

NOUVEAU

LA CURIOSITÉ, ÇA SE PARTAGE!

**ca**  
M'INTÉRESSE

DOSSIER  
SPÉCIAL  
CONSO

# NOS BONNS PLANS POUR PAYER MOINS CHER

✓ Alimentation ✓ Énergie  
✓ Vêtements ✓ Banque ✓ Assurance  
✓ Restos ✓ Téléphonie...



DISCOUNTEURS  
OÙ FAIRE DE  
BONNES AFFAIRES?

LA QUESTION  
DU MOIS

COMMENT  
LIMITER LES  
PLANTES  
INVASIVES?

DÉCOUVRIR

SUR LES TRACES DU  
CHAT FORESTIER



S'ÉMERVEILLER



DES VILLES HAUTES  
EN COULEUR

LE CAHIER **Questions  
& Réponses**

- C'est quoi le rapport entre un avion et un requin ?
- Comment ça marche, un défibrillateur ?

N°512 - 4,20 € - OCTOBRE 2023

PM PRIMA MEDIA

CPPAP

L 12323 - 512 - F: 4,20 € - RD





Devenons l'énergie qui change tout.

# LE COMBLE QUAND ON ISOLE DES COMBLES, C'EST QU'ON FAIT DES ÉCONOMIES.

Isoler ses combles, c'est jusqu'à 14%\* d'économie par an sur sa facture de chauffage électrique.

[edf.fr/solutionshabitat](https://edf.fr/solutionshabitat)

EDF PARIS 952 081 317

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

\* Source R&D, EDF, mai 2023. Estimation sur la base d'une maison individuelle non isolée de 1955, de 100 m<sup>2</sup>, en zone H1 et d'une facture annuelle de 3 695 €/an.





## Des infos tombées du ciel

Bonjour la rédaction, un commentaire à propos de l'article sur la météorite d'Ensisheim, paru dans la rubrique Découvrir du n° 511 (p. 86). La chute qui s'est produite sur le ban d'Ensisheim le 7 novembre 1492 (vers 11 h 30) a dû avoir un énorme impact sur la population haut-rhinoise de l'époque... L'humaniste alsacien Sébastien Brant a parlé de *Donnerstein* (« pierre du tonnerre »), et le peintre Albrecht Dürer a même réalisé une illustration de l'événement. Quant au prince Maximilien I<sup>er</sup> d'Autriche, il s'est déplacé en personne, voyant dans cet événement un signe divin de bon augure ! À noter que plus de la moitié de ce précieux corps céleste a été dispersée, dont un échantillon de 8 kilos recueilli par le Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Convoité par les Américains après la Libération, le morceau restant de 55 kilos a heureusement pu être conservé en Alsace ! Salutations cordiales, avec mes plus vives félicitations pour votre magazine.

Henri Schmidt

Quel plaisir de constater que nos lecteurs partagent les mêmes centres d'intérêt que nous ! Et qu'ils prennent le temps de compléter et d'enrichir nos articles. Soyez-en remercié.

### Qui l'eût cru ?

Bonjour à vous. Je constate, en page 75 du n° 511, que Sa Sainteté le Dalaï-Lama a les pouvoirs de Dieu : une production de 1 000 bouteilles sur son domaine de 1,67 mètre carré, alors que le rendement moyen d'une vigne est de 5 700 litres à l'hectare ! Je pense qu'il y a une petite erreur, non ? Ou bien c'est de l'escroquerie ? À vous de voir.

Y. Lecerf

Ni l'un ni l'autre, cher lecteur.

Il s'agit simplement d'une information un peu lapidaire qui ne vous donne pas tous les éléments utiles pour comprendre ce qui ressemble de prime abord à un miracle ! Du microdomaine du Dalaï-Lama sortent bien 1 000 bouteilles numérotées issues des raisins poussés sur place... et de ceux d'un propriétaire voisin, qui lui fait don de sa cuvée. D'où cette production spectaculaire.

### Y a pas photo !

Voilà que vous associez les grands ennemis d'hier (n° 510, p. 70). Polaroid et Kodak sont deux marques bien distinctes. Edwin Land invente la photo instantanée en 1947 au sein de la société Polaroid, spécialisée dans la fabrication de verres polarisés. L'entreprise de George Eastman, Kodak, réalisera plus tard un appareil et un film instantanés, et sera attaquée par Polaroid pour avoir utilisé un de ses brevets, l'affaire se terminant devant les tribunaux aux dépens de Kodak. Sans vous tenir rigueur de cette boulette, je resterai fidèle à mon mensuel qui me ravit toujours.

Jacques Pecout

Vous avez tout à fait raison de rendre à Edwin Land ce qui lui revient de droit ! Merci d'avoir relevé cette erreur dans la chronologie de notre article consacré à la photographie.

## Nos titres à découvrir en kiosque



CE MOIS-CI sont disponibles chez votre marchand de journaux : *Ca m'intéresse Histoire* et notre *Questions & Réponses*.



# L'épargne immobilière, désormais simple et accessible.

Découvrez la nouvelle solution d'épargne imaginée par Nexity, leader de l'immobilier en France. Choisissez l'offre qui vous correspond parmi une sélection de produits d'épargne immobilière adaptés et accessibles dès 100€\*. Souscrivez et gérez facilement vos investissements, 100% en ligne.

[pierre-papier-immo.fr](https://pierre-papier-immo.fr)



\*PIERRE PAPIER IMMO plateforme éditée par NEXITY COCKPIT INVESTISSEMENT - Société par actions simplifiée au capital de 37.000 euros dont le siège social est situé au 19, rue de Vienne – TSA 50029 – 75801 PARIS Cedex 08 – RCS PARIS 895 333 805- N° ORIAS 23004703 - Conseiller en Investissement Financier (CIF), Courtier en Assurances (COA) et Courtier en Opérations de Banque et Service de Paiement (COBSP) sous contrôle de l'ACPR et de l'AMF.





RÉDACTION

13, rue Henri-Barbusse - 92624 Gennevilliers Cedex  
Tél. 01 73 05 45 45. Fax 01 47 92 68 80 (Pour joindre votre correspondant, composez le 017305 et les 4 chiffres après son nom).  
E-mail : caminterresse@prismamedia.com

DIRECTRICE DE LA RÉDACTION : Marion Alombert.

RÉDACTEUR EN CHEF : Stéphane Dellazzeri (4707).

RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Bénédicte Aubry (6817).

RÉDACTEUR ARTISTIQUE : David Renoux.

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

CHEFS DE SERVICE : Cyril Azouvi (grand reporter, actus, 4803),  
Frédérique Boursicot (sciences, techno, 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).

MAQUETTE : Marie Dethire (première maquettiste), avec Margaux  
Marcellet.

SERVICE PHOTO : Nathalie Pineau (chefe de service, 6334),  
Lucie Léotard (chefe de rubrique, 6332), avec Béatrice Bon.

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 Déléau.

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ: Thierry Flamad.

DIRECTEUR DE PUBLICITÉ: Axel Eichenauer (0662223306).

TRADING MANAGER: Gwendol Le Creff (4890).

PLANNING MANAGER: Laurence Biez (6492).

ASSISTANTE COMMERCIALE: Catherine Printus (6461).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ SOLUTIONS CREATIVE:

Karl Pilotte (0631073858).

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

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ INSIGHT ROOM: Charles Jovuin (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 Grole (6025).

RESPONSABLE TITRE VENTE AU NUMÉRO:

Ghislaine Lambert (5665).

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION: Claire Léost.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE PRISMA MEDIA: 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

Tél service abonnement : 0 800 809 083

Abonnements et anciens numéros : prismashop.caminterresse.fr

Tarifs pour 1 an/12 numéros : 46,80 € Tarifs

à l'étranger et DOM-TOM : nous consulter.

Imprimé en France: Maury-Imprimeur

45300 Le Malherbois

Provenance du papier: Allemagne.

Taux de fibres recyclées: 65 %.

Environnement: Proc 0104 kg/t de papier.

© PRISMA MEDIA 2021.

Dépôt légal: octobre 2023. ISSN: 0243 1335.

Création: mars 1981.

Commission paritaire n° 0428 K 82665.

La rédaction n'est pas responsable  
de la perte ou de la détérioration 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 PMA PRISMA MEDIA  
13 rue Henri-Barbusse, 92624 Gennevilliers Cedex.  
Tél. 01 73 05 45 45.

Société par actions simplifiée au capital de 3000000 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

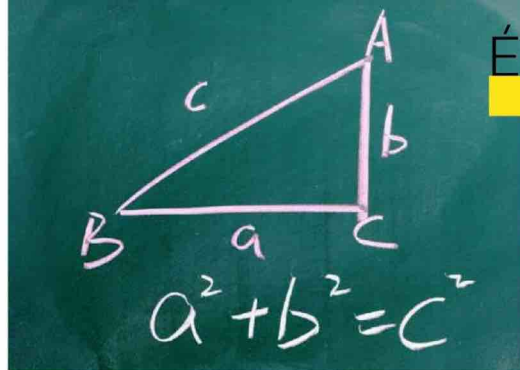


Pour vous abonner, tapez dans la barre url :

[prismashop.fr/cam](http://prismashop.fr/cam)

ISTOCK

[www.caminterresse.fr](http://www.caminterresse.fr) @ca.minterresse @caminterresse caminterresse



ÉDITO

# La bosse des maths

Les mathématiques? On s'en sert en permanence, parfois même sans y penser. En faisant nos courses, par exemple. Un calcul mental mis à rude épreuve actuellement: taux d'inflation à la hausse... mais en légère baisse cependant! De quoi y perdre son algèbre. Et on n'oublie pas les taux d'intérêt des crédits immobilier ou le prix du panier de courses moyen des ménages. Tout augmente, ce qui nous oblige à nous plonger dans les chiffres. Nous consacrons d'ailleurs notre grand dossier du mois aux bons plans pour dépenser moins (lire p. 30) dans tous les domaines de la vie quotidienne. L'occasion de retrouver un peu de sérénité en cette rentrée!

Mais retour aux maths. Si l'on se fie aux enquêtes, nous sommes loin d'être les champions du monde. Les dernières évaluations « Cedre » de l'Éducation nationale, menées en 2019, montrent que la moitié des élèves font correctement les quatre opérations arithmétiques de base en fin de primaire, contre 73 % cinq ans auparavant. Et dans l'enseignement supérieur, la filière attire de moins en moins d'élèves – et particulièrement moins de filles.

Alors, pour nous réconcilier avec Pythagore, place au musée des maths. Il vient tout juste d'ouvrir à Paris\*. Expo permanente ou temporaire, l'accent sera mis sur le ludique à travers des vidéos, des jeux, des manipulations et des dispositifs audio, afin de montrer comment cette discipline est présente dans notre vie de tous les jours. Les femmes seront aussi à l'honneur, histoire de remettre un peu d'égalité dans l'équation. Car si Euclide ou Thalès nous rappellent les bancs du collège, il est temps de redécouvrir Hypatie, la mathématicienne et philosophe d'Alexandrie, ou la fondatrice de l'algèbre moderne, Emmy Noether. Enfin, pas d'inquiétude: le musée s'adresse à tous les publics à partir de la quatrième, une classe qui correspond à peu près au « niveau théorique minimum de la population générale ». Voilà qui redonne envie de se frotter aux nombres, sans facture cette fois. ■

Bonne lecture

\* Maison Poincaré, 11 rue Pierre-et-Marie-Curie, Paris 5<sup>e</sup>, <https://maison-des-maths.paris>



Stéphane Dellazzeri,  
rédacteur en chef



# En matière de gestion de patrimoine, c'est **l'humain** qui est capital

Chez Allianz, 1 200 conseillers experts en gestion de patrimoine sont à vos côtés partout en France pour vous accompagner et vous aider à préparer votre futur avec des solutions épargne, retraite et transmission adaptées.

Pour plus d'informations et prendre rendez-vous avec le conseiller le plus proche de chez vous, rendez-vous sur [allianz.fr](https://allianz.fr) ou flashez ce QR Code.



Avec vous de A à Z

Contactez un conseiller

76

- 8 C'EST L'ACTU**  
**12 En images**  
**18 Actu santé**  
**20 Actu verte**  
**21 Actu en chiffres : le sommeil**  
**22 Rencontre : Luc Gommel, spécialiste des fourmis**



## S'ÉMERVEILLER

- 24 Plastic Odyssey, cap sur le recyclage !**  
**56 Des villes qui affichent la couleur**  
**88 Ceci n'est pas un champignon**



## DÉCOUVRIR

- 42 Sur les traces du chat forestier**  
**60 Les glaciers du Karakoram**  
**76 Des histoires d'or**



## DÉCRYPTER

- 62 Les morts les plus absurdes de l'Histoire**  
**72 Comment communiquer avec un extraterrestre ?**  
**80 L'Église d'Auvers-sur-Oise, de Vincent Van Gogh**  
**82 Les petits secrets de la brosse à dents**  
**86 Huit idées reçues sur le street art**



## SE DÉTENDRE

- 94 Lire, écouter, sortir... Quoi de neuf ce mois-ci ?**  
**96 Jeux et quiz**  
**98 Le monde est fou**

## DOSSIER

30

## NOS BONS PLANS POUR PAYER MOINS CHER

Après des mois d'inflation, les ménages n'ont pas d'autre solution que de consommer moins ou à moindre prix. Réflexes malins, bonnes adresses, conseils d'experts... Voici tout ce qu'il faut savoir pour maîtriser son budget au quotidien.



46

## QUESTIONS RÉPONSES

66

## LA QUESTION DU MOIS

Comment lutter contre les plantes invasives ?



Au sein du magazine figure un encart Opé Fid rentrée-PCRENT23 jeté sur une sélection d'abonnés.

COUVERTURE : ISTOCK12; MICHEL BALANCHE/NATURIMAGES; LESCOURRET JEAN PIERRE/HEMIS.FR  
 SOMMAIRE : COLGATE/PALMOLIVE DR; ALAMY/HEMIS.FR; ISTOCK; SEBASTIEN SALON-GOMIS-SIPA



# C'EST L'ACTU



Les scientifiques ont procédé à une reconstitution de la silhouette en se basant sur les os fossilisés découverts dans le désert péruvien (à gauche).



FOCUS

## En chair et en os

**P**erucetus colossus n'était peut-être pas aussi grand que nos baleines bleues modernes, mais il était certainement beaucoup plus lourd. À partir des 18 os fossilisés - 13 vertèbres, 4 côtes et 1 morceau de hanche - retrouvés dans le sud du Pérou en plein désert, les paléontologues ont estimé que son poids pouvait varier entre 85 et 320 tonnes, quand les baleines bleues les plus

massives connues à ce jour ne dépassent pas les 180 tonnes. Les restes de ce mastodonte ont été découverts il y a déjà treize ans dans des couches sédimentaires, mais il a fallu pas moins de trois ans pour extraire et transporter ces ossements hors norme jusqu'à Lima, la capitale péruvienne, où ils sont analysés depuis. Une seule de ces vertèbres pèse 100 kilos. Leur densité est telle

qu'en voulant forer un trou dans l'une d'elles afin d'en tester la résistance les scientifiques ont tout simplement cassé leur perceuse. *Perucetus colossus* vivait il y a 39 millions d'années, ce qui conduit les spécialistes à revoir non seulement leurs tableaux de records, mais aussi leurs calendriers : ils pensaient jusque-là que les cétacés étaient devenus gigantesques il y a 4,5 millions d'années.



RICHARD A. BROOKS/JMP

## DU VENT DANS LES TOILES

Une veste équipée de deux petits ventilateurs électriques afin de lutter contre les étés caniculaires : c'est l'une des nombreuses innovations présentée au salon Extreme Heat Countermeasures Exhibition, à Tokyo (Japon), en juillet dernier. On a pu y voir aussi des casques avec ventilateurs intégrés, pour les ouvriers du bâtiment, ou des gilets rafraîchissants pour les chiens.



SOPRINTENDENZA SPECIALE DI ROMA/IZI

## SOUS L'HÔTEL, LE THÉÂTRE

Plinie l'Ancien en évoquait l'existence, les archéologues romains en ont découvert les vestiges : le théâtre de l'empereur Néron (I<sup>er</sup> siècle de notre ère) a refait surface non loin du Vatican, à l'occasion d'un chantier de construction d'un hôtel Four Seasons. Parmi les trouvailles : des colonnes de marbre plaquées de feuilles d'or, des têtes sculptées, des poteries, des coupes en verre...

## RATS QUI RIENT

Les animaux de laboratoire ne sont pas souvent à la fête mais, à l'université Humboldt de Berlin (Allemagne), des rats ont pu prendre du bon temps : des neuroscientifiques les ont en effet longuement chatouillés afin d'identifier la zone cérébrale associée à l'espièglerie. À force de guilguili - et de couinements à 50 kilohertz (inaudibles à l'oreille humaine) -, l'équipe a découvert que l'envie de rire et de jouer avait son siège dans la substance grise périaqueducale, une zone associée aussi, étrangement, à la douleur.



ISTOCK



NEIL HALL/FPA/MAXPPP

## À LONDRES, ON MESURE L'ARBRE DU VIVANT

La tâche est titanesque mais les gardiens du zoo de Londres (Angleterre) s'y attellent consciencieusement chaque été : peser et mesurer chacun des quelque 14 000 pensionnaires, de la plus lourde girafe au plus léger phasme (photo). D'une espèce à l'autre, il faut inventer des stratégies différentes : cacher des friandises sur le chemin des manchots de Humboldt, en placer sur les balances pour y attirer les sapajous...



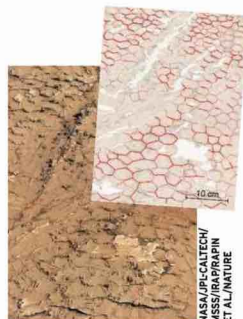
**C'EST LE RANG DE L'INDE PARMIL  
LES NATIONS AYANT RÉUSSI À POSER  
UN ENGIN SUR LA LUNE, AVEC SA MISSION  
CHANDRAYAAN-3 LE 23 AOÛT DERNIER.**



## ESPACE

## Mars a peut-être connu un cycle des saisons

La planète rouge a probablement vécu au rythme de deux saisons, une sèche et une humide, d'après des découvertes réalisées par le rover Curiosity. Arpentant le sol martien depuis 2012, l'engin a repéré, dans des couches sédimentaires datant de 3,7 milliards d'années, des dépôts de sel hexagonaux similaires à ceux qui se forment sur la Terre lors d'une sécheresse. Une condition favorable à l'apparition de composés constitutifs du vivant.



NASA/JPL-CALTECH/  
NASA/JPL-CALTECH  
ET AL/NATURE





## QUAND LA FUSÉE ARIANE METTRA LES VOILES

Dans un futur plus si lointain, les différents éléments du lanceur Ariane 6 circuleront entre l'Europe et le Centre spatial guyanais sur un bateau à propulsion éolienne: le Canopée, cargo long de 121 mètres, a hissé ses voiles high-tech cet été à Brest. En fait, il s'agit plutôt d'ailes en composite de 360 mètres carrés qui permettront au navire de réduire jusqu'à 15 % sa consommation de carburant - soit 3,5 tonnes de combustible économisées au quotidien. Le Canopée peut déplacer 5 000 tonnes à la vitesse de 16,5 nœuds.

TEXTU

**Un ver d'une espèce inconnue a été ranimé après avoir passé 46 000 ans dans le pergélisol sibérien.** (PLOS Genetics)

## À TOUT CASSER

L'équivalent d'un tremblement de terre de magnitude 2,3 sur l'échelle de Richter: c'est la puissance des vibrations produites par deux concerts de la chanteuse Taylor Swift à Seattle (États-Unis), en juillet dernier. Le chiffre provient d'une mesure effectuée par une sismologue.

Selon la scientifique américaine, les secousses ont été provoquées par le système de sonorisation et les trépidations des 144 000 fans.

ATRO



TOU COOPER/TASZ/GETTY IMAGES



COVER IMAGES/ABACA

## UNE NAISSANCE POUR PRÉSERVER L'ESPÈCE

Un âne sauvage d'Afrique, l'un des mammifères les plus rares du monde, est né le 20 août au Marwell Zoo, en Angleterre. Longtemps chassés pour leur viande, ces animaux, dont il ne reste que quelques centaines à l'état sauvage, sont aujourd'hui les victimes des lions et des loups d'Abyssinie.



## Antidouleur musical

La musique adoucit les mœurs... et atténue aussi la sensation de douleur. Une berceuse de Mozart a eu un effet très net sur 54 nourrissons piqués au talon pour un prélèvement de sang. Leurs pleurs ont été moins forts et moins longs que ceux des 46 bébés ayant subi le même examen sans mélodie.



## SOCIÉTÉ

## Pour Churchill, la peinture à l'huile, c'était pas difficile

On ne s'attend pas à trouver une statue de Churchill sur la Côte d'Azur, plus précisément à Saint-Jean-Cap-Ferrat. On s'attend encore moins à le voir immortalisé devant un chevalet, armé de pinceaux. C'est que l'animal politique était aussi amateur de peinture. Et parmi ses sujets de prédilection, les paysages baignés de soleil du Midi: Sir Winston les a représentés dans près de 150 toiles entre 1920 et 1965. Installée en juin dernier, la statue est l'œuvre du Britannique Paul Rafferty, lui-même peintre.



RENT LE MORVAN/MAXPPP



DU 30 SEPTEMBRE  
AU 14 OCTOBRE 2023

## JACQUES CATTIN

38 ans, vigneron en Alsace

Situé à environ 10 km au sud de Colmar, Jacques élabore des vins très élégants issus du cépage Riesling. Son Riesling Vieilles Vignes s'appuie sur un savoir-faire historique appliqué à d'anciennes plantations. La sélection de son vin par nos experts signe 20 ans de collaboration qui ont mis en lumière nombreuses de ses cuvées spéciales !

### Un profil de Riesling classiquement sec et tendu !

Le nez offre des arômes de citronnelle et de citron vert accompagnés par des notes de fruits tropicaux, tandis que l'attaque en bouche est ferme pour ensuite laisser place à une sensation de fraîcheur et à un fruité croquant.

Doté d'une longue finale ciselée et salivante, ce vin est à servir sur des saveurs épicées comme des brochettes de gambas piquantes.

**Andreas Larsson,**  
Meilleur Sommelier du Monde 2007.



# 50<sup>ANS</sup> DE LA FOIRE AUX VINS



50 ANS QUE NOUS  
CRÉONS L'ÉVÉNEMENT  
AVEC LES VIGNERONS  
FRANÇAIS

**4€  
99**

AOP\* ALSACE  
RIESLING  
BLANC SEC  
« FAMILLE CATTIN –  
VIEILLES VIGNES  
2022 »

75 cl  
Le L : 6,65€



\*AOP : Appellation d'Origine Protégée

**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.





## Des étoiles plein les yeux

**L**e télescope spatial James-Webb fonctionne depuis à peine un an que, déjà, ses clichés phénoménaux sont érigés au rang d'œuvres d'art. Pendant tout l'été, ils ont été projetés en très haute définition sur les murs, le sol et le plafond d'une ancienne chaufferie située sous le Chelsea Market, à New York. Baptisé «Artehouse», ce lieu se présentait, au moment de son ouverture en 2015, comme la première galerie d'art digitale des États-Unis. L'équivalent de notre Carrière des lumières aux Baux-de-Provence (Bouches-du-Rhône) ou de notre Atelier des lumières à Paris. Pendant une heure, les spectateurs ont été catapultés dans l'espace, parmi la constellation de la Carène, la nébuleuse de la Tarentule ou encore les fameux Piliers de la Création, dans la nébuleuse de l'Aigle. Le spectacle *Beyond the Light* sera transféré à Washington D.C. cet automne.



## Poubelle sur roues

**E**n préambule du Grand Prix de Formule E (voitures électriques), à Londres, les 29 et 30 juillet dernier, le constructeur automobile Envision Racing s'est offert un beau coup de pub. Il a demandé à un designer irlandais d'assembler une monoplace dont la carrosserie est entièrement fabriquée à partir de rebuts électroniques : circuits imprimés, batteries, téléphones, chargeurs, vaporeuses... Sous-texte : il faut réduire la quantité de déchets, privilégier le recyclage et la seconde main, etc. L'écurie a fait venir, par avion depuis Seattle (États-Unis), le jeune acteur américain Aidan Gallagher - lequel, en tant qu'ambassadeur de bonne volonté de l'ONU, ne rate jamais une occasion de proclamer un engagement environnemental cheillé au corps - et lui a fait conduire l'engin sur dix mètres, devant une armée de caméras. «Chacun doit faire sa part», a doctement conclu la star.













## Vague d'assaut

**B**ronzant tranquillement sur une plage d'Acapulco, au Mexique, le 23 juillet dernier, les vacanciers n'avaient pas prévu d'assister à un « débarquement en Normandie » miniature. C'est pourtant ce qui s'est produit sous leurs yeux à 13 heures tapantes. Émergeant de la mer où les avait largués un hélicoptère, une trentaine de membres de la marine mexicaine ont fait irruption arme au poing, sécurisant la bande de sable en quelques minutes. Il ne s'agissait bien sûr que d'un exercice dont l'armée mexicaine est coutumière. Ce genre d'entraînement prend tout son sens dans un pays ensanglanté par une véritable guerre civile, celle que se livrent les barons de la drogue et le gouvernement. Depuis 2006, la guerre des cartels mobilise massivement la police et l'armée, et provoque des dizaines de milliers de morts chaque année. *Cyril Azouvi*



FOCUS

## Elle retrouve sa voix grâce à une intelligence artificielle

**P**aralysée à l'âge de 30 ans après un AVC, Ann n'a jamais récupéré l'usage des muscles permettant de parler. Mais aujourd'hui, dix-huit ans plus tard, la patiente canadienne retrouve sa voix grâce à une intelligence artificielle (IA). Des chercheurs de l'université de Californie ont implanté un capteur avec 253 électrodes à la surface de son cerveau. Quand Ann tente de s'exprimer, ce dispositif intercepte les signaux censés commander les muscles de la parole et les envoie à une banque d'ordinateurs. Après plusieurs semaines d'entraînement, les algorithmes de l'IA sont devenus capables de traduire ces signaux en parole à la vitesse de 80 mots par minute. (Nature)

LE CHIFFRE

# 41

**GÈNES SUPPLÉMENTAIRES ONT ÉTÉ DÉCOUVERTS DANS LE CHROMOSOME Y. LES SCIENTIFIQUES QUI ONT ACHEVÉ SON SÉQUENÇAGE ONT AUSSI DÉVOILÉ LA STRUCTURE DE GÈNES IMPLIQUÉS DANS LE SYSTÈME REPRODUCTIF MASCULIN.** (Nature)

## ALLERGIES DIVERSIFIER TÔT, C'EST MIEUX

Après avoir conseillé de retarder l'introduction des allergènes dans l'alimentation, la nouvelle recommandation est de le faire dès l'âge de 4 à 6 mois. Selon une étude concernant 6 700 enfants, ceux de 10 mois à qui l'on donne deux allergènes (parmi le blé, le lait, le poisson et les œufs) ont deux fois plus de risque de développer une allergie avant 5 ans et demi que ceux dont les repas incluent ces quatre aliments. (Allergy)



ISTOCK (2)

# 3

QUESTIONS À...

**ISABELLE SARFATI**  
Chirurgienne plasticienne  
et cofondatrice  
de l'Institut du sein Paris

## Un nouveau lieu pour la reconstruction mammaire

**Vous venez de lancer une unité dédiée à la reconstruction mammaire après cancer. Pourquoi cette initiative ?**

Environ 30% des patientes subissant une mastectomie ont recours à cette option. Du fait de la crise sanitaire et du manque de soignants, c'est devenu plus difficile. Les femmes ont du mal à trouver des spécialistes et les listes d'attente à l'hôpital s'allongent.

### Quelles sont vos solutions ?

Notre association de six chirurgiens nous permet de déterminer les meilleures stratégies pour chacune. Nous couvrons l'ensemble des techniques : implant, transfert de tissus, lipofilling (graisse) et même tatouage de l'aréole et du mamelon.

### À l'occasion d'Octobre rose, la campagne annuelle de dépistage, vous proposez une première consultation en visioconférence.

Facturée 60 euros (10 euros restant à charge), elle a pour but d'expliquer à la patiente toutes les techniques existantes avec leurs avantages et inconvénients, et de lui indiquer lesquelles seraient les plus adaptées à sa situation. Cela permet d'avoir un premier avis sans se déplacer et de faire un choix éclairé.

Nathalie Picard et Nathalie Pineau



Ça ne se voit pas, mais  
il y a quelques instants vous  
n'aviez plus de téléphone


**on**

toujours bien connecté



**Panne, casse, perte, vol.**

Avec les engagements **on**, un mobile de prêt vous attend  
dans la boutique de votre choix. Quelle que soit votre offre.

Service valable en France métropolitaine pour les particuliers abonnés à une offre Pack Open, un forfait mobile ou Origami. Prêt d'une durée d'un mois et dans la limite de 2 prêts par an par client. Prêt d'un smartphone en boutique Orange ou livraison en point relais, sous 24h après tout appel au service clients, du lundi au vendredi (hors jours fériés) entre 8h et 17h. Le délai de 24h n'est pas garanti pour la Corse et les autres îles de France métropolitaine.  Kit mains-libres recommandé.

**orange**<sup>™</sup>



## DÉCOUVERTE

### Du café dans le béton

Affolés par la quantité de déchets liés au café dans leur pays (75 000 tonnes par an), des scientifiques australiens ont cherché un moyen d'en faire quelque chose. Et ils ont découvert qu'en remplaçant par du marc de café 15 % du sable utilisé dans la fabrication du béton, on améliorerait la solidité dudit matériau de presque 30 %. À condition de chauffer d'abord le marc pendant deux heures à 350 °C dans un environnement privé d'oxygène.

RMIT UNIVERSITY



LE CHIFFRE

# 33 %

DE L'ÉLECTRICITÉ PRODUITE  
DANS L'U.E. AU PREMIER  
SEMESTRE 2023 EST ISSUE DES  
ÉNERGIES FOSSILES, **SON PLUS**  
**BAS NIVEAU HISTORIQUE.** (Ember)



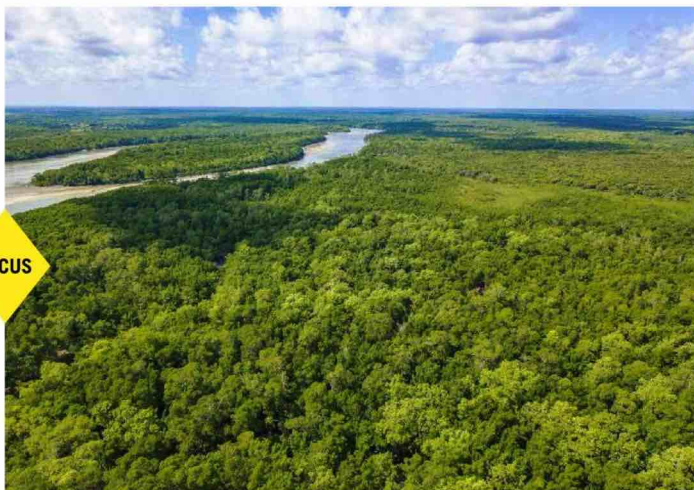
## C'EST LE MOMENT DE...

### SURVEILLER L'OcéAN



Chaque année, l'Ifremer récolte jusqu'à 780 heures d'images captées par ses caméras installées dans l'Atlantique et le Pacifique pour surveiller la faune - crevettes, crabes, corail, escargots de mer, poissons des abysses... Une masse d'informations que les scientifiques ne sont pas assez nombreux pour analyser. C'est pourquoi l'institut de recherche propose aux volontaires de le faire à sa place. Et ce, sans bouger de chez soi. Il suffit de se rendre sur le site « Espion des océans » (ocean-spy.ifremer.fr), de se créer un compte, puis de choisir sa zone d'observation : récifs profonds en eaux froides, côtes ou sources hydrothermales. Laissez-vous guider pour identifier les espèces qui passent devant vos yeux.

## FOCUS



RICARDO LIMA/GETTY IMAGES

## DÉFORESTATION

### Un peu d'air pour le poumon vert

**J**amais la surface déboisée en Amazonie brésilienne n'a été si réduite depuis six ans : « seulement » 500 kilomètres carrés ont été détruits en juillet dernier, soit 69 % de moins qu'en juillet 2022. C'était l'une des promesses de Lula da Silva lorsqu'il a été élu à la présidence

du pays : en finir avec la déforestation de l'Amazonie d'ici à 2030, alors même qu'elle avait bondi dans de dramatiques proportions sous son prédécesseur, Jair Bolsonaro. Les amendes imposées aux auteurs d'abattage illégal ont aussi grimpé en flèche, avec une hausse de 150 % depuis le début de l'année.

Cyril Azouvi et Nathalie Pineau



# LE SOMMEIL

SA DURÉE MOYENNE



C'EST L'ACTU  
EN CHIFFRES

**1**

**NUIT PERDUE**

PAR SEMAINE POUR  
LES TRAVAILLEURS DE NUIT,  
QUI DORMENT 1 À 2 HEURES  
DE MOINS CHAQUE JOUR.

LA NUIT EST SOUVENT TROP COURTE



**20%**  
des Français  
dorment six  
heures ou moins  
en semaine.

**47%**  
dorment  
entre six  
et huit heures.

**33%**  
dorment  
huit heures  
ou plus.



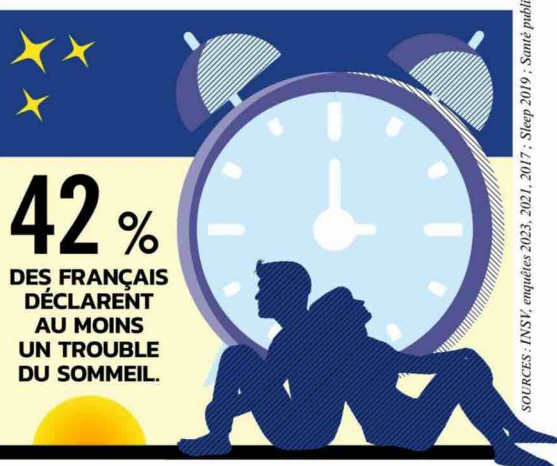
DES FEMMES SOUFFRONT  
D'INSOMNIE CHRONIQUE  
ET **9,1%** DES HOMMES.

**6**   
**ans**

C'EST LE TEMPS  
QU'IL FAUT  
AUX JEUNES  
PARENTS POUR  
RETROUVER  
UN BON SOMMEIL  
APRÈS  
LA NAISSANCE  
D'UN ENFANT.

**27%**

DES FRANÇAIS  
DORMENT  
TOUJOURS AVEC  
UN ANIMAL.



LUC GOMEL, INGÉNIEUR AGRONOME ET MYRMÉCOLOGUE

# Fourmi électrique

## La petite bête qui monte

Récemment découverte en France, cette espèce vient s'ajouter à d'autres particulièrement envahissantes. Une fois installée, elle est très difficile à éradiquer, comme nous l'explique ce spécialiste.

**C**omment a-t-on repéré l'arrivée des fourmis électriques en France ?

Le seul foyer que l'on a détecté pour l'instant est à Toulon, dans le Var. C'est un étudiant passionné de fourmis qui l'a découvert. Il ne les connaissait pas. Le processus de suivi a été réalisé par une association de science participative qui s'occupe de détermination d'espèces et qui a alerté sur la dangerosité de *Wasmannia auropunctata*, originaire d'Amérique latine.

**Sur quelle zone sont-elles présentes ?**

D'après ce que l'on sait, c'est assez modeste : une résidence dans un quartier de Toulon. L'objectif est de faire en sorte qu'elles n'aillent pas plus loin. Leur expansion dépend des pratiques de jardinage : les fourmis électriques sont transportées dans la terre ou des plantes. Une fois installées, elles se retrouvent dans les déchets végétaux et commencent à essaimer de cette façon.

**Comment cet insecte progresse-t-il ?**

Laisser des espèces s'insérer dans des écosystèmes qu'elles n'occupaient pas s'avère dangereux. Elles peuvent en effet y engendrer un déséquilibre

tant en matière de prédation qu'entre la faune et la flore... Les exotiques envahissantes ne peuvent se développer que si le nouveau milieu ressemble à celui d'où elles viennent. Un insecte tropical a très peu de chances de proliférer en milieu tempéré, sauf s'il s'abrite dans des bâtiments chauffés. Dans le cas de la fourmi électrique, si elle parvient à se protéger du froid et vit à l'intérieur des maisons, elle peut envahir une ville en passant d'une construction à l'autre par les réseaux d'eau chaude, les canalisations...

**En quoi cette fourmi est-elle si redoutable ?**

Ses piqûres sont particulièrement douloureuses et urticantes malgré sa toute petite taille – 1,5 millimètre. Si elle pique en masse, cela peut entraîner des réactions allergiques. Même chose pour les animaux auxquels elle s'attaque, les oisillons dans un nid ou les petits mammifères que ses morsures peuvent tuer. Il y a aussi des conséquences sur les autres insectes ou les araignées. En entretenant pucerons et cochenilles, la fourmi électrique provoque des déséquilibres naturels sur la végétation et empêche les prédateurs telles les coccinelles de réguler les populations de pucerons, au détriment des

plantes qui sont affaiblies. C'est le cas dans certaines exploitations agricoles de Corse avec l'une des espèces du genre *Tapinoma*, également envahissante. Les arboriculteurs comme les maraîchers sont extrêmement gênés par l'activité d'élevage de pucerons que pratiquent les fourmis.

**Ces insectes font-ils autant de ravages dans leurs pays d'origine ?**

Non, car chaque fourmilière est individualisée et possède sa propre odeur coloniale, composée d'un mélange d'effluves de la reine et de l'environnement dans lequel les fourmis vivent. D'une fourmilière à l'autre, elles se reconnaissent comme étant du même nid ou pas, et se régulent en se battant. Quand les espèces deviennent envahissantes, elles perdent cette signature chimique et ne se perçoivent plus comme étrangères au sein de la même espèce. On ignore pourquoi. Elles ne s'agressent plus et cela engendre des nids énormes, parfois à l'échelle d'une ville, qui sont très difficiles à éradiquer. Vous tuez quelques milliers de fourmis mais vous retrouvez face à des populations de dizaines de millions d'individus. Vous avez l'impression de vider l'océan à la petite cuillère.

**En entretenant pucerons et cochenilles, elle génère des déséquilibres naturels sur la végétation**







OLIVIER BLIGHT

*Wasmannia auropunctata*, appelée aussi fourmi électrique en raison de sa piqure urticante, est de très petite taille (1,5 mm au maximum pour les ouvrières) et se déplace lentement. La reine, au corps plus foncé, mesure environ 4,5 mm.



ALBERT MONTANIER/BIOPHOTO

## Concrètement, comment procédez-vous quand vous les repérez ?

Il y a deux méthodes. Les insecticides de contact – que l'on pulvérise – sont violents et rapides. Le problème est que seules 2 à 5% des ouvrières, les récolteuses, circulent à l'extérieur de la fourmilière. Si vous ciblez uniquement celles-ci, l'impact à l'intérieur du nid sera très faible. L'autre procédé est celui des traitements avec effet « retard », tels les neurotoxiques. Ils doivent être associés à un appât (lipides, sucres, grains de maïs...) que mangeront les fourmis. Prélévés par les récolteuses, ils sont rapportés et disséminés dans la fourmilière. Même si les reines sont protégées et ne se nourrissent pas directement de ce qui vient de l'extérieur, elles finiront par être empoisonnées aussi. Mais si le poison agit trop vite, la récolteuse n'a pas le temps de revenir au nid. Il faut des produits diffusant lentement. Malheureusement ils sont rares. Pour la fourmi électrique, j'ai repéré ceux

utilisés à Hawaï et en Australie. Nous allons solliciter une dérogation auprès de l'État français : compte tenu de l'urgence de la tentative d'éradication en place, on n'a pas le choix. **Une fois l'autorisation obtenue, serons-nous tirés d'affaire ?**

La difficulté, c'est d'ajuster la quantité d'appât toxique à la masse de fourmis présentes. Une fourmilière « normale » en France c'est entre 5000 et 10000 insectes, soit cinq ou dix tubes de 10 grammes de produit efficace. À partir de 100000 – les fourmilières envahissantes peuvent

Cette espèce s'attaque à certains insectes, notamment d'autres fourmis. Or celles-ci participent à la pollinisation (ici des récolteuses sur des feuilles d'euphorbe).

compter jusqu'à plusieurs millions d'individus –, il faut répandre des centaines, voire des milliers de tubes aux bons endroits. Or il est quasiment impossible de déterminer le nombre de fourmis. Autre problème, si c'est trop concentré, elles détectent le produit et ne le prennent pas. Et si c'est trop dilué, comme elles se le partagent, la quantité toxique va être divisée par autant d'insectes. Vous sortez alors de la zone d'efficacité. Il est donc vraiment difficile d'éliminer les espèces envahissantes.

## Existe-t-il d'autres fourmis invasives dans l'Hexagone ?

Celle d'Argentine s'est installée dans les années 1940 et 1950 dans le Sud de la France. À l'époque, on a lutté avec des sels d'arsenic placés dans des sachets suspendus aux arbres, une technique qui réduisait un peu les populations sans régler le problème. Il s'est résolu de lui-même : une espèce invasive explose en quinze à vingt ans, se stabilise au bout de trente et décroît sans qu'on sache pourquoi. Mais ce n'est pas systématique.

## Quels dégâts la fourmi d'Argentine a-t-elle provoqués ?

Finalement, pas tant que ça. Dans d'autres pays, elle empêchait la lutte contre les pucerons sur les agrumes des vergers. Mais elle élimine les autres fourmis, ce que ne fait pas *Tapinoma* en Corse, dans l'Ouest et le Centre de la France, où de grosses colonies se sont installées. C'est une espèce agressive qui mord les gens. Elle est en phase d'expansion et on ne sait pas où elle va s'arrêter ni quelle place elle va prendre. ■

**Propos recueillis par  
Pierre Morel**

## POUR ALLER PLUS LOIN

## Une invasion chez vous : que faire ?

L'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) a lancé une enquête afin de déterminer s'il existe d'autres foyers que celui découvert à Toulon. Si vous pensez avoir trouvé des fourmis électriques dans votre jardin, ne tentez pas de les éradiquer vous-même pour ne pas les faire fuir

ni tuer d'autres espèces. Essayez de les prendre en photo et d'envoyer des spécimens morts aux chercheurs. Coordonnées complètes sur la page de l'INPN dédiée au sujet : [inpn.mnhn.fr/actualites/lire/14961/quete-inpn-especes-sur-la-fourmi-electrique](http://inpn.mnhn.fr/actualites/lire/14961/quete-inpn-especes-sur-la-fourmi-electrique)

Parti de Marseille, le navire a sillonné la Méditerranée avant de voguer vers l'Amérique du Sud. Il est actuellement au Costa Rica.



# Plastic Odyssey

## CAP SUR LE RECYCLAGE!

**Transformer les déchets plastique avant qu'ils n'arrivent dans la mer. Telle est la raison d'être de ce bateau qui forme et soutient, tout autour du monde, ceux qui se sont lancés dans la valorisation de ces matériaux.**

**S**imon Bernard est un adepte de la loi de Pareto, selon laquelle en agissant sur 20% des causes on résout 80% des problèmes. Un principe très en vogue dans le monde des entreprises, que le fondateur de Plastic Odyssey applique au combat qu'il a engagé contre la pollution plastique. L'océan, cet ancien officier de marine marchande en connaît trop les dangers pour se lancer dans son nettoyage : « On voit des beaux projets en 3D mais quand

on est marin, on sait qu'en mer les choses ne se passent pas comme sur un écran d'ordinateur, dit-il. C'est un environnement hostile, très compliqué. Et puis il suffit de regarder les chiffres. Ce que l'on peut récupérer sur une surface qui occupe 70% de la terre, c'est moins de 1% de la pollution marine. »

Le navire *Plastic Odyssey*, qui a largué les amarres au port de Marseille (Bouches-du-Rhône) le 1<sup>er</sup> octobre 2022 pour une expédition de trois ans autour du monde, a une tout autre approche du problème : il s'agit de transformer le plastique en une matière utile avant qu'il ne soit déversé dans les ►►

Un navire d'étude océanographique de 40 mètres a été aménagé pour accueillir une vingtaine d'équipiers, ainsi que des espaces de recherche, de travail et de formation.





Les débris plastiques sont de dimensions et de formes variées. Ils sont broyés en copeaux de taille homogène afin d'être plus facilement recyclés.



MARC ROYER

Au Liban, huit entrepreneurs ont embarqué dix jours pour un programme d'accompagnement. Ici, ils suivent une formation sur le tri des déchets.

Ce broyeur développé par Plastic Odyssey transforme les rebuts en copeaux de plastique. Ses plans sont disponibles sur le site de l'association.

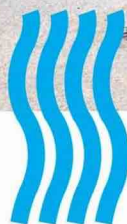


PLASTIC ODYSSEY

►mers du globe. La tâche semble infinie, mais Simon Bernard est de ceux qui croient que les petits ruisseaux font les grandes rivières. La mission de Plastic Odyssey est double : d'un côté, former au recyclage les entrepreneurs des pays visités en les aidant à se lancer dans une activité riche de potentiel ; de l'autre, sensibiliser le public (et particulièrement les enfants) à la nécessité de réduire la consommation d'une matière qui est en train de nous tuer à petit feu.

### Dans les pays du Sud, la collecte fait souvent défaut

Le périple a déjà mené le bateau au Moyen-Orient, en Afrique, en Amérique du Sud et dans les Antilles françaises. Rien de tel que la réalité du terrain pour mesurer l'ampleur des enjeux. Au Liban, l'équipe de Simon Bernard a découvert un pays au bord de la faillite. En Tunisie et au Maroc, elle a pris conscience que les lois interdisant les sacs en plastique n'étaient pas appliquées. En Égypte, les autorités locales n'ont cessé de lui mettre des bâtons dans les roues. Au Brésil, les débris ont bouché le système de climatisation du navire, faisant mariner son équipage dans une chaleur infernale. Et



**« NOUS AVONS  
CRÉÉ UN RÉSEAU  
DE PLUS D'UNE  
CENTAINE  
D'ENTREPRENEURS  
MIS EN CONTACT  
VIA WHATSAPP »**

partout, il faut faire face à un océan de déchets : « Au Sénégal, les gens n'ont pas assez d'argent pour les grandes quantités, ils achètent le café ou la lessive par petites doses dans des sachets, explique Simon Bernard. Pareil pour l'eau : les bouteilles sont trop chères, alors on verse une dose dans une poche plastique. On arrache un coin, on boit et on jette par terre. Il y en a partout. » Si elles consomment beaucoup moins de plastique que les pays riches, les nations





À chaque escale, la « Nomadic Expo » s'installe dans la ville hôte et ouvre sa « malle aux trésors » : des solutions pour se passer de plastique venues du monde entier.

MARC ROYER



MAËW BARDY

À Bizerte (Tunisie), Simon Bernard reçoit les ministres de l'Emploi et de l'Environnement, Nasreddine Nsibi et Leïla Chikhaoui, et leur présente des briques, tuiles et pavés recyclés.

du Sud, en l'absence de systèmes de collecte, sont plus touchées par la pollution.

C'est là que Simon Bernard est persuadé que Plastic Odyssey a un rôle à jouer. Partout, l'équipe a découvert des personnes désireuses de faire avancer le recyclage mais ne disposant pas toujours des ressources pour le faire, et d'autres qui avaient mis au point, dans leur coin, des solutions novatrices, efficaces et peu coûteuses : « Nous avons créé une communauté d'entrepreneurs. À chaque

escale, on sélectionne une dizaine de personnes qui veulent se lancer. Ce sont souvent des entreprises familiales. Elles viennent une semaine sur le navire et suivent un programme de formation. On les accompagne au cas par cas, on leur présente des clients, des investisseurs... En réunissant ces personnes, nous essayons de faire en sorte que les projets émergent. Nous avons un réseau de plus d'une centaine d'entrepreneurs mis en contact via un groupe WhatsApp. » ➤

## ET ÇA MARCHE!

### Cinq initiatives prometteuses

**AU LIBAN**, l'association Ahlam Lajea, installée au cœur du camp de réfugiés palestiniens de Chatila, rémunère les jeunes pour la collecte de plastique qu'elle transformait jusqu'il y a peu en tuyaux et gaines électriques. La crise de l'énergie l'a contrainte à réduire son activité, mais l'acquisition d'une machine à pyrolyse devrait bientôt la relancer.

**EN TUNISIE**, dans la zone agricole de Bizerte, la société Aero Recyclage produit des billes de plastique à partir de différents déchets. Elles sont utilisées pour fabriquer des tuyaux qui servent à irriguer les champs d'artichauts tout proches.

**AU SÉNÉGAL**, des fontaines d'eau pour l'Unicef, des réservoirs, des bancs, des chaises et des tables pour les écoles sortent de l'usine Utraplast, où un gigantesque four transforme par pyrolyse les rebuts en paillettes.

**AU BRÉSIL**, Nadja, une retraitée de Recife, s'est donnée pour mission de former la jeunesse défavorisée à la collecte du plastique - des déchets correctement triés gagnent en valeur à la revente. Ceux-ci sont par exemple traités par la société Madeira Plastica, qui réalise des planches et des lattes imitation bois.

**EN GUINÉE**, Mariam Keita (ci-contre), une jeune entrepreneuse, a installé à Conakry une micro-usine conçue et livrée par Plastic Odyssey, pour fabriquer des pavés en plastique. Six emplois à la clé, une capacité de production de 140 000 pavés par an... soit 100 tonnes de plastique recyclé.



Mariam Keita

PLASTIC ODYSSEY

## «À L'ISSUE DE LA MISSION, ON DEVRAIT AVOIR INCUBÉ 300 PROJETS SUR TOUS LES CONTINENTS»

» À bord, on peut se former ou se perfectionner, en compagnie des ingénieurs de l'équipe, sur les dix machines embarquées. Leurs plans sont mis gratuitement à disposition sur le site de Plastic Odyssey. Un juste retour à l'envoyeur, dans la mesure où ces engins sont eux-mêmes inspirés de découvertes faites sur le terrain. À Dakar, l'équipe a ainsi profité du mois passé à terre pour fabriquer une extrudeuse plastique-sable et un agglomérateur en collaboration avec les artisans locaux et en utilisant uniquement du matériel de récupération.

### Les savoir-faire sont transmis d'un pays à l'autre

Les visiteurs des escales suivantes ont pu découvrir ces nouveautés : « On a énormément de connaissances à transférer d'un pays à l'autre. Ce qui se fait dans un pays pourrait servir chez son voisin et même à l'autre bout du monde. En Afrique, par exemple, on fabrique beaucoup de pavés pour les sols, en mélangeant le plastique avec du sable ou du verre... C'est quelque chose qui ne se fait pas en Amérique du Sud, où l'on a en revanche rencontré des personnes qui élaborent des planches ou des tôles ondulées à partir de packagings qui ne sont pas du tout recyclables autrement, grâce à un système de compression. »

À l'heure où le recyclage est au

centre d'une vive controverse, la démarche de ces entrepreneurs n'est pas de fabriquer de nouveaux produits à usage unique : « On ne prend pas une bouteille pour faire une bouteille, observe Simon Bernard. Notre stratégie, c'est de stocker le plastique dans des objets qui vont durer, comme des matériaux de construction. À l'issue de la mission, on devrait avoir incubé 300 projets sur tous les continents. »

Rien de pharaonique mais un travail de terrain avec

une remarquable économie de moyens : une micro-usine de recyclage ne prend pas beaucoup de place, ne coûte pas cher et n'est pas complexe à utiliser : « Avec une machine, on peut traiter 100 tonnes de matière par an. Ce n'est pas rien, souligne Simon Bernard. Avec les réseaux sociaux et les contacts entre les gens, on peut soulever des montagnes. Au final, on va être capable de transformer de grandes quantités de plastique. Notre ambition, c'est d'avoir un impact significatif. »

Pierre Morel



MAËVA BARDY

### OBJECTIF : embarquer les jeunes dans l'aventure

Recycler d'un côté, sensibiliser de l'autre. À chaque escale, Plastic Odyssey organise une exposition à destination du grand public, principalement des scolaires, pour découvrir les alternatives au plastique. La manifestation s'enrichit au gré du parcours et des découvertes faites dans les pays visités.

Des enfants, à raison de plusieurs centaines par étape, viennent découvrir le bateau... « Des classes françaises nous suivent aussi tous les mois, avec en moyenne 2 000 élèves connectés lors de chaque visio. Il s'agit de raconter ce que l'on a vu autour du monde et de faire vivre le programme », explique Simon Bernard.



MARC ROYER

Comme cette théière, les objets fabriqués en plastique recyclé sont conçus pour durer.

### POUR ALLER PLUS LOIN

**Plastic Odyssey. Le doc**, sur Canal+ le 25 octobre puis sur MyCanal.  
**Les Éclaireurs. Plastic Odyssey**, la web-série pour suivre l'expédition étape par étape. Sur YouTube.





# RÊVER À NOUVEAU

## C'EST TOUT UN APPRENTISSAGE

Apprentis d'Auteuil aide chaque année près de 40 000 jeunes<sup>(1)</sup> en difficulté à bâtir leur avenir.

Soutenez-nous sur [www.apprentis-auteuil.org](http://www.apprentis-auteuil.org)



La confiance peut sauver l'avenir



## 64%

d'entre vous ont déjà renoncé  
à des achats de consommation  
courante en raison  
de l'inflation.\*



\* Sondage réalisé du 18 au 28 juillet 2023 auprès de 288 lecteurs de Ça m'intéresse



# NOS BONS PLANS POUR

# PAYER MOINS CHER

**APRÈS DES MOIS  
D'INFLATION,  
LES MÉNAGES N'ONT  
PAS D'AUTRE SOLUTION  
QUE DE CONSOMMER  
MOINS OU À MOINDRE  
PRIX. RÉFLEXES MALINS,  
BONNES ADRESSES,  
CONSEILS D'EXPERTS...  
VOICI TOUT CE  
QU'IL FAUT SAVOIR  
POUR MAÎTRISER  
SON BUDGET  
AU QUOTIDIEN.**

**Dossier réalisé par Alice Bomboy,  
Emmanuelle Mary, Véronique  
Pierron et Sophie Stadler**

**T**enter de dépenser moins sur les principaux postes – alimentation, habillement, loisirs, électroménager, transports – est un exercice auquel les Français n'étaient pas tous habitués. Et pourtant, en période d'inflation, c'est légitime. Voire inévitable. D'après une étude menée en juin par OpinionWay pour Sofinco, 86% de la population se dit plus encline que l'an passé à chercher à faire des économies. D'autant que les tarifs de l'alimentation flambent (+15% en moyenne en un an) et que les dépenses contraintes – impôts, transports, énergie, loyer, emprunts – représentent environ 35% du budget des foyers. Le tout sans hausse de salaire. « Les consommateurs recherchent donc astuces et solutions », note Franck Lehuédé, directeur d'études au Crédoc. Ils ont

deux options : acheter moins cher et/ou réduire drastiquement leurs dépenses. Selon un sondage OpinionWay réalisé en février pour Sofinco, 84% de la population compare les prix avant d'acheter. « Ce qui est nouveau, c'est que certaines pratiques perçues comme temporaires pour passer la crise se pérennisent, glisse Jessie Marius, cheffe de projet chez OpinionWay. Attendre les soldes, se rendre chez les discounteurs, opter pour des articles de seconde main, ça devient normal. » Ces comportements permettent d'acheter malin, d'acquérir des produits de marque. « Et de s'amuser, dans une période où restrictions et crise sont de mise et auraient plutôt tendance à plomber le quotidien comme le moral des consommateurs, remarque Éléonore Quarré, directrice conseil chez OpinionWay. Trouver des astuces pour dépenser moins c'est presque devenu, chez certains, un jeu, un challenge. » ■ ➤➤

## » SE FOURNIR CHEZ LES DISCOUNTERS ET LES GROSSISTES

Selon le Sofinscope établi en février dernier, la moitié des Français déclarent désormais faire leurs courses dans les magasins discount comme Aldi ou Lidl, fréquenter les déstockeurs (Mistigriff, Au Fil des Marques, Stokomani, Veepee, Electro Dépôt); 2% disent même se rendre essentiellement chez les grossistes alimentaires tels Costco, Miamland ou Supeco. La France compte environ 5 000 magasins de déstockage où les produits de marque (défauts, invendus, faillites, etc.) sont affichés jusqu'à 70% moins cher.

Mêmes ristournes possibles chez les grossistes. Encore faut-il disposer de l'espace de stockage et de congélation suffisant à la maison. Sinon l'opération peut être source de gâchis et tourner au mauvais plan!

### À QUOI FAUT-IL FAIRE ATTENTION?

«Acheter en gros ne permet pas toujours de faire des économies, d'autant que les formats spéciaux ou familiaux ne sont pas réglementés, précise Audrey Morice, chargée de campagnes au sein de l'association de consommateurs Foodwatch. Il faut systématiquement comparer les prix au litre et au kilo. Et retourner regarder les prix des produits dans leurs rayons plutôt que d'acheter ceux

BLANQUART CANDIA.FR



proposés en tête de gondole: le jus de citron vendu près du stand poissons est souvent plus cher.» Bon à savoir, l'appli Signal Conso permet de notifier et régler les litiges avec les professionnels (problèmes de livraison, clauses abusives, voyage annulé, abonnement forcé, etc.).

## TRAQUER LES PROMOS ET UTILISER LES CARTES DE FIDÉLITÉ

Les enseignes indépendantes, les chaînes, les marques et la grande distribution rivalisent d'inventivité pour proposer prix cassés, offres spéciales et autres opérations estampillées anti-inflation. «Les promotions et le discount sont des méthodes commerciales particulièrement développées en France, bien plus qu'ailleurs en Europe, ce qui instaure une communication permanente autour





Électroménager, vêtements, alimentation, loisirs... Tous les secteurs marchands répondent à la demande croissante des consommateurs en proposant offres promotionnelles, prix en baisse ou produits reconditionnés.



NICOLAS GUYONNET/HANS LUCAS



DELMARTY JALPAC/ANDIA.FR

de la question d'acheter moins cher et alimente cette frénésie et l'envie d'acheter toujours plus malin », ajoute Franck Lehuédé, du Crédoc.

#### À QUOI FAUT-IL FAIRE ATTENTION ?

« Gare aux promos qui n'en sont pas, ajoute Audrey Morice. Certaines enseignes pratiquent l'inflation masquée, et des produits affichés au même prix ont en réalité perdu en volume – par exemple un paquet de 10 gâteaux, au lieu de 12 conditionnés auparavant. » Idem avec le cash-back : il faut bien vérifier les conditions dans lesquelles l'argent promis en cas d'achat vous sera remis (délai, mode de versement...) et conserver toutes les preuves de l'offre. Enfin, prudence avec les nouvelles cartes de fidélité payantes qui proposent coupons, avantages et promotions exceptionnelles. « En réalité, ces abonnements font croire à la bonne affaire et poussent à consommer toujours

plus ou à s'engager pour des services dont on n'avait pas forcément besoin, souligne Olivier Gayraud, juriste au sein de l'association de consommateurs CLCV. Le danger pour les consommateurs devenus "captifs" de ces cartes, c'est de ne plus aller vérifier ni comparer les tarifs pratiqués par les enseignes concurrentes, et finalement de faire des achats en n'ayant plus aucune idée de la réelle valeur des objets. »

#### PRIVILÉGIER L'OCCASION

Ces douze derniers mois, selon le baromètre Sofinscope 2023, 49% des Français ont vendu des objets d'occasion et 48% en ont acheté. Parmi les biens les plus courants, les livres et les jeux vidéo, les vêtements et les meubles, les produits high-tech reconditionnés et l'électroménager. Sur les plateformes ou dans les ►►

#### ÇA, C'EST GRATUIT !

Échanger, troquer, emprunter.

Ces pratiques concernent à peine 2% des Français. Mais grâce aux plateformes telles que Jedonne, AlloVoisins, Indigo, Trocr, France-Troc ou Geev, ainsi qu'aux associations comme le réseau SEL, il est désormais possible de trouver des pépites gratuites, de les échanger ou de se les prêter. Cela marche aussi pour les services et coups de main entre voisins : je donne un canapé à venir retirer chez moi, tu viens arroser mes plantes et je garde ton chien durant une semaine de vacances ; j'échange cours de piano contre leçons de maths, etc. Pour les livres, deux bons plans : les plateformes Recyclivre et Circul'livre évitent le pilon aux invendus et bouquins d'occasion. Et les « boîtes à livres » de nos rues sont aussi un bon moyen de faire circuler la culture !



PATRICK NOURRAL/PINXAIT IMAGES





## Se soigner à moindre coût

Selon le baromètre Sofinscope publié en 2022, 52% des Français ont déjà renoncé à au moins une dépense de santé pour une raison financière.

● **Les maisons et centres de santé**, présents notamment dans les secteurs classés en « déserts médicaux », ont l'avantage de pratiquer le tiers payant et le « sans dépassement » d'honoraires. Les écoles dentaires proposent de leur côté tous types de soins à des prix imbattables.

● **Avant de choisir un médecin**, vérifiez s'il exerce en secteur 1 ou 2. S'il est en secteur 2, demandez-lui s'il a souscrit à l'option pratique tarifaire maîtrisée (Optam) par laquelle il s'engage à limiter ses dépassements d'honoraires (reste à charge moindre et meilleur remboursement pour les patients). Comparez aussi les tarifs de mutuelle (sur LeLynx, LesFurets, etc.).

● **Astuce côté parapharmacie** : l'appli antigaspi Kéabot propose des produits à date courte jusqu'à 50% moins cher.

JEAN-FRANÇOIS FORTIN/ANIS LUCAS



► vide-greniers tels que Vinted, Back Market, Once Again, Le Bon Coin ou encore Rakuten, les produits de marque ne coûtent parfois presque rien. Comme cette machine à laver Whirlpool vendue 30 euros pour cause de déménagement, ou un blazer Tara Jarmon « très peu porté » bradé 6 euros. Le risque encouru paraît donc minime.

### À QUOI FAUT-IL FAIRE ATTENTION ?

« Il est tout de même important de se souvenir que lorsqu'on achète à une personne autre qu'un fabricant ou un commerçant professionnel, on ne peut pas s'appuyer sur le code de la consommation en cas de litige. Et l'on ne bénéficie pas des garanties légales de conformité ou d'un délai de rétractation, prévient Olivier Gayraud. Idem avec les plateformes domiciliées à l'étranger. » L'autre option est donc de voir ou d'essayer les produits d'occasion dans les points de vente physiques également très nombreux. Dépôts-ventes, ressourceries, boutiques associatives,

# 50%

d'entre vous ont déjà loué ou réparé des objets dans le but de faire des économies.\*



ARNAUD ROBIN/DIVERGENCE





Avec l'inflation, la tendance des Français à acheter des vêtements d'occasion a augmenté de 15 % en un an. (Baromètre BPCE Digital et Payments, février)

Le désir de propriété est encore bien ancré chez plus de 58 % des Français, selon le baromètre Sofinscope. **À QUOI FAUT-IL FAIRE ATTENTION ?** Louer peut être malin pour des utilisations ponctuelles. « Mais pour les produits du quotidien – frigo, téléviseur, lave-linge... – en location dite “longue durée” sans option d’achat et sans limite dans le temps, cela revient souvent beaucoup plus cher que d’acquies l’appareil neuf ou d’occasion », ajoute Olivier Gayraud. Attention également avant de s’engager à bien vérifier les garanties en cas de perte, de casse ou de défaut d’entretien.

brocantes et friperies proposent des tonnes d’articles d’occasion à prix très réduits. Et des enseignes comme Kiabi, Decathlon ou Petit Bateau s’y mettent aussi !

## LOUER PLUTÔT QU’ACHETER

**L**a location semble la solution idéale pour ne pas casser sa tirelire et pouvoir profiter d’objets, de vêtements, d’accessoires d’ordinaire très onéreux. Les références en la matière, avec ou sans abonnement, sont Kiloutou (bricolage, jardinage), Le Closet ou Possible Paris (vêtements), Kiwiiz (location d’outils entre particuliers) ainsi que certaines grandes enseignes comme Super U (utilitaires, fontaines à chocolat, gros électroménager, tondeuses, etc.). « Mais pour l’heure, seuls 1 à 2 % des consommateurs se tournent réellement vers la location ponctuelle ou longue durée pour les produits de grande consommation », souligne Franck Lehuédé.

## FAIRE CONFIANCE AUX ÉCOLES

**C**elles de coiffure, d’esthétique ou de restauration facturent leurs prestations à des tarifs vraiment ultracompetitifs.

**À QUI S’ADRESSER ?** Au réseau des Apprentis d’Auteuil, à celui de l’école Ferrandi à Paris, aux CFA régionaux et aux salons d’application en coiffure et esthétique. Les repas gastronomiques coûtent autour de 18 euros, les hôtels d’application proposent des séjours autour de 35 euros la nuit et les coupes et couleurs chez les coiffeurs moins de 20 euros.

## DONNER À RÉPARER OU BRICOLER SOI-MÊME

**S**elon une enquête réalisée par Murphy, réseau spécialiste de la réparation à domicile, le dépannage d’un appareil reviendrait 66 % moins cher que le remplacement des produits électroménagers (141 euros en moyenne, contre 368 euros). Depuis



## CONNAISSEZ-VOUS LES « MAKERS » ?

**F**aire soi-même ses travaux, réparer son électroménager, cultiver son potager : le « do it yourself » (ou DIY) séduit. Grâce aux tutoriels et explications détaillées en images sur YouTube, chacun peut essayer de reproduire les gestes de professionnels. Mais en cas d’échec ou de casse, le produit peut ne plus être garanti ou réparable... À savoir : il existe dans toute la France des repair cafés, garages collaboratifs et réseaux associatifs qui peuvent vous aider à retaper vélos, électroménager, high-tech, avec l’aide de bénévoles ou de pros expérimentés et pédagogiques. Les grandes chaînes de bricolage telles Leroy Merlin proposent également des ateliers pour apprendre à poser un parquet, installer une fenêtre ou encore raccorder sa plomberie.

le 15 décembre 2022, tous les consommateurs bénéficient d’aides à la remise en état de 31 familles de produits électriques et électroniques grâce au « fonds réparation ». Ce qui couvre environ 20 % du coût moyen de l’intervention d’un technicien professionnel, à condition qu’il soit labellisé.

**À QUI S’ADRESSER ?** Les stars de la réparation sont La Compagnie du SAV, Murphy, ou Mesdépanneurs.fr, mais les grandes enseignes comme Darty ou Boulanger proposent de plus en plus ce service. ■

Sophie Stadler ►►

# > Alimentation

## Comment alléger la note ?

Avec l'inflation, les prix des denrées se sont envolés. Il existe pourtant de multiples astuces pour continuer à bien se nourrir sans casser sa tirelire.

**E**n parallèle des hard-discounters comme Lidl ou Aldi, des applis et des magasins spécialisés font réaliser des économies substantielles. De même, faire baisser l'addition au restaurant est aujourd'hui possible en passant par des sites de réservation. Les solutions de sorties sans se ruiner se sont par ailleurs encore élargies grâce au développement des « Bouillon » dans toute la France : ces brasseries proposent un menu complet, boisson comprise, pour moins de 20 euros. Cerise sur le gâteau, des établissements servent même des repas gratuits certains jours. ■

Véronique Pierron



Légumes mal calibrés, emballages abîmés... Certains commerces permettent de faire jusqu'à 50% d'économies.

SERGE ATAL/ONLYPARIS.NET

### À LA MAISON

#### ✓ LES MAGASINS À PRIX CASSE

Ces points de vente, tels ceux de la chaîne **Nous Anti-Gaspi**, offrent jusqu'à 50% de réduction sur des fruits et légumes moches, des emballages dégradés ou des produits à date de péremption courte. « On y trouve aussi des jambons Fleury Michon avec un défaut de calibrage », souligne Marc Mazière, créateur de Radin Malin Blog. En parallèle, la crise a favorisé l'ouverture de magasins indépendants antigaspi comme le **Supermarché de Marguerite** et **O Marché Claye**, tous deux situés en Seine-et-Marne. Enfin, d'autres enseignes, tel **Netto**, pratiquent aussi le déstockage alimentaire.

#### ✓ LES APPLIS ANTIGASPI

**Too Good To Go** ou **Phenix** proposent chaque jour des paniers de produits à date courte issus de restaurants, boulangeries ou supermarchés, entre 3,99 et 6 euros. « Leur valeur

avoisine souvent les 20 à 25 euros chez Franprix ou Carrefour, et il n'est pas rare de ressortir avec un cabas bien rempli contenant des fruits, des légumes, des yaourts et du fromage », précise Johann Nguélet, éditeur du site *Gérer mon budget*. Quant aux hôtels, ils liquident souvent pour 2 ou 3 euros les invendus du petit-déjeuner.

#### ✓ LES APPLIS DE REMBOURSEMENT DE COURSES

**Sur Shopmium**, **Coupon Network** ou **iGraal**, il suffit de scanner le ticket de caisse et chacun des produits éligibles à la promotion pour recevoir un bon adéquat. Ce qui permet de gagner quelques euros sur ses achats. Le parrainage de nouveaux inscrits rapporte à chaque fois 3 euros, à cumuler avec les réductions disponibles. Marc Mazière, qui a testé l'appli **Mon Avis Le Rend Gratuit** des hypermarchés Carrefour, en explique le concept : « Après avoir

choisi un produit en promotion, on répond à un petit questionnaire pour recevoir le coupon pris en compte à la caisse. »

#### ✓ LES BONS DE RÉDUCTION

Des services comme **Ma Vie en Couleurs** ou **Envie de Plus** apportent un petit coup de pouce supplémentaire. Ces sites ou ces applis délivrent des bons qui offrent de substantiels rabais voire une prise en charge totale des achats. « Le seul bémol est qu'il faut compter entre un et deux mois avant d'être remboursé », souligne Johann Nguélet.

#### ✓ LES FINS DE JOURNÉE DANS LES SUPERMARCHÉS

À partir de 18 heures, de nombreuses enseignes commencent à étiqueter les réductions sur les produits frais atteignant bientôt leur date de péremption : yaourts à -40%, fromage ou viande à -30%. Le bon moment pour faire ses courses !





## AU RESTAURANT

### ✓ LE BON PLAN DES SITES DE RÉSERVATION EN LIGNE

Depuis plusieurs années, **The Fork** réduit les additions de 5 à 60 % dès lors que l'on réserve son couvert via le site. Son cousin **Restopolitan** fonctionne, lui, sur le mode «un repas offert à chaque addition», dans des milliers de restaurants en France et en Europe. Suivant les mêmes concepts, des sites tels **Groupon** et **Dealabs** proposent l'achat de repas avec des réductions jusqu'à 50 %. Toutefois, ces promos ne sont pas permanentes, voire quasi inexistantes l'été.

### ✓ LES PROMOS DES CHÂÎNES DE RESTAURATION RAPIDE

**Domino's Pizza** propose par exemple la pizza médium à 7,99 euros les mardis et jeudis. Sur **Dealabs** ou **iGraaal**, les offres de réduction sont fréquentes. Mais comme elles changent vite, il est nécessaire de consulter les sites fréquemment. Les **Buffalo Grill** et **Courtepaille** font aussi des promos régulièrement. Autre option, «profiter des cartes de fidélité pour gagner très vite des points chez **KFC**, **McDonald's** ou **Burger King**, celui-ci faisant très souvent des offres flash de sandwiches gratuits», conseille Marc Mazière. Bon plan également dans les restaurants **Flunch** qui permettent de se sustenter

à petit prix : pour un plat acheté, un steak haché à 7,99 euros par exemple, les légumes sont à volonté, même les frites !

### ✓ LES RESTAURANTS GRATUITS DE LA CAPITALE

Ces promotions tournent très rapidement et sont souvent confidentielles. Il faut donc se renseigner régulièrement dans son quartier. **Le Grenier**, rue Oberkampf (11<sup>e</sup> arrondissement), propose des concerts de jazz manouche et invite ses clients les vendredis et samedis de septembre à juin pour un couscous gratuit - et merguez-frites le jeudi. **Le Penty**, rue Emilio-Castelar, dans le 12<sup>e</sup>, sert une kémie (des hors-d'œuvre typiques des pays du Maghreb) pour accompagner chaque consommation. Et au restaurant italien **Roberta**, rue Lavieuville

(18<sup>e</sup> arrondissement), la formule antipasti à volonté entre 17 heures et 19 heures (à condition de commander un cocktail) reprendra en décembre, victime de son succès. Enfin, **La Maison Thai**, rue de l'Évangile dans le 18<sup>e</sup>, propose des plats thaïlandais à 2 euros. Le tout fait maison.

### ✓ LES MENUS À PRIX IMBATTABLES DES ÉCOLES HÔTELIÈRES

On y forme de futurs cuisiniers, chefs de rang, serveurs, et l'objectif est de les entraîner en conditions réelles. Résultat, n'importe qui peut s'offrir un repas gastronomique pour 16 à 20 euros. Johann Nguélet recommande aussi les restaurants d'application de **l'école Cuisine Mode d'Emploi(s)** créée par le chef Thierry Marx pour la réinsertion professionnelle, avec des menus le soir à 25 euros.

## DES CARNETS DE RÉDUCTION QUI DONNENT DE L'APPÉTIT !

**D**epuis 1988, le *Passeport Gourmand* permet de bénéficier de réductions sur un choix de restaurants répartis dans 31 départements. Ainsi, celui consacré à la Provence (vendu 59 euros) propose jusqu'à 50 % de réduction toute l'année dans plus de 100 établissements. La règle du dégressif s'applique : 50 % si l'on vient à deux, 40 % à trois, 30 % à 4... En Alsace, il est au prix de 99 euros pour l'ensemble de la région - 64 ou 67 euros si l'on choisit l'un ou l'autre département. Plus intéressant, le passeport numérique (à 75 euros) regroupe la totalité des 160 restaurants partenaires. Pour les pays de la Loire enfin, le passeport de 70 euros ouvre les portes de 150 établissements.



## Tous au Bouillon !

Carottes râpées à 1 euro, œufs mayonnaise à 2,50, saucisse de Francfort-frites à 6,50... Les établissements de bouillon ont la cote en période de crise. Emmanuel Coussen, déjà propriétaire des Bouillon Pigalle et République à Paris, compte «en ouvrir un à Lille fin 2024». «Dès 2022, on a assisté à un surcroît de dynamisme dans nos restaurants à cause de la crise», explique-t-il. Ces deux brasseries font 3 200 couverts par jour, écoulent 1 000 œufs mayonnaise au quotidien, 250 kilos de bœuf bourguignon et 400 steaks. Les premiers établissements de ce type sont créés en 1854 à Paris par le boucher Adolphe Baptiste Duval, qui propose un plat de viande et un bouillon aux travailleurs des Halles pour une somme modique. Ce concept, qui n'est pas une franchise, s'est développé dans toutes les grandes villes de France. Si le Bouillon Chartier est l'un des plus célèbres en raison de sa très belle salle Art nouveau, ceux d'Orléans et de Lyon ne sont pas en reste.

# > Tout se (re)négocie

Téléphonie, assurance... On peut obtenir des ristournes sur ses contrats. À condition de bien mesurer ses besoins et d'évaluer les avantages réels à long terme. **Alice Bomboy**

## ASSURANCE AUTO



### DEMANDER DU SUR-MESURE, ÇA VAUT LE COUP

Commencez par évaluer vos besoins. « Nous proposons au client de discuter avec son conseiller à chaque changement de situation : la construction d'un garage, le retrait du second conducteur, une distance moindre à parcourir pour aller travailler, etc. », explique Sébastien Delhaise, directeur assurances des particuliers chez Groupama. Vous pouvez aussi passer d'une formule « tous risques » à « au tiers », généralement réservée aux véhicules plus anciens. Mais attention ! « Chez certains courtiers, le tiers couvre les autres personnes en cas de

dommages corporels, pas les assurés responsables de l'accident », précise Adeline Fortesa, directrice commerciale et produits chez LeLynx.fr. Intéressante pour ceux qui roulent entre 4 000 et 6 000 kilomètres par an, l'assurance au kilomètre se base sur une tarification calculée à partir de la distance parcourue, généralement relevée grâce à un tracker. Regrouper ses polices auto et habitation allège aussi souvent la note. Enfin, la fidélité peut payer : des agents proposent une « cagnotte » virtuelle, abondée en fonction de son ancienneté et de ses comportements.

**BON À SAVOIR** La loi Hamon de 2015 permet de résilier son contrat d'assurance après un an d'adhésion, sans pénalités, même si celui-ci est à reconduction tacite.

## FRAIS BANCAIRES, FAITES VOS COMPTES !

Selon le site La Finance pour tous, notre marge de manœuvre porte sur les offres groupées de services (appelées « packages ») auxquelles nous souscrivons à l'ouverture d'un compte. Si ce bouquet est généralement plus avantageux que chaque service facturé individuellement, certains d'entre eux sont inutiles. Avez-vous vraiment besoin d'un abonnement au magazine de votre banque, d'un service payant pour épargner chaque mois, d'une assurance décès ? Il peut être intéressant de calculer si les options que vous utilisez vous coûteront moins cher (prises séparément) que le bouquet. Attention aussi aux cartes bancaires haut de gamme, pas toujours adaptées à votre mode de vie. Surveillez enfin les retraits « déplacés » (hors de votre réseau bancaire) qui sont souvent payants.

# 37%

d'entre vous ont déjà renégocié des contrats en cours dans le but de faire des économies.\*



## ABONNEMENT TÉLÉPHONIQUE

### ALLER VOIR AILLEURS, ÇA PAYE

« Le marché de la téléphonie est fait pour changer d'opérateur, 80 % des offres comprenant une augmentation après les douze premiers mois. Il y a donc intérêt à être toujours "nouveau

client" », explique Marianne Picard, responsable des contenus télécom chez Selectra. D'autant plus que la démarche pour conserver son numéro a été simplifiée. Si vous

discutez avec votre opérateur habituel, n'espérez pas de tarifs inférieurs à ceux des nouveaux clients. Autre possibilité : lui demander de nouvelles options pendant six mois.

**BON À SAVOIR** Grâce à la loi sur le pouvoir d'achat de 2023, vous n'aurez aucuns frais de résiliation si vous quittez votre opérateur à partir du 13<sup>e</sup> mois (même avec un engagement de 24 mois). Si votre contrat vous a permis d'acquiescer un mobile, ils sont plafonnés à 20 % des mensualités restantes après un an.



## PRÊTS BANCAIRES

### JOUER SUR LA GARANTIE, C'EST MALIN

**S**ur le papier, tout semble facile. En renégociant son crédit, on peut espérer en faire diminuer le taux, donc le coût final. Dans les faits, la période est peu propice, avec des tarifs en hausse qui ne devraient pas baisser tout de suite. Par ailleurs, mieux vaut se manifester dans

les premières années, quand la somme due est encore importante. « Toute renégociation s'accompagne de frais. Il faudra du temps pour les amortir et il n'y a aucun intérêt à faire cette opération tardivement. En cas de rachat du crédit, la différence entre le taux actuel et le nouveau taux doit être d'au moins 0,7 point afin que le gain obtenu soit suffisant

pour couvrir les frais et l'indemnité de remboursement anticipé », préviennent Romain Bourriel et Édouard Munet, de l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR). Les spécialistes en appellent au même bon sens si l'on opte pour un rachat de crédit par une autre banque ou lorsqu'on regroupe ses crédits en un seul – si le remboursement mensuel est moins important, le sera-t-il au final du fait de l'allongement de la durée du crédit? Gare aux faux courtiers qui pullulent sur le Net et proposent de racheter nos contrats! Depuis le début de l'année, l'ACPR a ajouté 653 sites et adresses électroniques à sa « liste noire » de fausses offres de crédits et de livrets d'épargne.

**BON À SAVOIR** Dans certains cas, il est plus intéressant de miser sur un changement de l'assurance associée à un prêt (on parle d'assureur emprunteur) car il existe de gros écarts de tarifs d'un établissement à l'autre. Une banque ne peut pas s'y opposer dès lors que le nouveau contrat est d'un niveau de garantie équivalent à celui en cours.

## ÉNERGIE

### MISER SUR LES COMPAREURS, ÇA RAPPORTE

**E**n matière d'énergie, impossible de demander une baisse du prix du kilowattheure ou de l'abonnement : les tarifs sont fixes. « Ce qui importe, c'est de connaître ses besoins (consommation du foyer,

comment celle-ci se répartit selon les moments de la journée, envie d'énergies vertes, etc.) et de trouver le fournisseur répondant le mieux à ceux-ci », détaille Sylvain Le Falher, cofondateur de la

plateforme Hello Watt. En changer est très facile car il n'y a jamais d'engagement : la résiliation du précédent contrat se fait automatiquement en optant pour un autre fournisseur.

**BON À SAVOIR** Des comparateurs (UFC-Que choisir, Énergie-Info...) analysent les différentes offres du marché et déterminent les mieux adaptées à vos besoins, en affichant notamment des estimations de leur coût annuel. La souscription peut se faire via les comparateurs, dont certains proposent des tarifs négociés.



### Trois coups de pouce à connaître

#### ● Le bonus vélo

Sous conditions de ressources, cette aide est plafonnée à 150 euros pour l'achat d'un vélo neuf traditionnel. Elle passe à 300 euros (et peut grimper à 2 000 euros selon votre situation) pour l'achat d'un vélo électrique, vélo cargo ou adapté. Infos sur [service-public.fr](https://service-public.fr) puis « bonus vélo » dans le moteur de recherche

#### ● Le bonus écologique pour les voitures électriques et à hydrogène

En 2023, cette aide – plafonnée à 5 000 euros – s'applique aux véhicules neufs 100 % électriques ou fonctionnant exclusivement à l'hydrogène, s'ils émettent moins de 20 grammes de CO<sub>2</sub> par kilomètre. Infos sur [economie.gouv.fr/particuliers/bonus-ecologique](https://economie.gouv.fr/particuliers/bonus-ecologique)

#### ● MaPrimeRénov'

Différentes formules adaptées aux ménages suivant leurs revenus (très modestes à supérieurs) permettent de financer des travaux de rénovation énergétique dans leur logement mais également dans les parties communes des copropriétés. Infos sur [service-public.fr/particuliers/actualites/A16350](https://service-public.fr/particuliers/actualites/A16350) ou sur [maprimerenov.gouv.fr](https://maprimerenov.gouv.fr)

# > Nouveaux discounteurs : où

Quand on parle prix bas, on pense déstockeurs. Ces magasins-entrepôts ont le vent en poupe. Zoom sur les derniers-nés.

Inflation oblige, les enseignes discount attirent le chaland. Selon une étude Becoming réalisée en janvier, 90% des consommateurs déclarent les fréquenter et 64% leur sont fidèles. Ils sont en outre 44% à s'y rendre davantage depuis l'envolée des prix. Et pour cause, dans ces cavernes d'Ali Baba, on trouve de tout à des prix inférieurs de 5 à 70%. Leur secret ? Moins de références que dans un supermarché classique, une présentation sur palette et dans les cartons d'emballage, des marges au plus bas... C'est ainsi que les magasins spécialisés dans l'alimentaire peuvent afficher des prix attractifs. Les déstockeurs, plus généralistes, vendent textile, articles de déco, de loisir, de jardinage, en tablant sur les fins de série, les lots massifs ou les liquidations judiciaires. Et les consommateurs ne s'y trompent pas. Aussi, de nouvelles enseignes (Tedi, Toujust...) cherchent à s'implanter dans l'Hexagone afin de répondre à la demande. Une bonne nouvelle pour notre porte-monnaie. ■

Emmanuelle Mary

## 74%

d'entre vous fréquentent les magasins de discount et de déstockage.\*



## LES GÉNÉRALISTES

	Normal	luttery NOZ
<b>Nombre de magasins et localisation</b>	<b>105.</b> Partout en France, en centre-ville et périurbain.	<b>308.</b> Presque partout en France, en périphérie et centre-ville.
<b>Ce qu'on y trouve</b>	De tout selon les arrivages : hygiène, cosmétique, entretien, papeterie, confiserie, snack, boissons...	Alimentaire, surgelés, hygiène, beauté, entretien, textile, maison et jardin.
<b>LES PLUS</b>	Des produits de marque (L'Oréal, Maybelline, Gillette, Sanex...) parfois jusqu'à 50% moins chers. De très bonnes affaires, surtout en hygiène, parfums et entretien. De nombreux produits en format voyage. Rayons droguerie et épicerie intéressants. Des magasins agréables sur le plan de la déco et de l'agencement.	Des arrivages trois fois par semaine avec des marques attrayantes. La newsletter, la page Facebook, le compte Instagram. Un site Web bien conçu. Un espace boutique au centre du magasin avec des produits haut de gamme, à prix réduits (maquillage, bijoux...). Le textile, toujours de marque, à des tarifs vraiment attractifs.
<b>Les moins</b>	Des prix parfois identiques à ceux des grandes surfaces. Le cheminement imposé : il faut passer par tous les rayons pour arriver en caisse.	Peu ou pas de magasin en région Paca, Auvergne et Languedoc. Parfois un peu le bazar, surtout en fin de journée.



## LES SPÉCIALISTES DE L'ALIMENTAIRE

	NORMA	tou just!
<b>Nombre de magasins et localisation</b>	<b>75.</b> Grand Est et Bourgogne Franche-Comté, en périurbain.	<b>20</b> à la fin octobre. Magasins implantés presque partout, en périphérie - le premier, inauguré en mars, situé à Alès (Gard). <b>310</b> ouvertures d'ici à 2027.
<b>Ce qu'on y trouve</b>	10 000 références, à prédominance alimentaire.	7 500 références, surtout alimentaires et produits frais.
<b>LES PLUS</b>	Une gamme bio étendue. De nombreux produits du terroir et de la mer « pêche responsable ». Un engagement pour 2025 à ne plus vendre d'œufs de poules élevées en batterie. Un système « être prévenu (e) par SMS » quand un produit qui vous intéresse est en rupture et revient en rayon.	70% des produits frais sont français. Une quinzaine de salariés pour un meilleur accueil et un guichet de La Poste sur chaque site. Un site Web indiquant les bons plans. Des rayonnages au design soigné. Des vêtements présentés sur des portants.
<b>Les moins</b>	Beaucoup de magasins vieillots, qui font cependant peu à peu l'objet d'un plan de rénovation. Peu de place dans les allées. Pas d'implantation ailleurs que dans l'Est.	Irrégularités des tarifs avec des prix pas toujours aussi attractifs que promis. Pas d'implantation dans l'Ouest.



# faire des affaires ?



**STOKOMANI**  
DES PRODUITS CUIS PRÊTS

**130.** Partout en France, en périphérie. Et des ouvertures prévues avant la fin de l'année 2023.

De tout en mode, maison, beauté et bien-être, jouets et loisirs, fournitures scolaires, bureau, high-tech et multi-média, bricolage, voyage, animalerie.

La newsletter. Un site Internet indiquant les arrivages et les marques disponibles. Une offre variée avec des robots ménagers, des outils de jardinage, des jouets, vraiment qualitatifs. Des vêtements présentés sur portants. Service click and collect en 24 heures.

Des magasins souvent très, voire trop grands. Des prix en caisse ne correspondant pas toujours à ceux indiqués.

**COSTCO**  
WHOLESALE

**2,** implantés à Villebon-sur-Yvette (Essonne) et Pontault-Combault (Seine-et-Marne). **10** autres d'ici à fin 2024.

3 800 références permanentes et 500 exceptionnelles selon les arrivages.

Des propositions variées. Le gros électroménager, les meubles, le matériel hi-fi, les marques de luxe ou tendance à des prix inférieurs jusqu'à 50 %. Des promotions sur l'alimentaire surtout si l'on achète en grande quantité. Les centres d'audition, d'optique, du pneu ainsi que les stations-service.

L'abonnement annuel de 36 euros pour profiter des bonnes affaires. Trop peu de sites en France. La rotation des offres et produits qui nécessite de passer souvent.

**TEDI**

**3,** situés à Évreux (Eure), Bruay-La-Buissière et Lens (Nord). Plusieurs ouvertures prévues d'ici à 2024.

Tout sauf de l'alimentaire : maison, bricolage, fournitures scolaires, accessoires de fête, parapharmacie, cosmétique, jouets, animalerie...

Une présentation en rayon comme en grande surface classique. Des arrivages fréquents. Un très grand nombre de produits à 1 euro.

Un site Web trop généraliste, qui manque d'infos et de bons plans. Peu de magasins.

**supeco**

**30,** avec une ambition de **150 à 200** d'ici à 2025. Partout en France, en zone périurbaine.

2 500 références à dominante alimentaire.

50 % de produits de marques nationales et 50 % de la marque distributeur Carrefour, moins chers de 15 % en moyenne. Un rayon boucherie à la coupe. Un déstockage d'articles à prix cassés baptisé « Yapu yapu ». Des magasins soignés, avec des rayonnages ordonnés. Un site d'e-commerce avec 450 références.

Un choix limité, pas toujours intéressant en matière de prix sauf sur la marque distributeur. Dysfonctionnements lors de la pesée.

**Prix' Miam**

**21.** Magasins localisés en Bretagne et Grand Ouest (Brest, Caen, Concarneau, Lamballe, Pontivy, Redon...) et le dernier à Piscop, dans le Val-d'Oise. Plusieurs ouvertures prévues en Île-de-France d'ici un an.

Viande et charcuterie exclusivement.

95 % de la viande d'origine française, 5 % de l'Union européenne, provenant de coopératives et d'industriels (surproduction ou produits dits « mal calibrés »). Des produits label Rouge.

Encore peu de magasins, pas de site Web et faible communication sur les arrivages.

**colruyt**

**100.** Points de vente situés dans le grand quart nord est, en périurbain et en centre-ville.

9 500 références alimentaires

80 % de marques nationales, régionales et locales avec des produits spécifiques sur chaque site (fromages de la fruitière voisine, bière brassée à proximité...). 200 références de fruits et légumes de très bonne tenue. Des magasins à taille humaine. Un site Web fourni avec idées de recettes et service de retrait en magasin baptisé « Collect & Go ».

On se couvre pour aller faire ses courses ! Pas de volonté d'implantation ailleurs que dans le Grand Est. 15 boulangeries traditionnelles sur 100 magasins.



#### À PAS DE VELOURS

Ce féliné chasse en solitaire, à l'approche et à l'affût. Bien que très bon grimpeur, il ne capture ses proies qu'au sol. Déterminé, il peut rester de longues heures sans bouger devant un trou de rongeur.



# SUR LES TRACES DU chat forestier

Dans les forêts françaises vit un petit félin sauvage mal connu : le chat forestier. Depuis quelques années, des scientifiques tentent de mieux connaître ce cousin du matou domestique et d'estimer sa population, en expansion.

## OU SE CACHE-T-IL ?



CE MAMMIFÈRE TIGRÉ est installé en Espagne, en Italie, en Europe de l'Est, en Turquie et même en Écosse. En France, sa présence est attestée dans le grand quart nord-est, le Massif central et l'ensemble des départements pyrénéens.

Une rencontre avec le chat forestier, fût-elle en photo, se mérite. Au cœur de la forêt domaniale de la Montagne noire, massif séparant le département du Tarn de l'Aude, il faut quitter la piste forestière carrossable pour

bifurquer hors de tout sentier, grimper dans la végétation à flanc de falaise, enjamber des entrelacs de branches mortes et se faufiler à travers les sous-arbrisseaux parfois piquants qui tapissent le sol. Mieux vaut donc pouvoir compter sur l'escorte de Maxime Belaud, chargé d'études mammifères pour l'association Nature en Occitanie (NEO), qui connaît cet endroit comme sa poche.

Il l'a repéré en 2019, au cours de ses pérégrinations en VTT. Cette zone karstique coche selon lui toutes les cases du parfait territoire d'accueil pour le félin. « Dans cette partie de la forêt, il peut facilement se déplacer à couvert, glisse le spécialiste en désignant les buissons de fragon (dit aussi "faux-houx"). Et les petites grottes dans la falaise peuvent héberger les femelles au moment de la reproduction. » Grâce au piège photographique abrité dans une boîte métallique, elle-même fixée au pied d'un arbre, il en aura le cœur net. Sur son ordinateur, dans lequel il a inséré la carte SD de l'appareil, Maxime Belaud découvre les images prises les jours précédents. Bonne pioche : un

individu a été saisi sur le vif, en pleine promenade. « On le reconnaît à sa silhouette, plus trapue que celle d'un chat domestique, à sa robe fauve, sa queue épaisse aux rayures sombres ou encore sa ligne dorsale noire », indique le spécialiste en pointant l'écran du doigt. Et aussi à sa fourrure qui, à l'instar de l'hermine, lui a longtemps causé des ennuis. Chassé massivement au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, ce cousin sauvage du chat avait fini par se retrancher dans le Nord-Est de la France et dans les contreforts pyrénéens.

## Il déchaîne les passions

Protégée depuis 1979, l'espèce a recolonisé le territoire. Mais elle se fait tellement discrète qu'il est impossible de connaître l'état exact de sa population. C'est la photo d'un individu prise fortuitement en 2016 dans la forêt départementale des Martys (Aude) qui va relancer sur ses traces un groupe de passionnés, parmi lesquels figure Maxime Belaud. Celui-ci va ensuite œuvrer pour faire naître, en 2020, un véritable programme d'étude coordonné par NEO. « Deux zones d'étude principales dans la Montagne noire ont été sélectionnées avec l'aide des partenaires techniques locaux, l'Office national des forêts et le conseil départemental de l'Aude, précise-t-il. Au total, 25 pièges photographiques ont été disposés sur ces deux zones. »

Restait à trouver un moyen de récolter des poils du fameux félin à des fins d'analyse génétique. Une première méthode éculée a d'abord ►►

► été testée: planter dans le sol un piquet en bois imprégné de teinture mère ou d'huile essentielle de valériane, censée stimuler le comportement de frottement du chat. Mais, en Occitanie, l'opération a fait chou blanc. « Avec l'aide du naturaliste Bruno Le Roux, nous avons donc modifié le protocole en remplaçant notamment le piquet par une brosse métallique à manche en bois et à fil d'acier, préalablement enduite de valériane, détaille Maxime Belaud. Et cette fois, le dispositif a fonctionné. »

### L'hybridation avec le chat domestique est forte

Pas moins de 70 échantillons de poils ont été collectés en six mois d'étude, avec 400 clichés réalisés grâce aux appareils automatiques positionnés en face du piège à poils. Suffisant pour confirmer la présence d'une population de chats forestiers de lignée pyrénéenne dans le massif, mais « insuffisant pour en évaluer le nombre, selon Guillaume Harre, chargé de mission à l'Office français de la biodiversité (OFB). Ces travaux constituent un temps T0, c'est-à-dire une base qui nous permettra d'estimer, avec des études ultérieures, la variation de la population sur toute une période. » Mais déjà une menace majeure a été clairement identifiée: les analyses réalisées à partir des poils prélevés par le

laboratoire de génétique de la conservation de l'université de Liège (Belgique) ont mis en évidence un phénomène important d'hybridation avec le chat domestique. En effet, seuls 30% des individus recensés étaient des forestiers purs, de l'espèce *Felis silvestris*. La raison? Des contacts trop fréquents avec nos matous de compagnie, *Felis catus*. « Il y a malheureusement de nombreuses portées de chatons abandonnées dans la nature par leurs propriétaires », témoigne Simon Bless, technicien territorial à l'Office national des forêts (ONF). « Dans un premier temps, l'hybridation a pu permettre de perpétuer l'espèce, admet Maxime Belaud. Mais c'est à double tranchant. » La souche *silvestris* pourrait en effet disparaître. D'où la nécessité de sensibiliser les propriétaires pour parvenir à un meilleur contrôle des populations de chats domestiques, notamment par la stérilisation, et à une limitation de leur divagation.

Autre écueil à la bonne conservation de l'espèce: les projets d'aménagement du territoire, qui peuvent nuire considérablement aux déplacements, à l'habitat et à la survie même du félin. Il est donc primordial d'identifier les corridors écologiques qu'il emprunte entre les Pyrénées et la Montagne noire. Un passage à faune situé à l'ouest de Carcassonne,



LAURENT GAYRAL

Maxime Belaud fixe un piège photographique face à un piège à poils. La valériane déposée sur la brosse attire le félin, qui se frotte sur le dispositif (à droite). Le prélèvement des poils permettra alors une analyse génétique.

sous l'autoroute A61 qui relie Toulouse à Narbonne, a retenu l'attention de l'association NEO et de l'OFB. « Les chats forestiers se déplacent dans les ripisylves, ces formations buissonnantes ou herbacées qui bordent les rivières, précise Maxime Belaud. Or, ici, il y a justement un cours d'eau, le Rebenty. » Cinq mois d'étude plus tard, grâce aux nouveaux pièges à poils et pièges photographiques installés, le doute n'était plus permis: cette connexion sécurisée entre réservoirs de biodiversité est bel et bien







LAURENT GAYRAL



MAXIME BELAUD

empruntée par le félin, preuve de son utilité. À l'avenir, Maxime Belaud espère la mise au point d'un protocole en vue d'équiper certains individus de collier GPS afin d'affiner la carte de ses déplacements. « Ces données pourraient être très pertinentes pour les communes traversées par l'animal, dans le cadre de l'élaboration d'un plan local d'urbanisme par exemple », précise-t-il.

En attendant, grâce aux différents dispositifs mis en place pour détecter le chat forestier, on a pu capturer les instants de vie d'autres espèces tout

aussi discrètes (belettes, putois, martres...). Et parfois aboutir à de réelles mesures de protection. « La découverte d'une zone de reproduction de plusieurs mammifères, dont le chat forestier, en forêt communale de Verdalle, dans le Tarn, a permis de lancer un projet de réserve biologique dirigée d'une vingtaine d'hectares. Il sera bientôt impossible d'y intervenir sur l'habitat de ces animaux », se réjouit ainsi Simon Bless.

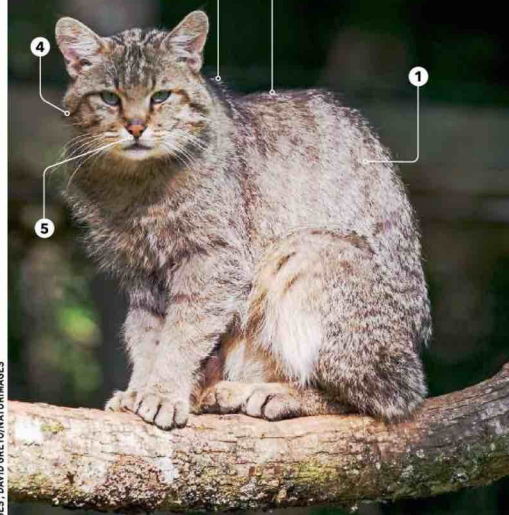
Les recherches sur le félin, quant à elles, se poursuivent, en Occitanie... et au-delà. S'inspirant de la méthode mise au point par l'association NEO, l'OFB Île-de-France a entrepris en décembre 2022 ses propres travaux afin d'évaluer le phénomène d'hybridation et de cerner plus précisément les zones d'habitation de l'espèce dans la région. « L'étude se focalise d'abord sur six secteurs en Seine-et-Marne, sélectionnés pour leur potentiel en matière d'habitats, d'observations passées et d'opportunités de prospection, indique-t-on à l'OFB. Par la suite, les connaissances seront complétées sur les autres massifs de Seine-et-Marne, ainsi que dans l'Essonne et le Val-de-Marne. Et peut-être bientôt dans le reste de l'Hexagone où, sans le savoir, vous vous baladez déjà sous le regard vigilant, mais discret, du chat des forêts d'Europe. ■

Axelle Szczygiel



**LE CHAT FORESTIER EST L'UNE DES DEUX ESPÈCES DE FÉLIDÉS SAUVAGES AUTOCHTONES DE FRANCE MÉTROPOLITAINE, AVEC LE LYNX BORÉAL**

## COMMENT L'IDENTIFIER ?



**F***elis silvestris silvestris*, mammifère européen de 3 à 8 kilos, mesure environ 40 centimètres de haut et 90 centimètres de long (queue incluse). Il se différencie du chat domestique par une silhouette plus trapue, des pattes arrière et une queue plus épaisses, un crâne généralement plus large. Il est en outre reconnaissable grâce à différents critères bien visibles sur son pelage : ① une robe brune/fauve, ② une ligne dorsale noire allant des épaules à la base de la queue seulement, ③ quatre à cinq traits noirs au niveau de la nuque, ④ deux traits situés de part et d'autre de ses yeux (à l'iris vert) ⑤ et une truffe rose.

ETIENNE BRUNELLE/NATURIMAGES ; SERGE MONTAGNON/NATURIMAGES ; DAVID GREYON/NATURIMAGES



## POURQUOI TOUS LES ARBRES NE PERDENT-ILS PAS LEURS FEUILLES ?

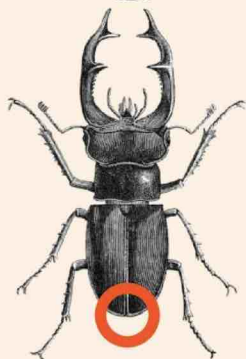
**A** lors que l'érable ou le chêne se déshabillent pour l'hiver, le sapin ou le lierre gardent leur parure en toutes saisons. Ce qui les différencie ? La résistance de leur feuillage. À l'automne, lorsque les jours diminuent, les feuilles reçoivent moins de lumière et de sève. Les plus fragiles se vident de leur eau pour ne pas geler. Déshydratées et privées de minéraux, elles vont sécher et tomber. C'est le feuillage dit « caduc ». Les arbres dits « persistants » ont développé, eux, différentes stratégies pour limiter l'évapotranspiration : leurs feuilles contiennent moins d'eau et produisent parfois des sortes d'antigel ; elles peuvent être plus petites (olivier), plus épaisses (arbousier), en forme d'aiguilles et recouvertes d'une cire végétale (pin)... Ces espèces renouvellent toutefois leurs feuilles régulièrement, mais pas de façon saisonnière, et l'arbre reste donc vert toute l'année.



ISTOCK



## VOUS LE SAVIEZ ?



## LES COLÉOPTÈRES BOIVENT PAR LE RECTUM

**Incroyable mais vrai !** Ces petits insectes ne s'abreuvent pas par la bouche mais absorbent via l'anus les particules d'humidité présentes dans l'air. Selon une étude parue dans la revue scientifique *PNAS* (mars 2023), les déjections de ces animaux ne contenaient aucune trace d'eau. Kenneth Veland Halberg, coauteur de ces travaux, explique : « Cela est dû à leur rectum modifié et à leurs reins étroitement liés, qui forment ensemble un système multi-organe hautement spécialisé dans l'extraction de l'eau de la nourriture qu'ils mangent et de l'air qui les entoure. »

ISTOCK

## VU AU CINÉMA, POSSIBLE DANS LA VIE ?



COLLECTION CHRISTOPHEL

## Évoluer sur le toit d'un métro comme dans *Peur sur la ville*

**Faisable mais illégal.** Dans ce film d'Henri Verneuil (1975), le commissaire Jean Letellier (Jean-Paul Belmondo) s'adonne sur la ligne 6 du métro parisien à ce que l'on appelle aujourd'hui le *train surfing*. Considéré par la justice comme une mise en danger de la vie d'autrui, courir sur les wagons est passible d'un an de prison ferme et de 15 000 euros d'amende.

La mort en 2017 d'un jeune Britannique tombé du pont Bir-Hakeim nous rappelle combien cette pratique est périlleuse.



## C'EST QUOI CE NOM DE RUE ?



ISTOCK

RUE  
GÎT-LE-CŒUR

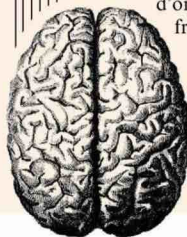
**C**ette voie du 6<sup>e</sup> arrondissement de Paris doit son patronyme à un téléphone arabe géant ! Baptisée Guy-le-Queux vers 1200 – « queux » signifiait alors « cuisinier » –, elle a porté le nom de Gui-le-Queue, Gui-le-Comte, puis rue des Noyers en 1423, pour revenir à Gilles-le-Queux, Villequeux, Gille-le-Cœur, et finalement prendre la forme qu'on lui connaît actuellement.

## Peut-on donner son cerveau ?

Oui, et cette démarche est indispensable à la recherche sur les maladies neurodégénératives. Le prélèvement est effectué par Neuro-CEB, la biobanque chargée d'organiser le don de cerveau en France. Au préalable, cet organisme doit avoir reçu un accord écrit du patient ou de sa personne de confiance.

ISTOCK

Car si chacun est présumé donneur d'organes au regard de la loi française, cela ne s'applique pas au cerveau. L'Institut du cerveau rappelle que tout le monde peut y consentir, que l'on souffre ou non d'une pathologie cognitive.





## D'où vient le nom des notes de musique ?

Les notes (do, ré, mi, fa, sol, la, si) que nous connaissons aujourd'hui en France et dans les pays latins sont nées au **x<sup>e</sup> siècle**. On les doit à un moine bénédictin italien, Guido d'Arezzo. Ce dernier les a définies et nommées en s'inspirant d'un cantique du **viii<sup>e</sup> siècle** attribué à un autre bénédictin, Paul Diacre. La particularité de ce chant ? Chaque phrase de sa première strophe monte d'un ton par rapport à la précédente.

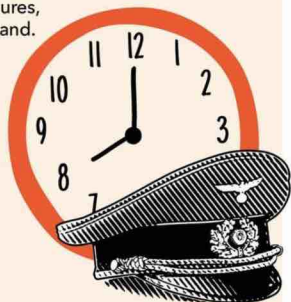
Guido va utiliser chaque début de vers pour nommer les notes : « Ut queant laxis Resonare fibris *Mira gestorum Famuli tuorum, Solve polluti Labii reatum Sancte Iohannes* ». Ainsi « ut », qui deviendra « do » au **xvii<sup>e</sup> siècle**, fait référence à la sonorité du début de l'hymne. Cette terminologie a remplacé la notation alphabétique qui était alors d'usage et demeure usitée dans les pays anglo-saxons et l'Allemagne.

ISTOCK

## POURQUOI DIT-ON...

### ... « se faire appeler Arthur » ?

L'origine de cette expression, qui signifie « se faire vivement réprimander », remonterait à la Seconde Guerre mondiale. Dans la France occupée, les nazis instaurent des couvre-feux fixés généralement à 20 heures, soit **Acht Uhr** en allemand. Les patrouilles proféraient fort peu aimablement ces mots pour faire rentrer chez eux les retardataires. La langue de Goethe n'étant pas familière à tous les Français, **Acht Uhr** est devenu « Arthur ».



ISTOCK

## C'EST QUOI ? LE RAPPORT ?

### ENTRE UN AVION ET UN REQUIN ?

#### ... La peau

Le requin possède une peau bien particulière, dont les petites écailles en forme de V, appelées « denticules placoides », diminuent la résistance de l'eau. Elles accentuent donc son hydrodynamisme, lui permettant de produire moins d'efforts pour glisser dans l'eau. Si un avion ne possède pas d'épiderme, il a tout intérêt lui aussi à limiter la résistance de l'air. D'où l'idée de s'inspirer du squalo pour créer un revêtement synthétique à appliquer sur la partie extérieure d'une carlingue. Comme la peau du requin, il améliore l'aérodynamisme et réduit (légèrement) la consommation de carburant. Certains avions de la Lufthansa et de Swiss Air utilisent déjà la technologie.

ISTOCK





# ÇA FAIT DU BIEN DE TOURNER LA PAGE

INFORMER. DIVERTIR. APPROFONDIR.

PRIX RELAY-SEPM DES MAGAZINES DE L'ANNÉE 2023

**RELAY.** **sepm**

SYNDICAT  
DES ÉDITEURS  
DE LA PRESSE  
MAGAZINE



LES MAGAZINES  
DE L'ANNÉE  
**2023**

Découvrez chez RELAY les **magazines** de l'année.

Relay  
Advertising

# COMMENT ÇA MARCHE, UN DÉFIBRILLATEUR ?

D'usage simple et sans risque, cet appareil peut sauver des victimes d'arrêt cardiaque. Mode d'emploi.

**L**orsque quelqu'un fait un arrêt cardiaque, chaque minute compte car son cerveau, privé d'oxygène, s'abîme très rapidement. Sa vie repose essentiellement sur les personnes présentes à proximité. Il faut donc intervenir vite, sans attendre l'arrivée des secours. Accessibles à tous, trois gestes vitaux peuvent sauver la victime : l'appel téléphonique, le massage cardiaque et l'usage d'un défibrillateur automatisé externe (DAE), un appareil qui sert à corriger les battements anormaux du cœur. En effet, la majorité des arrêts cardiaques sont causés par un trouble rythmique appelé « fibrillation ventriculaire » : les ventricules se contractent de façon trop rapide et irrégulière, si bien que le cœur n'arrive plus à propulser le sang dans l'organisme. L'utilisation d'un défibrillateur va permettre de délivrer un choc électrique capable de stopper cette fibrillation. En France, 40 000 à 50 000 personnes meurent chaque année d'un arrêt cardiaque soudain, d'où l'importance de déployer et d'utiliser ce matériel. ■

1

## ALERTEZ

La personne est inconsciente et ne vous répond pas. Elle ne respire plus (ni souffle ni soulèvement de poitrine) ou ses mouvements respiratoires sont irréguliers, très lents et bruyants. Appelez les secours en composant le 15 (Samu), le 18 (sapeurs-pompiers) ou le 112 (numéro d'appel européen). Si vous n'êtes pas seul, demandez à quelqu'un de s'en charger et d'aller chercher un défibrillateur.

2

## MASSEZ

Commencez immédiatement le massage cardiaque. À genoux à côté de la victime, tendez les bras et placez vos mains l'une sur l'autre au milieu du thorax. Réalisez 100 à 120 pressions fortes (d'environ 5 centimètres) par minute afin de faire circuler le sang et d'oxygéner l'organisme. Si vous n'arrivez pas à vous procurer un défibrillateur, poursuivez le massage cardiaque jusqu'à l'arrivée des secours.



EMMANUEL ORTIZ/DIVERXENCE

## OÙ LES TROUVER ?

Les défibrillateurs automatisés externes sont installés dans les centres commerciaux, les mairies, les gares, sur les places de marché... Une étiquette verte avec la mention DAE permet de les repérer. Tous les lieux pouvant accueillir plus de 300 personnes (écoles, cinémas, églises...) ainsi que certains établissements plus petits (refuges de montagne, salles de sport...) doivent en être équipés.

Remerciements à la Croix-Rouge française



3

### INSTALLEZ L'APPAREIL

Dès que le défibrillateur est à votre portée, ouvrez-le, allumez-le et suivez les consignes de l'assistance vocale et visuelle. La première étape consiste à positionner les deux électrodes auto-collantes sur la poitrine de la victime, à même la peau, en suivant le schéma figurant sur chacune d'elles.

4

### SUIVEZ LES INSTRUCTIONS

L'appareil analyse en toute autonomie le rythme cardiaque afin de déterminer si un choc électrique est nécessaire. Durant cette phase, il ne faut pas toucher la personne. Une fois cette analyse terminée, la machine vous indique quoi faire.

5

### COMMENCEZ LA DÉFIBRILLATION

Si un choc est nécessaire, deux options se présentent selon le type d'appareil. Le défibrillateur entièrement automatique vous demande de vous éloigner et délivre lui-même le choc ; le semi-automatique vous invite à appuyer sur un bouton déclencheur sans toucher la victime. Puis la machine continue à vous guider. Laissez-la allumée, avec les électrodes bien en place, jusqu'à l'arrivée des secours.

40%

**C'est l'augmentation des chances de survie** lors d'un arrêt cardiaque si un défibrillateur est utilisé.

(Géo DAE)

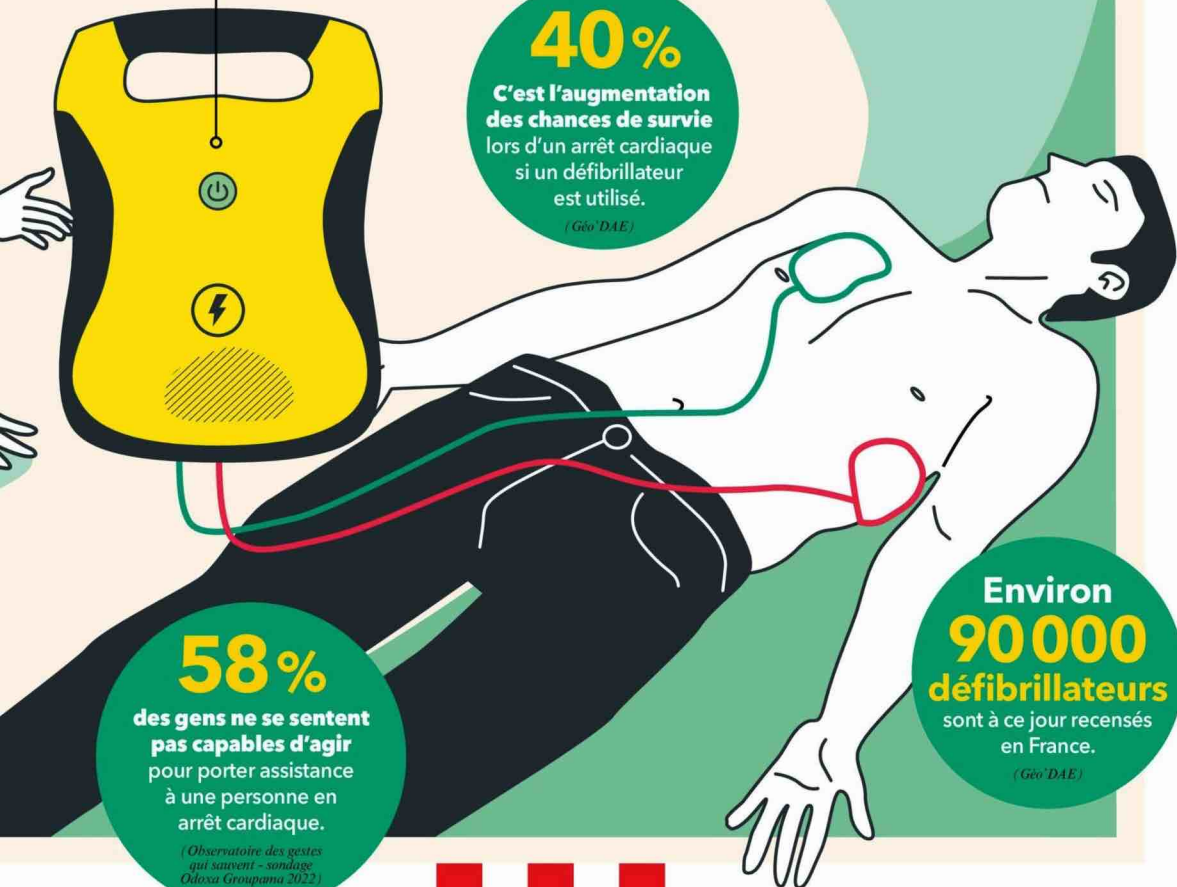
58%

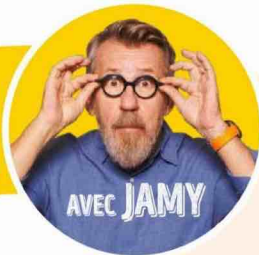
**des gens ne se sentent pas capables d'agir** pour porter assistance à une personne en arrêt cardiaque.

(Observatoire des gestes qui sauvent - sondage Odoxa Groupama 2022)

**Environ 90 000** défibrillateurs sont à ce jour recensés en France.

(Géo DAE)



Le rendez-vous  
**Épicurieux**

# D'où vient le kaki ?

**L**e kaki cache bien son jeu. Il ressemble à une tomate. Comme beaucoup d'entre elles, il est rouge orangé. Ce n'est donc pas la couleur qui a inspiré son nom. Et ce fruit ne pousse pas non plus sur un « kakier », mais sur un plaqueminier du Japon ; un arbre qui – pour brouiller encore les pistes – est originaire de Chine !



En fait, le nom français de cette essence vient d'Amérique. L'arbre est présent depuis très longtemps sur la côte Est des États-Unis. Les Indiens Algonquins qui consommaient ses fruits l'ont baptisé *piakimin*, devenu « plaqueminier » en français quand il fut introduit en Europe au XVIII<sup>e</sup> siècle. On croquait alors des « figues caques », que l'on appelait aussi « plaquelines ». Mais pourquoi kaki ? La variété du Japon, *Diospyros kaki*, la plus consommée chez nous aujourd'hui, a fini par s'imposer sur et dans la langue !

## Passer au rouge

En France, le plaqueminier pousse surtout dans le Sud, mais on en trouve également dans la vallée de la Loire. La récolte des fruits s'étend d'octobre à janvier. Le kaki peut se cueillir dès que sa couleur vire à l'orangé. Il faudra cependant patienter avant de le déguster. À ce stade, sa chair est trop astringente (râpeuse) à cause de ses tanins. Mais une fois cueilli, le kaki continue de mûrir : c'est ce que l'on appelle un fruit « climactérique », comme la pomme par exemple. Une astuce : stockez-les ensemble afin d'accélérer leur maturation. Et soyez attentif pour le croquer au bon moment : il se savoure lorsqu'il devient rouge orangé, légèrement blet. Sa pulpe est alors fondante et son goût, très sucré, se situe entre la mangue et la pêche. Hum... Quel régal !

## BOIS D'ÉBÈNE

LE PLAQUEMINIER DU JAPON appartient à la même famille que l'ébène, le bois précieux, noir et au grain très fin, qui a donné son nom au métier d'ébéniste. À la différence de l'ébène, le plaqueminier est un bois clair. Il arrive cependant que son cœur se zèbre de noir. Dans ce cas, il peut être utilisé en remplacement de son célèbre cousin. On trouve ainsi des objets anciens sculptés en plaqueminier, comme des manches de couteau, des figurines d'animaux ou des décors de marqueterie.





PREMIERS SECOURS  
EN CHIFFRESApprenez les gestes  
**QUI SAUVENT DES VIES**

Groupama propose une formation « gestes qui sauvent » gratuite, reconnue par l'État et accessible à tous dès l'âge de 10 ans.



**20 000  
VIES**

pourraient être sauvées  
chaque année si tous  
les Français étaient formés



seulement des Français  
se sentent capables d'agir face  
à une situation d'urgence

**42 %** des Français se sont  
déjà retrouvés dans une situation  
d'urgence où ils ont dû porter  
secours à un autre individu  
(17 % à plusieurs reprises)

**24 %** ont déjà été secourus  
par un particulier  
(7 % à plusieurs reprises)

**LES  
GESTES  
QUI  
SAUVENT**



Groupama

**Groupama a permis  
de former gratuitement  
100 000 personnes  
aux gestes qui sauvent.**

**Participez  
au programme et  
inscrivez-vous  
en flashant  
le code ci-dessous.**

**13 min**

temps moyen  
d'arrivée  
des secours



**1 min**

c'est 10 % de chance  
de survie en moins  
sans gestes

**Participez au programme « Les Gestes Qui Sauvent » lancé par Groupama**

Programme de formations aux gestes de premiers secours dispensées dans le cadre d'accords conclus avec des organismes de formation homologués, par les caisses régionales Groupama participantes.



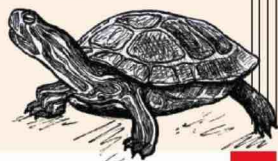
## Une goutte d'eau peut-elle léviter ?

Oui, des chercheurs de l'université de Tours (Indre-et-Loire) ont réussi l'expérience. Comment ? En plaçant un générateur d'ultrasons sous de l'eau. Quand ceux-ci atteignent une certaine intensité, des gouttes se forment, se soulèvent et se détachent de la surface de l'eau, comme si elles lévitaient. On parle alors de « fontaine acoustique ». Le processus a aussi fonctionné avec d'autres petits éléments, notamment des insectes ou des composants électroniques. Cette expérimentation pourrait aider au développement de la recherche biomédicale (contrôle à distance de dispositifs médicaux implantés dans le corps...) ou à améliorer les interventions chirurgicales à l'échelle microscopique.



## Pourquoi les tortues vivent-elles aussi longtemps ?

Des scientifiques se sont demandé pourquoi certaines tortues - notamment d'eau, mais aussi des reptiles et des amphibiens - ont un vieillissement négligeable, leur risque de mourir n'augmentant pas avec l'âge. Des biologistes avaient déjà émis l'hypothèse que les espèces à sang froid (ectothermes) déclinent plus lentement que celles qui dépendent de l'énergie pour réguler leur température (endothermes). Cependant, une étude récente pointe qu'à taille comparable ce n'est pas le métabolisme mais la présence de protections physiques qui joue. D'après l'Américain David Miller, qui a dirigé ces travaux, le corps des espèces dotées de venin, épines ou carapace se sachant à l'abri, prend plus le temps de vieillir !



ISTOCK (3)

## Y A QUOI DANS...

### Le liquide vaisselle ?

Cet indispensable du quotidien contient surtout de l'eau enrichie de quelques ingrédients qui peuvent se révéler allergisants !

#### DES AGENTS TENSIOACTIFS pour éliminer les graisses

Ils représentent la base lavante. Sans eux (laureth sulfate de sodium, bétaine de cocamidopropyle, lauryl glucoside, etc.), l'eau ne pourrait pas attaquer les graisses : l'eau et l'huile ne se mélangent pas car leurs molécules sont trop différentes. Les tensioactifs jouent le rôle d'intermédiaire : une partie aime l'eau, tandis que l'autre préfère l'huile. Un peu comme la moutarde dans une vinaigrette, ils permettent d'obtenir une émulsion. Les gouttelettes de matière grasse vont se disperser dans l'eau de lavage ou rester piégées dans les bulles d'air de la mousse.

5 à  
20%

#### DES ENZYMES pour accélérer le nettoyage

Tous les liquides vaisselle n'en contiennent pas, mais les enzymes facilitent le travail des tensioactifs. Ces protéines fonctionnent comme des ciseaux capables de trancher en morceaux les matières grasses et les biofilms, ces communautés de bactéries ou de champignons qui forment une pellicule sur les plats.

Moins de  
1%

#### DES ÉPAISSISSANTS pour améliorer la viscosité du liquide

Le chlorure de sodium (du sel) ou le sulfate de magnésium épaississent les produits d'entretien : ils sortent moins vite du flacon et se déposent plus facilement sur la vaisselle au lieu de glisser à sa surface.

Moins de  
1%



## DES PARFUMS ET DES COLORANTS pour nous faire préférer un produit

Ces composés (alcool benzylique, citral, eugénol, etc.) confèrent au détergent une odeur et une couleur. Ils peuvent être d'origine synthétique ou naturelle, comme l'alcool anisique, fabriqué chimiquement mais aussi présent dans l'anis ou la vanille.

Moins de  
1%

## QUE PROPOSENT LES PRODUITS ÉCOLABELLISÉS ?

Leur recette est formulée avec des ingrédients biodégradables, dérivés de plantes. Leur impact environnemental est donc bien moindre que celui des liquides fabriqués avec des ingrédients synthétiques issus du pétrole. Les flacons estampillés «écolabel européen»

affichent souvent une composition exemplaire : pas de parfums ou de conservateurs allergisants, et des tensioactifs tels que les polyglucosides d'alkyle ou les coco-glucosides, qui proviennent de ressources renouvelables comme le maïs, la noix de coco ou l'huile de palme.

## DES CONSERVATEURS pour allonger sa durée de vie

Les produits liquides, parce qu'ils contiennent de l'eau, ne sont pas stables : bactéries ou champignons peuvent s'y développer, altérant l'odeur et l'efficacité des détergents. Les conservateurs sont le plus souvent des substances synthétiques (benzisothiazolinone, méthylisothiazolinone ou phénoxyéthanol) ou d'origine naturelle et transformées chimiquement. Ainsi l'acide lactique régule l'acidité du détergent, et le lactate de sodium maintient la teneur en eau dans le flacon.

Moins de  
1%

80 à  
90%

## DE L'EAU pour dissoudre la formule

Merci à Ulysse Delabre, maître de conférences en physique à l'université de Bordeaux (Gironde) et chercheur au Laboratoire ondes et matière d'Aquitaine dans le domaine de l'optique et des fluides.

## NOS CONSEILS

### POUR IDENTIFIER ET ÉVITER LES ALLERGÈNES

Il n'est pas obligatoire d'afficher la composition des liquides vaisselle, mais la réglementation européenne impose que la présence des 26 parfums classés comme allergènes soit indiquée dès que leur concentration dépasse les 100 mg/kilo. Parmi ces molécules,

13 sont fréquemment impliquées dans des réactions allergiques : le cinnamal, le citral ou le coumarin, mais aussi le lilial, suspecté d'être un perturbateur endocrinien. Il a récemment été interdit en Europe, mais peut encore se trouver

dans les produits que vous conservez dans vos placards ! Attention également à ne pas vous fier au caractère «naturel» de certains parfums : bien que présent dans le géranium, la rose ou le citron, le géraniol n'en est pas moins très allergisant.



À l'origine, les couleurs des maisons de Nuuk, la capitale du Groenland, indiquaient leur fonction: vert pour l'administration, jaune pour le médical ou bleu pour les métiers techniques. Aujourd'hui, ces significations ont disparu et de nouvelles teintes ont fait leur apparition, comme le rose ou le turquoise.

# Des villes qui affichent LA COULEUR

Morose, la vie citadine ? Pas partout.  
Du cercle polaire aux plus hauts sommets en passant par les tropiques, des cités déploient toutes les couleurs de l'arc-en-ciel.

Frédérique Boursicot



CHARUT FRANK/HEMIS.FR



SEUX PAULZ/HEMIS.FR

## Palette rebelle

À l'époque où Carthagène des Indes, en Colombie, faisait office de plateforme commerciale pour l'empire colonial espagnol, le quartier de Getsemani abritait les esclaves venus d'Afrique. La situation excentrée du secteur leur a permis de gagner peu à peu en autonomie. Les murs aujourd'hui couverts de graffitis rappellent le côté rebelle des habitants.

## Peintures symboliques

À Tiébélé, si la construction des habitations, dont les formes ont inspiré Le Corbusier, est du ressort des hommes, les peintures des façades sont l'œuvre des femmes de ce village burkinabé. Les motifs géométriques illustrent la vie du peuple kasséna. Extrait du kaolin, le blanc évoque la mort; le noir, tiré du graphite, la terre; quant au rouge, élaboré avec de la latérite, il symbolise la force.









## Entre ombre et lumière

Derrière les tons riches de ces bâtiments coloniaux se cache un sombre passé.

Dès 1558, ces rues de Salvador de Bahia, au Brésil, abritaient le plus grand marché aux esclaves d'Amérique du Sud, ainsi que le pilori servant à punir les réfractaires. Celui-ci a d'ailleurs donné son nom à ce quartier historique : Pelourinho. Une confrérie d'Africains (asservis et libres) a bâti l'église Notre-Dame-du-Rosaire-des-Noirs, ici au second plan.



AUROBA/HEMIS.FR

## Coup de soleil

La teinte des maisons de Nyboder, un quartier de Copenhague, est aujourd'hui tellement typique que les Danois en ont tiré un terme générique. Le «jaune nyboder» désigne ce jaune d'or si particulier. Pourtant, ces habitations, construites aux <sup>xvii</sup><sup>e</sup> et <sup>xviii</sup><sup>e</sup> siècles afin d'héberger (et d'isoler du reste de la population) le personnel de la marine royale, étaient à l'origine peintes en rouge et blanc.







ALAMY/Hemis.fr



**SYMBOLIQUES,  
FONCTIONNELLES  
OU SIMPLEMENT  
ESTHÉTIQUES,  
LES COULEURS  
CONFÈRENT AUX  
VILLES UNE IDENTITÉ**

## La couleur pourpre

Dans le bouddhisme tibétain, le rouge symbolise la force vitale, la sagesse et la dignité. C'est d'ailleurs la couleur des tenues des moines, des «bracelets de la chance»... et celle des bâtiments de Larung Gar. Cette ville du Sichuan située à 4000 mètres d'altitude abrite l'un des hauts lieux de l'enseignement bouddhiste.

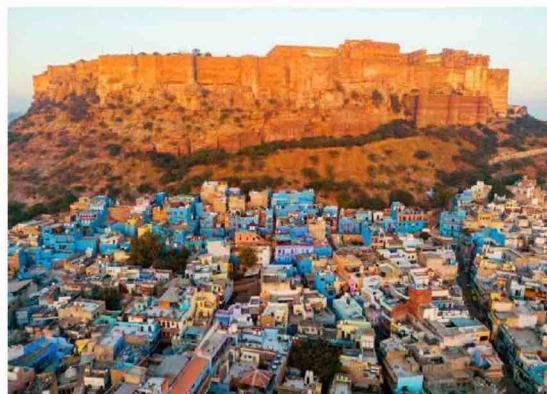
Le gouvernement chinois tente de saper son influence en y ordonnant démolitions et déménagements.



LESCOURRET JEAN PIERRE/Hemis.fr

## La mer en plein désert

L'indigo de l'indienne Jodhpur tranche avec l'ocre des déserts du Rajasthan qui l'entourent et du rocher où trône la forteresse de Mehrangarh. Celle-ci fut construite au xv<sup>e</sup> siècle par le clan Râthor, fondateur de la «ville bleue». Couleur du dieu Shiva, le bleu aurait permis de signaler les maisons appartenant à la caste - supérieure - des Brahmanes.



GARDEL BERTRAND/Hemis.fr

## Ambiance néon

C'est à la tombée de la nuit que la turbulente Hong Kong révèle ses couleurs. Sur ce territoire de 1100 kilomètres carrés, la culture du néon a été portée au rang d'art. Invoquant des raisons de sécurité, le gouvernement a fait retirer plus de 90 % des enseignes en néon en vingt ans. Mais des initiatives citoyennes tentent aujourd'hui de les préserver.



LESCOURRET JEAN PIERRE/Hemis.fr



# Les mystères de la nature

KARAKORAM



## LE LIEU

**L**e massif du Karakoram, est situé au nord-ouest de la chaîne de l'Himalaya, entre Chine, Inde et Pakistan. On y trouve quatre des plus hauts sommets de la planète ainsi que des glaciers parmi les plus longs du monde.

GETTY IMAGES

## KARAKORAM LES SEULS GLACIERS QUI AVANCENT

Alors que, sous l'effet du réchauffement, les glaces fondent, celles du massif du Karakoram continuent à gagner de la masse. Une exception qui pourrait avoir deux explications. Cyril Azouvi

## QUEL EST CE PHÉNOMÈNE ?

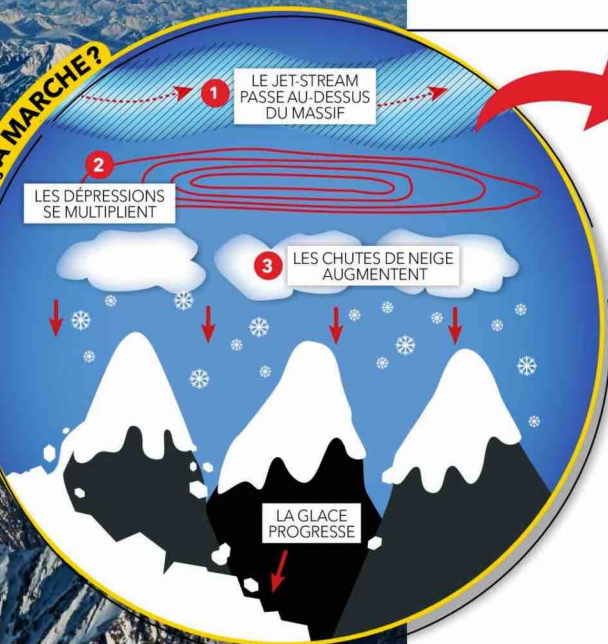
**D**epuis la fin du Petit Âge glaciaire (milieu du XIX<sup>e</sup> siècle) jusqu'aux années 1970, les glaciers du Karakoram reculaient. Mais, en quelques années, la tendance s'est inversée, alors même que partout ailleurs sur la planète, et particulièrement dans l'Himalaya, les glaciers se mettaient à fondre à une vitesse accélérée. Le scientifique canadien Kenneth Hewitt est le premier à s'en rendre compte grâce à des mesures empiriques réalisées sur place à la fin des années 1990.

Depuis, des observations de satellites de la Nasa ont confirmé ses résultats. Dans la vallée de Hunza, au Pakistan, le glacier Shisper, par exemple, progresse parfois jusqu'à 20 mètres par jour, menaçant le village de Hassana-bad qu'il surplombe. En 2012, des glaciologues français du CNRS se rendent au Karakoram : leurs mesures vont dans le même sens que celles de Hewitt. Selon eux, les glaciers du massif gagnent en épaisseur à un rythme moyen de 11 centimètres par

an. La même année, la chercheuse américaine Sarah Kapnick compare les conditions météo de trois régions d'altitude équivalentes : le Karakoram, l'Himalaya central et oriental. Et conclut que les températures hivernales sont effectivement bien plus basses dans la première que dans les deux autres, davantage soumises à la mousson pendant l'été. Reste à comprendre les raisons de cette curiosité. Deux théories ont émergé, qui ne sont pas forcément incompatibles.



COMMENT ÇA MARCHE ?



## HYPOTHÈSE 1

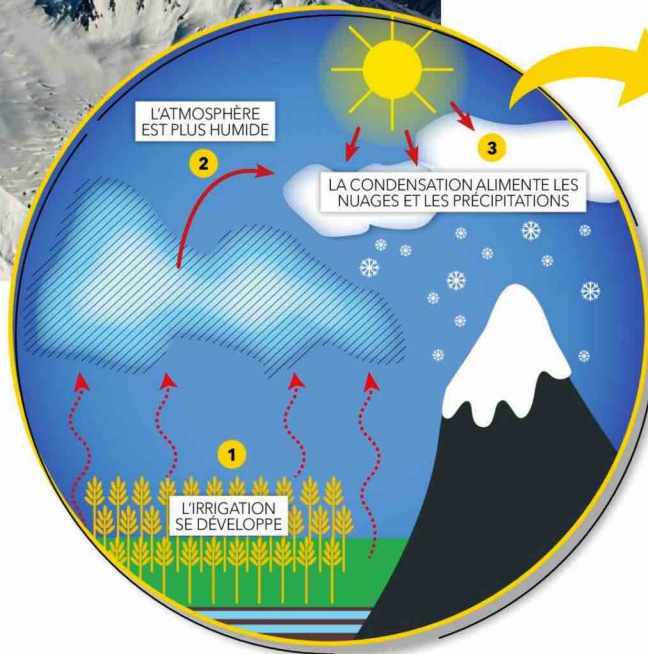
### Une augmentation des précipitations due au jet-stream

- 1 La première cause serait à chercher en plein ciel. À 10 kilomètres d'altitude circule un puissant courant de vent, le jet-stream, de plusieurs centaines de kilomètres d'épaisseur. Il souffle d'ouest en est, dans le sens de rotation de notre planète. Jusqu'aux années 1970, le jet-stream passait au sud du Karakoram.
- 2 Or, sous l'effet du réchauffement climatique, son tracé aurait un peu changé. Il passerait maintenant au-dessus du Karakoram, où il apporte plus d'humidité.
- 3 En s'accrochant au relief du massif, il y déverse des précipitations plus importantes, qui se traduisent par davantage de neige à ces altitudes. Entre 1979 et 2010, les précipitations ont été plus fréquentes et plus fortes sur la zone, notamment les chutes de neige en hiver.

## HYPOTHÈSE 2

### D'avantage d'humidité à cause des activités agricoles

- 1 Ces dernières années, sous l'effet d'un accroissement de population dans le bassin du Tarim, au pied du versant nord du Karakoram, les activités agricoles ont beaucoup augmenté, et spécifiquement l'irrigation.
- 2 Selon un groupe de chercheurs de l'université d'Utrecht (Pays-Bas), cette intensification de l'irrigation serait responsable d'une humidité ambiante plus importante. Transportée par les courants atmosphériques, elle est susceptible de provoquer davantage de précipitations. Des précipitations qui se transforment en neige sur les zones montagneuses de haute altitude.
- 3 Cette forte humidité atmosphérique favorise aussi la formation de nuages, lesquels font écran aux rayons du soleil et à la chaleur, ce qui ralentit encore plus la fonte des glaciers du Karakoram.



# Les morts

## LES PLUS ABSURDES DE L'HISTOIRE

Après une vie hors du commun, certaines personnalités ont connu une fin remarquable, parfois même... comique ! Humour noir garanti.

Cyril Azouvi

### Le coup de tête QUI FAIT MAL

Invité par le roi de Syracuse, le poète grec Eschyle se rend en Sicile en 456 avant J.-C. L'auteur de *L'Orestie* en profite pour effectuer de longues marches dans la campagne. « Il se promène un jour aux alentours de la ville de Gela, s'assoit pour contempler le paysage lorsqu'un rapace vole au-dessus de lui, cherchant un endroit approprié pour y lâcher de très haut sa proie : une tortue, dont il faut briser la carapace pour se repaître du contenu », lit-on dans l'ouvrage collectif *La Tortue d'Eschyle et autres morts stupides de l'Histoire* (éd. Les Arènes, 2012). Croyant repérer un beau caillou, bien rond, bien nu, le rapace ouvre ses serres : la tortue se fracasse sur le crâne chauve d'Eschyle, tuant le dramaturge.



## Plus dure SERA LA CHUTE

**L**orsqu'il rachète l'entreprise américaine Segway, en 2009, le millionnaire britannique Jimi Heselden, 62 ans, ne se méfie pas. L'engin star de la marque, une plateforme dotée de deux roues et d'un guidon, semble en effet bien inoffensif. De nombreuses villes l'emploient pour des visites guidées, c'est dire ! Le 26 septembre 2010, fièrement juché sur son Segway, il part en balade dans les alentours de sa propriété du Yorkshire. Mais c'est aussi le moment qu'a choisi un dénommé Sean Christie pour sortir son chien. En voulant éviter le promeneur, Jimi Heselden perd le contrôle de sa machine. Celle-ci le conduit droit vers les falaises qui surplombent la rivière Wharfe. La chute de 13 mètres n'a laissé aucune chance à notre homme d'affaires.

## TROP DE **maladresse**

### À jouer avec le feu... **ON SE BRÛLE !**

**S**e débarrasser de Richelieu : Louis de Bourbon-Soissons ne pense qu'à ça. Ce petit-cousin de Louis XIII entretient une haine tenace vis-à-vis du souverain. Allié à Gaston d'Orléans, le jeune frère du monarque, Louis de Bourbon-Soissons masse une véritable armée à Sedan (dans les Ardennes actuelles). Pour reprendre la ville, Richelieu dépêche l'armée royale. Le choc des deux troupes a lieu sur le plateau de la Marfée, proche de Sedan, le 6 juillet 1641. Et contre toute attente, la bataille tourne à l'avantage des conjurés. L'armée du roi est en déroute. Louis de Bourbon-Soissons peut respirer : il relève la visière de son casque en s'aidant du canon de son pistolet, comme à son habitude. Mais les armes à feu sont chatouilleuses... Le coup part et lui emporte la moitié du visage. Privés de chef, les séditiens se rendent. Richelieu a gagné.



PUBLIC DOMAIN

## TROP DE **malchance**



PHOTO 12

### Ne plus avoir **LE CŒUR À RIRE**

**E**n 1977, René Goscinny est un homme sous pression. Scénariste des albums de Lucky Luke et d'Astérix, il vient de réaliser le film d'animation *Les Douze Travaux d'Astérix*, a tout juste terminé le livret de l'opéra-bouffe *Trafalgar*, travaille sur le projet du film *La Ballade des Dalton*, sur une série télévisée humoristique avec Pierre Desproges... Ayant par ailleurs quitté trois ans plus tôt la rédaction en chef du journal *Pilote* dans un climat délétère qui l'a affecté, il est entré en conflit avec son éditeur Dargaud. Bref : Goscinny n'a que 51 ans mais sa santé est fragile. Son cardiologue, qui le reçoit le 5 novembre, lui demande de monter sur un vélo d'appartement pour un banal test d'effort. Le scénariste se plaint d'une douleur au bras : le médecin l'encourage à continuer à pédaler. Quinze secondes plus tard, Goscinny s'écroule, victime d'un arrêt cardiaque.



GAMMA-KEystone VIA GETTY IMAGES

» **Mieux vaut  
LAISSER PISSER**

**L**e nom de Tycho Brahe n'est pas aussi connu que celui de Copernic ou de Galilée, mais ce scientifique danois a pourtant révolutionné l'astronomie au xvi<sup>e</sup> siècle. En se fondant sur l'observation précise du ciel, il a remis en cause des siècles de dogmes. Le moins que l'on puisse dire, c'est que sa mort n'est pas à la hauteur de ses découvertes. Le 13 octobre 1601, il est l'invité d'honneur d'un dîner donné par un notable pragois. Le repas s'éternise. Tycho Brahe est pris d'une folle envie d'uriner. Mais pas question de s'absenter pour filer vers les lieux d'aisances. L'astronome se retient durant des heures. Quand il peut enfin s'éclipser, il court pour se soulager et... rien. Occlusion de la vessie. Brahe décède après cinq jours d'atroce agonie. Sa mort a paru si invraisemblable que des analyses de ses restes ont été réalisées en 1901, 1992, 1996 et 2010. Aucune n'a été concluante.

**TROP DE  
bonnes manières**

Qui ne dit **MOT CONSENT**

**C'**est à Pierre François Gossin, obscur député de l'Assemblée nationale constituante en 1789, que l'on doit la création des départements français. Son mandat s'achevant en 1791, il gagne la Meuse où il a été élu procureur général syndic. Un an plus tard, les troupes austro-prussiennes occupent l'Est du territoire et convoquent Gossin du fait de sa fonction. Une simple entrevue qui lui coûtera cher : pour avoir prétendument pactisé avec l'ennemi, l'écu est condamné à mort par le Comité de salut public. Le 23 juillet 1794, devant le Palais de justice, les condamnés sont appelés un par un pour monter dans la charrette qui les conduira à l'échafaud. Miracle : Pierre François Gossin est oublié ! Son nom n'est pas prononcé, personne ne fait attention à lui. Il pourrait disparaître. Pour une raison inexplicable, Gossin n'en fait rien. Il suit la charrette jusqu'à la place du Trône, où se dresse la guillotine. Le député meurt décapité.

**« JE ME SUIS  
TOUJOURS  
DEMANDÉ SI  
LES GAUCHERS  
PASSAIENT  
L'ARME  
À DROITE »**

**Alphonse Allais**

**CONDAMNÉ  
PAR SON SUCCÈS**

Adulé par tous les écrivains de la Belle Époque - d'André Gide à Stefan Zweig -, le poète belge Émile Verhaeren est un défenseur de la paix. Mais la guerre éclate en 1914. Dès lors, Verhaeren se fait l'écho des atrocités allemandes. Le 27 novembre 1916, à l'issue d'une conférence organisée à Rouen, il est acclamé jusqu'à la gare. Ses admirateurs l'accompagnent sur le quai où un mouvement de foule le fait chuter sur les rails : il meurt les jambes sectionnées par les roues d'un train en marche.



**Il n'était pas  
AU COURANT**

**P**our les fans de rock, The Yardbirds est un nom qui claque : celui d'un groupe britannique des années 1960 au sein duquel Eric Clapton, Jeff Beck et Jimmy Page se sont succédé à la guitare. Keith Relf, le chanteur et joueur d'harmonica, n'a pas connu la même carrière. D'autant qu'elle s'est interrompue prématurément. Le musicien est âgé de 33 ans quand, le 12 mai 1976, il rentre chez lui à Londres pour s'occuper de ses deux enfants. Puis il rejoint son studio aménagé dans la cave. Là, il se met à l'aise, pieds nus, allume son ampli, empoigne sa guitare électrique... et meurt foudroyé. Savait-il que son ampli n'était pas raccordé à une prise de terre ? Qu'un fil était dénudé ? Son fils de 8 ans le découvrirait inanimé le lendemain matin.





## TROP DE désir

### Femme et liaison **FATALES**

Félix Faure, président de la République durant quatre ans, n'a pas laissé un souvenir impérissable. Sa mort, en revanche, a fait couler beaucoup d'encre. Cet homme marié accumule les maîtresses. Sa favorite? Marguerite Steinheil, dite «Meg». En ce 16 février 1899, à l'Élysée, Félix Faure écoute d'une oreille distraite l'archevêque de Paris et le prince de Monaco venus lui parler de l'affaire Dreyfus. Il ne pense qu'à Meg qui l'attend à côté.

Enfin disponible, il la rejoint. Mais peu après, entendant des cris, son chef de cabinet le découvre agonisant, la main crispée dans la chevelure de sa dulcinée. La fellation de trop? Même si le président ne décède que trois heures plus tard d'une hémorragie cérébrale, la légende est écrite. Meg y gagne le surnom de «pompe funèbre» et Clemenceau accroche une nouvelle formule à son répertoire: «Félix Faure voulut être César et il finit Pompée».

### Plus d'une corde **À SON ARC**

David Carradine, c'est le moine Shaolin «Petit Scarabée» dans le feuilleton culte des années 1970 *Kung Fu* et, plus récemment, le cruel Bill du diptyque *Kill Bill*. Mais il a aussi joué dans une kyrielle de films de série B. En 2009, l'acteur américain est en Thaïlande pour le tournage de *Stretch*, une production française tombée dans l'oubli sitôt sortie. Le 3 juin, l'équipe l'attend pour dîner. En vain. David Carradine reste cloîtré dans sa chambre d'hôtel. Et pour cause: une femme de ménage le découvre le lendemain, étran­glé, dans une position scabreuse. Il est nu, assis au fond du placard, une corde enroulée autour de son cou et... de son sexe. Si un suicide a d'abord été évoqué, l'enquête a finalement retenu la thèse de «l'accident autoérotique».



PICTORIAL PRESS LTD/ALAMY/HEMIS

## TROP DE négligence

### Celle qui voulait **METTRE LES VOILES**

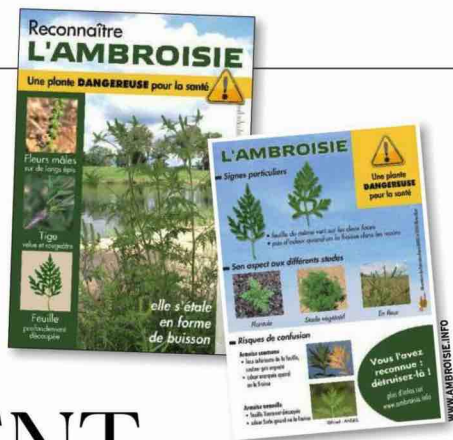
Figure de la Belle Époque et des Années folles, Isadora Duncan a fait du voile sa marque de fabrique: elle n'aimait rien tant que danser dans le plus simple appareil - ou presque -, à peine protégée des regards par de très légers tissus. C'est peu dire qu'elle a connu le succès. L'artiste américaine a fasciné les sculpteurs Auguste Rodin et Antoine Bourdelle, séduit un nombre incalculable de femmes et d'hommes, dont l'aviateur Roland Garros. En septembre 1927, en séjour à Nice pour un gala, elle tourne la tête d'un jeune mécano de trente ans son cadet. Le 14 septembre, celui-ci l'emmène faire un tour à bord de son Amilcar décapotable. Là, sur une route sinueuse de l'arrière-pays, le long châle enroulé autour du cou de la danseuse se prend dans les rayons de l'une des roues arrière. Isadora Duncan est projetée hors de la voiture et meurt sur le coup, les cervicales brisées.

LANDONALL/COMPITING/ALAMY/HEMIS





## LA QUESTION DU MOIS



### ÇA FAIT L'ACTU

► Une étude vient de révéler que ces espèces ont causé des dégâts évalués à 1 106 milliards d'euros dans le monde entre 1980 et 2020.

► Chaque mois, le parc national de La Réunion organise un chantier citoyen de lutte contre l'ajonc d'Europe.

► La communauté urbaine de Dijon (Côte-d'Or) vient de lancer un plan d'action pour débarrasser le canal de Bourgogne et le lac Kir des myriophylles, qui menacent les écosystèmes et gênent les écluses.

**CES VÉGÉTAUX  
ONT COLONISÉ  
TOUT LE TERRITOIRE  
ET MENACENT  
LE PATRIMOINE  
NATUREL, LA SANTÉ  
ET LE RENDEMENT  
AGRICOLE.  
LES ÉRADIQUER  
EST IMPOSSIBLE,  
IL FAUT DÉSORMAIS  
LES CONTENIR.**

**L**e long d'une route des Yvelines, une dizaine de personnes s'attellent, dos courbé et mains gantées, à l'arrachage d'une plante. Avec ses larges feuilles découpées, l'ambroisie à feuilles d'armoise est désormais présente dans le département. « C'est la quatrième année que ces chantiers sont organisés [en Île-de-France] », explique Cécile Ahouandjinou, chargée de mission biodiversité à Fredon Île-de-France, un organisme missionné par l'agence régionale de santé pour surveiller l'ambroisie. Originaire d'Amérique du Nord, cette herbacée provoque des allergies chez 3,5 millions de Français. Aujourd'hui, les plantes exotiques devenues invasives sont de plus en plus nombreuses et perturbent les activités humaines et les milieux naturels.

« Une plante invasive est une plante introduite par l'humain, volontaire-

ment ou non, qui s'est naturalisée, c'est-à-dire qui se reproduit de façon autonome sans intervention humaine et s'étend rapidement », explique Guillaume Fried, chargé de projet recherche au sein du Laboratoire de santé des végétaux de l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail). La plupart ont été importées, soit à des fins ornementales ou alimentaires, soit involontairement par la contamination de terres végétales ou, pour les espèces marines, par le largage des eaux de ballast utilisées afin d'équilibrer les navires. La littérature scientifique parle aussi de plantes « exotiques envahissantes », un terme équivalent à « invasives ». Sur 6000 espèces végétales répertoriées en France, 700 sont d'origine exotique et une centaine sont considérées comme invasives. Si





## Un désastre écologique

Depuis 2003, des campagnes d'arrachage de la jussie sont menées autour du lac de Grand-Lieu (Loire-Atlantique). Mais elle continue à coloniser les marais et élimine peu à peu la flore autochtone de cette réserve naturelle nationale.

76%

C'est l'augmentation du nombre d'espèces envahissantes arrivées en Europe depuis 1970.

40 €

C'est le prix minimum du traitement d'une tonne de terre contaminée par la renouée du Japon, dont les racines peuvent bloquer les chantiers de construction.

12,5

milliards d'euros par an : ce sont les coûts générés par la gestion et la réparation des dommages causés par les invasions biologiques en Europe continentale.

toutes les régions sont touchées, la situation est particulièrement préoccupante dans les Outre-mer, qui abritent 80% de la biodiversité nationale. « Le phénomène s'accroît, déplore Arnaud Albert, chargé de mission et de recherche sur les espèces exotiques envahissantes à l'Office français de la biodiversité (OFB). Après leur introduction, il y a un temps de latence avant que ces végétaux ne deviennent néfastes. La plupart des plantes aujourd'hui invasives sont présentes sur le territoire depuis deux ou trois siècles. »

### AGIR SUR TOUS LES FRONTS

Cette problématique concerne le monde entier. En Irlande, par exemple, le rhododendron pontique a envahi les forêts et empêché leur régénération naturelle. Originaires

d'Asie et de la péninsule Ibérique, cet arbuste à fleurs a été introduit au XVIII<sup>e</sup> siècle comme plante ornementale et s'est propagé sur toute la façade ouest de l'île, où le sol acide et le climat tempéré lui sont très favorables. Malgré de larges campagnes d'élimination, sa progression semble inexorable et son endiguement bien illusoire. En France, notamment en Normandie et en Bretagne, on commence également à le regarder d'un mauvais œil. « L'éradication n'est plus un objectif réaliste, confirme Guillaume Fried. Souvent, lorsque l'on détecte la plante, elle est déjà devenue invasive et il est trop tard pour espérer en venir à bout. »

Face à l'ampleur de la tâche, trois pistes guident les stratégies d'action : définir les espèces les plus problématiques à circonscrire ; identifier les ►►

Source : Agence européenne pour l'environnement



## LA QUESTION DU MOIS

► sites d'intervention selon les espèces et les milieux menacés ; mieux surveiller les voies d'entrée sur le territoire de ces végétaux.



### PROTÉGER L'ÉQUILIBRE NATUREL

Selon la Convention sur la diversité biologique, les espèces exotiques envahissantes ont contribué à 40% des extinctions d'espèces enregistrées ces quatre cents dernières années. Les plantes invasives, fortement compétitives, captent en effet les nutriments et la lumière au détriment des variétés indigènes. Si cet envahissement perturbe les équilibres des écosystèmes, les activités humaines ne sont pas épargnées. Selon l'Anses, au moins 4% des surfaces agricoles françaises sont infestées par l'ambroisie, ce qui engendre l'équivalent de 30 millions d'euros de pertes agricoles par an. Sur les plages de Guadeloupe, la prolifération des sargasses (des algues originaires de l'Atlantique nord) a causé un manque à gagner de cinq millions d'euros pour le secteur du tourisme en 2015. Dans les cours d'eau de la métropole, la myriophylle hétérophylle, habituellement présente en Amérique du Nord, bouche les ouvrages d'alimentation en eau des canaux et coûte chaque année 2,8 millions d'euros aux Voies navigables de France.

Enfin, les plantes invasives peuvent avoir des conséquences directes sur la santé humaine. Le datura stramoine est une plante toxique originaire d'Amérique qui pousse aux abords des champs. Ses graines, parfois récoltées avec celles du sarrasin du fait de leur taille similaire, ont provoqué de nombreux rappels de produits pour éviter tout risque d'intoxication.

Lors de la COP15 fin 2022, les États participants se sont accordés pour définir une feuille de route afin d'enrayer la perte de biodiversité mondiale d'ici 2030, prévoyant notamment de protéger 30% des espaces terrestres et maritimes. Parallèlement, l'accord fixe l'objectif ►►

# Quatre indésirables

Parmi la centaine d'espèces végétales considérées comme envahissantes en France, certaines pourraient déjà avoir entrepris de coloniser votre jardin. Voici quelques conseils pour les identifier et s'en débarrasser.



## Ambrosie à feuilles d'armoise

◆ **Origine** Cette plante américaine fut introduite accidentellement avec des graines de tournesol dans les années 1860.

◆ **Où la trouve-t-on ?** Notamment dans le Rhône, l'Isère, la Drôme, la Nièvre et le Cher. Elle apprécie les cultures de tournesol et de maïs, mais aussi les bords de route et les cours d'eau.

◆ **Ses méfaits** Son pollen est très allergisant. Entre 1 et 3,5 millions de personnes seraient sensibles à l'ambrosie en France. Cinq

grains de pollen par mètre cube d'air suffisent à déclencher les symptômes (éternuements, nez bouché, conjonctivite...).

◆ **Comment la reconnaître ?** Elle ressemble à l'armoise mais ses feuilles sont d'un vert vif alors que celles de l'armoise ont une face inférieure blanchâtre.

◆ **Quelle parade ?** L'arracher au mois de juin avant sa floraison (à la fin de l'été), en déracinant tout le plant. Ne pas oublier de se protéger en portant des gants.



# à reconnaître et éliminer



## Renouée du Japon

◆ **Origine** Introduite en Europe depuis l'Asie de l'Est vers 1820 pour ses qualités ornementales et mellifères.

◆ **Où la trouve-t-on ?** Dans les zones alluviales, sur les talus, les bords de route et les friches industrielles, en particulier dans le Nord-Ouest, l'Est et le Sud-Ouest.

◆ **Ses méfaits** Le feuillage très dense et précoce de cette plante prive les autres végétaux de la lumière. Elle favorise par ailleurs l'érosion des berges, et ses rhizomes endommagent les infrastructures.

◆ **Comment la reconnaître ?**

Contrairement à ses cousines de Sakhaline et de Bohème, la renouée du Japon n'a aucun poil sur les nervures de la face inférieure de ses feuilles.

◆ **Quelle parade ?** Extraire ses rhizomes puis couvrir le sol d'une bâche afin d'éviter toute reprise.

## Jussie à grandes fleurs

◆ **Origine** Cette plante aquatique d'Amérique du Sud fut introduite au XIX<sup>e</sup> siècle pour décorer les bassins des jardins.

◆ **Où la trouve-t-on ?** Dans les régions méditerranéennes, les marais de l'Ouest du pays, le long de la Loire et de la Garonne.

◆ **Ses méfaits** Elle étouffe les autres espèces aquatiques.

◆ **Comment la reconnaître ?** Contrairement à la jussie rampante, dotée de feuilles de couleur vert bleuté, la jussie à grandes fleurs possède des feuilles velues et d'un vert très vif.

◆ **Quelle parade ?** L'arrachage manuel de la plante et de ses rhizomes avant la floraison est à préférer à sa version mécanique, qui génère d'innombrables boutures (et lui permet donc de se réimplanter).



## Berce du Caucase

◆ **Origine** Région du Caucase (Géorgie, Russie), introduite au XIX<sup>e</sup> siècle pour ses qualités ornementales et mellifères.

◆ **Où la trouve-t-on ?** Présente dans un large quart Nord-Est et dans les Alpes, elle progresse vers le Sud-Ouest en bord de rivière, sur les talus et les friches.

◆ **Ses méfaits** Elle concurrence fortement les espèces indigènes. Sa sève, qui recèle des toxines (furanocoumarines), cause de fortes réactions allergiques, et même de graves brûlures.

◆ **Comment la reconnaître ?**

Ses poils sont noirs, tandis que ceux de la berce commune indigène sont blancs. Ses feuilles sont découpées et pointues.

◆ **Quelle parade ?** Couper la racine entre 15 et 20 centimètres sous le niveau du sol au printemps. Bien laver les vêtements, les gants et les outils.





## LA QUESTION DU MOIS

» de diminuer de 50% l'introduction d'espèces exotiques envahissantes pour «éliminer, minimiser, réduire et/ou atténuer [leurs] impacts sur la biodiversité et les services écosystémiques». En Europe, le cadre réglementaire, assorti d'une liste d'espèces interdites à la commercialisation, la détention et au dépôt en milieu naturel, rend obligatoire le contrôle des espèces exotiques envahissantes.

### AMÉLIORER LES CONNAISSANCES

Si le problème a pu longtemps paraître anecdotique, les États ont pris la mesure des dommages causés par les espèces invasives, qui se chiffrent en centaines de milliards d'euros. Ainsi, une publication du CNRS d'avril 2023 révèle que leurs dégâts dans le monde sont plus coûteux que ceux des sécheresses et des incendies réunis sur ces quarante dernières années, tout en soulignant que les conséquences réelles sont certainement sous-estimées du fait de données manquantes. Ces chiffres colossaux offrent un contraste saisissant avec la faible attention accordée par les médias et le grand public à cette problématique. Or, tous les experts s'accordent sur la nécessité de moyens supplémentaires pour mieux étudier les comportements des plantes invasives et leurs impacts.

Si l'Anses a pu quantifier les conséquences sanitaires, naturelles et économiques de l'ambrosie à feuilles d'armoïse, cela reste hélas un cas isolé. «Nous avons une vision encore trop anthropocentrée sur ce sujet, explique Xavier Tassus, chef de projet au sein du Laboratoire de la santé des végétaux de l'Anses. La plupart du temps, les gens ne savent même pas qu'il y a des plantes invasives autour d'eux. C'est seulement lorsqu'une menace sur la santé humaine se précise que l'on s'en rend compte.»

Devenue invasive depuis une vingtaine d'années, la berce du Caucase, qui fut introduite pour ses qualités ornementales et mellifères, fait

### Un entretien coûteux

La prolifération de la myriophylle hétérophylle a fait exploser les coûts d'entretien des canaux par les Voies navigables de France. Ici, une opération de faucardage sur le canal du Centre, en Saône-et-Loire.



## CHACUN PEUT SIGNALER CES VÉGÉTAUX POUR AIDER LES AUTORITÉS À INTERVENIR

aujourd'hui l'objet d'une surveillance particulière à cause de sa sève toxique qui provoque de sévères brûlures. C'est donc afin de mieux informer le grand public et les acteurs institutionnels que le Centre de ressources espèces exotiques envahissantes a été créé en 2008, coordonné par le Comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature et l'OFB. De même, le plan local d'urbanisme de votre commune peut lister les végétaux déconseillés dans la région et ceux adaptés au secteur.

### ÉLIMINER, ARRACHER ET SUPPRIMER

La lutte chimique étant désormais interdite, les moyens mécaniques ou manuels sont le plus souvent choisis : l'arrachage, le sarclage, le bâchage, ou le faucardage en milieu aquatique. Mais ces techniques présentent une indéniable pénibilité. Certaines plantes, une fois arrachées, ne doivent pas être laissées sur place pour éviter toute possibilité de reprise.

Contre l'ambrosie, l'Anses a testé la lutte par agent biologique avec l'introduction d'un coléoptère, *Ophraella communa*, qui se délecte de la plante. Si l'insecte réduit de plus de 50% le risque allergique

### Vous le saviez ?

Il arrive que des espèces exotiques soient bénéfiques à leur nouveau milieu. Des chercheurs américains ont constaté que certaines plantes fruitières, comme les chèvrefeuilles introduits en Pennsylvanie, contribuent à une abondante diversité

### Elles ont parfois du bon

d'oiseaux. La renouée du Japon possède des caractéristiques antibactériennes à même d'éliminer la bactérie à l'origine de la maladie de Lyme. «Dans les écosystèmes dégradés, les plantes invasives qui colonisent vite les sols mis à nu peuvent servir

de pansement en créant une première couche végétale, et évitent par exemple le ruissellement du sol, ajoute Guillaume Fried, de l'Anses. Mais, globalement, leurs conséquences négatives sont souvent supérieures à leurs bienfaits.»





LACHAS DANIELE/ABACA

## CONTRÔLER, PRÉVENIR ET SURVEILLER

Une fois le végétal implanté, les solutions de lutte, toutes récurrentes, nécessitent des moyens considérables. Ainsi, les jardiniers ont longtemps planté à tour de pelle du buddleia, le lilas d'été, surnommé l'arbre à papillons car réputé les attirer. On sait maintenant que, en plus d'être peu nutritif pour les lépidoptères, cet arbuste tend à envahir l'espace. Des chantiers d'arrachage sont menés par les conservatoires régionaux. Une tâche interminable ! C'est pourquoi la prévention a un rôle primordial. Des contrôles sont effectués par les Douanes et dans les entreprises importatrices d'espèces végétales. Cette surveillance est aussi nécessaire dans les milieux naturels pour détecter le plus tôt possible un foyer de contamination.

Si la formation des acteurs publics et économiques est primordiale, le grand public doit être sensibilisé. Des réseaux de bénévoles, comme les « référents-sentinelles » développés par Fredon France, sont formés afin de reconnaître des plantes invasives et les signaler auprès des pouvoirs publics. Dans une démarche de science parti-



## Des chèvres à la rescousse

Les caprins, qui ne craignent pas sa toxicité, sont d'efficaces alliés contre la berce du Caucase, qu'ils broutent et piétinent. Ils se régalaient aussi de la renouée du Japon.

cipative, un outil de signalement en ligne, appelé « INPN Espèces », permet à tout citoyen de photographier et de transmettre les données d'une espèce végétale à des scientifiques.

## RESTAURER LES ÉCOSYSTÈMES POUR LES RENDRE PLUS RÉSILIENTS

Si certaines de ces plantes prolifèrent, c'est souvent en raison d'un milieu naturel dégradé. Un sol nu, rendu trop riche en nutriments par l'agriculture ou l'élevage, est plus facile à coloniser. En Irlande, où les forêts ne se renouvellent plus à cause du rhododendron, une étude a montré que les sols forestiers pâturés et nus sont beaucoup plus envahis que ceux couverts d'herbe ou de feuilles mortes. « Aujourd'hui, on ne va plus parler de lutte contre les plantes invasives, mais davantage de restauration des écosystèmes », précise Arnaud Albert. Cela passe par la diminution des pressions humaines sur le milieu et le replantage d'espèces indigènes sur l'espace précédemment envahi. Des actions positives à plus d'un titre. En effet, un environnement équilibré rend de multiples services : il contrôle l'expansion des plantes invasives, mais va aussi polliniser, produire de l'eau douce et capter du carbone. Le début d'un cercle vertueux. ■

Weilian Zhu

## POUR ALLER PLUS LOIN

Un site Internet pour consulter la liste des plantes invasives en métropole et outre-mer : [espèces-exotiques-envahissantes.fr](http://espèces-exotiques-envahissantes.fr)

Un outil en ligne pour signaler les plantes autour de nous : [inpn.mnhn.fr/accueil/participer/inpn-especes](http://inpn.mnhn.fr/accueil/participer/inpn-especes)

Le Guide des plantes invasives, un livre de Guillaume Fried, décrit plus de 120 espèces invasives ou potentiellement invasives en France et dans les pays limitrophes. Éd. Belin, 2016..

## CE QU'IL FAUT REtenir

► Certaines espèces végétales exotiques trouvent parfois dans nos terroirs des milieux propices à leur développement et prospèrent au point d'étouffer la biodiversité locale et d'engendrer de lourds coûts économiques ou sanitaires.

► La plupart de ces plantes sont en fait sur notre territoire depuis des dizaines ou des centaines d'années.

► Si l'arrachage reste la méthode de contrôle la plus répandue, la prévention, la sensibilisation des publics et la restauration des écosystèmes seront tout aussi déterminants.



THIERRY LE CORRE/LE TÉLÉGRAMME/MA XP/PP - YOUTUBE  
JOURNAL LA MONTAGNE 5 SEP. 2016



# COMMENT COMMUNIQUER AVEC UN EXTRATERRESTRE ?



Si demain nous nous retrouvions face à des aliens, il faudrait bien entrer en contact avec eux. Mais sans pierre de Rosette, cela s'annonce plutôt difficile. Pas de quoi, cependant, décourager les humains qui, depuis cinquante ans, multiplient les initiatives. **Guillaume Ringuenet**

**L**e 12 octobre 1492, Christophe Colomb pose le pied sur l'île de Guanahani, dans l'actuel archipel des Bahamas. Persuadé d'être près du Japon, le navigateur est surpris de rencontrer des autochtones à la peau cuivrée, totalement nus. Que se sont-ils dit ? Sans *lingua franca* (langue commune) permettant de communiquer, il fallut un temps considérable pour que les Amérindiens acquièrent l'idiome des conquistadors (l'inverse fut hélas plus rare) et dialoguent. Si les difficultés sont conséquentes entre deux groupes humains, elles paraissent quasiment insurmontables avec une espèce extraterrestre bien différente de la nôtre. Déjà, sur Terre, nous parvenons difficilement (voire pas du tout) à échanger avec les autres espèces communicantes, comme les baleines ou les abeilles...

Notre manière de communiquer a été, en effet, conditionnée par notre physique : des oreilles pour entendre,

une bouche et une langue pour articuler et des cordes vocales afin de produire des sons. Or retrouver des attributs similaires, et une perception du monde commune, chez nos voisins de l'espace est plus qu'incertain. Leur langage pourrait par exemple s'appuyer sur un code de couleurs, l'émission de substances chimiques comme chez les fourmis, ou l'utilisation de l'électricité. Ainsi l'ouvrage *Dans la toile du temps*, d'Adrian Tchaikovsky (éd. Folio SF, 2019), met en scène une planète où des araignées échangent grâce aux vibrations qu'elles émettent sur leur toile. De même, dans le classique de la science-fiction *Solaris*, de Stanislas Lem (1961), le docteur Kelvin est confronté à... un océan doté d'une conscience qui crée d'énormes formes à sa surface pour communiquer ! Et dans le film *Premier Contact*, de Denis Villeneuve (2016), les heptapodes – sortes de pieuvres géantes – « écrivent » dans l'air avec une mystérieuse brume, donnant naissance à une phrase se lisant dans les deux sens, qui mêle passé, présent et futur.

Or – c'est là que l'affaire se corse –, il semble que ce ne soit pas notre environnement et notre représentation du monde qui façonnent notre langage, mais l'inverse. La théorie Sapir-Whorf, développée dans la première moitié du xx<sup>e</sup> siècle par l'anthropologue américain Edward Sapir et son élève Benjamin Lee Whorf, sous-tend que notre manière d'appréhender ce qui nous entoure dépend de l'idiome employé. Prenons l'exemple du bleu. Si l'existence de cette couleur nous semble évidente, les Grecs anciens ignoraient cette notion. Dans *L'Odyssée*, Homère qualifiait la mer de « sombre comme le vin ». Aujourd'hui encore, certaines sociétés humaines n'ont pas de mot pour le bleu, au point d'éprouver des difficultés à repérer un carré



**QUE FAIRE SI NOUS RENCONTRONS UN ÊTRE QUI S'EXPRIME AVEC DES COULEURS ?**





DAVE ALLOCCA/STARPHYS/SHUTTERSTOCK/SIPA

bleu au milieu de carrés verts, tels les Himbas, en Namibie. Dans ce cas, comment échanger si même les concepts n'ont pas d'équivalent?

Malgré ces nombreux obstacles, l'humanité, loin de désespérer, réfléchit à différentes solutions qui nous permettraient de dialoguer, ou du moins de nouer un contact, avec d'éventuels visiteurs de l'espace.

## Les images, un possible langage

Dans les sondes *Pioneer 10* et *11*, envoyées aux confins du Système solaire en 1972 et 1973, la Nasa a laissé un message visuel au cas où elles seraient interceptées par des extraterrestres, en postulant qu'une image vaut 1 000 mots (lire p.74). Les concepteurs des plaques, le célèbre astronome Carl

Sagan et l'astrophysicien Frank Drake, y ont fait graver la représentation d'une molécule d'hydrogène, l'élément chimique le plus répandu du cosmos, ainsi que notre position relative dans la Galaxie et le Système solaire.

Ils y ont ajouté le dessin d'un couple de type caucasien pour figurer l'humanité. L'homme adresse un message de salut qui a surtout le mérite de mettre en avant l'une de nos propriétés physiques : l'articulation de nos doigts et le pouce opposable. À droite de la femme qui, à la différence de son compagnon, est figurée sans organe génital, figure une représentation binaire du chiffre 8 censée permettre au lointain lecteur de cette missive stellaire d'en déduire la taille moyenne du genre féminin en multipliant ce chiffre par « l'unité de longueur d'onde de la

transition hyperfine » de l'hydrogène. Soit  $8 \times 21$  centimètres = 168 centimètres. Espérons que les extraterrestres raffolent des énigmes!

## La science comme terrain commun

Le 16 novembre 1974, les initiateurs des plaques de *Pioneer*, Frank Drake et Carl Sagan, frappent à nouveau, cette fois avec du son ! Depuis le télescope d'Arecibo, sur l'île caribéenne de Porto Rico, un signal radio est envoyé vers le Grand Amas d'Hercule, un secteur du ciel recelant plus de 100 000 étoiles, situé à... 25 000 années-lumière. Avec l'idée que la science peut être un langage universel, le message de trois minutes utilise une chaîne de 1 679 chiffres binaires. Les scientifiques ont calculé que ce résultat est ►►

Pour la promotion de la comédie de science-fiction *Jules*, de Marc Turteltaub, sortie en août 2023, le personnage du film, venu d'un autre monde, s'est promené dans les rues de New York... mais n'a pas dit un mot!

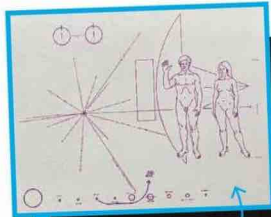


► le produit de deux nombres premiers divisible en une grille de 73 rangées sur 23 colonnes. Grâce à ce langage abstrait, les chercheurs donnent, par un rendu infographique, des informations sur notre ADN, notre taille moyenne ou notre système solaire. La réponse n'est pas attendue avant au moins 25 000 ans. D'ici là et plus près de nous, le professeur américain de psychologie Douglas Vakoch, président et fondateur du Meti (Messaging Extraterrestrial Intelligence) a lancé en 2021 le programme Iris. Son but est de multiplier les chances d'obtenir un contact en systématisant l'envoi de bouteilles vers des exoplanètes qui pourraient abriter des formes de vie. Lois mathématiques et éléments chimiques constituent les informations élémentaires transmises. En 2022, le programme a, dans son deuxième message, aussi informé de la crise climatique en cours sur la Terre.

Ces initiatives ne viseront juste que si la civilisation atteinte dispose d'un minimum d'intelligence et d'outils technologiques. Ce qui restreint d'autant plus le cercle des possibles.

## La lumière des étoiles, une voix envisageable

L'idée peut paraître saugrenue, mais le spécialiste de physique quantique Terry Rudolph a émis l'hypothèse que des civilisations avancées d'outre-ciel



Bouteille envoyée dans l'espace en 1972, la plaque de Pioneer se trouve désormais à plus de 19 milliards de kilomètres de la Terre.

puissent communiquer sur de très grandes distances dans une sorte de « morse interstellaire », en altérant la lumière des étoiles. Dans un article scientifique de 2021, le professeur à l'Imperial College de Londres expose que des aliens pourraient utiliser des photons « intriqués » provenant de différents corps célestes pour faire scintiller les étoiles ; le clignotement aléatoire des astres que nous percevons pourrait receler un message caché. Si l'hypothèse relève de la pure spéculation, le principe est concevable sur le plan de la physique.

## La musique, une langue universelle ?

Cette approche, beaucoup plus poétique, est envisagée par Steven Spielberg dans son film *Rencontres du troisième type* (1977). Les cinq notes de musique (*ré, mi, do, do, sol*) émises par le Pr Claude Lacombe, interprété par François Truffaut, permettent d'établir un contact, une sorte de « Hello » adressé aux extraterrestres récemment arrivés sur notre planète. La petite mélodie est associée à des couleurs. Lorsque les visiteurs répètent le même leitmotiv sonore, les humains en déduisent qu'ils ont été compris. Néanmoins, si ce langage permet de faire passer des émotions et peut être transposé sous forme mathématique, il est limité et ne permettrait pas, par exemple, d'échanger des informations concrètes sur la nature et l'origine de cette civilisation

La linguiste Louise Banks découvre qu'elle peut communiquer à l'écrit avec les étranges créatures du film *Premier contact* (2016).



## POUR ALLER PLUS LOIN

*Comment parler à un alien ?*, un livre de Frédéric Landragin, éd. Le Béal, 2018.

extraterrestre. Si tant est que cette espèce ait développé une capacité à entendre les sons ou les vibrations...

## L'apprentissage, la piste la plus sérieuse

En cas de rencontre, la solution la plus simple serait finalement proche de celle utilisée par les conquistadors et les Indiens : l'enseignement. La première étape consistera à identifier les « signes » auxquels ont recours les aliens pour la confirmation et l'infirmer, le oui et non. Ce point de départ ouvre la voie à ce que les linguistes nomment « la référence déictique », soit un apprentissage de termes qui prennent leur sens en relation avec la situation où ils sont employés. Autrement dit, pointer un objet et prononcer son nom. L'exemple le plus célèbre n'est autre que E.T., dans le film de Steven Spielberg (1982), qui désigne le téléphone en répétant « E.T. téléphone maison », afin de signifier son envie de retrouver les siens.

Une fois les noms des objets mémorisés, il nous faudra nous concentrer sur les verbes, en mimant une action tout en prononçant le mot correspondant. Pour vérifier que l'extraterrestre ne dit pas « oui » à tout, il faudra le piéger en faisant des fautes. Comme à l'époque de la conquête des Amériques, les enfants mis au contact des deux cultures, pourraient, grâce à leur plasticité cérébrale, acquérir les deux langages et devenir les interprètes, le trait d'union entre les espèces. ■

## TRAVAUX PRATIQUES

### À vous de jouer !

Lancé fin mai, le projet « A Sign in Space » propose de déchiffrer une missive venue d'ailleurs ! Cette mise en scène de la Nasa vise à simuler une rencontre : le message est fictif, mais s'appuie sur des détails réalistes. Ainsi, il a été transmis par la sonde martienne de l'Agence spatiale européenne. Chacun peut participer à cet exercice grandeur nature, qui a rassemblé des experts et des chercheurs du Seti (Search for Extraterrestrial Intelligence). <https://asigninspace>





**AH OUAIS ?!**

**FLORIAN GAZAN**

DU LUNDI AU VENDREDI À 6H55  
ET EN PODCAST

**AH  
Ouais ?!**

**RTL**

**RTL**



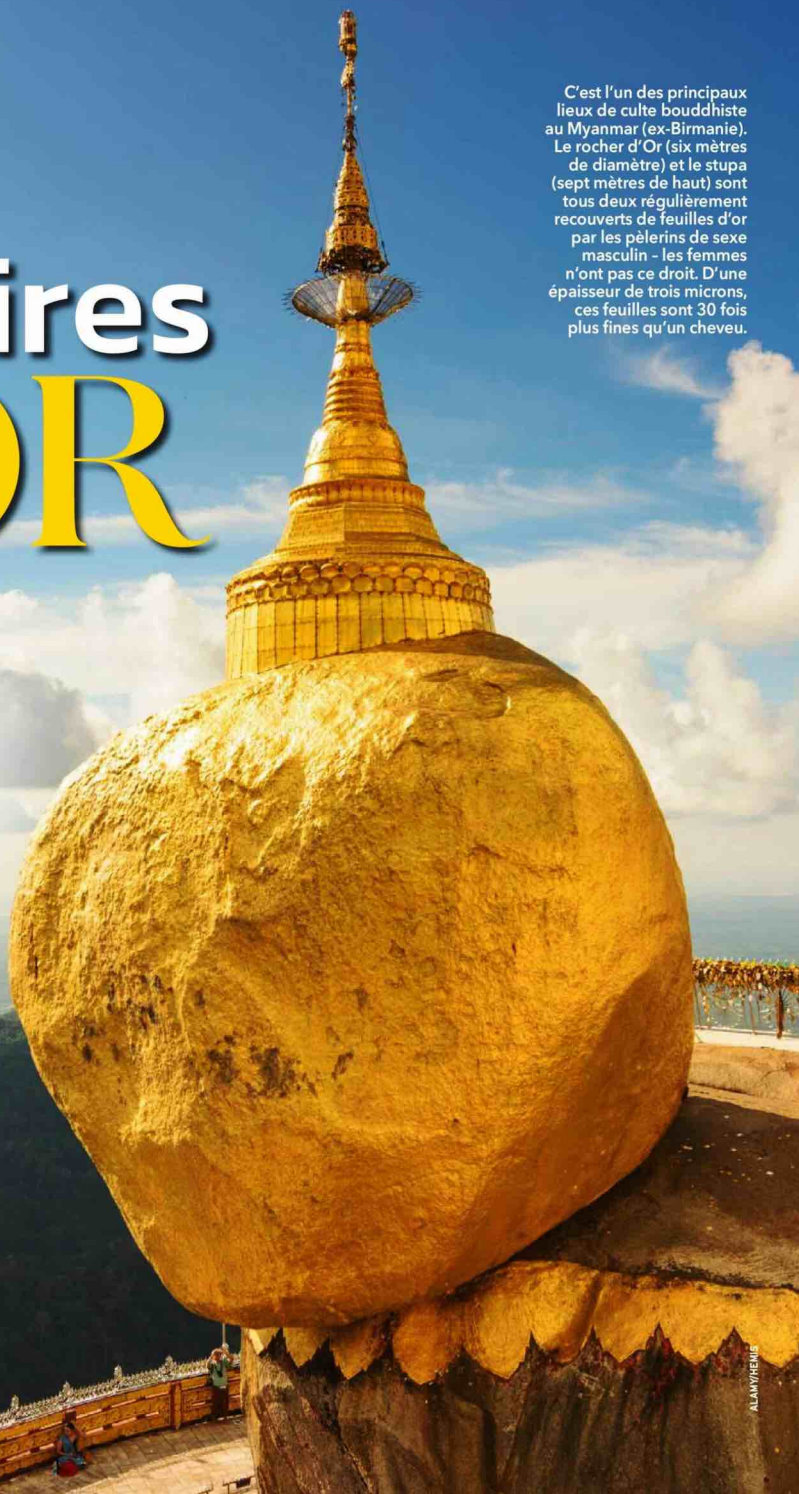
Florian Gazan répond aux questions essentielles, existentielles,  
et parfois complètement absurdes, qui vous traversent la tête dans "Ah Ouais ?!"  
du lundi au vendredi à 6h55 dans RTL Petit Matin et en podcast !

# Des histoires D'OR

La course au minéral le plus convoité au monde remonte à plus de 4000 ans avant notre ère. Depuis, près de 80% de l'or présent dans le sol a été extrait. Et la quête n'est pas finie, malgré l'impact écologique majeur de l'industrie aurifère.

Cécile Coumau

C'est l'un des principaux lieux de culte bouddhiste au Myanmar (ex-Birmanie). Le rocher d'Or (six mètres de diamètre) et le stupa (sept mètres de haut) sont tous deux régulièrement recouverts de feuilles d'or par les pèlerins de sexe masculin - les femmes n'ont pas ce droit. D'une épaisseur de trois microns, ces feuilles sont 30 fois plus fines qu'un cheveu.





## De fil en aiguille

**L**ongtemps réservée aux vêtements royaux et religieux, la broderie d'or a peu à peu séduit le monde de la haute couture. Le précieux métal s'y décline aujourd'hui sous toutes les formes : lamés, sequins, brocats, dentelles, boutons et bien sûr broderies. La robe la plus iconique est sans doute celle que Paco Rabanne a créée en 1968 pour Françoise Hardy. Avec ses plaques d'or (9 kilos au total) serties de diamants, elle était estimée à 10 millions de dollars. Le prêt-à-porter ne se prive pas non plus de cette touche « gold » puisque, dès le début du **xx**<sup>e</sup> siècle, des fils dorés ou métallisés ont fait leur apparition.



ISTOCK

## LES ÉGYPTIENS LE VÉNÉRAIENT

**C**heveux en lapis-lazuli, os en argent et chair en or : telle était l'anatomie des dieux égyptiens. Le métal jaune revêtait un caractère divin et symbolisait l'immortalité. Les pharaons, fils de Rê, le dieu du Soleil, étaient donc couverts d'or, même après leur mort. La momie de Toutankhamon a ainsi été placée dans un sarcophage en or massif de 110 kilos. Le talent des Égyptiens à extraire cet élément d'ailleurs traversé les siècles : un gisement de 30 tonnes d'or a été découvert en 2020 dans le Sud-Est du pays.

## L'argent n'a pas d'odeur, et l'or pas de goût

**P**oudre, paillettes, flocons, feuilles : que préférez-vous ? L'or est consommable sous toutes ces formes. Les Indiens en raffolent ; ils en utilisent 12 tonnes par an. Dénué de goût, le métal est utilisé pour sublimer des pâtisseries, mais aussi des plats salés. Des enseignes de burgers proposent par exemple des versions dorées à la feuille de 24 carats pour une centaine d'euros. Le E175 - son code dans la liste des additifs alimentaires - est considéré comme hypoallergénique. Mais il pourrait prendre la forme de nanoparticules, suspectées d'être nocives pour la santé.

JEAN-MAURICE FÉREL/PHOTO12



JOHN DAMBIR / ALAMY / HEMIS

## LA RUÉE VERS L'OR, UNE AVENTURE MONDIALE

**D**evenir riche ! Cette perspective a attiré pas moins de 300 000 aventuriers en Californie entre 1848 et 1855. Venues d'Amérique du Sud, d'Europe ou encore d'Australie, des familles espèrent alors trouver des pépites grâce aux méthodes artisanales d'orpaillage. Rien que la première année, 76 tonnes d'or sont extraites du sol. Cette épopée a façonné l'État de l'Ouest américain, faisant émerger des villes-champignons construites à la va-vite. D'autres ruées vers l'or ont eu lieu : au Brésil dès 1693, mais également en Russie, au Canada, en Mongolie ou au Pérou.

GALLO VIA GETTY IMAGES







Le Super Pit, plus grande mine d'or à ciel ouvert d'Australie

BLOOMBERG VIA GETTY IMAGES

## Un filon polluant

L'or se niche essentiellement sous terre, dans des milieux riches en quartz. Il peut aussi se séparer naturellement de la roche et se retrouver dans des rivières. Il est toujours amalgamé à d'autres minerais. Pour récupérer un gramme d'or, il faut extraire en moyenne une tonne de roche, qui doit être concassée puis broyée. L'extraction proprement dite se fait ensuite à l'aide de produits chimiques : du mercure dans les mines artisanales, et surtout du cyanure, qui permet de collecter 95 % du métal. Une source de pollution majeure. L'industrie aurifère nécessite en outre de grandes quantités d'eau et accélère la déforestation.

## PARLEZ-VOUS OR ?

**1 CARAT** =  $\frac{1}{24}^e$  de la masse totale d'un alliage

**24 CARATS** = OR PUR

**18 CARATS** = 75 % d'or  
(les 25 % restants peuvent être de l'argent, du platine, du cuivre...)

**14 CARATS** = 58 % d'or

### OR JAUNE

75 % d'or + 12,5 % de cuivre + 12,5 % d'argent

### OR ROSE

75 % d'or + 20 % de cuivre + 5 % d'argent

### OR GRIS

75 % d'or + 17 % de fer + 8 % de cuivre

### OR BLANC

75 % d'or + 18,5 % d'argent + 1 % de cuivre + 5,5 % de zinc

(le tout en 18 carats)



Esteban, Tao et Zia, personnages des *Mystérieuses Cités d'or*



## Esteban et le mythe de l'Eldorado

Esteban, orphelin espagnol de 12 ans, embarque sur un galion. Direction le Nouveau Monde, à la recherche des Cités d'or. Le dessin animé dont l'action se déroule au XVI<sup>e</sup> siècle a été diffusé au Japon en 1982 puis en France. Les aventures d'Esteban, Tao et Zia sont vite devenues cultes. Peut-être parce que le mythe d'une cité d'or a fait rêver des générations de baroudeurs.

À l'origine de cette quête, le récit d'un rituel : le chef d'une tribu était recouvert d'or (d'où le nom d'Eldorado, « le doré ») et ses sujets jetaient des bijoux en or dans un lac pour célébrer le dieu du Soleil.



DANA BEERY/SHUTTERSTOCK





Une réplique de la Welcome Stranger, découverte en 1869

IAN DAGNALL/ALAMY/HEMIS

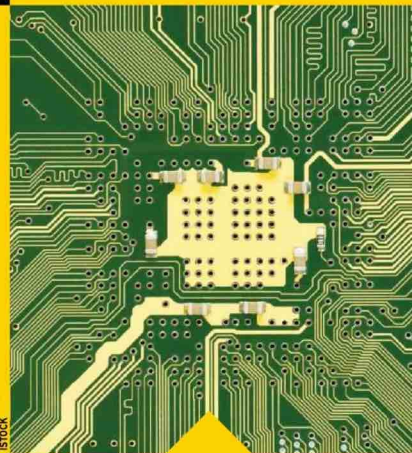
## La plus grosse pépite vaut son pesant d'or

**72 KILOS, 61 CENTIMÈTRES DE LARGE ET 31 DE LONG :** telles sont les mensurations de la plus grosse pépite jamais trouvée. La Welcome Stranger a été découverte en Australie en 1869 par deux mineurs britanniques. Ils empochèrent 9 000 livres sterling pour cette pièce, estimée à plus de trois millions d'euros aujourd'hui. Bien qu'exceptionnelle, elle a été fondue en lingots. La Hand of Faith, une pépite de 27 kilos mise au jour en 1980, aussi en Australie, a échappé à ce destin. On peut l'admirer dans le hall d'un hôtel de Las Vegas (États-Unis).

## DES RÉSERVES SOUS HAUTE SURVEILLANCE

Avec 2436 tonnes de réserve d'or, la France occupe la quatrième place mondiale, derrière les États-Unis, l'Allemagne et l'Italie. Même si la valeur des monnaies ne dépend plus de la quantité d'or détenue par les banques centrales, les nations continuent à stocker du précieux métal jaune, symbole de leur puissance. Le coffre-fort français, surnommé « la Souterraine », se situe à Paris, au siège de la Banque de France. Il est enfoui à 27 mètres sous terre, protégé par une porte blindée de 7 tonnes et un bloc de ciment de 17 tonnes. Les réserves d'or américaines sont, elles, à l'abri à Fort Knox, une base militaire.

SUPERSTOCK/AGE

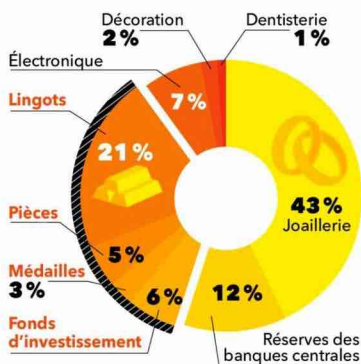


ISTOCK

## Né d'une collision entre deux étoiles

Pas facile de savoir comment l'or est apparu, sa genèse ne brillant pas par sa clarté. Des chercheurs de l'université Harvard (États-Unis) estiment que tout a commencé par un cataclysme. Avant l'existence du Système solaire, deux étoiles à neutrons, c'est-à-dire les noyaux morts d'étoiles, seraient entrées en collision. La fusion aurait alors généré « une quantité impressionnante d'or, d'environ dix masses lunaires », estime Edo Berger, du Harvard Smithsonian Center for Astrophysics. « C'est beaucoup de bling-bling ! » conclut le professeur d'astronomie.

## À QUOI SERT-IL ?



■ Or utilisé pour l'investissement

## Des trésors dissimulés dans nos portables

Cet élément inoxydable a d'excellentes propriétés conductrices, d'où sa présence dans nos ordinateurs et smartphones. Et pas en quantité négligeable. Une tonne de cartes électroniques contient au minimum 200 grammes d'or, tandis que dans la même quantité de minerai on n'en extrait pas plus de 5 grammes. Inutile pour autant d'essayer de récupérer vous-même l'or dans vos vieux appareils ! Cette opération requiert l'utilisation d'acides puissants. Des entreprises ont investi le créneau et recyclent le précieux métal.

SOURCE : WORLD GOLD COUNCIL

## L'ÉGLISE D'AUVERS-SUR-OISE VINCENT VAN GOGH

C'est l'une des toiles les plus célèbres du peintre inconnu. Mais cette église sonne aussi les derniers feux de celui qui mourra dans ce village un jour d'été. **Malika Bauwens**

### LA PETITE HISTOIRE DERRIÈRE L'ŒUVRE

**E**nfermé depuis des mois à l'asile Saint-Paul, près de Saint-Rémy-de-Provence (Bouches-du-Rhône), parce qu'il s'était tranché l'oreille dans un accès de folie, Vincent Van Gogh, 37 ans, étouffe. Il se sent seul et souhaite se rapprocher de Paris et de son frère Theo, qui vient d'avoir un enfant. Le 20 mai 1890, il débarque à Auvers-sur-Oise, un village prisé des peintres à une trentaine de kilomètres de la capitale. Le docteur Gachet aussi y possède une maison. Originaire de Lille (Nord), il a fait une thèse sur la mélancolie et connaît bien les troubles qui affectent Van Gogh. Il est également graveur et ami des impressionnistes.

Auvers apparaît comme une bouée de sauvetage pour Van Gogh : à l'auberge Ravoux, il loue une chambre de sept mètres carrés pour 1,50 franc la nuitée. Il va déjeuner et travailler dans le jardin du médecin, qui le soigne. Il plante son chevalet devant les maisons à toit de chaume, les champs de blé, l'église... et peint 74 toiles : plus d'une par jour ! Mais l'artiste inconnu (il ne vendra qu'un seul tableau de son vivant) est rattrapé par ses démons. Le 27 juillet 1890, au milieu des champs, il se tire une balle de revolver dans l'abdomen. Agonisant, il regagne l'auberge Ravoux, où il succombe à sa blessure le 29 juillet.

### UNE TOILE ICONIQUE, POURQUOI ?

**S**i les lieux paraissent habités, c'est parce que Van Gogh, qui a failli devenir pasteur, transpose ici sa ferveur spirituelle. Sous son pinceau mû par un élan mystique, les éléments tourbillonnent, comme s'ils ondulaient sous nos yeux. C'est particulièrement vrai du ciel, qui sème le trouble : entre son « obscure clarté » et les ombres projetées de l'église, il semble avoir été peint au fil de la journée, du matin au soir... Si les ciels témoignent de son approche mystique du paysage, le peintre procède par montages hallucinatoires, comme l'établit l'astrophysicien Jean-Pierre Luminet dans son ouvrage *Les Nuits étoilées de Van Gogh* (éd. Seghers, 2023).

### LES ARTISTES QU'IL A INSPIRÉS

**V**an Gogh a stimulé de nombreux peintres : les fauves (tels André Derain, Maurice de Vlaminck et Paul Gauguin) ont repris ses juxtapositions détonnantes de couleurs et ses contours sombres ; un expressionniste comme Edvard Munch, le peintre du fameux *Cri*, lui emprunte ses distorsions de formes qui font passer les émotions. Les artistes contemporains revendiquent aussi son influence, à l'instar du Britannique David Hockney qui, sur toile ou en vidéo, rend hommage à ses couleurs lumineuses et ses paysages : « [Van Gogh] avait une clarté absolue de la vision. Une clarté graphique. »

### SECRETS DE FABRICATION

**C**omme Claude Monet et bien d'autres contemporains, Van Gogh est passionné d'estampes japonaises, qu'il collectionne depuis 1886. Il apprécie notamment Hiroshige, célèbre pour ses vues du mont Fuji, et va renouveler la perspective en s'inspirant des

images de ce « monde flottant ». Il renonce parfois au second plan, créant des rapports ambigus entre le premier plan et le fond. Dans *L'Église d'Auvers*, toute déformée, Van Gogh cerne de noir ses motifs, puisant dans l'art de l'estampe japonaise et du vitrail.

“ La normalité est une route pavée : on y marche aisément mais les fleurs n'y poussent pas. ”



## LES DATES-CLÉS DE L'ARTISTE



ALAMY/HENIS

### 1853

**Vincent Van Gogh naît à Groot-Zundert,** dans le sud des Pays-Bas.

### 1869

**Il travaille chez le marchand d'art Goupil & Cie.**

### 1876

**Il étudie la théologie** et devient prédicateur laïc.

### 1880

**Il se tourne vers la peinture** et déménage à Paris en 1886.

### 1888

**Il s'établit à Arles,** où Paul Gauguin le rejoint. Il doit être interné l'année suivante.

### 1890

**Il s'installe à Auvers-sur-Oise,** où il meurt le 29 juillet.



PATRICE SCHMIDT/MUSÉE D'ORSAY DISTRIBUTION RMN

**L**a présence énigmatique de cette paysanne qui nous tourne le dos renvoie à la solitude de Vincent Van Gogh. Ces deux chemins qui serpentent parmi les herbes ondulantes symbolisent-ils les routes qui s'offrent alors au peintre ? Aujourd'hui encore, il est possible de se placer à l'endroit même où l'artiste a planté son chevalet pour peindre cette église gothique du XIII<sup>e</sup> siècle.

**LE DÉTAIL À NE PAS RATER**



**POUR  
ALLER  
PLUS  
LOIN**

**Le musée d'Orsay,** à Paris, présente une exposition sur la dernière période de Van Gogh, du 3 octobre au 4 février 2024. Auvers (Val-d'Oise) propose des balades sur les pas de l'artiste.

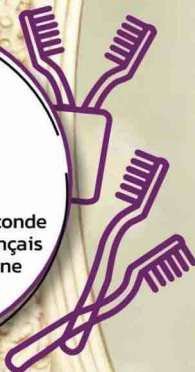
# Les petits secrets de...

GETTY IMAGES

## 9,3

**brosses à dents**

sont vendues chaque seconde dans l'Hexagone. Les Français en achètent en moyenne 2,4 par an. (Nielsen)



### EN DIX SECONDES CHRONO !

**A**ppelée «Y-Brush», cette innovation d'une start-up lyonnaise annonce nettoyer toutes les dents à la fois en... dix secondes. Ce drôle d'engin ne ressemble pas à nos classiques. Avec deux parties, un socle vibrant et une brosse en forme de dentition que l'on badigeonne de dentifrice, il s'adapte sur la mâchoire et ne nécessite aucun geste, les vibrations faisant le travail à notre place.

## 38 jours

C'est le temps passé à se brosser les dents durant une vie.



ILLUSTRATION : MARGAUX MARCELLET

## ... LA BROSSE

Si on se lave les quenottes depuis la nuit des temps, la brosse, inventée par les Chinois, ne s'impose dans le monde entier qu'après la Seconde Guerre mondiale. Mais aujourd'hui, on ne l'utilise pas toujours assez ! Véronique Pierron





## HAUT DE GAMME

**L**a maison La Brosse et Dupont voit le jour en 1845 dans l'Oise, près de Beauvais. Elle fabrique des brosses en tous genres avec des poils en soies de blaireau, de chèvre, de porc... Menacée de disparition, elle se tourne en 2011 vers le haut de gamme, toujours made in France.

## ABLUTION ÉROTIQUE

**E**n 1956, les studios de la Metro Goldwyn Mayer censurent une scène jugée trop osée du film *La Croisée des destins* (George Cukor). Pour séduire Stewart Granger, Ava Gardner s'y frictionne les dents... au whisky !



COLL. R. PINTEAU

## L'URINE AVANT LE DENTIFRICE

**S**oucieux de leur hygiène, les Égyptiens se lavaient les dents à l'aide de gommages ou de tiges en bois enduites de pâte parfumée. La première mention d'un dentifrice se trouve dans un manuscrit égyptien du XVI<sup>e</sup> siècle avant J.-C., le papyrus Ebers. Il s'agissait d'une mixture composée de poudre de fruit de palmier, de terre de plomb (ou céruse) et de miel. Plus tard, on mélange des cendres, de l'argile et, déjà,

de la menthe. De leur côté, les Romains se servaient de cure-dents et, en guise de brosse, de bouts de bois fibreux. Ils blanchissaient l'émail grâce à une préparation à base d'urine humaine : ses sels ammoniacaux possèdent en effet des vertus blanchissantes. Plus près de nous, le brevet du tube métallique a été déposé en 1841 par John Goffe Rand, un peintre américain, pour y conserver la peinture à l'huile.

Christian Clavier  
dans *Les Visiteurs 2*  
(1998).

COLLECTION CHRISTOPHE



**19%**

**des Français**  
ne vont pas chez  
le dentiste... parce  
qu'ils ont peur.

(Mondocteur.fr)

# À DENTS

## ACCESSOIRE DE MODE

**A**u XVIII<sup>e</sup> siècle, la petite frotteuse se porte en sautoir. Et au XIX<sup>e</sup> siècle, sa forme varie au gré de la mode et son manche se décline en argent, en ivoire ou en os.

# Les petits secrets...

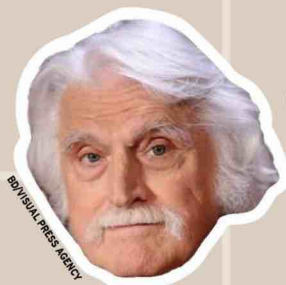
## INSOULITE

### OBJECTIF LUNE

En mai 2014, la maison Nate D. Sanders de Los Angeles (États-Unis) a mis aux enchères une vieille brosse à dents usagée. Mise à prix à 4 000 dollars, elle a été adjugée 12 000 (soit 11 000 euros). Elle accompagnait l'astronaute Jack Swigert en 1970 lors de la mission *Apollo 13*, restée célèbre pour avoir réussi à revenir sur Terre après l'explosion d'un réservoir d'oxygène et de longues heures d'angoisse en orbite autour de la Lune.



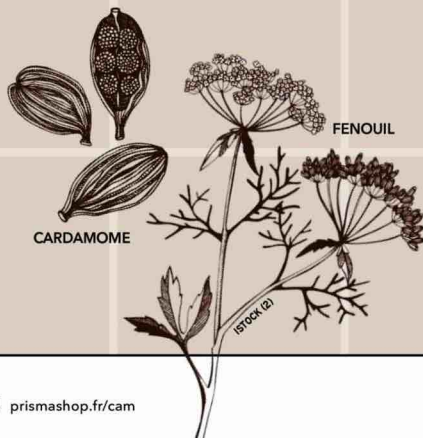
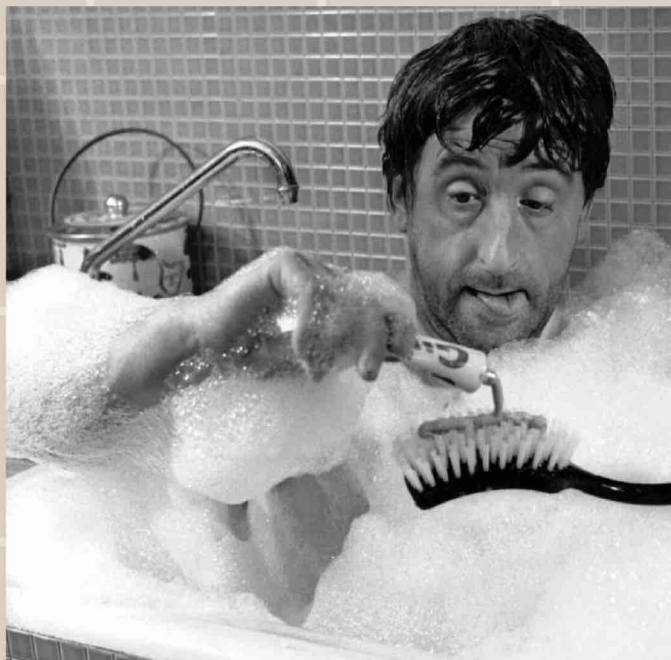
NASA



gettyimages/press agency

« L'hygiène dentaire est une religion, une religion de salut dont la brosse à dents est le messie. »

François Cavanna, écrivain



### HALEINE ROYALE

Selon la légende, le roi Saint Louis ne se nettoyait la bouche que six fois par an. Au Moyen Âge, on ne se souciait guère de son hygiène buccale, si ce n'est les jours de fête religieuse. On se rinçait alors avec de l'oxymel, un mélange de miel, de vinaigre et de sel marin. Parfois, cette toilette se faisait à l'urine. Des graines de fenouil ou de cardamome parfumaient l'haleine.





## PEUT MIEUX FAIRE !

**P**as moins de 72% des Français se brossent les dents au moins deux fois par jour, alors que 25 % ne les lavent qu'une seule fois et que... 3 % avouent ne pas le faire chaque jour (sondage Doctolib-UFSBD, 2022).



Jean Lefebvre dans  
*Un idiot à Paris* (1967).



COLLECTION CHRISTOPHEL

## TOILETTE DE STARS

**D**e Kim Kardashian à Harry Styles ou Kaia Gerber (photos), des stars de la mode à celles du Net, une vraie pandémie a déferlé sur les réseaux sociaux en 2020 : le « selfie brosse à dents ». Durant la vague de Covid-19, une

kyrielle de personnalités plus ou moins célèbres se sont mises à se prendre en photo en train de se nettoyer les quenottes. Histoire de continuer à mettre leur fascinante existence en scène même pendant le confinement.



INSTAGRAM KIMKARDASHIAN



INSTAGRAM HARRYSTYLES



INSTAGRAM KAIGERBER



## L'IA POUR LA BONNE BOUCHE

**L**a start-up française Kolibree invente en 2015 la première brosse à dents électrique connectée par Bluetooth. Quatre ans plus tard, la société lance un modèle qui, grâce à l'intelligence artificielle, vérifie si le brossage est efficace et évalue la pression sur les gencives. Un capteur de mouvement indique aussi si le geste est correct.

## AU FIL DU TEMPS

### 1498

**Le premier spécimen d'allure moderne** connu apparaît en Chine. Son manche en ivoire est piqué de poils de sanglier.

### 1780

Le Britannique William Addis **produit en série une brosse en poils de sanglier**. Le roi George IV est l'un de ses clients.

### 1818

**Premier brevet déposé** par un artisan français, Naudin.

### 1938

La société américaine DuPont lance **un modèle en nylon**.

### 1944

Les GI's débarquent en Europe avec du Coca-Cola, des barres chocolatées, des chewing-gums et... **l'antidote au sucre : la brosse à dents**.

### 1954

En Suisse, le Dr Philippe-Guy Woog et un ingénieur **inventent la version électrique, la Broxodent**.

### 2004

Signal lance **un modèle enrichi de particules de calcium et ions d'argent**, censé blanchir l'émail et lutter contre la mauvaise haleine.

### 2015

Apparition de **la brosse connectée**.

## ...LE STREET ART

Tel un musée à ciel ouvert, l'art urbain a transformé nos villes. Autant décrié qu'admiré, ce mouvement artistique - l'un des derniers du xx<sup>e</sup> siècle - est bien plus que ce que l'on croit. Explications. Nina Mir

### 1 LE MOUVEMENT A COMMENCÉ À PARIS

**FAUX** Dans les années 1960, à Philadelphie (États-Unis), un certain Cornbread a submergé la ville de sa signature pour attirer l'attention d'une jeune femme. Une histoire qui marquerait le début du street art. Plus officiellement, le graffiti, ou graff, s'est imposé avec l'apparition de la bombe aérosol au début des années 1960 aux États-Unis. Si Paris, avec son métro et son périphérique, est un terrain rêvé pour les artistes, d'autres cités les inspirent. Marseille est à la pointe depuis 1980. Toulouse n'est pas en reste : en 1994, la municipalité a commandé une première œuvre au collectif de graffeurs Truskool, suivie, en 2017, d'une fresque haute de 30 mètres.

### 2 CE NE SONT QUE DES GRAFFITIS

**FAUX** « Le graffiti, action de taguer ou faire des dessins avec des pochoirs, est une expression artistique de la rue, mais elle n'est pas la seule, précise l'artiste Thomas Schmitt. Il a donc fallu trouver un terme pour désigner les créations d'affiches, les pastels dans l'espace urbain. Le nom "street art" est arrivé en France dans les années 2000. Avant cette date, de nombreuses œuvres étaient, à tort, appelées "graffitis", d'où la confusion entre les deux terminologies. » Ainsi, le dénommé Invader, avec ses visages en mosaïque, n'est plus qualifié de graffeur mais de street artiste car il n'utilise pas de bombe ni de pochoir.

### 3

#### LES ARTISTES NE VIVENT PAS DE LEUR CRÉATION

**VRAI** « Ils ne le souhaitent pas forcément », précise cependant Thomas Schmitt. Selon lui, l'art urbain est libre et anticonformiste par nature. Un pan du milieu refuse en outre la marchandisation de la discipline. « La plupart ont une activité alimentaire qui leur permet de créer sans une obligation de production », ajoute-t-il. Entre ceux qui n'en vivent pas et ceux qui ne le souhaitent pas se trouve une ultraminorité qui joue le jeu commercial. Une œuvre au pochoir du célèbre Banksy a été cédée en juin 2013 pour la coquette somme de 1,1 million de dollars. Et les créations de Français comme Speedy Graphito, Jef Aérosol ou JR se vendent à des prix records en galerie.

### 4 CELA S'APPARENTE À DU VANDALISME, C'EST ILLÉGAL

**VRAI** et **FAUX** « Il existe à la fois une branche vandale pour qui l'illégalité est une condition de création, et des artistes qui se sont professionnalisés », explique Gilbert Coqalane, membre de la Fédération de l'art urbain. Même si l'acte de vandalisme est pionnier, décorer le mur de son voisin sans autorisation est passible de 3750 à 30 000 euros d'amende. Pour le plasticien, le street art a subi une grande répression.

Aujourd'hui, le mouvement coopère avec les mairies et les collectivités locales pour organiser des parcours d'art urbain, des festivals. Ce sont les municipalités qui statuent sur la possibilité ou non de s'exprimer sur les murs. Ainsi dans le 10<sup>e</sup> arrondissement de Paris, les fresques sur les murs des écoles sont tolérées, pas dans le 11<sup>e</sup>. À Rennes (Ille-et-Vilaine), la mairie a établi une liste des espaces libres à graver.





MAEVA DESTOMBES

7

## L'ART CONTEMPORAIN NE RECONNAÎT PAS CE COURANT

**VRAI** et **FAUX** L'étude nationale sur l'art urbain commandée par le ministère de la Culture en 2018 fait état d'un manque de spécialistes dans les commissions des musées, d'où le peu d'acquisitions. « Il y a des disparités de traitement et de communication, parfois du mépris de la part des institutions », explique Gilbert Coqalane, pour qui l'histoire du street art est en train de s'écrire. Il constate cependant une volonté de changement ces cinq dernières années. Thomas Schmitt est plus pessimiste. Selon lui, le street art reste cantonné aux « expos municipales ». Un avis que vient modérer l'exposition sur l'art urbain présentée dès le 6 décembre au Grand Palais immersif, à Paris.

5

## IL COMPORTE UNE DIMENSION POLITIQUE

**VRAI** Le graffiti est porteur d'un message accessible à tous, visible par tous. L'une des créations les plus emblématiques est *La Petite Fille au ballon*, du Britannique Banksy. Réalisée dans un quartier défavorisé de Londres, elle est là pour être vue par ceux qui ont perdu espoir. Le Français Jérôme Mesnager est, lui, connu pour son *Homme en blanc*, une silhouette « symbole de lumière, de force et de paix » qu'il a reproduite dans le monde entier. Quant à Bordalo II, un artiste portugais, il crée avec des matières recyclées des sculptures d'animaux en voie de disparition.

6

## LES ARTISTES SONT EN MAJORITÉ MASCULINS

**VRAI** et **FAUX** Le street artiste est un homme qui œuvre de nuit, capuche sur la tête et bombe à la main. À cette idée s'ajoute celle du danger pour une femme d'être seule dans la rue la nuit. « Il existe une certaine mixité et une possible parité mais la visibilité des filles est encore peu évidente, surtout dans les galeries », atteste Gilbert Coqalane. Par les noms qu'elles adoptent, les artistes insistent sur le fait qu'elles sont des femmes, telle Miss. Tic, qui a imprimé des messages poétiques sur les murs de Paris dès 1985. Même si les mentalités dans l'art urbain évoluent en faveur des filles, celles-ci restent souvent associées à des animatrices d'ateliers d'art plastique.

8

## IL S'AGIT D'UN ART FUGACE

**VRAI** « Il est éphémère par nature, et c'est une notion que nous apprécions », commente Gilbert Coqalane. La rue est un support de travail où les graffiti sont susceptibles d'être nettoyés ou recouverts à tout moment. Beaucoup d'artistes se servent donc de cette fugacité comme carburant de créativité car la fragilité de l'œuvre donnerait plus de force à sa visibilité. La création ne dure pas dans la pratique mais perdure dans le message, selon Gilbert Coqalane. « Au-delà du support, le graffiti est une philosophie qui explore notre trace, notre empreinte au sein de l'humanité », précise-t-il. Pour Thomas Schmitt (dit « Thom Thom »), le street art est un processus cyclique : « Les artistes collent et peignent au printemps, en été. En automne, il y a des expos. L'hiver, c'est un peu mort, les œuvres « mûrissent », sont arrachées, disparaissent. Et un nouveau cycle commence en mars... »

## POUR ALLER PLUS LOIN

**Guide du street art à Paris 2022-2023**, de Chrixcel et Thom Thom, éd. Alternatives. Cet ouvrage permet de découvrir les meilleurs spots d'art urbain de la capitale et de la proche banlieue.

L'exposition **« Loading. L'art urbain à l'ère numérique »** offrira aux visiteurs une plongée immersive dans l'histoire urbaine du street art. Du 6 décembre 2023 au 21 juillet 2024, au Grand Palais immersif, à Paris.

# CECI N'EST PAS un champignon

D'étranges créatures se cachent dans nos forêts... Constitués d'une seule cellule, les myxomycètes sont pourtant extrêmement variés et complexes.



BARRY WEBB/MEDIA/DRUMMAGES/MAXPPP



**L**es myxomycètes n'entrent pas dans les cases ! Le moins que l'on puisse dire, c'est qu'ils ont donné bien du fil à retordre aux naturalistes. Ainsi, au XVIII<sup>e</sup> siècle, *Fuligo septica* a été classé comme une plante, puis comme une éponge et ensuite un champignon, raconte la chercheuse Audrey Dussutour (CNRS) dans son livre *Moi le blob*. Longtemps, ils ont été considérés comme des champignons bizarres et gluants, d'où leur nom issu du grec *muxa* (morve, mucus) et *mykes* (champignon). Or ce ne sont ni des champignons, ni des animaux, ni des végétaux. « Depuis

l'an 2000, les myxomycètes appartiennent au règne des amibozoaires, un ensemble d'espèces unicellulaires apparu il y a un milliard d'années, indique-t-elle. Les premiers datent de 750 millions d'années. » En quoi diffèrent-ils des cèpes ou des bolets ? D'abord, ils se résument à une seule cellule géante, dotée de millions de noyaux. Une configuration inattendue pour des êtres atteignant parfois quelques dizaines de centimètres, comme c'est le cas du blob (*Physarum polycephalum*). De plus, contrairement aux plantes ou champignons, cette unique cellule est dépourvue de paroi protectrice : seule une fine couche de gras et de protéines la sépare de l'environnement extérieur.

Autre particularité : les myxomycètes se déplacent à raison d'un centimètre par heure environ. « Ils avancent en formant de petits bras appelés "pseudopodes" avec leur membrane », précise Audrey Dussutour. À l'intérieur de la cellule, un réseau de veines riche en actine et en myosine (les mêmes protéines que dans le muscle humain) donne la cadence. La contraction de leur paroi fait avancer le liquide présent dans les veines, jusqu'à ce qu'il atteigne la membrane cellulaire. Celle-ci avance sous la pression, d'environ 0,2 millimètre pour le blob, puis elle recule de 0,1 millimètre quand la paroi se relâche, faisant refluer le liquide. Leur motivation ? La recherche de nourriture. ►►



## Coffres aux trésors

*Metatrachia floriformis*  
(1 à 4 millimètres  
de haut) forme des perles  
noires sur un tronc de hêtre  
en décomposition.  
Très fragiles, elles craquent  
à maturité, dévoilant  
une myriade de filaments  
et de spores garants  
de la reproduction  
du myxomycète.

► Ces créatures apprécient les bactéries, les levures et les petits champignons, qu'elles absorbent par phagocytose : leurs pseudopodes entourent la proie jusqu'à l'enfermer dans un compartiment interne à la cellule et l'assimiler. En laboratoire, le blob est connu pour se délecter de flocons d'avoine : cela facilite son élevage mais ce n'est pas son alimentation naturelle ! Les champignons, eux, se nourrissent par pinocytose : ils ne peuvent absorber que des éléments microscopiques.

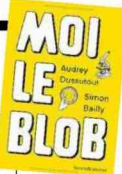
### Des virtuoses du transformisme

Les myxomycètes ont néanmoins quelques points communs avec leurs cousins à chapeau. Au moment de se reproduire, ils entament une nouvelle phase de leur vie plus proche de celle d'un champignon, d'où la confusion. Ils deviennent statiques et se métamorphosent en quelques heures : leur masse gélatineuse, mobile et gloutonne nommée « plasmode » laisse place à des formes variées (boules, bâtonnets...) de un à deux millimètres. Ces sporocystes renferment des milliers de spores, des cellules reproductrices formées à partir des noyaux du plasmode. Entourées d'une paroi solide, elles se disséminent et se conservent des années. Dans un environnement humide, elles peuvent donner naissance à un nouvel être selon deux modes distincts. Dans la reproduction asexuée, la spore donne une cellule mobile puis un plasmode renfermant le même patrimoine génétique que le parent : c'est un clone. Dans la reproduction sexuée, la spore donne une cellule à deux flagelles, qui fusionne avec une autre. Mais la cellule partenaire doit être d'un type sexuel différent. Chez le blob, il n'y en a pas moins de 720 ! Ces curieuses créatures n'ont pas fini de nous étonner... ■

Nathalie Picard

### POUR ALLER PLUS LOIN

**Moi le blob**, un livre d'Audrey Dussutour, éd. HumenSciences, 2022. L'auteure raconte les incroyables capacités d'apprentissage et de régénération de cet être sans cerveau.



FABIAN YOUNG/NATURIMAGES

### Parure flamboyante

Cet ensemble de filaments colorés aux allures de perruque exubérante s'appelle un « capillitium ». Les spores sont fixées dessus et leur dissémination est ainsi facilitée.

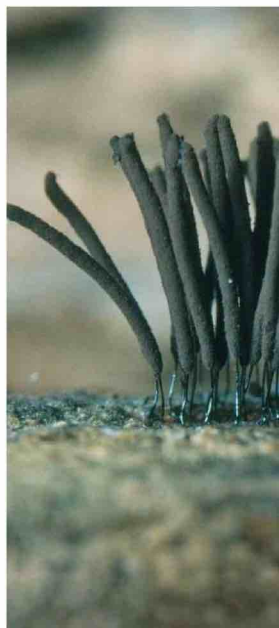
1 000 ESPÈCES  
DE MYXOMYCÈTES  
ONT ÉTÉ IDENTIFIÉES  
À CE JOUR.  
IL EN EXISTERAIT PLUS  
DE 10 000.



RENE REBOU/NATURIMAGES

### L'alien des sous-bois

Le blob se propage sur des terrains obscurs et humides, tel ce tapis de feuilles mortes de hêtres et de chênes dans l'Orne. Mais comme les Gremlins, il n'aime pas le soleil. Trop exposé, il peut entrer en dormance.







FABIAN VOL/NATURIMAGES

## Perles rares

Les myxomycètes se cachent sur les troncs d'arbres, dans les souches et même derrière les feuilles mortes, comme ici dans une forêt des Yvelines. C'est lors de la reproduction qu'ils se montrent sous leurs plus beaux atours.



JULIEN ANIC/NATURIMAGES

## Crachat de coucou

*Fuligo Septica* est le myxomycète le plus facile à observer en France. Son drôle d'aspect lui vaut des surnoms peu flatteurs : « vomé de chien » en anglais, « caca de lune » en espagnol, et en français « crachat de coucou » ou, plus valorisant, « fleur de tan ».



RAY SIMONS/SPRUSCHER SALE

## Une armée d'envahisseurs

La plupart des myxomycètes sont difficiles à identifier et c'est grâce à leurs sporocystes que l'on peut les reconnaître. Ici, l'espèce *Stemonitis fusca* arbore cette forme caractéristique de tubes serrés les uns contre les autres.

## TRAVAUX PRATIQUES

### Élevez-en un !

Rapporter des myxomycètes à la maison, c'est facile ! Allez vous promener en forêt après une forte pluie au printemps, au début de l'été ou à l'automne. Ramassez un bout de bois mort tombé au sol, et une fois chez vous plongez-le dans une boîte en plastique remplie d'eau. Refermez la boîte tout en laissant une petite ouverture pour que l'air puisse passer. Après vingt-quatre heures, retirez l'eau et placez 10 feuilles de papier absorbant bien humides au fond du récipient. Posez la branche dessus, refermez la boîte et placez-la dans l'obscurité. Les jours suivants, réhumidifiez régulièrement le papier pour que le bois ne sèche pas. Au bout de quatre à cinq semaines, il est fort probable qu'un myxomycète apparaisse. Des spores cachées dans l'écorce ont germé, la cellule s'est nourrie des bactéries et des champignons présents sur la branche, et elle a fini par former un plasmode visible à l'œil nu.

# 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<sup>(1)</sup>** (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<sup>(2)</sup>** (12 N° + 7 HS)

**5€50** par mois  
au lieu de ~~8€50~~ (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/CAMD512](http://www.prismashop.fr/CAMD512)**

 **JE PEUX AUSSI PAYER PAR COURRIER POUR L'OFFRE ANNUELLE**

**1** Je renseigne mes coordonnées\* ☐ M<sup>me</sup> ☐ 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 reconduit 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 avant la date de renouvellement. A défaut, l'abonnement à durée indéterminée sera renouvelé pour une durée identique. (2) Offre sans engagement : je peux résilier mon abonnement à durée indéterminée 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 font 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](mailto: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.

CAMD512



# S'ÉMOUVOIR



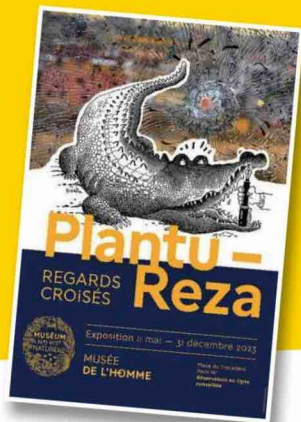
## PHOTOS ET DESSINS

### REZA ET PLANTU CROISENT LEURS VISIONS DU MONDE

«**Q**ue vas-tu faire de cette pousse ? » demande le photojournaliste Reza à ce jeune garçon rencontré dans une province d'Afghanistan ravagée par la guerre, en 1990. « Je vais en faire un arbre », lui répond-il. Pour le dessinateur de presse Plantu, ce portrait résonne avec un dessin réalisé en 1984. Il le colorie du même vert que la jeune pousse, symbole d'espoir, et relie les deux œuvres de volutes nuageuses représentant la pensée du garçon. Le musée de l'Homme expose une sélection des créations communes de Reza et Plantu publiées dans le livre *Regards croisés* (éd. Gallimard, 2021). Témoins des bouleversements du monde, les deux hommes mêlent leurs regards et créent des œuvres

esthétiques et poignantes qui montrent l'impact de l'activité humaine sur l'environnement, défendent la liberté d'expression, racontent les migrations, dénoncent les inégalités ou documentent les conflits.

**« Plantu-Reza. Regards croisés », jusqu'au 31 décembre 2023 au musée de l'Homme, Paris.**



## LIRE

### VISITE GUIDÉE BELLES BIBLIOTHÈQUES

Ce tour du monde des plus belles bibliothèques donne envie d'aller s'enfermer dans l'une d'elles pour en dévorer ses trésors. La France est représentée par la bibliothèque Sainte-Geneviève, la biblio-



thèque Mazarine ou encore celle du château de Chantilly.

***The World's Most Beautiful Libraries*, Massimo Listri, éd. Taschen, 25 € (textes en français, anglais, allemand).**

### DOCUMENTAIRE CHAUVE QUI PEUT !

Non, les chauves-souris ne sucent pas le sang, ne s'accrochent pas aux cheveux et ne vivent pas que dans des grottes. L'imaginaire autour de ces curieux mammifères nourrit croyances et superstitions, que l'auteur s'amuse à décortiquer à l'aide de multiples références.

***40 Idées fausses sur les chauves-souris*, François Prud'homme, éd. Quae, 23 €.**



## SORTIR

### TRAVAUX PRATIQUES LA SCIENCE SE BOUGE

La fête de la Science met le sport à l'honneur en vue des Jeux olympiques et paralympiques de 2024. Au programme, dix jours de visites, ateliers et échanges avec des chercheurs travaillant sur les performances des athlètes, la sociologie du sport ou encore la santé.

**Fête de la Science, du 6 au 16 octobre en métropole et du 10 au 27 novembre en Outre-mer.**  
[fetedelascience.fr](http://fetedelascience.fr)

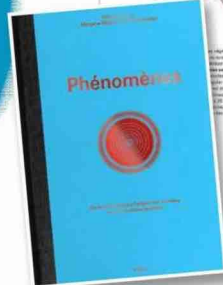
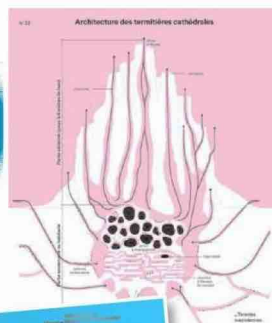
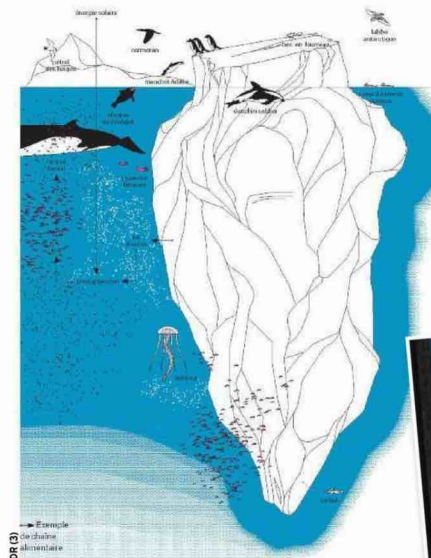




## **DÉFI** **UN MOIS POUR** **DESSINER**

Sortez vos plumes et vos crayons, en octobre c'est l'Inktober ! Ce challenge mondial de dessin – dont le nom est un mot-valisé réunissant les anglais *ink* (« encre ») et *october* (« octobre ») – a été créé en 2009 par Jake Parker. Il consiste à produire un dessin quotidiennement, en suivant les thématiques proposées pour chaque jour (araignée, épice, château, rebond...) et à le partager sur les réseaux sociaux. Séduite par l'opération, l'association Nos yeux nos oreilles (Nyno) de la ville de Saintes (Charente-Maritime) projette sur la façade d'une maison une sélection des œuvres réalisées durant le mois.

«Inktober», du 1<sup>er</sup> au 31 octobre, sur tous les réseaux sociaux.



**CONNAISSANCES**  
**LE COMMENT DU POURQUOI**

Saviez-vous que le fer libéré dans leur sillage par les icebergs favorise la croissance du phytoplancton ? Voici le type d'informations surprenantes que l'on découvre en feuilletant cette encyclopédie illustrée, préfacée par Étienne Klein. Du cycle de vie de la méduse immortelle au fonctionnement d'une termitière (ci-dessus), l'ouvrage présente 124 planches décryptant, en un coup d'œil, des phénomènes naturels ou scientifiques complexes.

**Phénomènes**, Camille Juzeau, éd. du Chêne, 35 €.



**EXPO**  
**TOLKIEN**  
**À LANDERNEAU**

Ce n'est pas *Le Seigneur des anneaux* qui est à l'honneur dans la petite ville du Finistère, mais John Howe, dont les dessins inspirèrent tant le réalisateur Peter Jackson qu'il fit de l'illustrateur canadien le directeur artistique de sa trilogie. On y découvre 250 croquis, dessins ou aquarelles illustrant l'univers de Tolkien, ainsi que des œuvres sur le mythe arthurien, Lovecraft, Conan le Barbare ou *L'Assassin Royal* de Robin Hobb.

**«Sur les traces de Tolkien et de l'imaginaire médiéval», au Fonds Hélène et Édouard Leclerc.**  
Jusqu'au 28 janvier 2024.

● LORD OF THE RINGS BOARDGAME. REINER KNIZIA ● SOPHISTICATED GAMES. 1999 ● FHEL 2023

Cyril Azouvi, Frédérique Boursicot et Nathalie Picard

## QUE FAIT-ELLE DONC?



REGOR HOENBERG - COURTESY OF BARBARA BUCHHOLZ

**1** Cette vigneronne installe un aphromètre, un appareil qui mesure la pression interne des bouteilles de vins effervescents.

**2** Cette musicienne joue du thérémine, ou éthérophone, un instrument monodique (qui donne une seule note à la fois) dont le timbre évoque celui de la voix ou de la scie musicale.

**3** Cette magicienne teste un tapis d'Aladin tournant, une plateforme mobile montée sur roulettes qui crée l'illusion de flotter dans l'espace.

C'est à qui?



JOHN ANGELLOUPIN/APPP

**À l'aide des quatre indices suivants, devinez à qui appartenait cette couronne:**

- 1** Farrokh («chanceux» en pârsi) Bulsara naît en 1946 à Zanzibar (actuelle Tanzanie).
- 2** En 1969, il est diplômé en arts graphiques au Ealing Art College de Londres.
- 3** Il dessine l'illustration de la pochette du premier album de son groupe en 1973.
- 4** Il enregistre en 1987 le single *Barcelona* avec la soprano catalane Montserrat Caballé.

## C'EST QUOI ÇA ?

- 1** Des bonbons contenant 95% d'eau, conçus pour augmenter l'apport hydrique chez les personnes âgées.
- 2** Des dosettes de bain moussant qui, une fois dissoutes dans l'eau, créent une écume fluorescente.
- 3** Des billes de paintball constituées d'une coque en amidon et de colorant alimentaire.



## Les réponses

**Que fait-elle donc ?**  
Réponse 2. Le thérémine est un instrument de musique électronique inventé en 1920 par le physicien russe Lev Sergeyevitch Termen (1896-1993). Ce boîtier est équipé de deux petites antennes radio, dont le théorémiste va modifier le signal. La main droite commande la hauteur de la note en s'approchant ou s'éloignant de l'antenne verticale. Et la main gauche module le volume grâce à l'antenne horizontale.

**C'est à qui ?**  
Freddie Mercury (1946-1991). Le cofondateur du groupe de rock Queen portait cette couronne et une longue cape à la fin des concerts de sa dernière tournée, «Magical Tour», en 1986.

**C'est quoi ça ?**  
Réponse 1. Lorsque la grande-mère de Lewis Homby, atteinte d'une maladie neurodégénérative, a été admise à l'hôpital pour une sévère déshydratation, ce jeune Britannique a créé un bonbon à l'eau facilement préhensible, Les Jelly Drops, friandises en gelée parfumée, convenant aux diabétiques et aux malades coeliaques, car sans sucres, hypocaloriques, et sans gluten (jellydrops.com).

**C'est quoi ça ?**  
Réponse 3. La recherche contre le sida, à deux fondations engagées partie des gains sera reversée au profit de la recherche contre le sida. Une partie des gains sera reversée au profit de la recherche contre le sida. Une partie des gains sera reversée au profit de la recherche contre le sida.



# LE SAVEZ-VOUS ?



**1** Au Japon, il existe des taxis spécialisés en transport de...

- ☐ a Champions de sumo.
- ☐ b Touristes ne parlant pas japonais.
- ☐ c Femmes enceintes sur le point d'accoucher.

**2** Il n'y a pas que des ecclésiastiques au Vatican ! Plus de 2000 personnes travaillent dans ce micro-État : jardiniers, journalistes, pompiers... On y exerce aussi des professions plus inhabituelles, comme...

- ☐ a Gardien des clés.
- ☐ b Responsable des achats de vin de messe.
- ☐ c Directeur de la crèche de la Nativité.

**3** L'industrie papetière est extrêmement polluante. Des chercheurs français viennent d'annoncer avoir trouvé un procédé qui pourrait réduire l'empreinte écologique de la filière.

- ☐ a Ils ont mis au point un bois moins dur et plus facile à transformer en papier.
- ☐ b Ils ont croisé des bambous et des baobabs pour obtenir un arbre à la croissance rapide et peu gourmand en eau.
- ☐ c Ils ont inventé une nouvelle technique de blanchiment avec des micro-plastiques recyclés.

**4** Observateurs, intelligents et très sociaux, les perroquets sont même capables de...

- ☐ a Rectifier leur plumage après s'être vus dans un miroir.
- ☐ b Passer des appels vidéo.
- ☐ c Imiter les gestes de leur propriétaire.

## Les réponses

- 1** Face à la baisse de la natalité, les autorités rivalisent d'imagination pour faciliter la vie des japonaises. Ces chauffeurs de taxis ont suivi une petite formation afin de prendre en charge et rassurer ces dames. Ils disposent d'un kit leur permettant de les transporter sans craindre pour leur sécurité et même, en cas d'urgence, d'un manuel sur l'accouchement ! Le tout pour le prix d'une course classique.
- 2** Le gardien en chef veille sur un trousseau de 2 797 clés. Chaque matin, son équipe de 10 d'aviation parcourt des kilomètres de couloirs pour ouvrir les 300 portes (et 200 fenêtres) permettant de circuler dans les 12 musées ainsi que dans les chapelles et galeries du palais. Un métier symbolique : l'écusson de la cité-Etat représente les clés des de saint Pierre, emblèmes du pouvoir spirituel et temporel de l'Eglise.
- 3** Pour fabriquer de la pâte à papier, il faut se débarrasser de toxiques (acides, soufre, soude...). Ces chercheurs ont donc modifié le génome de peupliers afin de diminuer la proportion de lignine et sa dureté, ce qui pourrait augmenter la quantité de pâte extraite tout en réduisant les déchets. Reste à faire pousser ces arbres en plein champ, et non en laboratoire.
- 4** Une équipe de l'université américaine Northeastern a appris à 18 perroquets (Boston) à appuyer à 18 perroquets à lancer des appels vidéo sur une tablette. 15 d'entre eux ont réussi et pouvaient ensuite passer deux appels par jour à leurs congénères. Ils s'y sont livrés spontanément et semblaient-ils, avec plaisir, nouant des amitiés, dansant, chantant no se montaient leurs jouets sous l'œil de la caméra. Il faut dire que ces volatiles vivent toujours en groupe dans la nature.



## NOCES CANINES

Ils s'appellent Jojo et Luna. Ces deux huskys se sont dit «ouaf» pour le meilleur et pour le pire lors d'une cérémonie en grande pompe organisée par leurs maîtresses dans un dog park de Jakarta. Au programme : procession à la javanaise, bénédiction par un prêtre, costumes de mariés pour les toutous... L'événement a enflammé les réseaux sociaux mais a aussi fait grogner les milieux catholiques, rapporte le journal en ligne *Banten Raya*, car il aurait porté atteinte aux valeurs traditionnelles indonésiennes.

► [bantenraya.co.id](http://bantenraya.co.id)

JAPON



## Étoffes aériennes

Comment diminuer son empreinte carbone quand on prend l'avion ? En voyageant léger, pardi ! Partant de cette idée, la compagnie Japan Airlines a inventé un concept : mettre des vêtements à disposition des passagers arrivant au Japon afin de leur permettre de réduire le poids de leur valise. Pour 25 à 45 euros, ils bénéficient d'un choix en trois tailles (S, M, L) et trois styles (élégant, décontracté, mixte). Décrite comme un

moyen de «promouvoir le tourisme durable», l'initiative est en phase de test jusqu'en août 2024.

► [japantimes.co.jp](http://japantimes.co.jp)



NIGERIA



## PRESSON SUR LE GUINNESS !

Une vraie Guinness mania a touché le Nigeria. En deux mois, le livre qui recense les records à travers le monde a reçu de ce pays 1 500 candidatures, toutes plus délirantes les unes que les autres, relate le quotidien *Vanguard*. L'une concernait des pleurs de cent heures non-stop, une autre la prière la plus longue. Cette frénésie fait suite à la victoire d'une Nigériane à un marathon de cuisine, mais répond surtout à une quête avide de notoriété chez une jeunesse sans avenir.

► [vanguardngr.com](http://vanguardngr.com)

# Le monde est FOU !

CANADA



## Un pouce à l'index

Envoyer un emoji «pouce en l'air» signifie que l'on accepte un marché. Ainsi a tranché un tribunal du Saskatchewan dans un conflit entre un agriculteur et un client voulant acheter 87 tonnes de graines de lin. Le premier, en réponse à la commande, avait envoyé cette icône par SMS pour indiquer qu'il avait bien reçu le document. Mais le second en a déduit qu'il était d'accord. Le vendeur devra donc lui verser 57 800 euros de dédommagement. «Le droit a intégré les nouvelles réalités [du monde numérique]», argumente, dans *La Presse*, un professeur de l'université de Montréal.

► [lapresse.ca](http://lapresse.ca)



ROYAUME-UNI



## Viens chez moi, j'habite dans l'escalier

Dernier symptôme de la fièvre immobilière qui s'abat sur Londres : une cage d'escalier mise en vente à 23 200 euros. Ce bien sur quatre niveaux, doté d'un fort «potentiel de développement» selon l'annonce, pourrait par exemple être converti en espace de coworking. Dans la capitale britannique, où la valeur des propriétés a crû de 63 % en dix ans, précise le *Guardian*, les «bizarreries» de ce type augmentent. Sans épargner le marché locatif.

► [theguardian.com](http://theguardian.com)



# LE MOIS PROCHAIN

EN KIOSQUE  
LE 26 OCTOBRE



**DOSSIER**

## Comment se passer du plastique ?

Il a pris une place prépondérante dans notre quotidien : il s'invite à notre table, dans nos produits cosmétiques ou pharmaceutiques, notre dressing, notre mobilier et nos équipements ménagers, notre voiture, notre jardin, notre ordinateur... Pourtant, le coût écologique du plastique est tel qu'il y a urgence à limiter sa prolifération et à lui trouver des substituts. *Ça m'intéresse* fait le point sur les solutions à venir.

**LA QUESTION  
DU MOIS**

Chasse : comment mieux partager l'espace ?



### S'ÉMERVEILLER

**DES IMAGES FABULEUSES DE JAMES-WEBB.** Le télescope spatial révolutionne notre connaissance de l'Univers.



### DÉCOUVRIR

**LES AVANCÉES MÉDICALES SUR LE CANCER.** La prévention, la détection, le traitement, l'attention portée aux patients... Tout évolue !



### DÉCRYPTER

**LES SECRETS DE NEANDERTAL,** notre lointain ancêtre qui se révèle bien plus subtil qu'on ne croyait.

### 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**





# 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-Génération » : 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](https://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.