

NOUVEAU

LA CURIOSITÉ, ÇA SE PARTAGE!

LA QUESTION DU MOIS

**MORAL, STRESS,
LONGÉVITÉ, MÉMOIRE...**

COMMENT LES ANIMAUX NOUS SOIGNENT

- ILS NOUS FONT DU BIEN AU QUOTIDIEN
 - ILS SONT À L'ORIGINE DE NOMBREUX MÉDICAMENTS
 - ILS S'INVITENT AU CHEVET DES MALADES

DÉCRYPTER

LES PETITS SECRETS DU STYLO-BILLE



S'ÉMERVEILLER



DES FLEURS BIEN ÉTRANGES

DÉCOUVRIR

MAIS OÙ TOMBENT LES MÉTÉORITES ?



LE CAHIER *Questions & Réponses*

- De quelle couleur est le soleil ?
 - C'est quoi la cinétographie ?
 - Y a quoi dans le jambon blanc ?

N°511 - 4 20 € - SEPTEMBRE 2023

BRISMA MEDI

CBRAB



PEUGEOT

NOUVELLE E-308

100 % ÉLECTRIQUE



DEUX SILHOUETTES
POUR UNE ALLURE UNIQUE.

Jusqu'à 413 km d'autonomie électrique*.

Recharge à 80 % en 30 min**.

Disponible en berline et en break.



A 0g CO₂/km



PEUGEOT RECOMMANDÉ TotalEnergies Consommation mixte WLTP (l/100 km) : 0

*L'autonomie de la batterie peut varier en fonction des conditions réelles d'utilisation.

**Recharge sur une borne publique à courant continu de 100 kW. OPEn - Automobile PEUGEOT 552 144 503 RCS Versailles.

Au quotidien, prenez les transports en commun. #SeDéplacerMoinsPolluer



**Les bulles c'est vous,
le réseau c'est nous.**



**On est fait pour
être ensemble**



RÉDACTION

13, rue Henri-Barbusse - 92624 Gennevilliers Cedex
Tél. : 01 73 05 45 45. Fax : 01 47 92 65 80 (Pour joindre votre correspondant, composez le 01 73 05 et les 4 chiffres après son nom).
E-mail : cam@caminteresse.com

DIRECTRICE DE LA RÉDACTION : Marion Alombert.

RÉDACTEUR EN CHEF : Stéphane Dellazzeri (4707).

RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Bénédicte Aubry (6817).

DIRECTEUR ARTISTIQUE : David Renoux.

SECRÉTARIAT : Katherine Montémont (secrétaire de direction, 5636).

CHEFS DE SERVICE : Cyril Azarav (grand reporter, actus, 4803), Frédéric Bourassa (sciences, technico, nature, 4958), Pierre Morel (société, histoire, culture, 5753), Nathalie Picard (santé, sciences, environnement, 4663).

SECRÉTARIAT DE RÉDACTION : Marine Couzy et Laurence Fesquet (premières secrétaires de rédaction), avec Valérie Doux.

MAQUETTE : Marie Dethier (première maquettiste), avec Thierry Escancrabe, Margaux Marcellat.

SERVICE PHOTO : Nathalie Pineau (chef de service, 6334), Lucie Léontard (chef de rubrique, 6332), avec Isabelle Souci.

COMPTABILITÉ : Franck Lemire (4536).

FABRICATION : James Barbet (5102), Mélanie Moitié (4759).

PUBLICITÉ & DIFFUSION

13, rue Henri-Barbusse 92624 Gennevilliers Cedex
Tél. : 01 73 05 + les 4 chiffres figurant après le nom.



DIRECTEUR EXÉCUTIF PMS : Philippe Schmidt.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE ADJOINTE PMS : Virginie Labot.

DIRECTEUR EXÉCUTIF ADJOINT PMS ADTECH : Bastien Delano.

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ : Thierry Flaman.

DIRECTEUR DE PUBLICITÉ : Axel Echternach (0662223306).

TRADING MANAGER : Gwenda Le Creff (4890).

PLANNING MANAGER : Laurence Bie (6492).

ASSISTANTE COMMERCIALE : Catherine Pintus (6461).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ SOLUTIONS CRÉATIVE : Karin Pliotte (0681078588).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ DATA ROOM : Jérôme de Lempdes (0614090406).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ INSIGHT ROOM : Charles Jouvin (5328).

DIRECTRICE DES ÉTUDES ÉDITORIALES : Isabelle Demally Engelsen (5338).

DIRECTRICE DE LA FABRICATION ET DE LA VENTE AU NUMÉRO : Sylvaine Cortada (5465).

DIRECTEUR MARKETING CLIENT : Laurent Grolée (6025).

RESPONSABLE TITRE VENTE AU NUMÉRO : Ghislaine Lembert (5665).

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Claire Léost.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE PRISMA MÉDIA : Pascale Socquet.

DIRECTRICE MARKETING & BUSINESS DÉVELOPPEMENT : Claire Bernard.

DIRECTRICE DES ÉVÉNEMENTS ET LICENCES : Julie Le Floch-Dordain.

ABONNEMENT

FRANCE Ca m'intéresse – Service abonnement :

62066 Arras Cedex 9.

Télé service abonnement : 0 800 866 663

Abonnement à l'étranger : 0 800 866 663 – prismashop.caminteresse.fr

Tarifs pour 1 an/12 numéros : 46,80 €. Tarifs à l'étranger et DOM/TOM : nous consulter.

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.



10-31-1282

Certifié PEFC

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

durablement et de

sources certifiées

pefc-france.org

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45330 Le Malzieu-Ville

Provenance du papier : Allemagne

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Eutrophisation : Plot 0,004 kg de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal : septembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Conception graphique : 0428 8 82096.

La rédaction n'est pas responsable

de la partie ou de la déformation des textes ou

photos qui lui sont adressés pour appréciation.

La reproduction, même partielle, de tout matériel

publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par PM * PRISMA MEDIA

13, rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.

Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 300000 euros d'une durée de 99 ans ayant pour présidente Claire Léost. Son associé unique est la

société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.

10-31-1282

Certifié PEFC

Caractéristiques

fortes périodes

ÇA RESTE ENTRE NOUS

L'ADN, comment ça marche ?

Fidèle abonné de *Ça m'intéresse*, je serais ravi de lire un article explicatif sur l'ADN : comment une modification de l'ADN humain permet-elle au corps de prendre en compte cette modification ? Étant donné que l'ADN est présent partout dans notre corps, où implante-t-on cet ADN modifié et pourquoi l'organisme considère-t-il que c'est désormais sa référence, au lieu de lutter contre cette transformation ?

Michel. L.

Tout d'abord, merci pour votre fidélité. Le génome est l'un de nos nombreux sujets de prédilection et nous ne manquerons pas de nous intéresser de nouveau à l'ADN humain, un immense champ de recherches. Rendez-vous donc dans un prochain numéro.

THOMAS BABEAU

Merci Jamy !

Tout d'abord, félicitations pour votre magazine. J'ai été très surprise que personne ne parle de votre nouvelle mise en page, et surtout de l'arrivée de Jamy, qui donne un réel coup de boost. Alors bravo à tous !

Nathalie Gilbert

Vos encouragements, votre soutien et votre adhésion à notre nouvelle formule et mise en page nous font chaud au cœur, merci. Si nous avons communiqué sur le nouveau *Ça m'intéresse* en mai dernier, nous comptons aussi sur le bouche-à-oreille de nos fidèles lectrices et lecteurs. Quant à Jamy, nous allons bien sûr lui transmettre ce courrier, nul doute qu'il sera ravi !



GETTY IMAGES

Un métro suspendu... et oublié

Idèle lecteur de votre revue depuis des années, je souhaite apporter une précision à l'article publié dans le n° 509 (p. 14-15). Faute de place sans doute, vous n'avez pas mentionné les essais du métro suspendu qui se sont déroulés de 1959 à 1970 à Châteauneuf-sur-Loire (Loiret). Ils ont été effectués par la Safège et Renault pour le compte de la RATP. Il est vrai que le projet n'a pas abouti et que les moments de gloire de ces installations furent surtout les visites de nombreux édiles, français et étrangers. On s'en souvient aussi parce qu'elles ont servi de lieu de tournage pour une scène du film *Fahrenheit 451*, de François Truffaut, sorti en 1966. Les portiques ont été démontés mais, quelque peu transformé, le véhicule a survécu chez un particulier.

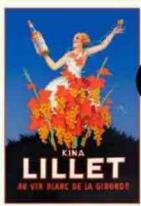
Philippe Coullin

Notre «Actu en images» se limitait à un monorail suspendu qui vient d'entrer en service à Wuhan, en Chine. Si nous précisions bien que d'autres exemples de ce type de transport existent, notamment en Allemagne et au Japon, nous n'avons, effectivement, pas évoqué les essais français de la RATP. Merci beaucoup pour cet éclairage.

Nos titres à découvrir en kiosque



CE MOIS-CI sont disponibles chez votre marchand de journaux nos magazines *Questions & Réponses* et *Ça m'intéresse Histoire*, ainsi que notre hors-série « Ces femmes qui ont fait la France ».



74



S'ÉMERVEILLER

- 22 Survivre en milieux extrêmes
- 42 Fleurs étranges
- 48 Château de Guédelon : bâtrir comme au Moyen Âge



82



DÉCOUVRIR

- 60 Sous la Défense, la glace !
- 64 Orient-Express, montez à bord de la légende !
- 74 Le vin, une histoire enivrante
- 80 Le volcan de boue de Sidoarjo
- 86 Ciel, où tombent les météorites ?



DÉCRYPTER

- 46 Neuf drôles d'histoires de rugby
- 62 Huit idées reçues sur le français
- 82 Les petits secrets du stylo-bille
- 90 La Mort de la Vierge, du Caravage

Au sein du magazine figurent un encart Mediaside/Pari's IDF broché sur une sélection d'abonnés ; et, jetés sur une sélection d'abonnés : un encart Adi partenaire ; un encart Opé FID rentrée-pcrefn23.

SE DÉTENDRE

- 94 Lire, écouter, sortir... quoi de neuf ce mois-ci ?
- 96 Jeux
- 97 Le monde est fou

PHOTOS DE COUVERTURE : SARA LYNN PAIGE/GETTY ; LISA KRICHTING/PLAINPICTURE ; THOMAS MARENT/MINDEN PICTURES/BIOSPHOTO ; KYODO NEWS/STILLS/GETTY. PHOTOS SOMMAIRE : STOCK (2) ; ALAMY/HEMIS ; BIC GETTY

DOSSIER

28

COMMENT LES ANIMAUX NOUS SOIGNENT

À la maison, à l'hôpital ou en maison de retraite, nos plus fidèles compagnons nous motivent, nous réconfortent et nous aident à guérir. Nos animaux familiers, ces héros du quotidien.



52

QUESTIONS RÉPONSES

68

LA QUESTION DU MOIS

Fake news, comment éviter le piège ?



C'EST L'ACTU

FOCUS

Les taxis volent sur le lac d'Annecy

Après des années d'atermoiements, ce sont finalement les riverains du lac d'Annecy (Haute-Savoie) qui ont eu la primeur du SeaBubble, ce petit bateau à propulsion électrique conçu dès 2016 par le navigateur français Alain Thébault. Du 1^{er} juillet au 31 août, ces navettes de cinq places (un pilote et quatre passagers) ont assuré deux rotations par jour entre Annecy et Veyrier-du-Lac, de l'autre côté du plan d'eau, en évoluant à 50 centimètres de la surface. Car c'est la particularité de SeaBubble : à partir de 6 noeuds (11 km/h),

l'engin sort de l'eau et se dresse sur ses foils, des sortes d'ailerons qui, fixés sous la coque, exercent une pression vers le haut. La traînée diminuant alors, la vitesse grimpe jusqu'à 12 noeuds (22 km/h), sans motorisation supplémentaire. Les SeaBubble ont bien failli entrer en service comme taxi sur la Seine, à Paris, avant que le projet ne bute sur la réglementation qui interdit aux embarcations d'y circuler à plus de 5 noeuds. Désormais installée à Saint-Jorioz, au bord du lac d'Annecy, la start-up SeaBubbles planche sur un nouveau modèle de 12 places.

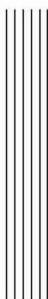
SEABUBLES



HISTOIRE

LE CRÂNE DE BEETHOVEN EN PIÈCES DÉTACHÉES

«Beethoven» : ce nom seul était noté sur la boîte retrouvée dans le coffre d'une banque par l'homme d'affaires américain Paul Kaufmann, en 1990. À l'intérieur : des fragments d'os semblant venir d'un crâne. Kaufmann vient d'en faire don à l'université de médecine de Vienne (Autriche) afin qu'ils y soient analysés. Un ancêtre de Kaufmann, médecin, a sans doute participé à l'exhumation des ossements du compositeur en 1863 et gardé quelques échantillons.

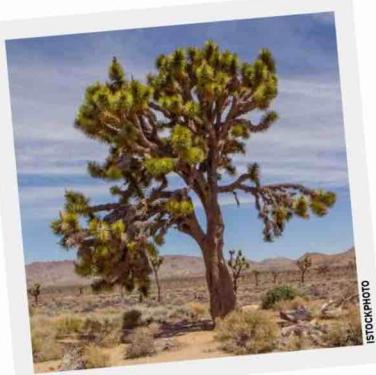


PHALLUS PRÉHISTORIQUE

La chose ne saute pas aux yeux du profane mais, pour les archéologues qui en ont fait la découverte, ce morceau de graphite a été intentionnellement taillé en forme de phallus il y a 42 000 ans. Il a été trouvé sur un site de fouilles en Mongolie. Les chercheurs vont même plus loin dans leurs analyses : l'objet porte des marques de frottements et la trace d'un lien, ce qui les conduit à supposer qu'il s'agissait d'un pendentif. C'est la plus ancienne représentation phallique connue.

LES JOSHUA TREES SOUS PROTECTION

Arbres caractéristiques du désert californien, à la célébrité décuplée par l'album du même nom du groupe de rock U2 (1987), les Joshua Trees (arbres de Josué) sont désormais protégés par une loi votée par les parlementaires de Californie le 27 juin. Celle-ci interdit de les abattre ou de les enlever, impose l'élaboration d'un plan de conservation et crée un fonds pour préserver l'espèce. D'une hauteur d'environ 10 mètres et pouvant vivre deux cents ans, le Joshua Tree est présent dans la région depuis 2,5 millions d'années mais il est aujourd'hui sévèrement menacé par le changement climatique.



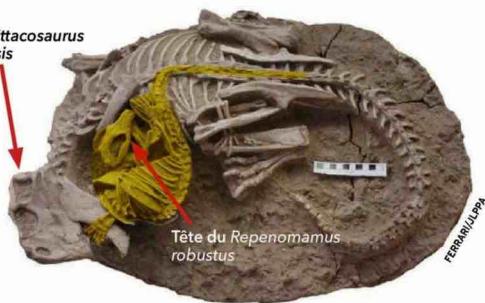
TEMPS RELATIF

Regarder loin dans l'espace, c'est non seulement regarder dans le passé, mais c'est, en plus, avoir l'impression que le temps s'écoule plus lentement qu'aujourd'hui.

En observant de lointains quasars - des objets très lumineux - alors que l'Univers n'était âgé que d'un milliard d'années (contre 13,8 actuellement), des chercheurs australiens ont cru assister à un film tourné au ralenti : les quasars d'alors évoluaient cinq fois moins vite que ceux d'aujourd'hui.

Une « illusion d'optique » prédictive par Einstein, qui tient à l'expansion continue de l'Univers, c'est-à-dire à la dilatation de l'espace... et du temps.

Tête du *Psittacosaurus lujiatunensis*



FERRARI SPA

MAMMIFÈRE VERSUS DINOSAURE ET LE GAGNANT EST...

Non, les dinosaures n'ont pas régné sur Terre sans partage : cette incroyable scène de chasse fossilisée le prouve. Découverte en Chine en 2012 et analysée cette année, elle représente un mammifère, *Repenomamus robustus*, pas plus gros qu'un raton laveur, triompher d'un dinosaure herbivore de la taille d'un grand chien, *Psittacosaurus lujiatunensis*. Les deux combattants ont probablement été fossilisés par une éruption volcanique il y a quelque 125 millions d'années, en plein crétacé.

LE CHIFFRE

11

%



DES MÉNAGES FRANÇAIS,
DE TOUS MILIEUX SOCIAUX, SONT
INFESTÉS PAR LES PUNAISES DE LIT.

(Anses)



PATRIMOINE

Les chevaux de Versailles passent au toilettage

La dernière restauration du char d'Apollon, qui orne le bassin de l'allée Royale, face au château de Versailles, c'était il y a un siècle. Depuis, les structures en métal qui servent d'ossatures à ces 13 statues ont rouillé et ne parviennent plus à les soutenir, d'où un affaissement et l'apparition de fissures. Déposé en décembre 2022, l'ensemble du groupe (environ 30 tonnes) est actuellement traité à la Fonderie de Couvertin à Saint-Rémy-lès-Chevreuse (Yvelines), jusqu'au printemps prochain.





DANIEL GAUVIN

COUP DE FOUDRE SUR LE VIADUC DE MILLAU

Le photographe et chasseur d'orages Daniel Gauvin attendait ce moment depuis des années : le 7 juillet dernier, il appuya sur le déclencheur au moment précis où la foudre s'abattait sur deux des sept piles du viaduc de Millau (Aveyron). De ce cliché saisissant, il ne faut cependant pas déduire que le célèbre ouvrage d'art a été endommagé : chacune de ses piles est protégée par un paratonnerre. Le viaduc enregistre au moins deux coups de foudre chaque année.

TEXTO

En France, un voyage en train coûte 2,6 fois plus cher en moyenne que le même déplacement en avion. (Greenpeace)

LE SEXE DANS LA MAIN

En analysant des échantillons d'odeur prélevés dans la paume des mains, des scientifiques de Floride ont déterminé le sexe de 30 personnes - 15 hommes et 15 femmes - avec un taux d'exactitude de 96,7 %. Ils ont utilisé la spectro-métrie de masse, qui permet d'identifier les composés volatils présents dans les échantillons, puis ont procédé à une analyse statistique. Ce procédé pourrait servir, dans une enquête criminelle, à identifier un suspect lorsque d'autres preuves discriminantes, comme l'ADN, font défaut.

ANIMAUX MANQUE DE PEAU POUR LES FEMELLES!

Pour être les premiers à s'accoupler avec elles, les tétranyques mâles arrachent la peau des femelles. Explication : lorsqu'elles arrivent à maturité sexuelle, les femelles de cet acarien perdent leur peau, dévoilant leurs organes génitaux. Or, seule la semence de leur premier partenaire féconde leur œufs. D'où cette pratique des mâles, qui hâtent la mue naturelle afin de garantir leur reproduction.



POIL À GRATTER

Des chercheurs australiens viennent de comprendre pourquoi la piqûre de la chenille-chat (*Megalopyge opercularis*) est si douloureuse. Son venin contient une protéine qui prend la forme d'un anneau et perce la membrane des cellules afin d'y pénétrer. En retour, ces dernières envoient un signal de douleur au cerveau.

HISTOIRE Benjamin Franklin et les faux-monnayeurs

Parmi de nombreuses inventions (le paratonnerre...) et activités (corédacteur de la Constitution américaine), Benjamin Franklin est l'un des premiers concepteurs des billets de banque, en 1731. Et aussi, révèle une étude américaine, des premières techniques pour en décourager la contrefaçon. Comme l'emploi d'un colorant noir spécial fabriqué à partir de graphite, l'inclusion de minuscules fibres dans la pâte à papier, ou l'ajout au billet d'une pellicule minérale translucide de muscovite.

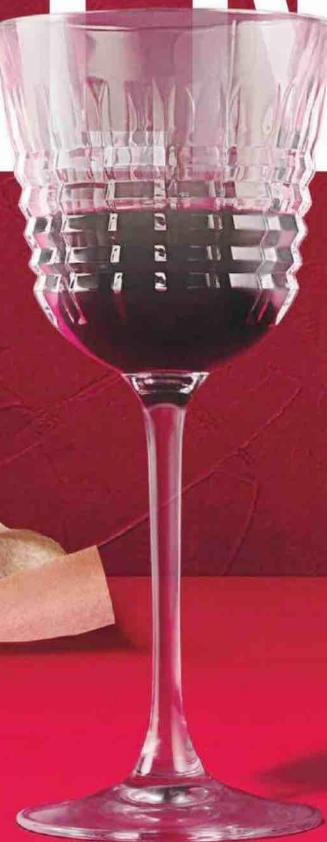


REPRODUCED FROM THE ORIGINAL HELD BY THE DEPARTMENT OF SPECIAL COLLECTIONS OF THE HEBURN LIBRARIES OF NOTRE DAME.

TERROIRS DE BORDEAUX :
DES ROUGES DE TOUTES LES COULEURS

LE GRENAIT

CUVÉES SOYEUSES
ET ÉQUILIBRÉES



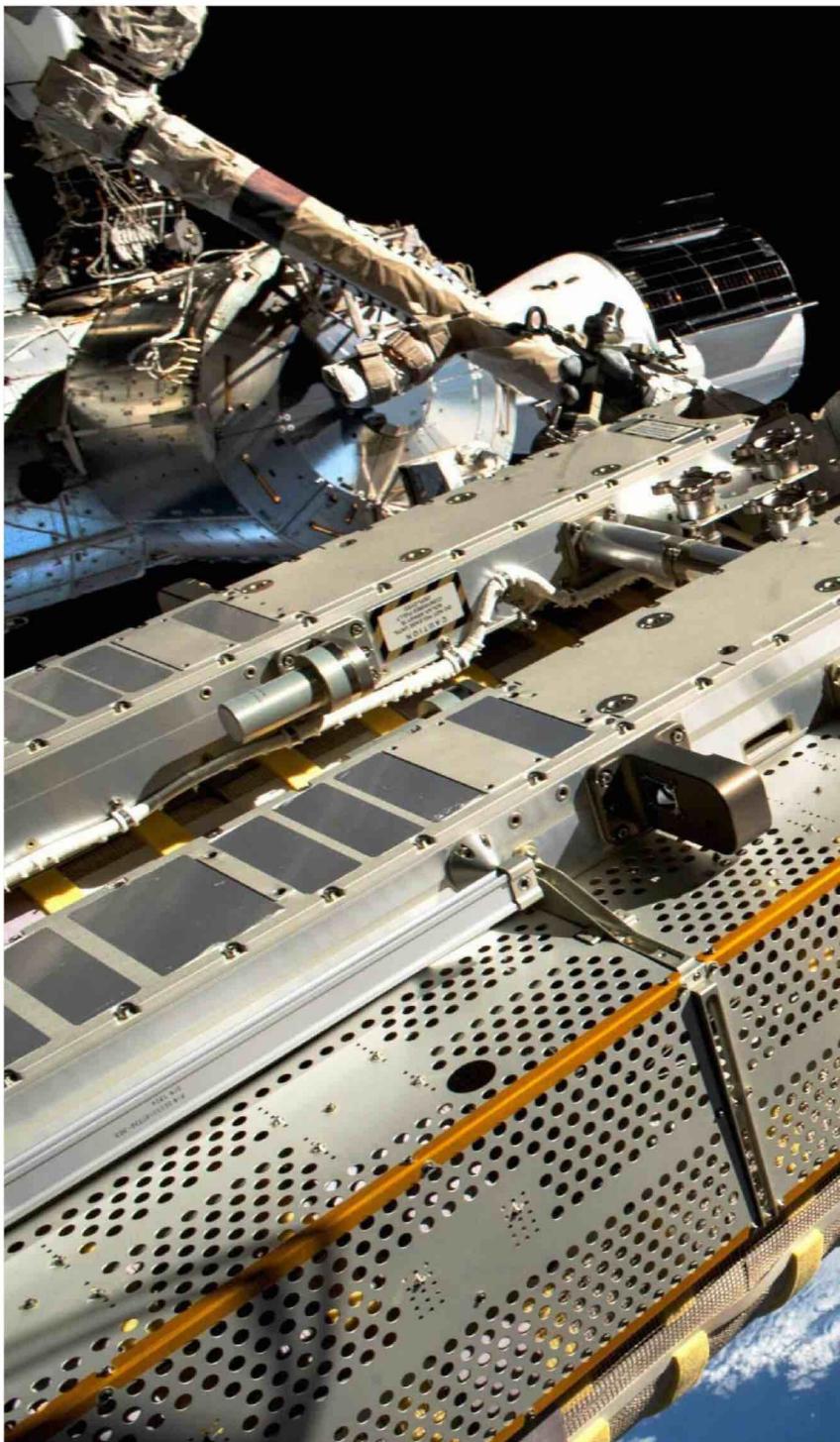
COFINANCIÉ PAR
L'UNION EUROPÉENNE

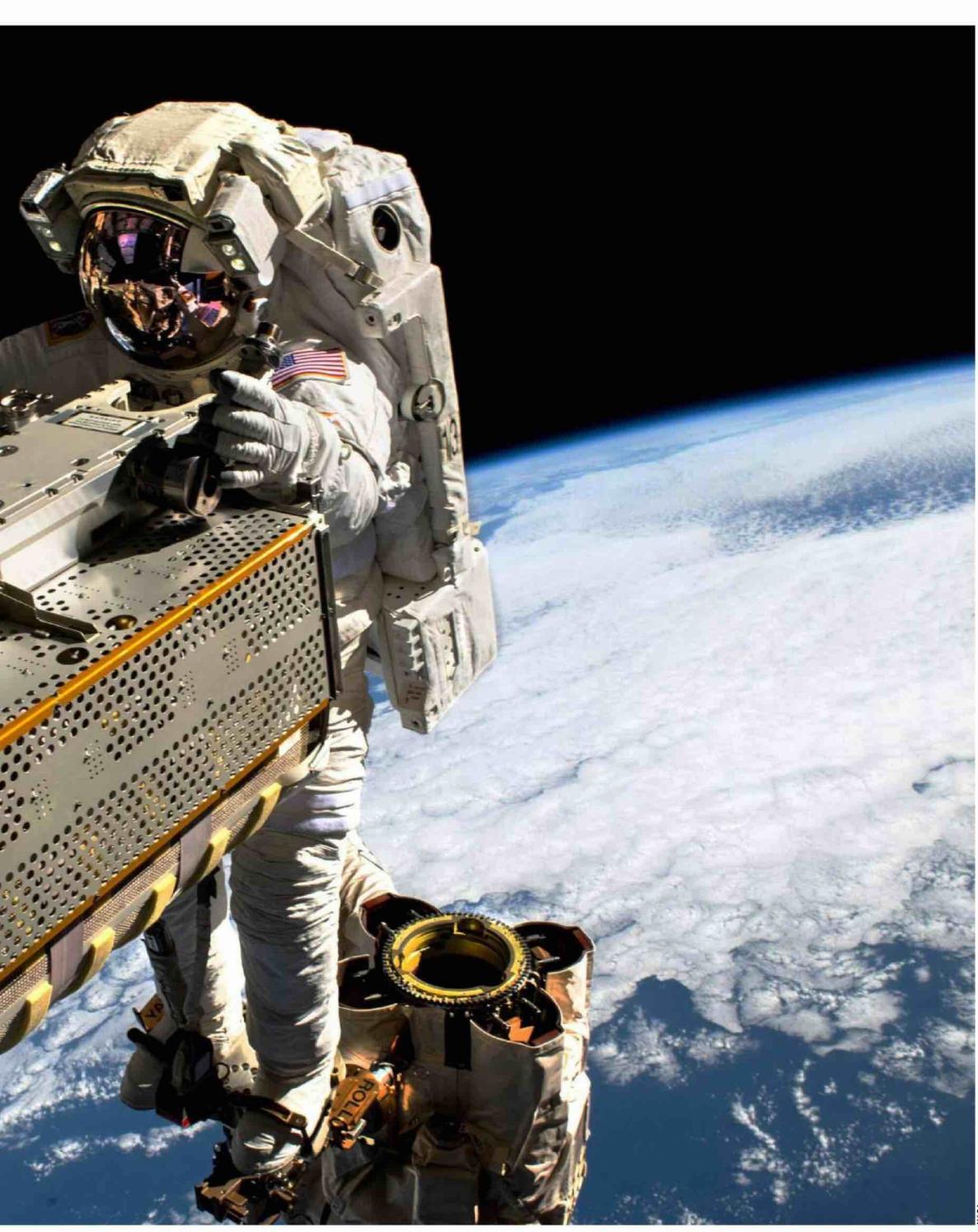
VINS DE | B
BORDEAUX

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

Hauteur de vue

A 400 kilomètres environ au-dessus de nos têtes, la Station spatiale internationale (ISS) continue inlassablement de tourner autour de la Terre. Le 9 juin dernier marquait la première sortie dans l'espace de l'Américain Warren Hoburg, arrivé à bord en mars. Il s'agissait, pour l'astronaute de 38 ans, d'intervenir sur l'un des panneaux solaires de la station. L'auteur de ce cliché est son binôme, l'Américain Frank Rubio. La Station spatiale affiche complet, avec sept personnes qui se partagent ses 388 mètres carrés habitables : trois Américains, un Émirati et... trois Russes. L'isolement de la Russie sur la scène internationale, dû à la guerre qu'elle mène en Ukraine, n'a pas freiné sa participation à l'ISS, qu'elle envisage jusqu'en 2028. Moscou a toutefois annoncé son intention de construire sa propre station spatiale, peut-être à partir de 2024. Cyril Azouvi









Dieu merci!

Illes sont des milliers, et il n'y en a pas une qui ressemble à une autre. Dans le village de Thennampakkam, près de Pondichéry (Inde), la tradition veut que, lorsque l'un de ses vœux a été exaucé, on dépose une statuette d'argile près du temple dédié à la divinité Azhagu Muthu Ayyanar. On aura pris soin de donner à la figurine l'apparence du vœu en question : un bébé pour ce couple qui voulait un enfant, un soldat pour ce jeune homme qui rêvait d'entrer dans l'armée... Jaykumar, l'un des sculpteurs employés par les autorités du temple, affirme mettre entre trois et cinq jours pour terminer une statuette. Chaque semaine, ce sont plus de mille hindous qui franchissent l'enceinte du temple pour faire un vœu ou remercier la divinité de les avoir entendus. Colette Rogez

Dame de fer

Aux yeux des habitants de Groitzsch, en Saxe (Allemagne), la scène a dû sembler surgir de *La Guerre des mondes*. Le 26 juillet dernier, la gigantesque excavatrice SRs 1300 Takraf déplaçait ses 1 700 tonnes le long de l'autoroute 176, d'une mine de charbon à une autre. Pour ce convoi plus qu'exceptionnel, la route avait été protégée avec du sable et des graviers sur un mètre d'épaisseur. Cette photo, très impressionnante, est aussi très symbolique, alors que, depuis avril, l'Allemagne a fait le choix de fermer ses trois derniers réacteurs nucléaires en activité pour se tourner résolument vers ses centrales à charbon. Une décision annoncée par Berlin il y a déjà une vingtaine d'années, accélérée après la catastrophe de Fukushima en 2011. La mesure ne contribue évidemment pas à résoudre la crise climatique, le charbon émettant 270 fois plus de CO₂ que le nucléaire. Cyril Azouvi







La sieste pourrait protéger de la neuro-dégénérescence en compensant un manque de sommeil nocturne.

Un petit somme pour préserver le cerveau

ISTOCK

Une sieste quotidienne de trente minutes ou moins pourrait ralentir le rétrécissement du cerveau qui survient avec l'âge. C'est la conclusion d'une nouvelle étude de l'University College de Londres, qui a analysé les informations de 35 000 personnes âgées de 40 à 69 ans.

Celles qui sont prédisposées génétiquement à la sieste ont un volume cérébral plus important que les autres, un marqueur de bonne santé lié à un moindre risque de démentie. La différence entre les deux groupes serait de 2,6 à 6,5 années de vieillissement! (*Sleep Health*, juin 2023)

Objectif vaccin

Trop peu d'adolescents sont vaccinés contre les papillomavirus, infections fréquentes transmises par contact sexuel qui risquent d'évoluer vers des cancers, notamment du col de l'utérus. Le gouvernement lance donc une campagne : les collégiens vont pouvoir se faire vacciner gratuitement dès la cinquième.



60 000

SECOURISTES
EN SANTÉ MENTALE
ONT ÉTÉ FORMÉS EN FRANCE.
150 000 DEVRAIENT
L'ÊTRE D'ICI 2025.
(Ministère de la Santé)

FREERIX (3)

LA RECETTE CONTRE LES INFECTIONS

C'est un mélange de miel et de vinaigre appelé « oxymel ». Des scientifiques anglais viennent de confirmer la réputation de ce remède de grand-mère, utilisé comme anti-infectieux depuis l'Antiquité. En déposant une mixture de miel et de vinaigre sur des films bactériens, ils ont détruit de nombreux micro-organismes, alors que ces ingrédients n'avaient pas d'action séparément. La synergie avec le miel fonctionne particulièrement bien pour le vinaigre de grenade, efficace sur des bactéries très résistantes. (*Microbiology*, juillet 2023)



ACCÈS AUX SOINS Un cabinet dentaire mobile

Il tient dans un conteneur mais possède tous les équipements nécessaires. Un cabinet dentaire itinérant est installé depuis juin à Saint-Julien-en-Saint-Alban (Ardèche), un secteur en manque de chirurgiens-dentistes. Au bout de dix jours d'ouverture, l'équipe avait déjà reçu 400 appels. Début novembre, il s'implantera dans une autre zone. Cette initiative de l'Union régionale des professionnels de santé Auvergne-Rhône-Alpes est une solution concrète contre la désertification médicale.

LIMICOL®

L'EFFICACITÉ PROUVÉE CONTRE LE CHOLESTÉROL



Le **premier et le seul** complément alimentaire pour **réduire le cholestérol** ayant obtenu une allégation de santé exclusive par l'Union Européenne.

PROUVÉ CLINIQUEMENT

-20%

DE LDL-CHOLESTÉROL
DÈS 1 MOIS¹



Scannez pour en savoir plus sur Limicole et comment réduire votre cholestérol.

COMPLEXE BREVETÉ À BASE D'ACTIFS
D'ORIGINE NATURELLE
ET VITAMINES



Levure de riz rouge



Extrait d'ail



Extrait d'artichaut



Vous avez des questions ?

>Contactez notre service client au **05 46 56 30 48**

Consultez notre site : laboratoire-lecuyer.com

Ou rendez-vous sur nos réseaux sociaux

FORMULATION ET FABRICATION FRANÇAISES

**LABORATOIRE
LESCUYER**
La micronutrition source de santé

Complément alimentaire. Ne se substitue pas à une alimentation variée, équilibrée et à un mode de vie sain. *La combinaison d'actifs de Limicole® réduit les concentrations de cholestérol LDL dans le sang. Une cholestérolémie LDL élevée constitue un facteur de risque dans le développement des maladies coronaires. Il existe d'autres facteurs de risque qu'il est également important de surveiller. La modification de l'un de ces facteurs peut ou non avoir un effet bénéfique. Ce produit est destiné aux personnes devant contrôler leur taux de cholestérol sanguin. 1 - Réduction moyenne observée lors de 3 études cliniques réalisées sur un total de 184 sujets âgés de 18 à 65 ans, présentant une hypercholestérolémie non traitée : Ogier et al. Eur J Nutr 2013 ; Barrat et al. Int J Food Sci Nutr. 2013 ; Barrat et al. Eur J Nutr 2013

C'EST L'ACTU Verte



BERNARD JAVBERTON/FRANCE 2

ENVIRONNEMENT Nos forêts à la loupe

Sécheresse, incendies, surmortalité, les forêts souffrent du réchauffement climatique, à tel point que leur capacité à absorber du CO₂ s'épuise. Selon le Haut Conseil pour le climat, le stockage est passé de 61 à 28 millions de tonnes annuelles en dix ans. Pour identifier les menaces et partager l'information, l'Observatoire des forêts françaises a été fondé en juillet dernier, sous l'égide de l'IGN. Destiné au grand public comme aux acteurs du secteur, le site Internet informe et propose des cartes thématiques : santé des forêts, ressources en bois, incendies... Un outil nécessaire pour gérer durablement nos forêts.

foret.ign.fr



4 500

C'EST LA POPULATION DE TIGRES QUI VIVENT À L'ÉTAT SAUVAGE. POUR LA PREMIÈRE FOIS DEPUIS UN SIÈCLE, GRÂCE AUX EFFORTS DE PRÉSÉRATION, LEUR NOMBRE NE DIMINUE PLUS. (WWF)



C'EST LE MOMENT DE...

SURVEILLER LES RIVIÈRES



Soumises à l'augmentation des températures et à celle des besoins en eau, nos rivières peuvent s'assécher pour quelques jours, semaines ou mois. Comme il semble impossible d'avoir un œil sur tous les cours d'eau en même temps, l'Institut national de la recherche agronomique (Inrae) a eu l'idée de lancer, en 2022, l'application DRYVER (Drying rivers and climate change).

Sur son smartphone, l'utilisateur indique le lieu de la rivière et son état : l'eau coule-t-elle ? Forme-t-elle une mare stagnante ? Le lit est-il à sec ?, et ajoute une photo. Plus de

1 500 citoyens ont déjà effectué 7 000 observations sur des centaines de cours d'eau d'Europe et du monde. Grâce à ces données, les gestionnaires de l'eau peuvent adapter les prélèvements localement et envisager des restrictions.

FOCUS



ROGER DE LA HARPE/BIOSPHOTO

CARNET ROSE

Des pontes exceptionnelles dans le sud de la France

Cet été, des traces étranges sur l'île de Porquerolles (Var) ont alerté les agents de nettoyage de la plage Noire. Les gardes du parc national de Port-Cros ont vite confirmé qu'il s'agissait du passage d'une tortue venue pondre dans le sable. La naissance est attendue pour mi-septembre ! Un événement rarissime, car les tortues caouannes de Méditerranée pondent le plus souvent en Grèce ou en Turquie,

ou carrément de l'autre côté de l'Atlantique, en Floride par exemple. Et le phénomène a été observé ailleurs sur nos côtes, dans le Var, les Alpes-Maritimes et l'Hérault, ce qui semble indiquer le «recrutement» de nouvelles zones de ponte pour cette espèce menacée. Pour veiller à la tranquillité des œufs, des systèmes de protection et une surveillance régulière sont mis en place.





LA GÉNÉROSITÉ DES FRANÇAIS

50 %

DE LA POPULATION
A RÉALISÉ
AU MOINS
UN DON EN 2022.

COMBIEN DONNE-T-ON ?



EN 2023, LES FRANÇAIS SOUHAITENT SOUTENIR :

- 38 % **LA SANTÉ**, la recherche médicale
- 32 % Les personnes démunies
- 25 % La défense des animaux
- 22 % Les victimes de situations d'urgence (conflits, catastrophes naturelles...)
- 20 % L'enfance, la jeunesse et l'éducation
- 19 % Les personnes handicapées
- 18 % L'environnement
- 11 % Les personnes âgées
- 9 % La défense des droits de l'Homme
- 9 % La culture, le patrimoine

PRÈS DE **1 contribution sur 4**,
SOIT 23 %, EST FAITE EN DÉCEMBRE.

+60 %

EN TROIS ANS :
LA GÉNÉROSITÉ
EN LIGNE
A LA COTE !
C'EST LE CANAL
PRIVILÉGIÉ POUR
LES CAMPAGNES
D'URGENCE.

39 %

DES DONATEURS
PRÉVOIENT
DE VERSER MOINS
EN 2023,
PRINCIPALEMENT
À CAUSE
DE L'INFLATION ET
DE LA BAISSE
DU POUVOIR D'ACHAT.



+ 13 points en deux ans

C'est la progression du pourcentage de donateurs chez les jeunes (18-34 ans), avec 55 % en 2022.

Ils sont quasiment autant que les plus de 65 ans (56 %, soit -11 points en 2 ans).



LAPONIE
-40°

Opération Deep Climate

SURVIVRE EN MILIEUX

DÉSERT
DU NÉFOUD

45°

1
MARTIN SAUNE/HUMAN ADAPTATION INSTITUTE



Dix-neuf volontaires ont suivi l'explorateur Christian Clot dans trois expéditions visant à leur faire affronter les climats les plus hostiles de la planète. Objectif: étudier la capacité du corps et du cerveau à s'adapter. Axelle Szczygiel

EXTRÊMES



②
LUCAS SANTUCCI/HUMAN ADAPTATION INSTITUTE



③

Dix hommes, dix femmes, quarante jours de marche dans le désert, 45°C au thermomètre. Vont-ils réussir à s'acclimater à l'un des environnements les plus inhospitaliers du monde ? Cela ressemble au pitch d'une énième émission de télé réalité. Il n'en est rien. Ici, on n'œuvre pas pour le divertissement mais pour la science, sans rivalité et dans un esprit de coopération. Pour survivre, c'est plus utile. Aussi, lorsqu'on rencontre Diane, Sarah, Nicolas et leurs comparses dans leur camp de base, à l'issue de leur odyssée à travers le désert saoudien du Nefoud, l'ambiance est détendue. Toutes et tous sont réunis dans une grande tente, le «mess», pour l'anniversaire d'un des leurs. Avec les moyens du bord : les bougies sont plantées dans un célèbre fromage industriel sorti d'une boîte ronde sur laquelle figure une vache hilare. «L'un des seuls trucs qui ne fond pas dans le désert !» assure l'un d'eux.

Des milliers de candidats pour 19 places

C'est ici que s'achève, pour ces femmes et ces hommes âgés de 25 à 52 ans, la folle aventure Deep Climate : une traversée de trois milieux climatiques parmi les plus extrêmes de la planète pour mieux comprendre les capacités d'adaptation humaines, le tout sous la houlette de l'explorateur chercheur Christian Clot. Sillonnant ces environnements hostiles depuis plus de vingt ans, le Franco-Suisse a fondé en 2014 le Human Adaptation Institute, un organisme de recherche qui mène des études en conditions réelles sur l'accommodation de l'être humain aux crises climatiques.

Pour Deep Climate, il a choisi 19 personnes parmi des milliers de candidatures issues de la société civile. «L'idée était de former un groupe hétérogène d'individus en bonne santé physique et mentale, aux parcours, niveaux d'étude et d'activités différents», explique-t-il. Psychologue, photographe, infirmière, ingénieur, développeur informatique... Tous se sont mués en apprentis Indiana Jones, autant par amour du défi personnel que par envie de «servir une cause plus grande» qu'eux. En mars 2021, ►

GUYANE
98 %
d'humidité

Expériences à froid

Les protocoles scientifiques ont été suivis en toutes circonstances, y compris sous les températures négatives en Laponie. Ici, par -20 °C, une climaonauta mesure la tension musculaire d'un de ses congénères à l'aide d'un appareil créant une impulsion mécanique sur la peau, ce qui provoque la réponse du muscle par oscillation naturelle.



MARTIN SAUNE/HUMAN ADAPTATION INSTITUTE



LUCAS SANTUCCI/HUMAN
ADAPTATION INSTITUTE

Ne pas perdre le nord

Élément indispensable de l'orientation, la boussole a permis de garder le cap, particulièrement dans un milieu très dense et fermé comme la jungle guyanaise.

Petits tests entre amis

Tous les participants se sont soumis matin et soir à des études physiologiques et cognitives, comme ici, dans le désert saoudien. Au menu: mesures du pouls, de la température corporelle, questionnaires à remplir, etc.

► Christian Clot a imaginé un baptême du feu baptisé «Deep Time». Avec ses volontaires, il s'est cloîtré pendant quarante jours sous terre dans la grotte de Lombrives, en Ariège – 10 °C, 100 % d'humidité –, se coupant de tout repère temporel (article paru dans *Ça m'intéresse* n°492).

Changement de décor avec Deep Climate : les «climaonauts» ont bravé la chaleur extrême de Guyane (35 °C, 98% d'humidité) en décembre et janvier derniers, le froid polaire et sec de Laponie (-40 °C) en mars-avril et la chaleur sèche du désert d'Arabie (45 °C, 6% d'humidité), en mai-juin. Tout en transportant leur matériel

sur des rafts, des pulkas (traîneaux) et des chariots. Ces derniers leur ont d'ailleurs donné du fil à retordre dans le désert. «Nous avons fait face à 25 crevaisons dans les premières vingt-quatre heures à cause d'un chardon qu'on rencontrait partout», explique Mathilde Clémont, en charge de la réparation des pneus et, dans le civil, responsable marketing pour une association oeuvrant à la promotion de l'agroécologie. Dans ces chariots, 120 à 150 kilos de vivres, de matériel de camping... et d'eau (lire encadré). Mais ce sont surtout les organismes qui ont été mis à rude épreuve – et ce, diversement selon les caractères et les environnements. Certains ont ainsi largement apprécié le temps de lecture et de réflexion induit par la pause obligatoire dans le désert entre 10 heures et 17 heures. D'autres ont été plus à l'aise dans les décors givrés de Laponie, où l'activité continue était vitale. Dans la jungle, l'obscurité et la perte de repères ont été difficiles à supporter pour beaucoup.



LUCAS SANTUC/CIRHUMAN ADAPTATION INSTITUTE

Dix-neuf personnes, dix-neuf façons de vivre les choses : autant de cas d'école pour Christian Clot. «Tout l'enjeu pour nous est de comprendre comment on dépasse le moment où l'on subit une contrainte pour finalement parvenir à se projeter dans un futur et commencer à s'adapter. Que se passe-t-il dans notre corps et dans notre cerveau à ce moment précis ?» s'interroge l'explorateur de 51 ans.

Trouver la clé, selon lui, permettra de mieux anticiper par le réchauffement sous nos latitudes, sachant que les climats observés en Guyane et en Arabie saoudite sont ceux que certaines régions de France pourraient connaître d'ici à 2050. «En théorie, seul le vécu de l'expérience sensorielle conduit un individu à changer de comportement, poursuit Christian Clot. Mais on ne peut plus se permettre d'attendre que se présente naturellement cette expérience sensorielle. C'est pourquoi nous essayons d'inverser le scénario. Un peu comme si l'on cherchait à savoir ce qui inciterait une personne n'ayant jamais vu un arbre à vouloir protéger une forêt.»

S'ADAPTER, C'EST CHERCHER DU CONFORT DANS L'INCONFORT

Ce délici qui mène à l'adaptation, Martin Saumet, médiateur scientifique de 31 ans, l'a ressenti à chacune des expéditions. «En cherchant du confort dans l'inconfort, j'ai créé des automatismes qui ont facilité mon quotidien, comme parvenir à gérer efficacement mon matériel. Cela devient un moment gratifiant auquel on peut se raccrocher et qui rend le reste supportable. Au fur et à mesure des expéditions, ce moment de basculement est venu de plus en plus rapidement.»

Même l'inconscient est étudié

Reste à déterminer comment tout cela fonctionne exactement. C'est la raison pour laquelle avant, pendant et après chaque expédition, les climatonautes ont mesuré leurs constantes (température, fréquence cardiaque, rythme de sommeil...) et ont été soumis à une batterie de questionnaires et de tests cognitifs. Même leur inconscient a été savamment étudié, à travers l'analyse du mouvement de leur pupille et de leur logorrhée lors de l'auto-interview : sorte de confessionnal à l'air libre, cet exercice consiste à répondre seul, face caméra, à une série de questions sur l'expédition. La dynamique de groupe a aussi été passée au crible, notamment grâce au «sociomètre». Cet appareil

mesure la distance entre deux personnes et détecte si elles se parlent ou non. De quoi établir une espèce de cartographie des relations sociales. «L'ensemble de ces dispositifs nous ont permis d'engranger une quantité phénoménale de données sur la mémoire, le sommeil, les mouvements, la cognition, la

dextérité, mais aussi le microbiote ou l'épigénétique», détaille Christian Clot.

Démonstration dans le désert saoudien, avec les derniers protocoles réalisés in situ. Sous la tente «sciences», chacun se laisse prélever neuf échantillons de

sang puis se soumet aux derniers tests. Des exercices répétitifs que toutes et tous ont néanmoins à cœur de terminer. Il règne un silence de cathédrale. Marie-Caroline Lagache, joaillière de 52 ans, s'est isolée dans un coin avec une boîte remplie de flacons pour le test de discrimination, d'appréciation et de reconnaissance olfactive. «Il y a des odeurs qu'on peut apprécier sous certains climats et les détester dans d'autres», chuchote Christian Clot. Martin Saumet participe pour sa part à l'atelier ➤

L'EAU, UNE ALLIÉE COMPLEXE

Tour à tour denrée précieuse ou nuisance, rare ou abondante...

Dans chaque environnement, les climatonautes ont dû gérer cet élément. «En Arabie saoudite, nous en buvions chacun sept litres par jour, calcule Mathilde Clémont. C'est là qu'on se rend compte à quel point l'eau est bonne... et précieuse ! Quel drame quand on renversait une gourde...»

Cette ressource était aussi au cœur des préoccupations en Laponie.

«L'eau chaude était essentielle pour nous réchauffer et nous aider à progresser, explique Diane Durand, responsable de programmes humanitaires. Or, chaque soir, il fallait environ quatre heures pour en préparer assez pour tout le monde.» Le temps nécessaire pour forer un trou dans la glace, y puiser de l'eau potable et la porter à bonne température sur des réchauds. Mais l'eau n'a pas toujours été une alliée, comme les climatonautes ont pu le constater en Amazonie : «Nos vêtements étaient mouillés en permanence, c'était assez désagréable, confie Marie-Caroline Lagache. Mon plus grand plaisir était d'enfiler chaque soir des vêtements secs, perchée dans mon hamac !»



MARTIN SAUMET/CIRHUMAN ADAPTATION INSTITUTE



LUCAS SANTUC/CIRHUMAN ADAPTATION INSTITUTE



LUCAS SANTUCCI/HUMAN ADAPTATION INSTITUTE

Mesurer le stress

Le crâne bardé de capteurs, un clima-tonaute subit un électroencéphalogramme tout en se soumettant à un test émotionnel à partir d'images potentiellement stressantes... dans un environnement, la jungle de Guyane, où celles-ci pourraient bien devenir réalité !

► posturologie. Margaux Romand-Monnier, responsable de la recherche au Human Adaptation Institute, lui place des électrodes sur le torse et un tensiomètre au bras. « Maintenant, compte à rebours de 130 à 0, de sept en sept », indique-t-elle. « Ah ça, c'est pas cool ! » répond-il en riant. Arrivé à 31 (au lieu de 32), il s'interrompt : « C'est dur avec cette chaleur ! » « Un simple exercice de calcul mental permet de mesurer la désorientation du sujet, précise Christian Clot. Les premiers temps, il est difficile de se concentrer dans des conditions perçues comme extrêmes. Si les résultats s'améliorent au fur et à mesure de l'expédition, cela signifie que le sujet est parvenu à se stabiliser dans ce nouveau milieu. »

Repérer les zones cérébrales impliquées

Dès leur retour en France, ils ont été soumis à une série d'IRM à l'Institut du cerveau, à Paris, comme au début et à la fin de chaque expédition. « Lorsqu'on est plongé dans un nouvel environnement, les stratégies comportementales mises en place auparavant ne s'appliquent plus. Il faut adapter son comportement, explique Margaux Romand-Monnier. Le protocole que j'ai imaginé vise à déterminer si ce changement est associé à des modifications structurelles du cerveau, et si oui, dans quelles zones. »

Reste ensuite à trier et à analyser l'ensemble des données. Un travail colossal qui mobilise une quarantaine de scientifiques de 15 instituts et organismes, tel le Centre national d'études spatiales. « Quand chaque paramètre aura été étudié de manière isolée, tout sera mis en commun pour définir comment chacun peut influencer l'autre et déduire ainsi les facteurs qui permettent l'adaptation d'un individu à son environnement », indique Christian Clot.

Apprendre à vivre ensemble

En attendant, les clima-tonautes peuvent se féliciter d'avoir accompli sans accroc l'ensemble de leurs missions et engrangé un grand nombre d'enseignements autant sur eux-mêmes que sur l'être humain en général : « En Amazonie, j'ai mesuré notre dépendance à l'énergie, confie Mathilde Clémont. Dans la jungle, comme il fait très sombre, nous avions des difficultés pour recharger les batteries de nos lampes frontales. Nous avons donc décidé de nous lever une heure plus tard, avec le soleil, pour moins les utiliser. C'est le genre de choses que j'ai envie de partager et d'appliquer en rentrant. »

Martin Saumet, pour sa part, s'est rendu compte qu'il se sentait plus heureux dans « cette vie simple, réduite à l'essentiel ». Mais il s'est heurté à la problématique de la prise de décision collective. « J'ai trouvé extrêmement difficile de vivre à 20, d'avoir à se mettre d'accord tous ensemble. Qu'est-ce qui fait qu'un groupe fonctionne bien ? Comment pourrait-on parvenir à mettre l'humanité en marche dans le but commun de s'adapter au réchauffement climatique ? J'espère que nous finirons par trouver les réponses à ces questions. » ■

DANS DES CONDITIONS EXTRÊMES, DIFFICILE DE SE CONCENTRER

Dormir au frais

Dans le désert saoudien, seule la nuit apporte une fraîcheur relative : la température repasse sous la barre des 30 °C. Sous leur tente individuelle, nos aventuriers remplissent les derniers questionnaires scientifiques avant de goûter à un repos bien mérité.



LUCAS SANTUCCI/HUMAN ADAPTATION INSTITUTE



Alzheimer, en parler ensemble pour aider à mieux comprendre.

En tant qu'aide, soutenir son proche atteint de la maladie d'Alzheimer ou de troubles apparentés est une grande responsabilité qui peut s'avérer éprouvante.

À l'occasion de la Journée Mondiale Alzheimer, les maisons de retraite Korian vous accueillent du 18 au 24 septembre, pour vous permettre de bien comprendre la maladie et répondre à toutes vos questions.

Pourquoi se mobiliser ?

En France, aujourd'hui, plus d'1,2 million de personnes sont atteintes de la maladie d'Alzheimer ou de troubles apparentés, ce qui représente plus de 70% de l'ensemble des maladies neurocognitives qui touchent les personnes âgées. Avec de nombreux nouveaux cas diagnostiqués chaque année et une espérance de vie qui tend à s'allonger, c'est un vrai enjeu de santé publique et un engagement de tous les jours pour Korian.

**1,2
MILLION
DE PERSONNES**
souffrent de la maladie
d'Alzheimer et de troubles
apparentés en France

Comment accompagner les aidants ?

Encore trop méconnue, cette maladie est souvent mal détectée et peut conduire à des moments très complexes dans la vie d'une famille. Elle peut générer beaucoup d'incompréhensions, parfois même un sentiment de culpabilité. Pour soutenir les aidants, les maisons de retraite Korian invitent les familles à échanger ensemble et à poser leurs

questions aux équipes soignantes à travers des conférences d'experts, des tables rondes et des moments de convivialité.

Quelles sont les solutions mises en place par Korian pour aider les malades et leur entourage ?

Plus d'1 personne accueillie sur 2 en maison de retraite Korian est atteinte de la maladie d'Alzheimer ou d'un trouble apparenté. Pour tous les résidents, nous mettons en place un accompagnement individualisé de soin avec une équipe soignante spécialement formée à la maladie pour apporter des solutions dédiées aux besoins de chacun, dans un environnement adapté et sécurisé.

La bienveillance est une valeur fondamentale pour Korian, cela se manifeste autour de l'approche « Positive Care », une philosophie unique adoptée par tous les collaborateurs.

Il s'agit de reconnaître chaque personne avec ses compétences physiques, cognitives, culturelles et émotionnelles, dans le respect de ce que chacun est capable de faire. Cette démarche d'accompagnement laisse une vraie liberté aux résidents.

Concrètement, comment cela se traduit-il ?

Les équipes s'adaptent à la personnalité du résident et à ses besoins en lui proposant chaque jour des ateliers et des activités thérapeutiques dans un lieu de vie convivial. L'objectif étant de préserver ses capacités, tout en maintenant un vrai lien social.



Flashez ce QR Code pour visionner les témoignages de familles et de professionnels de soin.

Pour plus d'informations,appelez
le 01 85 65 76 22*
ou contactez les maisons Korian.

*Prix d'un appel local, du lundi au vendredi de 8h à 19h30
et le samedi de 9h à 17h.

korian.fr

Korian, les maisons de retraite de la communauté Clariane.

COMMENT LES ANIMAUX NOUS SOIGNENT

À LA MAISON, À L'HÔPITAL OU EN MAISON DE RETRAITE,
NOS PLUS FIDÈLES COMPAGNONS NOUS MOTIVENT,
NOUS RÉCONFORTENT ET NOUS AIDENT À GUÉRIR.
NOS ANIMAUX FAMILIERS, CES HÉROS DU QUOTIDIEN.

Sophie Cousin, Florence Heimburger et Nathalie Picard

- » Ils sont nos meilleurs alliés santé
- » Ils s'invitent au chevet des malades
- » Ils sont à l'origine de médicaments



68 %
DES FRANÇAIS
ESTIMENT QUÉ LEUR
COMPAGNON FAIT
PARTIE DE
LA FAMILLE.

De super compagnons

Les animaux domestiques nous procurent joie et réconfort, mais savez-vous qu'ils font aussi du bien à tout notre organisme ? Tour d'horizon de leurs bienfaits. Florence Heimburger

■ Ils sont bons pour le moral

Câliner ou caresser son animal préféré, qu'il s'agisse d'un chien, d'un chat, d'un hamster ou d'un lapin, procure un apaisement immédiat. Ce contact nous fait sécrétter des endorphines et de l'ocytocine, les hormones du bien-être et de l'attachement. Ce simple geste nous détend et augmente notre confiance en nous ; en bref, il nous rend plus heureux. Par ailleurs, ce compagnon ne nous juge pas. Ni notre personnalité, ni notre apparence et encore moins nos capacités physiques et mentales. Il est aussi un excellent confident : dans les moments difficiles, cette oreille attentive est d'un grand réconfort. « De nombreuses études ont

montré que tous les animaux familiers peuvent générer du bien-être, et parfois même jouer un rôle préventif sur la santé physique de leur maître, à partir du moment où celui-ci crée un lien avec eux », souligne Laurence Paoli, ancienne collaboratrice du Muséum national d'histoire naturelle et autrice de *Quand les animaux nous font du bien* (éd. Buchet-Chastel, 2022). C'est particulièrement vrai avec le meilleur ami des humains, le chien, qui comprend 150 à 200 mots et peut donc interagir facilement avec nous.

■ Ils réduisent notre stress

Plus de 85 % des maîtres de chiens et de chats affirment que leur compagnon améliore leur santé mentale et, parmi eux, 69 % notent une baisse du stress et de l'anxiété, d'après un récent sondage de l'Association américaine de psychiatrie. De nombreuses études ont prouvé ces bienfaits. Leur présence abaisse notamment le taux de cortisol, une hormone du stress. Pourrait-elle réduire aussi la dépression ? Si certains travaux observent un moindre risque de ce trouble chez les propriétaires d'animaux domestiques, d'autres ne constatent aucune différence, voire l'inverse. On ne peut donc l'affirmer aujourd'hui.

■ Ils diminuent les risques cardiovasculaires

Vivre au contact d'un animal réduirait de 25 à 30 % les risques de maladies cardiovasculaires. C'est d'autant plus vrai chez les propriétaires de chien qui, grâce aux promenades quotidiennes, marchent en moyenne deux fois plus que les autres. Avec à la clé, comme pour toute activité physique régulière, moins de maladies cardiovasculaires, de surpoids, de diabète et de stress. D'après une étude sur 3,8 millions de personnes suivies dix ans publiée en 2019 dans le journal *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, avoir



un chien réduirait de 31 % le risque de mourir d'une maladie cardiovasculaire et de 24 % celui de succomber prématurément à un autre problème de santé. Cela améliorerait même la survie après un accident cardiaque. Les raisons sont multiples : baisse de la pression artérielle, meilleur profil lipidique (moins de « mauvais » cholestérol), diminution des réponses au stress... En bref, une meilleure santé cardiaque !

Top 5

DES ANIMAUX DE COMPAGNIE



1. Les poissons

26 millions, présents dans **7,9 % des ménages**.



2. Les chats

15,1 millions, présents dans **33 % des ménages**.



3. Les chiens

7,5 millions, présents dans **25 % des ménages**.



4. Les oiseaux

5,3 millions, présents dans **2,4 % des ménages**.



5. Les petits rongeurs

3,6 millions, présents dans **4,9 % des ménages**.

Sources: Woopets-Jfop 2020 ; Facco-Kantar 2020.

pour notre santé



Le chat est devenu l'animal de compagnie préféré des Français. Le simple fait de le caresser ou de jouer avec lui est source de bien-être.

ISTOCK

EN VINGT ANS,
LE NOMBRE DE
CHATS EN FRANCE
EST PASSÉ
DE 9,76 À 15,1
MILLIONS...

... ET
LA POPULATION
CANINE
A DIMINUÉ DE
1,5 MILLION.

Ils protègent notre cerveau contre le déclin cognitif

Même nos capacités cognitives (mémoire, attention, concentration, raisonnement...) diminueraient moins avec l'âge grâce à la présence d'un animal de compagnie. Une récente étude menée par des scientifiques du centre médical de l'université du Michigan (États-Unis) et portant sur 1 300 personnes montre que posséder un

chat ou un chien pendant plus de cinq ans ralentirait le déclin cognitif chez les sujets âgés (65 ans et plus). D'autres recherches sont nécessaires pour confirmer ces résultats. Les chercheurs pensent que les animaux agissent en réduisant le niveau de stress, qui entrave la fonction cognitive. De plus, les propriétaires de chiens font plus d'exercice physique, ce qui constitue un coup de pouce pour le cerveau. ➤

► Ils limitent la solitude

La simple présence d'un animal de compagnie est un soutien psychologique qui permet de se sentir moins seul et de limiter le repli sur soi. Plusieurs études ont montré que le fait de marcher dans la rue avec un chien favorise les échanges : les promeneurs s'arrêtent, souhaitent le caresser, demandent son nom, sa race... Fréquenter des lieux partagés, tels que les parcs à chiens ou les espaces verts, améliore les relations sociales. Par ailleurs, des scientifiques ont constaté que les gens étaient plus susceptibles d'aider un étranger accompagné d'un chien que seul, ce qui suggère que la présence d'un animal met en confiance. Ce n'est pas tout : les enfants et adolescents qui vivent avec un canidé développeraient de meilleures compétences sociales et émotionnelles (échanges, empathie, écoute...). Et, au travail, les animaux favorisent la communication entre collègues.

■ Ils boostent notre espérance de vie

Chiens et chats auraient une influence favorable sur notre espérance de vie, d'après plusieurs études. L'une d'elles, menée par des chercheurs australiens de l'université Monash à Melbourne, a suivi pendant près de onze ans plus de 4 000 volontaires âgés de 65 à 84 ans, hypertendus traités. Résultat : les personnes qui possèdent ou ont possédé un animal de compagnie (chien, chat, oiseau, poisson, cheval...) réduisent respectivement de 26% et 22% leurs risques de mourir d'une pathologie cardiovasculaire, l'une des principales causes de mortalité. D'autres travaux suggèrent que l'obésité, qui est associée à un risque accru de maladie et de décès, est moins fréquente chez les propriétaires de chiens : selon une étude récente, les personnes qui n'en possèdent pas avaient près de deux fois plus de risques d'être en surpoids que les promeneurs de chiens. ■

POUR ALLER PLUS LOIN

Les Chats. Comment ils prennent soin de notre santé !, un livre d'Anne-Claire Gagnon, éd. Mon poche, 2021.
Pourquoi les animaux de compagnie nous font du bien, un podcast de France Inter, 2022.

Des assistants canins pour le quotidien

Bien entraînés, ces animaux accompagnent des personnes malades ou en situation de handicap.



Barbara Mazzoni/Caters News/PA
Ce retriever, le chien surfeur Ricochet, aide les enfants et les personnes handicapées à prendre confiance en eux.

● LES CHIENS D'ÉVEIL

Pour les enfants autistes, trisomiques ou polyhandicapés

Ces chiens «thérapeutes» assistent et protègent leur maître, facilitent la communication avec les parents, le personnel soignant... Ils nouent un lien affectif et sensoriel : l'animal devient un confident, apaise les angoisses et l'agressivité vis-à-vis de soi et des autres, et limite les gestes stéréotypés (mouvements répétitifs chez les patients autistes). «L'animal permet aussi une inversion très valorisante dans les soins : les personnes s'occupent de lui, cela les responsabilise et donne un sens à leur vie», explique Marine Grandgeorge, enseignante-chercheuse en éthologie au laboratoire EthoS basé à Rennes (Ille-et-Vilaine) et docteure en psychologie, autrice de *L'Animal et l'enfant avec troubles du spectre autistique : une relation au quotidien* (éd. L'Harmattan, 2020). Selon une étude qu'elle a lancée en 2020 sur les chiens d'éveil pour les enfants atteints de troubles du spectre de l'autisme, les symptômes des patients et l'anxiété des parents diminuent de manière significative après l'intégration du canidé dans la famille.

● LES CHIENS D'ASSISTANCE

Pour les personnes handicapées moteur

Ils aident les personnes tétraplégiques, paraplégiques ou myopathes dans leur quotidien. Ils sont capables d'ouvrir ou de fermer une porte, d'aller chercher un objet précis, d'appuyer sur un interrupteur... À l'extérieur, ils favorisent aussi les interactions sociales.

5 questions à

Marie-Claude Lebret, fondatrice de l'association Handi'Chiens



Créée en 1989 et reconnue d'utilité publique en 2012, l'association Handi'Chiens* éduque et remet à des Ehpad, instituts médico-éducatifs ou centres de rééducation des chiens d'alerte, d'assistance, d'éveil, d'accompagnement social.

Quelles races de chiens choisissez-vous ?

Nous privilégions les labradors et les goldens retrievers : ils sont assez grands pour être à la hauteur des mains d'une personne en fauteuil ; ils ont une faculté développée à rapporter des objets ; ils sont fidèles, attentifs et réactifs aux signaux envoyés par leur maître. Par ailleurs, la forme arrondie de leur tête, leurs oreilles tombantes et leur poil doux les rendent sympathiques. Des berger allemands (polyvalents) et des caniches royaux (hypoallergéniques) sont aussi à l'essai.

En quoi leur éducation consiste-t-elle ?

Une famille accueille le chiot de deux mois confié par Handi'Chiens. Elle a pour mission de le pré-éduquer, de le socialiser et de lui offrir une « enfance » heureuse. Le chiot participe à toutes les activités de la famille et apprend une trentaine de commandes grâce, notamment, à des formations bimensuelles : marcher sans tirer sur la laisse, ne pas quémander pendant les repas, ne pas monter sur le canapé, bien répondre au rappel... Quand le chien a 18 mois, il est rendu à l'association et poursuit sa formation durant six mois dans l'un des quatre centres labellisés Handi'Chiens*. Il y reçoit une éducation spécifique par des éducateurs canins formés.

Comment sont-ils intégrés chez les bénéficiaires ?

C'est la commission d'attribution de l'association qui sélectionne les chiens pouvant correspondre au mieux aux profil, caractère et besoins de chaque bénéficiaire. Afin de déterminer ce choix, des essais sont réalisés dans l'un des quatre centres d'éducation. Puis le demandeur réalise un stage de passation du chien d'assistance : il suit pendant deux semaines des cours théoriques (psychologie canine, analyse du comportement, alimentation, santé, etc.) et pratiques en intérieur (déplacements, toilettage, intonation des commandes...) et à l'extérieur délivrés par des éducateurs canins. Environ 130 chiens sont formés chaque année, mais il en faudrait davantage.

* handichiens.org

LES CHIENS D'ALERTE

Pour prévenir les crises d'épilepsie

En France, 600 000 personnes souffrent de cette affection neurologique et un tiers d'entre elles continuent à faire des crises régulièrement malgré un traitement. Une fois éduqué, le chien est capable de sentir l'arrivée d'un accès d'épilepsie. C'est notamment la mission d'Oggy, un labrador retriever de Handi'Chiens récompensé lors de l'édition 2023 des Trophées des chiens héros (lire ci-dessous) : grâce à son odorat, il repère jusqu'à neuf heures à l'avance les crises de sa maîtresse. Il lui donne des coups de museau, aboie, attend qu'elle s'allonge pour se blottir contre elle et la rassurer. Il peut aussi appuyer sur

un bouton (au domicile ou au travail) qui donnera l'alerte.

Pour détecter l'hypo ou l'hyperglycémie (diabète)

Unique en France, l'association drômoise Acadia forme des chiens d'assistance pour de jeunes diabétiques. Ils perçoivent les variations de glycémie et donnent l'alerte au malade ou à ses proches. Une étude (*Plos One*, 2019) a montré qu'ils en sont capables à 83% pour l'hypoglycémie et 67% pour l'hyperglycémie. Si le mécanisme à l'œuvre reste inexpliqué, il est possible que les malades émettent une odeur alertant ces canidés à l'odorat surdéveloppé (retriever, labrador, bichon frisé, cocker anglais, caniche, bull-terrier...).



HARRY WHITEHEAD/CATERS NEWS AGENCY/SIPA

Vous le savez ?

Les plus doués reçoivent des trophées

Cette année, les Trophées des chiens héros ont récompensé 21 animaux d'exception, dont le berger australien Rio, canidé écouteur formé par l'association Les Chiens du silence. Il accompagne son jeune maître Axel, 14 ans, atteint de surdité, et comprend même des ordres en langue des signes.



5 pratiques insolites



Portés par l'engouement actuel pour le naturel, ces soins étonnans ont le vent en poupe. Et convoquent toutes sortes d'animaux: sangsues, abeilles et même chèvres !

Une pédicure avec des poissons

Se faire manger les peaux mortes par une centaine de *Garra rufa*, des petits poissons d'eau douce ? Cette drôle de pédicure venue d'Asie (ici à Bangkok, en Thaïlande) est apparue dans les années 2010 en France. Cependant, la pratique est controversée : si certains apprécient ce gommage tout en chatouilles et en détente, des médecins pointent le risque d'infection.

DAVID ZENTZ/ZEOPOL/FLANCIURE

Un bol d'air pur avec les abeilles

Respirez le bon air... de la ruche ! Sa richesse en composés volatils émis par les abeilles soulagerait l'asthme ou les migraines, selon des adeptes de l'apithérapie. Des praticiens non médecins recommandent 10 à 15 séances de trente minutes. Mais pour l'heure, les bienfaits de cette méthode venue d'Europe de l'Est ne sont pas prouvés.



Un masque hydratant

à la bave d'escargot

Les soins à base d'escargots vivants ont la cote au Japon ! Leur bave riche en principes actifs (allantoïne, acide glycolique, collagène...) aurait des vertus hydratantes, cicatrisantes et exfoliantes. En France, on préfère utiliser ce mucus dans des crèmes.



ISTOCK

Des soins de la peau

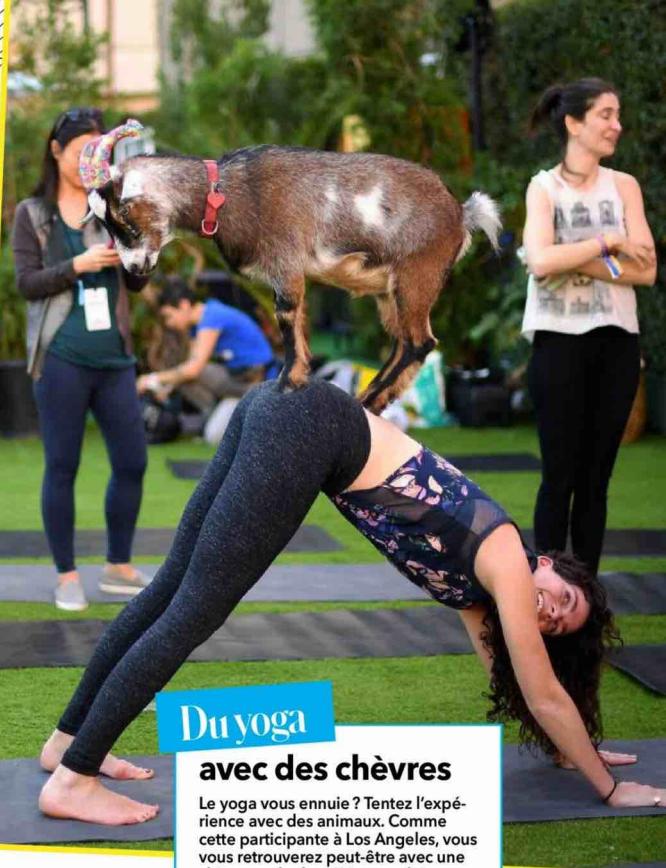
grâce aux sangsues

L'usage de sangsues est un traitement courant en Inde, issu de la médecine *unani*. Chaque année, au sortir de l'hiver, une tradition consiste à s'en servir pour soigner les engelures. Les médecins occidentaux ont aussi recours aux vertus décongestionnantes, anticoagulantes et antidouleur de ces vers pour réparer des tissus endommagés.

FRIEDEM BERGER/PICTURE ALLIANCE/PHOTOUA



ZUMA/ABACAPRESS.COM



PETERSEN/DPA/ABACAPRESS.COM

Duyoga

avec des chèvres

Le yoga vous ennuie ? Tentez l'expérience avec des animaux. Comme cette participante à Los Angeles, vous vous retrouverez peut-être avec une chèvre sur le dos ! Très populaires aux États-Unis, ces cours instagrammables existent aussi en France. Le contact avec les animaux, libres d'aller et venir, apporte du réconfort et une bonne tranche de rigolade.



>Quand les animaux



Quand les patients ne peuvent plus quitter leur lit, Peyo vient à leur chevet, dans le service de soins palliatifs de l'hôpital de Calais.

JÉRÉMY LEUPIN [2]

Hôpitaux, maisons de retraite, centres de rééducation...

De plus en plus d'établissements de santé proposent des thérapies avec des animaux. Et leurs effets bénéfiques sont mieux étudiés.

Sophie Cousin et Nathalie Picard

S'occuper d'un cheval – et même parfois le monter – pour surmonter le trauma d'un attentat. C'est la proposition inédite qui a été faite à des jeunes en grande détresse psychologique après la course folle d'un camion qui a fauché 86 vies le 14 juillet 2016 sur la promenade des Anglais à Nice (Alpes-Maritimes). «En 2018, j'ai été sollicitée par une association de victimes pour proposer des séances d'équithérapie à des enfants et adolescents atteints de syndrome post-traumatique (SPT)», explique l'ancienne infirmière

psychiatrique Lina Rossetti, équithérapeute depuis six ans à l'association Le Pas-Sage. La vingtaine de jeunes présentait des signes de SPT typiques : cloîtrés chez eux pendant de longs mois en raison d'un sentiment d'insécurité terrible, ils fermaient de façon obsessionnelle les portes et fenêtres de leur logement, refusaient de sortir dans la rue ou encore d'emprunter les transports en commun... jusqu'à se retrouver en décrochage scolaire. Progressivement, au fil de plusieurs mois d'intervention, les symptômes se sont atténusés.

deviennent soignants

■ La médiation pour surmonter un traumatisme

«Le fait d'aller voir des chevaux dans une belle écurie en pleine nature, de les caresser, les soigner, leur parler... a donné à ces jeunes envie de revenir. Ils ont repris confiance en l'autre (l'animal puis l'humain) et surmonté leurs peurs», relate l'équithérapeute. La professionnelle a aussi constaté la baisse de leurs tensions musculaires et le pouvoir libérateur de la simple présence du cheval. «Après un trauma, un enfant a du mal à parler. C'est beaucoup plus facile à l'extérieur, lors d'une balade, que dans un bureau fermé. C'est dans ces circonstances que les enfants se livrent, à moi et au cheval», raconte Lina Rossetti. Certes, la médiation animale ne marche pas pour tous (et notamment pas chez ceux qui ont peur des animaux), pas toute seule (mais avec un suivi médical et psychothérapeutique global) et n'est pas encore basée sur un haut niveau de preuves scientifiques (la recherche est récente). Malgré ces limites, elle connaît un fort développement.

■ Une thérapie pour jeunes et vieux

«Dans les Ehpad et les hôpitaux psychiatriques, la médiation animale est bien ancrée depuis une trentaine d'années et considérée comme une thérapie non médicamenteuse parmi d'autres. Les projets foisonnent: 70% des actions sont en place depuis moins de trois ans», souligne Boris Albrecht, président de la Fondation Pierre et Adrienne Sommer, qui soutient environ 500 dossiers par an, avec un budget annuel moyen de 1,2 million d'euros.

En établissement de santé, la médiation animale est prescrite par un médecin, avec des objectifs fixés selon la situation du patient et dans le cadre d'un suivi coordonné. Souvent, les équipes font appel à des spécialistes extérieurs, notamment pour les activités avec des chevaux. Avec certaines difficultés: «Les

prestataires sont de plus en plus nombreux. Leur formation et leur qualité sont variables, faute d'encadrement. Le métier de médiateur animalier n'est pas réglementé: certains se forment en quelques semaines, d'autres en plusieurs années. Nous souhaitons la mise en place d'un cahier des charges précis pour éviter tout folklore», indique Boris Albrecht.

■ Des effets libérateurs sur la parole

Les chevaux (ou poneys) et les chiens sont les deux espèces les plus présentes. Avec le patient et le soignant, ils constituent une triade. «L'animal a un effet de catalyseur social: il fluidifie les relations et la parole. Le soignant devient plus accessible et sympathique», explique Marine Grandgeorge, maître de conférences en éthologie à l'université Rennes 1 (Ille-et-Vilaine). Pour le patient, il y a de nombreuses façons de nouer un lien avec l'animal: le soigner, le promener, le caresser, jouer avec lui ou lui parler. Les effets de la médiation sont liés à plusieurs facteurs: un environnement sécurisant, le contact et la relation avec l'animal, la mise ➤

DÈS LA GRÈCE ANTIQUE,
ON CONNAÎT
LES BIENFAITS
DU CHEVAL SUR
LA SANTÉ.

La question qui fâche

Et le bien-être animal dans tout ça?

«Sans législation, chacun aborde la question à sa façon», répond Marine Grandgeorge. Tous les médiateurs disent faire attention, mais le risque est qu'ils ne détectent pas les signaux de stress chez leurs animaux. «Certains fatiguent plus vite que d'autres et tous ont besoin de jours de repos, comme nous! Mes chiens font au maximum deux séances d'une demi-heure par jour, avec un jour off dans la semaine», indique Céline Courbet. L'infirmière choisit des jeux qu'ils apprécient, par exemple flairez des croquettes cachées. «Pendant la séance, le chien peut aller sur un tapis rouge s'il veut arrêter. Cela arrive souvent.» Des signaux à considérer pour que ce travail ne soit pas trop pesant.



Le cheval réconforte également les membres de la famille ainsi que les soignants.

► en mouvement du patient... avec des bienfaits psychologiques, mais aussi physiologiques. On observe une diminution des hormones du stress (cortisol) et de la tension artérielle, et une augmentation de la production d'endorphines (hormones du bien-être). À la clé, un mieux-être, plus de confiance en soi et une maladie moins envahissante. Parfois, les bénéfices sont spectaculaires. « Les études décrivent de rares cas d'enfants qui ne parlaient pas et qui disent leurs premiers mots au contact d'un poney, ou de personnes handicapées qui parviennent à monter à cheval », souligne Marine Grandgeorge.

■ Des progrès nets chez les enfants autistes

Pionnière, la pédiopsychiatre Laurence Hameury, désormais retraitée, s'intéresse à la médiation équine depuis les années 1980. En 2003, elle a mis en place des ateliers pour les enfants autistes au CHRU de Tours

(Indre-et-Loire), qui perdurent : « Ils encouragent nos patients à développer la relation via les regards et les échanges, à utiliser davantage le langage et à être plus stables dans leurs émotions. Je me souviens d'un garçon qui avait des difficultés de comportement. Il tapait ses camarades et criait tellement qu'il n'était plus toléré à l'école. En thérapie avec le cheval, il était transformé. Il devenait calme et attentif. » En 2018, la D^e Hameury a publié une synthèse de 25 études internationales d'évaluation quantitative, réalisées entre 2009 et 2016 : « Elle montre des progrès plus importants pour les enfants autistes qui ont bénéficié de la thérapie avec le cheval en complément des soins psychoéducatifs classiques que pour les autres », résume la pédo-psychiatre. Consciente de la nécessité d'apporter des preuves scientifiques solides, la Fondation Sommer publiera avant fin 2023 une revue de littérature scientifique sur la médiation animale de 2017 à 2022.

Au tribunal aussi

Un accompagnement à toute épreuve

Depuis quelques années, un programme de la Fondation Sommer rencontre un grand succès : c'est le chien d'assistance judiciaire, qui accompagne les victimes dans leur parcours judiciaire (audition, procès...). Aujourd'hui, une dizaine de chiens intervient sur le territoire, en lien avec les associations France Victimes, Handi'Chiens et la SPA. À terme, tous les départements devraient bénéficier de ces précieux compagnons.

■ Efficace aussi sur Alzheimer, Parkinson ou la sclérose en plaques

Les pathologies pour lesquelles la médiation animale fait l'objet du plus grand nombre d'études (outre l'autisme et le syndrome post-traumatique) sont la trisomie 21, les troubles dys, le déficit de l'attention avec ou sans hyperactivité, les conduites à risque chez les adolescents, mais aussi les maladies de Parkinson, d'Alzheimer et la sclérose en plaques. La thérapie avec les animaux aide aussi les personnes souffrant de handicap moteur, notamment au centre de rééducation de Kerpape (Morbihan), et celles en soins palliatifs, comme à l'hôpital Le Bois à Lille (Nord). Sans oublier les affections de la santé mentale (psychoses, troubles anxioc-dépressifs...).

Céline Courbet, infirmière, intervient en médiation animale à l'hôpital psychiatrique d'Esquirol (Haute-Vienne) depuis 2013. « Les chiens sont des piliers de la relation d'aide. Les séances permettent au patient de sortir de sa chambre et de prendre l'air dans le parc. Il promène le chien, joue avec lui, cache des croquettes », raconte la soignante, qui constate de nombreux bénéfices : amélioration de l'humeur et de la motricité, baisse de l'anxiété, libération de la parole.... Chaque matin, elle part travailler avec deux de ses quatre fidèles compagnons, à tour de rôle : un bichon havanais, un dogue espagnol, un berger américain miniature et un croisé. Et les bienfaits ne sont pas que pour les patients ; les soignants en profitent aussi. ■



FLORENT MOREAU / VOIX DU NORD/MAXPPP

À l'Ehpad ou en résidence pour enfants handicapés, il n'y a pas d'âge pour caresser les animaux ! Cette maison de retraite de Hazebrouck, dans le Nord (ci-dessus) a même reçu la visite de lamas et d'alpagas.



MICHAEL DESPRIZ / EST REPUBLICAIN/MAXPPP



Le chien renifle les compresses imprégnées de sueur à l'aide de ces cônes.

INSTITUT CURIE

> Renifleurs de tumeurs

Des chiens, voire peut-être des fourmis, pourraient à l'avenir contribuer au dépistage de différents cancers grâce à leur odorat hors pair.

Et si un chien pouvait détecter une tumeur ? Lorsque Isabelle Fromantin, infirmière chercheuse à l'Institut Curie, émet cette hypothèse en 2012, l'idée semble un peu folle. Il y a bien quelques pistes scientifiques, notamment l'expérience d'un dermatologue : certains malades chez qui il a diagnostiqué un cancer seraient venus le voir car leur chien n'arrêtait pas de les renifler. En 2016, la soignante lance donc la première étude du projet KDog. Deux malinois, Thor et Nykios, sont entraînés à reconnaître des compresses imprégnées de la sueur de patientes atteintes de petites tumeurs du sein, par rapport à celle de personnes indemnes. C'est un conditionnement positif : ils reçoivent une récompense à chaque bonne réponse. Au bout de six mois, quand on leur présente des séries de quatre échantillons (dont un seul avec cancer), les chiens doivent s'asseoir devant le positif. Résultat : « Dans 90 % des cas, ils ont réussi. C'est bien la preuve que le cancer du sein a une odeur et que les chiens sont capables de la détecter », souligne l'infirmière.

Ces travaux ont inspiré Baptiste Piqueret, docteur en éthologie à l'Institut Max Planck en Allemagne : les fourmis, à l'odorat très développé, pourraient-elles réussir une telle prouesse ? Ses études publiées en 2022 et 2023 (CNRS, université Sorbonne Paris Nord) montrent qu'après un entraînement l'espèce *Formica fusca* est capable de distinguer : d'une part, une cellule humaine saine d'une cancéreuse ; d'autre part, l'urine d'une souris saine de celle d'une souris présentant une tumeur du sein humaine. Si ces travaux sont très éloignés d'une potentielle application médicale, l'intérêt de ces insectes est que leur entraînement ne dure que dix à quinze minutes.

Un procédé opérationnel d'ici une dizaine d'années

À l'Institut Curie, l'équipe poursuit ses recherches avec une étude clinique lancée en 2020 et impliquant sept hôpitaux (Clermont-Ferrand, Valenciennes, Limoges...). « Nous attendons les dernières données, mais nous savons déjà que les résultats (environ 70 % à ce jour) seront en dessous de nos objectifs

(90 %), note Isabelle Fromantin. Les chiens travaillent plus ou moins bien selon l'environnement (chaleur...), et certains se lassent parfois. Il va falloir trouver comment les garder motivés. » En parallèle, les scientifiques avancent sur d'autres volets : améliorer le support et la technique de prélèvement (la compresses n'est pas idéale), déterminer les conditions de conservation des odeurs (durée, température...), mieux connaître l'odorat du chien et, surtout, identifier la signature olfactive du cancer du sein : « Nous recherchons les composés organiques volatils constituant l'odeur de la maladie grâce à une analyse chimique, en partenariat avec l'Institut de recherche criminelle de la gendarmerie nationale », indique la chercheuse, qui espère que le dépistage olfactif sera opérationnel d'ici une dizaine d'années. Non invasif et peu onéreux, il serait bien utile dans les pays en voie de développement, mais aussi en France, où il servirait de prétest à la mammographie, un examen que de nombreuses femmes à risque ne font pas. « Le dépistage précoce, ça sauve des vies. »



Une source précieuse

Sous la mer ou sur terre, certains animaux produisent des venins et de puissantes molécules à l'origine de traitements. Sophie Cousin

L'HÉMOGLOBINE DU VER MARIN OPTIMISE LES GREFFES

Sous le sable se cache une révolution médicale. Le petit ver marin *Arenicola marina* produit une hémoglobine 40 fois plus oxygénante que celle de l'humain, un trésor pour conserver les organes lors des greffes. Il a fallu une vingtaine d'années de recherche à Franck Zal, fondateur du laboratoire Hemarina en 2007, pour découvrir ces propriétés. Les vers sont désormais élevés dans une ferme marine à Noirmoutier (Vendée). Leur hémoglobine est ajoutée à la solution qui sert à préserver l'organe entre le prélèvement et la transplantation. Sur le rein, son usage est courant : il se conserve mieux, le risque de rejet est limité, et «l'espérance de vie des patients avec leur greffon grimpe à 98 % quatre ans après l'opération, contre 86 % pour les autres», note le P' Laurent Lantieri, chirurgien plasticien à l'hôpital Georges-Pompidou, à Paris. Avec mon équipe, nous l'utilisons pour nos greffes de visage.» Prochaine étape : son usage dans les transplantations de foie, actuellement testé.

LA SALIVE DE LÉZARD RÉGULE LE DIABÈTE

La salive du monstre de Gila (*Heloderma suspectum*), un lézard venimeux d'Amérique du Nord, renferme de puissantes molécules analysées par des chercheurs. L'une d'elles, l'exendin-4, a permis la synthèse de l'exénatide (Byetta), un médicament disponible depuis 2006 pour les personnes atteintes de diabète de type 2. Il agit sur la production d'insuline et de glucagon, deux hormones impliquées dans la régulation du taux de glucose sanguin. Aujourd'hui, une équipe britannique évalue l'efficacité de l'exénatide sur la maladie de Parkinson. D'après de premiers résultats prometteurs, la molécule ralentirait la progression des troubles moteurs. L'essai clinique en cours sur 200 personnes devrait s'achever en 2024.



LE VENIN DE VIPÈRE ATTÉNUE L'HYPERTENSION

Bothrops jararaca, une vipère, est l'un des serpents les plus meurtriers d'Amérique du Sud ; pourtant, son venin sauve des vies. En l'analysant, deux chimistes de Princeton (États-Unis) sont parvenus à isoler un peptide capable d'abaisser la tension artérielle, le tptiotide, puis à concevoir à partir de cette toxine le Captopril, un médicament antihypertenseur très utilisé chez l'humain depuis les années 1980. Aujourd'hui, c'est le venin d'un autre serpent mortel, le mamba vert, qui est scruté de près : « Nous en avons extrait la mambaguita-rétine, efficace sur l'animal contre la polykystose rénale, une maladie héréditaire », explique Nicolas Gilles, chercheur au CEA et cofondateur de la société V4Cure. La start-up a breveté la molécule et espère obtenir les résultats de ses essais chez l'humain dans deux ans.

Vous le saviez ?

Le chat mérite 12 prix Nobel !

Transmission de l'influx nerveux, sutures vasculaires, électrocardiogramme, sommeil, structure de la rétine humaine, mise en évidence du VIH... En fait, le chat est à l'origine de bien plus de prix, car les physiologistes ont presque tous travaillé sur cette espèce. Même en maths et physique, il a inspiré des découvertes, comme celle de Schrödinger en physique quantique. L'une d'entre elles a fait date :



en 1964, les neurobiologistes américano-canadien et suédois David Hubel et Torsten Wiesel ont étudié les effets à court et à long terme de la privation de vision d'un œil chez les chatons. Leurs conclusions ont conduit les chirurgiens à opérer les cataractes congénitales dès le diagnostic chez des nourrissons. Leurs recherches leur ont valu le prix Nobel de médecine en 1981.

ISTOCK (2)

de médicaments



LE PREMIER
MÉDICAMENT
ANTISIDA, L'AZT,
A ÉTÉ EXTRAIT
DU SPERME
DE HARENG
EN 1964.

LE VENIN D'ESCARGOT DE MER SOULAGE LES DOULEURS CHRONIQUES

Dans les mers chaudes, le cône marin *Conus magus* se protège des prédateurs grâce à son venin. Des chercheurs étudient sa composition depuis les années 1980, et leurs travaux ont débouché sur un antidiouleur dérivé d'une petite protéine du venin, utilisé à l'hôpital en France dès 2005. Perfusé dans la moelle épinière, le ziconotide (PriAlt) soulage les douleurs chroniques intenses en dernier recours. Aujourd'hui, plusieurs équipes espèrent mettre au point d'autres médicaments issus de cônes marins, efficaces contre les douleurs chroniques sans les effets secondaires des opioides (dépendance, troubles digestifs...).

DES PEPTIDES DE MANCHOT ROYAL POURRAIENT SERVIR D'ANTI-INFECTIEUX

Pour nourrir son poussin par régurgitation lors de ses séjours à terre, le manchot royal garde intactes, dans son estomac, les proies ingérées en pleine mer. Or ce garde-manger est une usine à antibiotiques naturels ! Les chercheurs du projet AntarBioTic espèrent en tirer des médicaments contre des pathologies infectieuses. «Les peptides antimicrobiens fabriqués par le manchot sont actifs en milieu salé, ce qui pourrait être utile dans les infections oculaires, urinaires ou pulmonaires chez l'humain», indique Fabrice Bertile, chercheur à l'Institut pluridisciplinaire Hubert-Curien à Strasbourg (Bas-Rhin). Par ailleurs, ces molécules au spectre d'activité antimicrobienne très large pourraient constituer une arme contre l'antibiorésistance. Un problème majeur de santé publique, responsable d'au moins 5 500 décès chaque année en France.

Côté recherche

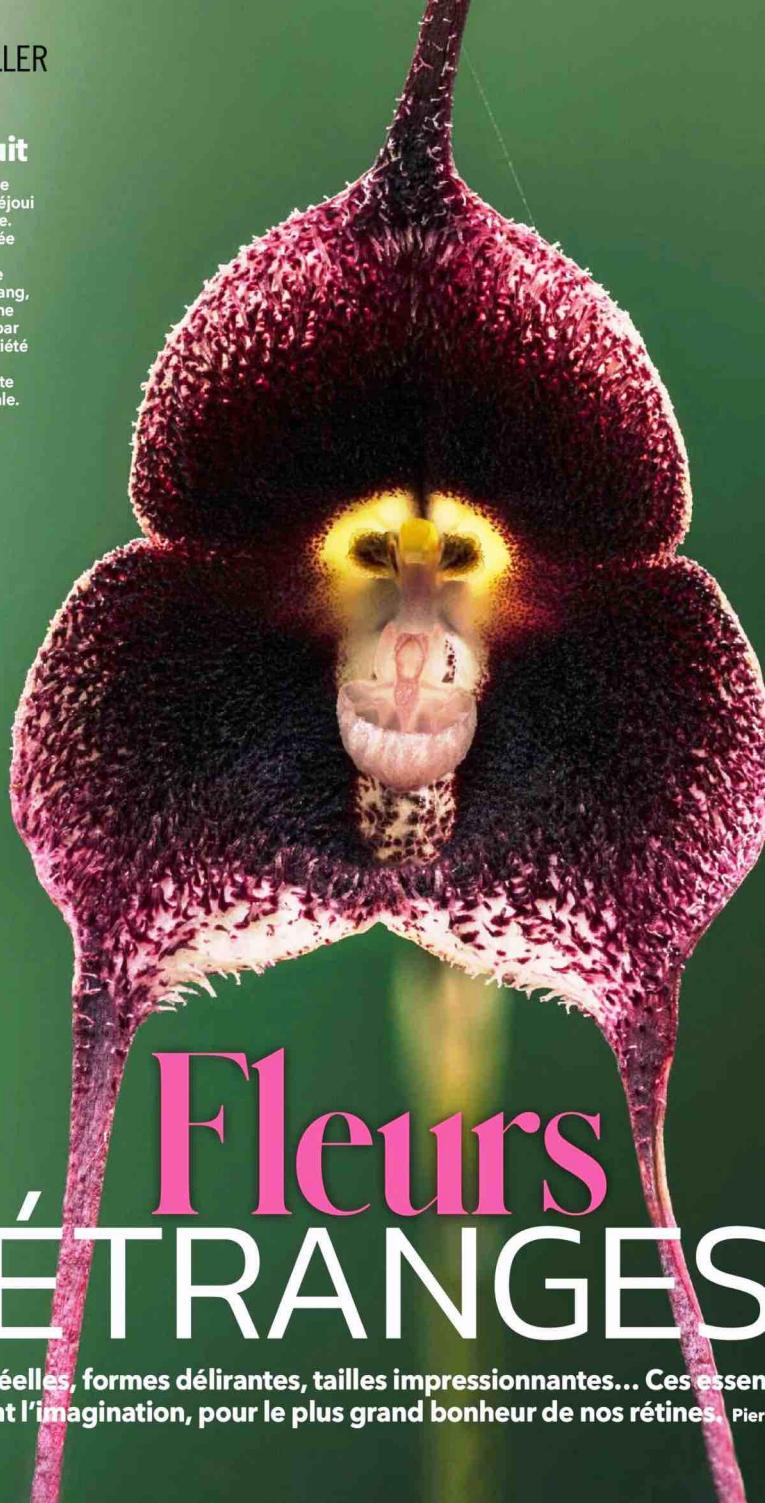
L'OURS BRUN, UN MODÈLE DE RÉSISTANCE

Alors qu'il hiberne cinq à sept mois, l'ours brun perd peu de muscles, de 15 à 20 % seulement. Par quel mécanisme ? Pour percer ce mystère, le scientifique Fabrice Bertile se rend deux fois par an en Suède avec un consortium de recherche scandinave. Prélever du sérum d'ours sur des animaux endormis «a permis d'étudier leurs cellules musculaires, où des réactions chimiques spécifiques limitent la perte de muscle», explique-t-il. Autre particularité : les stocks de sucre dans les muscles du plantigrade restent pleins en hiver, alors que chez un humain inactif, ils se vident rapidement. Les oméga-3 joueraient un rôle dans leur maintien. Encore plus fort : ce mammifère ne souffre ni de problèmes veineux (caillot, thrombose) ni de troubles métaboliques (surpoids, diabète) au sortir de ses mois de sédentarité. Quelles pourraient être les applications de ces découvertes ? «En appliquant du sérum d'ours sur des cellules musculaires humaines en culture, nous avons constaté que leur dégradation ralentit. En combinant ce sérum à d'autres molécules, nous espérons développer une molécule active contre la sarcopénie (perte de masse musculaire liée à l'âge), une pathologie universelle pour laquelle il n'existe aucun traitement», souligne Fabrice Bertile. Une telle avancée serait très utile pour les astronautes, qui perdent du muscle durant leurs missions.



Belle de nuit

Elle évoque davantage la tête d'un babouin réjoui que celle d'un vampire. Pourtant, cette orchidée répond au doux nom de Dracula. Non parce qu'elle se nourrit de sang, mais parce que, comme la créature imaginée par Bram Stoker, cette variété d'Amérique du Sud ne supporte pas la forte lumière qui lui est fatale.



Fleurs étranges

Couleurs irréelles, formes délirantes, tailles impressionnantes... Ces essences florales défient l'imagination, pour le plus grand bonheur de nos rétines. Pierre Morel



JACQUES TENARI/NATURIMAGES

Étoile de porcelaine

Sa carnation blanc rosé évoque les camées que portaient les élégantes du siècle des Lumières. Pas étonnant qu'*Hoya carnosa* ait hérité du surnom de «fleur de porcelaine» ou de «fleur de cire». Cette plante grimpante d'Asie possède des tiges qui peuvent mesurer cinq mètres de long.

Assistante de Morphée

La passiflore ne se contente pas de déployer ses gracieux motifs hypnotiques, elle est aussi précieuse pour ses propriétés anxiolytiques et somnifères. En phytothérapie, on utilise les parties aériennes de cette «fleur de la Passion», mais pas son fruit, amer et indigeste, contrairement au fruit de la Passion de la même famille.



BILL GOZANSKY/LAMY/PHOTO12



Dentelle végétale

C'est en Australie que pousse *Banksia coccinea*. Cet arbuste peut atteindre huit mètres de haut, et sa fleur cylindrique semble réalisée au crochet.

Nommée en l'honneur du botaniste Joseph Banks, qui accompagna James Cook dans l'une de ses expéditions australies, elle est aujourd'hui cultivée à des fins ornementales.



LOUISE A HEUSINKVELD/GARDEN WORLD IMAGES/BIGSTOCK

Araignée inoffensive

Les différentes espèces de *Grevillea* (ici, Peaches and Cream) sont surnommées « fleurs araignées ». On comprend aisément pourquoi au vu de ses longues inflorescences rappelant des pattes d'arachnide. Encore une magnifique bizarrerie de la nature originaire d'Australie.



DAVE STAMBULS/ALAMY/PHOTO2

Géante de la jungle

Espèce non chlorophyllienne, *Rafflesia tuan-mudae* (« jeune prince », en malais) pousse en parasite sur les lianes de la forêt de Bornéo, dans la région du Sarawak. Ses proportions sont impressionnantes : elle peut grandir jusqu'à un mètre de diamètre ! Ce qui en fait la plus grande fleur au monde.

Icône pop art

Avec ses pétales qu'on dirait terminés par des ventouses et ses couleurs vives presque irréelles, l'ostéosperme évoque les créations florales et colorées du graphiste japonais Takashi Murakami, le pape du pop art nippon. La nature est parfois plus inventive que le plus inventif des artistes...



MARIETHERÈSE SCHLIERKAMP/ALAMY/PHOTO2



DEPUIS 150 MILLIONS D'ANNÉES, LES PLANTES À FLEURS ONT PEAUFINÉ LEURS STRATÉGIES DE SURVIE, ABOUTISSANT À UNE MERVEILLEUSE DIVERSITÉ.

ADRIAN DAVIES/ALAMY/PHOTOF



Bonbon sucré

On a envie de les croquer comme les sucres d'orge de notre enfance, qu'elles évoquent irrésistiblement. *Oxalis versicolor*, petite plante bulbeuse qui pousse dans la région du Cap, en Afrique du Sud, se décline aussi en jaune et rouge. Pour le plaisir de nos yeux, sa floraison dure du printemps à l'hiver.

Reine de l'imitation

Les orchidées sont particulièrement douées pour se faire passer pour ce qu'elles ne sont pas. Celle-ci, *Caleana major*, porte le sobriquet de «canard volant». Caprice de la nature? Rien n'est dû au hasard. Sa forme est l'aboutissement d'une stratégie de mimétisme pour attirer les insectes polliniseurs, et assurer ainsi sa reproduction.

KEN GRIFFITHS/ALAMY/PHOTOF



PIOTR NASKRECKI/MINDEN PICTURES/BOSPHOTO



Nid d'abeilles

Non, il ne s'agit pas d'une pomme de pin exotique, mais d'un spécimen de *Zingiber spectabile* - connu aussi sous le nom de gingembre ruche -, une de ces essences aux formes et aux couleurs que seules les régions tropicales peuvent produire - ici, la Thaïlande et la Malaisie. Sa taille est spectaculaire, puisque la hampe florale peut atteindre 60 centimètres de long.

9 drôles d'histoires de **RUGBY**

Si vous ne connaissez rien au jeu, oubliez l'idée d'en comprendre les règles. Régalez-vous plutôt avec ces anecdotes avant la Coupe du monde. **Guilherme Ringuenet**



Des passes plutôt que des pintes

Né au XIX^e siècle dans le village anglais éponyme, le rugby connaît un rapide succès auprès des institutions scolaires du Royaume-Uni. On y voit un bon moyen de canaliser les élèves turbulents et d'éviter qu'ils aillent boire et se battre dans les pubs. Thomas Arnold, directeur du prestigieux collège de Rugby, écrit que ce sport est «un antidote de l'immoralité et une cure contre l'indiscipline», rapporte Julien Bonnefoy dans son ouvrage *Histoires insolites du rugby* (éd. City).



La coupe de monde oubliée

Non, la première coupe du monde ne date pas de 1987. En 1919, dans les braises encore fumantes d'une Europe ravagée par la guerre, un tournoi est organisé au Royaume-Uni. Il réunit des équipes du Commonwealth des deux hémisphères. L'objectif de la King's Cup est de remonter le moral des troupes en occupant les soldats en attente de démobilisation. Déjà, les Néo-Zélandais l'emportent. Les soldats français ne sont pas invités, mais ils participent après la compétition à un match de gala contre les vainqueurs et, à la fin, c'est encore la Nouvelle-Zélande qui gagne.



Inestimable maillot

L'employé de blanchisserie qui a mis la main, en 1905, sur le maillot porté par le capitaine des All Blacks, Dave Gallaher, lors du match contre le Pays de Galles, a fait une excellente affaire pour ses descendants. En 2015, en marge de la Coupe du monde en Angleterre et au Pays de Galles, la tunique est vendue 180 000 livres (242 500 euros) en moins de dix minutes lors d'enchères folles. Dave Gallaher, l'une des premières légendes de l'ovalie, fut aussi un héros de la Grande Guerre, engagé volontaire et mort en 1917 à la bataille de Passchendaele (Belgique).

Keith Murdoch, légende rebelle

Pour s'être battu en essayant de s'introduire dans le bar fermé de l'Angel Hotel de Cardiff où il logeait avec les All Blacks en 1972, Keith Murdoch devient le premier joueur de la sélection néo-zélandaise à être exclu d'une tournée internationale. L'affaire défraie la chronique. Murdoch, pourtant star de la formation, est renvoyé par avion au pays, mais il disparaît lors d'une escale en Australie. Son absence le rend légendaire. Il travaille sur une plateforme pétrolière, envoyant paître les journalistes qui ont retrouvé sa trace. Le joueur, mort en 2018, n'a jamais expliqué sa disparition malgré les appels de la fédération néo-zélandaise, qui voulait lui rendre hommage. Chaque fois qu'ils débarquent au Pays de Galles, les All Blacks vont boire quelques bières au bar de l'Angel Hôtel...



5

All Blacks, un nom pour une coquille

Parfois, une erreur de frappe peut changer le destin. C'est le cas pour les légendaires All Blacks. En 1905, ils affrontent les Anglais en Europe. À la suite du match, un journaliste du *Daily Mail*, impressionné par la rapidité du jeu néo-zélandais, écrit dans son papier que les joueurs semblent tous être des arrières, les joueurs les plus véloces comparés aux avants, plus lourds: «*They are all backs.*» Le correcteur du journal, qui croit que le chroniqueur sportif a fait une faute, corrige: «*They are all blacks.*»



6

Chaban l'ailier

Avant de devenir Premier ministre en 1969, Jacques Chaban-Delmas est sélectionné au poste d'ailier du XV de France au lendemain de la Libération. En 1945, il endosse le maillot bleu au Parc des Princes contre une sélection de l'armée britannique. Mais le futur candidat à l'élection présidentielle de 1974 raccroche vite les crampons, happé par la politique. Ce qui ne l'a pas empêché de jouer pendant longtemps à un niveau amateur avec le club de Bègles (Gironde).

7

Les drôles de records de Drew Mitchell

L'ailier Australien est le troisième meilleur marqueur d'essais en coupe du monde, avec 14 réalisations, derrière Jonah Lomu et Bryan Habana, 15 chacun. Cela ne lui suffit pas. Il entreprend en 2016 d'entrer dans le *Guinness Book* en se lançant dans une série de records plus ou moins sportifs: le plus grand nombre de passes en une minute et le plus grand nombre de drops en trois minutes. Jusqu'ici, tout va bien. Plus original, le natif de Brisbane réussit à écraser le plus grand nombre de pommes – quatorze – avec un biceps en une minute, et bat le record du monde du 100 mètres... en sabots!

8

Finale aux tirs au but

En 1984, la finale de la Coupe de France oppose l'AS Béziers au SU Agen à Paris. Le match, très serré, se conclut après prolongations sur le score de 21 à 21. Impossible de départager les clubs; ils ont tous les deux inscrit le même nombre d'essais, de pénalités, de drops et de transformations. En cas d'égalité parfaite, le match

doit normalement être rejoué. Mais l'équipe de France s'envole pour une tournée dans l'hémisphère sud le lendemain, et compte dans ses rangs bon nombre de joueurs des deux équipes. L'arbitre improvise alors une séance de tirs au but, qui tourne à l'avantage des Biterrois. Un cas unique dans l'histoire de ce sport.



9

Des Bleus pas très olympiques

Le rugby à XV a fait une courte apparition aux Jeux olympiques entre 1900 et 1924, et puis plus rien... La faute à une équipe de France mauvaise perdante. Lors de la finale de 1924, qui oppose les Bleus aux Américains devant 40 000 supporters dans le stade de Colombes (Hauts-de-Seine), le Coq gaulois a du mal à s'imposer. La rencontre dégénère. Des bagarres émaillent le match, et les Bleus perdent 17 à 3. L'esprit olympique est victime d'un mauvais plaquage. Résultat: le rugby est exclu des JO pendant presque cent ans. C'est en 2016, à Rio de Janeiro, qu'il fait son retour. Mais il s'agit de rugby à VII.

S'ÉMERVEILLER



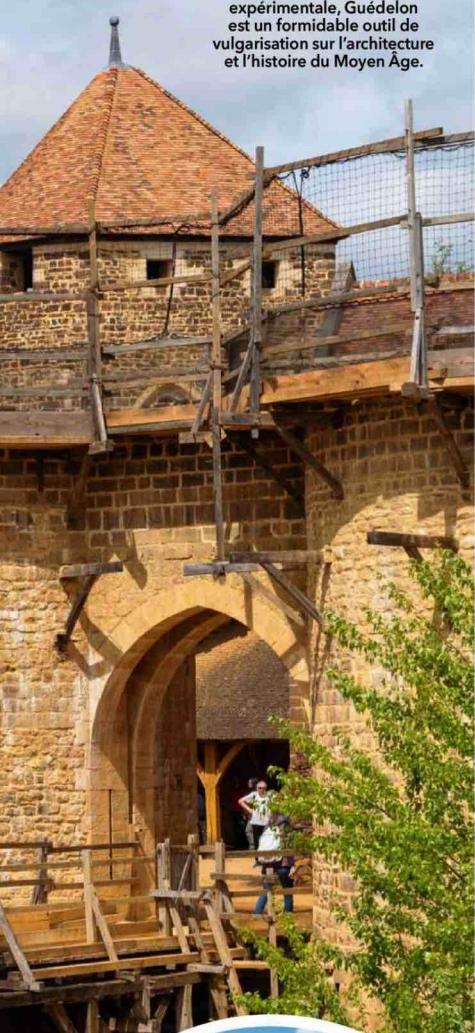
2023 : un ouvrier anime un atelier pédagogique dans la cour du château.

STEPHANE MOUCHON/CHATEAU DE GUEDelon

CHÂTEAU DE GUÉDELON

Bâtir comme au Moyen Âge

Chantier d'archéologie expérimentale, Guédelon est un formidable outil de vulgarisation sur l'architecture et l'histoire du Moyen Âge.



2003 : alors que les murs s'élèvent, deux cages à écrevail sont installées.

STEPHANE MOUCHOUX/HANS LUCAS

GUÉDELON

Depuis vingt-six ans, un château fort est construit pierre par pierre à 50 kilomètres d'Auxerre, avec les techniques et les matériaux du XIII^e siècle. Un défi.

S

oudain, le grondement d'un avion de chasse emplit l'espace, interrompt les conversations et fait se tourner les têtes vers le ciel. « Bienvenue au Moyen Âge », ironise un charpentier, le ciseau à bois en l'air, avant de retourner à son billet. Une perturbation sonore un rien vexante, vu les efforts déployés sur le chantier de Guédelon pour maintenir l'illusion médiévale. Car ici, dans ce coin de Bourgogne, on s'emploie depuis vingt-six ans à édifier un château fort du XIII^e siècle... en s'en tenant strictement aux méthodes et aux matériaux utilisés à cette époque. Même les vêtements des ouvriers sont étudiés pour évoquer un lointain passé : tuniques en toile écrue, pantalons retenus par de larges ceinturons ou des cordes nouées autour de la taille, besaces de cuir et couteaux attachés à la ceinture. « Ce ne sont pas à proprement parler des vêtements médiévaux, tempère Clément, ancien tailleur de pierre, aujourd'hui forgeron. Disons que c'est le style Guédelon. »

Tunique de toile et casque de chantier

Seules concessions à la modernité : des casques et des chaussures de chantier, des harnais pour les travaux sur cordes, de petites radios individuelles pour réussir à se joindre d'un bout à l'autre de la zone. Et une cafétéria parfaitement XXI^e siècle. La centaine d'ouvriers s'y restaure à la pause méridienne, de 13 à 14 heures, ainsi que les visiteurs. Il en passe environ 300 000 par an, dont 50 000 à 60 000 enfants. C'est l'autre particularité du chantier de Guédelon : il est,

en permanence, ouvert au public. C'est même une condition sine qua non de son existence, car il n'est financé que par les billets d'entrée et les revenus de la boutique où sont vendus les produits *Made in Guédelon*, des paniers en osier aux écharpes teintes à l'ocre en passant par les bols en bois et les couteaux, tous fabriqués sur place. Nul autre subside, qu'il soit public ou privé. Tout au plus y a-t-il eu, au début des travaux, un coup de pouce de quelques fondations d'entreprise (Canal+, EDF...) et de la région Bourgogne-Franche-Comté, le temps que le chantier prenne assez de tournure pour que les premiers visiteurs aient quelque chose à voir.

Car il faut bien se figurer qu'au départ il n'y avait rien. Ni vestiges, ni ébauche, ni construction d'aucune sorte. Guédelon est sorti de terre tel un champignon. Tout est parti d'une rencontre, au milieu des années 1990, entre Michel Guyot, propriétaire du

château de Saint-Fargeau (Yonne), à une quinzaine de kilomètres de là, et Maryline Martin. Après avoir été longtemps cadre chez

Pier Import, cette femme énergique a monté une entreprise d'insertion en milieu rural, dans son Yonne natale. De son côté, Michel Guyot vient d'apprendre que son château en briques rouges du XV^e siècle abrite une construction plus ancienne, plus rustique, en grès, datant du XIII^e siècle. Une idée-lâche a germé dans son esprit : pourquoi ne pas tenter de reconstruire ce château fort primitif, avec les moyens de l'époque ? Il en parle à Maryline Martin. « Je n'avais aucun intérêt pour le Moyen Âge et, franchement, au départ, le projet ne m'inspirait pas », raconte-t-elle aujourd'hui. Mais Michel Guyot voit très bien ce qu'elle pourrait apporter : son sens des affaires, sa capacité ►►

UNIQUE SOURCE DE FINANCEMENT : LES VISITEURS





Faire couleur locale

Fabriqués à partir d'argile, de terre et d'ocres de Guédelon, auxquels on a ajouté de l'œuf, de la colle animale ou de l'huile de lin, les pigments sont utilisés pour les peintures murales (ici, dans la tour de la chapelle, en 2022).



ISTOCK (2)



ANNAUD FINISTRE/ZHANS LUCAS

Jouer du tambour

Actionnée par deux personnes, la cage à écureuil à double tambour permet de soulever des charges de 600 kilos. Cette ancêtre de la grue a été montée sur le chantier en 2011.

► à trouver des appuis et des financements, son habitude de l'encadrement d'équipe. « Il m'a fait visiter des dizaines de châteaux, de ruines, explique Maryline Martin. Un jour, en voyant la forteresse médiévale de Calmont d'Olt, en Aveyron, j'ai eu le déclic. J'ai compris ce qu'on allait faire. »

Pierre, bois, sable, eau, les matériaux sont réunis

Reste à trouver un lieu d'implantation. À Saint-Fargeau même, c'est impossible, l'ensemble du site est classé. Un peu plus au sud, en revanche, il existe une ancienne carrière de pierre enfouie dans la forêt de Guédelon, près d'un étang. Tous les matériaux de base y sont réunis : la pierre, le bois, l'eau, le sable. Un permis de construire est déposé en 1997, et les travaux commencent dans la foulée. Assistés d'un solide comité

scientifique (chercheurs, historiens, architectes...), les deux fondateurs abandonnent vite l'idée de construire une reproduction fidèle du château de Saint-Fargeau. Il est beaucoup trop grand, il faudrait au moins un siècle. Ils se rabattent sur des modèles plus petits, mais datant de la même époque : le château voisin de Ratilly, celui de Dourdan (Essonne), la forteresse de Yèvre-le-Châtel (Loiret), celui de Mauzun (Puy-de-Dôme)...

Autant de places fortes édifiées sous les règnes de Philippe Auguste (XII^e-XIII^e siècles) et de son petit-fils, le fameux Saint Louis (XIII^e siècle), emblématiques d'un style architectural, le style philippien. Guédelon sera pensé comme une place forte – un ouvrage défensif pourvu de quatre tours rondes d'angle et deux tours encadrant la herse d'entrée – et composera un quadrilatère irrégulier de 2 500 mètres carrés. Durée prévue

du chantier : vingt-cinq ans. Il devrait donc être déjà terminé ; c'est loin d'être le cas. « Il va nous falloir encore une bonne dizaine d'années, estime Clément, le tailleur de pierre et forgeron. Mais, après tout, quel chantier n'a pas du retard ? »

C'est qu'il a fallu recruter une équipe, retrouver des savoir-faire perdus, et tout fabriquer à la façon du Moyen Âge, y compris... les instruments pour dé-marrer ! « Au début, les gars venaient me demander s'ils pouvaient aller acheter

tel ou tel outil au magasin de bricolage, se souvient Maryline Martin. Je répondais "Non, on va trouver la solution par nous-mêmes". » Trouver la solution, ça a consisté à réapprendre à forger à la main des masses et des clous, des tenailles et des haches, des couteaux et des poinçons... mais aussi, au préalable, à recréer des fours pour y fondre l'acier et des enclumes médiévales, bien différentes de celles d'aujourd'hui! Réapprendre, ensuite,

TOUS LES OUTILS ONT ÉTÉ FABRIQUÉS ICI, À LA MAIN



Forger le caractère

Installée dès le début sur le site, la forge fonctionne en permanence. Elle permet de fabriquer, de réparer ou de recycler les innombrables outils nécessaires sur le chantier. Seul l'acier est acheté à l'extérieur.

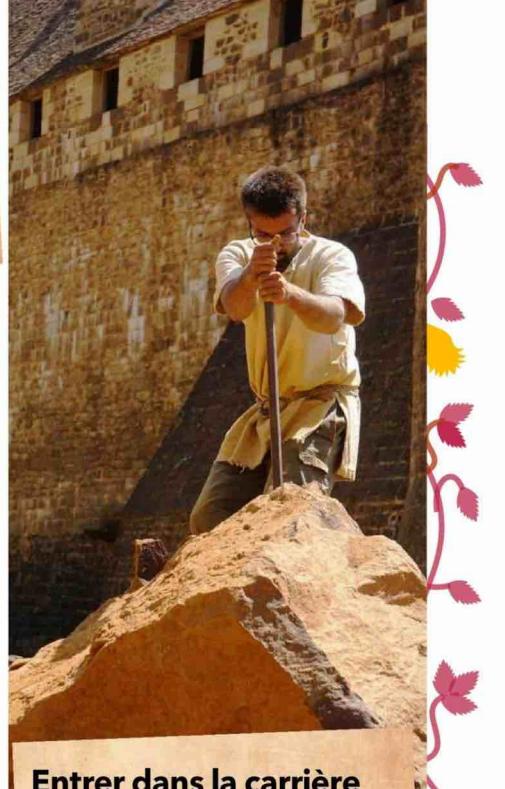


Toucher du bois

Poutres, solives, étais... Le chêne est employé pour le gros œuvre. Charme, hêtre et bouleau servent pour les constructions supportant moins de poids.

à tailler des pierres sans l'aide d'une disqueuse, à les faire tenir ensemble sans ciment, à couper des arbres sans tronçonneuse, à évider des troncs sans perceuse. Comment transporter les blocs de pierre et les troncs d'arbre d'un point du chantier à un autre ? Les ouvriers de Guédelon ont redécouvert les vertus de la charrette tirée par un cheval, mais il a évidemment fallu fabriquer auparavant les charrettes de toutes pièces. Comment

soulever des charges de plusieurs centaines de kilos jusqu'en haut des murs à mesure que ceux-ci sont montés, sans élévateur ni grue ? En se plongeant dans les archives des chantiers médiévaux, les charpentiers tombent sur les plans des cages à écreuil. Cette grande roue de bois est actionnée par un homme qui la fait tourner en marchant à l'intérieur. Lorsqu'elle est en action, la cage dévide ou enroule une corde, et la force du mouvement est démultipliée par des poulies. Une cage à double tambour est édifiée planche après planche en haut des remparts de Guédelon. Lorsqu'elle fonctionne, elle fait le bonheur des touristes qui s'arrêtent pour la regarder tourner avec de sonores craquements de bois.



Entrer dans la carrière

Le travail des carriers détermine tout le reste. Ils extraient deux types de roches : le grès ferrugineux (photo) pour la pierre brute de maçonnerie, et le calcaire de Donzy pour la pierre de taille (voûtes, escaliers...).

Et le moins qu'on puisse dire, c'est qu'elle sert souvent : le gros œuvre est en effet loin d'être terminé. Il manque encore dix mètres à la tour maîtresse, qui culminera à 28 mètres une fois achevée. Il faut aussi finir de couvrir de tuiles de bois la tour de flanquement ouest, monter la tour de flanquement est, et terminer le premier étage du châtelet d'entrée. «On entamera ensuite le second œuvre : la herse de bois, les portes, les peintures murales, les enduits, les meubles... détaille Maryline Martin. On a aussi le projet de bâtir une chapelle. C'est une histoire sans fin ! Mais on a le temps. On a même tout le temps que l'on se donne. Qui peut en dire autant dans notre société de l'hyperurgence ?» ■

Cyril Azouvi



LES OISEAUX REJETTENT-ILS LEURS PETITS TOUCHÉS PAR DES HUMAINS ?

Les oiseaux cherissent leurs bébés et ne les repoussent pas... du moins pas pour cette raison. En effet, selon de nombreuses études, ils ne possèdent pas un odorat très développé - à l'exception de certaines espèces telles que l'urubu à tête rouge et le kiwi. La plupart d'entre eux ne pourraient donc pas percevoir une odeur humaine sur leur progéniture. Il arrive en revanche que les parents éjectent leur petit du nid par manque de place, même peu de temps après l'éclosion. La Ligue de protection des oiseaux déconseille toutefois de recueillir un oisillon si celui-ci ne montre pas de signes de faiblesse. Les bébés chouettes, par exemple, quittent le giron familial en étant incapables de voler mais leurs parents continuent de les nourrir.

Avec quel liquide les canons à eau sont-ils alimentés ?

Utilisés à des fins antiémeute ou pour éteindre un feu, les canons à eau ont un débit pouvant atteindre 15 litres par seconde. On remplit leurs réservoirs en les branchant aux bornes d'incendie reliées à l'eau du robinet. Dans certains pays, comme les Philippines, les autorités peuvent verser du colorant dans les cuves afin de « marquer » les manifestants et de les repérer plus facilement. Une pratique qui n'a jamais eu cours en France.



ISTOCK

VU AU CINÉMA, POSSIBLE DANS LA VIE?



UNITED ARTISTS/EDITION/COLL. CHRISTOPHEL

SAUTER EN PARACHUTE D'UN AVION DE LIGNE COMME DANS MOONRAKER...

... dangereux ! Dans cet opus de James Bond, l'agent 007 parvient à s'éjecter d'un avion de ligne en plein vol. En réalité, même avec un bon parachute, il n'aurait pas pu s'en sortir indemne. Alors qu'un appareil transportant des passagers vole à une altitude comprise entre 5 000 et 12 000 mètres, le largage des parachutistes s'effectue rarement au-delà de 4 500 mètres. Plus haut, le froid et le manque d'oxygène peuvent être fatals. Ainsi, pour les sauts réalisés à plus de 7 000 mètres (appelés « halo », pour *high altitude low opening*), les militaires sont équipés de combinaisons spécifiques et de masques à oxygène. Un matériel que notre espion avait oublié d'emporter !



C'est quoi
ce mot ?

Paréidolie

Ce terme désigne le phénomène qui consiste à discerner un visage dans un nuage ou à entendre « piquette » quand Michael Jackson chante « beat it » ! C'est un mécanisme qui relève de l'illusion et traduit un besoin du cerveau à donner du sens à ce qui ne lui est pas familier. Tout se joue dans le lobe temporal : cette zone du cerveau va associer de nouvelles perceptions à ce qu'elle connaît déjà (souvent des silhouettes humaines ou animales quand il s'agit de paréidolie visuelle) afin de se forger des repères.

L'ESPÈCE HUMAINE EST-ELLE MAJORITAirement DROITIÈRE ?

Oui ! Aujourd'hui, 90 % des humains sont droitiers, et ce pourcentage était de l'ordre de 93 % il y a 500 000 ans. Une étude de l'université du Kansas a en effet révélé que les ancêtres des Néandertaliens utilisaient surtout leur main droite. Sur le site archéologique Sima de los Huesos (« grotte des os », en Espagne), les scientifiques ont noté une asymétrie d'usure sur les dents fossiles. D'où leur conclusion que les individus tenaient plutôt leurs aliments de la main droite. L'analyse de dessins dans des grottes confirme cette latéralité. Les chercheurs ont recensé près de 80 % de mains gauches tracées au pochoir par la main droite des artistes.



ISTOCK



AVEC JAMY

Pourquoi le glaçon flotte-t-il dans le verre d'eau?

En général, quand un matériau passe de l'état liquide à l'état solide, les molécules qui le constituent se réagencent de manière plus ordonnée... et son volume diminue. C'est le cas par exemple des métaux, notamment du fer: chauffé à très haute température, il devient liquide, et prend plus de volume que lorsqu'il est froid et solide. Pour comprendre le phénomène, pensez

à des briques de construction. L'état liquide correspondrait à un tas de briques en vrac; les molécules sont désordonnées. L'état solide correspondrait, lui, aux mêmes briques, mais bien rangées, occupant donc un volume bien moindre. Or, avec l'eau, c'est l'inverse qui se produit. Quand elle se solidifie, elle se dilate. Vous le constatez chaque fois que vous sortez les glaçons du congélateur: ils débordent du bac. Ce qui n'était pas le cas quand vous avez versé l'eau. Les scientifiques appellent ce phénomène «une anomalie dilatométrique».

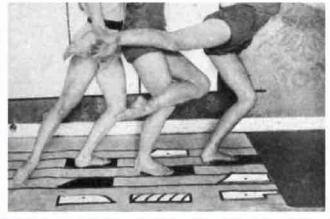
Trop cool l'eau!

La molécule d'eau (H_2O) est un assemblage de deux atomes d'hydrogène (H) et d'un atome d'oxygène (O). Ces molécules s'associent grâce à ce que les physiciens nomment des «liaisons hydrogène». À l'état liquide, à cause de l'agitation des molécules, ces liaisons sont complètement tordues. C'est le bazar! Mais, en dessous de 0°C, tout se fige. Les molécules d'eau s'agencent sous forme d'hexagones qui occupent plus d'espace que le désordre précédent. C'est pour cette raison que les glaçons débordent du bac. Autrement dit, la glace est moins dense que l'eau liquide: alors qu'un litre d'eau a une masse de 1000 grammes, un litre de glace a une masse de 910 grammes. Résultat: quand on met un glaçon dans un verre d'eau, il flotte. Et ce n'est pas Archimède qui dira le contraire!

PREMIER DE LA GLACE

Un ingénieur français, Ferdinand Carré, a déposé à la fin du XIX^e siècle un brevet pour... une machine à glaçons! Présentée à l'Exposition universelle de Londres en 1862 et destinée aux brasseries, elle n'avait rien à voir avec nos bacs à glaçons rectangulaires. Elle produisait des pains de glace qui étaient ensuite débités à la vente. Grâce à ses systèmes réfrigérants, Ferdinand Carré réussira en 1875 le premier transport de viande congelée, à -30°C, entre l'Argentine et la France.

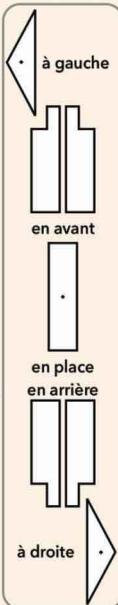




Véra Fesquet et Pierre Morel

QU'EST-CE QUE LA CINÉTOGRAPHIE?

De même qu'une partition musicale permet de retranscrire une mélodie, la cinétographie consiste à représenter tous les mouvements d'une chorégraphie. Inventé par le Hongrois Rudolf Laban en 1928, ce système d'écriture, qui porte le nom de son créateur et se lit de bas en haut, est à ce jour le procédé de notation de danse le plus populaire. Il détaille sous forme de schéma géométrique les caractéristiques du ballet dans le temps et dans l'espace. Les mouvements sont représentés par des symboles qui indiquent aussi la direction du geste. Ceux-ci sont inscrits sur une portée composée de trois lignes verticales, celle du milieu correspondant à l'axe longitudinal du corps. Selon leur placement, ces symboles précisent les membres à mobiliser pour effectuer le mouvement.



C'EST QUOI LE RAPPORT?

ENTRE LES MOUCHES ET LE FROMAGE? La drosophile

Sans la drosophile, nous ne mangierions probablement pas de fromage. C'est en effet grâce à la chute d'une de ces mouches dans une jarre de lait il y a environ 5 500 ans que les humains ont découvert les levures capables de fermenter le liquide blanc. L'insecte était porteur du ferment *K. lactis*, qui a fusionné avec celui présent dans le lait, *K. marxianus*. Cette modification génétique a entraîné la décomposition du lactose, ce qui a permis la transformation du lait en fromage.



“Avec le **PATCH FROID**
TIGER BALM®,
rien ne m'arrête”

Wendie Renard

Footballeuse internationale

WR3

EFFECT FROID
jusqu'à
6H

TIGER BALM

TIGER BALM PATCH/ PFLASTER/ PLASTER

Dispositif médical*

Soulage les douleurs musculaires

*Dispositif médical de Classe 1. Ce dispositif médical est un produit de santé réglementé qui porte, au titre de cette réglementation, le marquage CE. Reportez-vous à l'emballage pour obtenir toute autre information. Demandez conseil à votre médecin ou votre pharmacien. Fabriqué par Hay Par Healthcare Ltd. 623

www.tigerbalm.com/fr - www.cosmediet.fr

COMMENT EST RECOLTÉ LE SEL ?

Les marais salants constituent un ingénieux dispositif de collecte de l'or blanc des mers. Mode d'emploi, de l'entretien des bassins au ramassage.

Depuis le Moyen Âge, presque rien n'a changé. Le sel marin que l'on consomme est toujours « cultivé » à la main dans de grands bassins qui colorent les paysages : les marais salants. Sur de larges étendues situées essentiellement dans les Pays de la Loire et dans le Midi, des agriculteurs de la mer, appelés paludiers ou sauniers selon les régions, récoltent l'or blanc. Sur la presqu'île de Guérande, ces derniers pratiquent sur des milliers d'hectares la saliculture. Cette technique ancestrale consiste à utiliser le soleil, le vent et l'argile afin d'extraire le sel de l'eau de mer. Ainsi, les marais salants sont aménagés de façon que l'eau de mer traverse différents bassins et s'évapore peu à peu en cours de route. La concentration en sel de la solution augmente progressivement, et le sel cristallise, retrouvant son état solide. ■

Avant la saunaïson

HIVER

Pendant l'hiver, le paludier laisse une épaisse couche d'eau de mer couvrir le marais, pour protéger ce dernier du gel et du mauvais temps.

PRINTEMPS

En février-mars, c'est le grand nettoyage ! Le paludier évacue d'abord l'eau de la saline. Puis, grâce à un long râteau en bois nommé rouable, il racle la vase et les algues qui se sont accumulées au fond des bassins. La vase récupérée sera utilisée par le paludier pour remodeler les chemins d'argile du marais qui ont été érodés par les intempéries.



La récolte



8

Le tas quotidien est amené par brouette au trémet, une place aménagée pour garder la récolte. En fin de saison, le mont

1

L'eau de l'océan Atlantique pénètre dans un long canal, appelé étier.

1

2

3



de sel est stocké sous des bâches ou dans des granges à sel. Il doit maintenant égoutter pendant six mois au moins.

Dans le marais

2

Les jours de grandes marées, soit tous les quinze jours sur la presqu'île de Guérande, le paludier ouvre la trappe qui relie l'étier à un vaste réservoir, la vasière. Dans ce bassin de décantation de plus d'un mètre de profondeur, l'eau de mer se débarrasse de la vase et des algues, qui se déposent au fond du bassin. **Taux de salinité à la sortie du bassin: 30 g/l.**

3

Grâce à l'argile, au vent et à un léger dénivelé du terrain, l'eau poursuit naturellement son chemin jusqu'au cobier, un autre bassin de décantation. En tenant compte des conditions météorologiques,

le paludier régule le flux d'eau entrant dans les compartiments par un système de trappes et de pinches, des chevilles de bois. **Taux de salinité à la sortie du bassin: 50 g/l.**

4

L'eau atteint ensuite les fars. Dans ces bassins d'évaporation, elle circule lentement sur une très faible épaisseur. Ainsi, elle chauffe vite, une partie s'évapore et la concentration en sel augmente. **Taux de salinité à la sortie du bassin: 200 g/l.**

5

L'eau arrive dans les plus vastes bassins du marais, les adernes. Ces réservoirs permettent de conduire l'eau saturée en sel au cœur de la saline. **Taux de salinité à la sortie du bassin: 220-250 g/l.**

50 kg

de gros sel par jour et par œillet...

... et 2 kg de fleur de sel

7

Le paludier monte un tas avec la récolte quotidienne sur un terre-plein nommé ladure. Le sel y fait son premier égouttage.

6

Après une journée de voyage, l'eau dont la **concentration en sel** atteint **280 g/l** s'arrête dans les œilletts. Le sel alors cristallisé est prêt à être ramassé. Grâce à un las, outil en bois muni d'un manche d'environ

six mètres de long, le paludier récolte le gros sel qui s'est formé sur le fond argileux. Si le vent a été favorable, il pourra aussi cueillir de la fleur de sel dont les cristaux fins et légers flottent à la surface.

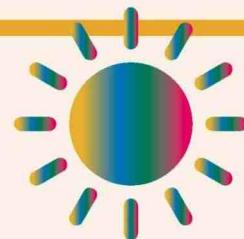
Cinq millions

de tonnes: c'est la quantité de sel récolté en France en 2021, dont 30 % de sel marin.



Que s'est-il passé le 1^{er} septembre 1985?

«La marine ne s'attendait pas à ce que je trouve le *Titanic*», a confié l'océanographe Robert Ballard, qui a pourtant découvert l'épave légendaire du paquebot, au tout début du mois de septembre 1985. En réalité, l'expédition à laquelle il participait avec l'armée américaine (classée «secret-défense» jusqu'en 2008) poursuivait un tout autre but. Sa mission consistait à chercher dans l'océan Atlantique l'*USS Thresher* et l'*USS Scorpion*, deux sous-marins nucléaires américains ayant coulé quelque temps auparavant. Robert Ballard avait accepté de l'accompagner à la seule condition que la fin de l'expédition soit dédiée à la localisation du *Titanic*. Bingo!



De quelle couleur est le Soleil?

Vu depuis la Terre, le Soleil nous apparaît jaune en pleine journée. Pourtant, l'analyse de son spectre lumineux révèle que la lumière de notre étoile est composée de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. C'est même dans les longueurs d'onde de la couleur verte qu'il émet le plus intensément. Ces couleurs, additionnées, forment le blanc. La lumière du Soleil n'est donc pas jaune, mais blanche. Cependant notre atmosphère, agissant comme un filtre bleu, laisse passer principalement les gammes vertes et rouges du spectre, ce qui transforme notre étoile reine en boule jaune.

Y A QUOI DANS...

Le jambon blanc

Il existe trois différentes qualités de jambon cuit industriel. Zoom sur le supérieur, qui représente la majorité de l'offre en magasin.

DE LA VIANDE DE PORC

Pour garantir l'apport en protéines

+ de
95 %

Tout est bon dans le cochon, mais seule la cuisse sert à fabriquer le jambon. Elle se compose de trois gros muscles appelés «noix». Le procédé consiste à les séparer de l'os et les uns des autres, puis à leur injecter un mélange salant. Une fois homogénéisées par barattage, les trois noix sont assemblées pour reconstituer le jambon, qui est cuit longtemps à basse température.

DU SEL

Pour conserver
et donner du goût

1,8 %

C'est un ingrédient clé des recettes de charcuterie, mais nous en consommons trop, au-delà des 5 grammes maximum par jour recommandés par l'Organisation mondiale de la santé. Dans les rayons, les produits estampillés «-25 % de sel», en référence à la moyenne du marché, se développent. Regardez les étiquettes et priviliez des valeurs inférieures à 1,5 g de sel pour 100 g.

DES ARÔMES ET DES AROMATES

Pour assaisonner

Poivre, ail, persil, arômes... Le mélange varie selon les recettes. Par exemple, le jambon de Paris est cuit dans un bouillon aromatisé avec genièvre, coriandre, clous de girofle et bouquet garni.

Moins de
0,5 %

Moins de
0,5 %

DES ANTI-OXYDANTS

Pour limiter l'oxygénéation

Il s'agit souvent d'ascorbate de sodium, un sel d'acide ascorbique (vitamine C) qui ne pose pas de problème de santé. Il participe à la conservation du jambon et au maintien de sa couleur rose.

DES NITRITES

Pour éviter la prolifération de bactéries

Ces additifs controversés freinent le développement des microbes à l'origine d'infections comme la salmonellose, la listériose et le botulisme. Ils permettent aussi au jambon cuit de rester rose.

LA POLÉMIQUE

LES NITRITES RECULENT MAIS NE CÈDENT PAS

Pas plus de 150 grammes de charcuterie par semaine. C'est le conseil de l'Anses pour limiter sa consommation de nitrites, celle-ci étant associée à une hausse du risque de cancer colorectal. L'agence invite aussi les fabricants à baisser au maximum leur ajout dans les produits, à condition de maîtriser le risque de contamination bactéri-

logique. Une recommandation reprise par le gouvernement en mars dernier, avec le lancement d'un plan de réduction. « Nous avons entrepris ce chantier il y a plusieurs années, et aujourd'hui, sur les étales, la plupart des jambons cuits sont fabriqués avec 90 mg de nitrites par kilo, alors que la limite européenne est à 150 mg », souligne

la Fédération française des industriels charcutiers traiteurs. D'autres acteurs (Foodwatch, Ligue contre le cancer, appli Yuka) militent pour un retrait total de ces additifs. Les industriels développent des procédés complexes pour fabriquer des gammes sans nitrites, souvent plus salées et à consommer plus rapidement après ouverture.



Chez moi tous les mois ?
JE M'ABONNE P. 92



SOUS LA DÉFENSE,

S'il fait une température supportable dans les tours de la Défense, on ne le doit pas à la météo mais à une énorme usine souterraine... Véra Fesquet

Les tours de la Défense (Hauts-de-Seine), le gigantesque quartier d'affaires d'Île-de-France, dissimulent un impressionnant labyrinthe souterrain constitué d'un entrelacs de conduits et de canalisations. Sa mission ? Rafraîchir, à la belle saison, les bâtiments alentour, et les réchauffer l'hiver. Visite guidée dans les entrailles de la centrale thermique de Courbevoie, le plus grand réseau de froid urbain du pays.

Pour accéder à la «centrale d'Alençon», surnommée ainsi en référence à la rue dans laquelle elle est située, il faut mettre des chaussures de sécurité et un casque de protection, puis emprunter des escaliers raides qui mènent à une vaste pièce en sous-sol. Sous le haut plafond recouvert de tuyaux, il fait 20°C environ toute l'année. Dans cette salle et une autre attenante, la société Idex La Défense (en charge de la centrale de



180 000 salariés travaillent à la Défense, ce qui en fait le premier quartier d'affaires d'Europe. Il est aussi classé quatrième quartier d'affaires le plus attractif au monde.

EMMANUEL DUANDA / AFP / ISTOCK





LA GLACE !

Courbevoie depuis 2001) fait tourner une collection de huit groupes frigorifiques, semblables à de volumineux réfrigérateurs (quatre mètres de hauteur pour six à huit mètres de longueur), qui refroidissent l'eau puisée dans la Seine. L'eau en ressort à une température de 4 °C. Via un tentaculaire réseau de tuyaux qui s'étale sur 14 kilomètres, elle est ensuite envoyée dans 134 « postes de livraison » desservant les immeubles à climatiser.

L'été, les bureaux aux immenses baies vitrées se réchauffent à la vitesse grand V. Pour délivrer un surcroît de froid lors des épisodes de canicule, Idex peut compter sur ses bassins de stockage. Car si une partie de l'eau passée par les groupes de froid part directement dans le circuit de climatisation, le reste est stocké dans cette réserve, soit 12 piscines d'environ 50 mètres carrés d'une profondeur vertigineuse de 14 mètres. Température de la

baignade? Moins 7 °C. L'eau y conserve sa forme liquide malgré la température négative grâce à l'ajout de glycol. Comme une bouteille de vodka dans un congélateur, elle ne gèle pas... Malgré sa démesure, ce système est plus respectueux de l'environnement que les climatisations individuelles, qui émettent deux fois plus de gaz à effet de serre. Et sacrément efficace puisqu'il garde au frais... trois millions de mètres carrés de bureaux! ■



Ce réseau de froid urbain
est le plus étendu
en France. Les employés
veillent à son bon
fonctionnement 7 jours
sur 7 et 24 heures sur 24.

8 idées reçues sur...

... LE FRANÇAIS

On entend souvent dire que notre langue serait en péril, sous la menace des anglicismes, des SMS ou des fautes d'orthographe. Et si on abandonnait les controverses pour parler linguistique ? Laurence Fesquet

1

LE MASCULIN L'A TOUJOURS EMPORTÉ SUR LE FÉMININ

FAUX En 1691, Racine écrit dans *Athalie* : «ces trois jours et ces trois nuits entières», selon l'accord de proximité. Jusqu'au XVII^e siècle, on recourt au féminin dans des cas où, de nos jours, on rencontre le masculin. On accorde le participe présent en genre quand il se rapporte à un nom (une femme demeurante rue...) et on utilise des termes comme autrice, peintresse, chirurgienne... Mais, alors que les femmes sont évincées du pouvoir politique et de l'éducation, les grammairiens suivent la tendance. L'Académie française retire même les métiers féminins de son dictionnaire ! «Le genre masculin, étant le plus noble, doit prédominer toutes les fois que le masculin et le féminin se trouvent ensemble», justifie le grammairien Vaugelas en 1647.

2

C'EST LA LANGUE DE MOLIÈRE

VRAI, MAIS... On ne sait pas comment écrivait Molière - aucun de ses manuscrits ne nous est parvenu - mais seulement comment son éditeur l'imprimait, notent Maria Canea et Laélia Véron dans *Le français est à nous !**. Des tournures ont disparu (le pronom complément avant le verbe : «Je vous viens voir») et des prononciations ont changé (joye, devenue joie, se lisait «joué»; le r pouvait être roulé). Par ailleurs, les accents étaient rares, mais les tildes nombreux. Enfin, le sens de nombreux termes a évolué (le front désignait l'attitude, etc.).

3

L'ORTHOGRAPHIE, C'EST COMPLIQUÉ

VRAI Quand l'Académie française est créée en 1635, sa première mission est de «donner des règles certaines à notre langue et [de] la rendre pure». Or, elle va suivre «l'ancienne orthographe qui distingue les gents de lettres d'avec les ignorants et les simples femmes», comme l'écrivait l'académicien Eudes de Mézery en 1673. Lettres muettes (le m d'autome), accents dénués d'origine étymologique (théâtre), doublement de consonnes illlogiques (carotte mais pas compote), usage du h dans la transcription de certains mots grecs (mais pas tous)... L'Académie forge une orthographe difficile à s'approprier pour les non-latinistes, qui va constituer «un outil de distinction sociale, souligne la linguiste Maria Canea, professeure à la Sorbonne nouvelle. Aucune langue d'origine latine n'a fait de tels choix. Le français présente le système le plus incohérent et le plus difficile à enseigner.»

4

LE LANGAGE INCLUSIF, C'EST METTRE DES ·E PARTOUT

FAUX Quand nous entendons «des chercheurs ont découvert...», notre cerveau, instantanément, voit des hommes en blouse blanche. Si on peut trouver les points médians (-e) difficiles à lire dans des textes longs ou littéraires, il existe d'autres moyens pour «démasculiniser» notre langage, de manière qu'il représente les hommes comme les femmes, sans qu'une omniprésence du

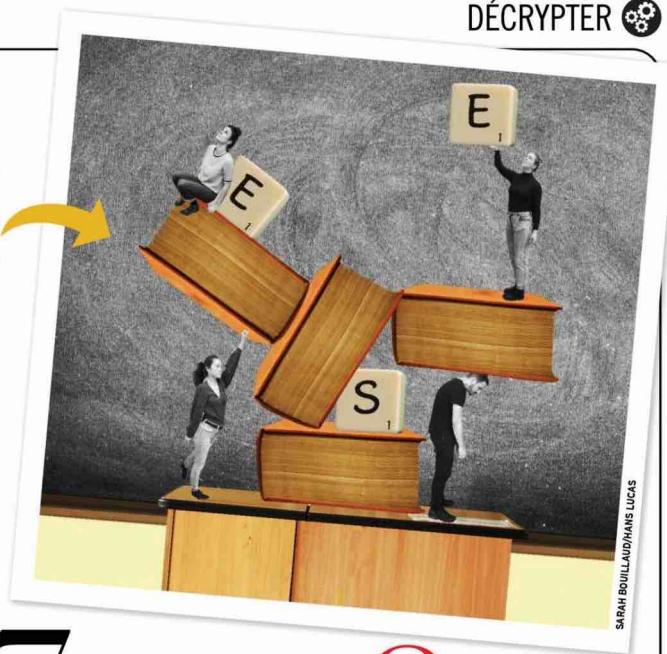
masculin n'influence notre pensée et notre vision du monde. On peut employer des formules générales (la population italienne et non les Italiens) ou des mots épiciques, dont la forme ne varie pas selon le genre (les scientifiques plutôt que les chercheurs). On peut choisir les formes doublées (les Français et les Françaises) et, bien sûr, féminiser les noms de métiers et de fonctions.



5

L'ÉCRIT EST SUPÉRIEUR À L'ORAL

FAUX Ces modes d'expression présentent chacun une extrême gradation des styles et l'un ne «vaut» pas davantage que l'autre. «Parce que l'on apprend l'écrit après l'oral, on a l'impression que l'écrit est "pour les grands" et plus noble», défend Maria Candeia. Or «l'écrit» ne veut pas seulement dire «littérature», et «oral», «conversation». Ce sont de fausses catégories. On se sert de l'écrit dans la conversation - les SMS -, et l'oral n'est pas toujours inscrit dans l'immédiateté - un discours d'Emmanuel Macron est très écrit. La maîtrise de l'oral peut même toucher à la virtuosité: pensez à Fabrice Lucchini!» D'ailleurs, relève la linguiste, «certaines cultures dénuées d'écrit codifié ont des poésies orales d'une extrême sophistication».



SARAH BOUILAUD/HANS LUCAS

6

IL N'Y A QU'UNE SEULE ORTHOGRAPHE

FAUX Si vous ouvrez *Le Petit Robert*, vous lirez: ressurgir, placébo, boloss, l'Alpe d'Huez. Mais si vous préférez le *Larousse*, vous trouverez: ressurgir, placebo, bolos, l'Alpe-d'Huez. Pourquoi ces différences? Avant tout parce que les dictionnaires se veulent descriptifs et non normatifs. Leur rôle est de scruter nos usages et d'établir des recommandations, non de définir une orthographe «juste» et intemporelle, toute langue étant soumise à des évolutions constantes. Le linguiste Alain Rey précisait: «Le dictionnaire est un observatoire, pas un conservatoire.» Il existe donc des disparités d'un ouvrage à l'autre, d'autant que chacun a sa politique éditoriale et intègre plus ou moins vite les changements opérés dans la société.

7

LES SMS ONT UNE MAUVAISE INFLUENCE

FAUX L'écriture SMS, avec ses abréviations ludiques qui permettent de communiquer vite fait bien fait, est souvent pointée du doigt... à tort. Plusieurs études, notamment une menée par le CNRS en 2013-2014, ont montré que la pratique du texto n'influence pas l'orthographe des élèves. Pour Maria Candeia, les raisons de la baisse de niveau en français sont à chercher ailleurs: fossé croissant entre la pratique et la norme, enseignement de la grammaire précoce et trop axé sur les règles et leurs exceptions, impossibilité de réformer un tant soit peu une orthographe parfois extravagante...

8

LE FRANÇAIS EST MENACE

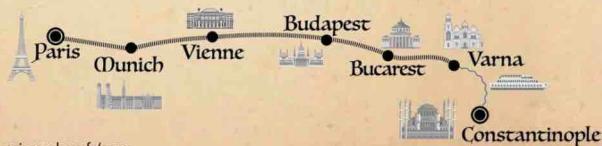
FAUX Ce discours est ancien: au XVI^e siècle déjà, des puristes s'élevaient contre les *italianismes*, «les forgeurs de mots» ou le jargon venu du peuple. L'obsession de préserver la langue des changements demeure, et elle est mortifère. «Dans une langue vivante, il y aura toujours des néologismes, c'est un processus d'enrichissement universellement constaté», notent Maria Candeia et Laélia Véron. Une étude québécoise de 2010 avait estimé que 19,7 % de notre lexique est issu de 90 langues étrangères (hors latin). Alors, pourquoi tant de polémiques? Parce qu'en France «plus que nulle part ailleurs, on est convaincu que la pluralité est néfaste, et que l'état idéal d'une langue est de n'avoir qu'un seul visage», regrette la linguiste Chantal Rittaud-Hutinet**.

Depuis 1883,
l'Orient-Express
est l'incarnation
du voyage de luxe.

BELMOND



Orient-Express, MONTEZ À BORD DE LA LÉGENDE!



Le train mythique
s'apprête à renaître
de ses cendres en 2024.
L'occasion de se pencher
sur le glorieux passé de
cet univers de hyper luxe.

Pierre Morel



DANIEL SIMON/GAMMA-RAPHO/GETTY IMAGES



À

La fin du XIX^e siècle, l'Europe se couvre d'un réseau de voies ferrées de plus en plus dense. Au même moment, l'ingénieur belge Georges Nagelmackers, qui a découvert aux États-Unis les wagons Pullman permettant aux voyageurs de dormir à bord, crée la Compagnie internationale des wagons-lits, dont l'*Orient-Express* va devenir le fleuron. Les Européens fortunés ont soif de luxe et d'aventure. Le train qui relie Paris à Constantinople (l'ancien nom d'Istanbul) propose une expérience où le frisson de la découverte, et parfois du danger, se conjugue au confort de somptueuses couchettes et aux plaisirs de la haute gastronomie. Entre son

voyage inaugural en 1883 et les Années folles, l'*Orient-Express* incarne une certaine idée du voyage, avant de connaître un lent déclin, jusqu'à son arrêt en 1977. Il renaît quelques années plus tard sous forme d'une très onéreuse offre touristique. La redécouverte fortuite de 17 wagons disparus depuis dix ans fait un peu plus revivre la magie. Les voitures, qui sommeillaient dans une gare de triage en Pologne, sont dans un état de conservation miraculeux. Leur rénovation est confiée à l'architecte et décorateur Maxime d'Angeac, qui a pour mission de penser l'*Orient-Express* de demain, tout en conservant l'esthétique et l'esprit du train original. Les nouvelles rames seront présentées à l'occasion des JO de Paris, en 2024, avant de repartir pour de nouvelles destinations.

Une aventure européenne

Quand le premier *Orient-Express* quitte la gare de l'Est, le 5 juin 1883, les principales villes d'Europe sont déjà reliées entre elles par voie ferrée, mais les voyages sont peu confortables. Ce palace roulant vend à la fois du rêve et un réel progrès: joindre Constantinople en bateau prend deux semaines, contre trois jours en *Orient-Express*, qui dessert Munich, Vienne, Budapest et Bucarest. Il faut ensuite traverser le Danube à Giurgiu, prendre un autre train jusqu'au port de Varna et embarquer sur un bateau à vapeur pour arriver à destination. Après la Première Guerre mondiale et le creusement du tunnel du Simplon entre la Suisse et l'Italie, l'itinéraire change. Les perdants allemands sont privés de train, qui passe désormais par Venise et les Balkans. Depuis Constantinople, on peut monter à bord d'autres trains de la compagnie pour le véritable Orient: Bagdad, Beyrouth, Le Caire...

Le palace roulant vend du rêve autant qu'un voyage très rapide pour l'époque.

Autre fleuron de la compagnie, le *Rome-Express* reliait Calais à la capitale italienne.



FINE ART IMAGES/HERITAGE IMAGES/COLL. CHRISTOPHE L



FONDATION ORIENT-EXPRESS



► Des wagons d'un luxe inouï

Dans le palace roulant, c'est une débauche de luxe pour satisfaire des passagers souvent plus intéressés par la vie à bord que par les paysages pourtant grandioses qu'ils traversent. Bois rares et verreries signées Lalique décorent les wagons-lits, le wagon-bar et le wagon-restaurant. Les draps sont changés chaque jour, ce qui oblige la compagnie à créer un réseau de blanchisserie à travers toute l'Europe. Chaque soir, des diners fins sont servis aux convives en smoking et robe de soirée, par des serveurs aguerris qui doivent composer avec les cahots de la voie ferrée. Les victuailles sont chargées avant le départ, mais les cuisiniers, qui réalisent des prouesses dans une cuisine d'à peine six mètres carrés, se réapprovisionnent en chemin : le menu s'adapte aux produits locaux au gré des changements de pays. Au bar, où l'on sert les meilleurs alcools et les liqueurs les plus fines, un pianiste se charge de mettre l'ambiance lors de soirées chics mais passablement arrosées. Le confort s'améliore avec les avancées au fil des ans.



BRIDGEMAN IMAGES

Le rendez-vous des stars

Même si les relâches périls que courrent les passagers – ou en raison de ceux-ci –, l'Orient-Express est un lieu où il fait bon être vu. S'y pressent mondains, écrivains, mais aussi hommes d'affaires et diplomates qui viennent conclure des accords commerciaux ou négocier des traités. Léopold II de Belgique est l'un de ses plus fervents ambassadeurs, et on le voit souvent à bord, de même qu'Edouard VII d'Angleterre, François-Joseph I^{er} d'Autriche et Ferdinand I^{er} de Bulgarie, qui adore conduire la locomotive. Lawrence d'Arabie, Mata Hari, Nijinski, Marlene Dietrich, Maria Callas, Grace Kelly ont à des époques différentes fait sa réputation mondaine.

Grace Kelly s'apprête à embarquer. Ce train a toujours été prisé du gratin mondain, des souverains et des business-men venus prendre du bon temps ou conclure des affaires.



BELMOND

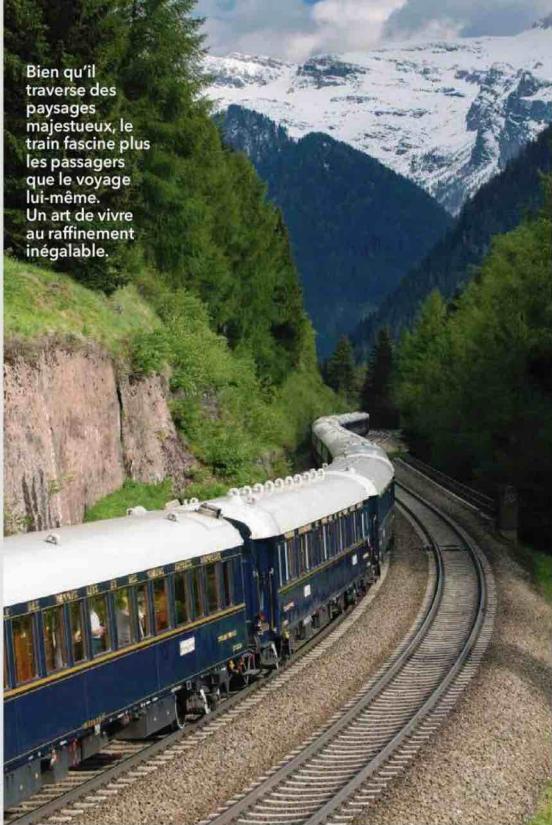


MAXIME D'ANGEAC & MARTIN DARZACO

Du piano-bar du Venice Simplon-Orient-Express aux suites Art déco du futur Orient-Express, on retrouve le même souci de l'excellence.



Bien qu'il traverse des paysages majestueux, le train fascine plus les passagers que le voyage lui-même. Un art de vivre au raffinement inégalable.



BELMOND

Après-guerre, le déclin

L'Orient-Express a connu deux âges d'or : la période héroïque jusqu'en 1914 et l'ère fastueuse à partir de 1919. Son activité cesse pendant la Seconde Guerre mondiale. Elle reprend après-guerre, mais le déclin est inexorable. Concurrencé par l'avion, l'Orient-Express devient soudain très lent, et les douaniers tatillons des pays de l'Est transforment chaque passage de frontière

en une interminable épreuve. Avec le temps, des wagons « normaux » viennent s'intercaler entre les voitures de luxe. La ligne ferme en 1977. La marque est reprise dans les années 1980 sur les lignes Paris-Venise avec le *Venice Simplon-Orient-Express*, et Zurich-Istanbul : le *Nostalgie-Istanbul-Orient-Express* devient une attraction de luxe que les plus fortunés peuvent louer, comme Michael Jackson en 1992 lors de sa tournée européenne. Il cesse après quelques années d'exploitation et disparaît avant d'être miraculeusement retrouvé.

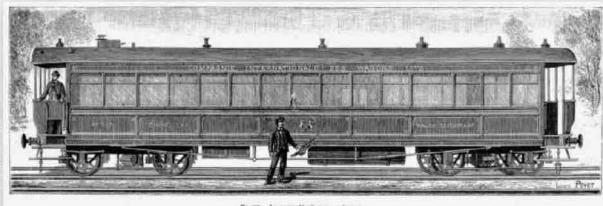


FIG. 103 — Les wagons-fûts le wagon-restaurant.

Gravure sur bois de la fin du XIX^e siècle représentant le wagon-restaurant.



Des voyages hauts en couleur

Illes ne sont pas toujours très calmes, les contrées traversées à ses débuts par l'Orient-Express. On aurait même demandé aux passagers du voyage inaugural de s'équiper d'une arme pour se protéger des brigands. À l'aube du XX^e siècle, traverser la poudrière des Balkans, où la guerre éclate en 1912 entre l'Empire ottoman et les jeunes nations qui ont fait sécession en 1878 (Serbie, Grèce, Monténégro, Bulgarie), n'est pas sans danger. Des nationalistes bulgares attaquent même le train. La Première Guerre mondiale obligera la liaison à s'interrompre pendant quatre ans. La nature peut aussi s'avérer hostile.

Le convoi est bloqué à plusieurs reprises par la neige. Les passagers dorment tout habillés pour lutter contre le froid pendant que le personnel affronte les bouserrasques pour aller chercher des vivres.



BELMOND

Une source d'inspiration

Avec *Le Crime de l'Orient-Express*, Agatha signe un des plus célèbres polars, adapté plusieurs fois au cinéma. Le train sert aussi de décor à l'impressionnante scène finale du dernier *Mission: impossible*. Tom Cruise atterrit en parachute dans le wagon-restaurant après avoir sauté à moto d'une montagne. Le train a surtout inspiré beaucoup d'écrivains. Guillaume Apollinaire y situe une partie de l'intrigue de son roman érotique *Les Onze Mille Verges*. *Stamboul Train* (traduit en français par *Orient-Express*) a lancé la carrière du Britannique Graham Greene. L'Américain John Dos Passos a consacré un récit, *Orient Express*, à son voyage à bord... Joseph Kessel, écrit dans *Wagon-Lit* : « Je regardais à peine le paysage. [...] Le miracle était à l'intérieur, dans cette boîte close vernie et capitonnée, et dans les battements de mon cœur fondus aux halètements de la bête métallique qui m'emportait. »

Le mythique train offre un fabuleux décor à de nombreux livres et films, du *Crime de l'Orient-Express* au dernier volet de *Mission: impossible*.





LA QUESTION DU MOIS



ÇA FAIT
L'ACTU

► 13 juin 2023 :
la France
annonce avoir
déjoué une
campagne de
désinformation
russe, appelée
«Doppelgänger». Elle consistait
en une diffusion
massive de faux
articles hostiles à
l'Ukraine, imitant
les journaux
français.

► 18 juin 2023 :
le maire de
Bordeaux, Pierre
Hurmic, crée un
tollé en Turquie :
un tweet à 5 mil-
lions de vues lui
prête des propos
dénigrant
le raki, l'alcool
national turc.

**UNE INFORMATION
EN LIGNE
VOUS INTERPILLE ?
MÉFIANCE, VOUS
ÊTES PEUT-ÊTRE
CONFRONTÉ À UNE
FAKE NEWS !
ÇA M'INTÉRESSE
MÈNE L'ENQUÊTE
ET VOUS AIDE
À DÉMÉLER LE VRAI
DU FAUX.**

Kylian Mbappé aurait-il une dent contre le Japon ? Dans une interview diffusée sur YouTube, le footballeur fait cette étrange réponse quand on l'interroge sur le foot japonais : « Cela ne m'intéresse pas ! » Visionnée 12 millions de fois, la vidéo a fait un énorme buzz. Or il s'agit d'un grossier montage mélangeant des images de 2021 à un commentaire ultérieur. L'exemple rappelle combien ces informations mensongères, ou « infox », peuvent avoir une dimension politique forte sous leur air innocent : cet entretien bidonné visait en réalité à attiser la rivalité entre la Corée du Sud et le Japon, dont les relations sont tendues depuis 1953.

Entré dans le langage courant en 2016, lors de la campagne de Donald Trump pour l'élection présidentielle américaine et celle pour le Brexit, au

Royaume-Uni, le terme de « fake news » couvre un large éventail de pratiques : depuis le régime miracle vanté par tel charlatan jusqu'à l'opération de déstabilisation orchestrée par des États comme la Russie ou la Chine afin d'orienter un vote ou d'affaiblir des échanges économiques. Parfois, il s'agit de « rumeurs spontanées qui naissent d'incompréhensions et ne sont pas malveillantes », ajoute Florian Dauphin, sociologue à l'université de Picardie, spécialiste de la désinformation sur Internet. Exemple : cette photo de l'incendie de Notre-Dame de Paris où une silhouette sur le toit (en réalité une statue) avait nourri la thèse d'un attentat. « La désinformation en ligne repose sur trois types de motivations, résume Jonathan Pariént, chef des Décodeurs au journal *Le Monde* : l'idéologie, l'argent et l'erreur. »



SE MÉFIER DES INFORMATIONS VIRALES...

En instillant le poison du doute, les fake news creusent des clivages au sein de la société. L'arrivée des réseaux sociaux a été décisive. «Les fausses nouvelles ont toujours existé, rappelle l'historien David Colon, spécialiste de la propagande. Ce qui a changé, c'est la possibilité de les diffuser à grande échelle et de façon ciblée.» Désormais, chacun peut fabriquer ou relayer de l'infox, partageable instantanément par des millions d'internautes. Ainsi, aux États-Unis, 12 personnes seulement seraient responsables de 73% des fausses informations antivax, a établi l'ONG Center for Countering Digital Hate. «Si la rumeur mettait des mois à circuler par le bouche-à-oreille, les techniques numériques ont un effet immédiat de démultiplication et de

caisse de résonance», confirme Florian Dauphin, pour qui «la forme la plus aboutie de la désinformation est le complotisme.» Un mouvement qui est à la fois cause et conséquence d'une perte de confiance envers les médias traditionnels et la parole des experts, supplantés par les réseaux sociaux. Alors qu'elles n'étaient pas conçues pour ce rôle, les plateformes telles Facebook ou TikTok deviennent, pour leurs utilisateurs, des sources d'information à part entière. En 2022, 73% des 16-30 ans s'informaient quotidiennement sur un réseau social (Ipsos).

... MAIS AUSSI DES CHATONS !

L'historien David Colon s'inquiète, lui, d'une automatisation accrue de la propagation des infox. L'utilisation ➤

21 %
des Français croient
au moins à 5 thèses
complotistes.

25 %
des liens partagés sur les
réseaux sociaux au sujet
de la présidentielle 2017
émanant de sites
promouvant les
fake news.

82 %
des Français pensent
que les jeunes doivent
être formés à
déceler les fake
news.*



LA QUESTION DU MOIS

► de robots, ou «botnets», pour fabriquer de faux comptes ou de faux articles se traduit par une «nuée de désinformation», dit-il. Et celle-ci est de plus en plus pernicieuse, notamment sur l'appli chinoise TikTok, «l'outil le plus addictif de l'histoire des technologies». «Au bout de quarante secondes, l'utilisateur entre en contact avec de la fake news. C'est une technique vieille comme la propagande: pour être efficace, la désinformation doit être accompagnée d'un contenu divertissant. On poste d'abord des photos de chatons, et ensuite de l'infox.»

Selon l'historien, les régimes autoritaires sont engagés dans une «entreprise systématique de destruction du socle de nos sociétés occidentales». La Russie surtout, passée «maître dans l'art de diffuser des informations visant les personnalités fragiles». «Après l'invasion de l'Ukraine, les comptes russes ont basculé de la diffusion d'info antivaccins à de la désinformation sur le climat, si bien que le nombre de climatosceptiques en France a augmenté de huit points depuis février 2022 pour atteindre 43% (Ipsos); rien d'autre ne peut expliquer cette progression. Il faut se préparer à un univers informationnel où le faux aura supplanté le vrai, en quantité comme en crédibilité.»

LES GÉANTS DU NET TENTENT DE FAIRE LE MÉNAGE

Longtemps, les mastodontes du Web ont jugé qu'ils n'avaient pas à contrôler les vidéos et articles qu'ils hébergeaient. «Au nom de la liberté d'expression, ils estimaient n'être que des canaux,

non-responsables de ce que les gens y faisaient circuler», continue le chercheur. Puis sont survenues la crise du Covid-19 et l'élection américaine de 2020, avec leur lot d'infox sur les vaccins ou sur la victoire prétendument truquée de Joe Biden. «Leur position devenant intenable, ils ont dû fermer des milliers de comptes», reprend Jonathan Parienté. La clôture de 70 000 profils liés à la mouvance complotiste QAnon par Twitter a réduit de 73% le nombre de fake news sur le réseau. Déjà, en 2017, Facebook avait suspendu 30 000 faux comptes suspectés d'influencer la présidentielle française. «Le problème, continue le journaliste, c'est que ces personnes n'ont pas pour autant disparu. Elles se retrouvent sur la messagerie Telegram ou sur des microréseaux sociaux plus confidentiels, tels Odysee ou Truth Social.»

La censure par les géants du Net provoque donc cet effet pervers: l'apparition de nouvelles plateformes à vocation complotiste, «des univers totalement clos», conclut Florian Dauphin. «Les gens s'enferment de plus en plus, avec l'impossibilité de se confronter à des idées différentes des leurs.»

LUTTER CONTRE LES TOURS JOUÉS PAR NOTRE CERVEAU

Autres processus qui augmentent les capacités de persuasion des fake news: les «biais cognitifs», des mécanismes de pensée qui altèrent notre jugement. Par exemple, le phénomène dit «d'influence persistante»: un faux récit initial, s'il est cohérent, continuera de nous influencer même s'il est contredit par des données ►

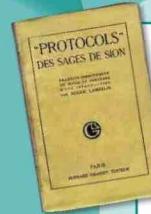
Infektion

Le KGB lance l'opération Infektion avec l'aide de la Stasi est-allemande. En plein contexte de guerre froide, il répand la rumeur selon laquelle le virus du sida sera une arme biologique élaborée par l'armée américaine dans son laboratoire de Fort Detrick. Le premier article, paru dans un journal indien, est signé d'un scientifique bien connu. La thèse est abandonnée en 1987.

KGB

1983

Complot



Première parution en Russie des *Protocoles des Sages de Sion*, faux livre créé par les services secrets du tsar pour dénoncer un complot juif imaginaire. Il se présente comme un compte rendu de supposées réunions secrètes où des leaders juifs exposent leurs plans pour dominer le monde, en contrôlant la presse ou l'économie. Devenu best-seller mondial, il sera exploité par Hitler afin d'appuyer sa politique antisémite, et continué de circuler au xx^e siècle.

1903

Craques

Dans les jardins du Palais-Royal, à Paris, un célèbre marronnier réunit sous son ombre les «nouvealistes» de l'époque, qui viennent échanger des informations sur l'actualité en Europe, attirant tout un auditoire de curieux. Parmi ces nouvelles, de nombreuses «craques», ou mensonges, d'où son surnom: l'arbre de Craovie. Il est abattu en 1781.

XVIII^e
siècle

La longue histoire des infox

FAKE NEWS

Timisoara

À Timisoara (Roumanie), la presse diffuse les images d'un charnier, fruit de la répression du dictateur Ceausescu. On parle de «4630 cadavres». En réalité, il s'agissait d'une vingtaine de corps déterrés d'un cimetière. Ce faux scoop, né d'un emballement médiatique, jettera un discrédit durable sur les journalistes.

1987

Adjani

Donnée pour morte à la suite d'une campagne de désinformation, l'actrice Isabelle Adjani est obligée de venir parler au 20 Heures de TF1 afin de prouver qu'elle va bien. «Ne croyez pas tout ce qui se raconte», lance-t-elle, émue, aux téléspectateurs. Un sondage montrera que, malgré ce démenti, le pourcentage de personnes croyant au décès de la star est resté inchangé (23% avant contre 27% après).

1989



1996

Chemtrails

Grand classique du conspirationnisme, la théorie des «chemtrails» est relancée à la suite d'un rapport de l'US Air Force. Ses adeptes croient dur comme fer que les traînées de condensation laissées sur le passage des avions sont des produits chimiques répandus pour empoisonner la population ou contrôler le climat. Une idée tenace, apparue dans les années 1960, alimentée par une abondante littérature pseudo-scientifique et des témoignages plus ou moins farfelus. 15 % des Français y adhéraient (Ifop, 2019).

2005

Anthrax

À l'ONU, Colin Powell, secrétaire d'État de George W. Bush, brandit une fiole contenant une poudre blanche qu'il fait passer pour de l'anthrax. Par cette supercherie, les Américains entendent faire croire au monde que l'Irak détient un arsenal d'armes chimiques afin de justifier leur guerre contre ce pays. Conscient qu'il s'agissait de fausses preuves, Powell aurait déclaré avant son intervention : «Je ne vais pas lire ça, c'est de la m...!»



KATHY WILLENS/APS/REA

FAUX

2016

Pizzagate

Hillary Clinton est mise en cause dans le «pizzagate». La candidate à la présidence des États-Unis serait à la tête d'un réseau pédophile organisant ses orgies dans une pizzeria de Washington, le Comet Ping Pong. Certains croient déceler des messages codés dans les e-mails d'un de ses proches : «pizza» signifierait «petite fille» ; «pasta», «petit garçon»... La cabale contribuera à sa défaite face à Donald Trump.



WIKI CC SA 4.0



LA QUESTION DU MOIS

► ultérieures plus fiables. Ou la « vérité illusoire » (plus une info est répétée, plus elle est considérée comme crédible) et la « dissonance cognitive » (on évite de s'exposer à des arguments qui nous contrarient), deux tendances qui peuvent nous conduire à ne retenir que les faits qui confortent nos idées et à occulter les autres.

Se met alors en place un « effet puzzle », soit l'excitation ressentie quand des éléments épars s'imbriquent entre eux pour révéler ce que l'on croit être une vérité cachée. Autant d'effets entretenus et amplifiés par les « algorithmes de ciblage » qui permettent aux sites Internet d'ajuster les contenus fournis à chaque internaute selon ses habitudes de recherche. Résultat : les croyances auxquelles chacun est déjà sensible en seront renforcées.



GARE AUX ÉMOTIONS !

De même serons-nous tentés de juger le bien-fondé d'un propos moins en fonction de sa vraisemblance que du statut de la personne qui s'exprime (« argument d'autorité ») ou de la qualité de son argumentation (« paresse cognitive »). Or, comme le souligne Samuel Buisseret dans son livre *Arrêtez de croire n'importe quoi!* (éd. DBS, 2023), « une affirmation convaincante

n'est pas forcément fiable ou vraie ». Ce complotiste repenti dénonce certaines rhétoriques fallacieuses, telles que l'appel à la tradition, au bon sens ou à la nature (« comme le faisaient nos grands-mères », « neuf parents sur dix l'utilisent... »). Des arguments qui ne sont que des opinions et non des garanties de véracité. L'amaniite phalloïde, par exemple, est un « laxatif naturel » : faut-il pour autant préférer ce champignon toxique à un médicament ? Surtout, l'auteur rappelle le rôle des émotions : « Plus une hypothèse provoque en vous une émotion forte et plus vous aurez tendance à la considérer comme vraie. » Une peur intense va éclipser de notre raisonnement tout ce que cette idée pourrait avoir d'irrationnel. D'où le conseil de Julie Charpentrat, journaliste à l'Agence France Presse (AFP) : « Si vous êtes scandalisé par une info, amusé, attristé, sous le coup de la colère, ne partagez pas automatiquement ! Faites une pause, rebranchez votre cerveau, et demandez-vous si la chose est plausible. »

VÉRIFIER, VÉRIFIER ET REVÉRIFIER

Un petit tour sur les sites Internet de fact-checking, comme les Décodeurs du Monde ou AFP Factuel, sera

Intelligence artificielle

Si les fausses images, générées par Midjourney, montrant Donald Trump aux prises avec la police ont semé le doute...



PLUS UNE INFO EST RÉPÉTÉE, PLUS NOTRE CERVEAU LA CONSIDÈRE CRÉDIBLE.

égal en temps utile. Adossées aux grands médias, ces cellules de

journalistes spécialisés dans la vérification des

faits se sont multipliées après 2008, d'abord pour corriger les erreurs dans la parole politique. Puis elles ont élargi leur action à l'ensemble des infos trouvées sur le Net. Leur efficacité ? « Impossible à évaluer de façon scientifique tant la quantité de désinformation est massive, multiple et protéiforme, admet Julie Charpentrat, qui codirige le service de fact-checking à l'AFP. Si l'on compare la campagne

Migrants

Partie d'un profil Facebook américain, une vidéo de deux minutes prétend montrer des « migrants envahissant une gare parisienne ». Visionnée près d'un million de fois en deux jours dans le monde entier, la séquence était tirée d'une manifestation antiraciste datant de plusieurs mois.



2018

Antivax

Une rumeur surgit : la « big pharma » va profiter de l'épidémie de Covid-19 pour « pucer » l'humanité. Elle utiliserait ses vaccins pour injecter des implants électroniques destinés à nous contrôler. Un fantasme irréalisable, mêlant différentes peurs (obligation vaccinale, 5G, surveillance des populations...).



2020



... celles de Barack Obama et Angela Merkel s'égaient à la plage toutefois fait sourire.



présidentielle de 2022 à celle de 2017, on note toutefois une plus grande vigilance dans la prise de parole des politiques. On a entendu moins de choses carrément fausses. Nous voulons occuper le terrain, ne pas laisser le champ libre à un flot d' intox qui pourrait être sans limite.»

À la rédaction du *Monde*, on admet que le format a souffert de son côté professoral. Néanmoins, Jonathan Parienté insiste : «Nous ne sommes pas là pour convaincre, mais pour décrypter des éléments complexes de l'actualité. Par exemple, on va lire en détail le rapport du Conseil d'orientation des retraites pour l'expliquer aux lecteurs. Et on va aussi démontrer des infos dangereuses comme celle sur le citron congelé qui serait prétendument un anticancer : beaucoup de malades ont arrêté leur chimio en croyant cela... et en sont morts.»

La propagation d'informations bidons peut coûter cher. En effet, la loi de 1881 sur la liberté de la presse punit de 45 000 euros d'amende toute «publication, diffusion ou reproduction de nouvelles fausses», «faite de mauvaise foi», et qui aura «troublé la paix publique ou aura été susceptible de la troubler». Un texte renforcé en 2018 par la loi sur la manipulation de l'information, dite «loi fake news», qui crée un «devoir de coopération» des plateformes dans la lutte contre les infox. Mais certains craignent que ces

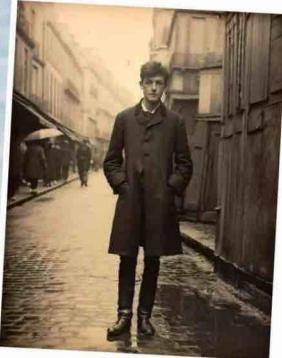
mesures deviennent une entrave à la liberté d'expression. Plus inquiétant : des États se saisissent du prétexte des fake news pour interdire des journaux ou des chaînes de télévision. Ce fut le cas dans douze pays lors de la pandémie de Covid-19, indique l'ONG Human Rights Watch. «On assiste à une panique morale autour de la désinformation, déplore le sociologue Florian Dauphin. Le complotisme devient un anathème lancé pour disqualifier n'importe quel individu dès qu'il émet un doute sur un sujet de société. Bien sûr que les fake news existent, mais enfermer tout le monde dans le même sac en les traitant de crédules, cela pose problème en démocratie.»

EDUQUER PLUTÔT QUE RÉPRIMER

La parade ? Beaucoup s'accordent à penser que la solution réside moins dans l'interdiction que dans l'éducation aux médias. Surtout quand on connaît la propension des plus jeunes à céder aux sirènes des ragots en ligne : dans une étude de l'université de Cambridge (Royaume-Uni) mesurant la vulnérabilité aux fake news, 36% des 11-29 ans ont obtenu une mauvaise note (moins de 10/20) contre 9% des plus de 65 ans. À la suite des attentats de 2015, l'éducation aux médias est devenue une vraie préoccupation au sein de l'institution

Portrait de légende

Présentée comme une création dès sa publication en juin dernier, cette photo du poète Arthur Rimbaud a fini, de partage en partage, par passer pour vraie.



CE QU'IL FAUT RETENIR

► Si certaines infox relèvent de la bonne foi, d'autres sont créées et diffusées par des gouvernements, des partis politiques ou des conspirationnistes dans des buts politiques.

► Les fausses informations sont favorisées par la puissance des réseaux sociaux. L'utilisation de robots pour fabriquer de faux comptes ou des articles bidons va accroître le phénomène.

► Nos émotions et nos biais cognitifs nous desservent dans l'analyse d'une information. Il existe de nombreux sites de fact-checking pour en vérifier l'authenticité.

TWITTER @ELIOT_HUGGING; INSTAGRAM @JULIAN_ALART (2); FACEBOOK SANTIAGO SANTACRUZ

Sébastien Porte

POUR ALLER PLUS LOIN

Anti-fake news, le livre indispensable pour démêler le vrai du faux, un livre de Thomas Huchon et Jean-Bernard Schmidt, éd. First, 2022.
Arrêtez de croire n'importe quoi, un livre de Samuel Buisseret, éd. DBS, 2023.

LE VIN

une histoire enivrante

Sa présence sur nos tables... coule de source!

Depuis toujours, les hommes et les femmes travaillent la vigne et mettent ce divin breuvage au cœur de leur quotidien. *Guilherme Ringuenet*

**40
LITRES**

C'EST LA CONSOMMATION
DE VIN PAR HABITANT
EN 2019 EN FRANCE. ELLE
ÉTAIT DE 100 LITRES
EN 1975.
(CNIV)

**210
CÉPAGES**
(LES VARIÉTÉS DE
VIGNE) AU MOINS
SONT AUTORISÉS
EN FRANCE.

**482 000
EUROS**

C'EST LE PRIX DE VENTE
EN 2018 D'UN FLACON
DE LA ROMANÉE-
CONTI 1945.

La vigne française est américaine

Cette catastrophe continue de hanter la mémoire des vignerons. Lorsque le phylloxéra, venu des États-Unis, est signalé en France en 1863, les viticulteurs ignorent qu'ils vont boire le calice jusqu'à la lie. Une guerre de trente ans débute. L'insecte réduit de moitié la production. Des régions telles que l'Île-de-France choisissent d'arracher leurs pieds de vigne au profit des céréales. Finalement, la solution va venir des Américains qui développent une variété résistante au parasite. Le vignoble français retrouve des couleurs, notamment en utilisant des greffons importés des États-Unis.

ISTOCK

Le plus petit vignoble est tibétain

Situé en Suisse, plus exactement dans le canton du Valais sur la charmante commune de Sallion, le domaine de Farinet a pour illustre propriétaire Sa Sainteté le dalaï-lama. S'il est connu comme le plus petit vignoble du monde, c'est parce qu'il ne compte que trois céps répartis sur 1,67 mètre carré. Ce qui ne l'empêche pas de produire chaque année quelque 1 000 bouteilles, vendues au profit d'une association caritative. De nombreuses personnalités viennent tailler la vigne, comme ici l'abbé Pierre, qui en a également été propriétaire après Jean-Louis Barrault.

E. LOFFET/SPA

UN REMÈDE VIEUX COMME LE MONDE

« Le vin peut être à bon droit considéré comme la plus saine, la plus hygiénique des boissons », écrit Louis Pasteur en 1866. Il est même jugé bon pour la santé, comme le stipule, en 1855, l'ouvrage *Le Cuisinier Médecin et le Médecin Cuisinier*: « Excitant puissant, il facilite la digestion, ranime, réjouit et stimule les fonctions du cerveau... ». Dès l'Antiquité, Grecs et Romains faisaient déjà de ce nectar un antidote contre la ciguë.

COLL. IN/HARIBIN/ABACAPRESS.COM

Jusqu'en 1956, du vin était servi aux enfants dans les cantines.



LE BOOM DES CANETTES

Le pop du bouchon de liège va-t-il pouvoir rivaliser avec le clic des contenants en aluminium ? À l'échelle mondiale, le marché du vin en canette, qui était de 57 millions de dollars en 2017, devrait atteindre 155 millions en 2027. La raison ? Près de 85 % des 18-24 ans sont favorables à l'emploi de ces petits formats pratiques, selon une enquête réalisée en 2022 par Opinion Way pour les Maîtres vignerons de Saint-Tropez. Qu'importe le flacon pourvu qu'on ait l'ivresse...



HOLLYWOOD, PRODUCTEUR DE VIGNERONS

Star des écrans et du rosé ! En s'offrant en 2011, la propriété de Miraval, dans le Var, et les vignes alentour, Brad Pitt a propulsé ce domaine sur le devant de la scène. Mais le vrai parrain hollywoodien de la vigne est le réalisateur Francis Ford Coppola (photo). Ce passionné se lance dans la vinification en 1974 grâce aux bénéfices du... *Parrain*, sorti deux ans plus tôt. Le succès de son activité viticole est considérable. À tel point qu'il a décidé de financer son prochain film, *Megalopolis*, avec la vente d'une partie de son vignoble à hauteur de 100 millions de dollars.

P. VAUTHIER/SYGMA/GETTY

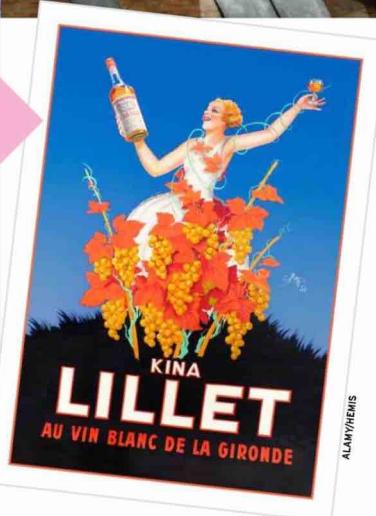


Les femmes préfèrent le blanc, un mythe !

Oublions le cliché selon lequel les consommatrices privilégient les vins blancs légers. Car le goût n'est pas une affaire de chromosomes. Les sensations sont déterminées par le palais, l'odorat et l'éducation. Or les hommes ont longtemps expliqué aux femmes que les vins rouges, corsés, étaient une affaire... d'hommes. Mais les temps changent. Outre la présence croissante de la gent féminine dans le milieu du vin (oenologie, exploitation de domaine), le blanc séduit 93 % des femmes comme des hommes selon le baromètre SoWine/Dynata 2023.



A. SPAN/HEMIS.FR



ALAMY/HEMIS

Des œufs, du lait et même du poisson !

Un nectar à l'aspect trouble et avec trop de dépôts ? Impensable ! Pour éviter cela, les vignerons ajoutent des agents collagènes qui vont aussi réduire l'amertume et stabiliser la couleur du vin. La colle de poisson, issue de vesses natatoires, et le caséinate de potassium, obtenu à partir de lait écrémé, sont utilisés dans les vins blancs. Le blanc d'œuf, lui, sert au collage des rouges.

DU 30 SEPTEMBRE
AU 14 OCTOBRE 2023

50^e SN DE LA FOIRE AUX VINS

SÉLECTION VINS DE DEMAIN

Cépages hybrides, vins biodynamiques ou low alcool⁽¹⁾... Sortez des sentiers battus !



ANNIVERSAIRE HISTORIQUE, OFFRE EXCEPTIONNELLE

50% de Ticket E.Leclerc sur la 2^e bouteille achetée parmi une sélection de nos 10 best-sellers⁽³⁾.



50 ANS QUE NOUS CRÉONS
L'ÉVÉNEMENT AVEC
LES VIGNERONS FRANÇAIS
C'est en 1973 que E.Leclerc a créé la Foire aux Vins avec pour objectif de rendre accessible, à tous, les meilleurs vins de nos régions. Alors, pour cet anniversaire exceptionnel, découvrez toute la richesse de nos régions dès le 30 septembre dans tous nos magasins.



Des vins qui ont
l'étoffe des plus grands.

50 INCROYABLES À MOINS DE 10€



**PRÉCOMMANDEZ DÈS LE 20 SEPTEMBRE SUR WWW.E.LECLERC
ET RETIREZ GRATUITEMENT VOTRE COMMANDE EN DRIVE OU EN MAGASIN.**

(1) Peu alcoolisé. (2) Bon d'achat réservé aux porteurs de la Carte E.Leclerc, sur présentation en caisse de la Carte E.Leclerc et valable dès le lendemain de son obtention, cumulable sur la carte E.Leclerc et utilisable sur tous les produits de l'ensemble des centres E.Leclerc participant au programme de fidélité. (3) Détail de la sélection dans votre magasin.

E.LECLERC, CRÉATEUR DE LA FOIRE AUX VINS

**L'ABUS D'ALCOOL EST DANGEREUX POUR LA SANTÉ, À CONSOMMER AVEC MODÉRATION.
LA LOI INTERDIT LA VENTE D'ALCOOL AUX MINEURS. DES CONTRÔLES SERONT RÉALISÉS EN CAISSE.**



Made in Polynésie !

Le vignoble français est vaste : le Bordelais, la Bourgogne, la Loire et... la Polynésie. Depuis plus de trente ans, le domaine de Rangiroa étire ses vignes sur un petit îlot de l'archipel des Tuamotu. Et c'est la composition de ce sol corallien au pH basique qui permet de produire du blanc et du rosé. Pour pallier l'absence de cycle hivernal - qui offre à la vigne un temps de repos fécond -, ses exploitants la stimulent en la taillant beaucoup plus souvent. Des vignes sous les cocotiers, il fallait y penser...

Des hélicoptères contre le gel

Au printemps, les viticulteurs se posent toujours la même question : va-t-il geler ? Mais ils ont trouvé la parade. L'air chaud brassé par les pales des hélicoptères empêche la formation du gel, on peut assister désormais à un vrai ballet aérien, comme ici dans le vignoble de Chablis, en Bourgogne.



À l'origine, il y a la Chine

Géorgie ? Arménie ? Si l'Histoire a établi que la culture du raisin a débuté dans le Caucase il y a huit mille ans, les deux nations se disputent le statut de vignoble le plus ancien du monde. En réalité, c'est en Chine que les archéologues ont retrouvé les premières traces de vinification. Il s'agissait d'un vin de raisin contenant aussi du riz, du miel et des fruits d'aubépine.



Le champagne, une affaire de veuves

Quel point commun rapproche Barbe Nicole Clicquot-Ponsardin, Jeanne Alexandrine Pommery et Lily Bollinger ? Entre les XIX^e et XX^e siècles, elles ont assuré le succès de prestigieuses maisons de champagne au décès de leur époux, le veuvage ayant longtemps été le seul statut autorisant les femmes à diriger une société. La première lance et développe les cuvées millésimées. La deuxième se voit confier une production annuelle de 45 000 bouteilles ; à sa mort, celle-ci atteint les 2 millions. Quant à Lily Bollinger (photo), elle a pris le relais de son époux, en 1942, en pleine période d'Occupation.

BOLLINGER/MADAME BOLLINGER 1952

MINDA JALABEZE/NATIONAL MUSEUM OF GEORGIA



POUR ALLER PLUS LOIN

Histoire(s) de vin. 33 dates qui façonnèrent les vignobles français, un livre d'Eric Glatre, éd. du Félin, 2020.



Actualités commerciales

NOUVEAUTÉS



Laurent Perrier Cuvée Rosé Édition Limitée Pétales*

Magnifier la qualité du vin, tel est le souhait de la Maison qui imagine depuis 2016 une parure réutilisable, venant épouser les formes de la bouteille : un habit de lumière où sont tissés des pétales de Dahlia aux couleurs Pop finement irisées rappelant les nuances de la palette fruits rouges et noirs, frais et croquants de ce grand Vin de Champagne.

Disponible chez les cavistes dès octobre au prix indicatif de 99 €. www.laurent-perrier.com

Reconnue Saveur de l'Année !

Une petite douceur pour la rentrée ? Chez ALDI, la confiture de mirabelles de Lorraine Pays Gourmand® est issue d'un savoir-faire 100 % local, elle reflète le soleil de nos vergers français.

Nos produits ont du bon et c'est vous qui le dites !

Cette confiture a été goutée par un jury de consommateurs et de nouveau, reconnue Saveur de l'année 2023.

Prix indicatif du pot de 330g. : 3,99 € (9,06 € le kg). www.aldi.fr



Grand Marnier Cordon Rouge*

Depuis 1880, Grand Marnier Cordon Rouge, la liqueur iconique qui marie cognac et oranges amères, inspire la scène cocktail du monde entier. Utilisée depuis sa création par les plus grands bartenders, Grand Marnier Cordon Rouge est l'allié indispensable pour sublimer les plus grands cocktails. S'il y en a un à essayer, c'est la Grand Margarita !

Disponible en GMS au prix indicatif de 22,90 € la bouteille de 70cl.



Nouvelle collection de Brioche Pasquier

Toute la simplicité d'une bonne brioche au sucre, pour des moments gourmands. Fabriquée dans l'Ouest de la France, avec de la crème fraîche, des œufs frais français, et le levain de Brioche Pasquier, un savoir-faire transmis de génération en génération. Et bien sûr, sans conservateur. Son petit plus, un emballage refermable pour plus de praticité.

A découvrir au rayon viennoiserie des GMS au prix indicatif de 2,95 € la barquette de 6 brioches. Existe aussi en format brioche entière à partager.



Mini Bonbons Mentos® sans sucres

Vous aimez les bonbons Mentos® avec leur enrobage craquant qui dévoile un cœur tendre ? Les voici en version mini et sans sucres, pour un maximum de plaisir sans culpabilité ! Pour une pause gourmande, craquez pour les mini Mentos® Sans Sucres délicieusement fruités. Envie d'une haleine fraîche ? Optez pour le goût menthe !

Disponibles en devant de caisse dans vos hypermarchés ou sur Amazon. 2 parfums : fruit et menthe. 45 dragées. Prix indicatif : 2,45 €



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

Les mystères de la nature



LE LIEU

Dans l'est de la grande île indonésienne de Java, le district de Sidoarjo, à une dizaine de kilomètres des deux stratovolcans jumeaux Arjuno-Welirang.



L'ÉRUPTION DE BOUE DE SIDOARJO

Depuis 2006, des quantités astronomiques de boue s'échappent d'une fissure dans le sol, en Indonésie. Si les experts se divisent sur l'origine de cette étrange éruption, ils sont d'accord sur un point: elle n'est pas près de s'arrêter. Cyril Azouvi

PATRICK AVENTURIER/GAMMA-RAPHOTGETTY

QUEL EST CE PHÉNOMÈNE?

Le 29 mai 2006, de l'eau, du gaz et de la boue à 60 °C surgissent en geyser d'un réseau de fissures souterraines s'étendant sur 1,5 kilomètre, dans le district indonésien de Sidoarjo. Le débit devient rapidement énorme: jusqu'à 180 000 mètres cubes de boue par jour, l'équivalent d'une soixantaine de piscines olympiques. Si le rythme s'est aujourd'hui ralenti — environ 80 000 mètres cubes par jour —, le flot reste constant. Il a noyé une quinzaine de villages sous 40 mètres d'épaisseur de boue, entraîné le déplacement de plus de 40 000 personnes et causé pour 3 milliards de dollars de dégâts. De la zone boisée qui existait au départ à l'endroit du

cratère, il ne reste qu'un immense lac de boue de plus de 1 000 hectares. Lusi (contraction de *lumpur*, «boue» en indonésien, et de Sidoarjo) est aujourd'hui une curiosité touristique, mais surtout scientifique. Deux théories s'affrontent pour expliquer l'existence du plus grand volcan de boue du monde. L'une est d'ordre purement naturel: elle relie l'éruption à un séisme ayant eu lieu deux jours auparavant. L'autre incrimine l'activité humaine, notamment une compagnie de forage indonésienne. Le débat n'est pas tranché, mais il est entaché d'intérêts politiques: en 2006, l'entreprise de forage appartenait à l'une des plus grandes fortunes du pays, ministre de surcroît...

POUR ALLER PLUS LOIN

The Toxic Mud Volcano That Wiped Out Entire Villages, un film documentaire de Vice, 2021. Les réalisateurs donnent la parole aux victimes et exposent les deux théories. Disponible sur YouTube (en anglais).

COMMENT ÇA MARCHE ?

Complexe volcanique Arjuno-Welirang

Ville de Yogyakarta

Site de forage

10 km

La boue surgit

Séisme

Faille de Watukosek

Bassin sédimentaire

Le magma et les fluides hydrothermaux migrent

3
Les sédiments chauffent et génèrent du gaz**HYPOTHÈSE 1****La cause naturelle**

1 Deux jours avant l'éruption, le 27 mai 2006, un puissant séisme secoue la région de Yogyakarta, à 250 kilomètres de Sidoarjo. Des scientifiques de diverses nationalités affirment qu'il a réactivé l'ancienne faille souterraine de Watukosek, provenant du complexe volcanique Arjuno-Welirang.

2 Les ondes de compression du séisme auraient liquéfié la boue présente dans la faille. Poussée par le magma des volcans - eux aussi impactés par les ondes sismiques -, la boue est remontée le long de la faille pour être expulsée à la surface.

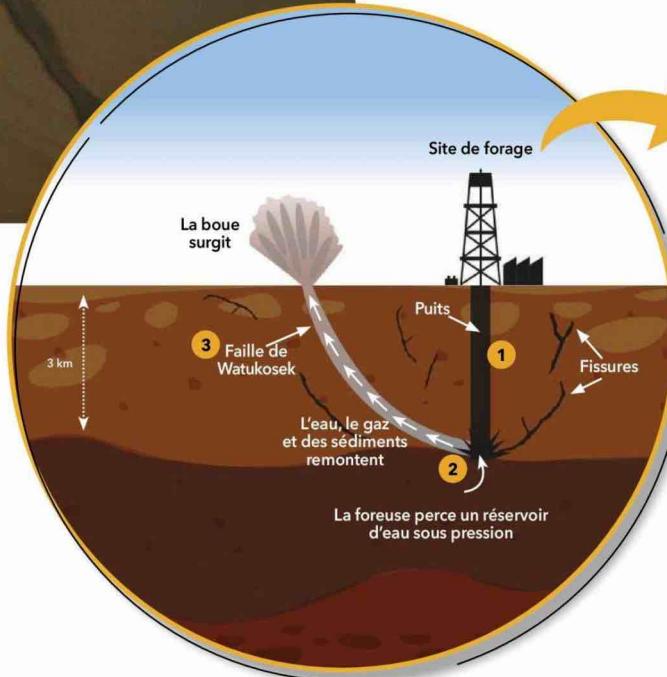
3 L'éruption est alimentée en permanence par l'activité volcanique du complexe Arjuno-Welirang, dont la chambre magmatique libère des gaz qui continuent de pousser la boue vers la surface.

HYPOTHÈSE 2**La cause humaine**

1 Riche en pétrole et en gaz naturel, le sous-sol de la région est exploité par plusieurs compagnies de forage. Le 29 mai 2006, à 5 heures du matin, l'une d'elles, l'indonésienne PT Lapindo Brantas, atteint la profondeur de 2834 m dans l'un de ses puits. C'est alors que se produit la fameuse éruption, à 200 m de là.

2 Pour des géologues britanniques, il n'y a aucun doute : la tige du forage a percé une poche aquifère sous pression, libérant eau, gaz et sédiments sous forme de boue.

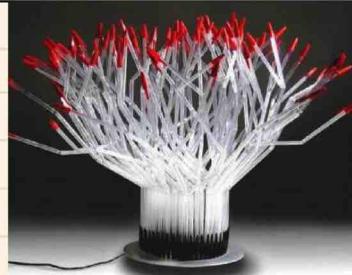
3 La boue emprunte le chemin de l'ancienne faille de Watukosek et est éjectée. L'entreprise PT Lapindo Brantas a bien sûr bataillé contre cette théorie. Si la Cour suprême indonésienne l'a acquittée en 2009, elle a été condamnée à verser l'équivalent de 500 millions d'euros aux victimes de l'éruption.



Les petits secrets du...

PIÈCE DE MUSÉE

Objet emblématique des Trente Glorieuses et de la société de consommation, le Bic Cristal a les honneurs des musées: le MoMA de New York et le musée d'Art moderne de Paris l'ont intégré à leur collection permanente.



PABLO ULAÑA-ANEROÑO 1998/BIC

STYLO-BILLE

2 km

Avec un Bic Cristal,
on peut produire
jusqu'à deux kilomètres
d'écriture.

Il nous sert à rédiger nos dissertations, à signer nos chèques, à dresser nos listes de courses... Depuis 1950, ce symbole de la société de consommation accompagne notre quotidien. *Pierre Morel*

100 %
biodégradable

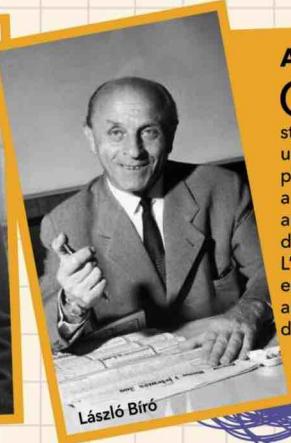
Le stylo à bille True Biotic,
une marque suisse, n'est
constitué d'aucune matière
toxique d'après son
fabricant.

200 000

Bic 4 Couleurs sortent
chaque jour de l'usine
de Montévrain,
en Seine-et-Marne.



Marcel Bich



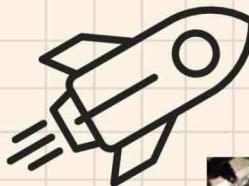
László Biró

AVANT LA BILLE

Ce n'est pas le baron Bich qui a inventé le fameux stylo mais László Biró, un journaliste hongrois. Après plusieurs tentatives, celui-ci a eu l'idée de mettre une bille au fond d'un tube rempli d'encre à séchage rapide. L'éclair de génie lui serait venu en regardant des enfants jouer aux billes entre des flaques d'eau - il avait noté que l'objet

laisait derrière lui une trace humide. Les premiers stylos Biró sont lancés en 1943 par László et son frère. Marcel Bich leur rachète le brevet et en améliore le concept. Vendu 50 centimes dès 1950, le Bic Cristal, équipé d'un bouchon de la couleur de son encre, est reconnaissable à son tube hexagonal qui ne roule pas sur le bureau.

BIC, PAUL POPPER/POPPIERPHOTOGETTY



CALLIGRAPHIE SPATIALE

Écrire en apesanteur, sur du papier gras, dans l'eau ? L'Américain Paul C. Fisher a rendu tout cela possible. Constatant que les modèles vendus aux États-Unis fuyaient, il imagine une capsule d'encre épaisse et scellée sous vide. Le Space Pen, utilisé par la Nasa dès 1967 lors de ses missions spatiales, est aujourd'hui disponible dans le commerce.



NASA/JSC

AU COEUR DE LA DIPLOMATIE

Agacé par les remarques d'Emmanuel Macron sur la forêt amazonienne, le président brésilien Jair Bolsonaro déclare en 2019 boycotter les Bic : « Un stylo Compactor [une marque brésilienne, ndlr] fera l'affaire. » Il les utilisait jusque-là pour donner une image de simplicité.

BOULE À TOUT FAIRE

Du temps des téléphones à cadran, la boule à l'extrémité des 4 Couleurs, symbolisant le logo de la marque Bic, servait à composer les numéros !

L'INSTRUMENT DE LA DÉCHÉANCE ?

Pour l'écrivain et enseignant américain Josh Giesbrecht, l'écriture cursive a souffert de la généralisation des Bic. Si la plume incite à lier les lettres, la pointe à bille pousse à les séparer, détériorant la qualité de la graphie : « Les articles sur le déclin de l'écriture manuscrite remontent au moins aux années 1960 – bien après la machine à écrire, mais une décennie entière avant l'avènement de l'ordinateur à la maison », note le spécialiste.



Les petits secrets du...

1 ►



INSOLITE

DES P'TITS TROUS...

Mais à quoi servent ces orifices sur le capuchon et au centre du tube de votre Bic Cristal ?

- 1 Si le bouchon est percé à son extrémité, c'est pour laisser passer l'air au cas où il se coincerait dans la gorge après avoir été ingéré.
- 2 Ce trou permet tout simplement d'éviter les fuites en maintenant l'air à la même pression à l'intérieur du corps du stylo qu'à l'extérieur.

ISTOCK/123



2 ►

BIC (2)

EN BANDE DESSINÉE AUSSI

Quel rapport entre une bande dessinée et un moustique ? Le stylo-bille. L'illustratrice américaine Emil Ferris est un jour piquée par l'une de ces bestioles. Le virus transmis par l'insecte paralyse sa main droite. Pour sa rééducation, elle scotche un stylo à sa main et

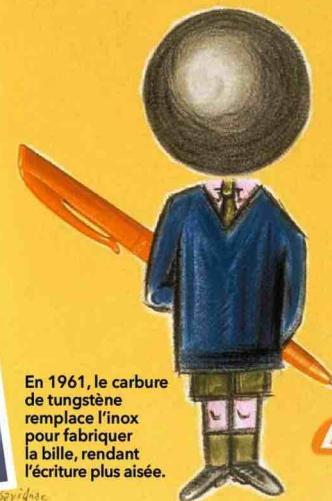
s'oblige à dessiner. Les forces lui revenant, elle reprend des études d'art. Six ans plus tard, le roman graphique *Moi ce que j'aime, c'est les monstres*, entièrement dessiné au stylo-bille, est un immense succès de librairie, en Europe comme aux États-Unis.

ROLAND BARTHES, L'ANTI-BIC

En 1973, le philosophe Roland Barthes déclare sa flamme au stylo à plume. Le stylo-bille, en revanche, n'a pas droit à tant d'égards : « J'ai tout essayé... sauf la pointe Bic, avec laquelle je ne me sens décidément aucune affinité. Je dirais même, un peu méchamment, qu'il existe un "style Bic" qui est vraiment de la "pisse-copie", une écriture purement transcriptive de pensée. » De grands esprits peuvent aussi dire des bêtises...



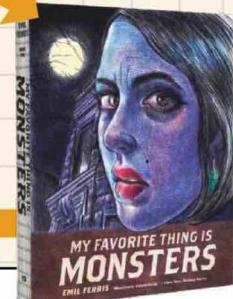
NOUVELLE BILLE



En 1961, le carbure de tungstène remplace l'inox pour fabriquer la bille, rendant l'écriture plus aisée.

BIC

PHOTO : J. M. AUBERT / 2013 / PHOTODISC



DR

LA POINTE QUI TUE

Dans *La Mémoire dans la peau*, premier volet des aventures de Jason Bourne, le personnage incarné par Matt Damon laisse plus d'un cadavre sur son chemin. L'un de ses ennemis, qu'il affronte à mains nues, se montre particulièrement coriace. Et pour seule arme, notre héros possède un stylo-bille... qu'il manie avec dextérité.

KENNEDY MARSHALL COMPANY/UNIVERSAL/COLLECTIF/CHRISTOPHE L.



JB AUTISSIER/PANORAMIC/STARFACE

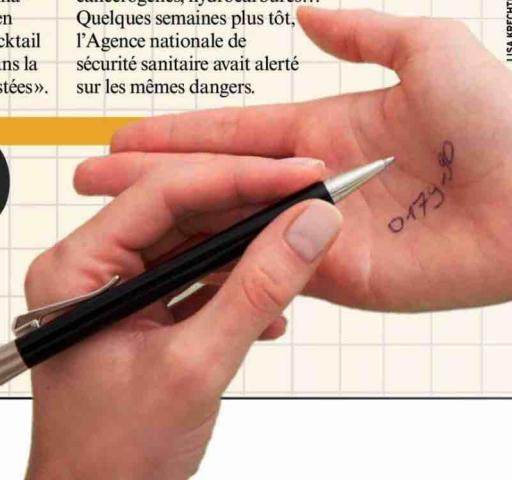


«Les écrivains à l'humeur aigre utilisent généralement un stylo à bille»
(Bruno Masure, journaliste)

DES SUBSTANCES NOCIVES

Une rentrée sans stylo-bille, c'est ce qu'a préconisé l'association de consommateurs UFC-Que choisir en 2022 en raison d'un «cocktail de substances nocives dans la totalité des références testées».

Phtalates, perturbateurs endocriniens, impuretés cancérogènes, hydrocarbures... Quelques semaines plus tôt, l'Agence nationale de sécurité sanitaire avait alerté sur les mêmes dangers.



DANS LE RÉTRO

1888

Première tentative menée aux États-Unis par John J. Loud.

1919

Le Français Pasquis remporte le concours Lépine pour son stylo à bille, mais ne réussit pas à l'améliorer pour le commercialiser.

1943

Réfugiés en Amérique du Sud pour fuir le nazisme, les frères Biro créent le stylo Birome, bientôt adopté par les pilotes de la RAF britannique. En Argentine, Birome devient un nom commun pour désigner un stylo, comme Bic dans de nombreux pays.

1950

Avec son prix très bas, le Bic Cristal chamboule le marché. Il s'en est vendu 140 milliards depuis.

1965

Le stylo-bille fait son entrée officielle dans les trousseaux des élèves de l'Éducation nationale. Il supplante progressivement la plume Sergent-Major.

1970

Bic lance le légendaire 4 Couleurs.

1979

Paper Mate invente le stylo à bille effaçable. Allégresse dans les écoles.

2021

L'artiste Richard Orlinski crée des 4 Couleurs de luxe pour la joaillerie Tournaire. Un modèle serti d'or et de diamants est mis en vente à 24 500 euros.

BIC

CIEL, OÙ TOMBENT les météorites

La France n'est pas le meilleur endroit au monde où trouver ces fragments d'astéroïdes. Alors, à chaque observation dans le ciel, une traque passionnée s'organise, car ces pierres sont une source de découvertes incroyables pour les scientifiques.

À 40 kilomètres de Pretoria, en Afrique du Sud, ce petit lac salé s'est formé dans le cratère de Tsawing. Cette dépression est le résultat d'une rencontre entre la Terre et une météorite de la taille d'un demi-terrain de football, il y a environ 220 000 ans.

ALAIN HENRY

ANTONIE MERLETZEPPELIN





Au Centre de restauration et d'études archéologiques municipal de Vienne, en Isère, les scientifiques préparent les météorites pour leur présentation au public. Cette masse de 16 kilos, composée de fer, de nickel et de cobalt, a atterri dans l'Aube il y a 55 000 ans.

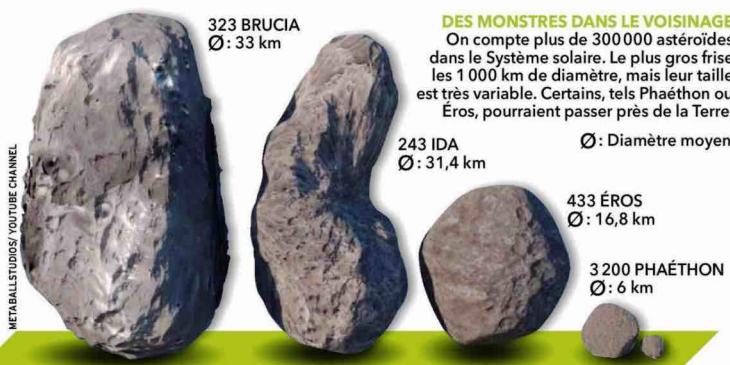
En cette fraîche matinée de février 2023, Loïs Leblanc fouille les champs près de Saint-Pierre-le-Viger, en Seine-Maritime. L'étudiante en art de 18 ans a été tirée du lit par son père pour participer à une opération de recherche bien particulière dans la campagne environnante. Quarante-huit heures auparavant, un astéroïde a été aperçu dans le ciel, et les observateurs sont formels : il a dû tomber non loin d'ici, il faut le retrouver ! La jeune femme ne tarde pas à dénicher un caillou noir de moins de 100 grammes qui n'a pas l'air à sa place. Bingo ! C'est la précieuse météorite (une fois tombé sur Terre, un astéroïde prend le nom de météorite) fraîchement arrivée de l'espace, qui sera désormais choyée par les scientifiques dans l'espoir d'en apprendre plus sur la formation de la Terre et sur l'histoire de notre système solaire, rien que ça !

Mais avant même d'évoquer l'intérêt scientifique d'une telle trouvaille, la chute d'une météorite est déjà un événement. En cinq cents ans, 90 météorites à peine sont tombées sur le sol français, d'après une étude réalisée par l'organisation américaine Meteoritical Society. «Le phénomène est rare, donc intriguant, assure Mickaël Wilmart, médiateur scientifique à l'association Instant Science. Et c'est pour nous l'occasion de sensibiliser et de faire de la vulgarisation

auprès du grand public.» En 2021, l'association a mené des recherches dans le Lot-et-Garonne, près de la commune d'Aiguillon, pour retrouver une météorite aperçue dans le ciel. Tels des policiers, les bénévoles ont fait du porte-à-porte dans les villages des environs pour demander aux habitants s'ils l'avaient vue. «C'était en plein Covid, alors que les mesures sanitaires étaient plutôt sévères, se rappelle Mickaël Wilmart. Ça nous changeait du quotidien !» La pierre n'a hélas jamais été retrouvée, malgré la mobilisation de plusieurs dizaines de personnes durant des semaines.

Des découvertes plus rares dans la nature

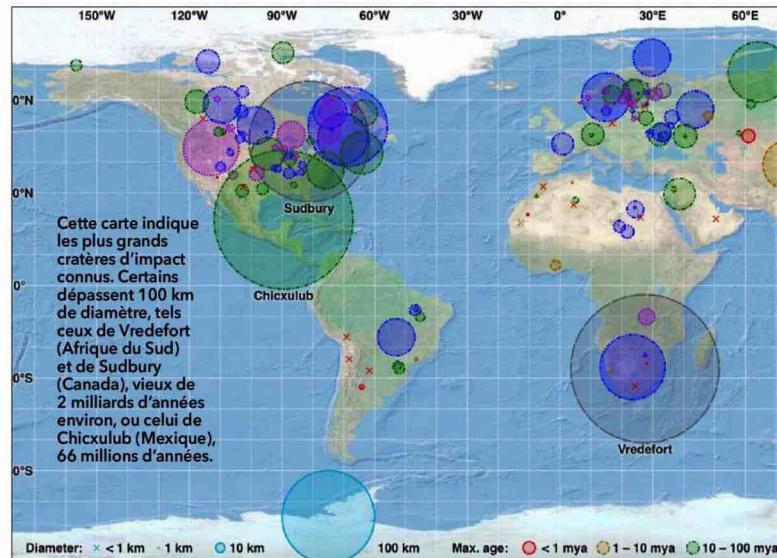
Cette quête sur le terrain s'appuie également sur un vaste réseau d'une centaine de caméras baptisé Fripón (Fireball Recovery and InterPlanetary Observation Network), qui surveille les cieux à la recherche des précieuses roches. Lorsque Fripón identifie un astéroïde pénétrant dans l'atmosphère, il calcule le lieu de chute supposé et passe le relais à Vigie-Ciel, le programme de sciences participatives qui s'occupe des recherches. Cet outil vient à point nommé compenser le fait que, paradoxalement, la découverte de nouvelles météorites dans la nature était devenue plus rare avec les progrès techniques. «C'était bien plus fréquent au xix^e siècle, raconte Brigitte Zanda, minéralogiste et cosmo-chimiste au Muséum national ➤



► d'histoire naturelle de Paris. C'est l'époque où l'on a compris que ces roches venaient bien de l'espace, mais également un temps où les habitants vivaient plus à l'extérieur et étaient davantage témoins de ce qui se déroulait dans le ciel.» La France était alors le pays européen où les découvertes de météorites étaient les plus fréquentes, en raison tout d'abord de l'importance des travaux scientifiques menés dans le pays, mais aussi de la qualité du ciel et du terrain. La majorité des trouvailles a eu lieu dans des plaines dégagées, comme dans la vallée de la Loire ou du Rhône, là où le ciel n'est pas trop couvert. Dans le nord de la France, plus souvent chargé en nuages, les recherches sont plus difficiles, tout comme au Royaume-Uni voisin, marqué par une météo moins favorable.

L'atmosphère, précieuse barrière protectrice

Si, dans le passé, les météorites ont fait l'objet des plus folles superstitions (elles étaient perçues au Moyen Âge comme des chutes de sang ou de feu) ou d'hypothèses scientifiques hasardeuses – on les pensait issues de la foudre ou des nuages –, la thèse de leur origine extraterrestre est apparue dès la fin du XVIII^e siècle. En effet, la plupart des météorites proviennent des astéroïdes, des astres de roche et



de métal qui naviguent dans le Système solaire. Certaines nous viennent de Mars, de la Lune ou même d'autres planètes plus lointaines, mais elles sont bien plus rares. « La majorité des corps rocheux qui arrivent sur Terre viennent de la principale ceinture d'astéroïdes de notre système, située entre les orbites de Mars et de Jupiter », décrit Brigitte Zanda. À la suite de perturbations gravitationnelles ou de collisions, ils quittent leur orbite et s'approchent de la Terre. Parfois jusqu'à la percuter. »

Ces masses minérales ont des tailles variables, du centimètre à la centaine de kilomètres. La plus grosse d'entre elles, Cérès, est même considérée comme une planète naine avec ses 950 kilomètres de diamètre. Mais quand elles rejoignent le plancher des vaches, leur taille a considérablement diminué. « La vitesse d'un astéroïde, de plusieurs dizaines de kilomètres par seconde, suffit à comprimer l'air de notre atmosphère, qui chauffe à près de 10 000 °C, une température bien plus élevée que celle de la surface du Soleil ! précise Brigitte Zanda. Dans ces conditions, l'air, transformé en plasma, détruit la roche, la transforme et la lisse. D'un objet d'une tonne au départ, il ne reste qu'une météorite d'un kilo à peine. »

Grâce à cette barrière protectrice, les dégâts graves sont rares. En 2013, la pluie de météorites sur la ville de Tcheliabinsk, en Sibérie, n'avait fait que quelques dommages matériels et aucune victime. Toutefois, l'astéroïde de 12 kilomètres de diamètre qui a frappé il y a 66 millions d'années la péninsule du Yucatán (Mexique) et aurait décimé 75 % de la vie terrestre laisse supposer que le risque d'une collision, à l'avenir, n'est pas nul. Pour répondre à ces éventuelles menaces, les agences spatiales réfléchissent à

COMMENT EN RECONNAÎTRE UNE ?

Vous avez trouvé une roche bizarre dans votre jardin, et vous voudriez savoir si vous avez affaire à une météorite ? Rien de plus simple. Tout d'abord, une météorite a une forme assez particulière, causée par les frottements de l'air durant la chute : des arêtes très marquées et des faces lisses. Pour s'assurer qu'elle contient bien du métal, vérifiez si une boussole réagit à proximité. Attention, n'utilisez pas d'aimant ! Démagnétisée, elle sera moins exploitable par les scientifiques. Pour vous assurer qu'il s'agit bien d'une



météorite, contactez Vigie-Ciel (vigie-ciel.org), le programme de sciences participatives qui vous aidera à expertiser la trouvaille. Sans cela, la pierre n'aurea aucune valeur. En cas de confirmation, le découvreur sera appelé à céder une partie de la roche au Muséum national d'histoire naturelle à des fins de recherche.

DANIEL BOCKNOLD/DPA/ABACAPRESS.COM



Ce fragment de 639 kilos provient de la météorite Canyon Diablo, tombée en Arizona il y a 50 000 ans. Les scientifiques ont identifié à l'intérieur une structure inédite de diamant.

des solutions pour se débarrasser ou écarter les astéroïdes susceptibles de croiser notre route. Lancée en 2021, la sonde spatiale *Dart* de la Nasa est ainsi parvenue à modifier la trajectoire de l'astéroïde Dimorphos, qui voyage à 11 millions de kilomètres de la Terre, en le percutant. En parallèle, des programmes comme Neowise, de l'agence américaine, traquent avec un télescope spatial les satellites qui pourraient croiser l'orbite terrestre et détectent des années, voire des décennies avant, une possible collision. Ainsi, l'astéroïde le plus menaçant, 2023 DW, n'a que 0,29 % de chance de nous heurter en 2046 !

Une histoire écrite dans le métal

Si les météorites peuvent être source d'inquiétude, elles représentent surtout une manne inépuisable de découvertes scientifiques. « Ces roches ouvrent une fenêtre vers le passé », résume Brigitte Zanda. En effet, il y a 4,5 milliards d'années, un disque de poussière fait de gaz, de silicates (des roches) et de métal orbite autour du tout jeune Soleil. Ces particules s'agglomèrent et forment des corps plus gros – c'est le phénomène d'accrétion. Certains, les astéroïdes, arrêtent là leur formation, d'autres, les

planètes, emmagasinent de grosses quantités de matière. Elles deviennent si denses que la température augmente. Les éléments métalliques, plus lourds, tombent vers le centre de la planète, fondent et deviennent liquides. Or, si ce noyau liquide nous est inaccessible, des traces du même métal subsistent dans les astéroïdes. « Nous avons parfois des morceaux de métal issu du noyau d'un astéroïde brisé », raconte Brigitte Zanda. C'est comme si nous pouvions, par analogie, accéder au centre de la Terre. »

Mieux, l'analyse de la composition des météorites révèle les matériaux primordiaux, présents aux premiers âges de notre système et qui n'ont pas été transformés. « Il devient possible de retracer l'histoire du Système solaire, lui donner un âge et comprendre son évolution », poursuit-elle. Ce sont nos principales sources d'information sur cette époque si lointaine. » Aujourd'hui, des missions partent récupérer des échantillons directement sur place, comme la mission japonaise *Hayabusa 2*, qui en a rapporté de l'astéroïde Ryugu en 2020, ou *Osiris-Rex*, qui rentrera en septembre avec des morceaux de Bénou. Mais l'étude des météorites trouvées sur Terre demeure capitale. Et plus rapidement elles sont trouvées, plus elles sont riches en information. « La rouille arrive très vite », précise Brigitte Zanda. En Antarctique ou dans le Sahara, elles s'altèrent moins vite, car l'air y est plus sec. » Afin de les récolter « fraîches », Fripont et Vigie-Ciel guettent et, grâce à leurs antennes dans toute la France, des bénévoles se tiennent prêts à partir à la recherche de ces roches de l'espace dès la prochaine alerte. ■

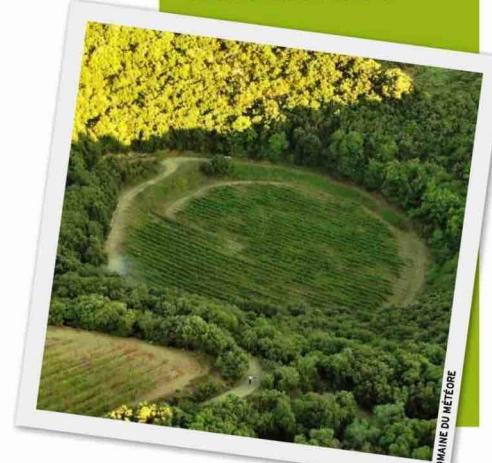
Hugo Ruher

■ L'aînée des météorites françaises

La plus ancienne météorite répertoriée en Europe est celle d'Ensisheim, tombée dans le Haut-Rhin en 1492. Avec ses 135 kilos, elle creusa un cratère de deux mètres de diamètre. Pendant des années, les habitants en prélevèrent des morceaux pour fabriquer des porte-bonheur ou pour les offrir à des invités de marque. Elle fut même suspendue dans l'église paroissiale jusqu'en 1793, où elle fut déménagée à Colmar. Aujourd'hui, un morceau de plus de 55 kilos est exposé au musée de la Régence d'Ensisheim.

■ La plus grosse jamais trouvée dans l'Hexagone

Lorsqu'un berger curieux de la fin du XVIII^e siècle traîne, à l'aide de ses bœufs, un bloc de fer de plus de 600 kilos à travers son village de Caille, aujourd'hui dans les Alpes-Maritimes, il est loin de se douter de ce qu'il transporte. Le caillou est exploité par un maréchal-ferrant, qui finit par l'abandonner, le jugeant de piètre qualité. La météorite anonyme sert ensuite de simple banc public, jusqu'à ce qu'un chercheur varois l'examine en 1828. Intéressée, l'Académie des sciences de Paris l'acquiert en échange d'une horloge pour le clocher du village, avant de l'offrir au Muséum royal. L'horloge, très modeste, est toujours exposée à Caille, tandis que la météorite de Caille se trouve au Muséum national d'histoire naturelle de Paris.



Une œuvre à la loupe

LA MORT DE LA VIERGE LE CARAVAGE

Peintre de génie à la réputation sulfureuse, le Caravage fait scandale avec cette toile. En s'affranchissant des codes artistiques de l'époque, le maître du clair-obscur donne volontairement une dimension profane à la scène. **Malika Bauwens**

LA PETITE HISTOIRE DERRIÈRE LE TABLEAU

En 1606, à Rome, s'achève la construction de l'église Santa Maria della Scala, dans le quartier du Trastevere. Les religieux ont demandé à Michelangelo Merisi, dit le Caravage, d'en décorer l'autel en prenant pour thème celui de la mort de la Vierge Marie décrite dans *La Légende dorée*, un ouvrage de Jacques de Voragine datant du Moyen Âge. En pleine Réforme catholique, l'Italie veut lutter contre le protestantisme et se cherche une nouvelle image dépouillée. Le peintre a déjà achevé une grande commande pour la chapelle Contarelli de l'église Saint-Louis-des-Français dans un style novateur. Mais quand la congrégation découvre la toile, c'est le scandale !

Le réalisme de l'artiste choque. Il montre une mère du Christ loin des canons habituels : la peau de la Vierge est cadavérique, ses pieds sales, son ventre gonflé ! Et les apôtres placés autour d'elle ont tout des gens du peuple. Le tableau rejeté finira chez le duc de Mantoue et sera remplacé par une œuvre plus sage de Carlo Saraceni. Pour autant, le Caravage jouit de la protection de nombreux mécènes dans la Ville éternelle. Mais son caractère sanguin et familier des bas-fonds - qui lui vaudra plusieurs séjours en prison - le rattrape. En 1606, c'est la rixe de trop. Le Caravage tue un homme et s'exile à Naples. Il meurt quatre ans plus tard, à 38 ans.

LES ARTISTES, QUE LE CARAVAGE A INSPIRÉS

D'autres peintres, en particulier en Flandres, ont eu recours au clair-obscur au xvii^e siècle, mais le Caravage l'a hissé à son sommet. À tel point que son style très dramatique et naturaliste a fait école. Après son décès, le «caravagisme» rayonne en Europe, notamment en France avec Georges de La Tour ou Valentin de Boulogne. Ces derniers adoptent aussi son goût pour le mélange des sujets religieux et profanes.

Il était venu
pour détruire
la peinture
(Nicolas Poussin,
peu après la mort
du Caravage)

SECRETS DE FABRICATION

Le Caravage donnait souvent aux personnages de ses œuvres le visage de gens qu'il côtoyait. Jusqu'à mettre sa propre tête décapitée entre les mains du vainqueur dans son *David avec la tête de Goliath* (1606-1607). Les modèles de *La Mort de la Vierge* ont probablement tous été recrutés par le peintre dans la rue ou parmi ses compagnons de Rome. Et pour figurer Marie, les contemporains de l'artiste l'accusent d'avoir repris les traits, tantôt d'une prostituée, tantôt du cadavre d'une noyée repêchée dans le Tibre. Le Caravage l'aurait emprunté à la morgue et ramené à son atelier pour mieux le reproduire.

UNE TOILE REMARQUABLE, POURQUOI ?

Si le Caravage est aussi célèbre, c'est parce qu'il a révolutionné l'art de son époque en utilisant la lumière de façon très théâtrale. Le maître du clair-obscur prend comme modèles des personnes du peuple et, sans les idéaliser, jette sur elles un éclairage oblique qui accentue et dramatise leur présence. L'arrière-plan reste dans l'ombre. Le peintre limite aussi le nombre de couleurs mais utilise un spectaculaire rideau rouge, que l'on retrouve dans plusieurs de ses toiles. Son génie tient dans le faisceau de lumière, provenant de la gauche, qui traverse le tableau en diagonale et éclaire la Vierge vêtue de rouge, le bras gauche étendu.



RMN-GRAND PALAIS (MUSÉE DU LOUVRE), MATHIEU RABEAU

Au chevet de la Vierge Marie, une jeune femme - double supposé de Marie Madeleine -, assise sur une petite chaise, semble se lamenter avec force. On devine ses origines modestes à ses vêtements simples et ses cheveux tressés à la mode romaine. Elle est sans doute venue pour la toilette mortuaire, comme le laisse présager la présence de la bassine en cuivre à ses pieds. Ce détail trivial renforce le caractère sordide de la scène. Rien de divin. Une banalité de la mort qui choquera les religieux.

LE DÉTAIL À NE PAS RATER



LES DATES-CLÉS DE L'ARTISTE

**1571**

1571 Naissance de Michelangelo Merisi da Caravaggio, dit le Caravage, près de Milan.

1592

Départ pour Rome. D'abord chargé des fruits et des natures mortes dans un atelier, il peint ses premiers chefs-d'œuvre tels que *Les Tricheurs* (1594-1595).

1599

Première grande commande, celle d'un cycle sur la vie de saint Matthieu, pour l'église Saint-Louis-des-Français, à Rome. Le succès du Caravage est croissant dans toute l'Italie.

1606

Un duel mortel le contraint à s'exiler. Il erre à Malte et en Sicile avant de revenir à Naples. Quatre ans plus tard, il veut rejoindre Rome où le pape est prêt à signer sa grâce. Mais il fait un malaise et meurt peu après.

POUR ALLER PLUS LOIN

«Naples à Paris»
Le musée de Capodimonte s'installe avec ses chefs-d'œuvre au Louvre qui lui confronte sa collection italienne, notamment cette toile.
Jusqu'au 8 janvier 2024.

WIKIMEDIA COMMONS

ABONNEZ-VOUS À

La curiosité ça se partage !



OFFRE SPÉCIALE
JUSQU'À
-45€
SUR L'ABONNEMENT
INTÉGRAL !

12

NUMÉROS/AN



7

HORS-SÉRIE/AN

Ça m'intéresse
se réinvente
pour vous
émerveiller !

- + **de décryptage**
- + **de découverte**
- + **de détente**

et actuellement
une offre incroyable à
ne pas manquer !

AVANTAGES **prismaSHOP.fr**



Version digitale offerte
+ ses archives



Paiement immédiat
et sécurisé



Votre magazine plus
rapidement chez vous

BULLETIN D'ABONNEMENT À



Je choisis :

PAIEMENT EN UNE FOIS⁽¹⁾ (12 N° + 7 HS)

60€ par an

au lieu de ~~105€55~~ (soit 43% de remise)

Mon abonnement annuel sera renouvelé à date anniversaire
sauf résiliation de ma part

PRÉLÈVEMENT MENSUEL⁽²⁾ (12 N° + 7 HS)

5€50 par mois

au lieu de ~~8€00~~ (soit 37% de remise)

Abonnement sans engagement, arrêt à tout moment

Mes modes de règlement :

► @ JE RETROUVE MES OFFRES EN LIGNE

Directement sur :

www.prismashop.fr/CAMDN511

► ✉ JE PEUX AUSSI PAYER PAR COURRIER POUR L'OFFRE ANNUELLE

① Je renseigne mes coordonnées* Mme M.

Nom* :

Prénom* :

Adresse* :

CP* :

Ville* :

② Je joins un chèque à l'ordre de Ça M'intéresse à renvoyer sous enveloppe affranchie à :

Ça M'intéresse - Service Abonnement - 62066 ARRAS CEDEX 9

► ☎ PAR TÉLÉPHONE

0 808 809 063

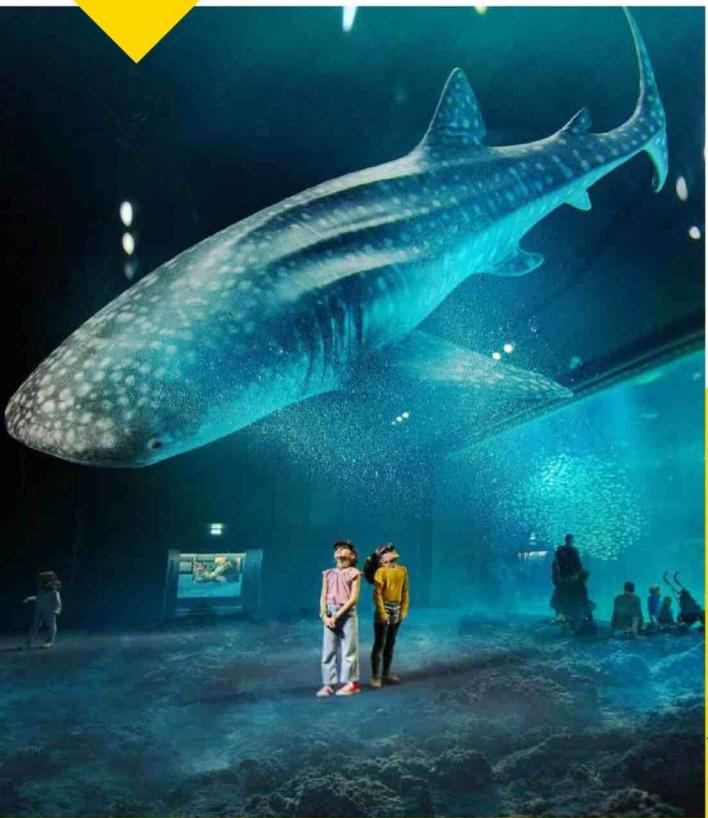
Service gratuit
+ prix appel

*Informations obligatoires, à défaut votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Abonnement annuel automatiquement renouvelé à date anniversaire. Le Client peut ne pas reconduire l'abonnement à chaque anniversaire. PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 1 mois avant chaque échéance de la faculté de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis la date de renouvellement. A défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé pour une durée identique. (2) Offre sans engagement : je peux résilier mon abonnement à durée indéfinie à tout moment par appel (voir CGV sur le site prismashop.fr), les prélèvements seront aussitôt arrêtés. Délai de livraison du 1er numéro, 8 semaines environ après enregistrement du règlement dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies sont l'objet d'un traitement informatique par PRISMA MEDIA à des fins de gestion des abonnements, fidélisation, études statistiques et prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous pouvez consulter les mentions légales concernant vos droits sur les CGV de prismashop.fr ou par email à dpo@prismamedia.com. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Les archives numériques sont accessibles durant la totalité de votre abonnement.

CAMDN511



DÉCOUVRIR



SAO LA/NUSICAÀ

SPECTACULAIRE

LA HAUTE MER EN RÉALITÉ AUGMENTÉE

Avez-vous déjà vu un requin-baleine dans un aquarium ? C'est désormais possible à Boulogne-sur-Mer, dans le Pas-de-Calais. Une nouvelle animation permet de passer une dizaine de minutes en compagnie d'espèces que l'on rencontre plutôt en pleine mer comme la tortue luth, le rorqual de Bryde, l'espadon-voilier (le poisson le plus rapide au monde) ou le requin-baleine, long de plus de dix mètres. L'astuce ? Un dispositif de réalité augmentée qui propose, depuis le mois de juin, d'observer ces créatures des mers profondes devant la grande baie de 100 mètres carrés où vogue la « vraie » grande raie manta, nommée Charles. Une belle occasion de (re)découvrir le plus grand aquarium d'Europe.

Nausicaà, Boulogne-sur-Mer. Animation incluse dans le billet. nausicaa.fr

LIRE

BD

SCIENCE DESSINÉE

De la rencontre entre la graphiste Pome Bernos et l'océanographe François Sarano, est née cet ouvrage où la poésie du dessin se marie à la rigueur de la science pour faire découvrir



DR

l'univers mystérieux des cachalots. Un océan de savoir traité avec poésie et humour.

S'il te plait, dessine-moi un cachalot, éd. Actes Sud/Mondes graphiques, 22 €.

ANTHOLOGIE

BIBLIOTHÈQUE IDÉALE

Comment réduire 29 siècles de littérature à 1 000 ouvrages ? C'est le défi que s'est lancé l'autrice Sarah Sauquet, en toute subjectivité. De *L'Odyssée* d'Homère à *Harry Potter* de J. K. Rowling en passant par le *Journal d'Anne Frank*, on trouve ici tout ce qu'on a déjà lu et tout ce qu'on ne connaît pas encore.

Les 1 000 livres qui donnent envie de lire, Sarah Sauquet, éd. Glénat, 39,95 €.

APPRENDRE

LA GÉO À L'HONNEUR

Chaque année depuis 1990, la ville de Saint-Dié (Vosges) devient la capitale de la géographie. L'édition 2023 tourne autour du thème de l'urgence : climatique, politique, sociale, sanitaire, etc. Conférences, débats, ateliers, expos, spectacles, lectures, dédicaces... Et un pays invité : le Chili.



DR

34^e Festival international de géographie de Saint-Dié, du 29 septembre au 1^{er} octobre.

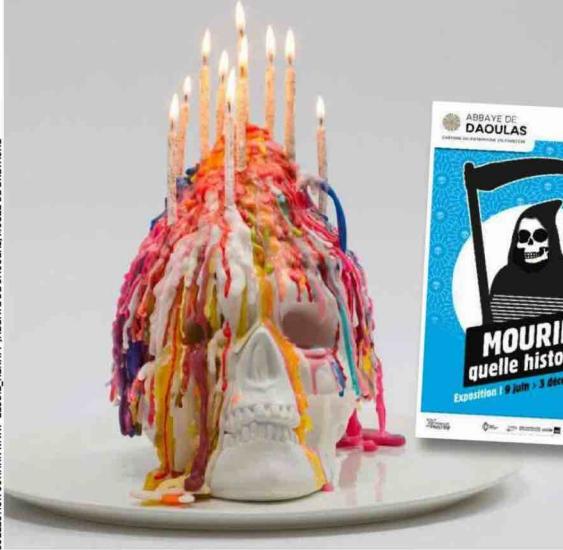


VAR
MAN RAY,
ARTISTE
ET INVENTEUR

Emmanuel Radnitsky, dit Man Ray, est l'une des figures du mouvement dada, compagnon de route des surréalistes, ami d'Éluard et de Breton. Cet immense photographe fait l'objet d'une grande rétrospective au musée des Cultures et du paysage d'Hyères (Var). Son œuvre est aussi protéiforme que révolutionnaire : non content de créer des images sublimes, il a révolutionné la photo en inventant de nouvelles techniques comme la solarisation. À redécouvrir. «**Man Ray, le beau temps**, La Banque, musée des Cultures et du paysage, Hyères, jusqu'au 19 novembre. hyeres.fr-la-banque-musee

MAN RAY 2015 TRISTADAG/PARIS/LA BANQUE, MUSÉE DES CULTURES ET DU PAYSAGE

COLLECTION JOHANN RIVAT - ELODIE HENAFF /ABBAYE DE DAOULAS/MUSÉE DE BRETAGNE



FINISTÈRE **UNE EXPO À RÉVEILLER LES MORTS**

Il n'existe aucune société au monde qui ne ritualise pas la mort. C'est le thème que l'abbaye de Daoulas, dans le Finistère, a souhaité explorer dans sa nouvelle exposition, «*Mourir, quelle histoire*», qui étudie le rapport à la mort et aux morts, en France et dans le reste du monde. Cette grande question de société trouve en Bretagne un creuset particulièrement foisonnant en matière de traditions mortuaires. L'exposition présente 300 objets liés à des rituels funéraires, le tout ponctué de témoignages et d'animations.

Mourir, quelle histoire !, abbaye de Daoulas, jusqu'au 3 décembre.



COUP DE CŒUR DE LA RÉDAC

GIRONDE **AUX ORIGINES DE L'ART**

Abri Duruthy dans les Landes, paroi de Mazouco au Portugal, grottes de la Vache en Ariège et de Las Chimeneas en Espagne... Ces sites préhistoriques recèlent de véritables trésors que le musée d'Aquitaine a réunis. Devant une tête de cervidé gravée sur un bâton percé, un humain sculpté sur une dent de cheval ou un bouquetin peint sur la roche, les mêmes questions lancinantes surgissent : pourquoi cet art préhistorique ? Quelle est sa fonction ? Qui en sont les auteurs ? «**L'art préhistorique, de l'Atlantique à la Méditerranée**», musée d'Aquitaine, Bordeaux, jusqu'au 7 janvier 2024.

F. DEVAL, Mairie de BORDEAUX



EXPO

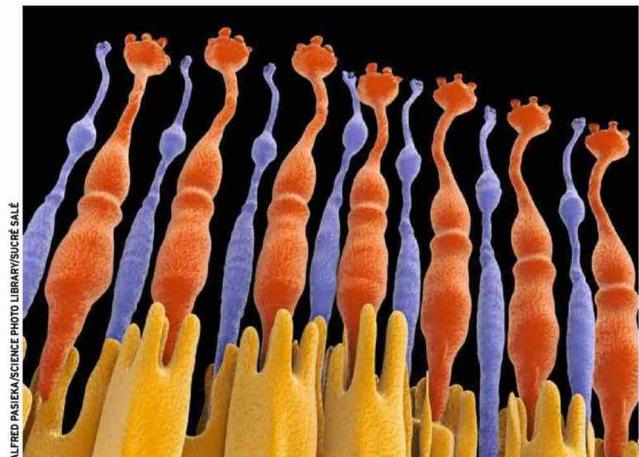
COLLECTION DU SITE DÉPARTEMENTAL DE L'ABBAYE D'ARTHOUZ © AURÉLIEN SIMONET

C'EST QUOI ÇA?

1 Des capsules de pavot d'Orient (*Papaver orientale*). On les découvre après floraison, une fois que les pétales sont tombés. Elles contiennent les précieuses graines.

2 Des gerbes lumineuses de feux d'artifice dues à la dispersion dans l'air de petits éléments métalliques présents dans la coque des explosifs.

3 Des bâtonnets et des cônes, deux types de cellules photoréceptrices qui constituent une couche de la rétine et jouent un rôle essentiel dans la vision.



QUE FAIT-IL DONC?

1 Il stocke des mottes de gazon compacté, un matériau utilisé pour isoler les toits des maisons traditionnelles islandaises.

2 Il prépare le tencha, du thé compressé non raffiné. Réduit en poudre, il devient du thé matcha.

3 Il forme une tour de savons d'Alep, placés en quinconce pour une bonne aération lors du séchage.



C'est à qui?

À l'aide des quatre indices, devinez à qui appartenait cette combinaison de course :

- En 1943, il veut devenir pilote dans l'armée, mais il est recalé pour daltonisme.
- En 1987, il gagne l'oscar du Meilleur Acteur (*La Couleur de l'argent*, Scorsese).
- En 1995, il gagne les 24 Heures de Daytona (catégorie GTS-1) et devient le pilote le plus âgé à remporter la course.
- En 1998, il tourne *L'Heure magique* (Robert Benton) avec l'actrice Susan Sarandon. Favorable à l'égalité des salaires hommes-femmes, il lui reverse une partie de son cachet.

Les réponses

Qui fait-il donc?
Le pilote automobile Neil Newman (1925-2008). Dans le film *Vigilante* (1969), Newman se déguise dans la peau du célèbre pilote automobile. C'est une révolution automobilière. Newman se marie avec la pilote professionnelle Linda Jackson, mais leurs relations se détériorent rapidement. Linda quitte le couple pour追求她的梦想。

et durable au moins neuf mois.
à 54 ans, la 2^e place aux 24 Heures 47 ans, et remporte le championnat du monde de Formule 1 en 1979, d'Allemagne. Il devient alors «muri», secher du secours du pilote accidenté. En 1987, il gagne l'oscar du Meilleur Acteur (*La Couleur de l'argent*, Scorsese).

Qui est à qui?
Neil Newman (1925-2008). Dans le film *Vigilante* (1969), Newman se déguise dans la peau du célèbre pilote automobile. C'est une révolution automobilière. Newman se marie avec la pilote professionnelle Linda Jackson, mais leurs relations se détériorent rapidement. Linda quitte le couple pour追求她的梦想。

et durable au moins neuf mois.
à 54 ans, la 2^e place aux 24 Heures 47 ans, et remporte le championnat du monde de Formule 1 en 1979, d'Allemagne. Il devient alors «muri», secher du secours du pilote accidenté. En 1987, il gagne l'oscar du Meilleur Acteur (*La Couleur de l'argent*, Scorsese).

Qui est à qui?
Neil Newman (1925-2008). Dans le film *Vigilante* (1969), Newman se déguise dans la peau du célèbre pilote automobile. C'est une révolution automobilière. Newman se marie avec la pilote professionnelle Linda Jackson, mais leurs relations se détériorent rapidement. Linda quitte le couple pour追求她的梦想。

Qui est à qui?
Neil Newman (1925-2008). Dans le film *Vigilante* (1969), Newman se déguise dans la peau du célèbre pilote automobile. C'est une révolution automobilière. Newman se marie avec la pilote professionnelle Linda Jackson, mais leurs relations se détériorent rapidement. Linda quitte le couple pour追求她的梦想。

Qui est à qui?
Neil Newman (1925-2008). Dans le film *Vigilante* (1969), Newman se déguise dans la peau du célèbre pilote automobile. C'est une révolution automobilière. Newman se marie avec la pilote professionnelle Linda Jackson, mais leurs relations se détériorent rapidement. Linda quitte le couple pour追求她的梦想。

Katherine Montémont





CHINE



SAUTÉ DE CAILLOUX

Depuis qu'un traiteur l'a remis au goût du jour, le *suodiu* fait le buzz sur Internet. Et l'on comprend pourquoi : ce plat traditionnel de la région du Hubei, inventé par des bateliers en période de disette, est préparé avec des galets gros comme des fèves. On les assaisonne d'herbes et d'épices, on les frit, on les suce, puis on les recrache. Le *Quotidien du Hunan* précise que l'on peut aussi les rapporter chez soi pour les recuisiner. Attention tout de même aux lourdeurs d'estomac.

► hunan.voc.com.cn



MEXIQUE



Ma femme est un caïman

À San Pedro Huamelula, sur la côte mexicaine, se sont tenues des noces peu catholiques. La maire y a épousé une femelle caïman, sans négliger aucun rituel : robe blanche, serment à l'hôtel de ville, baiser sous les vivats... À la fin, le marié a même dansé avec son épouse. Cette cérémonie correspond en fait à une tradition locale commémorant un événement vieux de 230 ans où deux peuples s'étaient réconciliés par

la célébration de noces. L'histoire ne dit pas si la mariée a versé des larmes de crocodile.

► heraldodemexico.com.mx

EL HERALDO
DE MEXICO

El alcalde de San Pedro Huamelula se casa con la "ñaña princesa", un enorme caiman hembra



IRLANDE



LES MOBILES AU REBUT

C'est une première : à Greystones, au sud de Dublin, parents et enseignants se sont mis d'accord pour interdire l'usage des portables à tous les élèves des écoles primaires. Et ce, en classe comme à la maison. Ils réagissent au « niveau d'anxiété croissant » observé chez les écoliers et à une « exposition précoce aux contenus destinés aux adultes », analyse l'*Irish Times*. « Si un maximum de parents adhèrent, cela deviendra une norme dans la région », espère une directrice.

► irishtimes.com

Le monde est FOU !

POLOGNE



Le bus du diable

Numérotée depuis des années « 666 » (le « chiffre de la Bête » dans la Bible), et couvrant la presqu'île de Hel (rappelant le mot « enfer » en anglais), cette ligne de bus dérangeait. Elle a donc été rebaptisée d'un banal « 669 » par la société de transport locale. En cause, des pressions venant de groupes religieux polonais, selon le quotidien *Gazeta Wyborcza*. L'un d'eux avait indiqué sur son site que ce « 666 » était « contraire aux fondements chrétiens » du pays, l'assimilant à une « propagande satanique ». Une pétition a été lancée pour garder l'ancien numéro, qui a au moins le mérite de faire sourire les touristes.

► wyborcza.pl

ITALIE



Rome meurtrie par un graffiti

Le mea culpa ne passe pas. Pour avoir gravé sur un mur du Colisée son nom et celui de son amoureuse, un touriste bulgare s'est retrouvé sous le feu des critiques en Italie. Afin d'éviter une lourde peine, il s'est fendu d'une longue lettre d'excuses aux autorités.

Ce qui a aggravé son cas. Car le garçon a avoué qu'il ignorait alors le caractère ancien du monument ! « Rome, qui a inventé le génie occidental, se retrouve à souffrir de l'idiote contemporaine », a commenté le *Messaggero*.

► ilmessaggero.it



LE MOIS PROCHAIN

EN KIOSQUE
LE 28 SEPTEMBRE



DOSSIER

Nos solutions pour dépenser moins

Inflation, préoccupations écologiques, recherche de sobriété... On a tous de bonnes raisons de se soucier de notre pouvoir d'achat et de vouloir consommer mieux et différemment. Des nouvelles enseignes discount aux réflexes malins, des bons plans pour alléger le panier de courses alimentaires aux aides qui donnent un coup de pouce... Ce mois-ci, *Ça m'intéresse* vous propose un guide complet des solutions pour mieux gérer votre budget.

**LA QUESTION
DU MOIS**

Comment lutter contre les plantes invasives ?



S'ÉMERVEILLER
DU TRAVAIL ACCOMPLI
PAR PLASTIC ODYSSEY,
qui sensibilise le monde à la
pollution plastique et promeut
des moyens pour la combattre.

DÉCOUVRIR
LE CHAT FORESTIER, ce superbe
félin méconnu qui vit caché
et intéresse de plus en plus
les scientifiques.

DÉCRYPTER
**LA PETITE HISTOIRE DE LA
BROSSE À DENTS**. Comment,
depuis sa naissance en Chine,
est-elle passée d'objet de luxe
à simple outil du quotidien ?

ET AUSSI

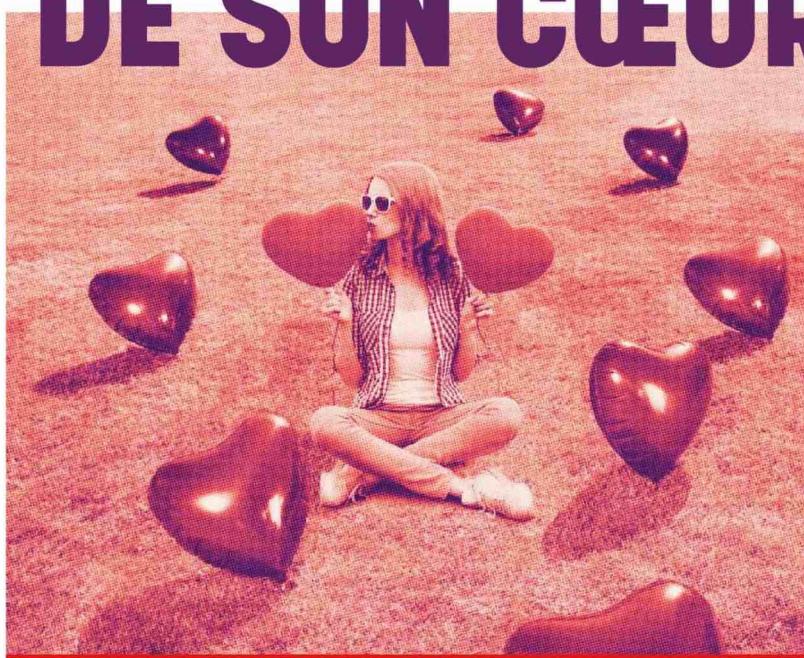
NOTRE CAHIER SPÉCIAL
QR DES QUESTIONS ?
DES RÉPONSES !
8 pages pour apprendre
et tout comprendre

**“ UN THRILLER
GLACIAL DANS
LES RUES DE
TOKYO ”**

Femme Actuelle



PRENDRE SOIN DE SON CŒUR



Peu importe la manière,
l'essentiel c'est de le faire.

Mieux manger,
faire du sport, se détendre,
arrêter de fumer et se faire
dépister permettent de réduire
de 80% votre risque de maladies
cardiovasculaires.

Consultez votre médecin
pour en parler.

Testez-vous sur
www.fedecardio.org.



Fédération
Française de
Cardiologie



mgen
GROUPE vyv

Comme Anna, on s'engage pour la santé des femmes.

Nos actions pour la santé des femmes sont nombreuses.

Certaines très anciennes, comme le combat pour l'accès à l'avortement. D'autres plus récentes, pour innover pour des pathologies féminines répandues, mais peu étudiées et insuffisamment prises en charge.



Améliorer la prise en charge de l'endométriose

MGEN s'associe à Lyv pour déployer le seul programme médical pluridisciplinaire qui permet de mieux vivre avec l'endométriose. Encore expérimental, le programme a d'abord été proposé à 1000 femmes, adhérentes et collaboratrices MGEN, avant d'être déployé à plus grande échelle.



Proposer des programmes santé personnalisés

Avec sa solution Vivoptim, MGEN offre à ses adhérentes des parcours de santé dédiés à l'alimentation, l'activité physique, le traitement de la douleur ou des addictions, qui prennent en compte les changements hormonaux.



Faire reculer les cancers féminins

Depuis 1990, MGEN mobilise - aux côtés de l'Inserm et de Gustave Roussy - 100 000 adhérentes, leurs filles et petites filles. Elles font partie de la cohorte « E3N-Générations » : la plus grande étude mondiale sur les facteurs héréditaires des cancers féminins.



Faciliter l'accès à un très haut niveau d'expertise médicale

Avec deuxiemeavis.fr, MGEN offre la possibilité à ses adhérentes d'obtenir un second avis médical pointu en moins de 7 jours, en cas de problème de santé sérieux ou complexe.

MGEN. Première mutuelle des agents du service public