

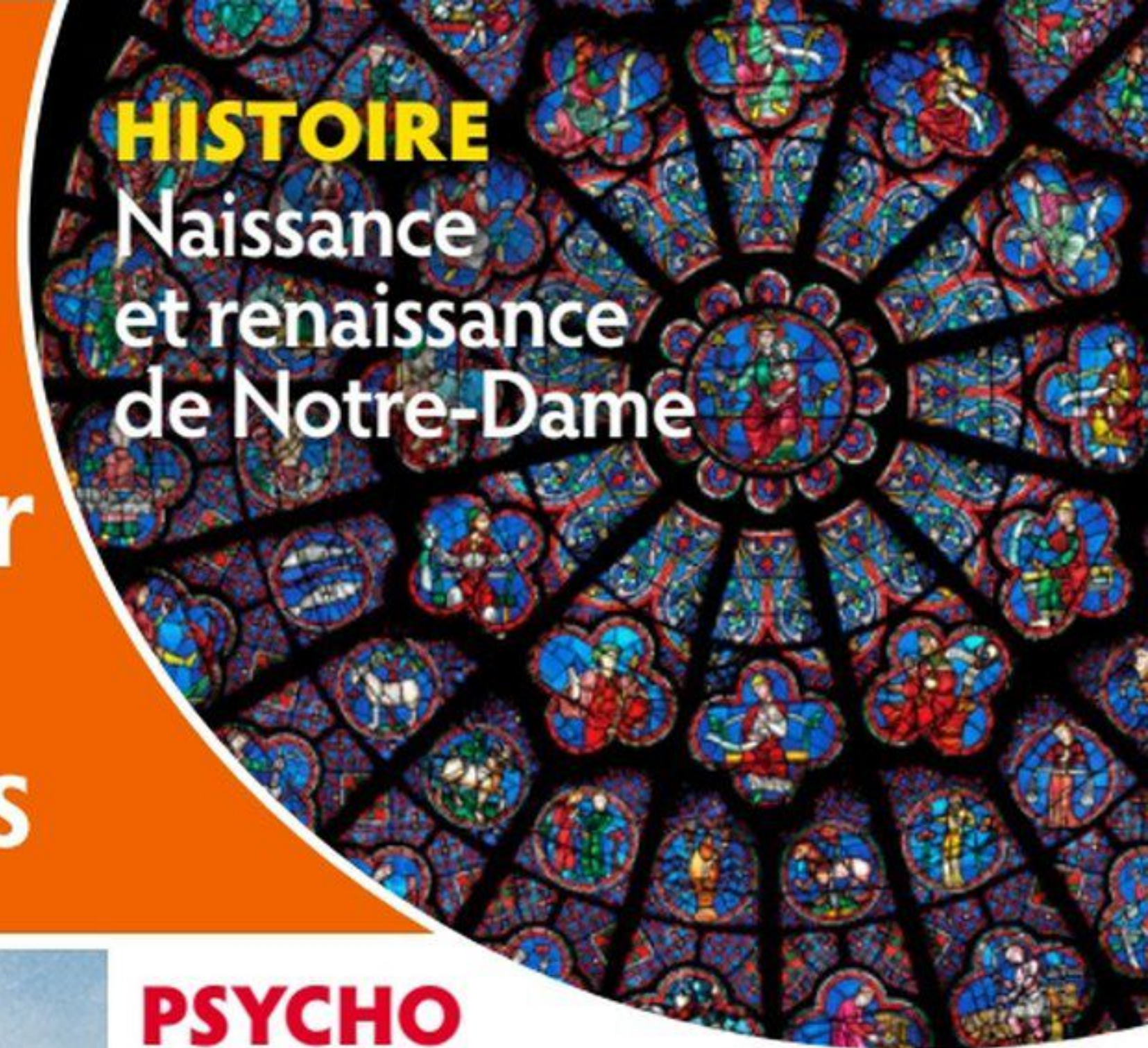
## SPÉCIAL QUIZ DE L'ÉTÉ



34 questions  
insolites pour  
tester vos  
connaissances

### HISTOIRE

Naissance  
et renaissance  
de Notre-Dame



### TÉMOIGNAGE

«J'ai vécu  
une expérience  
de mort  
imminente»



### ENQUÊTE

Comment  
nos aliments  
sont-ils  
contrôlés ?

### SANTÉ

10 idées  
reçues sur  
l'eau de mer

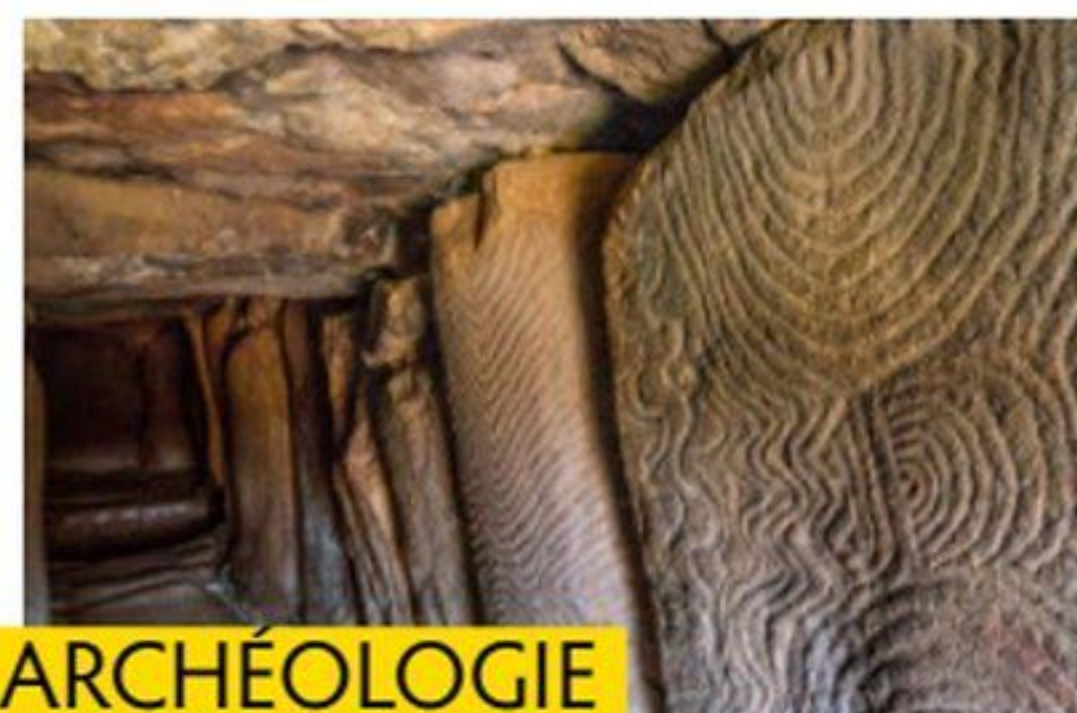


### PSYCHO

Pourquoi on adore tout  
ce qui est mignon



# À la découverte de nos îles mystérieuses



### ARCHÉOLOGIE

Qui a réalisé ces  
incroyables gravures ?



### HISTOIRE SECRÈTE

L'île des oubliés,  
une vraie tragédie !



### FAIT-DIVERS

Où a-t-on pratiqué  
la chasse aux enfants ?

PM PRISMA MEDIA

CPPAP

L 12323 - 497 - F: 4,20 € - RD



BEL : 4,70 € - CH : 8 CHF - CAN : 7,99 CAD - D : 5,80 € - ESP : 4,80 € - GR : 4,80 € -  
ITA : 4,80 € - LUX : 4,70 € - PORT. CONT. : 4,80 € - DOM : Avion : 5,80 € ;  
Surface : 4,70 € - Maroc : 48 MAD - Tunisie : 7 TND - Zone CFA Avion : 5 200 XAF ;  
Bateau : 3 500 XAF - Zone CFP Avion : 1 400 XPF ; Bateau : 700 XPF



# Épargner c'est porter l'avenir sur ses épaules

Partenaire de confiance, Allianz vous accompagne pour dynamiser votre capital : financer un projet, consolider votre niveau de vie pour l'avenir, protéger vos proches ou transmettre de votre vivant.

Prenez rendez-vous dès maintenant avec un conseiller pour en discuter.  
**[Allianz.fr/assurance-vie/](https://www.allianz.fr/assurance-vie/)**

Allianz Vie - Entreprise régie par le Code des assurances - Société anonyme au capital de 643 054 425 € - Siège social : 1, cours Michelet - CS 30051 - 92076 Paris La Défense Cedex - 340 234 962 R.C.S. Nanterre.

**Document à caractère publicitaire.**







## RÉDACTION

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

E-mail : [caminteresse@prismamedia.com](mailto:caminteresse@prismamedia.com)

RÉDACTEUR EN CHEF : Stéphane Dellazzeri (4707).

RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Aude-Claire de Parcevaux (4828).

DIRECTRICE ARTISTIQUE : Nadja Faber (6329).

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

CHEFS DE SERVICE : Cyril Azouvi (grand reporter, 4803), Jean-Marie Bretagne (culture, histoire, 6168), Frédéric Karpyta (économie, société, responsable de l'appli, 6312), Philippe Marchetti (technologie, questions/réponses, 6311), Caroline Péneau (environnement, psychologie, 6319), Corinne Soulay (nature, science, 6106).

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

MAQUETTE : Eva Barbotin (première rédactrice graphiste, 6325), Bruno Jans (6323).

SERVICE PHOTO : Sylvie Lloret (chef de service, 5145), Nathalie Pineau (chef de rubrique, 6334), Luce Léotard (6332).

COMPTABILITÉ : Franck Lemire (4536).

FABRICATION : James Barbet (5102), Stéphane Redon (5101).

## PUBLICITÉ & DIFFUSION

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

Notre publication adhère à



DIRECTEUR EXÉCUTIF PMS :

Philipp Schmidt (5188).

DIRECTRICE EXÉCUTIVE

ADJOINTE PMS : Virginie Lubot (6448).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ PMS PREMIUM :

Thierry Dauré (6449).

BRAND SOLUTIONS DIRECTOR :

Véronique Pouzet (6468).

LUXE ET AUTOMOBILE BRAND SOLUTIONS DIRECTOR :

Dominique Bellanger (45288).

ÉQUIPE COMMERCIALE : Florence Pirault (6463), Evelyne Allain Tholy (6424), Sylvie Culerrier Breton (6422), Pauline Garrigues (4944), Charles Rateau (4551).

TRADING MANAGERS : Gwenola Le Creff (4890), Virginie Viot (4529).

PLANNING MANAGERS : Laurence Biez, Nathalie Ravary (6492), Sandra Missue (6479).

ASSISTANTE COMMERCIALE : Catherine Pintus (6461).

DIRECTRICE DÉLÉGUÉE CREATIVE ROOM : Viviane Rouvier (5110).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ DATA ROOM : Jérôme de Lempdes (4679).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ INSIGHT ROOM : Charles Jouvin (5328).

DIRECTRICE DES ÉTUDES ÉDITORIALES :

Isabelle Demailly Engelsen (5338).

DIRECTRICE DE LA FABRICATION ET DE LA VENTE AU NUMÉRO :

Sylvaine Cortada (5465).

DIRECTEUR MARKETING CLIENT : Laurent Grolée (6025).

DIRECTION DES VENTES : Bruno Recurt (5676).

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Claire Léost.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE PRISMA MÉDIA : Pascale Socquet.

DIRECTRICE MARKETING & BUSINESS DÉVELOPPEMENT

PÔLE PREMIUM : Dorothée Fluckiger.

DIRECTRICE DES ÉVÉNEMENTS ET LICENCES PÔLE PREMIUM :

Julie Le Floch-Dordain.

## ABONNEMENT

FRANCE Ça m'intéresse - Service abonnement :

62066 Arras Cedex 9.

Tél service abonnement : 0 808 809 063

Abonnements et anciens numéros : [prismashop.caminteresse.fr](http://prismashop.caminteresse.fr)

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

étrangers et DOM/TOM : nous consulter.

Imprimé en Allemagne : Prinovis Ahrensburg

Alter Postweg 6 - 22926 Ahrensburg

Provenance du papier : Italie.

Taux de fibres recyclées : 0 %.

Eutrophisation : Ptot 0,007 kg/t de papier.

© PRISMA MEDIA 2021. Dépôt légal :

juillet 2022. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Commission paritaire n° 0423 K 82965.

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 **PM** 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

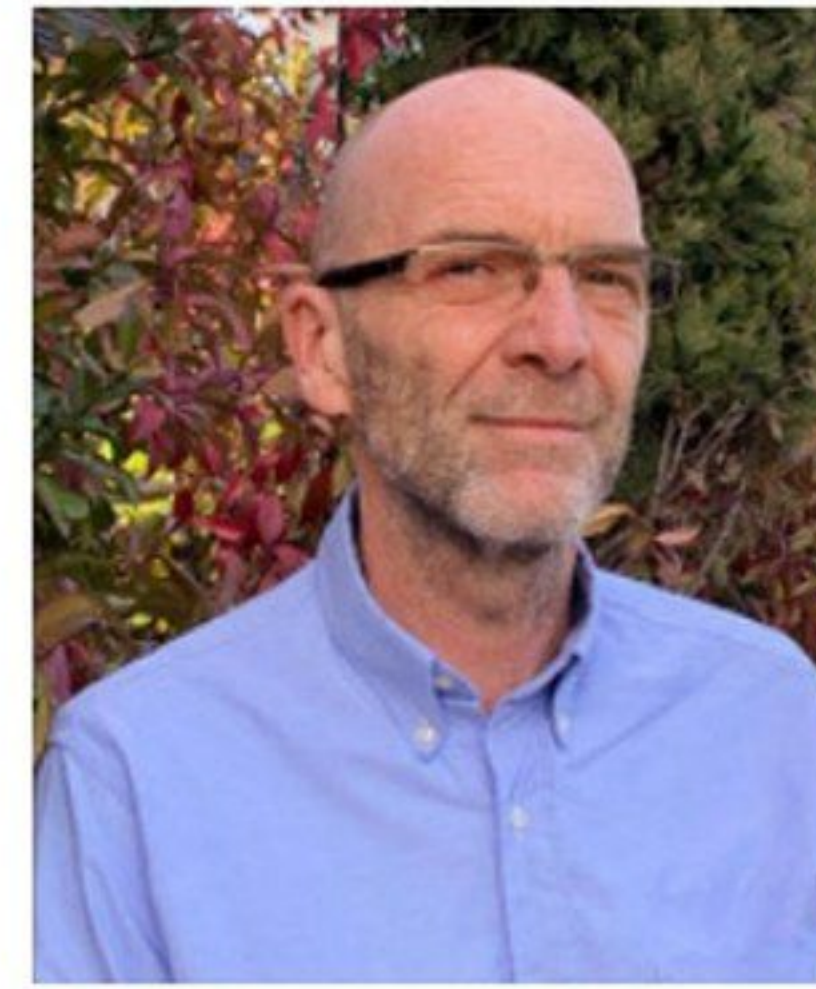
société d'investissements et de gestion 123 - SIG 123 SAS.



Pour vous abonner, tapez dans la barre url :

**camint.club**

# L'ÉDITO



Stéphane Dellazzeri,  
rédacteur en chef

## La possibilité des îles

**L'**île au trésor de Stevenson, l'île Noire de Tintin, l'île mystérieuse de Jules Verne... Il suffit de ces trois lettres (î-l-e) pour nous faire voyager, ou tout simplement rêver. Si nous vous laissons le soin de vous plonger dans la littérature ou de vous abandonner à un air de bossa-nova et à la voix suave d'Henri Salvador (« Dans mon île, Ah comme on est bien... »), nous vous invitons, dans ce numéro, à explorer les îles de notre pays.

**En la matière, la France est bien pourvue. L'Hexagone en compte plus de 1 300**, auxquelles il faut ajouter celles des départements et collectivités d'outre-mer, des terres Australes... Elles sont situées au large de nos côtes ou... le long de nos fleuves : la Charente, par exemple, en comprend plus d'une cinquantaine. Mais pas question ici de dresser un catalogue à la Prévert ou de compiler un guide touristique... Ni de vous faire – faussement – rêver sur les îles privées, le nec plus ultra pour nombre de stars et de milliardaires, comme la célèbre Tetiaroa, à une cinquantaine de kilomètres de Tahiti, que s'était offerte Marlon Brando.

**En revanche, nous aurions pu vous raconter l'apparition des îles Hunga Tonga et Hunga Ha'apai**, créées par une éruption volcanique en 2009, reliées en 2015 par un isthme, et dont l'étude pourrait permettre aux scientifiques de mieux comprendre les possibles développements de la vie sur Mars. Nous en parlons dans les actus. Pour cet été, nous avons préféré rester près de chez nous, et poser un regard décalé sur nos trésors. Lever le voile sur un mystère, révéler des histoires cachées. Qu'il s'agisse de l'origine d'un nom de lieu, d'une légende toujours vivace, d'une incroyable découverte archéologique ou d'une curiosité naturelle... Nos îles sont emplies de mystères qu'il ne tient qu'à vous d'explorer. Bonnes aventures !





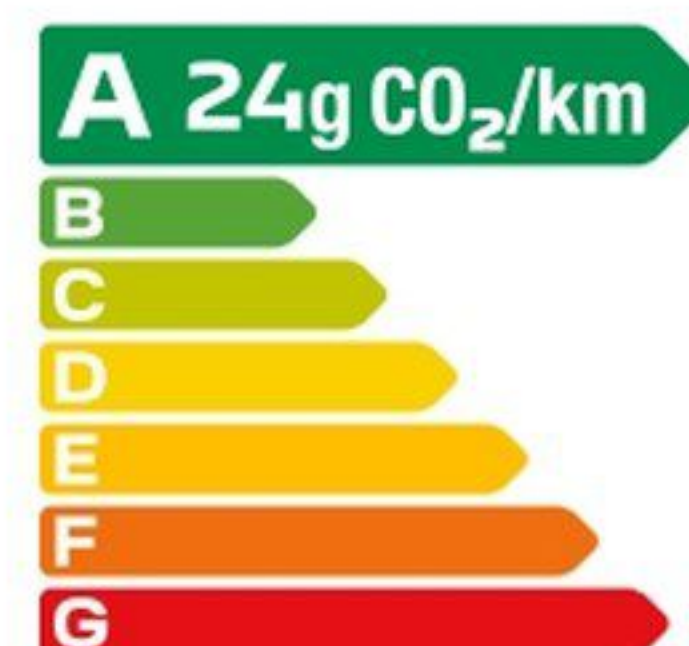
# NOUVELLE 308

**HYBRIDE RECHARGEABLE**

Nouveau PEUGEOT i-Cockpit® - Système d'infotainment<sup>(1)</sup> personnalisable\*  
Jusqu'à 60 km d'autonomie électrique\*\*

PEUGEOT RECOMMANDE TotalEnergies Consommation mixte WLTP<sup>(2)</sup> : 1,1 à 1,2 l/100 km.

\*De série, en option ou indisponible selon les versions. \*\*L'autonomie de la batterie peut varier en fonction des conditions réelles d'utilisation. (1) Infotainment = info-divertissement. (2) Ces valeurs peuvent varier en fonction des conditions réelles d'utilisation et de différents facteurs. Plus d'informations auprès de votre point de vente ou sur <https://www.peugeot.fr/marque/politique-environnementale/wltp.html>. OPEN - Automobile PEUGEOT 552 144 503 RCS Versailles.



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



**66** Voici  
la combinaison  
spatiale  
de demain

N° 497 - JUILLET 2022

# LE SOMMAIRE



**56** Dragons : pourquoi  
ils nous fascinent tant

**28** Notre-Dame :  
naissance et renaissance



## 8 C'est l'actu

Toutes les infos sur la science, le monde animal, la santé...  
Et aussi l'actu en chiffres : les coulisses du Tour de France.

## 28 Notre-Dame : naissance et renaissance

Une exposition au collège des Bernardins, à Paris, retrace  
l'histoire de la cathédrale mythique, depuis sa construction  
au XII<sup>e</sup> siècle jusqu'à sa restauration actuelle.

## 34 Pourquoi on adore tout ce qui est mignon

Nous raffolons des bébés chats ou pandas et des peluches.  
Mais cette attirance irrésistible peut nous jouer des tours...

## 38 EN COUVERTURE

### À la découverte des mystères de nos îles

Des naufragés oubliés dans le Pacifique, un camp de naturistes dans  
le Var, des pétroglyphes énigmatiques en Bretagne... Les histoires  
liées aux îles de la métropole et d'outre-mer sont nombreuses. Nous  
vous invitons à (re)découvrir une sélection de ces lieux exceptionnels.

## 50 Nos aliments sont-ils suffisamment contrôlés ?

Les récentes affaires Buitoni et Kinder interrogent  
sur la sécurité de notre chaîne alimentaire. Peut-on avoir  
confiance ? Décryptage de la ferme à l'assiette.

## 54 Comment notre corps se protège

Pour éviter que les micro-organismes qui nous entourent  
nous agressent, nous disposons de tout un arsenal défensif.

## 56 Dragons : pourquoi ils nous fascinent tant

Ces créatures fabuleuses, parmi les plus populaires de  
l'imaginaire, peuplent nos mythes depuis au moins six mille ans.

## 60 L'ADN environnemental au secours de la nature

Chaque être vivant laisse des traces de son ADN. L'analyse  
de ces molécules révolutionne l'approche scientifique.

## 64 L'eau de mer en 10 idées reçues

Bains, cures de thalasso, hygiène nasale, ampoules à boire :  
l'eau de mer a de nombreux bénéfices santé.

## 66 Voici les combinaisons spatiales de demain

Oubliez les astronautes aux allures de Bibendum ! Pour  
explorer Mars, ils revêtiront un équipement qui se porte  
comme une seconde peau et assure la liberté de mouvement.

## 70 34 questions insolites pour évaluer vos connaissances

Histoire, nature, science, corps humain, animaux...  
Huit pages de test à faire en famille !

## 78 « J'ai vécu une expérience de mort imminente »

Scientifique et rationnelle, Fabienne Raoul a vu ses  
certitudes bouleversées par un bref épisode inexplicable  
à la suite d'un malaise cardiaque. Elle témoigne.

## 82 Ça plane pour eux !

Certains poissons, reptiles et rongeurs sont dotés d'appendices  
ou de membranes rétractiles qui leur permettent d'évoluer  
dans les airs. Et d'échapper ainsi à leurs prédateurs.

## 86 Capturer la lumière du Grand Nord

Le peintre finlandais Albert Edelfelt a fait découvrir  
au monde entier les paysages étincelants de son pays.

## 88 Des questions ? Des réponses !

**90 Infographie :** Comment fabriquer un bon nichoir ?  
**92 Jeux et quiz**

Au sein du magazine figurent un encart Post-It 22  
collé sur une sélection d'abonnés, un encart Welcome  
PCWPS122 jeté sur une sélection d'abonnés,  
un encart Lettre extension HS parcours client 2022  
jeté sur une sélection d'abonnés.

### Découvrez aussi...

... « 30 crimes qui ont marqué la France »,  
notre nouveau Ça m'intéresse Histoire,  
disponible en kiosques.





# ÇA RESTE ENTRE NOUS

## Le sel des réserves naturelles

■ Fidèle lectrice de votre magazine, j'ai lu avec beaucoup d'intérêt votre dossier sur les 25 joyaux de nos réserves naturelles. Malheureusement, je suis surprise de constater que les marais salants de Guérande n'y figurent pas. Il s'agit sûrement d'un oubli.

C. Bernouz

Vous n'êtes pas la seule à avoir regretté de ne pas voir sa réserve préférée citée dans nos pages. Comme le précisait notre article, il existe en France 356 réserves naturelles. Nous avons donc fait le choix, forcément arbitraire, d'en sélectionner 25 présentant une faune ou une flore hors du commun, une histoire étonnante ou des curiosités géologiques uniques. Bien évidemment, de nombreux autres sites auraient également pu y figurer. Nous les évoquerons certainement à une autre occasion.

### Un ichtyosaure peut en cacher un autre

■ Dans votre n° 496, p. 47, vous parlez de l'ichtyosaure de La Robine-sur-Galabre. Mais il y a deux ichtyosaures dans la réserve de Haute-Provence (le deuxième à Chanolles). On peut aussi voir plein de sites fossilifères en empruntant la route du Temps, avec de magnifiques paysages. Et ça change des gorges du Verdon surchargées l'été!

Bernadette

Merci pour ces intéressantes précisions.

### Des accords majeurs

■ Dans le numéro de février (492), p. 75, je trouve étrange que vous puissiez titrer « Une armée de scientifiques et de défenseurs de la nature se mobilisent pour recenser cette population »... sans que personne ne se rende compte de l'erreur d'accord.

Denis Brochard

Ah l'orthographe ! Vaste sujet auquel nous sommes très attentifs à *Ça m'intéresse*, et il ne s'agit donc pas d'une erreur. Voici la règle : quand un nom collectif est précédé d'un article indéfini, on peut accorder avec le nom (au singulier) ou avec son complément (au pluriel), selon que l'on souhaite insister sur la collectivité, l'ensemble, ou bien sur la pluralité, la multitude, les différents sujets qui composent ce collectif. Ici, on a voulu mettre l'accent sur le fait que des chercheurs et des militants, dans des domaines différents, interviennent pour

les lamantins (ils n'agissent pas forcément ensemble). On aurait pu préférer le singulier, afin de souligner qu'un groupe de personnes se réunit pour une même cause. Voilà, vous savez tout.

### Et les Français du Sénégal ?

■ Votre tableau du numéro de mars 2022 sur les Français établis à l'étranger est intéressant et instructif, mais il souffre d'une lacune de taille : vous avez oublié le Sénégal, où vit pourtant la plus importante communauté française au sud du Sahara, avec quelque 25 000 personnes.

Hassan Bahsoun

Vous avez tout à fait raison de remettre à sa juste place le Sénégal. Ce pays accueille en effet la plus forte communauté française dans la zone de l'Afrique subsaharienne et aurait dû logiquement figurer en première place sur notre planisphère. Avec toutes nos excuses.

### Notre deuxième cerveau

■ C'est avec un très vif intérêt que j'ai parcouru votre intéressant dossier sur le ventre (*Ça m'intéresse* n° 495). Vous avez bien développé sa fonction et surtout son influence et ses liens avec cerveau. Donc continuez à nous épater et à nous intéresser...

André Halipré

Un grand merci pour vos encouragements qui nous vont droit au cœur. Vous avez été très nombreux à apprécier ce dossier, et nous en sommes ravis.



**Minute Papillon !**  
**Sidonie Bonnet**

**Du lundi au vendredi de 14h à 15h**

Mercredi 29 juin  
« Nos aliments sont-ils  
suffisamment contrôlés ? »  
avec Caroline Péneau, journaliste

En collaboration avec







IT'S **APÉRO** TIME !\*



ORANGINA SCHWEPPES FRANCE SAS - RCS NANTERRE B 404 907 941 - CAPITAL SOCIAL 446 036 924 € - TBWA/PARIS

\*C'EST L'HEURE DE L'APÉRITIF !

POUR VOTRE SANTÉ, MANGEZ AU MOINS CINQ FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR. [WWW.MANGERBOUGER.FR](http://WWW.MANGERBOUGER.FR)









Tempêtes à répétition  
dans les pays du Golfe

# Sables mouvants

**L**a vie s'est arrêtée à Koweït, lundi 23 mai dernier, lorsque la ville a été littéralement engloutie par une énorme tempête de sable, pour la seconde fois du mois. L'aéroport a été fermé, tandis que le ministère de l'Intérieur recommandait aux habitants de ne pas prendre la route et de rester chez eux. Le phénomène ne s'est pas limité au seul Koweït: l'Iran, l'Irak, la Syrie et l'Arabie saoudite ont aussi été touchés. En Irak, ce sont 60 tonnes de sable qui sont tombées en une seule journée sur la capitale, Bagdad, un chiffre record selon le ministère de l'Environnement irakien. Au moins 4 000 personnes ont dû être hospitalisées pour des troubles respiratoires, et les écoles et administrations ont fermé leurs portes. Interrogés sur les raisons de la multiplication des tempêtes de sable dans la région, les experts ont tous pointé la mauvaise gestion des terres agricoles, la sécheresse des fleuves Tigre et Euphrate, ainsi que le changement climatique. ■

C.A.

NIE YUNPENG/XINHUA/MAXPPP









**En Australie, un festival  
rassemble les fans du King**

## Elvis de forme

Chaque année, ils sont des centaines à affluer dans la petite ville de Parkes, dans le sud-est de l'Australie, grimés et costumés pour ressembler à leur idole, Elvis Presley. Lors de sa création, en 1993, le Parkes Elvis Festival ne durait qu'une soirée et attirait à peine 300 curieux. Vingt-neuf ans après, il bénéficie d'une renommée mondiale et mobilise 25 000 visiteurs pendant quatre jours. Pour être sacré meilleur sosie de l'année, tout compte : la connaissance intime du répertoire du chanteur, évidemment, mais aussi l'imitation au détail près de ses costumes, de son look, de sa gestuelle, de ses attitudes, de sa démarche, de ses coups d'œil... Le rendez-vous de cette année, en avril dernier, avait une saveur particulière, après avoir été annulé l'année dernière pour cause d'épidémie de Covid-19. ■

**C.A.**

WENDELL TEODORO/GETTY IMAGES ASIAPAC VIA AFP



**Le Global Photo Awards  
a été décerné**

## L'œil de l'artiste

**V**oilà ce qui s'appelle une photo parfaitement composée ! À croire que ce lion a posé intentionnellement, en dardant son regard sur le photographe à travers un trou dans la carcasse sanglante du buffle qu'il vient de tuer. Ce faisant, les côtes de sa proie semblent orner d'une couronne le roi des animaux. Le cliché a été pris dans le delta de l'Okavango, au Botswana, et a valu à son auteur, le Grec Panos Laskarakis, le deuxième prix du Global Photo Awards dans la catégorie « nature ». Ce concours international a lieu tous les ans et récompense les meilleures photos dans deux domaines distincts – « nature », donc, et « peuples ». ■ **C.A.**

PANOS LASKARAKIS/MEDIADRUMIMAGES/MAXPPP











À 220 kilomètres/heure, le Stratolaunch a arraché ses 28 roues de la piste du Mojave Air and Space Port, dans le désert américain de Mojave, au Nouveau-Mexique.

GENE BLEVINS/ZUMA PRESS/MAXPPP

## Le plus grand avion du monde a réalisé un cinquième vol Moteurs... Action !

■ La scène pourrait avoir été composée spécialement pour le nouveau *Top Gun*, sorti au cinéma le 25 mai dernier. Mais cette image n'a rien à voir avec une photo de tournage. Deux Californiens ont juste trouvé amusant d'installer table et chaises dans l'axe de la piste du Mojave Air and Space Port, le 4 mai, et d'entamer une partie d'échecs au moment où décollait le gigantesque *Stratolaunch*, le plus grand avion du monde. Doté de deux fuselages, de six moteurs, de

28 roues et d'une envergure record de 117 mètres, cet engin hors normes a pris l'air pour la première fois en 2019 et, depuis, a réalisé cinq vols d'essai. À l'origine, il a été conçu pour emporter jusqu'à son altitude de croisière (9 000 mètres) des fusées légères qui, une fois larguées, gagneraient l'orbite terrestre basse afin d'y délivrer des satellites. Aujourd'hui, l'utilisation du *Stratolaunch* s'oriente plutôt vers le lancement de véhicules hypersoniques offensifs.

### TEXTO

On a retrouvé des micro-organismes vieux de 830 millions d'années et encore vivants dans des cristaux de sel en Australie. (*Geology*)

### BOTANIQUE

## Ça n'a pas toujours senti la rose

Pourquoi les roses sentent-elles... la rose ? s'est demandé une équipe de l'université de Saint-Étienne (Loire). Parce qu'il y a des millions d'années, un églantier sauvage a été attaqué par un virus. Celui-ci s'est installé dans ses chromosomes et a engendré des modifications chez l'arbuste, finissant par provoquer l'expression d'un enzyme au sein des pétales et la fabrication de géraniol, l'alcool responsable de l'odeur des roses.

ISTOCK

### ASTRONOMIE

## Première image de notre trou noir

Les astronomes se doutaient qu'un trou noir trônait au centre de notre galaxie. Ils lui avaient même donné un nom : Sagittarius A\*. Ils viennent d'obtenir une preuve de son existence : cette image, la toute



COVER IMAGES/ABACA

première de l'objet situé à 27 000 années-lumière de la Terre et quatre millions de fois plus massif que notre soleil. La photo ne montre pas le trou noir lui-même (la lumière ne peut s'en échapper) mais la corolle de gaz incandescent qui l'entoure (disque d'accrétion), résultat du rayonnement de la matière « aspirée » par le trou noir.



# Il y a mieux que faire surveiller votre maison par la voisine

orange™

2 mois  
offerts<sup>(1)</sup>



**Maison Protégée**  
Alarme et Télésurveillance

- Matériel inclus, sans frais d'installation<sup>(2)</sup>
- Centre de télésurveillance 24/24
- Application mobile pour piloter à distance votre alarme<sup>(3)</sup>

0 800 00 86 36

Service & appel  
gratuits

Engagement 12 mois.

Offre soumise à conditions réservée aux particuliers pour les logements en France métropolitaine dont la valeur des biens mobiliers ne dépasse pas 100000€. Frais de résiliation de 50€. Conditions sur [telesurveillance.orange.fr](https://telesurveillance.orange.fr)

<sup>(1)</sup> Remise nouveau client sur vos 2 premières factures de 34,99€ pour la formule Maison ou de 24,99€ pour la formule Appartement. Promotion valable pour toute première souscription (même titulaire et même adresse) entre le 02/06/2022 et le 17/08/2022. En cas de résiliation avant la fin de la période d'engagement, les mensualités restantes sont dues (hors motif légitime). Le montant restant dû exclut les remises éventuelles. <sup>(2)</sup> Le technicien détermine l'emplacement des détecteurs suite au diagnostic personnalisé du logement, afin de sécuriser les axes stratégiques et les zones de valeur. Des équipements supplémentaires en option payante peuvent être nécessaires en fonction de la configuration et de la surface du logement. <sup>(3)</sup> Sur réseaux et mobiles compatibles. Compatibilité iOS 13.0 et +, Android 9.0 et +. Téléchargement gratuit, coût d'usage selon offre. Maison Protégée est une offre de télésurveillance proposée par Orange Télésurveillance (SASU au capital de 33610000€ - Siège social : 1 avenue du Président Nelson Mandela 94110 Arcueil - RCS Créteil 824 353 973), titulaire de l'autorisation d'exercer AUT-094-2117-05-16-20180654177 délivrée par le CNAPS. L'autorisation d'exercice ne confère aucune prérogative de puissance publique à l'entreprise ou aux personnes qui en bénéficient.





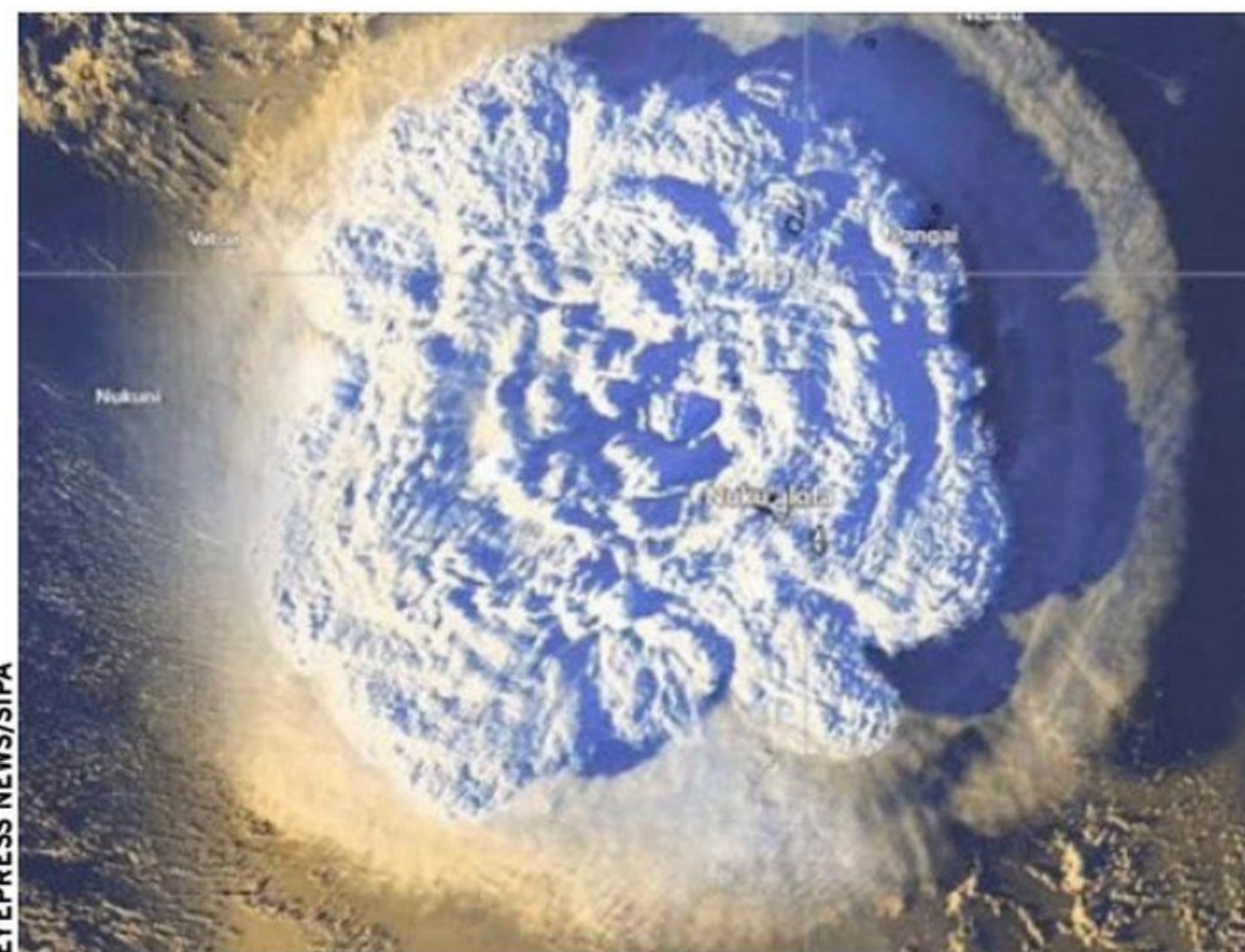
## On garde les canneberges

■ Chez des individus âgés de 50 à 80 ans, la consommation quotidienne d'environ 100 grammes de ces baies améliore le fonctionnement du cerveau et la mémoire, affirme une étude britannique. Elles ont eu aussi un effet positif sur le « mauvais » cholestérol des participants à l'étude. Ces fruits étaient déjà connus pour leurs vertus antioxydantes et anti-inflammatoires.



## On se méfie des poissons rouges

■ Il est fréquent de se débarrasser de son poisson rouge en le relâchant dans une rivière. Lourde erreur, d'après une étude irlandaise ! En s'adaptant très rapidement à leur nouveau milieu, ces animaux sont capables de grandir dans des proportions considérables (jusqu'à 30 centimètres pour certains spécimens aux États-Unis) et se nourrissent de ressources dont dépendent directement d'autres espèces, ce qui déstabilise l'ensemble de la chaîne alimentaire.



EYEPRESS NEWS/SIPA

### GÉOPHYSIQUE

## Le son le plus puissant sur terre depuis 139 ans

L'éruption du volcan Hunga Tonga, dans le Pacifique, entre les 14 et 15 janvier dernier, ne s'est pas contentée de pulvériser une grande partie de l'île Hunga Tonga-Hunga Ha'apai : elle a provoqué le bruit le plus puissant jamais perçu sur terre depuis celle du Krakatoa (Indonésie), en 1883, révèle

une étude californienne parue dans le magazine *Science*. La déflagration a été entendue jusqu'en Alaska, territoire distant de 10 000 kilomètres. Quant aux ondes engendrées dans l'atmosphère par l'explosion, elles ont fait quatre fois le tour de la terre dans un sens et trois fois dans l'autre.

# 23 %

des adultes en Europe souffrent d'obésité. Le phénomène est plus accentué en Europe orientale et méditerranéenne, et touche un peu plus les femmes (24 %) que les hommes (22 %). La prévalence de l'obésité est plus élevée en Europe qu'ailleurs dans le monde (sauf en Amérique). (OMS)

## C'est sérieux ?

### Rien ne vaut le hard rock au bloc

Que préfèrent écouter les chirurgiens quand ils opèrent ? De la musique douce pour se calmer les nerfs ? Ou rien du tout, afin de préserver leur concentration ? Ni l'un ni l'autre : ils ne sont jamais plus efficaces qu'au son des guitares enrégées du groupe de hard rock AC/DC. Une étude allemande a constaté que la rapidité d'exécution des médecins est alors améliorée de 70 %, surtout si les morceaux sont joués à plein volume. Et sans pour autant que la précision des gestes soit sacrifiée : celle-ci augmente aussi, de 5 %.



ALEXANDRE ROANE



### ARCHÉOLOGIE

## Des grenades à main pendant les croisades

Que contenaient ces étranges poteries en grès retrouvées dans les années 1960 dans la vieille ville de Jérusalem, et datant des XI<sup>e</sup>-XII<sup>e</sup> siècles ? Pour la plupart, des résidus d'huiles, de matières parfumées et médicinales. Mais l'une d'elles renfermait du nitrite de potassium, du soufre et d'autres substances inflammables. Autrement dit, un cocktail explosif caractéristique d'une arme, affirme une étude australienne publiée dans *PLOS One*. De telles grenades étaient utilisées par les armées musulmanes contre les croisés, et probablement lancées à l'assaut de leurs forteresses.

A. MAYOR/GREEK FIRE



# Krys freine la myopie de vos enfants. Pas leurs élans artistiques.

C'est entre 7 et 12 ans\*  
que la myopie progresse le plus.  
Des solutions existent  
pour freiner son évolution.

DEMANDEZ  
CONSEIL  
À VOTRE  
OPTICIEN  
KRYs



Scannez  
pour tout savoir  
sur la myopie.



Krys<sup>TM</sup>

**Vous allez  
vous aimer**

\* Tricard D, Marillet S, Ingrand P, et al. « Progression of myopia in children and teenagers: a nationwide longitudinal study » British Journal of Ophthalmology Published Online First: 12 March 2021. doi: 10.1136/bjophthalmol-2020-318256. Monture portée : ALT 20103 800. Les lunettes correctrices sont des dispositifs médicaux qui constituent des produits de santé réglementés portant à ce titre le marquage CE. Consultez un professionnel de santé spécialisé. Crédit photo : Chloé GASSIAN. 01/03/2022. KRYs GROUP SERVICES SA au capital de 46 637 600€, siège social : les Hédauves, avenue de Paris, 78550 Bazainville, RCS Versailles 421 390 188.



## TECHNO

## La ruche du futur fait le buzz

Pour enrayer le déclin dramatique des populations d'abeilles, le kibboutz Beit Haemek mise sur l'intelligence artificielle. Dans cette communauté du nord d'Israël, l'entreprise Beewise a conçu des ruches « intelligentes ». Équipées de nombreux capteurs, elles distribuent toutes seules eau, sucre et médicaments aux abeilles; elles ajustent la température intérieure, éliminent les insectes nuisibles et récoltent même le miel grâce à une minicentrifugeuse. Et, confrontées à une situation qu'elles ne sauraient gérer elles-mêmes, elles envoient via une appli un message d'alerte aux apiculteurs, qui peuvent intervenir à distance ou en se déplaçant.

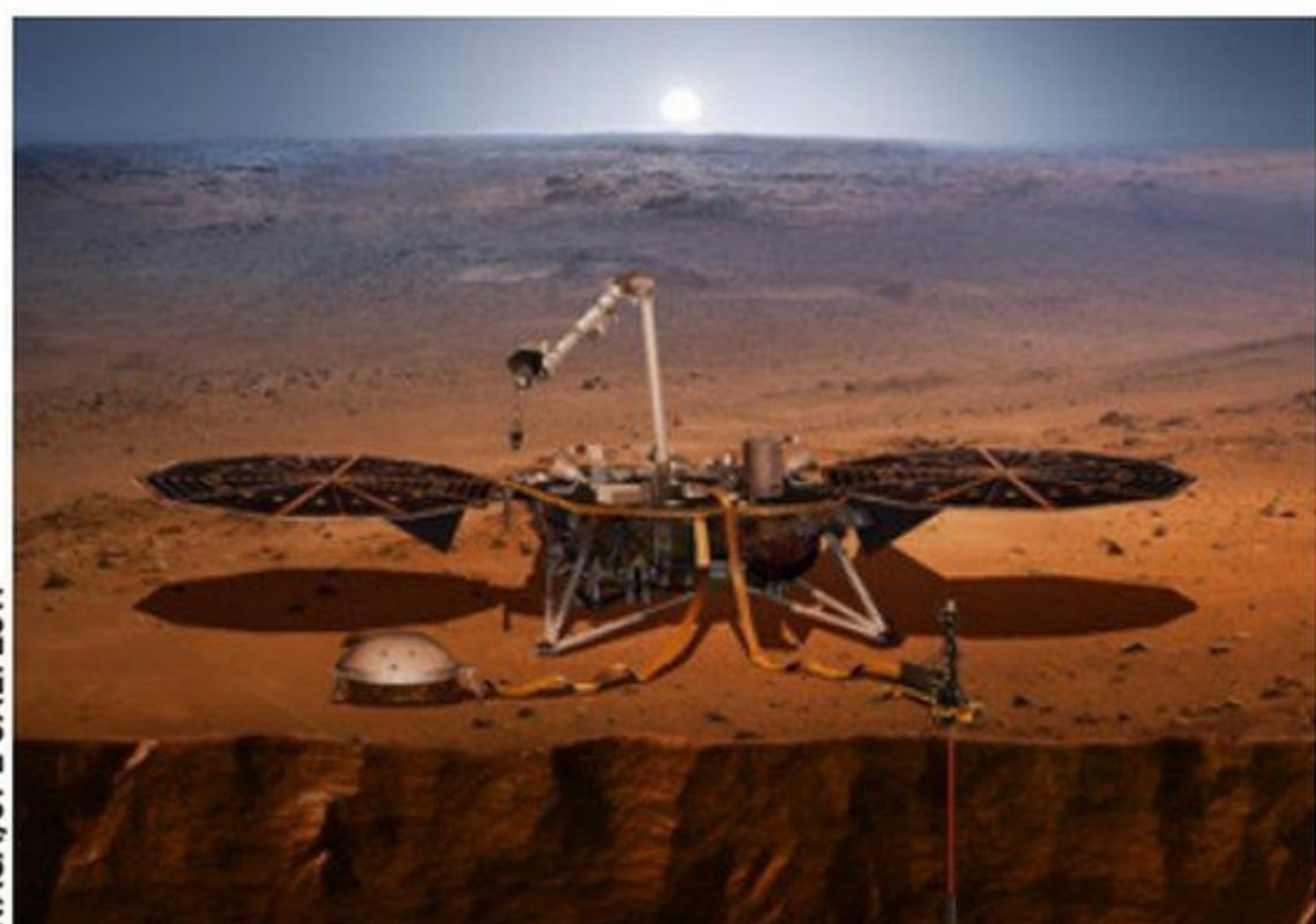


JACK GUEZ/AFP

## ASTRONOMIE

## La terre a tremblé sur Mars

À ce jour, c'est le séisme le plus fort jamais enregistré sur une planète autre que la Terre: le 4 mai dernier,



NASA/JPL-CALTECH

le sismomètre de la sonde *InSight* de la Nasa – installée sur la surface martienne depuis 2018 – a détecté un tremblement de terre de magnitude 5. Bien plus puissant, donc, que les 1 313 autres secousses perçues par *InSight* depuis le début de sa mission. Ces signaux fournissent aux scientifiques des indications précieuses sur la structure interne de la planète rouge. Quant à cette onde sismique record, elle a été convertie en fichier son par le Centre national d'études spatiales et elle est audible sur son site (taper « séisme Mars » dans l'outil de recherche de la page d'accueil).

## ANIMAUX

## Méfiez-vous des petits

Les plus petits scorpions sont les plus dangereux: cette idée tenait de l'opinion, elle relève maintenant de la science. Des zoologues de l'université nationale d'Irlande ont comparé les venins de 36 espèces. Les scorpions longs de quelques centimètres (tel *Centruroides infamatus*, ci-dessous) sont les plus venimeux.



TOMAS CASTELAZO

## Incroyable! mais vrai...

Notre lune a beau être un astre mort, son sol est fertile. C'est la conclusion d'une étonnante expérience menée par des chercheurs de l'université de Floride (États-Unis): dans quelques grammes de régolithe (de la terre lunaire collectée lors des missions Apollo), ils ont semé des graines d'*Arabidopsis thaliana*, une plante connue pour s'adapter aux environnements hostiles. En deux jours, et après avoir été arrosées d'eau, les graines ont germé et les plantes ont poussé.

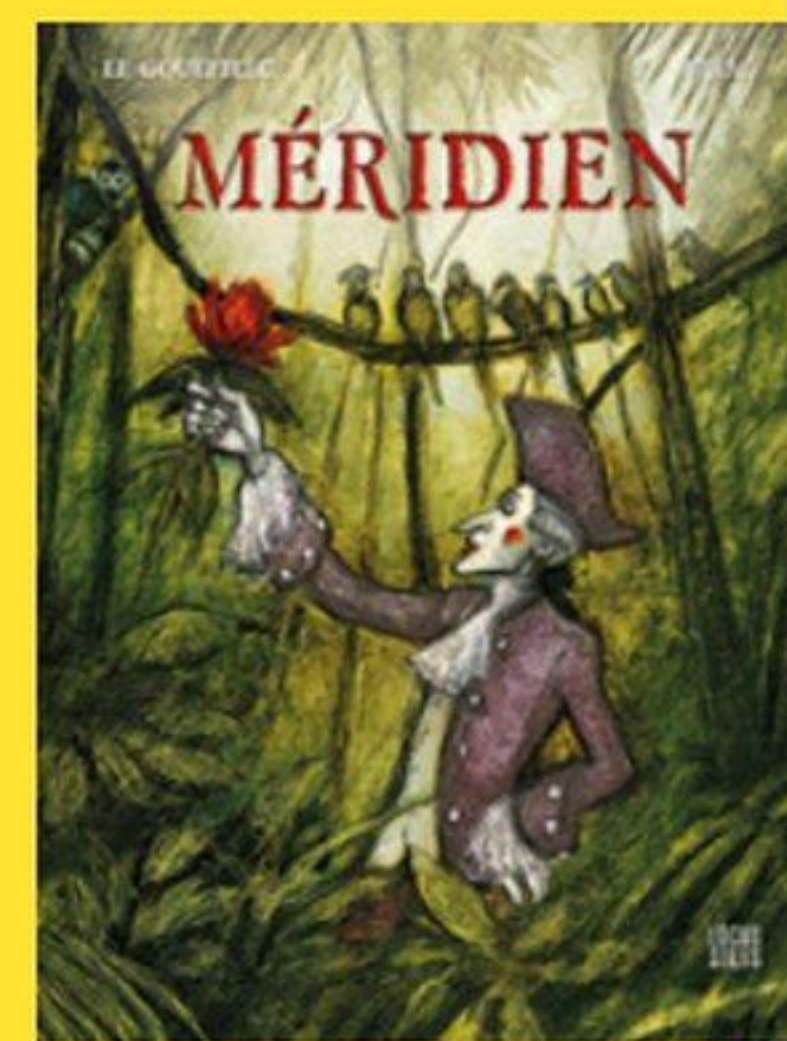


TYLER JONES/ UNIVERSITY OF FLORIDA IFAS/FERRARI/JLPPA

## VU/LU

Quelle est la forme exacte de la Terre? Est-elle aplatie aux pôles, ou plutôt ovoïde? Début XVIII<sup>e</sup>, c'est la question que l'on se pose en Occident. Pour y répondre, l'astronome Charles-Marie de La Condamine et le naturaliste Joseph de Jussieu se lancent dans un ambitieux voyage en Amérique latine afin de mesurer l'amplitude d'un arc de méridien, à proximité de l'équateur. Partie d'Europe en 1735, l'expédition s'enlise vite dans la moiteur amazonienne et les rigueurs glacées des Andes. La Condamine rentre en France dix ans plus tard, et Jussieu en 1771 seulement, très affaibli et profondément déprimé après avoir vu comment étaient traités les Indiens en Bolivie. Cette belle BD raconte leur histoire méconnue de manière délicate.

**Méridien, Le Gouëfflec et Briac, éd. Locus Solus, 29 €.**





LÉGER &amp; SAVOUREUX

LÉA NATURE

Karéléa

# Moins de sucres plus de liberté!

Limiter nos apports en sucres, c'est important. Comprendre leur rôle dans l'organisme et savoir lire les étiquettes pour choisir les bons produits permet d'y parvenir, tout en continuant de se faire plaisir !

**L**es nutritionnistes sont unanimes : il est fondamental de contrôler les apports en sucres dans notre alimentation. S'ils apportent de l'énergie et sont, avec les lipides, les principaux carburants de notre organisme, il n'est pas recommandé de les consommer en trop grande quantité.

## Moins de sucres, mais pourquoi ?

Quand on parle des sucres, on parle des produits sucrants comme le saccharose, le fructose, le miel, etc., qui appartiennent à la famille des glucides. On aime leur goût réconfortant, mais il est prouvé que leur consommation, quand elle est excessive, favorise certains troubles métaboliques, comme le surpoids, le diabète, l'obésité, ou encore certaines maladies cardio-vasculaires. Pour limiter nos apports, il est donc préférable de limiter les aliments contenant des sucres ajoutés.

## Craquer malin

Or, les produits industriels ont tendance à en contenir trop. Seules quelques marques proposent majoritairement des recettes sans sucres ou



*La pause gourmande idéale, avec moins de sucres et toujours plus de goût.*



Produits disponibles au rayon diététique des grandes surfaces et sur [leanatureboutique.com](http://leanatureboutique.com)

Plus d'informations sur [karelea.fr](http://karelea.fr)

réduites en sucres, qui permettent de se faire plaisir tout en contrôlant nos apports. Pionnière au rayon diététique, Karéléa propose des biscuits gourmands sans sucres, sans sucres ajoutés et bio réduits en sucres, principalement fabriqués en France, à partir de farines biologiques et françaises, mais aussi une pâte à tartiner sans sucres ajoutés et des tablettes de chocolat sans sucres, à croquer sans hésiter !

## Tout comprendre pour bien choisir

La mention « sans sucres » signifie que l'aliment ne contient pas plus de 0,5 g de sucres par 100 g ou par 100 ml.

« Sans sucres ajoutés » signifie qu'aucun sucre n'a été ajouté, mais le produit peut en contenir naturellement.

« Réduit en sucres » indique que le produit contient au minimum 30 % de sucres en moins et est moins calorique que son équivalent.



TRANSPORT

## Toulouse enfin câblée

**A**près Grenoble, en Isère, et Brest, dans le Finistère, c'est au tour de la Ville rose, en Haute-Garonne, de se doter d'un téléphérique urbain. Et il s'agit du plus long de France : trois kilomètres, soit dix minutes de trajet entre l'université Paul-Sabatier et l'institut universitaire du cancer Oncopole, en

passant au-dessus de l'hôpital Rangueil. Tablant sur environ 8 000 passagers par jour, la mairie espère ainsi désengorger le sud de Toulouse. Sans surprise, c'est la société Poma – incontournable en matière d'infrastructures de stations de ski – qui a réalisé cette installation, avec des cabines d'une capacité de 30 personnes.



MICHEL VIALA/PHOTOPQR/LA DEPECHE DU MIDI/MAXPPP



FRANK DUBRAY/PHOTOPQR/QUEST FRANCE/MAXPPP

CLIMAT

## Sécheresse avant l'heure

**L**a situation est rarissime : au 30 mai dernier, 24 départements français étaient sous le coup d'un arrêté préfectoral restreignant l'usage de l'eau. La raison ? Une chaleur exceptionnelle, un déficit de pluie et une situation hydrologique inquiétante. Pour preuve, cette image prise le 13 mai au-dessus du pont d'Ingrandes-sur-Loire (Maine-et-Loire). Six jours plus tard, le gouvernement publiait une carte de l'Hexagone présentant les niveaux de risque de sécheresse avant la fin de l'été : 22 départements (Ouest et Sud-Est) y apparaissaient en rouge (risque très probable), 45 en orange (probable).

## LE TROMPE- L'ŒIL DES AIRES PROTÉGÉES

Et si les réserves naturelles protégées ne servaient à rien ? Dans les 1 500 aires de 68 pays analysées par des chercheurs de l'université d'Exeter (Royaume-Uni), les populations animales – essentiellement des oiseaux – ne se portaient ni mieux ni moins bien qu'ailleurs. « Il ne suffit pas de clôturer un espace en interdisant d'y construire un parking, conclut l'une des auteurs des travaux. Il faut aussi avoir une gestion active de ce territoire. »

0,2%

C'est la baisse annuelle, depuis 2018, du nombre de voitures immatriculées dans la Métropole du Grand Paris, soit 6 800 véhicules en moins chaque année. (Aur)

## Nombreuses nuits blanches en perspective

■ Plus il fait chaud, moins on dort bien. Selon une enquête parue dans *One Earth*, nous perdons 44 heures de sommeil par an, et cela pourrait grimper à 58 heures d'ici à 2100 à cause du réchauffement climatique. Les femmes, les personnes âgées et les populations des pays à faible revenu seront les plus touchées.

BOTANIQUE

## Ce cyprès est peut-être le plus vieil arbre du monde

Au Chili, dans le parc national Alerce Costero, ce cyprès de Patagonie de 57 mètres aurait commencé à pousser il y a... 5 480 ans. Ce qui en ferait le plus vieil arbre du monde, détrônant un pin Bristlecone de Californie (4 853 ans). Cette évaluation, réalisée par un chercheur du CNRS, est en attente de publication.



CONAF





# Pas besoin d'une image de forêt pour vous parler d'épargne responsable

Chez AXA, 100 % de nos nouveaux produits d'épargne intègrent des enjeux environnementaux et sociétaux.

Découvrez nos solutions d'épargne responsable auprès de nos Conseillers AXA.

## Know You Can\*

Rendez-vous en agence et sur [go.axa/epargneresponsable](https://go.axa/epargneresponsable)

L'investissement sur l'Eurocroissance avant la date d'échéance et sur les supports en unités de compte supporte un risque de perte en capital. Les montants qui y sont investis ne sont pas garantis mais sont sujets à des fluctuations à la hausse ou à la baisse, dépendant de l'évolution des marchés financiers.

\*La confiance est une force.

AXA France vie • AXA Assurances Vie Mutuelle • Entreprises régies par le code des assurances.





## PRÉVENTION

## Les moustiques aiment la couleur

Les études pour comprendre ce qui attire les moustiques se multiplient. On sait désormais que le CO<sub>2</sub> que nous exhalons, la température corporelle et la transpiration entrent en compte. Mais les couleurs semblent aussi avoir un effet. Des chercheurs ont lâché des moustiques dans le tunnel d'une soufflerie et ont étudié leur comportement face à des points colorés. Bingo ! Les insectes se sont davantage dirigés vers les tons rouge, orange et noir. Mieux vaut donc se vêtir de vert, de bleu ou de blanc...

ISTOCK

## Un harnais au service des non-voyants

Le dispositif Biped, à porter sur les épaules, est équipé de caméras grand angle capables de repérer les obstacles et de prévoir les trajectoires des éléments environnants.

L'utilisateur est prévenu par signal sonore.



DR

## DÉTOX DIGITALE

## Se déconnecter, c'est bon pour la santé

Des chercheurs britanniques ont suivi 154 volontaires habitués des réseaux sociaux (Facebook, Instagram...) et ont demandé à la moitié d'entre eux de stopper leur pratique durant une semaine. Résultat radical ! Leur bien-être a augmenté et leur anxiété a diminué. (Cyberpsychology, Behaviour and Social Networking)

## NEUROLOGIE

## Histoire d'espoir

Souffrant de la maladie de Charcot, une pathologie neurodégénérative, Leah Stavenhagen, 26 ans, se croyait condamnée. Mais un traitement inédit, suivi aux États-Unis, a tout changé. Elle relate son histoire dans *J'aimerais danser encore* (éd. L'Archipel, 2022).



## En 3 questions

## La phagothérapie, un traitement de pointe

Laurent Debarbieux, de l'Institut Pasteur, expose une avancée dans cette technique prometteuse.

## ► Qu'est-ce que la phagothérapie ?

C'est l'utilisation de virus spécifiques – des phages – pour détruire des bactéries à l'origine de maladies. Cette méthode ancienne connaît un regain d'intérêt du fait de l'antibiorésistance. Or son développement est lent et, aujourd'hui, seules quelques dizaines de patients, en impasse thérapeutique, en ont bénéficié.

## ► L'Inserm et l'Institut Pasteur ont mis au point un modèle mathématique. En quoi consiste-t-il ?

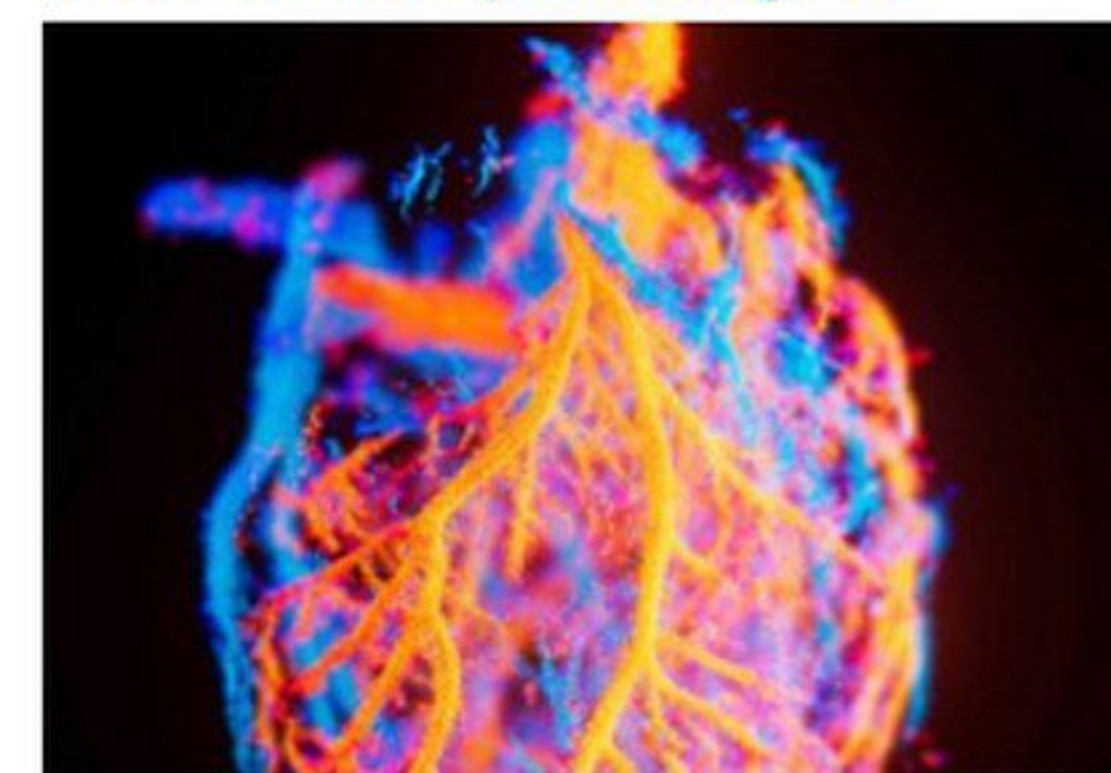
À partir de plusieurs variables telles que le dosage, le mode d'administration, les caractéristiques du virus (par exemple ses capacités à se multiplier rapidement ou non), il permet de prédire l'efficacité d'un phage sur une bactérie.

## ► Quels changements attendre de cette nouveauté ?

Elle va aider à alléger le nombre d'études à mener pour connaître le potentiel d'un phage, ce qui va accélérer la mise en place d'essais cliniques et la validation de ces produits. La phagothérapie pourrait permettre d'alterner avec les antibiotiques. Prenons le cas de la mucoviscidose : les patients se retrouvent dès leur plus jeune âge avec des traitements antibiotiques lourds. On pourrait utiliser des phages pour retarder cela.

## Voir le cœur de plus près

Une équipe française a mis au point une technique pour visualiser, à l'échelle microscopique, le flux sanguin cardiaque. Non invasive, moins lourde qu'une IRM, elle consiste à envoyer des microbulles dans la circulation et à scruter leur trajet grâce aux ultrasons – y compris dans des petits vaisseaux, jusque-là difficiles à observer. Un outil majeur pour détecter des pathologies.

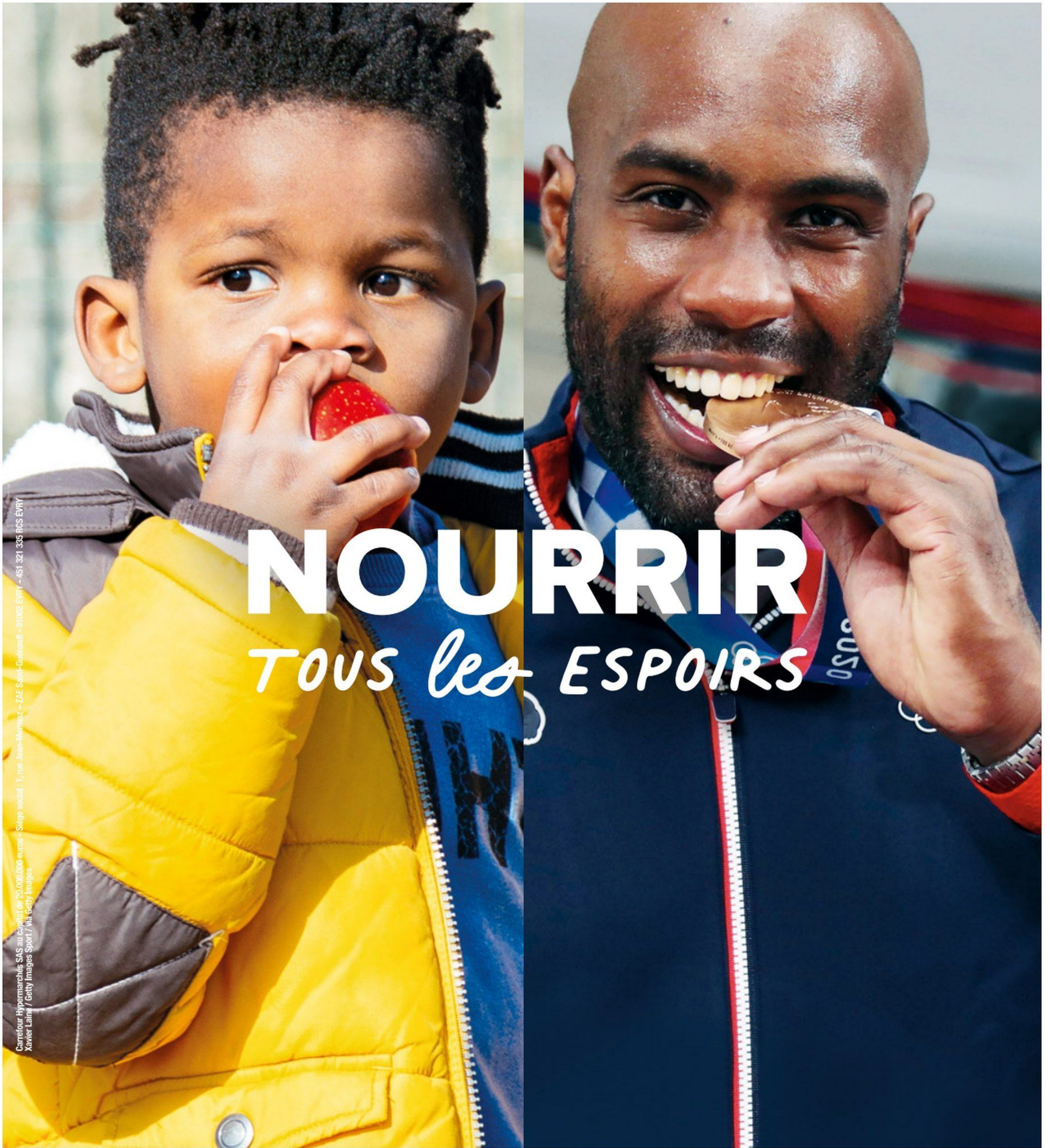


ALEXANDRE DIZEUX/PHYSICS FOR MEDICINE PARIS

## TEXTO

44 % des femmes n'osent pas aborder certains sujets avec leur médecin spécialiste, ce qui peut retarder le diagnostic. (OpinionWay)





Carrefour Hypermarchés SAS au capital de 20.000.000 euros - Siège social : 1, rue Jean-Mermoz - ZAE Saint-Guibert - 91002 Évry - 451 321 335 RCS Évry  
Xavier Laine / Getty Images Sport / Via Getty Images



PARTENAIRE PREMIUM





## NICARAGUA

## Dans le grand bain des migrants

Ce sont des séances de natation bien particulières que propose une piscine de la ville d'Esteli, au Nicaragua : des leçons pour les candidats à l'émigration. L'idée est venue après que quatre femmes se sont noyées dans le Rio Grande, qui sépare le Mexique des États-Unis. «Aucun de nous ne sait nager, mais ce cours nous donne le courage de traverser le fleuve», témoigne une participante dans un reportage publié par *El Tiempo*, un journal du Honduras voisin. «Si un drame survient, vous pourrez faire face», renchérit le moniteur, qui forme

ses élèves aux premiers secours et aux techniques de survie. Depuis 2018, le Nicaragua traverse une crise économique sévère. De plus en plus de citoyens veulent donc tenter leur chance au pays de l'Oncle Sam.

► [tiempo.hn](https://www.tiempo.hn)



## ALLEMAGNE

## La bière, boisson d'intérêt général ?

La bière est-elle un bien de première nécessité méritant d'être subventionné ? Outre-Rhin, certains estiment que oui. La ville de Schwäbisch Hall a ainsi voté une mesure visant à plafonner

à 2 euros le prix de la pinte. Concrètement, si un cafetier veut vendre sa bière plus cher, la mairie paiera la différence en puisant dans son « fonds de revitalisation du centre-ville ». « Il est important de promouvoir la culture des bars mise à mal par les mesures contre le coronavirus », s'est justifié l' élu à l'origine du projet, sur le site de SWR Aktuell. L'administration locale devait toutefois encore vérifier si ce dispositif était légal et techniquement réalisable.

► [swr.de](https://www.swr.de)



## CANADA

## Un amendement très space

« Les astronautes canadiens ne pourront plus voler et tuer en toute impunité dans l'espace. » Voilà la conclusion que tire le *Calgary Herald*, à la suite du vote par le Canada d'un amendement étendant la juridiction de ses tribunaux « au cosmos ». Jusqu'à présent, il restait une zone grise dans les textes internationaux au sujet de la responsabilité pénale des spationautes, rappelle le journal. Et cette mesure advient alors que le pays s'apprête à participer au Lunar Gateway,

un projet de station lunaire lancé par la Nasa. Conséquence : si un Canadien commet un crime sur la Lune, « il sera menotté à son retour sur la Terre ».

► [calgaryherald.com](https://www.calgaryherald.com)



## CROATIE

## Chat non grata

À Dubrovnik, les habitants et les autorités s'étripent à propos du sort d'Anastasia. Cette pauvre chatte de 18 ans avait élu domicile dans une niche que lui avait installée un résident sous les arcades du palais du Recteur. Or, le quartier étant classé au patrimoine mondial de l'Unesco, la direction des lieux a exigé l'enlèvement de la niche – qui est pourtant fabriquée dans le style architectural du palais. Ce qui n'a pas manqué de déclencher la bronca des riverains. Le journal croate *Jutarnji List* a largement relayé l'affaire, allant jusqu'à interviewer une vétérinaire et un historien de l'art, qui tous ont pris le parti du félin. « La niche ne met pas en danger le site, au contraire, elle contribue à la promotion du patrimoine de la ville », a estimé ce dernier. « Si Anastasia obtient sa maison, il en faudra une pour Archibald, une autre pour Pluton... C'est sans fin ! » a répliqué le maire.

► [jutarnji.hr](https://www.jutarnji.hr)

## AFRIQUE DU SUD

## Attaque fantôme sur l'école

Le quotidien sud-africain *The Herald* décrit une scène de panique digne des pires films d'horreur au sein d'une école primaire. Dans la ville de Plettenberg Bay, des élèves disent avoir été frappés par une « présence surnaturelle » prenant la forme d'une « créature vêtue de noir » portant des dreadlocks. Ils se sont ensuite enfuis, terrorisés. Enfantillages ? Peut-être. Toujours est-il que l'affaire a été suffisamment prise au sérieux pour que le maire se rende sur place. La direction de l'école a aussi organisé une séance de prières avec des prêtres pour exorciser les lieux. Quant au fantôme aux dreadlocks, il court toujours.

► [heraldlive.co.za](https://www.heraldlive.co.za)



**NOUVEAU**

**PLUS  
FRAIS!**



**UNE NOUVELLE BOÎTE  
DE CHEWING-GUM EN CARTON**

L'emballage est nouveau, la fraîcheur est la même.

**CHEWING  
GUM**  
**mentos**  
**YES TO FRESH\***



*\*Oui à la fraîcheur*

POUR VOTRE SANTÉ, ÉVITEZ DE GRIGNOTER ENTRE LES REPAS. [WWW.MANGERBOUGER.FR](http://WWW.MANGERBOUGER.FR)



# Les coulisses du Tour de France

**P**our la première fois, la Grande Boucle démarre dans un pays non limitrophe de la France. (Elle était déjà partie d'Angleterre et d'Irlande, séparés par un bras de mer.) Copenhague, capitale du Danemark consacrée première ville cycliste au monde, était demandeuse. Autre événement: le retour d'une

course féminine. Elle verra s'élancer depuis Paris 22 équipes de 6 coureuses le 24 juillet, et s'achèvera le 31 juillet. Huit étapes et un parcours qui prend la direction de l'Est pour s'achever près de Lure (Haute-Saône). ■

Texte Frédéric Karpyta  
Illustrations Nicole Robinson

## 100 chaînes de télé

C'est le nombre de canaux qui diffusent l'épreuve, dans **190 pays**. En France, **42,4 millions de téléspectateurs** ont suivi le Tour 2021.

## 500 000 euros

C'est la somme allouée au **maillot jaune**, qui arrive premier au classement général. Le **deuxième** reçoit 200 000 euros, le **troisième** 100 000 euros. Le **meilleur grimpeur** et le **meilleur sprinteur** empochent chacun 25 000 euros, et le **meilleur jeune** 20 000 euros.

## L'arc du triomphe

Depuis 1975, le Tour de France s'achève sur les Champs-Élysées. Auparavant, il se terminait sur le **vélodrome de la Cipale**, dans le bois de Vincennes (Paris).



## 120 camions

Ils assurent, avec **600 techniciens**, la retransmission des images du Tour, captées et relayées par **5 motos caméra**, **2 hélicoptères**, **1 avion** et **1 satellite**.



## 150 véhicules

Longue de **11 km**, la célèbre caravane offre **quarante-cinq minutes** de divertissement et des **millions de « goodies »** aux spectateurs.

## 6,8 kilos

C'est le poids plume des vélos les plus chers du Tour. Le prix, lui, n'est pas léger : compter **entre 12 000 et 15 000 euros**. Trois types de cycle sont utilisés selon l'étape : vitesse, montagne et polyvalent.

## 101,5 km/h

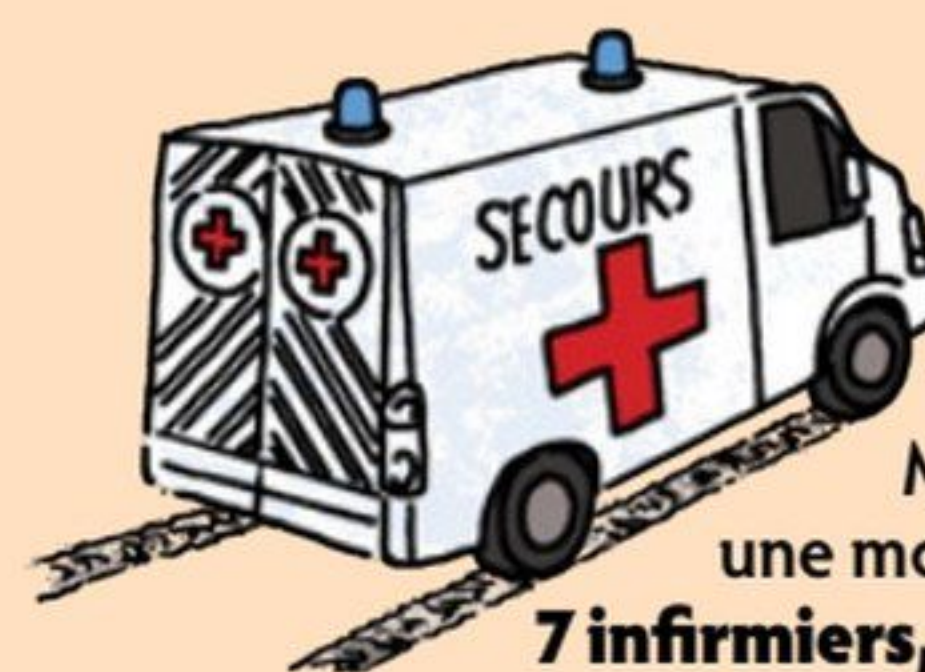
C'est le **record de vitesse** atteint par l'Allemand Nils Politt dans la descente du col de Vars lors du Tour 2019.

## 21 000 policiers...

... **gendarmes et pompiers** assurent la sécurité. La garde républicaine ouvre la voie. Et **4 400 panneaux** avertissent du passage du tour dans les départements.

## 8 ambulances

Mais aussi **2 voitures** et une moto médicales, **10 médecins**, **7 infirmiers**, **1 camion de radiologie** suivent les cyclistes en permanence.





# CHEZ SAVÉOL, ON PASSE AU CARTON !

NOUS, LES MARAÎCHERS SAVÉOL, SI ON ÉVITE LES PESTICIDES DE SYNTHÈSE POUR CULTIVER NOS TOMATES, ON TROUVAIT NORMAL D'ÉVITER AUTANT QUE POSSIBLE LE PLASTIQUE POUR LES EMBALLER. ALORS, DÈS 2015, ON A ÉTÉ LES PREMIERS À CRÉER UNE BARQUETTE EN CARTON 100% RECYCLABLE POUR NOS TOMATES CERISES. C'EST L'UNE DE NOS SOLUTIONS POUR RÉDUIRE NOTRE EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE.

STÉPHANIE,  
MARAÎCHÈRE

CULTIVÉES  
EN  
BRETAGNE



♥ DÉCOUVREZ LA  
RECETTE PLATEAU  
APÉRO/PARTY →



DVO CERISES  
ROUGES ET JAUNES  
CULTIVÉES SANS PESTICIDES\*

\*SANS TRAITEMENTS  
PESTICIDES DE SYNTHÈSE DE LA FLEUR  
À L'ASSIETTE (AUCUNE QUANTIFICATION > 0,01 MG/KG)

**Savéol**

Le meilleur nous unit



Une expérience immersive grâce à des images de synthèse

# NOTRE-DAME

## Naissance et renaissance

UNE EXPOSITION au collège des Bernardins, à Paris, retrace l'histoire de la cathédrale mythique, de sa construction au XII<sup>e</sup> siècle à sa restauration actuelle.

**D**epuis l'incendie d'avril 2019, les portes de Notre-Dame de Paris sont closes. Mais à quelques encablures de la cathédrale, le collège des Bernardins propose une visite virtuelle de ce joyau de l'art gothique – *Notre-Dame de Paris, l'exposition augmentée* –, conçue par la société Histoverly. Armé d'une tablette intégrant images de synthèse, photos d'archives et contemporaines, le visiteur embarque pour un voyage dans le temps avec, comme point de départ, le chantier du XII<sup>e</sup> siècle. L'occasion de mieux comprendre le caractère exceptionnel de l'édifice. « Quand Maurice de Sully, évêque de Paris, commande son édification en 1160, il souhaite rivaliser avec les nouvelles constructions monumentales voisines, notamment l'abbatiale de Saint-Denis, précise Dany

Sandron, professeur d'histoire de l'art à Sorbonne Université. Notre-Dame bat donc des records de hauteur, tout en présentant une structure relativement légère. Une prouesse due à la maîtrise des voûtes sur croisée d'ogives et des arcs-boutants d'une envergure de 15 mètres. Ceux-ci, construits à l'extérieur, exercent une pression contraire aux voûtes pour éviter que les murs ne s'effondrent. » Chef-d'œuvre technique et artistique, la cathédrale – dégradée à la Révolution, restaurée en majesté par Viollet-le-Duc au XIX<sup>e</sup> siècle puis à nouveau ravagée en 2019 – a connu plusieurs vies, à découvrir dans cette exposition jusqu'au 17 juillet 2022. ■

**Corinne Soulay - Photos ©Histoverly**  
- Images tirées de l'*HistoPad Notre-Dame de Paris, l'exposition augmentée*

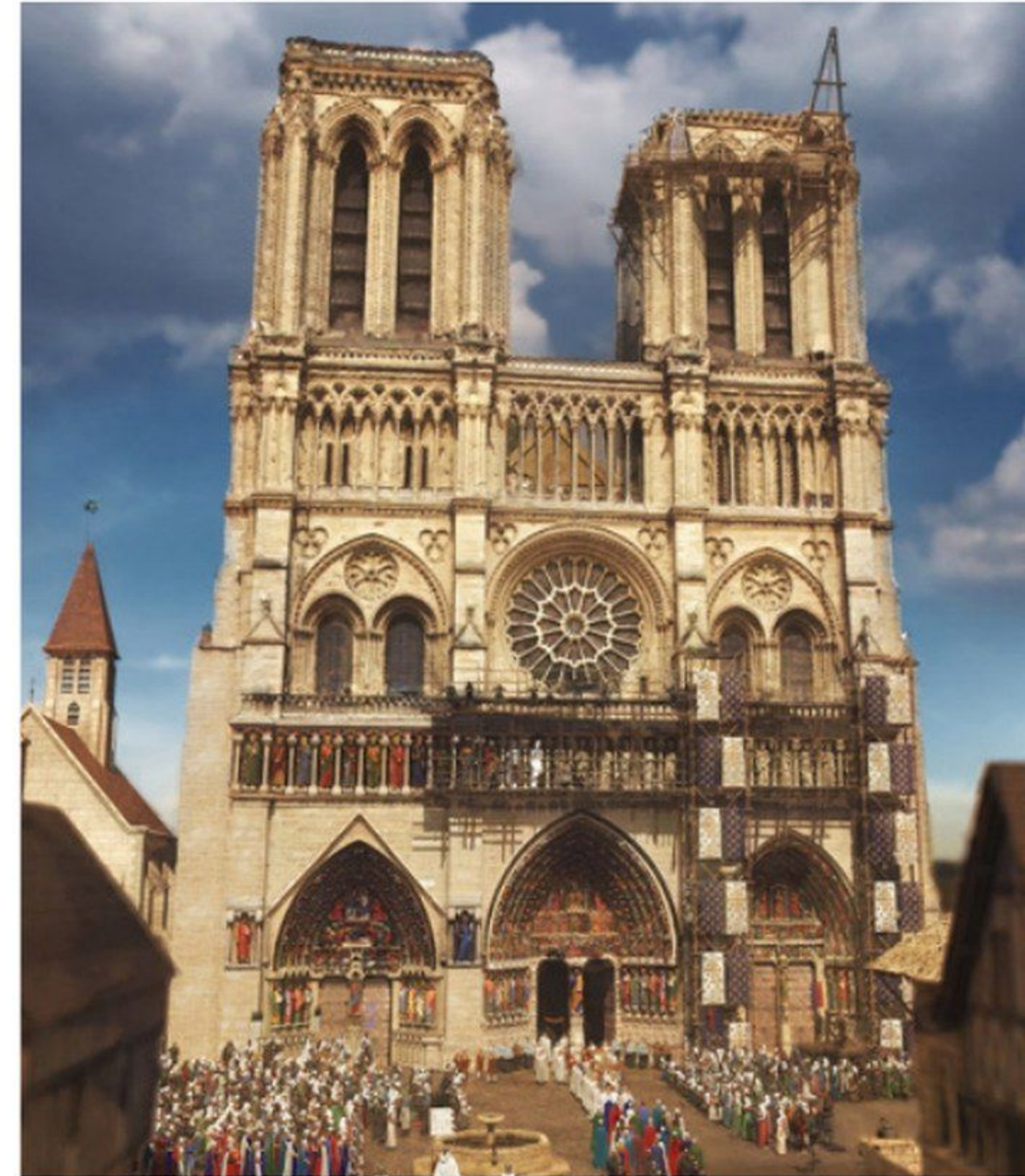




**1163**

### Un chantier titanesque

Première étape de la construction : les fondations. Des fosses de six à dix mètres de profondeur sont creusées pour s'assurer que les soubassements reposent sur un sol stable. Les pierres ne sont pas choisies au hasard : elles proviennent de carrières proches qui produisent un calcaire très résistant et sont acheminées facilement en bateau, sur la Seine.



**1248**

### La cathédrale est achevée

L'édifice, achevé en moins d'un siècle, n'a pas toujours eu l'allure qu'on lui connaît aujourd'hui. Au Moyen Âge, comme le veut la coutume, sa façade était peinte de multiples couleurs.





**1160**

### La cathédrale Saint-Étienne est recyclée pour créer la nouvelle

À l'époque, l'île de la Cité abrite une cathédrale aux dimensions modestes, bâtie au IV<sup>e</sup> ou V<sup>e</sup> siècle. Sa façade s'élève à une vingtaine de mètres devant celle du futur monument. L'édifice sera détruit, mais ses pierres ont servi aux fondations de Notre-Dame, et le décor de son portail a été démonté pour orner sa façade.



### Un travail d'équipe et de précision

Forgerons, maîtres verriers, bûcherons, charpentiers... De nombreux corps de métiers participent à la construction de Notre-Dame. Parmi les artisans incontournables : les tailleurs de pierre. Armés de ciseaux et de massettes, ils donnent forme aux différents éléments architecturaux à l'aide de plans tracés au sol et de gabarits en bois.



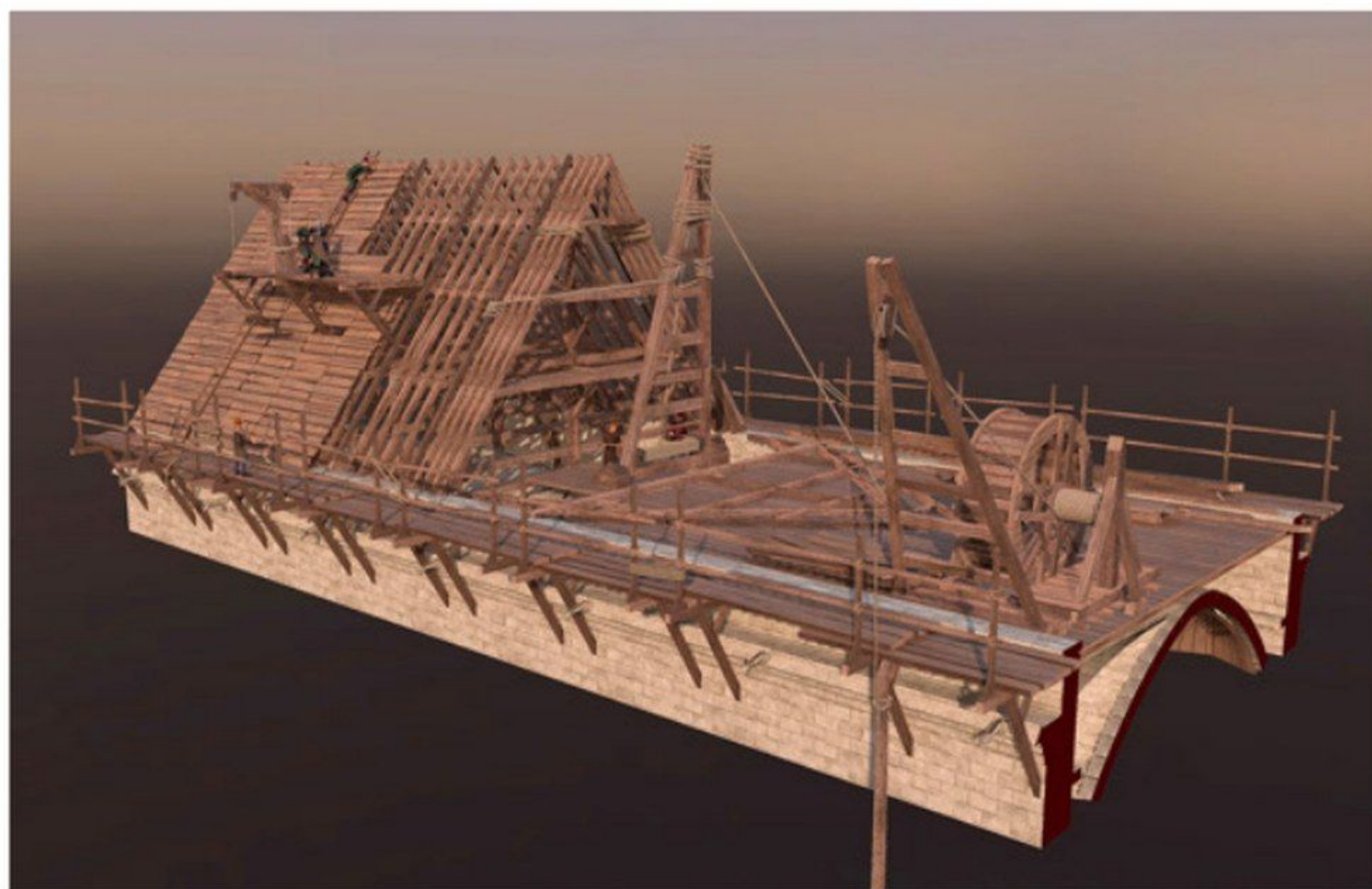
**1180**

### Technologie de pointe et dimensions hors norme

Le chœur monumental, haut de 33 mètres, prend forme. Cette prouesse est rendue possible par une innovation technique : la voûte sur croisée d'ogives. Pour l'élever, de gigantesques cintres en bois sont installés. Dessus sont posées la clé de voûte puis, une à une, les pierres formant les arcs. Une fois l'espace entre les arcs maçonné, la structure éphémère est retirée.







**1225**

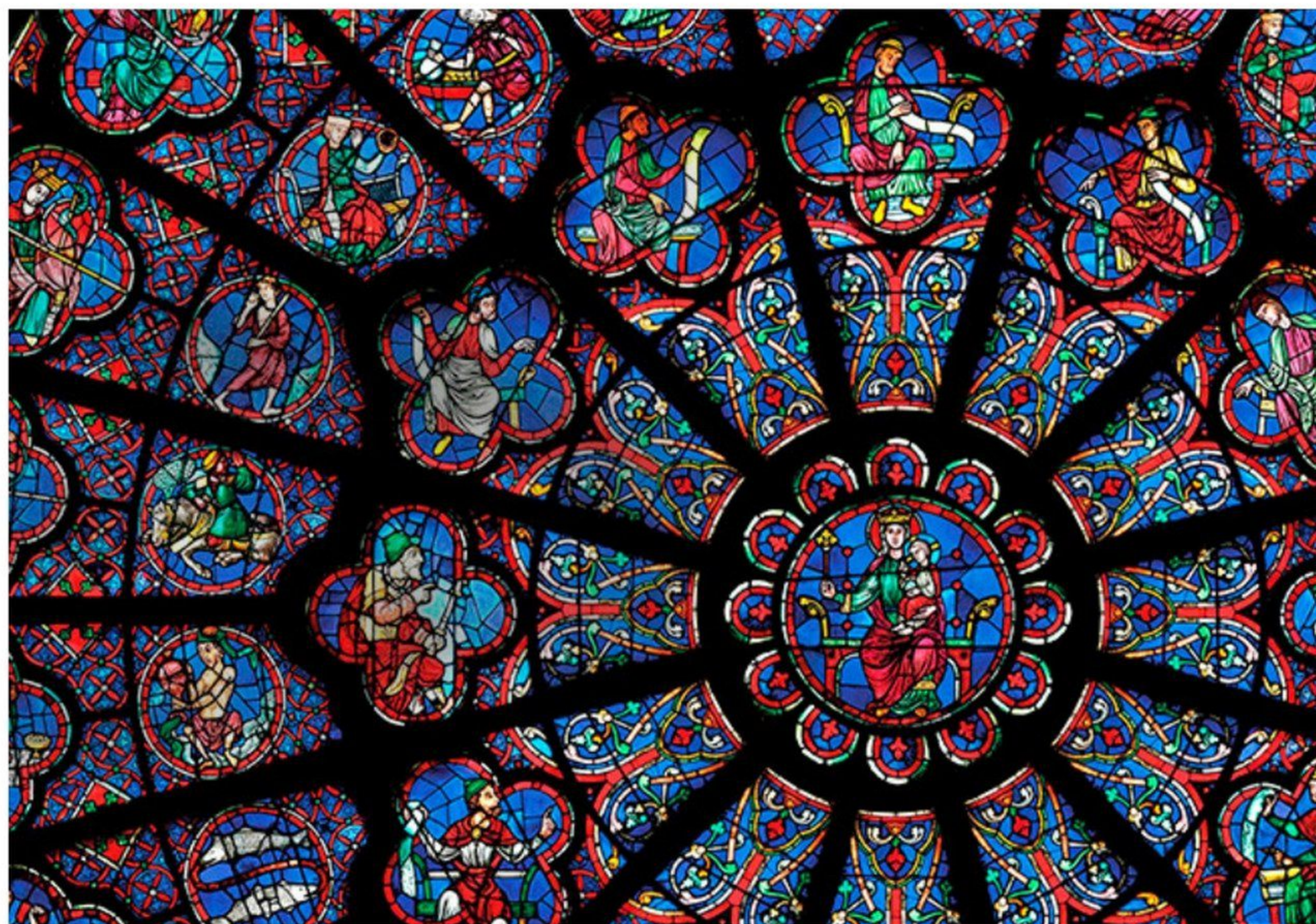
### Une forêt luxuriante surplombe la nef

Au XIII<sup>e</sup> siècle débute la construction d'une nouvelle charpente, la première ayant sans doute disparu lors d'un incendie. Objectif : créer un assemblage de modules triangulaires assez robuste pour soutenir la flèche. Entre 1 000 et 2 000 chênes sont utilisés, d'où son surnom de « forêt ».

**1245**

### Des rosaces filtrent la lumière

La mise en place des vitraux s'achève. Ses roses nord et sud mesurent 12,90 mètres de diamètre, un format unique alors. Sur la façade, la rose occidentale (9,60 mètres) s'organise en cercles concentriques autour de la figure de Marie. Y sont représentés les 12 tribus d'Israël, les vices et vertus, et les signes du zodiaque associés aux travaux des mois de l'année.



**1630**

### À l'intérieur, le décor évolue

Du Moyen Âge à la Révolution, une cloison marque l'entrée de l'espace le plus sacré de la cathédrale, réservé à l'évêque et aux chanoines : le jubé. À l'origine, cet élément d'architecture était en pierre. Il laisse place au XVII<sup>e</sup> siècle à une construction en bois doré dédiée à la Vierge Marie.





**1842**

## Viollet-le-Duc lui refait une beauté

Au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, l'architecte Eugène Viollet-le-Duc entreprend de restaurer Notre-Dame, alors en piteux état. Sa flèche, achevée en 1859, culmine à 96 mètres. Elle n'a pas survécu au feu de 2019. Mais les 16 statues de cuivre (à l'effigie des apôtres et des évangélistes) qui l'ornaient y ont échappé – elles étaient en rénovation –, tout comme les gargouilles et chimères, autres créations emblématiques de l'architecte.

**L'édifice, qui recevait entre 12 et 14 millions de visiteurs par an avant l'incendie, devrait rouvrir ses portes en 2024**

**2019**

## Un incendie embrase Notre-Dame pendant quinze heures

Le 15 avril 2019, alors que des travaux de restauration sont en cours, un feu se déclare dans les combles. Plus de 400 pompiers se relaient, mais le bilan est lourd : la charpente et la toiture sont parties en fumée et la flèche, en s'effondrant, a percé la voûte. Le combat contre les flammes a aussi laissé des traces : les milliers de litres d'eau projetés ont fragilisé l'édifice.







**2022**

## Sous les pavés, l'Histoire

Avant qu'un échafaudage de 100 mètres de haut ne soit installé pour reconstruire la flèche à l'identique, les chercheurs de l'Institut national de recherches archéologiques préventives ont fouillé sous le pavage de la nef. Ils y ont fait deux découvertes exceptionnelles : un mystérieux sarcophage anthropomorphe en plomb, daté au plus tard du XIV<sup>e</sup> siècle, et des fragments peints du jubé médiéval.

DENIS GLIKSMAN, INRAP (2)



**2019-2021**

## Priorité au sauvetage et à la sécurisation de l'édifice

Dès le lendemain du sinistre, des travaux débutent pour préserver les objets de valeur et prévenir les risques d'effondrement. Les œuvres d'art sont évacuées, les vestiges déblayés, triés et analysés, des filets sont tendus pour sécuriser les lieux... Parmi les opérations les plus délicates : le démontage d'un échafaudage calciné de 40 000 pièces, et la dépollution de l'air et du sol contaminés par la fonte de la toiture en plomb.

 **À voir**

**Notre-Dame de Paris.**  
*L'exposition augmentée,*  
jusqu'au 17 juillet, au  
collège des Bernardins, à  
Paris (5<sup>e</sup>). Entrée libre.  
[notredameexpo.com](http://notredameexpo.com)



# Pourquoi on adore tout ce qui est mignon

NOUS RAFFOLONS TOUS des bébés chats ou pandas et des peluches adorables. Mais cette attirance irrésistible peut nous jouer des tours...

**U**n chiot qui trébuche, un hamster qui grignote un mini-burrito, un bébé joufflu riant aux éclats... Immédiatement nous penchons la tête sur le côté en lâchant un « oooh », émus par tant de « mignonitude ». Loin d'être « cucul », le « mignon » (ou *cute*, en anglais) se répand partout : dans la mode, les filtres Instagram, la nourriture et même dans les programmes de certains candidats à la dernière présidentielle, posant avec un animal... Sur le Web, des millions de vidéos attendrissantes se disputent notre attention et certaines boules de poils connaissent un succès incroyable, à l'image de Jiff Pom, un adorable loulou de Poméranie, suivi par... 9,7 millions d'abonnés. « Si Internet a généré un effet de massification de la diffusion et du partage d'images mignonnes, le phénomène n'est pas nouveau, explique Vincent Lavoie, historien de la photographie et auteur de *Trop mignon ! Mythologies du cute* (éd. Alpha, 2022). Au début du xx<sup>e</sup> siècle, les cartes postales faisaient souvent appel à des images d'animaux adorables aux grands yeux. »

## Rien ne sert de lutter : tout se joue dans notre cerveau

Loin d'être anecdotiques, les « grands yeux » sont au contraire au cœur de l'affaire. Car derrière notre amour du « mignon » se cache une émotion, l'attendrissement pour ce qui nous paraît juvénile, donc vulnérable. L'éthologue autrichien Konrad Lorenz a ainsi montré, dès les années 1940, notre sensibilité au « schéma du bébé » : de grands yeux, une face ronde, un crâne disproportionné, des membres épais et courts et des gestes gauches. Au fil de l'évolution, les humains se sont programmés à ressentir de

l'empathie et à vouloir protéger les êtres présentant ces caractéristiques, afin d'assurer leur survie. « Si les bébés humains avaient un seul œil et des cornes, c'est cela que nous trouverions mignon », souligne Gergana Nenkov, professeure de marketing au Boston College (États-Unis). Ainsi, tout ce qui s'apparente de près ou de loin au schéma du bébé déclenche inexorablement de la sympathie. De même, les adultes dotés de visages mignons sont perçus comme plus chaleureux et plus honnêtes. Une étude de 2003 de l'université Colgate (États-Unis) a mis en lumière que ces personnes étaient considérées comme plus aptes à trouver un emploi ! Les spécialistes suspectent même que certaines races de chiens parmi les plus craquantes (shih tzu...) auraient été sélectionnées au fil des siècles pour maintenir les caractères enfantins et humains de face plate et de grands yeux. « Pour la même raison, nombre d'objets perdent aujourd'hui leurs angles et s'arrondissent, comme les voitures [la Mini ou la Fiat 500], afin de répondre à ce schéma », explique Vincent Lavoie.

Peut-on lutter contre cet attendrissement ? Rien n'est moins sûr car tout se joue dans notre cerveau. Des travaux menés par Stephan Hamann, neuropsychologue à l'université Emory (États-Unis), ont ainsi montré que des photos de bébé singe, de panda et de chaton comparées à des images

## Hello Kitty, icône de la « choupitude »

Créée en 1974 par une styliste japonaise, Hello Kitty, la chatte au nœud rouge, se décline en jouets, jeux vidéo, cosmétiques... Emblème de la culture *kawaii*, ce personnage est une manne financière pour l'entreprise Sanrio.







ISTOCK



ISTOCK



SEIKO TANABE - KADOKAWA - JOSEF PROJECT/COLL. CHRISTOPHEL



DR

## Même une agrafeuse nous attendrit

Selon une théorie des années 1940 – vérifiée depuis par les scientifiques –, les objets ou personnages qui nous paraissent mignons ont souvent en commun des traits reprenant la forme du visage d'un bébé : de grands yeux, une face ronde, un crâne disproportionné...



JENS KALAENE/DPA/ABACA

neutres déclenchaient une activité cérébrale dans les régions générant des émotions positives et gratifiantes. Notamment dans le complexe amygdalien, une zone-clé et profonde du contrôle des émotions, et le cortex orbitofrontal, qui entre en jeu dans les processus de décision. « Ces activations cérébrales sont associées au fait de se sentir plus positif mais aussi de vouloir interagir davantage – par exemple, de regarder plus longtemps l'objet suscitant notre intérêt, explique Stephan Hamann. Avec, également, des effets sur le corps : on transpire plus des paumes, et le cœur bat plus vite. »

## Cette pulsion touche autant les hommes que les femmes

Selon une étude de 2008 parue dans la revue *PLOS One*, face à des images mignonnes de nourrisson le cerveau s'active en à peine un septième de seconde. Soit bien plus vite que pour se forger une opinion (et c'est encore plus rapide quand on entend un bambin rire, le comble du craquant !). En fait, nous sommes poussés à vouloir protéger ce petit être vulnérable, avant même d'en avoir conscience. Contrairement aux idées reçues, cette pulsion touche aussi bien les hommes que les femmes. « Même si des raisons sociales peuvent inciter les hommes à être plus discrets sur leur appréciation des images mignonnes, nous n'avons remarqué aucune différence au niveau de la réponse cérébrale », précise Stephan Hamann.

Et c'est une bonne nouvelle car le « mignon » nous fait du bien ! « Il génère dans notre cerveau de l'ocytocine, l'hormone du plaisir. En quelques clics, on est à la fois amusé et détendu », explique Vincent Lavoie. Une équipe de l'université d'Hiroshima (Japon) affirme même que le « mignon » renforcerait notre efficacité : au cours d'une expérience, les participants ont été invités à jouer au D<sup>r</sup> Maboul, un jeu de société consistant à retirer du corps d'un patient virtuel, avec une pince, des éléments en plastique. Le tout en veillant à ne pas effleurer les bords. Ceux qui avaient regardé au préalable des images attendrissantes se sont révélés plus appliqués et plus adroits. ►►



►► Cependant, si les visuels répondant au «schéma du bébé» déclenchent chez nous un besoin de protéger, d'autres formes de ce qui est mignon nous incitent... à consommer. L'équipe de Gergana Nenkov a ainsi demandé à des volontaires de tester deux cuillères à crème glacée, l'une sobre et l'autre en forme de personnage rigolo. «Nous avons remarqué que les testeurs mangeaient plus de glace avec la deuxième cuillère», indique la professeure de marketing.

Dans une seconde expérience, les participants devaient choisir un texte à lire, l'un étant divertissant, l'autre éducatif. Ceux munis d'une agrafeuse en forme de crocodile avaient plus tendance à opter pour le sujet amusant. «Il semble que ces objets fantaisistes nous poussent à prendre plus de plaisir, à nous récompenser tout de suite», poursuit-elle. Sans le savoir, des centaines de parents utilisent au quotidien les effets de ce biais cognitif en rendant les assiettes de leurs enfants attrayantes (un clown en pâtes avec une tomate cerise en guise de nez, des cheveux en brocolis, etc.), dans le but de leur faire manger des légumes par exemple.

## Le «mignon» peut également provoquer une certaine agressivité

Sous ses airs naïfs, le «mignon» pourrait paraître innocent. Il sert pourtant aussi à se faire entendre. Ainsi, le *kawaii*, mot japonais signifiant à la fois «mignon, adorable et fragile», n'a pas qu'un ressort esthétique. «Ce mouvement est né au Japon dans les années 1970, période où le pays se lance dans un productivisme effréné. Des jeunes femmes adoptent des vêtements, une attitude et des accessoires qui rappellent l'enfance, témoignant de leur refus de passer à l'âge adulte.



La mythologie du «mignon» contamine même la nourriture. Au Japon, dans certains restaurants *kawaii*, on vous sert du riz façonné en animal, des hamburgers sur lesquels des cœurs ont été dessinés...

## Au Japon, des jeunes femmes adoptent des vêtements ainsi qu'une attitude qui rappellent l'enfance

Le *kawaii*, en ce sens, est une forme de résistance sociale», explique Vincent Lavoie.

Par ailleurs, le «mignon» peut provoquer une certaine agressivité. «Il engendre parfois des émotions contradictoires», poursuit le spécialiste. Ainsi, il n'est pas rare que quelque chose ou quelqu'un soit si mignon que l'on ait envie de le dévorer: ne dit-on pas «je vais te manger tout cru»? Aux Philippines, le mot *gigil* désigne «cette tension qui surgit en nous devant quelque chose d'insupportablement mignon». Ce phénomène appelé «agression du mignon» a été mis en lumière par le département de psychologie de l'université Yale (États-Unis)

en 2013: les scientifiques, qui avaient distribué du papier bulle à un groupe, ont remarqué que les participants éclataient plus de bulles quand ils regardaient des images mignonnes. Comment l'expliquer? Selon les spécialistes, lorsqu'une émotion positive devient très intense, une émotion négative se crée en opposition pour nous permettre de retrouver un équilibre. Comme quand on pleure de joie ou que l'on rit nerveusement.

Pire, le «mignon» peut être utilisé comme instrument de propagande: lors des conflits armés, il vise à humaniser les combattants. Des dizaines de clichés montrent ainsi des nazis jouant avec des chatons. Plus récemment sont apparues sur Internet des photos de djihadistes câlinant de jeunes félins, avec le *hashtag* CatsofJihad. «Toutes les guerres et toutes les nations ont eu recours à ces visuels, relate Vincent Lavoie. On voit d'ailleurs déjà apparaître sur le Web des photos de soldats russes avec des chats. Le but est de valoriser l'empathie du militaire en se fondant sur une idée ancienne: la bienveillance envers les animaux

serait la preuve d'une bonté tout court. Le chaton est ici un cheval de Troie.»

Arme de guerre, méthode de réconfort ou de résistance sociale: le «mignon» joue donc sur tous les tableaux. «On alterne en fait d'un genre à l'autre. Soumis à des images d'actualité effroyables, nous compensons avec des idées positives, un peu comme des antidotes», souligne Vincent Lavoie. Alors en cas d'urgence émotionnelle, tapez «chat mignon» sur votre moteur de recherche. Vous vous sentirez mieux! ■

Frédérique Boursicot

## Des espèces moches... et au bord de l'extinction



Derrière le panda, icône de la conservation des espèces en danger, se cachent des créatures moins craquantes, tels le blobfish ou, comme dans cette publicité pour le WWF, le thon rouge. «La plupart des invertébrés ressemblent plutôt à des aliens, se désole Simon Watt, fondateur au Royaume-Uni de la Société de préservation des animaux laids. Aujourd'hui, 80% de la vie retient moins de 10% de l'attention des scientifiques et des dons du public.» Aurélien Miralles, du Muséum national d'histoire naturelle, a montré qu'à la question «lequel de ces deux organismes sauveriez-vous?», nous choisissons celui qui nous ressemble le plus génétiquement (orang-outan, cheval...) et délaissions les reptiles, les méduses... Heureusement, en protégeant les animaux stars (éléphant, ours blanc...), on assure la survie des espèces vivant dans le même milieu. Alors pour conserver les oiseaux des marais, sauvons la loutre!



VOUS ÉCOUTEZ VOTRE MUSIQUE SANS ACHETER DE CD.  
VOUS REGARDEZ VOS FILMS SANS LOUER DE DVD.

ALORS, POURQUOI NE PAS CONDUIRE  
**VOTRE VOITURE SANS  
L'ACHETER?**



**L'ABONNEMENT**   
SANS ENGAGEMENT — 100% EN LIGNE —

**N'ACHETEZ PLUS, NE LOUEZ PLUS, ABONNEZ-VOUS!**  
NOUVELLE 500, SANS ENGAGEMENT, ASSURANCE ET ENTRETIEN INCLUS.

ABONNEZ-VOUS



**FIAT**

Offre réservée aux particuliers à condition d'avoir 21 ans révolus et d'être titulaire du permis de conduire depuis au moins un an, valable dans le réseau Fiat participant et sur le site <https://labonnementfiat.fr>. Votre abonnement comprend un forfait kilométrique de base, l'entretien et la maintenance, la taxe sur les véhicules, l'assurance responsabilité civile, la protection vol et collision avec une franchise de maximum 1500 €, l'inspection générale et l'enregistrement/désenregistrement. Une durée minimale de 30 jours s'applique. Une fois la durée minimale expirée, le contrat est automatiquement prolongé d'un mois. Vous avez le droit de résilier le contrat à tout moment en rendant le véhicule dans la concession Fiat choisie lors de votre inscription. La restitution du véhicule dans cette agence est considérée comme une résiliation du contrat en cours à compter de la fin de la période de facturation de 30 jours au cours de laquelle le véhicule a été restitué. Coloris blanc non disponible sur ce forfait. L'abonnement Fiat est proposé par Leasys Rent France, société par actions simplifiée à associé unique - RCS Lyon 488 421 116 - au capital social de 420 000 € - 540 b allée des Hêtres 69760 Limonest. **GAMME NOUVELLE FIAT 500 : CONSOMMATIONS MIN/MAX (WH/KM) : DE 130 À 149; ÉMISSIONS DE CO<sub>2</sub> (G/KM) : 0 À L'USAGE, JUSQU'À 320 KM D'AUTONOMIE.**





En  
couverture

# Légendes, histoires cachées,

## Le secret brûlant des îles Sanguinaires

**P**ourquoi diable ces îles du golfe d'Ajaccio portent-elles le qualificatif de «sanguinaires»? Peut-être à cause de leurs roches de porphyre pourpre. Ou s'agit-il de la déformation du nom du golfe de Sagone, qui est voisin, à l'ouest de la Corse? Troisième explication, la plus probable: ici se trouvait au XIX<sup>e</sup> siècle un lazaret – un établissement où l'on mettait en quarantaine les marins qui débarquaient sur l'île. Certains de ces pensionnaires étaient surnommés «I Sangui neri», ceux au sang noir. Brrr... ■



faits-divers, curiosités naturelles...

# À la découverte des mystères de **NOS ÎLES**

LES HISTOIRES STUPÉFIANTES liées  
aux quelque 1 300 îles de la métropole mais  
aussi à celles d'outre-mer sont nombreuses.  
Nous vous invitons à (re)découvrir  
une sélection de ces lieux exceptionnels.

Dossier coordonné par Jean-Marie Bretagne,  
avec Marion Guyonvarch et Thierry Lacour



**ÎLET LA MÈRE** (Guyane française)**D'où viennent ces drôles de singes ?**

GUILLAUME FEUILLET/NATURIMAGES

Sur l'îlet La Mère, au large de Cayenne, en Guyane, une centaine de petits singes écureuils, également appelés saïmiris, règnent en maîtres. Sautant des arbres sur l'épaule des touristes, ils leur quémangent de la nourriture. D'où viennent donc ces animaux, inconnus dans la région ? Leur arrivée remonte à 1981. À cette époque, l'Institut Pasteur a installé une annexe

sur cet îlot et introduit ces petits singes originaires d'Amérique du Sud afin de tester sur eux un vaccin antipaludique. Après l'arrêt de l'étude, en 2001, les animaux de laboratoire ont été relâchés et, en l'absence de prédateurs, se sont multipliés. Depuis, ils ont fait de cet îlet leur royaume, transformant les ruines du vieux bagne – autre curiosité de l'île – en terrain de jeu.



La présence de ces saïmiris sur l'îlot guyanais lui a valu le surnom d'« île aux singes ».



ÎLE DE RÉ - SAINT-MARTIN - Départ de forçats pour la Guyane - La sortie du Bagne

**ÎLE DE RÉ** (Charente-Maritime)

LÉONARD DE SELVA/BRIDGEMAN IMAGES

**Derniers graffitis avant l'exil...**

Au large de La Rochelle, au XIX<sup>e</sup> siècle, les habitants de l'île de Ré s'offrent un curieux divertissement. Une à quatre fois par an, ils se massent sur le port de Saint-Martin-de-Ré ou aux fenêtres de leurs maisons pour voir passer les prisonniers en partance pour la Guyane ou la Nouvelle-Calédonie. Ces derniers rejoignent un bateau-prison, qui peut embarquer jusqu'à 700 bagnards

entassés à fond de cale. Cette « attraction » durera jusqu'en 1938, année où le président Albert Lebrun décréta la fin des travaux forcés. En face de la porte Royale de la citadelle, d'où sortaient les bagnards, certaines pierres conservent encore des graffitis écrits à la hâte, avant le départ. Environ 100 000 malheureux sont passés par là, et la plupart ne sont jamais revenus.

**POURQUOI CE NOM ?****ÎLE SANS NOM** (Gironde) **Un banc de sable sorti de l'océan en 2009**

Voici l'île la plus récente de France. Dans l'estuaire de la Gironde, à sept kilomètres de la côte atlantique, ce banc de sable pérenne est apparu en 2009. Il a été colonisé par une végétation éparse mais n'a toujours pas de nom. La population et la presse locale l'appellent l'île de Cordouan (du fait de sa proximité avec le phare du même nom) ou l'île mystérieuse...



Ce petit monument rappelle un rituel tombé en désuétude dans les années 1960.

OT - ÎLE D'OUESSANT

**ÎLE D'OUESSANT** (Finistère)**L'étonnant rite de la proëlla**

Dans le cimetière de Lampaul, sur l'île d'Ouessant, se dresse un curieux monument : le mausolée de la proëlla. Ce terme, issu du breton *bro-ella* qui signifie « retour au pays », désigne un rite funéraire à l'intention des marins péris en mer. Comme les disparus ne pouvaient pas être inhumés selon la tradition chrétienne, on organisait une cérémonie spéciale, pratiquée à Ouessant au moins depuis 1734. Une petite croix, de bois

d'abord, puis de cire, symbolisait leur corps lors de la veillée funèbre. Elle était ensuite portée en procession jusqu'à l'église puis placée après la messe dans une urne en bois. Il pouvait se dérouler plus d'une dizaine de cérémonies par an. Lorsque l'urne était remplie de croix, on allait les enterrer, de préférence lors d'une visite de l'évêque. En 1868, ces reliques ont été regroupées dans un petit édifice installé au cimetière.



ÎLE DE GROIX (Morbihan)

## La plus grande plage convexe d'Europe

**V**oilà un site particulièrement étonnant. Habituellement, les plages présentent une silhouette concave, due au front d'ondes formé par les vagues qui y déferlent constamment. Or celle des Grands Sables, à Groix, a une forme inversée : cette langue de sable blanc longue de quelque

800 mètres s'avance sur la mer, constituant l'un des exemples majeurs de plages convexes en Europe. L'explication ? Elle est liée à l'exposition de cette zone aux vents. À cet endroit, deux courants s'opposent. Les vents d'ouest provoquent une houle vers l'est, pendant que ceux qui viennent du sud-est arrivent

obliquement sur la plage. Comme cette dernière est relativement protégée de l'ouest par la terre, l'influence des vents du sud-ouest est prépondérante, conduisant aussi à déplacer le sable vers le nord-ouest. La plage s'est ainsi décalée de plusieurs centaines de mètres depuis les années 1950.

JÉRÔME HOUVET/ONLYFRANCE.FR

### Insolite



STAN FAUTRE/ONLYFRANCE.FR

ÎLE DE GROIX (Morbihan)

### Une pierre bleue rarissime

■ Quel est le point commun entre le Groenland et l'île de Groix ? Ce sont les deux seuls endroits au monde où l'on trouve du glaucophane bleu, une roche qui s'est formée dans les profondeurs de la terre (entre 45 et 60 kilomètres) à de très hautes températures (environ 500 °C) il y a plus de 400 millions d'années. La présence de ce minéral attire aujourd'hui les géologues du monde entier et vaut à Groix d'abriter une réserve naturelle à intérêt géologique, fondée en 1982.

La plage des Grands Sables, à Groix, est dite vagabonde : son sable se déplace de plusieurs mètres par an.



## ÎLE DU LEVANT (Var)

En costume militaire...  
ou nu comme un ver

Face à Hyères, voici l'île aux deux visages. Côté face, elle est occupée depuis 1951 par un centre d'essais de la Marine nationale. Une tradition militaire très ancienne : les colons grecs qui avaient fondé Marseille au VII<sup>e</sup> siècle avant J.-C. y avaient déjà installé une garnison. L'armée occupe aujourd'hui 95 % de l'île du Levant, une zone interdite à toute personne non habilitée. Les touristes sont en revanche les bienvenus dans la petite portion restante. Ils peuvent même s'y dévêtir : cette parcelle naturiste nommée Héliopolis a été créée en 1931 par les médecins Gaston et André Durville, initiateurs de ce mode de vie en France. Ils y ont accueilli de nombreuses personnalités, comme l'acteur Michel Simon, le chanteur Guy Béart ou la comédienne Annie Girardot, élue deuxième dauphine au concours Miss naturiste de 1949 !

Robert le Fort,  
comte d'AnjouÎLE BATAILLEUSE (Loire-  
Atlantique et Maine-et-Loire)Un caillou  
âprement disputé

Posée sur la Loire, cette île de quatre kilomètres a souvent fait l'objet d'âpres combats, servant de base à différentes armées. Au VIII<sup>e</sup> siècle, les Carolingiens et les Bretons s'y affrontent. Puis les Normands s'y installent, mais ils en sont chassés par Robert le Fort, comte d'Anjou. Aujourd'hui, comme un clin d'œil du destin, l'île est toujours partagée : elle est séparée entre deux départements, le Maine-et-Loire et la Loire-Atlantique.

AKG IMAGES

## GAVRINIS (Morbihan)

Que racontent  
ces mystérieux pétroglyphes ?

Depuis sa découverte en 1832, ce cairn de 8 mètres de haut et de 50 mètres de diamètre, situé sur l'île de Gavrinis au large de Larmor-Baden, fascine les archéologues. Une profusion de lignes sculptées ornent 23 des 29 piliers de pierre qui constituent le couloir de 14 mètres menant à une chambre funéraire. Que signifient ces

arabesques ? Contiennent-elles un message ? Sont-elles de purs ornements ? Grâce à des relevés laser menés depuis 2011 par le CNRS, une cartographie en 3D a pu être établie, et certains motifs identifiés : aux côtés des haches triangulaires, des arcs et des flèches déjà connus sont apparus des bateaux. Mais le mystère, lui, reste entier.

## Insolite

ÎLES DE GLÉNAN (Finistère) Le narcissse  
de l'île Saint-Nicolas

■ Chaque année, en avril, l'archipel se couvre de blanc : c'est l'heure de la floraison du narcissse des Glénan, qui ne pousse que sur ces îles bretonnes. Proche du narcissse ibérique atlantique, cette variété a été découverte en 1803 par un pharmacien de Quimper. Impossible de l'exporter, les plants cessent de se reproduire après quelques années hors de leur terre natale ! Alors que la fleur était très répandue sur l'île Saint-Nicolas – la principale – au début du XX<sup>e</sup> siècle, elle s'est raréfiée avec l'essor du tourisme et la cueillette sauvage. Grâce au classement d'une partie de l'île en réserve naturelle en 1974, l'espèce a retrouvé de sa superbe.



RNN



Si ce genre de monument mégalithique est fréquent en Bretagne, celui-ci, élevé il y a environ 5 400 ans, est unique par ses ornements.

#### ÎLE BARBE (Rhône)

### Une capitale oubliée du christianisme

Située à Lyon, au milieu de la Saône, l'île Barbe a été un lieu important de la chrétienté française. Selon une croyance, elle aurait servi de retraite à saint Longin, un soldat romain qui aurait fondé ici un monastère. D'après certains récits, il s'agissait d'un centurion ayant martyrisé le Christ pendant son chemin de croix, avant de se repentir et de se convertir. Plus sûrement,

l'abbaye a été construite au V<sup>e</sup> siècle. Elle a longtemps joui d'une aura internationale : rois et papes s'y rendaient en pèlerinage. En 1630, Anne d'Autriche est venue s'y recueillir pour remercier la Vierge de la guérison de son époux, Louis XIII. Et les marins descendant la Saône devaient, en passant devant, observer le silence et se découvrir en signe de respect.



ALAMY/ABACA

ISTOCK

#### ÎLE DE RIOU (Bouches-du-Rhône)

### La trace des premiers humains et du Petit Prince

Voici huit mille ans, le niveau de la mer était plus bas de 20 mètres. On pouvait alors atteindre à pied l'archipel de Riou, qui formait une presqu'île au sud de l'actuelle ville de Marseille. À l'époque, des humains s'y sont aventurés : l'île de Riou (la principale) a abrité l'un des plus anciens sites néolithiques d'Europe occidentale. Des silex et des débris de poterie datant d'au moins cinq mille ans avant notre ère y ont été trouvés.

Une autre découverte archéologique, très émouvante, a été effectuée près du site. En 1998, un pêcheur ayant lancé ses filets au large de l'île remonte une gourmette du fond de l'eau. Un nom y est gravé : Antoine de Saint-Exupéry. Il faudra encore deux ans pour retrouver les décombres de son avion. Et pour mettre fin au mystère de sa mort : l'auteur du *Petit Prince* a bien disparu ici, au large de la cité phocéenne, le 31 juillet 1944.

#### POURQUOI CE NOM?

#### LA DÉSIRADE (Guadeloupe) Ils l'ont tant espérée

Ce nom de baptême se serait imposé aux marins de Christophe Colomb comme une évidence. Ils ont aperçu cette île en 1493, vingt et un longs jours après avoir quitté les îles Canaries. Alors forcément, à leurs yeux, elle méritait bien le nom de « Desirada », la désirée !

#### BELLE-ÎLE (Morbihan)

### Gendarmes et habitants font la chasse à l'enfant

À l'été 1934. À Belle-Île, dans la colonie pénitentiaire de Haute-Boulogne qui accueille depuis 1880 des mineurs délinquants, une révolte vient d'éclater. À la cantine, les surveillants ont frappé un enfant qui avait croqué dans son fromage avant de manger sa soupe... Aussitôt, ses camarades se jettent sur eux et les rouent de coups, saccagent le mobilier et s'enfuient dans la campagne. Les gardiens, aidés par les gendarmes et les habitants, se

lancent à leur poursuite. Après quelques heures, les 56 jeunes sont retrouvés et très sévèrement punis. Un article publié dans *Paris-Soir* raconte la révolte et alerte sur les conditions de détention de ces mineurs. Ému par ce récit, Jacques Prévert compose un poème, *La Chasse à l'enfant*, qui va faire bouger les choses. Mais il faudra attendre l'après-guerre pour que la colonie devienne un institut d'éducation surveillée, lequel fermera ses portes en 1977.



## ÎLE SAINT-HONORAT (Alpes-Maritimes)

### Le secret gourmand des moines de Lérins

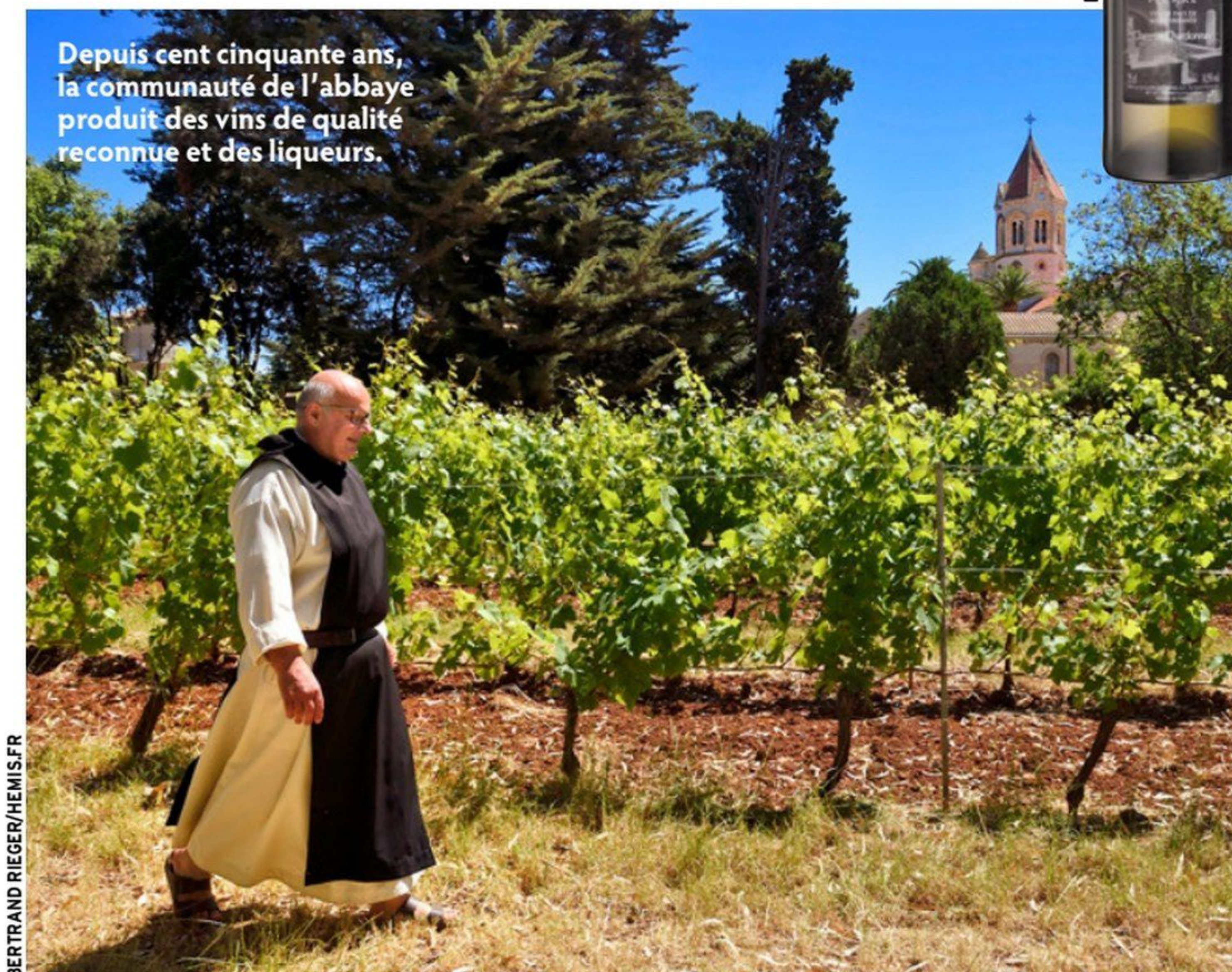
**L**e vin de messe n'est généralement pas d'une grande qualité. Pourtant, celui produit à l'abbaye de Lérins est un nectar ! Ce monastère cistercien se dresse depuis l'an 405 sur l'île Saint-Honorat, au large de Cannes. Ses frères y cultivent avec amour, et entièrement à la main, 8 hectares de vigne (sur les 37 de l'île) en viticulture raisonnée.

Et ce vin est tellement délicieux que ses meilleures cuvées sont servies à la table des chefs étoilés de la région ! Pour les veinards qui se trouvent dans le secteur, les moines organisent des visites de l'île agrémentées de dégustations.

DR



Depuis cent cinquante ans, la communauté de l'abbaye produit des vins de qualité reconnue et des liqueurs.



BERTRAND RIEGER/HEMIS.FR

Si ce bout de terre français au milieu de l'océan Pacifique est inhabité, il bénéficie tout de même d'un code postal bien à lui !

DUGAST/ZEPPELINNET WORK/SIPA

## ÎLE BERDER (Morbihan)

### Le repaire mondain du Tout-Paris

**P**ourquoi Sarah Bernhardt, l'archiduc d'Autriche ou la duchesse de Rohan ont-ils débarqué à Berder, petite île du golfe du Morbihan, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ? Ils sont venus séjourner là où il fait bon être vus. Car, après son acquisition par le comte Arthur Dillon en 1879, l'île est devenue le repaire des mondains et du Tout-Paris. Cet ancien militaire, secrétaire de la Compagnie du câble transatlantique, a fait de l'îlot bucolique un lieu à la pointe de la modernité : il a transformé une maison en grand manoir et l'a dotée des

dernières technologies : laboratoire photographique, appareil morse pour le télégraphe... Et pour en faciliter l'accès, il a également fait construire une voie permettant de rejoindre le continent à pied. Puis le comte a invité ses amis dans son petit paradis. La plus fidèle, la duchesse d'Uzès, riche héritière de la maison de champagne Veuve Clicquot, lui rachètera d'ailleurs l'île en 1920.



DR

Le comte Arthur Dillon



COLLECTION PARTICULIÈRE





**ÎLOT CLIPPERTON** (Polynésie française)

## Le cauchemar des oubliés du Pacifique

**C**et atoll inhabité du Pacifique nord, d'une taille de 1,7 kilomètre carré, a abrité une tragédie terrifiante... Au début du XX<sup>e</sup> siècle, le Mexique, qui en revendique la possession contre la France, y installe une dizaine de soldats, accompagnés de leurs

épouses et leurs enfants. En 1910, la révolution mexicaine éclate. Les années de troubles qui s'ensuivent vont causer la mort d'un million de personnes. Et les familles de Clipperton ? Elles sont bientôt oubliées. Plus de bateau pour les ravitailler. Entre 1914

et 1917, elles doivent se débrouiller pour survivre, en cultivant un maigre potager, mais des cyclones anéantissent leurs maigres récoltes, et l'eau potable vient à manquer. Le 18 juillet 1917, un navire américain y trouvera 11 survivants : 3 femmes et 8 enfants.

### POURQUOI CE NOM ?

**ÎLE DEGABY** (Bouches-du-Rhône)

#### Un joli cadeau de mariage

On peut offrir des fleurs, des chocolats, des livres... Ou l'on peut être plus original. André Laval, un industriel marseillais, a ainsi acheté en 1914 une île appartenant à l'archipel d'Endoume. Puis il l'a donnée en cadeau de mariage à sa future épouse, une actrice de music-hall nommée Liane Degaby. Depuis, l'île porte le nom de l'élue.

### Insolite

**ÎLOT DE TÉVIEC** (Morbihan)

#### Un meurtre aux temps préhistoriques ?



■ Qui a tué les deux femmes dont les restes ont été retrouvés sur le site préhistorique de Téviec ? Ces squelettes enlacés, vieux de 7 400 ans, ont été découverts en 1928 sur cet îlot situé en baie de Quiberon. En 2010, stupeur : deux médecins légistes affirment que les deux femmes sont mortes de coups violents portés au crâne, accréditant l'hypothèse d'un meurtre. Mais en 2016, l'anthropologue Bruno Boulestin, spécialisé dans les pratiques mortuaires de l'âge de fer, contredit cette théorie. Selon lui, les traces de fractures sont postérieures au décès. Elles seraient dues à la chute sur les corps décomposés de la dalle de 80 kilos recouvrant la sépulture.



ÎLE D'OR (Var)

## Auguste I<sup>er</sup>, roi pour rire

**F**ace à Saint-Raphaël, sur la Côte d'Azur, se détache un îlot de roche volcanique, sur lequel se dresse une étrange tour. Elle témoigne du règne d'Auguste Lutaud, souverain de comédie de cette île ! Tout commence en 1909, quand ce médecin achète le site inhospitalier. Il y fait construire à grands frais une tour d'inspiration sarrasine. Lors de son inauguration, l'un de ses proches le déclare « roi de l'île d'Or » et lui remet une couronne et un sceptre... Le propriétaire se prend au jeu. Il adopte le nom d'Auguste I<sup>er</sup>, crée des armoiries, un drapeau, fabrique de la monnaie... Il offre à ses amis des postes de ministre de l'île d'Or, et nomme même un consul à Londres ! La plaisanterie s'achève en 1925, avec le décès du D<sup>r</sup> Lutaud. Ses cendres sont conservées dans une urne scellée dans la roche, au pied de la tour.

ÎLE D'OLÉRON (Charente-Maritime)

## D'apparence anodine, ces murets sont en fait de redoutables pièges

**A** quoi servent ces murets de pierre de plusieurs centaines de mètres de long, dressés sur le sable au large de l'île d'Oléron ? Ils disparaissent dans la mer à marée haute et se dévoilent quand l'eau se retire. C'est alors que les pêcheurs s'activent autour d'eux. Car ces constructions en forme de fer à cheval sont des pièges appelés « écluses à poissons ». À marée descendante,

ces derniers s'échouent contre les murets : il ne reste plus qu'à les attraper... Les écluses à poissons sont apparues au Moyen Âge avant d'être réglementées par une ordonnance de Colbert. Au XIX<sup>e</sup> siècle, on en a dénombré jusqu'à 257 autour de l'île. Il en subsiste une quinzaine, entretenues par une association de pêcheurs, qui se répartissent les jours de pêche... et les poissons.

Un de ces pièges à poissons, en forme de fer à cheval.



Auguste Lutaud



FRANCK LUKASSEK - SIME/ONLYFRANCE.FR - WIKIMEDIA COMMONS - COLL. BIU SANTÉ MÉDECINE UNIVERSITÉ PARIS CITÉ



L'hôpital Caroline, au large des côtes marseillaises, en 1897.

CCIAMP/LA COLLECTION

## ARCHIPEL DU FRIOUL (Bouches-du-Rhône)

### Quand la peste et le typhus étaient aux portes de Marseille

Cet établissement porte un joli nom, mais cache une réalité douloureuse. Dressé sur l'île de Ratonneau, l'hôpital Caroline – du nom de la princesse Marie-Caroline de Bourbon-Siciles – a été construit dans les années 1820. Sa fonction : retenir en quarantaine les voyageurs voulant débarquer à Marseille et susceptibles d'être contagieux. Ce lazaret hébergera ainsi des militaires de retour de la guerre de Crimée (1853-1856), des

migrants porteurs de la peste en 1900, ou des détenus des prisons du continent atteints du typhus en 1936, avant de fermer ses portes en 1941. Ses pavillons sont bâtis sur une plateforme surélevée, et présentent de nombreuses ouvertures, y compris dans les parties basses, afin de favoriser l'aération naturelle – considérée à l'époque comme une excellente arme contre les miasmes des maladies. D'où son surnom : « l'hôpital du vent » !

## Insolite

### ÎLE DE SEIN (Finistère) Une chasse au trésor en musique

■ En 1896, le trois-mâts *Catharina Stockholm* coulait à pic dans le raz de Sein, le passage au redoutable courant qui sépare l'île de la pointe du Raz. Pour retrouver l'épave, les équipes

de la Société d'archéologie et de mémoire maritime se sont appuyées sur... une chanson ! Écrite en breton par un habitant de l'île au lendemain du naufrage, celle-ci donnait de précieuses indications sur le lieu du drame : « *Catharina Stockholm* est le nom du navire / Il s'est échoué sur la queue de la jument. » Or un récif du raz de l'île de Sein est baptisé Ar Gazec, « la jument ». Les chercheurs ont commencé à sonder le fond à l'aide d'instruments de magnétométrie et ont découvert en 2021 une quille emprisonnée dans les sédiments, qui pourrait être celle du *Catharina Stockholm*.

Des chercheurs d'épaves ont sondé les fonds marins à l'est de Sein.



PHILIPPE BODÉNÈS/SAMM (SOCIÉTÉ D'ARCHÉOLOGIE ET DE MÉMOIRE MARITIME)



LE GAL YVANDIA.FR

## POURQUOI CE NOM ?

### ÎLE TATIHO (Manche)

#### Terre viking en Normandie

Saviez-vous que l'île Tatihou doit son nom aux Vikings ? Ce sont eux en effet qui ont baptisé cette île de 28 hectares, lorsqu'ils se sont établis sur les côtes normandes au IX<sup>e</sup> siècle. Tatihou est composé de deux mots : Tat ou Tati, un nom propre scandinave – sans doute celui du chef du clan – et *hou*, qui signifie « terre entourée d'eau ».





ANTOINE LORGNIER/ONLYFRANCE.FR

## ÎLE DE BRÉHAT (Côtes-d'Armor)

### La terrible histoire des frères pétrifiés

**A**u pied du phare du Paon, sur l'île de Bréhat, trônent deux énormes blocs de granit rose. Surnommés « les pétrifiés de Bréhat », ces rochers seraient issus d'un terrible drame. Ayant dilapidé leur argent, Gwill et Isselbert, les fils du comte Mériadec de Goëlo, le seigneur de l'île, n'en pouvaient plus d'attendre la mort de leur père pour toucher leur héritage. Ils décidèrent donc de le tuer. Ayant eu vent du complot, Mériadec tenta de s'enfuir, en vain. Ses fils le rattrapèrent à la pointe du Paon, où ils accomplirent leur forfait. Mais quand ils s'avancèrent au bord de la falaise pour jeter le corps dans les eaux, ils furent transformés en pierre. Et c'est le sang de la victime qui aurait donné aux roches leur couleur rose si particulière.

JONCHERAY/ANDIA.FR

## ÎLE DE SAINT-CADO (Morbihan)

### C'est le diable qui a bâti ce petit pont de pierre

**A**u milieu de la ria d'Étel, la petite île de Saint-Cado est reliée à la terre par un pont de pierres. D'après la légende, saint Cado en commença la construction au VI<sup>e</sup> siècle. Manquant de moyens pour réaliser ce chantier, il accepta l'aide de Satan qui proposait de s'en charger à condition de se voir accorder l'âme du premier être vivant qui emprunterait le pont. Au petit matin, le démon fut bien berné car c'est un chat qui y passa en premier ! Plus vraisemblablement, cette digue en pierre, percée en deux endroits pour l'écoulement des marées, a sans doute été érigée à la fin du Moyen Âge. Dubuisson-Aubenay, un noble normand en voyage en Bretagne, l'a décrite en 1636 dans son récit de voyage – le premier guide touristique de la région.



## Insolite

### ÎLE TRISTAN (Finistère) Un vestige de la légendaire ville d'Ys ?

Ce tableau de 1884 illustre la fuite du roi Gradlon.



BRIDGEMAN IMAGES

■ Cet îlot situé au cœur de la baie de Douarnenez est-il le dernier vestige de la légendaire cité d'Ys ? C'est ce que certains avancent. Depuis le IX<sup>e</sup> siècle, les conteurs narrent l'histoire de cette ville merveilleuse, construite par le roi de Cornouaille Gradlon pour sa fille Dahut, où tout était plus beau que partout ailleurs.

Protégée des flots par une haute digue, la ville s'ouvrait sur la mer à marée basse au moyen d'une écluse dont seul Gradlon avait la clé. Jusqu'au jour où le diable, débarquant sur l'île, séduisit Dahut, qui vola la clé pour lui... Le prince diabolique ouvrit l'écluse, et la cité fut engloutie. On raconte à Douarnenez que les jours de grand calme on peut encore entendre sonner les cloches sous la mer.

## POURQUOI CE NOM ?

### ÎLE D'HOuat (Morbihan)

#### Une affaire de canards

D'où vient le nom de cette terre isolée, située au large de Belle-Île ? Si certains avancent qu'« Houat » est un dérivé de « Siata », le nom de l'île à l'époque gauloise, la plupart penchent pour une autre hypothèse : « Houat » vient du breton *houad*, qui signifie « canard ». L'île aurait été nommée ainsi en raison des colonies de canards qui s'y posent en hiver.

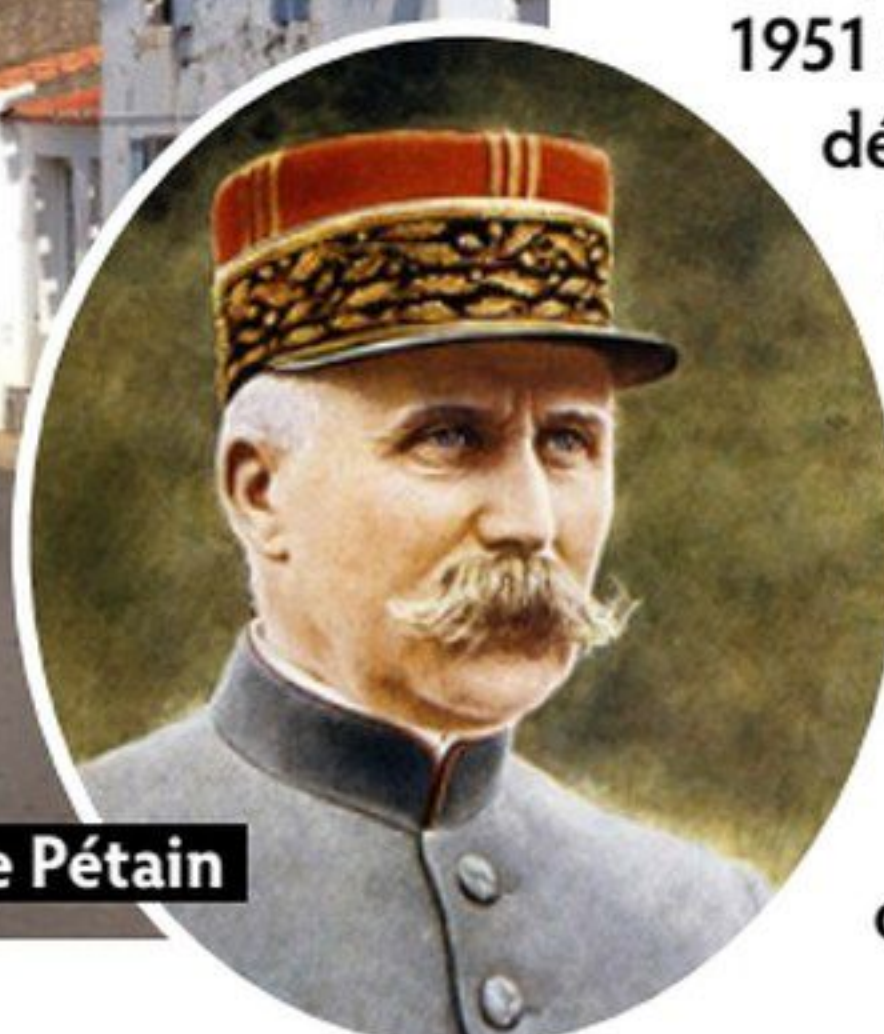




Chassé par les Saxons, saint Cado s'est installé en 525 sur cet îlot alors désert de la rivière d'Étel.



Philippe Pétain



## ÎLE D'YEU (Vendée)

### L'étonnante disparition du cercueil du maréchal Pétain

Ce matin du 19 février 1973, le gardien du cimetière de Port-Joinville qui effectue sa ronde s'arrête net : la tombe du maréchal Pétain, mort le 23 juillet 1951 sur l'île d'Yeu où il était détenu, est anormalement propre. Les joints ont été refaits. Dépêchés sur place, les gendarmes comprennent vite que le cercueil a été volé ! La veille au soir, un commando d'extrême droite a débarqué

sur l'île et déterré la dépouille, avec l'idée de la transférer à l'ossuaire de Douaumont, près de Verdun, dans la Meuse. À 4 heures du matin, les six hommes sont repartis par le premier ferry avec le cercueil ! Mais à midi, le vol fait l'ouverture de tous les journaux radiophoniques : le commando panique, change de route, direction Paris. L'objet du délit est caché dans un box, en banlieue. Le chef du commando est arrêté le 21 février, et le cercueil rapatrié sur l'île en hélicoptère.



48 % des Français ne font pas confiance à l'industrie agroalimentaire

# Nos aliments sont-ils suffisamment contrôlés ?

LES RÉCENTES AFFAIRES Buitoni et Kinder interrogent sur la sécurité de notre chaîne alimentaire. Peut-on avoir confiance ? Décryptage de la ferme à l'assiette.



## ÇA FAIT L'ACTU

- Alertées en février par des syndromes hémolytiques et urémiques chez des enfants, les autorités ont découvert en mars l'origine de ces infections : des pizzas Buitoni (Nestlé) produites dans le Nord. Elles sont en cause dans 56 cas, dont 2 morts. Le parquet de Paris a ouvert une information judiciaire.
- En avril, des lots de chocolats Kinder (Ferrero) fabriqués en Belgique, potentiellement contaminés par des salmonelles, ont été rappelés dans toute l'Europe. Ils ont causé 81 cas de salmonellose en France, dont 22 hospitalisations (au 4 mai).
- Ces affaires mettent un coup de projecteur sur les rappels de produits alimentaires (en avril : 24 000 fromages Lactalis, des steaks hachés...).

Les deux crises alimentaires qui ont marqué ce début d'année ont au moins un point commun : les coupables – des pizzas et des chocolats – ont créé la surprise. Souvent, les infections alimentaires viennent de produits d'origine animale : viande, œufs, fromages... Par exemple, les bactéries *Escherichia coli* productrices de shigatoxines retrouvées dans les pizzas Buitoni apprécient surtout les steaks hachés et les fromages au lait cru. Ce sont d'ailleurs les premières denrées en cause dans les syndromes hémolytiques et urémiques (SHU), une maladie grave qui s'attaque aux reins. En France, 43 enfants l'ont développée après avoir mangé une pizza contaminée. Deux en sont morts.

Chaque année, il y aurait au total 1,5 million d'infections alimentaires (celles contractées à la maison incluses), provoquant 17 600 hospitalisations et 250 décès selon Santé publique France (2017), bien moins que les milliers de morts des années 1950. Il s'agit souvent de gastro-entérites bénignes, provoquées par des norovirus ou des bactéries comme *Campylobacter*. Fréquentes, les salmonelles – bactéries détectées dans les chocolats Kinder et surtout dans des produits animaux crus ou peu cuits – sont à l'origine de la salmonellose, une infection digestive qui se complique parfois (méningite...). Les salmonelles et *Listeria monocytogenes* (agent bactérien de la listériose, maladie avec des risques neurologiques et de fausse couche) entraînent la moitié des décès. Pour limiter les intoxications, un contrôle strict des aliments s'impose.

## 1 Une chaîne alimentaire à risque

Les microbes entrent dans la chaîne alimentaire via l'élevage. « Les principaux agents pathogènes associés aux aliments ont un réservoir animal », note le rapport de l'Inrae (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) sur la qualité des denrées d'origine animale (2020) : volailles et autres bêtes d'élevage pour *Campylobacter*, ruminants pour *E. coli*, volailles, bovins et porcs pour les salmonelles... Ils pénètrent dans les élevages via les animaux (sauvages ou non) ou la nourriture, et se propagent par contact. Des contaminations peuvent apparaître lors de la transformation, la distribution ou la consommation, en cas de mauvaises conditions d'hygiène, de non-respect de la chaîne du froid... Les fromages au lait cru font l'objet d'une surveillance particulière. En effet, ils sont en cause dans 34 % des épidémies de salmonellose, 37 % des listérioses et 60 % des infections à *E. coli* selon l'Anses (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation).

## 2 Un système d'alerte pourtant bien rodé

Lorsqu'un médecin reçoit des patients dont les symptômes évoquent une infection alimentaire, il prescrit des analyses. Si ces dernières révèlent des souches suspectes, les prélèvements sont envoyés dans des laboratoires spécialisés, les centres nationaux de référence (CNR). « La surveillance des infections a été renforcée par la mise en place de méthodes très performantes, comme le séquençage du génome. Elles permettent d'identifier les souches génétiquement liées », donc provenant sûrement d'une même source, indique Santé publique France (SPF), qui reçoit





## C'EST VOTRE AVIS

Voici les réponses de notre panel\* de lecteurs aux questions suivantes :

► Avez-vous déjà eu une intoxication alimentaire, après avoir mangé quelque chose chez vous ou au restaurant (en France)?

	Ensemble 234
Oui	38 %
<b>Non</b>	<b>57 %</b>
Ne sait pas	5 %

► Diriez-vous qu'en France les contrôles sur les produits alimentaires sont :

	Ensemble 234
<b>Insuffisants</b>	<b>61 %</b>
Efficaces	34 %
Ne sais pas	5 %

► Voici une liste de types d'aliments. Quels sont, selon vous, les catégories les plus à risque d'intoxication pour le consommateur?

	Ensemble 234
<b>Viandes et poissons</b>	<b>62 %</b>
<b>Sandwichs tout prêts</b>	<b>36 %</b>
<b>Œufs</b>	<b>34 %</b>
Fromages	28 %
Glaces	13 %
Crèmes dessert	9 %
Yaourts	6 %
Fruits et légumes	3 %
Jus de fruits	2 %

\* Enquête réalisée du 13 au 25 avril, auprès de 234 lecteurs de *Ça m'intéresse*.

© MARC DEMAURE / VOIX DU NORD/MAXPPP

chaque semaine les données des CNR. Si le nombre de cas dépasse la normale, SPF interroge les malades : nourriture consommée, date et lieu d'achat... En cas de soupçon, l'organisme informe trois ministères (Santé, Agriculture et Économie). Des agents de la Direction générale de l'alimentation (DGAL) et de la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) enquêtent pour confirmer ce lien. Puis ils prennent des mesures afin de protéger les consommateurs (rappels de produits, fermeture de sites...). Quand Santé publique France a détecté l'épidémie de SHU en février, ses enquêteurs ont pu remonter jusqu'aux pizzas grâce aux cartes de fidélité des supermarchés. Une suspicion confirmée par l'analyse ADN des bactéries. Le 18 mars, Nestlé a dû rappeler toutes les pizzas Fraîch'Up commercialisées depuis juin 2021 et cesser la production dans son usine.

« Pourtant, l'alerte aurait dû être donnée avant qu'il y ait des malades. Les entreprises agroalimentaires doivent s'assurer de la qualité de leurs produits avant commercialisation. Mais la prévention manque », regrette Ingrid Kragl, directrice de l'information de l'ONG Foodwatch, dont la pétition « Stop aux scandales alimentaires » avait recueilli plus de 46 000 signatures mi-mai. **L'alarme peut survenir à tout stade de la chaîne, dès la détection d'une anomalie : contamination, corps étrangers, défaut d'étiquetage...**

Au niveau européen, le Système d'alerte rapide sur les denrées alimentaires et les aliments pour animaux permet aux États membres de communiquer et d'agir de manière coordonnée. Un outil indispensable quand une crise franchit les frontières, comme les chocolats Kinder produits en Belgique, à l'origine de salmonelloses dans 12 pays d'Europe. ►►

## Des visites imprévues

À rythme variable, les inspecteurs (ici de la direction départementale de la protection des populations dans un parc d'attractions à Dennebrœucq, dans le Pas-de-Calais) viennent vérifier par surprise les marchandises dans les restaurants. Pour les produits à risque, comme la viande, ils s'assurent du respect de la date limite et que la date d'ouverture a bien été notée sur le produit.

**15 641**

personnes ont souffert d'une toxoinfection alimentaire collective en France en 2019, dont 12 sont décédées.

**43 % des Français**

veulent éviter d'acheter des produits transformés à la suite des affaires Buitoni et Kinder.

Sources : Santé publique France 2019 ; sondage YouGov-LSA avril 2022.



### » 3 Une législation très stricte en Europe

Ces affaires révèlent-elles des insuffisances dans la réglementation ? A priori non. « Ce n'est pas parce qu'une personne dépasse la limitation de vitesse qu'il faut changer le code de la route », compare Pierre-Étienne Bouillot, maître de conférences en droit de l'alimentation à AgroParisTech. En 2018, la Commission européenne tirait un bilan favorable de la législation alimentaire. Après la crise de la vache folle, en 2002, elle l'a réformée en profondeur. « Aujourd'hui, l'Europe dispose d'un excellent niveau de sécurité alimentaire. Les standards européens sont un modèle dans le monde », affirme Katia

les bonnes habitudes d'hygiène et de fabrication : locaux propres, matériel désinfecté, lavage des mains... Afin de maîtriser les risques, ils appliquent la méthode HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point), créée dans les années 1960 pour la Nasa : des autocontrôles réguliers afin de vérifier que le plan fonctionne (analyses bactériologiques, relevés de température...). Les entreprises s'appuient sur des guides de bonnes pratiques. Celui de la restauration compte 200 pages sur l'hygiène, les points à maîtriser (de la réception des matières premières à la présentation des plats) et des fiches de fabrication détaillant comment s'y prendre pour les préparations. Par exemple, une mayonnaise maison doit être gardée à une tempéra-

Concrètement, un contrôle sanitaire dure de deux heures à plusieurs jours. L'inspecteur observe le personnel en action (tenue, propreté des mains...), vérifie l'aménagement des locaux, le fonctionnement du matériel, le respect de la chaîne du froid (il mesure la température dans les frigos et pointe les relevés effectués par les employés). Chez un charcutier, il veillera au nettoyage, à la désinfection et à l'organisation, pour éviter les contaminations d'une denrée à l'autre. **En cas d'anomalie, un restaurateur ne peut pas se décharger sur ses fournisseurs.** « Il doit examiner ses matières premières à réception (température, étiquetage, durée de vie, emballage non détérioré...) car il en devient responsable quand il les accepte », précise Stéphanie Chevalier Lopez, fondatrice de SCL Qualité, société de conseil auprès des métiers de bouche et des restaurateurs. Enfin, l'inspecteur peut réaliser des prélèvements pour faire des analyses.



MARC DÈMEURE/LA VOIX DU NORD/MAXPPP

Les industriels font appel à des laboratoires privés pour leurs autocontrôles (ici Mérieux Nutrisciences, dans le Nord). Ceux-ci procèdent à des analyses pour les valeurs nutritionnelles (ci-contre avec une pizza broyée) et pistent les éventuelles contaminations.

Merten-Lentz, avocate spécialiste en droit alimentaire au cabinet Food Law Science & Partners. Principe-phare : les entreprises de la filière, de l'agriculteur au restaurateur, sont les premières responsables de la sécurité des aliments. « Elles sont tenues de ne commercialiser que des denrées sûres et de mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour s'en assurer : processus d'hygiène et de qualité, analyses, équipements... » ajoute l'avocate. En cas de problème, elles doivent lancer l'alerte et prendre des mesures grâce à leur système de traçabilité et de rappel des produits.

Pour les professionnels (industriels mais aussi restaurateurs et artisans boulangers, charcutiers, etc.), la mise en place d'un plan de maîtrise sanitaire s'impose. Ils doivent d'abord respecter

une température inférieure ou égale à 4°C durant vingt-quatre heures maximum. Et un poissonnier doit, entre autres, renouveler la glace fondante de son étal et désinfecter les étiquettes chaque jour.

### 4 Les inspections restent insuffisantes

La DGAL et la DGCCRF se chargent des contrôles chez les agriculteurs, les éleveurs et les pêcheurs, dans les entreprises de transformation (abattoirs, industries agroalimentaires...), durant la distribution (transport, restauration, commerces...) et aux frontières. La fréquence des visites, souvent inopinées, varie selon le risque : une à plusieurs fois par an pour les établissements manipulant des denrées crues comme la viande.

## Les contrôles de sécurité sanitaire ont diminué de 35 % entre 2011 et 2019

Mais faute de personnel suffisant, les contrôles restent rares. Entre 2008 et 2017, le nombre d'agents de la Répression des fraudes est passé de 3 565 à 2 947, d'après le rapport sur l'affaire Lactalis (2018). À la DGAL, les recrutements récents ne compensent pas la chute des effectifs depuis 2005 (-16 % entre 2015 et 2018). Plus concentrées sur les secteurs à risque, les inspections ont néanmoins diminué de 35 % entre 2011 et 2019. Un déficit criant en bout de chaîne : un restaurant serait contrôlé en moyenne tous les quinze ans. Certains voisins européens sont mieux lotis avec un inspecteur pour 74 établissements au Royaume-Uni (commerces, restaurants) contre un... pour 3 284 en France (rapport Lactalis). Résultat, « la pression de l'autorité publique est insuffisante. Les affaires actuelles en témoignent. Les inspections menées fin mars à l'usine de Caudry, fabricant des pizzas contaminées, ont révélé le non-respect de règles d'hygiène basiques » (mauvais état des locaux, rongeurs dans l'atelier boulangerie), remarque Pierre-Étienne Bouillot, d'AgroParisTech.



L'organisation pourrait évoluer en 2023 : une réforme prévoit de confier les contrôles sanitaires à la DGAL (ministère de l'Agriculture). Une mesure préconisée par la Cour des comptes. À la DGCCRF, qui se limiterait à la lutte contre les fraudes, les syndicats craignent que les analyses soient confiées au privé.

## 5 Des sanctions pas toujours appliquées

Pour pousser les professionnels à se mettre en règle, les inspecteurs peuvent donner un avertissement : charge au concerné de corriger, par exemple, une anomalie de la chaîne du froid (une température de -16°C au lieu de -18°C dans un congélateur) ou un matériel défectueux (un lave-mains dont la commande au pied ne fonctionne plus). Pour des problèmes plus alarmants, les suites sont coercitives : mise en demeure, saisie d'animaux, fermeture administrative de l'établissement, amendes... En 2019, un aquaculteur a dû payer cinq euros par lot de coquillages (136 lots) dont il manquait la traçabilité. Les amendes montent jusqu'à 1 500 euros par lot.

Dans les cas graves, le procureur de la République peut décider d'une action en justice. En cas de mise en danger des consommateurs, «le professionnel est passible d'une peine allant jusqu'à sept ans d'emprisonnement et 750 000 euros d'amende», souligne Pierre-Étienne Bouillot. Des sanctions renforcées en 2014 après la crise de la viande de cheval (utilisée à la place du bœuf dans des lasagnes). «Nous disposons d'un arsenal de sanctions graduées, mais la justice manque de moyens pour l'appliquer.» Certaines affaires mettent des années à passer devant le tribunal. La crise Lactalis (2017) n'a toujours pas été jugée alors que des laits infantiles contaminés par des salmonelles avaient infecté au moins 35 nourrissons. «Cela crée un climat d'impunité», déplore Ingrid Kragl.



VINCENT VOETLIN/LALSACE/MAXPPP

Près de 5 000 produits (alimentaires ou non) sont rappelés chaque année en cas de suspicion de contamination, de défaut d'étiquetage...

## 6 Des consommateurs mieux informés

Dans l'affaire Lactalis, certains magasins avaient continué à vendre les produits rappelés. Pour mieux informer les consommateurs, le gouvernement a lancé RappelConso en avril 2021. Ce site Internet centralise les alertes sur les articles dangereux. Chaque fiche comporte une photo, la marque, le numéro de lot, la date, le conditionnement, et précise le risque encouru. Par ailleurs, chacun peut signaler un problème à un industriel ou un commerçant sur le site SignalConso, ouvert par la Répression des fraudes en 2020. Enfin, pour connaître le niveau d'hygiène d'un commerce ou d'un restaurant, il existe depuis 2017 l'application Alim'confiance. Elle présente les résultats de certains contrôles officiels durant un an selon quatre niveaux d'hygiène : très satisfaisant, satisfaisant, à améliorer ou à corriger de manière urgente. Un progrès même si, comme le note Ingrid Kragl, «les rapports de contrôle et les sanctions ne sont pas publiés». Des efforts restent donc à fournir pour aider les consommateurs à retrouver la confiance. ■

Nathalie Picard

### CE QU'IL FAUT RETENIR

- La sécurité alimentaire a progressé ces dernières décennies. Dans les usines comme les restaurants, les professionnels sont tenus de respecter des normes strictes d'hygiène et de procéder à des autocontrôles.
- L'État a mis en place des inspections mais, faute d'effectifs suffisants, elles sont trop rares, notamment dans la restauration. La justice traîne pour juger les affaires graves.
- Les consommateurs sont désormais un peu mieux informés sur les produits rappelés et les contrôles effectués dans les restaurants et les commerces.

## COMMENT ÉVITER LES INTOXICATIONS À LA MAISON

Le saviez-vous ? Même les pâtes ou le riz, normalement inoffensifs, peuvent provoquer une intoxication alimentaire. La coupable s'appelle *Bacillus cereus*, une bactérie qui affectionne ce genre de plats ainsi que les légumes. Elle se développe dans les restes mal refroidis après cuisson (gardés à température ambiante) et sécrète des toxines dangereuses.

Si ces maladies sont rares et souvent sans gravité, les conseils pour éviter toute contamination sont simples à appliquer. D'abord, lavez-vous les mains à l'eau et au savon avant de cuisiner et pendant. Respectez la chaîne du froid et réglez le réfrigérateur entre 0 et 4°C dans la zone la plus froide. Mettez-y vos plats au plus tard deux heures après leur confection. Lorsque vous

achetez des articles frais non préemballés, respectez les conditions de conservation (température), de cuisson (à cœur pour la viande hachée) et consommez-les dans les trois jours après achat. Utilisez une planche différente pour découper le poisson ou la viande crue d'une part, les légumes ou les aliments cuits de l'autre. Lavez bien les ustensiles.



Bactéries, virus et autres pathogènes...

# Comment notre corps se protège ?

POUR ÉVITER que les milliards de micro-organismes qui nous entourent nous agressent, nous disposons de tout un arsenal défensif.

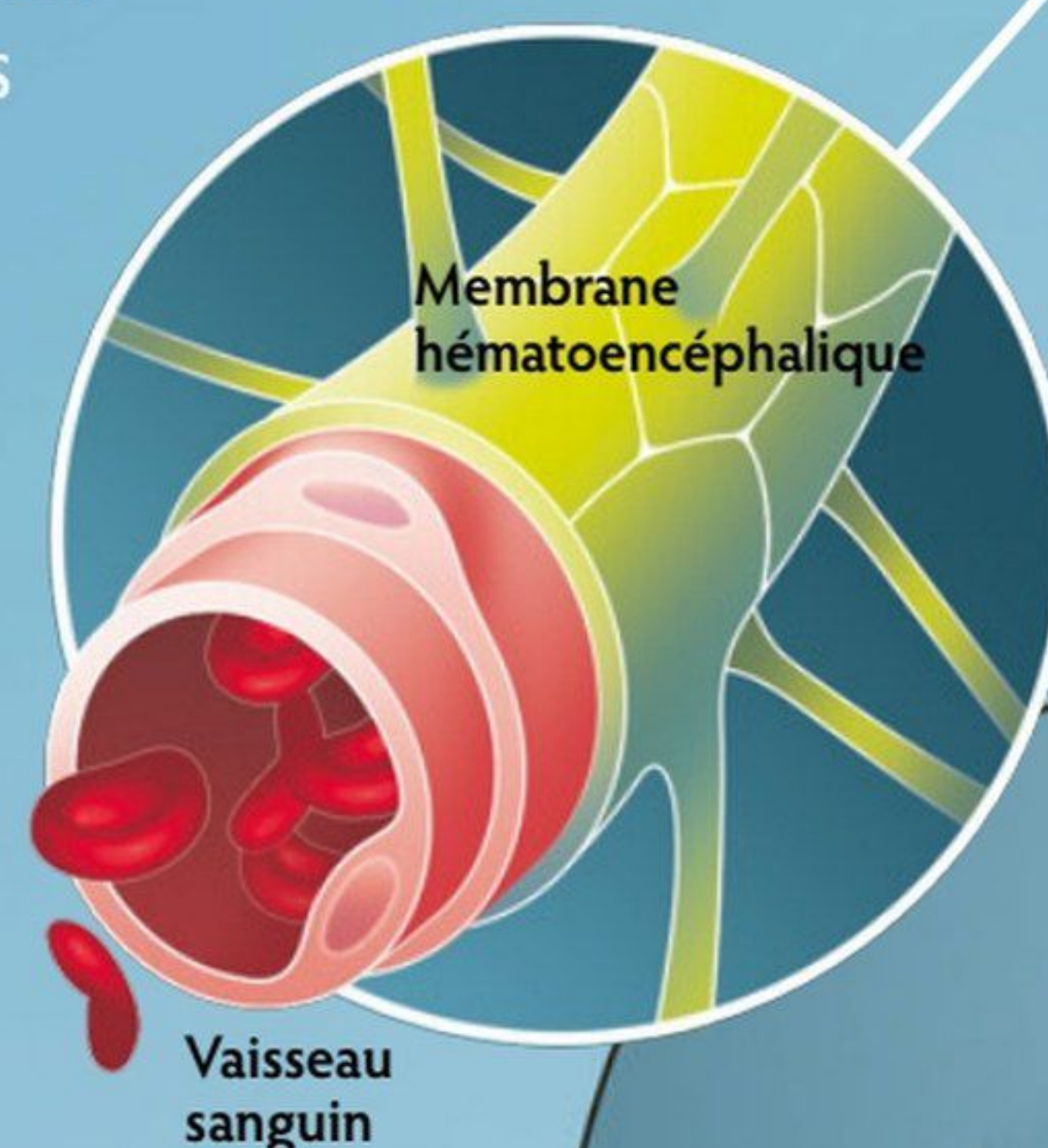
Nous vivons dans un environnement hostile. L'air que nous respirons, l'eau dans laquelle nous nageons ou les vêtements que nous portons abritent des millions de bactéries, de virus, de champignons divers. Notre corps lui-même héberge des dizaines de milliards de micro-organismes et 500 espèces de bactéries. Nos seuls intestins en contiendraient plus d'un kilo ! Une hygiène scrupuleuse ne vient pas à bout des millions de bactéries qui recouvrent nos mains, dont le célèbre staphylocoque doré, responsable d'infections gravissimes. Pourtant, ces micro-organismes n'ont en général que peu d'effet sur notre santé. Car, au cours de l'évolution, notre organisme a mis en place des techniques incroyablement efficaces pour ne pas subir les assauts de cette faune microscopique. ■

Philippe Marchetti  
Illustrations  
Delphine Bailly

## Une membrane isole le cerveau

La membrane hématoencéphalique sépare le cerveau et la moelle épinière de la circulation sanguine. Elle joue un rôle de filtre, détermine quelles substances présentes dans le sang pénètrent ou non dans le cerveau. Elle empêche une incursion des organismes pathogènes et des substances toxiques, tout en laissant passer les nutriments nécessaires à cet organe, comme le glucose et les acides aminés. Elle permet également l'évacuation des déchets produits par le cerveau.

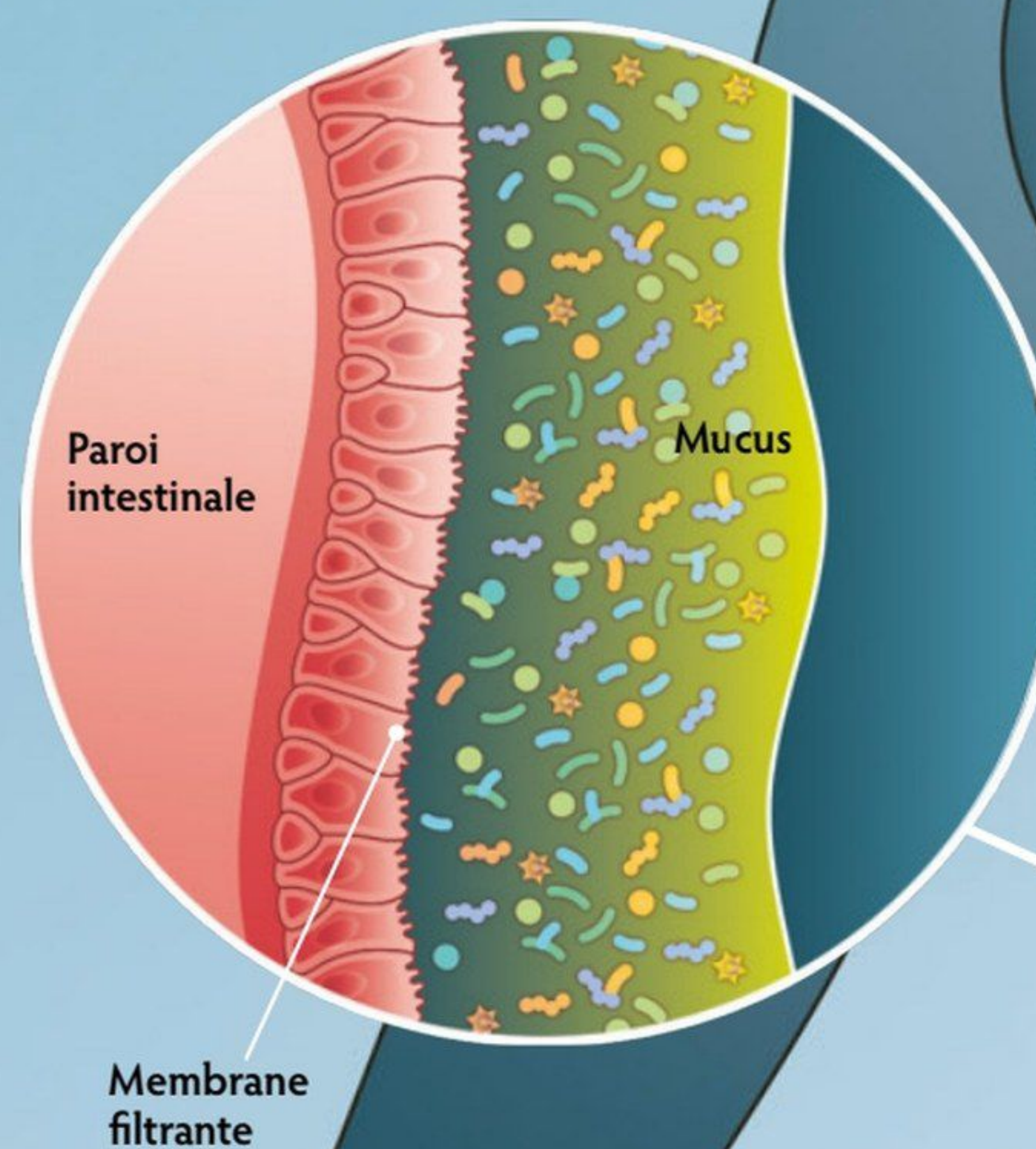
■ L'absorption de produits toxiques, comme l'alcool, peut provoquer une inflammation chronique qui rend la membrane perméable, exposant ainsi le cerveau aux agressions (pathologies neurodégénératives, neuro-inflammatoires...).



## La muqueuse intestinale filtre les substances toxiques

Si la digestion des aliments commence dans l'estomac, l'intestin grêle le complète. Il permet l'absorption des nutriments en les laissant atteindre la circulation sanguine. La paroi intestinale est tapissée d'une membrane filtrante microplissée, constituée d'une fine couche de tissus et recouverte d'un mucus qui empêche tout contact direct avec les micro-organismes potentiellement pathogènes.

■ Une muqueuse intestinale détériorée ou enflammée peut laisser s'infiltrer dans le sang des produits toxiques responsables de multiples pathologies (œdèmes, troubles du système immunitaire...).







## Les larmes assurent le confort et la propreté

Dans la bordure supérieure de l'œil, les glandes lacrymales produisent la partie aqueuse des larmes. Les glandes de la conjonctive, qui tapissent le blanc de l'œil, sécrètent du mucus, et celles de Meibomius, dans la paupière, des lipides. Le mucus et les lipides se mélangent avec la partie aqueuse pour créer un film protecteur, nettoyant et antimicrobien, qui empêche le dépôt de substances irritantes ou de pathogènes.

■ Une carence en larmes peut conduire à de graves infections oculaires et à des lésions de la cornée.

## La muqueuse nasale assainit l'air inspiré

Elle humidifie, réchauffe et filtre l'air inspiré. Dans les narines, une forêt de poils arrête d'abord les grosses particules. Les glandes de la muqueuse interne sécrètent un mucus formant une couche gluante qui agrège les germes et les poussières plus petites. Des cellules ciliées mobiles évacuent cette couche vers le larynx, et elle est éliminée par déglutition ou mouchage.

■ La sécheresse nasale augmente le risque d'infections respiratoires, comme le rhume, la grippe ou la sinusite.

## Les cils du larynx éliminent les impuretés

Assurant la circulation de l'air, qu'elles conduisent vers les sacs alvéolaires des poumons, ces voies respiratoires sont enduites d'un mucus visqueux qui englobe les particules ayant échappé à la filtration nasale. Elles sont recouvertes de microscopiques cils mobiles, dont les battements, par ondes successives, font remonter le tapis de mucus vers le larynx pour être avalé. La vitesse est de 0,5 à 1 centimètre par minute.

■ Les personnes atteintes du syndrome de Kartagener, une maladie génétique affectant les cils vibratiles, souffrent de maladies respiratoires chroniques.

## Dans les poumons, des enzymes digèrent les intrus

C'est dans les sacs alvéolaires que se déroulent les échanges gazeux avec le sang : oxygénation et élimination du gaz carbonique. Ces sacs renferment des macrophages, de grosses cellules de la famille des globules blancs, qui phagocytent les particules – organismes pathogènes, poussières, etc. – puis les digèrent grâce à des enzymes. Ce processus empêche les corps étrangers de s'implanter.

■ Certaines substances, telle la silice, sont très difficiles à éliminer. L'intense production enzymatique des macrophages pour les détruire aboutit à leur propre mort. Pire, les enzymes ainsi libérés attaquent les poumons, provoquant la silicose, la maladie des mineurs.

## Sur la peau, de bonnes bactéries chassent les virus

L'épithélium squameux – la couche extérieure de la peau – est formé de kératine, une famille de protéines fibreuses et insolubles. Ce tissu est imperméable à la plupart des agents infectieux grâce à son film hydrolipidique – composé de sébum et de sueur –, aux propriétés antibactériennes et antifongiques. Son acidité favorise le développement de bonnes bactéries qui empêchent la prolifération d'agents pathogènes, de champignons et de virus.

■ Des infections de la peau peuvent se développer lorsque des bactéries pénètrent dans les follicules pileux (cavités où naissent les poils), dans de petites plaies, ou à cause d'une utilisation d'un savon trop détergent qui détruit le film hydrolipidique.





AURIMAGES

## Un symbole du mal pour les chrétiens

« Du serpent de l'Éden au dragon rouge feu à sept têtes de l'Apocalypse selon saint Jean, le dragon ouvre et ferme la Bible », affirme Marion Charprier, docteure en histoire et civilisation à l'EHESS, et auteure d'une thèse consacrée au dragon médiéval. Dans l'Ancien Testament, le monstre – sous la forme du Léviathan par exemple – est encore un symbole de la toute-puissance divine, même s'il s'agit d'une créature dangereuse liée aux milieux hostiles comme les marais. À partir du Nouveau Testament, en revanche, la créature devient diabolique. « Associé à Lucifer, l'ange déchu, l'animal, qui était plutôt un serpent géant précédemment, va se doter d'ailes », poursuit Marion Charprier. Dès lors, il accompagne l'expansion du christianisme. Nombre de saints ont terrassé des dragons, tel l'archange saint Michel dans l'Apocalypse, ou saint Georges (photo) selon *La Légende dorée* de Jacques de Voragine (XIII<sup>e</sup> siècle).

# Dragons Pourquoi

CES CRÉATURES FABULEUSES, parmi les plus populaires de l'imaginaire, peuplent nos

**G**ame of Thrones revient sur nos écrans avec une nouvelle série, *House of the Dragons* (à partir du 22 août sur OCS), et les dragons y occupent une place de choix.

Reptiliens, gigantesques et, évidemment, cracheurs de feu. Pourtant, cette créature hybride a pris bien des formes différentes selon les cultures. Si le dragon crache du feu dans la mythologie nordique, il expulse de l'eau dans l'Apocalypse. Il peut être serpent ou ver géant, doté d'ailes d'aigle ou de chauve-souris, d'une tête de lion ou d'une trompe d'éléphant. « Qu'ils soient gardiens de trésors dans l'Antiquité grecque, maléfiques dans l'Europe médiévale ou sages dans l'Orient contemporain, les dragons ont un point commun qui nous fascine : ils nous rappellent la toute-puissance de la nature », explique Claire Panier-Alix, auteure de *Dragons ! Petite introduction à la draconologie* (éd. Ikor, 2019). ■

Frédérique Boursicot



G. BONNEFONT/IP3

## À l'origine, des dinosaures ?

Les ossements démesurés ou dotés de formes étonnantes des dinosaures auraient-ils pu inspirer à nos ancêtres le mythe du dragon ? « C'est plutôt l'inverse ! explique Patrick Absalon, historien de l'art et spécialiste des mythes. L'animal légendaire préexistait, dans les imaginaires, à la découverte de ces fossiles. Et ces trouvailles paléontologiques ont servi, durant des siècles, de preuves de l'existence des dragons. »



AKG IMAGES





## Ces animaux qui lui ressemblent

**C**ertaines espèces bien réelles poussent la ressemblance très loin ! Comme l'hippocampe feuillu (photo), dont les protubérances lui servent à se camoufler. Autres dragons, celui de Komodo, un gigantesque varan d'Indonésie, ou le dragon d'eau chinois, un lézard à

la peau verte. Les vipères velues présentent, elles, des écailles saillantes, conférant à ces serpents africains un aspect épineux. Mais la palme revient au lézard planeur, un saurien arboricole asiatique de 20 centimètres de long, qui a la capacité de planer d'un arbre à l'autre pour échapper aux prédateurs.

F. MICHENET/BIOPHOTO

# ils nous fascinent tant

mythes depuis au moins six mille ans.



## Des soldats hybrides

**C**réés au XVI<sup>e</sup> siècle, les premiers bataillons français de dragons sont constitués de fantassins se déplaçant à cheval. Puis, sous Louis XIV, ces militaires hybrides sont chargés de piller et harceler les foyers huguenots jusqu'à ce qu'ils se convertissent. On parle alors de « dragonnades ». Aujourd'hui, les régiments de dragons perdurent au sein de l'armée de terre et ont participé aux derniers conflits, de la guerre d'Indochine à celle du Golfe.

## Le protecteur de Ljubljana

Mascotte de la capitale slovène, le monstre s'affiche sur les armoiries de la ville, sur les ponts (photo)... Il est mis à l'honneur tous les ans lors du carnaval des Dragons. La légende veut que la cité ait été fondée par Jason qui, après avoir volé la Toison d'or, y aurait combattu la féroce créature qui vivait dans les marais. Les siècles passant, le dragon est devenu le protecteur de la ville.

ISTOCK





## En Chine, une passion vieille de 6 000 ans

C'est, jusqu'à preuve du contraire, la plus ancienne représentation d'un dragon en Chine : une silhouette tracée à l'aide de coquillages au fond d'une tombe vieille d'environ 6 500 ans (au premier plan). À l'arrière-plan, un tigre esquissé de la même manière, tandis qu'au centre repose le squelette d'un homme d'âge mûr, probablement un chaman. L'ensemble a été trouvé en 1987 sur le site archéologique de Xishuipo, dans la province du Henan, au centre du pays, et est exposé aujourd'hui au musée de ladite province.



AFP

## C'est l'ancêtre de l'empereur du Japon

Watatsumi, appelé aussi Ryuujin, le roi dragon, est le grand dieu de la Mer dans la mythologie japonaise. Il est souvent représenté avec un corps de serpent sans ailes, mais il est aussi capable de prendre forme humaine. D'après la légende, l'un de ses lointains descendants, Jinmu, fut le fondateur de l'empire du Japon, en 660 avant notre ère, et est donc considéré comme l'un des ancêtres de l'actuel empereur, Naruhito.



AFP



DREAMWORKS/COLLECTION CHRISTOPHE L.



ISTOCK

## Un emblème prestigieux

Largement exploité dans l'iconographie des blasons et drapeaux, le dragon apparaît aussi bien sur les armoiries de la ville de Cerdon (Loiret) que sur le drapeau du pays de Galles (ici, sur un timbre gallois de 2010). Pourtant considérée comme diabolique, la créature figure même sur les armoiries familiales des papes Grégoire XIII et Paul V. « S'approprier l'image d'un dragon, c'est mettre en avant sa propre force », expose Marion Charpier.

## À l'Ascension, les dragons défilaient dans les rues médiévales

Dans la France du Moyen Âge, certaines villes comme Paris, Metz ou Évreux font défiler, lors des processions des Rogations – les trois jours précédant le jeudi de l'Ascension –, un dragon en osier recouvert de peaux de bête. Les deux premiers jours, le dragon marche fièrement en tête du cortège. « C'est le diable qui mène la danse ! explique Pascal Colomb, historien de la liturgie médiévale occidentale à l'EHESS. Sa queue, considérée à l'époque comme la partie la plus puissante de la créature, est pleine, dressée et agressive. Mais le troisième jour, le dragon, la queue basse et dégonflée, défile derrière la procession, symbolisant les forces du mal vaincues par la conversion, la religion victorieuse contre le paganisme. » Les processions des Rogations ont encore lieu dans certains diocèses, mais plus nécessairement juste avant l'Ascension... et sans dragons.



ALAMY/HEMIS.FR





## Dieux hier, montures aujourd'hui

À partir du XVIII<sup>e</sup> siècle, les dragons, qui figuraient dans les bestiaires, sont relégués au rang de légendes par les naturalistes Buffon et Cuvier. « Pour autant, ils n'ont pas disparu de nos imaginaires. Et la description des dinosaures va leur conférer la forme reptilienne que l'on imagine aujourd'hui », souligne Patrick Absalon, auteur du livre *Les Dragons*.  
*Des monstres au pays des hommes*

(éd. Gallimard). Fin XIX<sup>e</sup>, la littérature jeunesse fait émerger le « dragon ami des humains », que l'on retrouve dans les films *Peter et Elliott le dragon*, *Dragons* ou *Shrek* (photo). « On assiste à un retournement de symbolique : les dragons peuvent se montrer gentils », confirme Marion Charpier. Et si ceux de *Game of Thrones* restent terrifiants, ils sont aussi devenus... de simples montures.



## Quand le Graouilly terrorisait la ville de Metz

Venu évangéliser Metz au III<sup>e</sup> siècle, saint Clément découvre, dans l'arène de la ville, un énorme dragon. L'évêque l'enroule dans son étole puis le précipite dans la rivière Seille. Nombre de villes françaises auraient

ainsi été débarrassées de dragons par des saints sauroctones (littéralement « tueurs de lézards ») : sainte Radegonde a délivré Poitiers de la Grand-Goule, sainte Marthe a libéré Tarascon de la terrible Tarasque.

## Et la créature devint fruit

Originaire du Mexique et introduit en Asie au XIX<sup>e</sup> siècle, le pitaya, dont la chair blanche est douce et sucrée, est appelé *thanh long* ou fruit du dragon par les Vietnamiens. La raison ? Il pousse sur une espèce de grand cactus, dont les ramifications évoquent les ondulations sinueuses de la queue d'un dragon.



## Dans notre vocabulaire

**Drakkar** En français, on appelle « drakkar » les navires vikings, car ils arboraient à la proue des têtes de dragon.

**Dragonne** Le cordon fixé à un objet pour éviter une chute accidentelle est hérité des régiments de dragons, dont la garde des épées était équipée d'une courroie.

**Dracula** Vlad l'Empaleur, le seigneur de Transylvanie, tient son surnom de son père, Vlad Dracul, membre de la confrérie du Dragon (*dracul* en roumain). Le suffixe « a » indiquant un lien de parenté, Dracula signifie « fils du dragon ».



COLLECTION CHRISTOPHE L.

## La série télé qui magnifie ces monstres

La reine Cersei, de la série *Game of Thrones*, admire ici le crâne du plus grand dragon connu dans ce monde fictif : Balérian, la « terreur noire », dont l'envergure atteint 120 mètres. Ses flammes ont même permis de forger le trône de fer à partir des épées des vaincus. Dans cet univers imaginé par George R.R. Martin, les dragons sont la plus redoutable arme de guerre de la maison Targaryen. C'est grâce à la terrible puissance de feu de leurs montures apprivoisées que les membres de cette famille sont parvenus à conquérir Westeros et à occuper le trône pendant trois cents ans.

## POUR EN SAVOIR PLUS



**Livre**

**Dragons, entre sciences et fictions**, sous la direction de Jean-Marie Privat, éd. CNRS.



# ADN ENVIRONNEMENTAL

## Une nouvelle technique au

EN SE DÉPLAÇANT, en transpirant ou parfois en respirant, chaque être vivant laisse dans son sillage des traces de son ADN. L'analyse de ces molécules révolutionne l'approche des scientifiques.

Jusqu'il y a peu, les chercheurs chargés de suivre les populations d'ours polaires en Arctique devaient effectuer un travail de titan : il leur fallait passer des heures en hélicoptère pour repérer un individu, puis l'immobiliser et le pucer, ou bien arpenter un terrain hostile en quête de rares poils ou excréments... Mais une technique offre un nouvel espoir : en prélevant un peu de neige dans les traces d'ursidés, il est possible d'y retrouver de l'ADN. « Quand vous posez votre main sur un objet, vous y laissez quelques cellules, donc un peu d'ADN. Il en va de même avec votre respiration ou votre transpiration, qui larguent aussi des cellules dans l'air. Dans la nature, tous les organismes relâchent des traces d'ADN », décrit Claude Miaud, directeur d'études au Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive. Ces « empreintes » subsistent quelques jours, voire des semaines, dans la terre, l'eau ou même l'air.

### On cible le « code-barres génétique » laissé par l'animal

À la fin des années 2000, des chercheurs – dont Claude Miaud – se sont demandé s'il était possible de récupérer cet ADN dit « environnemental », ou ADNe, pour remonter jusqu'à son propriétaire et en déduire sa ►►

ANDRIY ONUFRIYENKO/GETTY IMAGES



# secours de la nature

## A QUOI ÇA SERT?



### Connaître l'état de la biodiversité

Pour réaliser des inventaires de biodiversité, c'est simple : les spécialistes recherchent dans une rivière l'ADN des organismes venus y boire ou s'y baigner, ou installent des abreuvoirs dans la nature. Certains chercheurs sont encore plus imaginatifs : en 2020, une équipe internationale a misé sur des sangsues pour recenser les grands mammifères de l'île de Bornéo. En analysant l'ADN présent dans l'estomac de 557 vers suceurs de sang, les biologistes sont remontés jusqu'à leurs victimes. Mieux : ils ont mis en regard les résultats avec les sites de prélèvement des sangsues – des zones plus ou moins exploitées par les humains –, et ont pu en déduire l'impact de la déforestation sur la diversité de la faune.

MAREK STEFUNKO/ALAMY/PHOTO12

### Retrouver des espèces disparues

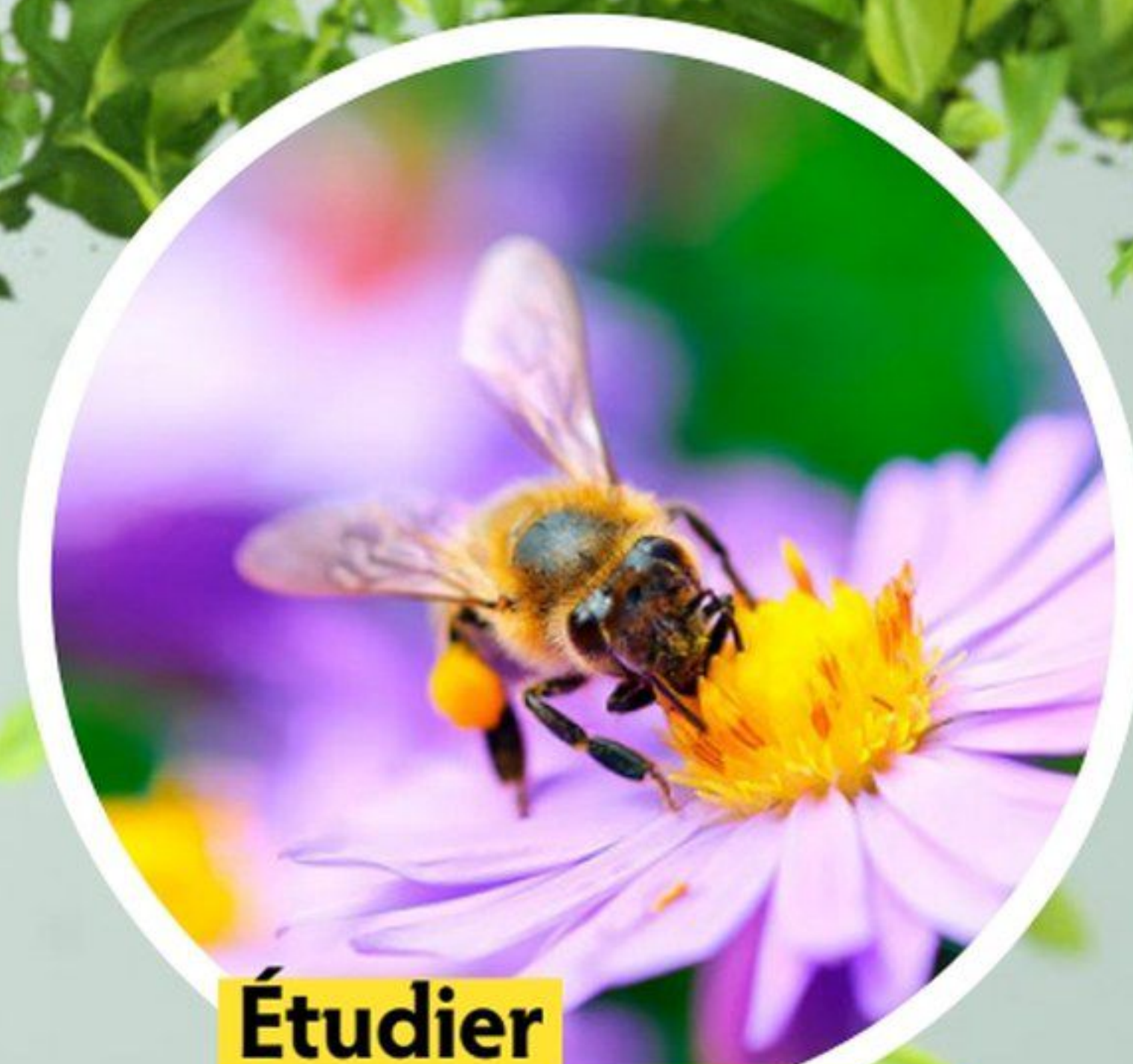
En 2020, des chercheurs ont analysé l'eau de mares et cours d'eau brésiliens en ciblant 30 codes-barres génétiques correspondant à des espèces de grenouilles menacées ou éteintes. Résultat : ils ont identifié deux espèces que l'on croyait disparues localement, mais surtout *Megaelosia bocainensis*, une grenouille qui n'avait pas été revue depuis 1968, si bien qu'on la pensait définitivement éteinte. L'ADNe a prouvé qu'elle survit dans la forêt atlantique brésilienne.



ARIOVALDO GIARETTA

### Étudier le comportement des pollinisateurs

Les interactions complexes entre les plantes et les organismes qui les pollinisent sont à la base des écosystèmes terrestres. Pour étudier ces réseaux de pollinisation – découvrir qui butine quoi –, les scientifiques misent désormais sur l'ADNe : un séquençage massif des pollens transportés par les insectes révèle tous les végétaux visités par les butineurs. En 2019, deux chercheurs danois ont fait l'inverse : ils sont partis des traces ADN retrouvées sur des fleurs pour remonter jusqu'à leurs propriétaires ailés. Troisième possibilité : analyser le miel, qui contient le matériel génétique des abeilles qui l'ont produit mais aussi celui des plantes butinées, voire des petits insectes producteurs de miellat, une substance consommée ponctuellement par les abeilles.



ISTOCK

### Reconstituer le passé préhistorique

L'ADNe sert aussi aux paléontologues : en Russie, il a ainsi permis de dater les différentes occupations de la grotte de Denisova par l'homme auquel elle a donné son nom, puis Neandertal et *Homo Sapiens*, sur une durée de 250 000 ans. En 2014, grâce aux traces laissées par le bétail, piégées dans les sédiments d'un lac des Alpes, une autre équipe a retracé l'histoire pastorale du lieu sur les six mille dernières années.



► présence dans le milieu analysé. Pour cela, ils ont fait appel à la technique du *barcoding*, un procédé qui cible une région précise de l'ADN spécifique à chaque espèce. Une sorte de code-barres (*barcode*) génétique permettant de déterminer à qui appartient la molécule d'ADN trouvée dans la nature.

« Notre première publication, en 2008, a montré que l'on pouvait suivre la progression d'une espèce invasive, la grenouille-taureau, en détectant sa présence dans une mare à partir d'un prélèvement d'eau », précise Claude Miaud. Sur une cinquantaine de sites du sud-ouest de la France, l'équipe a localisé l'encombrant batracien dans 38 mares, en analysant quelques décilitres d'eau, alors que des naturalistes dépêchés sur place pendant plusieurs jours ne l'avaient repéré que sur 7 sites.

« Cette première approche se focalisant sur une seule espèce s'est vite transformée en *métabarcoding* :

quitte à prélever de l'eau, autant y rechercher les *barcodes* de tous les amphibiens présents. Puis la technique s'est perfectionnée, permettant de recenser toujours plus d'espèces, vertébrés comme invertébrés, dans un grand nombre de milieux : fleuves, océans, sols, air ambiant... » L'année dernière, l'alliance internationale Vigilife a, par exemple, lancé une vaste opération nommée « Fleuves sentinelles », visant à dresser – via l'ADNe – l'inventaire le plus exhaustif possible de la biodiversité de plusieurs fleuves en y repérant les poissons et les mammifères, mais aussi les mollusques et les bactéries. Après avoir effectué des dizaines de prélèvements sur 600 kilomètres du fleuve guyanais Maroni, le programme va s'attaquer au Zambèze en Namibie, puis au Douro au Portugal et au Magdalena en Colombie.

« Au-delà de ces inventaires, nous voyons apparaître un nombre croissant d'études qui utilisent l'ADNe de manière originale, par exemple pour mieux connaître l'écologie d'une espèce », observe le chercheur Claude Miaud. Parmi les centaines de publications scientifiques annuelles, certaines se servent de l'ADNe pour étudier le cycle de vie d'une espèce, son régime alimentaire ou sa génétique. À partir d'eau de mer abritant l'ADN laissé dans le sillage de requins-baleines, des scientifiques ont ainsi identifié des variations génétiques entre individus, allant jusqu'à estimer le nombre de femelles reproductrices du groupe. Les applications de l'ADNe sont en plein essor. ■

Yann Chavance



## Suivre une migration

Le pollen transporté par un insecte renferme des informations précieuses sur ses trajets. En 2018, des chercheurs espagnols et polonais ont voulu en savoir plus sur l'incroyable migration du papillon belle-dame, qui parcourt chaque année plusieurs milliers de kilomètres. Ils ont collecté 47 lépidoptères et identifié, grâce à l'ADNe, 157 plantes qu'ils avaient croisées sur leur route. La présence de végétaux endémiques de certaines régions d'Afrique a permis de retracer plus précisément leur périple. Les poissons aussi peuvent être suivis à la trace : en prélevant quelques litres d'eau à différents niveaux d'un cours d'eau, il devient possible de repérer l'avancée de saumons, anguilles et autres poissons migrateurs.

DAVID HAVEL/ALAMY/PHOTO12

## Pister des pathogènes

Virus, champignons, parasites... Ces organismes pathogènes peuvent également être trahis par leur ADN. D'où l'idée d'utiliser la technique pour observer leur propagation dans un milieu. En 2019, une étude menée en Norvège s'est ainsi intéressée à la « peste de l'écrevisse », une mycose qui affecte mortellement les écrevisses européennes. Jusque-là, la méthode de surveillance classique consistait à disposer à divers endroits des cages contenant des crustacés et à surveiller régulièrement leur état de santé. À partir de simples prélèvements d'eau, l'ADNe a permis de révéler la présence du parasite deux semaines et demie plus tôt qu'avec les méthodes traditionnelles... et sans toucher à une seule écrevisse.

MAURITIUS IMAGES GMBH / ALAMY/PHOTO12



## Analyser l'ADN en suspension dans l'air

C'est la dernière grande nouveauté dans le domaine de l'ADNe : début 2022, deux équipes indépendantes révélaient avoir dressé un inventaire de biodiversité en pompant et filtrant simplement de l'air. Dans un cadre très particulier néanmoins : les scientifiques s'étaient installés au sein d'un zoo. Résultat, ils ont réussi à mettre en évidence l'ADN de nombreux pensionnaires à plumes, poils ou écailles du lieu, mais aussi d'autres espèces

en liberté (écureuils, hérissons...). La technique pourrait-elle être utilisée en milieu naturel pour pister des espèces menacées sans avoir à les observer directement ? C'est ce que laisse espérer une étude suédoise de l'université de Lund, datée de mars dernier. L'équipe a récolté et analysé l'ADN en suspension dans des forêts scandinaves. Un succès : elle a identifié 75 espèces d'insectes, ainsi que plusieurs oiseaux et mammifères.







## Repérer la pollution

**D**e nombreux êtres vivants – petits invertébrés ou organismes unicellulaires – présents dans le sol et dans l'eau s'avèrent de très bons indicateurs de la présence (ou de l'absence) de différents polluants : pétrole, métaux lourds, ou même uranium. En les détectant via l'ADNe, il est possible de déduire l'état de santé d'un milieu naturel. Un processus utile pour suivre l'évolution de projets de dépollution de sites industriels (mines abandonnées...), ou bien pour comprendre l'impact sur l'océan de forages pétroliers. Afin que le diagnostic soit encore plus rapide, des chercheurs européens travaillent à l'élaboration d'une intelligence artificielle qui pourrait, face aux séquences ADN trouvées dans un échantillon de terre ou d'eau, évaluer automatiquement la qualité du milieu.



CHRISTIAN BENDIX



**Réduit la tension et la fatigue de la nuque et des épaules\***



## NECK & SHOULDER

Crème pour Nuque et Epaules

- Crème non grasse
- Pénètre rapidement
- Odeur agréable

**L'AUTHENTIQUE**  
By Cosmédiet  
Distributeur exclusif France

Distributeur exclusif pour la France de l'Authentique BAUME DU TIGRE®, par contrat de concession de licence exclusive, enregistré au registre national des marques sous le N°625901. Dûment habilité à poursuivre en justice les contrefacteurs.

**SCANNEZ-MOI**  
pour retrouver  
nos techniques  
de massage  
nuque et épaules.



\*grâce à l'action du massage

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





# L'eau de mer

## en 10 idées reçues

CURES DE THALASSO, bains, hygiène nasale, ampoules à boire : l'eau de mer a de nombreux bénéfices santé.

Les études restent rares en France mais le secteur veut relancer la recherche.

### 1 Elle soulage les rhumatismes

**VRAI** C'est même la plus ancienne vertu reconnue des bains de mer. En 1899, le D<sup>r</sup> Louis Bagot ouvre le premier centre de thalassothérapie à Roscoff, dans le Finistère. Il invente alors le traitement des rhumatismes dans l'eau de mer chauffée, procurant un effet myo-relaxant et «décontracturant». Immergés dans l'eau de mer, nous évoluons en apesanteur avec la poussée d'Archimède qui divise par dix notre poids corporel, ce qui permet de mobiliser les articulations en douceur. La D<sup>re</sup> Marie Perez Siscar, présidente de France Thalasso, vient de publier une étude réalisée auprès de 600 curistes souffrant d'arthrose. Au bout de trois jours, 60% déclarent que leur pathologie s'est globalement améliorée (douleurs moindres et fonctionnalités retrouvées) et 33% ont diminué leur consommation de médicaments. Après trente jours de cure, ces scores passent respectivement à 99% et 75%.

### 2 La thalassothérapie, c'est seulement pour les seniors

**FAUX** Historiquement, ces centres ont majoritairement été fréquentés par les seniors car il faut du temps et de l'argent pour faire une cure. Mais depuis quelques années, le secteur de la thalasso développe des séjours courts destinés aux actifs surmenés. Le coût reste élevé : autour de 100 euros pour une journée de soins et 1 500 euros pour une semaine (avec l'hébergement). À la différence des cures thermales, remboursées à 65% dans certaines indications, ce type de thérapie n'est plus pris en charge depuis 1998. «Le ministère de la Santé a considéré que la thalassothérapie pourrait survivre au

déremboursement, alors que ce n'était pas le cas pour le thermalisme, qui faisait vivre de nombreuses villes. À partir de là, l'accent a été mis sur le bien-être, plus que sur la prévention médicale», indique le D<sup>r</sup> Yves Tréguer, cardiologue et ancien président de la Fédération internationale de thalassothérapie mer et santé. Ce virage explique en partie que la recherche médicale reste limitée dans ce domaine.

### 3 Au bord de la mer, on se sent moins stressé

**VRAI** Nous sommes nombreux à nous sentir revitalisés lors d'un séjour au bord de la mer. Selon une étude publiée en 2012 par l'université d'Exeter (Royaume-Uni), les personnes vivant à moins de cinq kilomètres de la mer se disent en meilleure santé et moins stressées que les autres. En croisant ce ressenti subjectif avec les données de santé de quelque 15 000 Britanniques (longévité, maladies...), les chercheurs ont pu vérifier cet effet, qui dépasse celui procuré par les espaces verts. L'air marin joue un rôle certain ainsi que la vision de l'immensité bleue (associée au bruit des vagues, au calme...). Mais les bienfaits pour la santé viennent surtout de la diversité des activités physiques pratiquées en bord de mer (surf, plongée, longe-côte, etc.). Le D<sup>r</sup> Guillaume Barucq, généraliste à Biarritz (Pyrénées-Atlantiques) et auteur du livre *Detoxsea-fication* (éd. Surf Prévention, 2018), portant sur les traitements à base d'eau de mer fondés scientifiquement, a constaté ce résultat relaxant chez les baigneurs du club biarrot des Ours blancs. Parmi ses membres – qui se jettent à l'eau tous les jours, hiver comme été –, 78% déclarent que les bains les mettent de bonne humeur, 55% qu'ils leur redonnent de l'énergie et 46% qu'ils les apaisent.

### 4 Les bains froids sont mauvais pour le cœur

**FAUX** Quand on entre dans l'eau froide, la vasoconstriction des vaisseaux superficiels entraîne un reflux de la masse sanguine vers les organes profonds. Lorsque l'on sort et que l'on se réchauffe, le retour sanguin engendre un afflux dans les vaisseaux périphériques. Cette stimulation est excellente pour les artères, le cœur et les veines, notamment chez les personnes souffrant d'insuffisance veineuse (jambes lourdes). Plusieurs travaux ont aussi mis en lumière les effets des bains froids (14°C) sur les cellules immunitaires (leucocytes et lymphocytes).

### 5 L'eau de mer dégage les voies respiratoires

**VRAI** Un simple séjour en bord de mer favorise l'oxygénation du sang par les poumons et permet une respiration plus ample et efficace. Quant aux bains, ils aident à prévenir les petites infections ORL. En cas de rhume, les sprays à base d'eau de mer décongestionnent la muqueuse nasale. Une étude publiée en 2016 par l'organisation à but non lucratif Cochrane montre que les irrigations nasales quotidiennes avec un grand volume de solution saline (150 ml) diminuent l'écoulement par le nez, tout en augmentant la qualité de vie des personnes souffrant de rhinosinusite. Les instillations avec 10 à 15 ml donnent des résultats décevants.

### 6 Il est déconseillé d'en boire

**PAS FORCÉMENT** Certes, il faut s'habituer au goût, mais boire de petites quantités d'eau de mer (10 à 60 ml/jour) aurait quelques vertus. Le biologiste français René Quinton avait





VETTA/GETTY IMAGES

la mer. Un effet difficile à démontrer scientifiquement tant la fatigue est une sensation subjective. En 2017, le centre de Roscoff a mené une étude auprès de 120 curistes : après une semaine de cure, 22 % se déclaraient fatigués contre 40 % à leur arrivée. De bons résultats, qui se maintenaient trois mois après. Au-delà des bienfaits des soins – réels ou non –, la thalasso représente aussi une pause impliquant du repos et une alimentation saine dans un cadre serein.

## 9 Elle soigne les maladies de peau

**VRAI** et **FAUX** Parce qu'elle contient des oligo-éléments et des minéraux (magnésium, calcium, potassium...) en forte concentration, l'eau de mer a des vertus anti-inflammatoires efficaces pour les personnes souffrant de dermite séborrhéique, de psoriasis ou d'eczéma. Plusieurs études ont montré que des soins alliant exposition au soleil et bains dans la mer morte réduisent fortement le psoriasis pour au moins trois mois. « Néanmoins, en cas de psoriasis ou d'eczéma en poussée [avec des plaies], il est déconseillé de prendre des bains de mer en milieu naturel [risque de surinfection]. Et mieux vaut éviter temporairement la thalassothérapie », précise le Dr Barucq.

mis au point au début du xx<sup>e</sup> siècle un sérum composé d'eau de mer purifiée. Initialement vendu sous forme d'ampoules injectables, il a été remboursé jusqu'en 1982 pour les gastro-entérites du nourrisson et le rachitisme. On le trouve encore en version buvable en pharmacies. Ce remède naturel revient au goût du jour, notamment au Japon. Plusieurs équipes travaillent sur l'eau de mer des profondeurs, puisée à plus de 200 mètres, qui est riche en sels minéraux (96 000 mg/litre pour le magnésium par exemple, contre 1 200 en surface). Des études ont d'ailleurs mis en évidence des effets sur le « mauvais » cholestérol (*Journal of Medicinal Food*, 2013) ou sur le développement de cellules tumorales dans le cancer du sein (*International Journal of oncology*, 2013).

## 7 Elle accélère la cicatrisation des plaies

**VRAI** et **FAUX** Appliquer de l'eau de mer stérile sur une petite plaie confère une action antimicrobienne qui aide à la cicatrisation. En revanche, se baigner de façon répétée risque de creuser la blessure. Par ailleurs, la propreté de l'eau de mer étant variable selon les lieux, des microbes peuvent l'infecter. En cas d'eau stagnante ou après de fortes pluies, la pollution peut favoriser la présence de bactéries.

## 8 C'est une solution antifatigue

**SANS DOUTE** Nous sommes nombreux à nous détendre et à retrouver un meilleur sommeil au bord de

## 10 C'est un réservoir de bonnes bactéries

**VRAI** Des scientifiques de l'Ifremer (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer) se consacrent à la recherche de bonnes bactéries marines pour lutter contre les intoxications alimentaires (voir aussi p. 50). Ainsi, des souches bactériennes pulvérisées sur du saumon fumé empêchent le développement de *Listeria monocytogenes*, responsable de la listériose. Une autre équipe travaille sur la bactérie *Alteromonas infernus*, repérée près de sources hydrothermales dans le Pacifique. « Elle produit des sucres complexes qui ont la propriété de régénérer les tissus et de limiter les métastases », indique l'Ifremer. Un océan de découvertes à venir! ■

**Sophie Cousin**



# Voici les combinaisons spatiales de demain

OUBLIEZ LES ASTRONAUTES aux allures de Bibendum ! Pour explorer Mars, ils revêtiront un équipement qui se porte comme une seconde peau et assure la liberté de mouvement.

**D**ans le vide spatial, un humain nu ne pourrait survivre que quatre-vingt-dix secondes, selon la Nasa. Du fait de l'absence de pression extérieure, ses fluides corporels commenceraient par s'évaporer et son corps doublerait de volume. Puis, alors qu'il aurait sans doute perdu conscience à cause du manque d'oxygène, la température proche de  $-270^{\circ}\text{C}$  le transformerait en glaçon pour l'éternité. Le rôle d'une combinaison spatiale est donc de recréer au plus près les conditions terrestres de pression (pour empêcher la chair de gonfler), de température et de teneur en oxygène, tout en protégeant l'organisme des dangers propres à l'espace – rayons cosmiques et ultraviolets. Elle doit aussi assurer la régulation de l'humidité et l'évacuation du gaz carbonique.

## La tenue doit comprimer le corps sans entraver les gestes

Même si elle a constamment été améliorée depuis un demi-siècle, la combinaison actuelle (EMU) ne diffère guère de celle des années 1970. Une structure rigide au niveau du torse est assemblée à des éléments souples pour les membres, le tout formant une enceinte étanche et pressurisée. Or c'est là que se situe le principal problème. Quand l'astronaute évolue dans le vide ou sur la Lune, aucune atmosphère n'équilibre la pression interne de sa combinaison. Conséquence : les manches et les jambes gonflent et se rigidifient, lui interdisant quasiment tout mouvement. L'effort fourni pour fléchir un bras est semblable à celui nécessaire pour plier la chambre à air d'une voiture, par exemple. Cette rigidité entraîne, pour des mouvements simples, une dépense d'énergie qui épuise rapidement une personne même musclée. Cette contrainte n'est pas anodine, ►►

Baptisée « xEMU », cette combinaison en développement à la Nasa est une version améliorée de l'EMU. Elle permet de se tenir debout sur le sol, et de nouveaux matériaux autorisent la flexion du buste et des articulations.







Autre piste en développement, la combinaison BioSuit a été conçue par Dava Newman, professeure au MIT. Elle protège les spationautes grâce à un effet mécanique exercé par la membrane composée de plus de quinze couches.

Légère, elle s'adapte à tous les gabarits.

Souple, elle autorise tous les mouvements.

Un collier hermétique fait la jonction entre le casque et la combinaison.

Modulaire, elle permet de superposer d'autres éléments protecteurs.

Étanche, elle est plaquée au plus près du corps.

Les bottes sont articulées aux chevilles.



►► puisqu'elle a longtemps empêché les femmes d'intervenir dans l'espace. Il a en effet fallu attendre 1984 pour qu'une femme (Svetlana Savitskaïa) effectue une sortie extravéhiculaire. Et ce n'est qu'en 2019 qu'a eu lieu la première sortie 100% féminine (Christina Koch et Jessica Meir). Aujourd'hui, la solution pour assouplir les combinaisons consiste à les gonfler d'oxygène afin de permettre une pression constante (trois fois plus faible que la pression atmosphérique), et d'assurer la respiration. Mais l'organisme doit s'accoutumer durant plusieurs heures pour passer de l'atmosphère de la station à l'oxygène de la combinaison.

Par ailleurs, ces scaphandres très massifs de plus de 120 kilos ne permettent pas d'évoluer aisément sur une planète, du fait de la gravité. Et tout accroc est très dangereux à cause du risque de dépressurisation. Lorsque les humains exploreront Mars, ce sera avec une combinaison basée sur une autre technologie: la contre-pression mécanique (MCP).

L'Américaine Dava Newman, professeure d'ingénierie au Massachusetts Institute of Technology, travaille depuis 2001 sur cette tenue, baptisée BioSuit. La pression indispensable à la survie n'y est plus exercée par de l'oxygène mais par une membrane souple composée d'une quinzaine de couches de fibres polymères élastiques et isolantes. L'oxygène n'est utilisé que pour la respiration.

### En cas de perforation, la pressurisation se maintient

Bien entendu, cette combinaison avec MCP incorpore tous les systèmes présents dans un scaphandre classique: certaines couches permettent la régulation thermique et hygrométrique du corps pendant que d'autres assurent sa protection. Ses avantages, à commencer par la souplesse, sont nombreux. La BioSuit permet de se pencher, de se baisser ou de pivoter avec un confort équivalent à celui

d'une combinaison de plongée sous-marine un peu épaisse. Avec ses 6,5 kilos (auxquels s'ajoutent les 18 kilos du système de respiration), elle est également très légère. De plus, la pressurisation se maintient en cas de perforation puisqu'il n'y a pas de fuite de gaz. Autre avantage notable, la BioSuit est modulaire. On peut enfiler d'autres éléments par-dessus, comme un gilet protecteur de radiations lors d'une sortie spatiale. Enfin, sa fabrication plus simple permettra de l'adapter à tous les gabarits, homme ou femme.

Le seul problème reste celui des fonctions naturelles. Les astronautes continueront à porter des couches lors des sorties. Mais les ingénieurs du MIT ont bon espoir de mettre au point un système plus glamour. D'ailleurs, la BioSuit bénéficie d'un ultime atout: elle est unanimement considérée comme belle. Les explorateurs spatiaux vont enfin ressembler à des héros de films de science-fiction! ■

Philippe Marchetti

## De Yuri Gagarine à Thomas Pesquet, l'étoffe des héros a bien changé

Cette collection représente l'évolution des combinaisons revêtues tant par les Russes que par les Américains. Depuis la Soviet SK-1, la première tenue développée pour les vols spatiaux et portée par Yuri Gagarine en 1961, jusqu'au EMU américain, encore en usage.





Avec nous, vous trouverez des



playlists de mariage



Il n'y a que vous pour connaître  
le morceau de votre rencontre.

Chercher nous fait avancer

Google



# 34 QUESTIONS pour évaluer vos

## SCIENCE

**1** En 1899, une voiture dépassait pour la première fois les 100 kilomètres/heure. À quoi fonctionnait-elle ?

- ☐ a À l'alcool.
- ☐ b À l'électricité.
- ☐ c À l'air comprimé.

**2** Quand l'air est-il le plus léger ?

- ☐ a Quand il est humide.
- ☐ b Quand il est glacial.
- ☐ c Quand il est sec.

**3** Pour quelle raison le Soleil est-il jaune ?

- ☐ a C'est la conséquence de la fusion nucléaire de l'hydrogène.
- ☐ b Parce qu'il appartient à la famille des étoiles jaunes.
- ☐ c À cause de l'atmosphère, qui filtre la lumière.

**4** Pourquoi les voiliers modernes peuvent-ils aller plus vite que le vent qui les pousse ?

- ☐ a Parce qu'il y a un effet d'accumulation de la poussée.
- ☐ b Parce que le vent aspire les voiles vers l'avant.
- ☐ c Parce que la vitesse du vent varie lors des bourrasques.

**5** À quelle distance se trouve l'horizon si l'on est face à la mer ?

- ☐ a 5 kilomètres.
- ☐ b 15 kilomètres.
- ☐ c 25 kilomètres.

**6** Quelle pourrait être la taille maximale d'une paille à boire ?

- ☐ a 40 centimètres.
- ☐ b 1 mètre.
- ☐ c 10 mètres.



# INSOLITES

## connaissances

HISTOIRE, NATURE,  
SCIENCE, CORPS  
HUMAIN, ANIMAUX...  
HUIT PAGES DE TEST  
À FAIRE EN FAMILLE !

### Les réponses

**1** Réponse b. Le 29 avril 1899, la *Jamais contente*, une voiture électrique en forme de torpille, atteignait la vitesse de 105,8 kilomètres/heure à Achères, dans les Yvelines. L'automobile construite par Camille Jenatzy, un ingénieur belge, était alimentée par des accumulateurs au plomb – une invention du physicien français Gaston Planté en 1859.

**2** Réponse a. L'air est principalement composé de diazote (78%) et de dioxygène (21%), des gaz dont les molécules sont constituées de deux gros atomes. Un litre d'air pèse ainsi en moyenne 1,2 gramme. La molécule d'eau est composée d'un atome d'oxygène et de deux petits atomes d'hydrogène. Un litre de vapeur d'eau pèse environ 0,8 gramme. La vapeur d'eau dans l'air en abaisse donc le poids moyen. L'air humide est ainsi plus léger que l'air sec et monte en altitude.

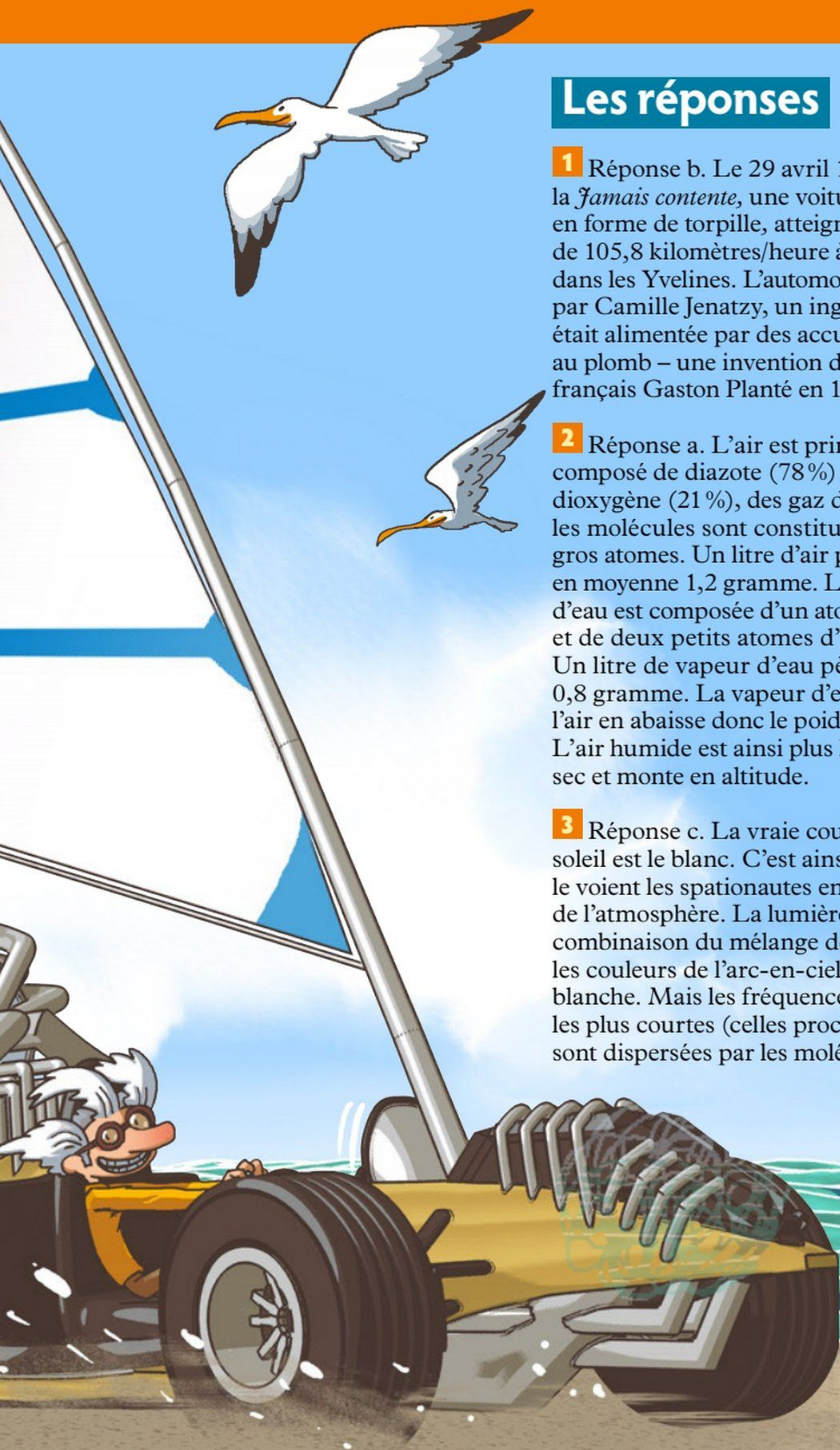
**3** Réponse c. La vraie couleur de notre soleil est le blanc. C'est ainsi que le voient les spationautes en orbite hors de l'atmosphère. La lumière qu'il émet, combinaison du mélange de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel, est d'ailleurs blanche. Mais les fréquences lumineuses les plus courtes (celles proches du bleu) sont dispersées par les molécules d'azote

et d'oxygène de l'air. La lumière blanche perceptible sur la Terre est donc privée d'une partie de sa composante bleue. Ce qui donne du jaune.

**4** Réponse b. Le vent ne fait pas avancer un bateau en gonflant la voile par l'arrière, mais en l'aspirant par l'avant. En effet, dans le creux de la voile, le vent se déplace en ligne droite. À l'extérieur de celle-ci, il suit sa courbe et parcourt une distance plus importante. L'accélération provoquée génère une dépression. Ce qui permet au bateau d'aller plus vite que le vent.

**5** Réponse a. La distance dépend de la hauteur des yeux de l'observateur, la courbure de la terre empêchant de voir au-delà. Elle est ainsi de 4,8 kilomètres pour quelqu'un mesurant 1,80 mètre. Si l'on est sur un promontoire de 20 mètres, on voit jusqu'à une quinzaine de kilomètres, et il faut monter à une altitude de 50 mètres pour que l'horizon soit porté à 25 kilomètres. Pour un enfant mesurant 1 mètre, l'horizon est à 3,6 kilomètres.

**6** Réponse c. En aspirant, on fait le vide mais c'est la pression atmosphérique qui pousse l'eau dans la paille. On ne peut donc pas aller au-delà de ce qu'autorise la poussée de cette pression. Comme celle-ci est de 1 kilo par centimètre carré, elle peut faire monter 1 kilo (ou litre) d'eau dans un tube haut de 10 mètres et de 1 centimètre carré de surface interne. Soit une colonne d'eau d'une hauteur maximale de 10 mètres.





## NATURE

**7** Lors d'un orage, comment peut-on calculer la proximité de la foudre ?

- ☐ a En repérant le point d'impact.
- ☐ b En comptant les secondes entre le flash lumineux et le tonnerre.
- ☐ c En estimant la taille de l'éclair.

**8** Laquelle de ces trois plantes pousse le plus rapidement ?

- ☐ a Le bambou.
- ☐ b La lentille d'eau.
- ☐ c Le nanier.

**9** Parmi ces végétaux, un seul est un parasite. C'est...

- ☐ a Le lierre.
- ☐ b Le gui.
- ☐ c La mousse.

**10** Tous les fruits ont au moins une graine. Quel est celui qui n'a pas de pépin ?

- ☐ a L'avocat.
- ☐ b Le cédrat.
- ☐ c Le jujube.

## Les réponses

**7** Réponse b. Il suffit de compter le nombre de secondes séparant la formation de l'éclair et le bruit du tonnerre, puis de diviser ce nombre par trois. La lumière se déplace à la vitesse de 300 000 kilomètres/seconde et le son à 340 mètres/seconde. Si l'on compte 9 secondes, cela signifie que l'éclair s'est produit à environ trois kilomètres.

**8** Réponse b. Le nom commun « lentille d'eau » désigne différentes espèces aquatiques poussant à la surface de l'eau. Parmi elles, *Wolffia*, une plante constituée de petites feuilles d'environ un millimètre de côté, double sa surface en vingt-quatre heures. En deux mois, elle pourrait couvrir près de un million de kilomètres carrés, presque deux fois la superficie de la France.

**9** Réponse b. Le gui possède des crampons sucoirs capables de s'enfoncer sous l'écorce pour en aspirer la sève. Ce qui peut être fatal pour un arbre âgé ou fragile. La mousse n'est absolument pas nuisible pour les arbres, les filaments qui lui permettent de s'accrocher restant à la surface de l'écorce. Quant au lierre, qui est une liane feuillue, ses racines superficielles sont sans danger. Mieux, il joue un rôle de régulateur thermique et protège le tronc. Il offre par ailleurs un abri à de nombreuses espèces d'araignées prédatrices d'insectes phytophages tels les termites ou les fourmis charpentières.

**10** Réponse c. Appelé aussi datte rouge ou datte chinoise, le jujube est un fruit originaire d'Asie. Il possède un vrai noyau, c'est-à-dire une partie centrale constituée d'une enveloppe en lignine (l'un des principaux composants du bois). À l'inverse, les pépins, comme ceux du cédrat (cousin du citron) ou celui unique de l'avocat, sont des graines nues recouvertes d'une peau.



## CORPS HUMAIN

**11** Quelle est la couleur que l'œil perçoit le mieux ?

- ☐ a Le rouge.
- ☐ b Le bleu.
- ☐ c Le vert.

**12** Un plongeon d'une hauteur élevée peut se révéler très dangereux. Pour quelle raison ?

- ☐ a Le choc sur la tête.
- ☐ b La décélération.
- ☐ c L'accumulation de sang dans le cerveau.

**13** Quel est l'organe le plus lourd du corps humain ?

- ☐ a La peau.
- ☐ b Le cerveau.
- ☐ c Le gros intestin.

**14** De quel écart peut être l'âge physiologique d'une personne par rapport à son âge réel ?

- ☐ a Cinq ans.
- ☐ b Dix ans.
- ☐ c Trente ans.

**15** Une voix humaine peut-elle briser un verre en cristal ?

- ☐ a Non, c'est une croyance inspirée par le personnage de la Castafiore dans la bande dessinée *Tintin*.
- ☐ b Parfois, quand la voix est suffisamment puissante.
- ☐ c Oui, lorsque la voix émet à une certaine fréquence.

## Les réponses

**11** Réponse c. Le vert – ou plus exactement le jaune-vert – l'emporte sur le rouge et le bleu. Une lumière rouge-orangé doit être dix fois plus puissante qu'une lumière jaune-vert pour être perçue avec la même acuité.

**12** Réponse b. Lors d'une chute de 20 mètres, le plongeur pénètre dans l'eau à la vitesse de 70 kilomètres/heure et passe à une vitesse nulle en un tiers de seconde. Durant cette décélération brutale, les organes pèsent près de six fois leur poids. Lors d'un plongeon d'une hauteur supérieure à 20 mètres, la décélération, encore plus intense, peut provoquer des décrochements d'organes ou leurs déchirements.

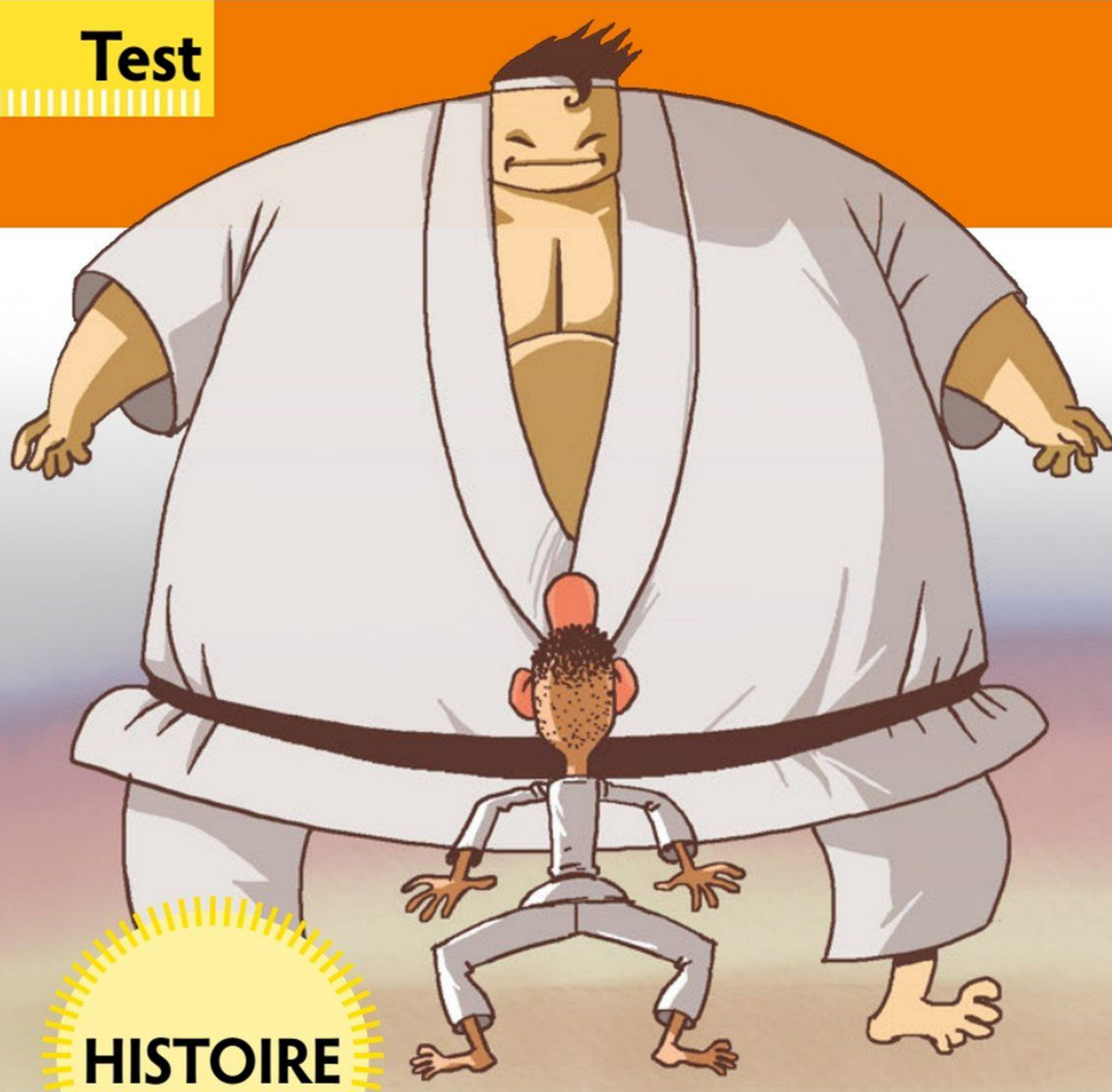
**13** Réponse a. Chez un homme adulte, la peau pèse entre 3 et 4 kilos pour une surface globale de 2 mètres carrés. Le côlon pèse en moyenne 2 kilos, et le cerveau 1,4 kilo.

**14** Réponse c. En raison de l'hérédité, des maladies et du mode de vie, les organes d'une personne de 60 ans peuvent refléter un âge physiologique égal à 30 ans, et inversement.

**15** Réponse c. Ce n'est effectivement pas une question de puissance, mais de fréquences sonores. Le son est constitué d'une succession de couches d'air comprimé, un peu comme celles d'un oignon. La fréquence correspond au nombre de couches d'air qui se forment en une seconde. À certaines fréquences, les couches qui frappent le verre le font vibrer jusqu'à le casser.







## HISTOIRE

**16** « L'important n'est pas de gagner, mais de participer. » Qui est à l'origine de cette citation ?

- ☐ a Pierre de Coubertin, le fondateur des Jeux olympiques modernes.
- ☐ b Socrate, philosophe grec.
- ☐ c Ethelbert Talbot, un pasteur américain.

**17** Pourquoi certains courriers distribués à Paris à partir du XIX<sup>e</sup> siècle étaient-ils appelés « des pneus » ?

- ☐ a Leur acheminement était pneumatique.
- ☐ b Les wagons des postes étaient équipés de pneus.
- ☐ c Les enveloppes étaient scellées par un adhésif en caoutchouc.

**18** Qui a été le plus grand conquérant de tous les temps ?

- ☐ a Alexandre le Grand.
- ☐ b Gengis Khan.
- ☐ c Jules César.

**19** Quel était l'objet du premier krach financier de l'Histoire ?

- ☐ a Des fleurs.
- ☐ b Des pommes de terre.
- ☐ c De la soie.

**20** Pourquoi les Parisiens devaient-ils gratter les murs de leurs caves durant la Révolution française ?

- ☐ a Pour enlever des graffitis d'ordre religieux.
- ☐ b Pour récupérer du salpêtre.
- ☐ c Pour s'assurer de l'absence de cachettes royalistes.

## Les réponses

**16** Réponse c. Cette citation a été faussement attribuée à Pierre de Coubertin. Il aurait dit en réalité : « L'important dans la vie n'est pas le triomphe mais le combat ; l'essentiel n'est pas d'avoir vaincu mais de s'être bien battu. » Une phrase inspirée des mots prononcés cinq jours plus tôt par l'évêque anglican Ethelbert Talbot lors d'un sermon destiné à des concurrents belliqueux : « Saint Paul nous apprend à quel point le prix est insignifiant. [...] Si seule une personne peut porter la couronne de lauriers, tout le monde peut partager la même joie de la compétition. »

**17** Réponse a. Ces plis étaient glissés à l'intérieur de boîtes propulsées grâce à de l'air comprimé dans un réseau de tubes souterrains. Ces conduits reliaient les principales postes de Paris entre elles. À son apogée, en 1934, le réseau comptait 427 kilomètres de tubes, desservait 130 bureaux de poste et distribuait une dizaine de millions de messages à l'année. Il a été désactivé en 1984.

**18** Réponse b. Si le critère retenu est la superficie du territoire, c'est Gengis Khan. À son apogée, l'Empire mongol s'étendait de la Chine, au bord du Pacifique, aux frontières de l'Europe. Il couvrait plus de 30 millions de kilomètres carrés, soit 20% des terres émergées de la planète.

**19** Réponse a. Au XVII<sup>e</sup> siècle, les tulipes sont rares car il faut entre sept et douze ans pour qu'une graine produise un bulbe. En 1635, 40 bulbes de tulipes se vendent 100 000 florins (soit le prix de 1 000 tonnes de beurre), le salaire moyen annuel d'un ouvrier étant alors de 150 florins. La bulle spéculative atteint son apogée durant l'hiver 1636-1637, mais les prix s'effondrent au cours de l'année. Les bulbes valent 100 fois moins, provoquant la faillite des négociants.

**20** Réponse b. Le salpêtre est produit par des bactéries sur les murs humides en présence d'ammoniaque. Cette forme quasi pure de nitrate de potassium était indispensable à la fabrication de la poudre à canon (75% de salpêtre, 15% de charbon de bois et 10% de soufre).



## ANIMAUX

**21 Le pic-vert est réputé pour faire des trous dans les troncs avec son bec. Quel est son but ?**

- ☐ a Il cherche des larves d'insectes xylophages dont il se nourrit.
- ☐ b Il essaie de communiquer avec ses congénères en faisant résonner le tronc.
- ☐ c Il creuse une cachette dans laquelle abriter ses œufs.

**22 Parmi ces trois familles, quelle matière vivante représente la plus grosse masse sur terre ?**

- ☐ a L'ensemble des bactéries.
- ☐ b L'humanité tout entière.
- ☐ c La totalité des méduses.

**23 Lesquels de ces animaux possèdent le plus de pattes ?**

- ☐ a Les fourmis.
- ☐ b Les scorpions.
- ☐ c Les crabes.

**24 La moufette est un mammifère qui se défend...**

- ☐ a En griffant avec ses pattes arrière.
- ☐ b En poussant des cris stridents.
- ☐ c En projetant un liquide nauséabond sur son agresseur potentiel.

**25 Les dendrobates sont des grenouilles arboricoles. Qu'est-ce qui les caractérise aussi ?**

- ☐ a Leurs couleurs vives.
- ☐ b Leur capacité à produire du venin.
- ☐ c Leur espérance de vie exceptionnelle.

**26 D'où le raton laveur tire-t-il son nom ?**

- ☐ a De son habitude de laver ses aliments.
- ☐ b D'une erreur de traduction de son nom indien, qui signifie « voleur ».
- ☐ c De son habitude de pétrir sa nourriture entre ses pattes antérieures.

### Les réponses

**21** Réponse c. Le trou qu'il creuse à coups de bec est l'entrée d'un couloir de quelques centimètres de long qui débouche sur une cavité. Celle-ci, également creusée par lui, servira à abriter sa nichée. Et si un pic-vert mange opportunément les larves qu'il trouve lorsqu'il perce du bois vermoulu, ce n'est pas sa nourriture principale. Celle-ci est essentiellement constituée de vers et d'insectes qu'il déniché dans la terre – en particulier des fourmis et leurs œufs, qu'il extrait des fourmilières. Il se sert pour cela de sa longue langue pointue, visqueuse et dotée de petits crochets.

**22** Réponse a. La masse des bactéries est équivalente à 70 milliards de tonnes de carbone. Les cnidaires (famille des méduses) en représentent 100 millions, et les êtres humains, loin derrière, 60 millions.

**23** Réponse c. Les crabes possèdent dix pattes. Huit d'entre elles servent pour la locomotion, les deux les plus proches de la bouche se sont transformées en pinces. Les fourmis, à l'instar de tous les insectes, ont six pattes. Quant aux scorpions, qui sont des arachnides au même titre que les araignées, ils en totalisent huit. Leurs pinces sont des

pédipalpes, des appendices de préhension équivalant aux mandibules des insectes.

**24** Réponse c. Ce carnivore de la taille d'un gros chat est célèbre en Amérique du Nord pour sa capacité à projeter jusqu'à six mètres de distance (avec précision jusqu'à trois mètres) un musc particulièrement malodorant. Cette substance huileuse produite par deux glandes anales situées sous la queue est extrêmement difficile à faire disparaître.

**25** Réponses a et b. Ces amphibiens d'Amérique latine qui mesurent quelques centimètres sont multicolores : rouge, bleu, jaune... On suppose que ces couleurs éclatantes sont un avertissement pour leurs prédateurs car les dendrobates sont très venimeux. Leur peau est couverte de toxines comptant parmi les plus puissantes au monde. Certains peuples autochtones s'en servaient pour préparer le curare utilisé pour empoisonner leurs flèches.

**26** Réponse c. Son nom amérindien, *arakun*, signifie « celui qui gratte avec ses mains ». Le raton laveur en effet ne lave pas sa nourriture, mais la pétrit, vraisemblablement pour identifier sa nature. Il est ainsi capable de reconnaître une écrevisse (un de ses mets favoris), sous l'eau et dans le sable.





## CULTURE

**27** Dans le film *Kill Bill*, Beatrix Kiddo, incarnée par Uma Thurman, porte une combinaison jaune à bandes noires. À quoi cette tenue fait-elle référence ?

- ☐ a Au survêtement de Bruce Lee.
- ☐ b À la robe d'Elizabeth Taylor dans le rôle de Cléopâtre.
- ☐ c À la couleur de Pikachu, le célèbre Pokémon.

**28** Parmi ces héros d'aventures, lequel n'a jamais existé ?

- ☐ a D'Artagnan.
- ☐ b Guillaume Tell.
- ☐ c Barbe-Noire.

**29** « Et s'il n'en reste qu'un, je serai celui-là. » À qui doit-on ces mots ?

- ☐ a À Edward John Smith, capitaine du *Titanic*.
- ☐ b À Victor Hugo, durant son exil.
- ☐ c À Davy Crockett, lors du siège de Fort Alamo.

**30** Quel est le roman le plus vendu au monde ?

- ☐ a *Don Quichotte de la Manche*, de Cervantès.
- ☐ b *Le Seigneur des anneaux*, de J.R.R. Tolkien.
- ☐ c *20000 Lieues sous les mers*, de Jules Verne.

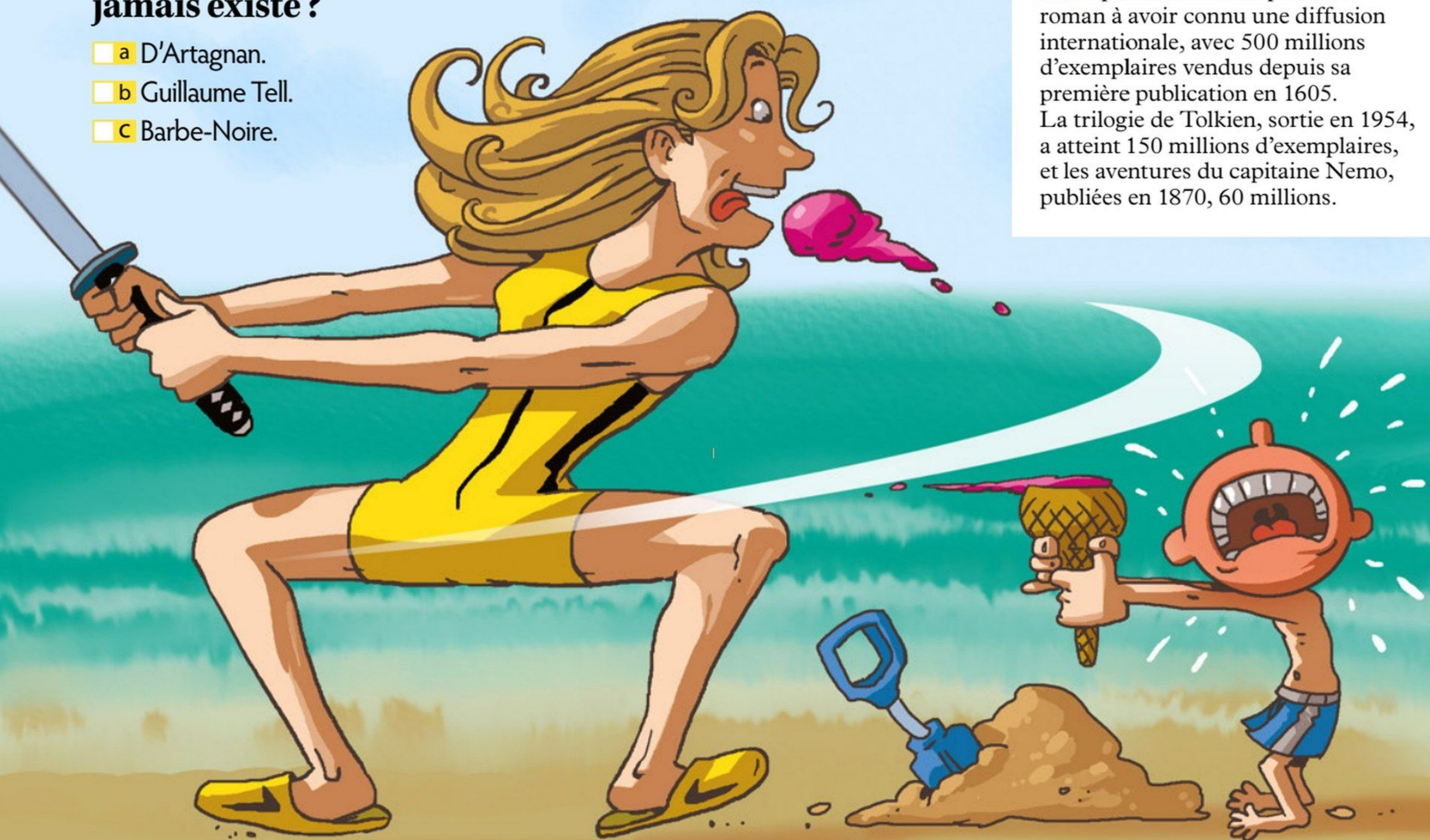
## Les réponses

**27** Réponse a. Dans le film *Le Jeu de la mort*, l'acteur aurait choisi de revêtir cette combinaison pour son côté neutre. Elle n'évoquait aucune tenue traditionnelle de kung-fu, de karaté ou de tout autre art martial.

**28** Réponse b. Ce justicier à l'arbalète, dont l'histoire se déroule au XIV<sup>e</sup> siècle, est une légende suisse allemande. Charles de Batz, dit d'Artagnan, était un officier dont les mémoires ont librement inspiré Alexandre Dumas pour *Les Trois Mousquetaires*. Et Barbe-Noire, un pirate anglais, a réellement existé. Il opérait au début du XVIII<sup>e</sup> siècle dans les Antilles.

**29** Réponse b. Dans *Les Châtiments*, un recueil publié en 1853, Victor Hugo terminait le poème *Ultima Verba* par ces vers : « S'il en demeure dix, je serai le dixième ; Et s'il n'en reste qu'un, je serai celui-là ! » L'écrivain exprimait ainsi son refus de toute amnistie de la part de Napoléon III qui l'avait banni de France.

**30** Réponse a. C'est le premier roman à avoir connu une diffusion internationale, avec 500 millions d'exemplaires vendus depuis sa première publication en 1605. La trilogie de Tolkien, sortie en 1954, a atteint 150 millions d'exemplaires, et les aventures du capitaine Nemo, publiées en 1870, 60 millions.





### 31 Que veut dire « avoir l'esprit d'escalier » ?

- ☐ a Avoir l'esprit de repartie.
- ☐ b Ne pas avoir l'esprit de repartie.
- ☐ c Ne pas avoir d'esprit du tout.

### 32 Pourquoi la mimolette est-elle orange ?

- ☐ a Pour empêcher les fraudes.
- ☐ b En raison des bactéries utilisées pour sa fabrication.
- ☐ c À cause des pigments des bacs en chêne dans lesquels elle est préparée.

### 33 Pourquoi le lion a-t-il été choisi comme logo des voitures Peugeot ?

- ☐ a En l'honneur du Lion de Belfort, ville historique de la firme.
- ☐ b En référence aux outils de la marque Peugeot.
- ☐ c Parce que c'était l'animal fétiche d'Armand Peugeot, le dirigeant.

### 34 Quel est l'intrus parmi ces expressions ?

- ☐ a Mener une vie de patachon.
- ☐ b Mener une vie de bâton de chaise.
- ☐ c Mener une vie de pantouflard.

## Les réponses

**31** Réponse b. Cette expression désigne le fait d'avoir une certaine difficulté à répliquer rapidement, comme si l'on trouvait la réponse à une réflexion entendue en bas d'un escalier, seulement une fois arrivé en haut des marches.

**32** Réponse a. Sous le règne de Louis XIV, la France, en guerre contre les Provinces-Unies (actuels Pays-Bas), avait interdit l'importation de l'édam. Les fromagers des Flandres françaises fabriquèrent alors un produit équivalent, la mimolette. Pour la différencier de l'édam, ils la teignirent avec du rocou, un colorant végétal orange. Aujourd'hui, on utilise du carotène.

**33** Réponse b. Peugeot a d'abord conçu des outils, dont des scies. Gravé sur les lames, un lion en symbolisait les qualités : résistance des dents, souplesse des lames et rapidité de la coupe.

**34** Réponse c. « Mener une vie de pantouflard » signifie « aimer rester chez soi en pantoufles ». La première expression, qui date du XIX<sup>e</sup> siècle, fait référence à la « patache », une sorte de diligence à bas prix. Son conducteur, toujours loin de chez lui, fréquentait les tavernes et s'autorisait des écarts de conduite. Le bâton de chaise évoque les deux barreaux amovibles d'une chaise à porteurs. Il caractérise donc quelqu'un qui ne tient pas en place.

### Comptez vos points...

#### ■ Vous avez obtenu un maximum de bonnes réponses ?

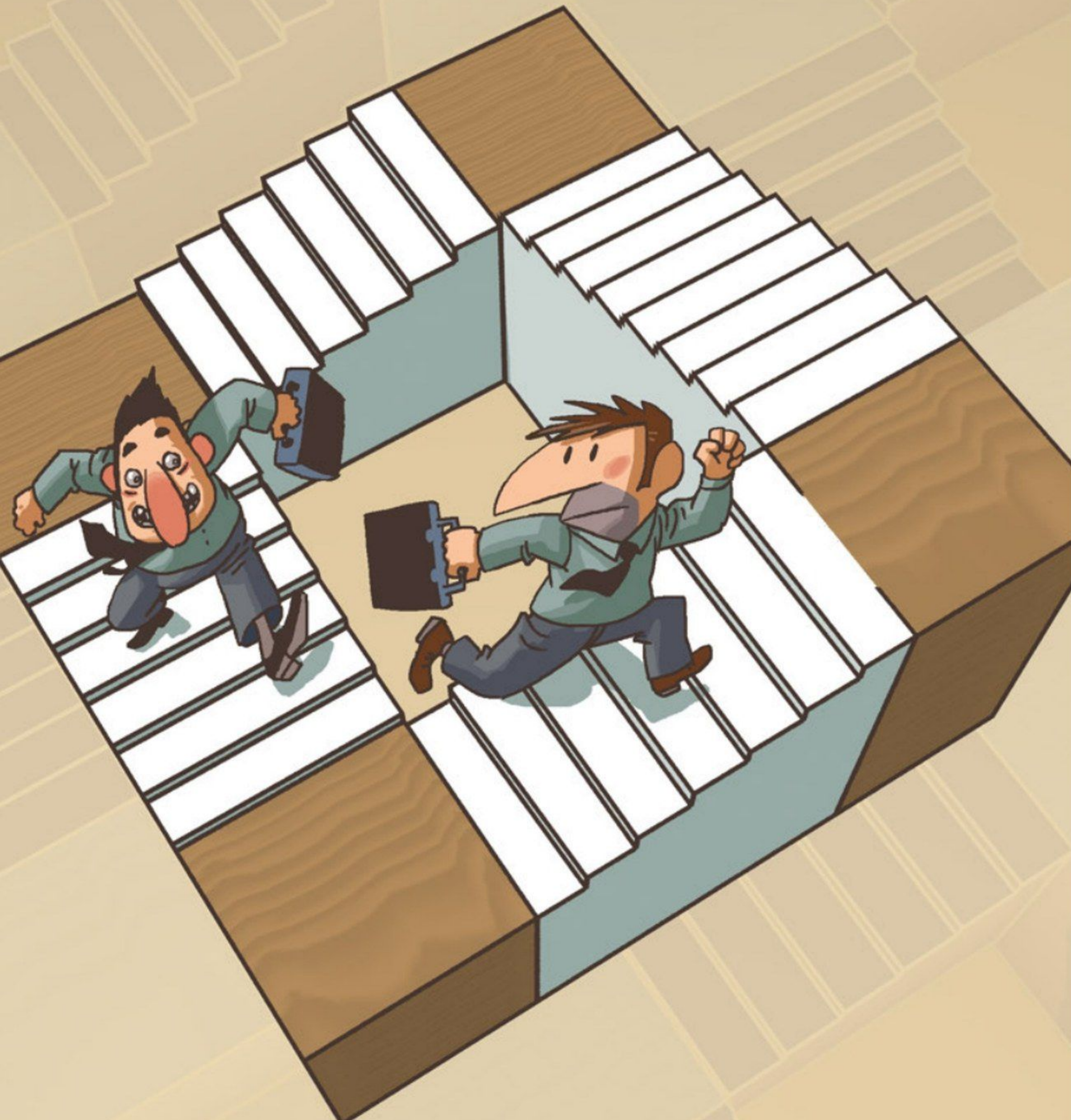
Bravo, vous faites peut-être partie des lecteurs assidus de *Ça m'intéresse*, et vous avez certainement une excellente mémoire. Par ailleurs, votre culture générale est très variée.

#### ■ Vous avez trouvé à peine une moitié des bonnes réponses ?

Pas d'inquiétude, nous avons intégré des questions assez difficiles car notre but était de vous distraire.

#### ■ Vous avez séché sur la plupart des questions ?

C'est donc que nous avons réussi à vous surprendre ! Mais rassurez-vous, nous avons volontairement glissé des pièges destinés à égarer nos lecteurs.





En France, le phénomène toucherait 4% de la population adulte

# « J'ai vécu une expérience de mort imminente »

SCIENTIFIQUE ET RATIONNELLE, FABIENNE RAOUL a vu ses certitudes bouleversées en 2004 par un bref épisode inexplicable à la suite d'un malaise cardiaque.



Jusqu'à mes 27 ans, ma vie, c'était le boulot, les études, la carrière. Après une école en génie des matériaux, je suis devenue contrôleuse qualité à la division Ingénierie nucléaire d'EDF. En gros, je vérifiais que les matériaux employés dans les centrales nucléaires pouvaient résister à tout type de menace : séismes, températures et pressions extrêmes... Bref, j'évoluais dans un univers rationnel, scientifique, prévisible, carré. Et ça m'allait très bien. Il n'y avait aucune place pour l'inexpliqué. Même la religion était un territoire étranger. Je ne suis pas baptisée, je n'ai pas fait ma communion. Quand j'étais gamine et que quelqu'un mourait, mes parents me disaient qu'il n'y avait rien après la mort. C'était devenu un non-sujet pour moi.

**Ce jour-là, le 10 février 2004, j'avais donc 27 ans.** C'était la fin de matinée, autour de 11 heures, j'étais au bureau, à Évry (Essonne). Soudain, je ne me suis pas sentie bien, j'ai eu des nausées, je me suis mise à

transpirer. Mes collègues m'ont vue avec les yeux révulsés, les bras tendus... et je suis tombée en arrière. Un médecin m'a expliqué plus tard que c'était une syncope assez grave, pendant laquelle le cœur s'arrête brièvement, avec une phase de coma. Je ne me souviens pas du malaise, en revanche je me rappelle une suite de visions et d'impressions totalement nouvelles. C'était comme si j'étais arrivée dans un endroit lumineux, sans limites, rempli d'amour, absolument incomparable avec quoi que ce soit de connu. J'avais le sentiment d'être morte et je l'acceptais. C'était doux. Face à moi, des êtres, féminins et masculins, m'attendaient en arc de cercle. Ils connaissaient tout de moi, j'avais la sensation d'être mise à nu et de les connaître parfaitement, moi aussi... même si ce n'était pas des personnes familières. Plutôt des silhouettes qui dégageaient une énergie puissante. J'entendais une musique et il me semblait que je revenais à la maison.

**Mes collègues m'ont dit que je suis restée inconsciente près de deux minutes.** Je me suis réveillée, allongée au sol, un secouriste au-dessus de moi. En

revenant dans mon corps, j'ai ressenti des douleurs physiques. Je suis passée de quelque chose d'absolu, sans limites ni espace, à un corps dans lequel je me sentais enfermée, contrainte. Après quelques heures en observation, je suis retournée à mon bureau l'après-midi. Mais mentalement, je n'étais plus là. Je ne comprenais pas ce que j'avais vécu, des questions tournaient en boucle dans ma tête.

**Je me suis alors souvenue que, deux ans plus tôt, lors de mes études à Montréal, au Québec,** un garçon m'avait raconté avoir vécu une expérience semblable après un accident de voiture. Il m'avait dit qu'il était passé "de l'autre côté". Sceptique, je lui avais répondu : "Non, tu as été dans le coma, c'était une hallucination." Quelques jours après ma syncope, je lui ai écrit, en pensant qu'il me comprendrait. Il m'a alors parlé des expériences de mort imminente (EMI) et m'a appris que des études existaient sur le sujet. Mais sa vision était très ésotérique. Cela ne m'allait pas. Moi, ce que je voulais à ce moment-là, c'était une explication scientifique. »





## Traduire en mots

Quinze ans après son EMI, en 2019, Fabienne Raoul a éprouvé le besoin de mettre en mots ce qu'elle avait vécu pendant

ces deux minutes cruciales. Dans ce livre, elle raconte aussi comment sa vie en a été profondément modifiée (éd. Leduc S.).



# 86%

des EMI sont des expériences ressenties comme agréables, d'après le Coma Science Group du CHU de Liège (Belgique)



À l'université de Liège (Belgique), des expériences sont menées pour stimuler les zones du cerveau qui sont le siège de certaines impressions communes à toutes les EMI, comme l'effet tunnel, la sensation de flotter au-dessus de son corps, etc.



GIGA - COMA SCIENCE GROUP DE L'ULIÈGE

## Mort imminente : qu'en dit la science ?

Quelques scientifiques cherchent à expliquer ce phénomène mal connu. Mais ils ne sont pas d'accord...

**S**cientifiquement admise, l'EMI n'a pas besoin de la proximité de la mort pour survenir. Selon certains chercheurs, les causes de ces sensations si particulières sont à chercher dans le cerveau, aux niveaux biologique et psychologique. C'est l'approche « in-brain », qui part du cerveau. Ces études s'intéressent à la jonction des lobes temporal et pariétal. Une anomalie dans l'activité de cette zone pourrait provoquer l'envoi de deux informations différentes : l'une de l'oreille interne, l'autre de la vue, d'où l'impression de sortir de son corps. Autre piste : la baisse du taux d'oxygène dans le sang – l'anoxie –, produisant un excès de CO<sub>2</sub>. Celui-ci pourrait altérer l'acidité du cerveau et causer hallucinations et sensation de flottement. Cette anoxie entraînerait la libération dans le cerveau de substances aux effets similaires à ceux de la kétamine, un puissant stupéfiant. À l'inverse, l'approche « out-of-brain » (« hors du cerveau ») affirme que l'esprit est distinct du cerveau et qu'il survit après la mort du corps physique. Cette perspective postule que le cerveau serait une sorte de récepteur où des manifestations neurophysiologiques seraient observables. Mais il ne les provoquerait pas. Les deux courants continuent de s'affronter, stimulant la recherche.

► **P**eu après, j'ai vu un neurologue à qui j'ai posé des questions sur ce que j'avais vécu. Je pensais qu'il allait me dire que j'avais eu une hallucination, que mon cerveau avait débloqué. Peut-être que cela m'aurait apaisée. Mais il a juste accueilli ma parole, sans commenter. Il ne m'a pas diagnostiqué de schizophrénie. Je ne me suis sentie ni jugée ni rejetée par ce spécialiste. Un an plus tard, j'en ai parlé à une collègue chimiste. Elle m'a alors suggéré d'écrire à son grand-père, un scientifique qui étudiait ces phénomènes. Coïncidence : c'était Rémy Chauvin, dont je venais à peine de lire l'un des livres ! *[Cet entomologiste, chercheur au CNRS et à l'Institut national de la recherche agronomique, se définissait aussi comme spécialiste du paranormal, ce qui lui a été reproché par ses pairs, NDLR.]* Je lui ai écrit en lui demandant si j'étais en train de devenir folle, si mon cerveau se déréglaient. Il m'a rassurée en m'affirmant qu'il existait de nombreux autres cas répertoriés.

**J'ai entrepris de me documenter sur ce phénomène.** J'ai commencé à lire des articles, des études scientifiques, des bouquins. Notamment ceux du médecin américain Raymond Moody, le spécialiste des EMI. Je menais une vraie enquête. Je ne voulais surtout pas aller vers la religion ou l'ésotérisme. Pourtant, en dix ans, j'ai fini par évoluer. Les études concluant que l'EMI est une

illusion créée par le cerveau échouent à expliquer l'ensemble des impressions vécues pendant ce moment si particulier, communes à tous ceux qui l'ont vécu : la lumière, le sentiment de bien-

être, les êtres rencontrés, la musique... Et le postulat de départ me semble erroné : la conscience serait une émanation du cerveau. J'ai fini par croire à l'existence d'une conscience indépendante du cerveau. Parallèlement à cette enquête, je me suis mise à ressentir

des choses qui sortaient de l'ordinaire, qui ne rentraient pas dans le cadre. Cela m'a conduite progressivement vers la religion. Aujourd'hui, autant le dire franchement : j'ai la foi, je lis la Bible. Cette expérience m'a fait l'effet d'une grande baffe ! Elle m'a rendue humble. En tant que scientifique, on croit qu'on a accès à tout, que tout est explicable. J'ai compris que ce n'était pas le cas. Je suis aussi devenue plus empathique. Ma sensibilité s'est accrue. J'étais très timide, le contact humain m'était difficile. L'EMI m'a permis de développer une compréhension de l'autre.

**Dix ans après, en 2014, j'ai fini par démissionner.** Mon boulot d'ingénieure prenait trop de place, je travaillais les journées, les soirs, les week-ends... J'étais en surmenage, et le hiatus était devenu trop important entre la matérialité de mon travail et la spiritualité de mon cheminement.

« J'ai lu des études et des articles, j'ai mené une vraie enquête sur le sujet »

Une sophrologue m'a aidée à ne pas plonger dans une dépression. Son travail m'a plu : je me suis formée pour devenir sophrologue à mon tour. Aujourd'hui, je questionne beaucoup ma pratique. J'ai plaisir à accompagner les personnes qui viennent me voir, mais on me consulte aussi pour de la voyance, échanger avec les défunts, ce que je refuse catégoriquement. Je sens la nécessité de revenir vers le rationnel. Depuis peu, je me suis mise à travailler avec de grands organismes de recherche français pour mener des expériences sur la thématique de la conscience. Je reste chercheuse dans l'âme, j'ai besoin de relier la matière et l'invisible. » ■

Propos recueillis par Nicolas Skopinski



# LA FNAC RECOMMANDE LES LECTURES LES PLUS CAPTIVANTES.



## LISEUSES KOBO BY FNAC à partir de 99€99\*

- Offre d'essai gratuite à l'abonnement ebooks incluse\*\*
- Aussi léger qu'un livre de poche
- Lisez de jour comme de nuit

kobo by fnac

\* Premier prix sur la liseuse Kobo NIA \*\* 14 jours d'essai gratuit ou offre exceptionnelle de 30 jours d'essai gratuit pour toute souscription entre le 22/06/22 et le 31/07/22 inclus, puis 9€99 par mois, sans engagement. Informations disponibles sur [fnac.com/Kobo-by-fnac](https://fnac.com/Kobo-by-fnac).

fnac.com



## LA GRENOUILLE VOLANTE DE WALLACE

### Courage, fuyons !

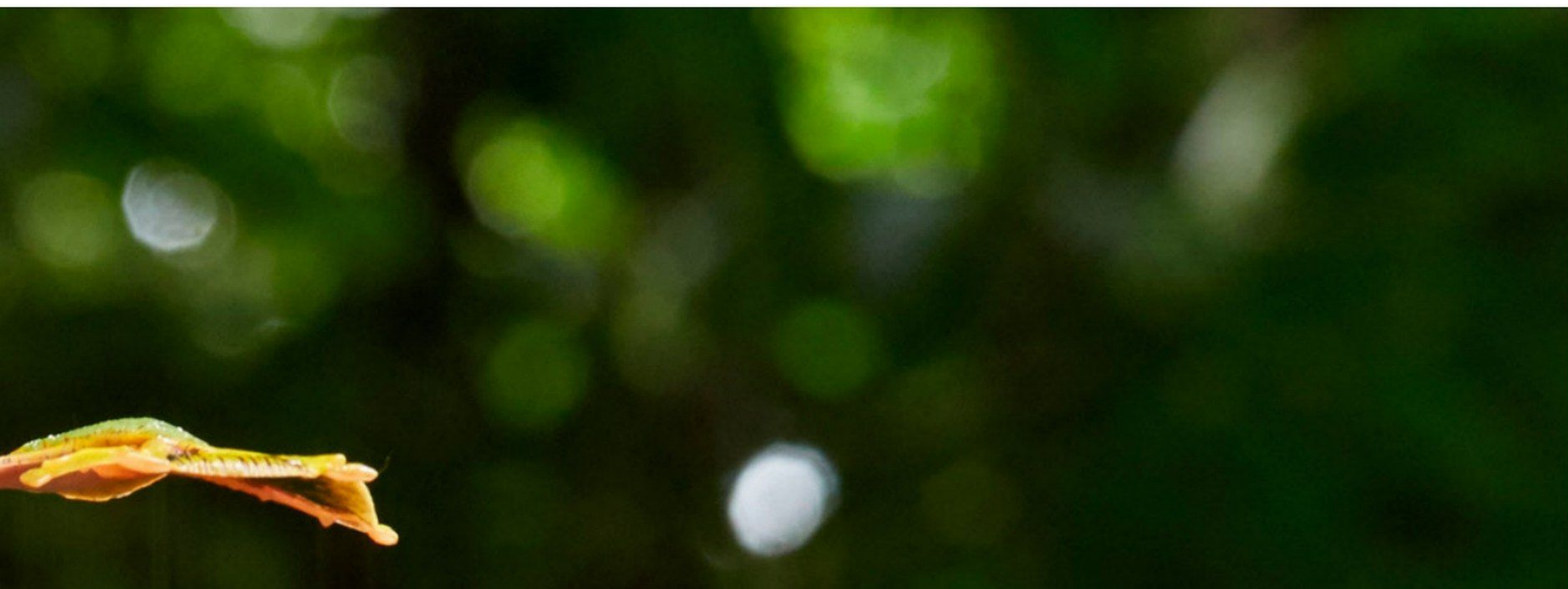
Pour échapper aux prédateurs, cet amphibien d'Océanie ne manque pas d'atouts. Que l'un d'eux surgisse, et notre grenouille passe en mode aéronef ! Elle se jette dans le vide en écartant ses doigts reliés par une membrane et contrôle sa chute pour atterrir en douceur. Des disques adhésifs au bout de ses doigts lui permettent, une fois sur terre, de grimper sur une liane avec l'agilité d'un gymnaste.



# Ça plane pour eux !

IL N'Y A PAS QUE LES INSECTES, les oiseaux et les chauves-souris pour évoluer dans les airs. Certains poissons, reptiles et rongeurs sont dotés d'appendices ou de membranes rétractiles qui leur servent la plupart du temps à échapper à leurs prédateurs.





DOTTED ZEBRA/LAMY/PHOTO12

### **L'EXOCET** Une escadrille menacée

Ce poisson connu pour ses bonds dans l'eau appartient à une grande famille qui ne compte pas moins de 70 espèces. S'il s'arrache des flots, c'est à coup sûr pour fuir un prédateur, qu'il soit dans la mer ou dans les airs. L'exocet possède des nageoires pectorales de très grande taille qu'il déploie lorsqu'il sort de l'eau. Propulsé par sa nageoire caudale, il peut atteindre la vitesse incroyable de 60 kilomètres/heure.



## LE SERPENT *CHRYSOPELEA* Plates côtes

Ce reptile présent en Asie ne possède aucun appendice qui le transformerait en espèce volante. Et pourtant, il flotte d'un arbre à l'autre en écartant ses côtes pour s'aplatir. Lors de la descente, qui peut avoisiner une centaine de mètres, le serpent *Chrysopelea* ondule pour former un « s ». Il dirige ainsi l'air vers les deux extrémités de son corps, ce qui augmente sa portance.



DPA/ABACA

160 millions d'années: c'est l'âge des premiers mammifères dits volants, d'après des fossiles découverts en Chine en 2017



MASAHITO IJIMA/ARDEA/BIOSPHOTO; JOSHUA DAVENPORT/ALAMY/PHOTO12

## LE GALÉOPITHÈQUE VOLANT

Poids plume audacieux

Ce mammifère arboricole des Philippines en remonte à tous les casse-cou qui se lancent dans le vide accrochés à une voile ! Si son pelage épais lui donne l'allure d'une peluche, une fois dans les airs ce poids plume (à peine 2 kilos) étend une membrane reliée à ses pattes. Large de 60 centimètres, celle-ci le maintient sans problème en apesanteur.



## LE CALAMAR BONDISSANT

Entre mer et ciel

Ce céphalopode peuple les côtes japonaises, russes et chinoises où il est abondamment pêché. Il est aussi très apprécié de prédateurs redoutables tels que l'albatros et le cachalot. La nature l'a doté d'un siphon qui aspire l'eau d'un côté et l'expulse de l'autre. Grâce à cette propulsion, le calamar jaillit de l'eau et parcourt une trentaine de mètres à la vitesse de 40 kilomètres/heure.

MICHAEL GREENFELDER/ALAMY/PHOTO12



## LE LÉZARD PLANEUR

Roi du camouflage

Ce reptile d'Asie du Sud-Est est invisible tant sa peau se fond sur l'écorce où il se pose. Prudent, il évite de gambader sur le sol et restreint son habitat à quelques arbres. Ses côtes, qu'il peut étendre ou rétracter, lui permettent de déployer une membrane en forme d'aile. Il se dirige ensuite dans les airs grâce à sa longue queue. Le fanon jaune, sous son cou (photo en médaillon), indique qu'il s'agit d'un mâle.

TIM MACMILLAN/JOHN DOWNER PRO/NATUREPL.FR; ALAMY/ABACA





## L'ÉCUREUIL DU JAPON

### Petit et mignon

Ce cliché est rare car l'écureuil volant du Japon est une espèce nocturne préférant demeurer dans les cavités des arbres durant la journée. Un patagium (membrane) s'étend entre ses poignets et ses chevilles. Une fois dans les airs, il peut planer d'un arbre à l'autre. La morphologie de ce rongeur a inspiré la *wingsuit*, une combinaison portée par les amateurs de chute libre.



**Albert Edelfelt**

Enfants au bord de l'eau (1884)

# L'art de capturer la lumière du Grand Nord

CE PEINTRE DE LA FIN DU XIX<sup>e</sup> SIÈCLE a partagé son existence entre Paris et sa Finlande natale, faisant découvrir au monde entier les paysages étincelants de son pays.

**O**n a dit de lui qu'il était «le plus finlandais des Parisiens et le plus parisien des Finlandais»: la vie et l'œuvre d'Albert Edelfelt sont faites d'allers-retours entre ces deux destinations. Il débarque en France en 1874, déterminé à se faire un nom dans la peinture historique alors considérée comme le genre noble. Mais sa rencontre avec le naturaliste Jules Bastien-Lepage va le détourner de son ambition première et l'amener à se tourner vers les scènes d'extérieur.

Les paysages nordiques de son pays et la vie rurale de ses compatriotes deviennent sa principale source d'inspiration. Chaque été, le peintre rentre en Finlande, où il se

fait construire un atelier à Haikko en 1883. Il y commence de grandes compositions... qu'il termine à Paris, à son retour à l'automne. Ses toiles, qu'il expose alors dans la capitale, représentent ce qui constitue l'âme de la Finlande, ses lacs, ses forêts, ses marins, ses paysans... En 1900, lors de l'Exposition universelle organisée à Paris, l'artiste permet à son pays natal de bénéficier de son propre pavillon dont il est même nommé commissaire. Albert Edelfelt s'éteint dans son refuge d'Haikko le 18 août 1905, en ayant réussi à imposer l'art finlandais sur la scène parisienne et internationale. ■

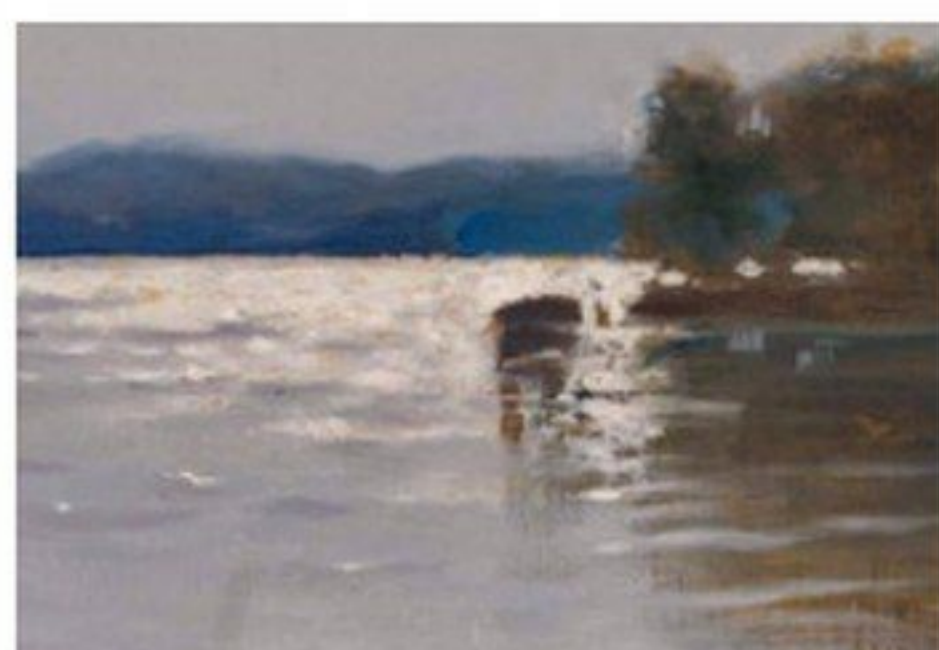
**Marion Guyonvarch**

FINNISH NATIONAL GALLERY/HANNU AALTONEN



## Rayons impressionnistes, mais nuages réalistes...

■ Voyez ces rayons de soleil qui se reflètent sur l'eau et semblent prêts à jaillir de la toile. Froide, limpide, cette lumière crue n'existe que dans le Grand Nord européen, en particulier en Finlande. Elle constitue la marque de fabrique d'Albert Edelfelt. Mais, à l'inverse des impressionnistes qui partagent cette fascination pour la lumière, le Finlandais ne va



jamais dissoudre les formes à son contact. Sa touche reste assez classique, comme le montrent les nuages aux contours nettement dessinés.

## UNE TOILE OÙ LES ENFANTS SONT ROIS

■ Voici un tableau sans adulte, ce qui est dans l'air du temps en cette fin du XIX<sup>e</sup> siècle. L'enfant devient, pour les artistes, un personnage à part entière, avec des attitudes et une vie propres. Mais l'histoire personnelle d'Albert Edelfelt explique aussi son intérêt pour ce sujet. «Il avait trois jeunes sœurs, indique Anne-Charlotte Cathelineau, commissaire de l'exposition consacrée au peintre qui se tient actuellement au Petit Palais, à Paris. Elles ont été ses premiers modèles.» Par la suite, les enfants ont continué à l'inspirer. Chaque été, lors

de ses séjours en Finlande, l'artiste aime à représenter les gamins d'Haikko jouant au bord de l'eau. Il réalisera aussi les portraits de plusieurs enfants de la famille du tsar – un paradoxe pour ce farouche patriote finlandais dont le pays est alors sous domination russe.

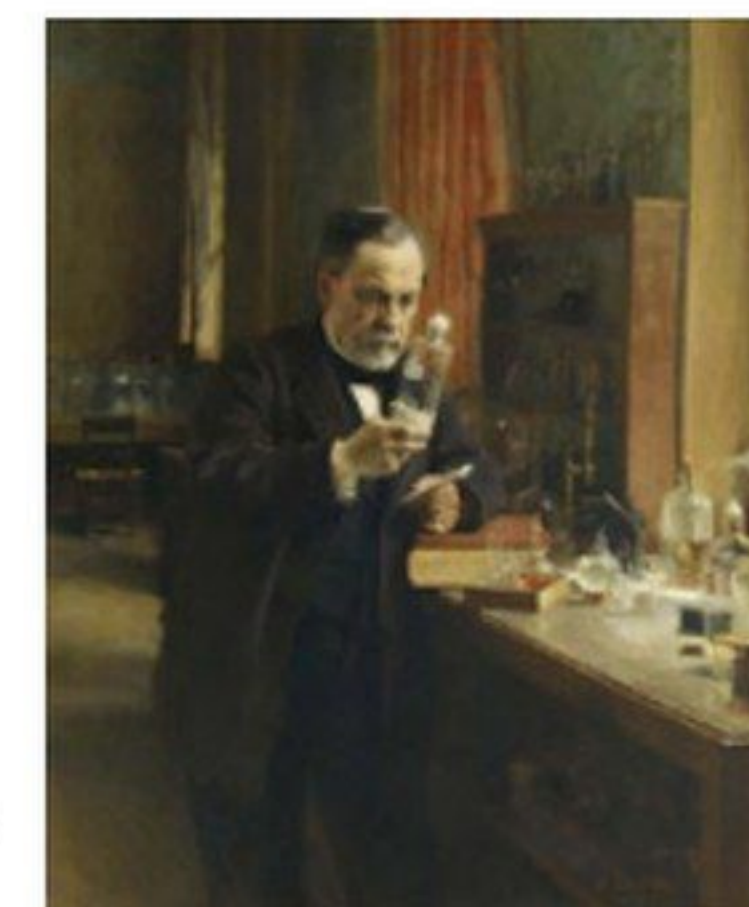






## CETTE ŒUVRE CÉLÈBRE EST DE LUI !

■ Sans le savoir, vous avez forcément déjà vu une œuvre d'Edelfelt. Car ce portrait de Louis Pasteur est de lui. L'artiste l'a peint en 1886, à la suite d'un concours de circonstances. Le fils de l'illustre chercheur, Jean-Baptiste, journaliste et ami du peintre, l'a présenté à son père. Ce dernier lui aurait alors proposé de faire son portrait. Excellent choix ! Edelfelt a eu l'idée, audacieuse à l'époque, de représenter son modèle, non pas figé et en habit, mais en plein travail, tenant à la main un flacon. Celui-ci contenait la moelle épinière du lapin contaminé à partir de laquelle il a développé son vaccin contre la rage. C'est sans doute ce parti pris réaliste qui a fait la renommée de la toile.



RMN-GRAND PALAIS (MUSÉE D'ORSAY)  
MARTINE BECK-COPPOLA

Ces Enfants au bord de l'eau et les autres chefs-d'œuvre du peintre sont présentés jusqu'au 10 juillet dans l'exposition *Albert Edelfelt. Lumières de Finlande* au Petit Palais, à Paris.

## Le premier peintre finlandais dans un musée français

■ Albert Edelfelt est le tout premier artiste de son pays à se faire un nom sur la scène européenne et singulièrement française. Au Salon de 1880, son tableau *Le Convoi funéraire d'un enfant* est récompensé. En 1882, sa toile *Service divin au bord de la mer* (détenue aujourd'hui par le musée d'Orsay, à Paris) est la première œuvre finlandaise à être acquise par la France. Le peintre ouvre alors la voie à de nombreux artistes nordiques, dont son ami Akseli Gallen-Kallela – également exposé à Paris en 2022 (*Mythes et nature*, au musée Jacquemart-André jusqu'au 25 juillet).

## UN HYMNE À LA VIE EN PLEIN AIR

■ Regardez bien ces trois jeunes garçons qui jouent au bord de l'eau : la scène est une ode à la vie en plein air. Elle va d'ailleurs servir de manifeste à un courant artistique baptisé le « pleinairisme » ! S'il est aujourd'hui oublié, celui-ci, aussi connu que l'impressionnisme dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, s'est développé dans le sillage des peintres français tels que James Tissot et Alfred Roll. « Cette peinture est à mi-chemin entre l'impressionnisme – avec qui elle partage la passion pour la lumière – et le réalisme, dont elle reste proche en matière de technique et d'exécution », explique

la commissaire d'exposition Anne-Charlotte Cathelineau. Ce tableau est l'un des plus beaux témoignages de ce mouvement artistique qui va influencer les artistes scandinaves, italiens, anglais, américains ou russes.





Depuis les années 2000, des combats très spéciaux sont organisés : les participants s'affrontent tour à tour sur un ring et autour d'un plateau. C'est ce que l'on appelle le *chessboxing*, de l'anglais *chess* (échecs) et *boxing* (boxer).



## Les échecs sont-ils un sport ?

C'est officiel depuis avril 2022 : la Fédération française des échecs (FFE), qui compte 55 000 licenciés, est désormais reconnue comme fédération sportive par le ministère des Sports. Mais quels points communs entre cette discipline et le football ou le tennis ? « Les parties durent six heures et une simple erreur peut coûter

la victoire. Le corps doit suivre. Il faut plus de quinze ans de travail pour devenir grand maître et chaque joueur du top niveau a un coach mental, un coach sportif et un nutritionniste », argue la FFE. Un entraînement méthodique, le respect des règles et une implication physique : tous les ingrédients constitutifs d'une activité sportive sont réunis.



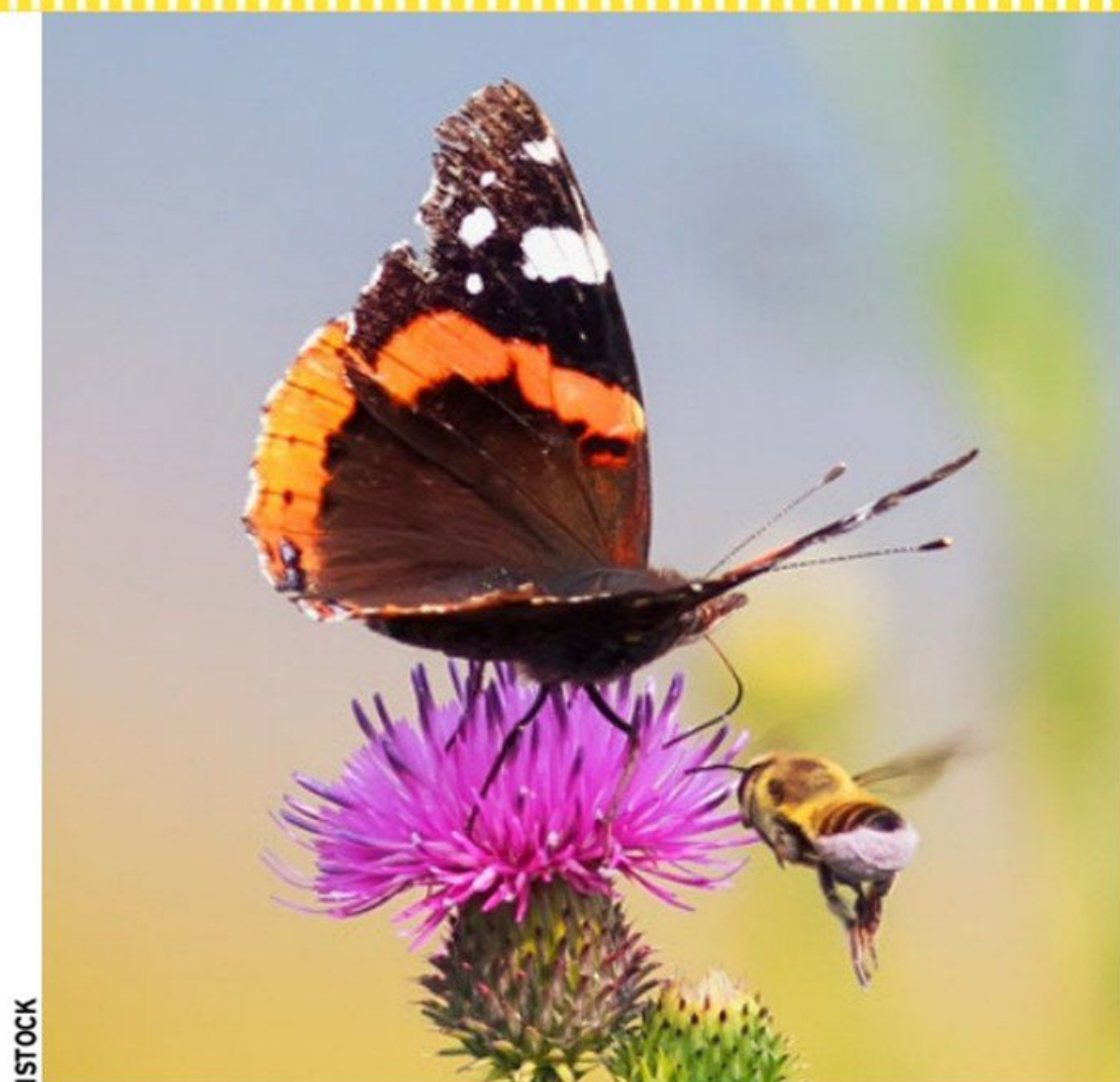
MARC DEVILLE/AGF-IMAGES

## Pourquoi les lits des rois de France sont-ils petits ?

Plusieurs explications coexistent. D'abord la population était en moyenne plus petite qu'aujourd'hui. Ensuite, nos ancêtres dormaient légèrement redressés. Pourquoi ? L'hypothèse la plus commune est que la position allongée était réservée aux malades et aux morts. Mais aucun écrit ne le confirme. Il s'agissait plus vraisemblablement

d'une question de confort, grâce à l'utilisation de nombreux oreillers. Reste enfin l'illusion d'optique : certaines couches à baldaquin, richement parées, paraissent courtes. Or le lit de Louis XIV, reconstitué au château de Versailles, mesure 187 centimètres en largeur sur 227 en longueur. Un véritable lit *king size* !





ISTOCK

## Quelle est la couleur préférée des papillons ?

Les lépidoptères sont d'abord attirés par les fleurs jaunes et blanches car ce sont les teintes que leurs yeux perçoivent le mieux. « Ils sont apparus en même temps que les plantes à fleurs, il y a des centaines de milliers d'années. Ils ont évolué ensemble, s'adaptant les uns aux autres, explique Xavier Houard, de l'Office pour les insectes et leur environnement. Les fleurs jaunes et blanches sont sans doute celles qui leur fournissent le plus de nectar, leur carburant. » En revanche, pour se reproduire, ils peuvent choisir d'autres fleurs plus à même d'offrir le gîte et le couvert aux chenilles. Ainsi, le vulcain (en photo) ira d'abord vers un pissenlit, voire un chardon ou d'autres fleurs d'arbustes, mais il préférera pondre ses œufs sur la grande ortie.



## Pourquoi dit-on...

### ... « un chauffeur » ?

Emprunté au vocabulaire des chemins de fer, ce terme est hérité du XIX<sup>e</sup> siècle, époque où ne circulaient que des trains à vapeur. Le chauffeur désignait alors la personne chargée d'alimenter en charbon le foyer destiné à chauffer l'eau de la locomotive. Transformée en vapeur, elle actionnait le piston qui entraînait les roues. C'est donc grâce au

chauffeur que le véhicule avançait. Par extension, le terme renvoyait aussi à celui qui conduisait la machine. Les dernières locomotives à vapeur ont disparu en France au début des années 1970. Désormais, les trains roulent au gazole et à l'électrique. Si, dans le langage oral, le terme de chauffeur perdure – notamment pour les bus –, la SNCF recrute aujourd'hui des « conducteurs » de train.

### VRAI OU FAUX ?

## Les bébés ont des accents

**C'est vrai.**

Des chercheurs ont analysé les pleurs d'enfants français et allemands âgés de 3 à 5 jours. Résultat, leur structure mélodique varie : elle forme une courbe ascendante chez les uns et descendante chez les autres. Mieux : selon une autre étude, des bébés français, algériens, chinois et anglais en âge de babiller prononcent déjà les voyelles de façon différente. Et cette prononciation est très proche de celle de leurs parents.

## Les barbes sont-elles des nids à microbes ?

Cela paraît logique : à chaque repas, elles sont susceptibles d'emprisonner des résidus alimentaires, sans compter les bactéries déposées par les mains. En 2019, des chercheurs suisses ont montré que des échantillons de barbe contenaient plus de germes que ceux de poils de chien. Pour limiter cette colonisation, il est conseillé de la laver régulièrement au shampoing. Faut-il envisager de se raser de près ? Pas forcément : selon une étude américaine menée sur 408 volontaires, les hommes glabres ont plus de risques de présenter des bactéries spécifiques, tel le redoutable staphylocoque doré. Sans doute parce que les micro-abrasions causées par le rasage favorisent leur prolifération.



LUKAS BARTH/REUTERS

## Qu'est-ce que la spaghettification ?

Ce n'est pas un terme culinaire, mais d'astrophysique ! Il évoque l'étirement vertical des objets en des formes minces et longues lorsqu'ils traversent un fort champ gravitationnel. Une déformation qui peut toucher une étoile à l'approche d'un trou noir.

## Les chiens transpirent-ils ?

Oui, mais moins que nous. Comme les humains, ils possèdent de petites glandes sudoripares sur tout le corps mais elles sont annexées aux poils et moins adaptées à la transpiration, sauf celles

sur les coussinets. Ils transpirent donc très peu, et ce n'est pas pour eux un moyen de faire baisser la température de leur organisme. « Chez les chiens, la thermorégulation se fait plutôt par la respiration, précise le vétérinaire Guillaume Ragetly. D'une part, leurs alvéoles pulmonaires expulsent l'air sous forme de vapeur d'eau. D'autre part, tirer la langue, fortement vascularisée, leur permet d'évacuer de la chaleur. »



ISTOCK

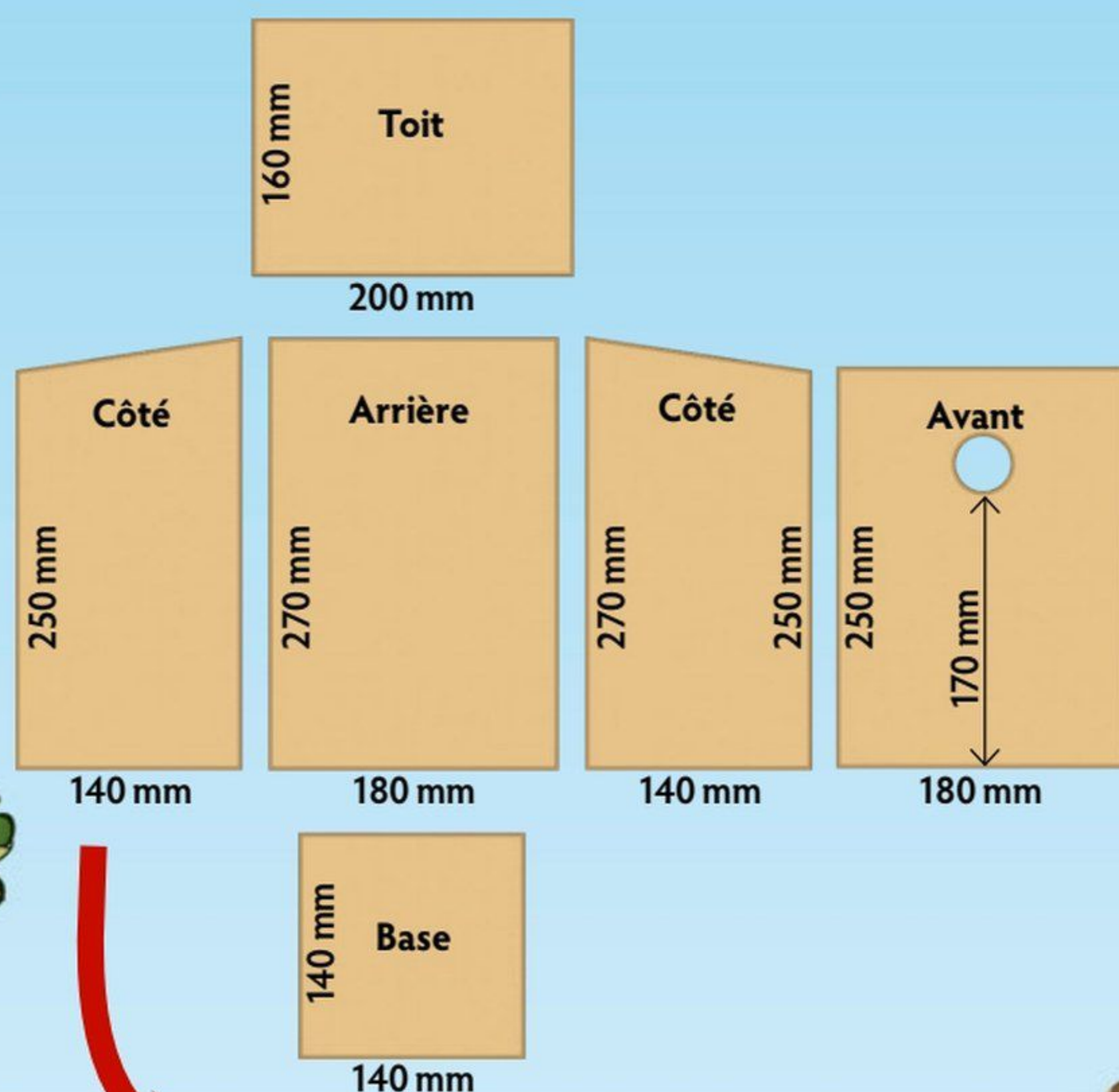


Chez moi tous les mois ?  
**JE M'ABONNE P. 96**



# Comment fabriquer un bon nichoir ?

MATÉRIAU, EMBLACEMENT, diamètre du trou d'envol... Pour que les oiseaux y élisent domicile, plusieurs paramètres sont à respecter.



## Une « boîte aux lettres » pour le moineau friquet

Sa population a diminué de 60 % ces dix dernières années, notamment à cause de la raréfaction de lieux propices à la nidification. Pour un abri adapté, le trou d'envol doit mesurer 32 mm de diamètre.

## Se lancer sans se tromper

**E**n ville, les cavités naturelles – arbres creux, trous sous les toits – disparaissent, et certains oiseaux peinent à trouver des lieux où se reproduire. D'où l'intérêt d'installer des nichoirs, en suivant quelques règles simples. Évitez tout d'abord les formes extravagantes et optez pour un abri « boîte aux lettres ». Le diamètre du trou d'envol varie selon l'espèce : il doit être assez large pour laisser passer un oiseau adulte, mais ajusté

pour limiter l'accès aux prédateurs (chats, lérotis...). Placez l'entrée en haut du nichoir car les nids atteignent vite plusieurs centimètres de haut. Oubliez le contre-plaqué, qui gonfle avec l'humidité ; préférez un bois brut imputrescible (pin, mélèze, chêne...) et des planches d'au moins 20 mm d'épaisseur pour l'isolation. Et si vous souhaitez en peindre l'extérieur, choisissez des couleurs discrètes (marron, gris foncé...). ■

## À quelle période ?

■ « On peut poser des nichoirs toute l'année car certaines espèces, tels les roitelets, pourront s'en servir de refuge en hiver, indique Nicolas Macaire, de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO). Si vous visez l'accueil d'une nichée, faites-le dès janvier : les mésanges, par exemple, prospectent très tôt pour repérer où elles s'installeront au printemps. »

## Pour quelles espèces ?

■ N'espérez pas attirer la pie ou le geai des chênes, qui font leur nid dans les arbres. Les nichoirs sont adaptés aux oiseaux dits cavicoles (qui se reproduisent dans des cavités).







## Fixer sans blesser

■ Pour limiter l'impact sur la nature, accrochez le nichoir à l'aide d'un fil de fer (ou d'un fil électrique gainé) et oubliez les clous. Un morceau de mousse ou de bois peut être glissé entre le fil et l'écorce afin de ne pas entraver la croissance de l'arbre.



### Le grimpereau des jardins

Dans la nature, ce petit oiseau nidifie dans les anfractuosités des troncs, derrière un morceau d'écorce décollé. Le nichoir doit être adapté à ces spécificités, avec une ouverture rectangulaire sur le côté (60 x 24 mm).



### La mésange bleue

La star des jardins peut faire deux ou trois couvées entre le printemps et l'été. Sa taille n'excédant pas 12 cm, l'entrée du nichoir doit être comprise entre 26 et 28 mm.



### Le rouge-queue à front blanc

Cet oiseau à la longue queue rousse caractéristique étant un peu plus grand que la mésange ou le moineau (13,5 cm), il est nécessaire de prévoir un trou d'envol ovale (32 mm de large et 46 de haut).



### L'étourneau sansonnet

Gros gabarit (jusqu'à 22 cm), ce passereau, souvent confondu avec le merle noir, a besoin d'un abri plus spacieux (180 x 180 x 280 mm, diamètre du trou : 46 à 50 mm).

## À bonne distance

■ Pour les oiseaux vivant en colonie (étourneau sansonnet, moineau friquet...), plusieurs nichoirs peuvent être disposés les uns à côté des autres. Mais pour les espèces territoriales, mieux vaut éviter : on comptera par exemple au moins 15 mètres d'écart entre deux nichoirs de mésange bleue.

## Au calme et loin des prédateurs

■ Privilégiez un endroit paisible, contre un mur ou un tronc d'arbre. Disposez le nichoir en hauteur (au moins 2,5 m) et assurez-vous qu'il ne soit pas accessible par une branche ou un toit. Il est possible aussi de le fixer sur un balcon, idéalement entre le deuxième et le cinquième étage.



## L'orientation optimale

■ Ni à l'ombre totale, ni en plein soleil. Le trou d'envol doit être orienté vers l'est ou le sud-est, à l'opposé des vents dominants. Inclinez légèrement la structure pour qu'elle ne soit pas inondée quand il pleut.

## Ménage d'automne

■ N'oubliez pas de vider le nid et de nettoyer l'abri à la brosse métallique chaque année, en octobre, pour éviter la prolifération de parasites.

Remerciements à Nicolas Macaire, animateur du programme Refuges LPO.



## Que font-elles donc ?

- 1 Ces femmes perpétuent l'art ancestral de la musique de l'eau.
- 2 Elles effraient les poissons avant de les attirer dans un filet de pêche.
- 3 Elles participent à une cérémonie animiste pour remercier la nature.



GALAXYID/ALAMY/PHOTO12



HÔTEL DROUOT

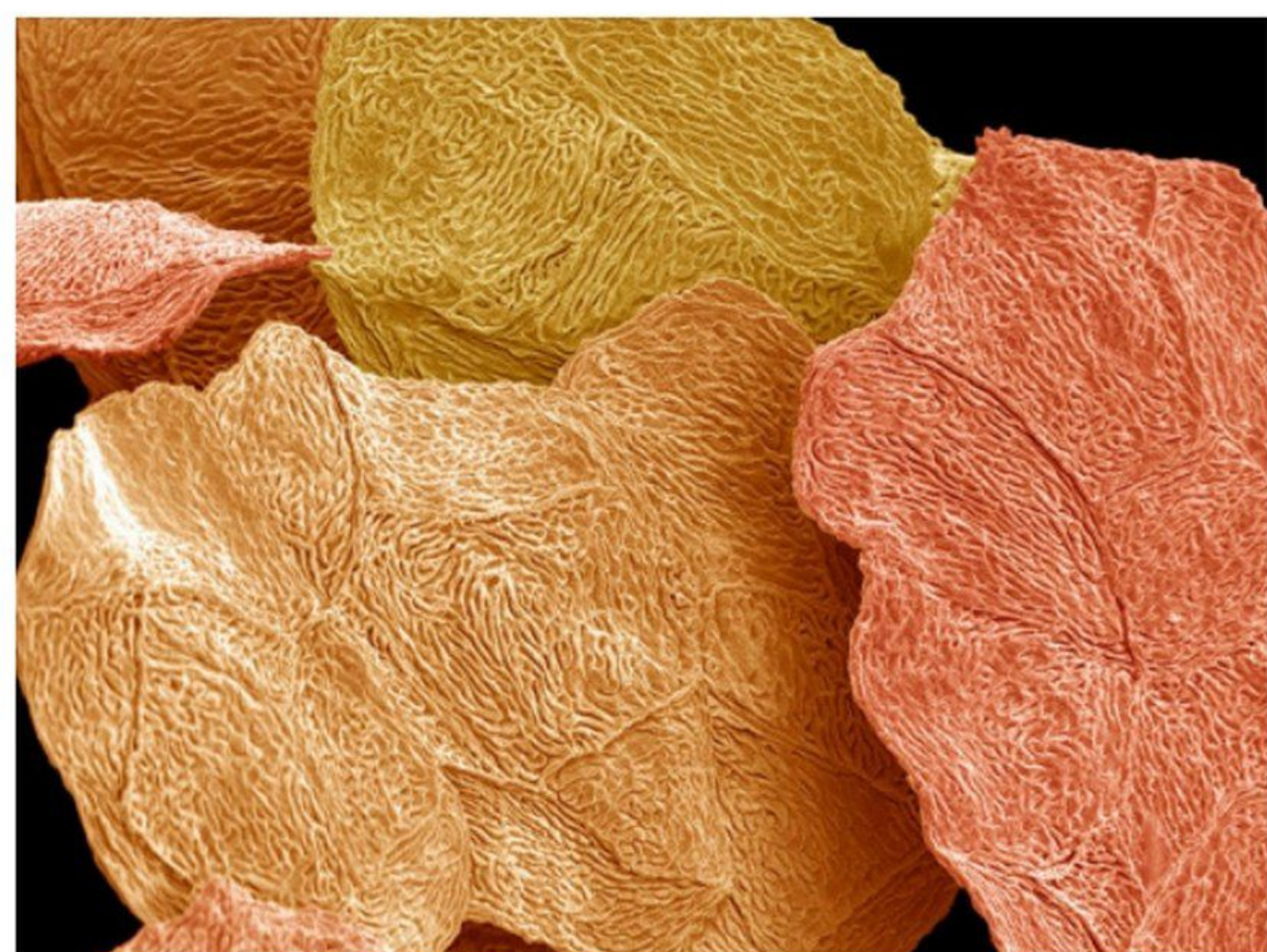
## C'est à qui ?

À l'aide des quatre indices suivants, retrouvez à qui appartenait cet éventail :

- 1 Sa mère, capitaine dans la Résistance, est arrêtée par la Gestapo en 1943 et déportée à Ravensbrück. Elle sera libérée en 1945.
- 2 En 1963, Serge Gainsbourg lui écrit *La Javanaise*.
- 3 Elle est l'héroïne masquée du feuilleton télévisé *Belphégor ou le Fantôme du Louvre* en 1965.
- 4 En 1966, elle épouse l'acteur Michel Piccoli. Ils divorceront en 1977.

## Les réponses

**Que font-elles donc ?**  
**Réponse 1.** Sur l'île d'Espiritu Santo, dans l'État du Vanuatu, l'*létung*, la « musique d'eau », est exécutée uniquement par des femmes. Les mains des batteuses d'eau frappent, claquent et giffent la surface de l'eau pour créer un ensemble rythmique à la sonorité unique et hypnotique.  
**C'est à qui ?**  
**Juliette Gréco** (1927-2020). Après la Libération, la jeune femme s'essaie au théâtre et à la radiodiffusion d'émissions consacrées à la poésie. Elle fréquente le café de Flore, Le Tabou, le bar du Pont-Royal où elle rencontre Miles Davis... Boris Vian et Françoise Sagan l'entourent, Jean-Paul Sartre la pousse à chanter et lui présente le compositeur Joseph Kosma. Elle devient la muse des pattes du cygne et forment un s'agglomèrent à la surface  
**C'est quoi ça ?**  
**Réponse 1.** Ces cellules squameuses de sa main, de nombreuses célèbrités figurent les coordonnées, écrites Sur ce répertoire Van Cleef & Arpels écrivront également pour elle. Raymond Queneau ou Charles Trenet Juliette Gréco. Jacques Prévert, progression théâtrale », expliquait trois ou quatre actes avec une est une petite pièce de théâtre extraordinaire bien faite en (Le Temps passe)... « Une chanson (Jolie Môme), Georges Brassens ses premiers succès : Léo Ferré auteurs alors inconnus lui apportent de Saint-Germain-des-Près. Des



STEVE GSCHNEISSNER/SPL/SUCRÉ SALÉ

## C'est quoi ça ?

- 1 Des cellules cutanées d'une patte de cygne grossies 1 650 fois au microscope.
- 2 Des feuilles de papier mâché coloré destinées aux loisirs créatifs.
- 3 Des chips de trois variétés de betterave ronde (*Albina vereduna*, *burpee's golden* et *chioggia*).





© Sarah Caglione

# Sojasun LE VÉGÉTAL AVEC UN GOÛT D'AVANCE

PIONNIER DU VÉGÉTAL DEPUIS PLUS DE TRENTE ANS, **SOJASUN\*** EST CONNU POUR SES ICONIQUES SPÉCIALITÉS AU SOJA. LA MARQUE RAFRAÎCHIT SON IDENTITÉ SANS CHANGER LES INGRÉDIENTS DE SON SUCCÈS. VOUS ALLEZ VOUS RÉGALER !

## POUR VOTRE SANTÉ, L'ENVIRONNEMENT ET VOTRE PLAISIR

Envie de découvrir le végétal ? Et si vous optiez pour la naturalité avec Sojasun ? Le soja est riche en protéines de qualité, et la marque le cultive en France, sans OGM, pour vous offrir des desserts tout autant équilibrés que délicieux. De quoi concilier santé, environnement et plaisir !

## UNE GAMME POUR TOUTES LES ENVIES

Le végétal au quotidien, c'est facile avec Sojasun. Vous voulez démarrer la journée en douceur ? L'authenticité d'une boisson au soja nature ou la gourmandise d'un verre de soja chocolat, tout est possible. Vous avez besoin d'un cœur de repas équilibré ? Aubergine cuisinée, tomate-basilic-mozzarella, curry... L'irremplaçable gamme de galettes végétales vous offre énergie et variété. Au dessert, que vous soyez plutôt framboise-passion ou caramel salé, faites le plein de saveurs gourmandes les yeux fermés !

## UNE MARQUE FRANÇAISE ENGAGÉE

Et ce n'est pas tout : entreprise familiale engagée, Sojasun travaille uniquement avec du soja français et fabrique l'intégralité de ses produits en Bretagne. Soucieuse du respect de la nature, la marque offre ainsi une solution écologique et durable pour l'alimentation de demain. Elle s'engage à proposer des produits sans OGM et des emballages de plus en plus responsables. Vous allez craquer, c'est sûr !

\* Disponible en Grandes et Moyennes Surfaces

BÉNÉFICIEZ D'UNE RÉDUCTION DE 0,30 € POUR  
(RE)DÉCOUVRIR NOS DESSERTS, BOISSONS  
ET PLATS TRAITEUR.



N°SOGEC 0011715980

Sojasun



## Le savez-vous ?

**1** Le dirigeable, qui a connu son heure de gloire au début du XX<sup>e</sup> siècle, revient, par exemple pour surveiller les feux de forêts et, bientôt, transporter des matériaux. Dans les années 1920, en quoi étaient fabriqués les ballonnets contenant le gaz ?

- ☐ a En intestin de vache.
- ☐ b En toile enduite d'huile de poisson.
- ☐ c En feuille d'aluminium.

La société suisse AirYacht envisage de produire d'ici à 2026 ce dirigeable de luxe. Il disposera de 750 m<sup>2</sup> habitables, accueillera 12 invités et 15 membres d'équipage. Et embarquera un yacht de 60 mètres !



**2** Pour fabriquer des glaçons le plus vite possible, quelle eau vaut-il mieux utiliser ?

- ☐ a De l'eau chaude.
- ☐ b De l'eau froide.
- ☐ c De l'eau minérale.

**3** Le très vieux whisky séduit des amateurs, capables de déboursier des dizaines de milliers d'euros pour une bouteille du précieux liquide. Mais 40 % de ces flacons seraient des faux selon un laboratoire écossais. Comment s'assurer de l'âge réel du breuvage ?

- ☐ a Grâce à la technique de la thermoluminescence, on peut savoir quand

le verre de la bouteille a été chauffé à 600 °C et donc quand celle-ci a été fabriquée.

- ☐ b La datation au carbone 14 permet de dater l'orge utilisée pour élaborer le whisky.
- ☐ c Jusqu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'encre utilisée pour les étiquettes contenait du sulfate de fer.

**4** À l'exception des primates et des lémuriens, les animaux n'ont pas d'empreintes digitales. Un mammifère inattendu en possède. Lequel ?

- ☐ a La hyène.
- ☐ b Le koala.
- ☐ c Le furet.

## Les réponses

**1** a Les premiers zeppelins en coton enduit de caoutchouc, mais ils laissaient échapper trop d'hydrogène. Les boudruches – intestins animaux, notamment de vache – étaient étirées jusqu'à un micron d'épaisseur et assemblées. Il fallait 250 000 intestins pour produire les 16 poches d'un seul dirigeable de 200 mètres de long. **2** a L'eau chaude gèlera plus vite. Ce phénomène contre-intuitif, appelé « effet Mpemba » (du nom de l'étudiant tanzanien l'ayant mis en premier en évidence, en 1963), intrigue les scientifiques depuis cinquante ans. Selon une hypothèse, l'eau de surface se refroidit en premier. Plus dense, elle coule et est remplacée par l'eau du dessous dont la température baisse à son tour. Les courants de convection ainsi créés accélèrent le refroidissement. Or ils seraient plus puissants avec de l'eau chaude. **3** b Comme toutes les matières vivantes, l'orge distillée en whisky a absorbé du carbone 12 et un peu de carbone 13 et 14. Au fil du temps, le carbone 14 se désintègre, ce qui permet de dater les objets : plus la proportion de l'isotope 14 est faible, plus l'objet est vieux. Pour une datation plus précise, les essais nucléaires aident les spécialistes. En effet, de 1945 aux années 1960, ces essais ont doublé la quantité de carbone 14 dans l'atmosphère. On peut donc déterminer si l'orge a poussé avant ou après ces essais. Les koalas possèdent des empreintes digitales, différentes chez chacun. Elles les aideraient à s'agripper aux branches et à bien choisir les feuilles dont ils se régaleront.

**4** b Le koala. Les koalas possèdent des empreintes digitales, différentes chez chacun. Elles les aideraient à s'agripper aux branches et à bien choisir les feuilles dont ils se régaleront.



# La SOMNOLOGIE

## Aux frontières du sommeil

Molécules prometteuses, recherche génétique, analyse des mécanismes à l'œuvre quand nous dormons... Des scientifiques du monde entier étudient notre sommeil pour améliorer la qualité de nos nuits... et de nos jours !

### Quiz

#### 1 | L'horloge circadienne...

- a indique à quelle heure le soleil se couche.
- b régule nos fonctions biologiques.

#### 2 | Notre sommeil est décomposé en cycles qui durent en moyenne...

- a 3 heures.
- b 1 heure 30.

#### 3 | Le trouble du sommeil le plus fréquent est...

- a l'insomnie.
- b le cauchemar.

#### 4 | La narcolepsie est une maladie rare qui...

- a provoque des endormissements irrésistibles.
- b favorise les terreurs nocturnes.

#### 5 | Les troubles du sommeil concernent...

- a 1 Français sur 3.
- b 1 Français sur 2.

#### 6 | On parle de rêve lucide quand...

- a on laisse faire notre imagination.
- b on a conscience d'être en train de rêver.

#### 7 | La somnologie est...

- a la médecine de l'éveil et du sommeil.
- b un trouble qui se manifeste par le fait de parler en dormant.

#### 8 | Le trouble du comportement en sommeil paradoxal...

- a provoque des rêves agités (paroles, mouvements brusques).
- b empêche de rêver.

#### 9 | Le terme parasomnie désigne...

- a ce qu'il y a avant et après le sommeil.
- b une catégorie de troubles du sommeil.

1 Cette horloge interne indique à notre organisme quand nous devons nous reposer et nous réveiller. 2 Chaque cycle comprend 5 phases : endormissement, sommeil lent léger puis lent profond, sommeil paradoxal et réveil. 3 16 % des Français en souffrent de manière chronique. 4 Elle touche 1 personne sur 2 000 et empêche totalement de contrôler le sommeil et l'endormissement. 5 38 % des femmes et 26 % des hommes se disent insatisfaits de leur sommeil. 6 Bien qu'endormi, le rêveur lucide a conscience qu'il rêve. 7 C'est une spécialité qui vise à étudier et diagnostiquer les troubles de la vigilance et du sommeil. 8 Le mécanisme cérébral qui empêche les muscles de bouger pendant le sommeil paradoxal est altéré, ce qui rend les mouvements possibles. 9 Les parasomnies se caractérisent par des comportements indésirables qui surviennent pendant le sommeil, comme le fait de bouger, se lever, parler, chanter, crier, etc.

(1) Source : Sondage Ifop du 16 mars 2022, « Étude pour la Journée mondiale du sommeil ».

SOLUTIONS



© Marange Production 2022

Retrouvez le documentaire *Aux frontières du sommeil* sur CANAL+DOCS, disponible avec

**CANAL+**



Avec **Ca** M'INTÉRESSE, apprenez sur tout, tous les jours !

Décryptez notre époque



Comprenez le monde qui nous entoure



Interrogez-vous sur des sujets étonnants



**NOUVELLE FORMULE**

**+ de sujets  
+ de photos  
+ d'actu**

Près de  
**27%** de réduction  
en vous abonnant en ligne



12 NUMÉROS/AN

8 HORS SÉRIE/AN

**QUELS SONT LES AVANTAGES DE S'ABONNER EN LIGNE ?**

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

**AVANTAGES**



**5%**  
de réduction  
supplémentaire



Version numérique  
+  
Archives numériques  
offertes



Paiement  
immédiat et  
sécurisé



Votre magazine  
plus rapidement  
chez vous



Arrêt à tout  
moment avec l'offre  
sans engagement !



# Nature

et environnement,  
**psycho**, **société**,  
sciences, histoire,  
SANTÉ...

**Enrichissez**  
**votre culture**  
**générale** pour  
mieux décrypter  
**notre époque**  
ET LE MONDE  
**qui nous entoure !**



Emportez votre  
magazine **partout !**

La version numérique est **offerte**  
en vous abonnant en ligne

## BON D'ABONNEMENT RÉSERVÉ AUX LECTEURS DE



### 1 Je choisis mon offre :

☐ OFFRE SANS ENGAGEMENT  
12 numéros + 8 hors-série par an  
**6,30€ par mois** <sup>(1)</sup>  
au lieu de 8,17€/mois\*

**23%**  
de réduction

☐ OFFRE ANNUELLE  
12 numéros + 8 hors-série par an  
**85€ par an** <sup>(2)</sup> au lieu de 98€/an\*  
Mon abonnement annuel sera renouvelé à date  
anniversaire sauf résiliation de votre part.

**13%**  
de réduction

### 2 Je choisis mon mode de souscription :

▶ @ EN LIGNE SUR PRISMASHOP **-5% supplémentaires !**

1 Je me rends sur **www.prismashop.fr**

2 Je clique sur **Clé Prismashop**

\* en haut à droite de la page sur ordinateur

\* en bas du menu sur mobile

3 Je saisis ma clé Prismashop ci-dessous :

CAMDN497

Voir l'offre

▶ ✉ PAR COURRIER

1 Je coche l'offre choisie

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

Nom\*\* : .....

Prénom\*\* : .....

Adresse\*\* : .....

CP\*\* :

Ville\*\* : .....

3 À renvoyer sous enveloppe affranchie à :

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

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

**Pour l'offre annuelle :** je joins mon chèque à l'ordre de  
Ça M'intéresse.

▶ ☎ PAR TÉLÉPHONE **0 826 963 964**

Service 0,20 € / min  
+ prix appel

\*Par rapport au prix de vente au numéro. \*\*Informations obligatoires, à défaut votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Offre sans engagement : Je peux résilier cet abonnement à durée indéterminée à tout moment par appel ou par courrier au service clients (voir CGV du site prismashop.fr), les prélèvements seront aussitôt arrêtés. (2) Offre à Durée Déterminée : engagement pour une durée ferme après enregistrement de mon règlement. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Le prix de l'abonnement est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier cet abonnement à tout moment. Abonnement annuel automatiquement reconduit à date anniversaire. Le Client a la possibilité de ne pas reconduire l'abonnement à chaque échéance contractuelle anniversaire. Pour ce faire, le Groupe PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 1 mois avant chaque échéance contractuelle, de la faculté de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis déterminé par le Groupe PRISMA MEDIA avant la date de renouvellement tacite de l'abonnement. À défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé tacitement pour une durée identique à celle de l'abonnement souscrit. Le prix des abonnements est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier l'abonnement. 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 le Groupe Prisma Media à des fins d'abonnement à nos services de presse, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement de portabilité des données qui vous concernent, ainsi qu'un droit d'opposition au traitement pour des motifs légitimes, en écrivant au Data Protection Officer du Groupe Prisma Media au 13 rue Henri Barbusse 92230 Gennevilliers ou par email à dpo@prismamedia.com. Dans le cadre de la gestion de votre abonnement au si vous avez accepté la transmission de vos données à des partenaires du Groupe Prisma Media, vos données sont susceptibles d'être transférées hors de l'Union Européenne. Ces transferts sont encadrés conformément à la réglementation en vigueur, par le mécanisme de certification Privacy Shield ou par la signature de Clauses Contractuelles types de la Commission Européenne.

CAMDN497





# LE MOIS PROCHAIN

EN KIOSQUE LE 28 JUILLET

## DOSSIER

### La tête dans les étoiles

Dans son dossier estival, *Ça m'intéresse* vous propose de lever la tête et de regarder le ciel nocturne. Qu'y voit-on ? Quels corps célestes peut-on observer à l'œil nu ? Comment reconnaître les principales étoiles et constellations ? Avec de nombreux conseils pour enfin tout comprendre.



## PSYCHO

De quoi est faite notre personnalité ?

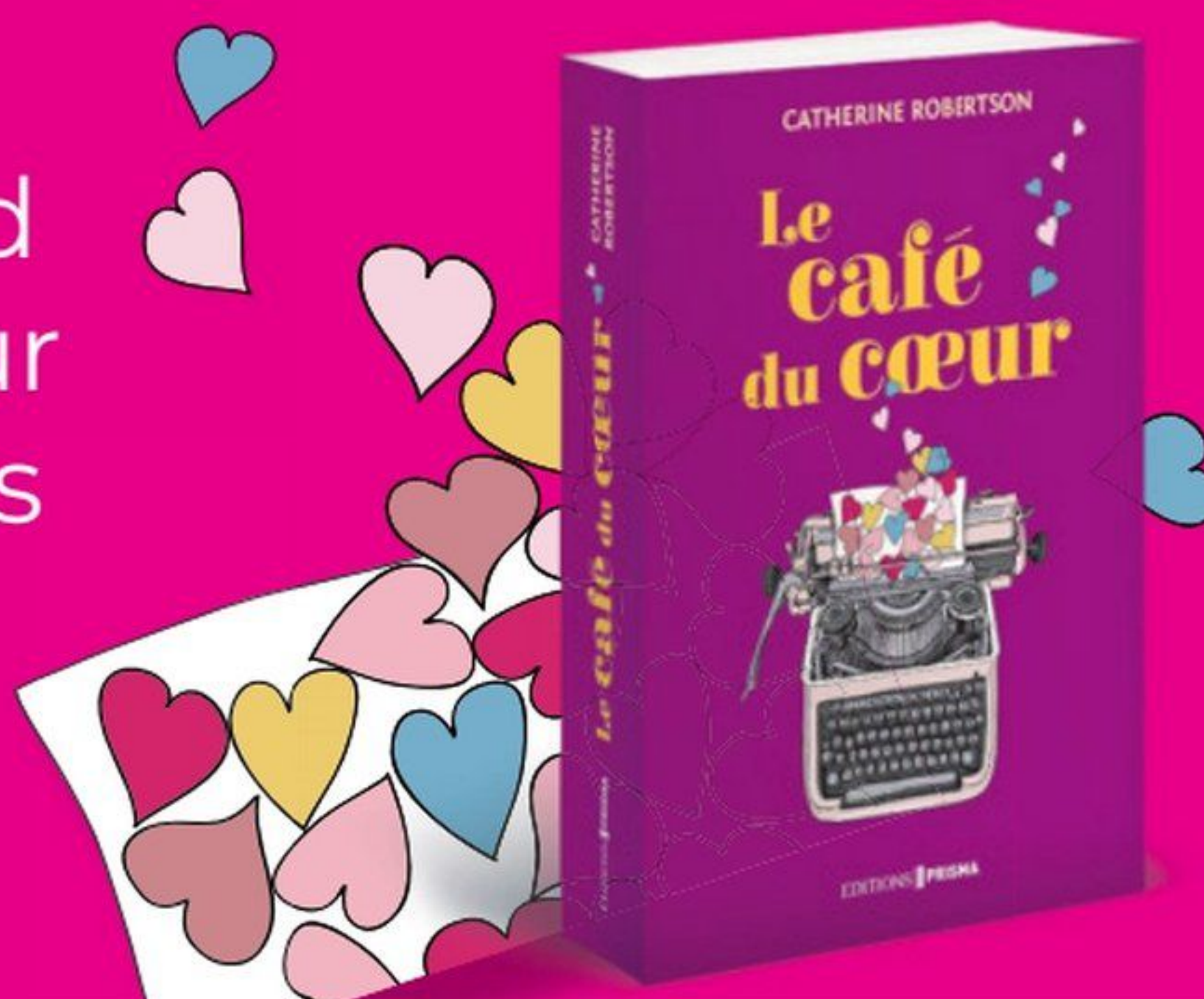
**ANIMAUX** L'extraordinaire intelligence des perroquets  
Mémoire, calcul, stratégies... Ils font preuve d'incroyables talents.

**TECHNO** Dix choses à savoir pour survivre dans la nature  
Allumer un feu, s'orienter, faire cuire des aliments... Êtes-vous prêt ?

**INSOLITE** La France aussi a des fantômes  
Tour d'horizon des lieux réputés hantés de l'Hexagone.

"Un feel good chaleureux sur les deuxièmes chances."

**Femme Actuelle**



DISPONIBLE EN LIBRAIRIE  
ET EN VERSION EBOOK



[www.editions-prisma.com](http://www.editions-prisma.com)





Avec nous, vous découvrirez les



joueuses de l'équipe de foot



Pas la joie de voir Alex  
marquer son premier but.

Chercher nous fait avancer

Google



UN GOÛT  
SI FAMILIER  
QU'IL FAUT  
LE BOIRE  
POUR LE CROIRE !



LE VÉGÉTAL  
POUR LES AMATEURS  
DE LAIT !

AU RAYON LAIT UHT