



PLONGEZ DANS L'AVENTURE DE PLASTIC ODYSSEY

Le réseau mondial au service de l'urgence plastique



**Série documentaire disponible
en ce moment sur CANAL+ DOCS**



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 017305 et les 4 chiffres après son nom).
E-mail : caminteresse@prismamedia.com

DIRECTRICE DE LA RÉDACTION : Marion Alombert.

RÉDACTEUR EN CHEF : Stéphane Dellazzeri (4707).

RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Bénédicte Aubry (6817).

RÉDACTEUR ARTISTIQUE : David Renoux.

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

CHEFS DE SERVICE : Cyril Azouvi (grand reporter, actus, 4803),
Frédérique Boursicot (sciences, techno, nature, 4958), Pierre Morel
(société, histoire, culture, 5753), Nathalie Picard (santé, sciences,
environnement, 4663).

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

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

SERVICE PHOTO : Nathalie Pineau (cheffe de service, 6334),
Lucas Léotard (chef de rubrique, 6332).

COMPTABILITÉ : Franck Lemire (4536).

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

PUBLICITÉ & DIFFUSION

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

Nous publions aussi à

ARPP

activité de

regroupement professionnel

de la publicité

et organise toutes ses

recommandations en faveur

des publicités et de

respecter le droit

11 rue Henri-Barbusse

92008 Paris

DIRECTEUR GÉNÉRAL :

Philippe Schmidt.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE

ADJOINTE PMS : Virginie Lubot.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE ADJOINTE PMS

ADTECH : Bastien Deleau.

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ : Thierry Flamad.

DIRECTEUR DE PUBLICITÉ : Axel Eichenazi (0662223306).

TRADING MANAGER : Gwenola Le Creff (4890).

PLANNING MANAGER : Laurence Biez (6492).

ASSISTANTE COMMERCIALE : Catherine Fritus (6461).

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ SOLUTIONS CREATIVES :

Karl Pilotte (0631073858).

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

DIRECTEUR DÉLÉGUÉ INSIGHT ROOM : Charles Jouvin (5328).

DIRECTRICE DES ÉTUDES ÉDITORIALES :

Isabelle Demilly Engelsen (5338).

DIRECTRICE DE LA FABRICATION ET DE LA VENTE AU NUMÉRO :

Sylvaine Cortada (5465).

DIRECTRICE MARKETING CLIENT : Laurent Grôlez (6025).

RESPONSABLE TITRE VENTE AU NUMÉRO :

Ghislaine Lambert (5665).

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Claire Léost.

DIRECTRICE GÉNÉRALE : Pascale Socquet.

DIRECTRICE EXÉCUTIVE ADJOINTE MARKETING :

Claire Bernard.

DIRECTRICE DES ÉVÉNEMENTS ET LICENCES :

Julie Le Floch-Dordain.

ABONNEMENT

FRANCE Ca m'intéresse - Service abonnement :

62066 Arras Cedex 9

Tél service abonnement : 0 800 809 083

Abonnements et anciens numéros : prismashop.caminteresse.fr

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

à l'étranger et DOM TOM : nous consulter.

Imprimé en France : Maury-Imprimeur

45300 Le Malherbois

Provenance du papier : Allemagne.

Taux de fibres recyclées : 65 %.

Autoproduction : Pict (0104 kg/t de papier).

© PRISMA MEDIA 2023.

Dépôt légal : novembre 2023. ISSN : 0243 1335.

Création : mars 1981.

Commission paritaire n° 0428 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 PAM - 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



ACPM

Association

de

publicité

et de

communication

11 rue Henri-Barbusse

92008 Paris

Terra nullius ?

L'exploration et la conquête sont-elles le propre de l'homme ? Pas question de se lancer dans une dissertation de philosophie, mais force est de constater que, ces temps-ci, les exemples ne manquent pas. Jetons un voile pudique sur les tout derniers drames humains liés aux conflits territoriaux qui émeuvent l'Ukraine ou, plus récemment, les populations arméniennes du Haut-Karabagh... Passons aussi sur les revendications de la Chine sur Taïwan ou les îles Spratleys. Idem pour l'aventure spatiale, où la Lune et Mars redeviennent l'objet d'enjeux internationaux. En bons curieux, nous nous sommes d'abord intéressés à la notion de *terra nullius*. Ce terme juridique d'origine latine désigne une zone habitable – mais souvent inhabitée – qui n'appartient à aucun État.

Étonnamment, sur notre planète bleue, il en existe encore. Citons quelques exemples : la terre Marie Byrd, un vaste no man's land situé dans la partie ouest de l'Antarctique (le reste du continent est revendiqué par sept pays, mais seules les recherches scientifiques sont autorisées) ; le Bir Tawil, région désertique de 2000 kilomètres carrés entre l'Égypte et le Soudan ; ou encore l'île Hans, un rocher s'étendant sur 1,3 kilomètre carré au nord-ouest du Groenland. Finalement, le Danemark et le Canada se sont mis d'accord pour s'en partager la souveraineté. Mais afin d'apporter un peu de légèreté, nous nous sommes penchés sur d'autres confettis territoriaux : les micronations, ces entités créées de toutes pièces sans aucun statut juridique. Républiques ou royaumes d'opérette, fondées par de doux rêveurs ou par des mégalomanes, elles fleurissent parfois dans le but de défendre des causes – environnementales ou sociales. Rendez-vous p. 68 pour découvrir les incroyables histoires vraies et étonnantes de ces pays qui n'existent pas. ■

Bonne lecture

Stéphane Dellazzeri,
rédacteur en chef



Pour vous abonner, tapez dans la barre url :

prismashop.fr/cam

ISTOCK



www.caminteresse.fr



@caminteresse



@caminteresse



caminteresse

- 8 C'EST L'ACTU**
11 Actu verte
12 En images
18 Actu santé
19 En chiffres : le tourisme



S'ÉMERVEILLER

- 20** Télescope James-Webb :
au plus près de l'Univers



DÉCOUVRIR

- 26** Le saumon de l'Allier
58 À Nazaré, les plus hautes
vagues du monde
66 Les pictos des J.O.
80 De bonnes nouvelles
sur le front du cancer
86 Le corail, joyau des mers



DÉCRYPTER

- 42** Des petits coins...
de paradis
56 Six infos étonnantes
sur Neandertal
68 Micronations, ces pays
qui n'existent pas
72 Huit idées reçues
sur les araignées
74 Les petits secrets
de la bicyclette
78 Apothéose des chats,
une œuvre de Théophile
Alexandre Steinlen



SE DÉTENDRE

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

DOSSIER

30

COMMENT LIMITER LE PLASTIQUE ?



Il nous rend bien des services au quotidien mais son omniprésence dans l'environnement, dans nos logements et même dans notre corps devient de plus en plus problématique. Pour s'en sortir, une seule solution : déplastifier nos vies !

46

QUESTIONS RÉPONSES



60

LA QUESTION DU MOIS

Chasseurs, promeneurs :
partager l'espace



COUVERTURE : REINER OHMS/PLANIPICTURE ; NASA, ESA, STSC, WEBB ERO PRODUCTION TEAM ; JAMES CHEAR/EALAN/HEMIS ; ISTOCK
 SOMMAIRE : REINER OHMS/PLANIPICTURE ; OLIVIER BUTTIN ; ISTOCK (2)



GOVERNEMENT

Liberté
Égalité
Fraternité



L'INFO-TRI

vous simplifie la vie

Pour savoir comment trier,
il suffit de regarder !

Exemple d'un tube de dentifrice

1 Le produit doit être trié

2 Les éléments à trier

3 Comment les trier



**LE TRI
+ FACILE**



L'Info-tri est présente sur la majorité des produits du quotidien, leur emballage ou leur notice !

quefairedemesdechets.gouv.fr



ÇA RESTE ENTRE NOUS

Bonne nouvelle du ciel

J'ai lu avec beaucoup d'intérêt votre article concernant les météorites [paru dans le n° 511]. Vous écrivez que «la France n'est pas le meilleur endroit au monde où trouver ces fragments d'astéroïdes». L'un est tout de même tombé dans le département du Cher, en Sologne. Notre hebdomadaire local, *Le Journal de Gien*, a relaté ce phénomène. Merci pour tous les articles que vous publiez et qui m'intéressent beaucoup.

Éliane Hamard

Il est vrai que les chiffres que nous rappelions dans notre article (90 météorites tombées en cinq ans sur notre territoire) plaident en notre faveur. Les chutes célestes restent des événements exceptionnels ! Mais nous nous réjouissons comme vous de l'actualité récente qui vient bousculer quelque peu les statistiques. D'autant plus que ce qui s'est produit en septembre dans votre région s'est déroulé après un épisode similaire survenu en juillet dernier dans le Bas-Rhin.

Telle est la question !

Abonné à votre magazine depuis le troisième ou le quatrième numéro, je vous lis avec toujours autant de plaisir. J'aimerais savoir si des études ont été faites au sujet d'une réflexion qui m'est venue en regardant des émissions du genre *Retour à l'instinct primaire*. On y voit des participants en proie à des problèmes gastriques et intestinaux après avoir bu de l'eau qui n'a pas été stérilisée. Or, partout dans le monde, des animaux à plumes, à poils, à écailles, des insectes boivent, sans en souffrir d'aucune manière, dans des mares où l'eau est infestée de parasites. Quelles différences y a-t-il donc entre eux et l'humain ? Est-ce un problème d'ordre génétique ?

Alain Turi

Un double merci : d'abord pour vos encouragements que nous recevons avec plaisir mais aussi pour cette question tout à fait pertinente que nous traiterons dans la rubrique «Des questions ? Des réponses !» de notre numéro de décembre.



Sur la touche !

Tout d'abord merci pour votre magazine si original et toujours instructif. Il me semble qu'une petite erreur s'est glissée dans votre article «9 drôles d'histoires de rugby» du n° 511. En effet, fidèle supportrice du club de rugby de Béziers, je pense qu'en 1984 il s'agissait de la finale du Championnat de France de première division, opposant l'ASB à Agen, et non de celle de la Coupe de France. L'AS Béziers remporte ce jour-là, de façon inédite, sa dixième finale en treize ans. Pour la résurrection de la Coupe de France, c'est Toulouse qui remporte l'épreuve devant Lourdes cette même année.

Fabienne Cros

Effectivement, il y a faute pour nous. Nous nous sommes emmêlés les crampons... Merci pour cette petite rectification, et vive le sport !



Nos titres à découvrir en kiosque



CE MOIS-CI, retrouvez chez votre marchand de journaux *Ca m'intéresse Histoire* sur les plus grandes bourdes de l'Histoire et notre *Questions & Réponses* consacré au patrimoine.

Pâte suisse **BONNE NUIT**

Le plaisir de s'endormir



extraits de plantes
mélatonine
SANS SUCRE

Disponible en pharmacie
et sur lehning.com

MÉDICATION VÉGÉTALE DEPUIS 1935

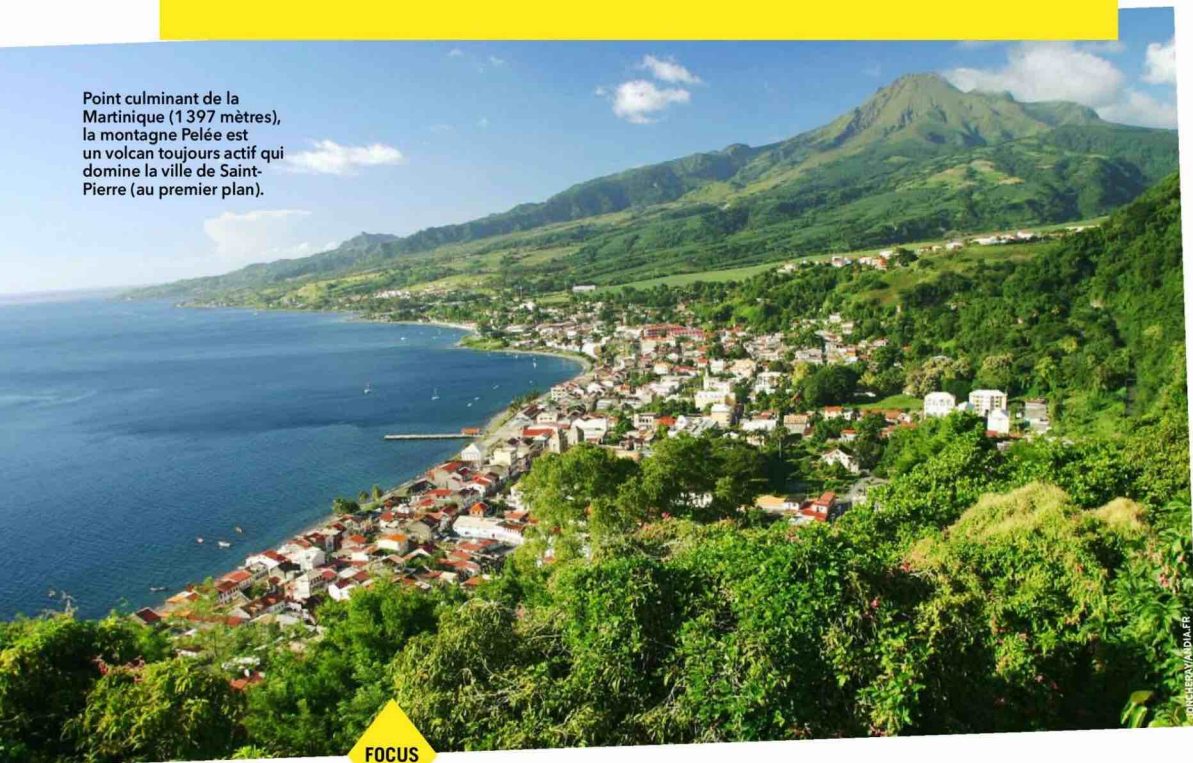


LEHNING
LABORATOIRES

Pour votre santé, pratiquez une activité physique régulière. www.mangerbouger.fr

C'EST L'ACTU

Point culminant de la Martinique (1397 mètres), la montagne Pelée est un volcan toujours actif qui domine la ville de Saint-Pierre (au premier plan).



FOCUS

La montagne Pelée à l'Unesco

Et de trois ! Après l'obtention du label « réserve de biosphère » et de celui des « bonnes pratiques de sauvegarde » pour la yole — ronde — une embarcation traditionnelle —, la Martinique a décroché, en septembre dernier, une inscription au patrimoine mondial de l'Unesco pour la montagne Pelée et les pitons et forêts alentour. De fait, ce sont

13 980 hectares, soit 12 % de la surface de l'île, qui se retrouvent protégés par l'organisation onusienne, réunie à Riyad (Arabie saoudite) pour sa 45^e session. Selon les instances touristiques, cette distinction pourrait augmenter la fréquentation de l'île de 30 à 40 %. En 1902, l'éruption de ce volcan avait provoqué la mort de quelque 28 000 personnes.



TECHNO DANS LES LIGNES DE LA MAIN

Au supermarché, il sera peut-être bientôt possible de payer en passant la main au-dessus d'un scanner. Celui-ci analysera 5 millions de points de la paume, et l'achat sera automatiquement débité sur le compte associé. Cette technologie développée par l'entreprise française Ingenico est en cours de test en Amérique du Nord.

JEAN-BAPTISTE QUENTIN/PHOTOPOL/LE PARISIEN/MAXPPP



BIODIVERSITÉ CRÉATURE DES PROFONDEURS

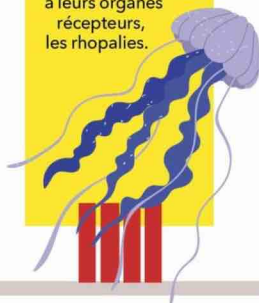
Ça mesure 10 centimètres de diamètre, c'est mou, ça reflète une étrange couleur dorée et c'est percé d'un trou. Les scientifiques américains qui ont rapporté cette chose des profondeurs du golfe de l'Alaska ne peuvent pas en dire plus pour l'instant. Après s'être demandé s'il s'agissait d'une boîte à œufs, d'un corail ou d'une éponge, ils ont fini par conclure que c'était d'origine biologique. En tout cas, « certainement rien dont il faille avoir peur », a affirmé l'un des découvreurs au *Washington Post*.

ESPACE FAIRE LE MÉNAGE EN ORBITE

Pour la première fois, une amende a sanctionné l'abandon d'une épave spatiale. La société Dish Network a en effet été incapable de désorbiter son satellite hors d'usage *EchoStar-7*. Le 2 octobre, la Commission américaine des communications lui a réclamé 143 300 euros. D'après l'ESA, 36 000 débris de plus de 10 centimètres polluent l'orbite terrestre.

APPRENDRE SANS CERVELLE

Être doté d'un cerveau ne serait pas indispensable pour acquérir des connaissances. Des biologistes de l'université de Kiel, en Allemagne, ont constaté que les cubozoaires – des méduses à l'ombrelle cubique – pouvaient changer leur comportement en fonction des expériences passées. Or les méduses n'ont pas de cerveau. Les scientifiques supposent donc que leur faculté à se souvenir réside dans leur réseau de cellules nerveuses connectées à leurs organes récepteurs, les rhopalies.



U. LESLEI/MARCELINO/REUTERS

AMAZONIE VICTOIRE POUR LES INDIENS

Les peuples autochtones du Brésil viennent de gagner ce qu'ils ont appelé le « procès du siècle » : la Cour suprême a déclaré inconstitutionnelle, le 21 septembre, la thèse du « cadre temporel ». Cette dernière entendait empêcher les communautés indigènes de remonter à une période antérieure à la promulgation de la Constitution actuelle (1988) pour faire valoir leurs droits sur les terres qui leur avaient été confisquées. Aussitôt annoncée, la décision de la Cour suprême a été contestée par le Sénat.



PA PHOTOS/ABACA

INSOLITE 2 millions d'euros pour le piano du chanteur de Queen

Des quelque 1 400 objets ayant appartenu à Freddie Mercury et vendus par Sotheby's, à Londres, en septembre, le piano à queue Yamaha a remporté l'enchère la plus élevée : 2 millions d'euros. C'est sur cet instrument que le leader du groupe de rock britannique Queen avait notamment composé *Bohemian Rhapsody*. Le piano le plus cher du monde reste celui utilisé sur le tournage du film *Casablanca*, adjugé à 3,2 millions d'euros en 2014.



NASA/KEGAN BARBER

DE LA POUSSIÈRE D'ASTÉROÏDE DÉBARQUE SUR TERRE!

Le 24 septembre dernier, après un voyage de sept ans, la sonde de la Nasa *Osiris-Rex* a réussi à larguer dans le désert de l'Utah une capsule contenant 250 grammes de l'astéroïde Benu, prélevés en octobre 2020 à 334 millions de kilomètres de la Terre. La capsule est arrivée sans dommages au sol (photo) et son contenu a été transféré au centre spatial Lyndon B. Johnson à Houston, au Texas, pour analyse. Jamais une telle quantité de matière d'astéroïde n'était parvenue sur notre planète : en 2020, la sonde japonaise *Hayabusa-2* avait rapporté 5,4 grammes de l'astéroïde Ryugu. Quant à *Osiris-Rex*, elle a déjà été reprogrammée pour une nouvelle mission : atteindre l'astéroïde Apophis en 2029.

RECORD D'ALTITUDE

Trouve-t-on des mammifères tout en haut des pics de la Cordillère des Andes ? Des chercheurs chiliens, boliviens et américains ont eu la surprise de constater que *Phyllotis vaccaurum*

- un rongeur à grandes oreilles
- s'épanouit sans difficulté à l'altitude de 6 739 mètres, au sommet du Llullaillaco.

Ce volcan, sixième plus haute montagne du continent sud-américain, est planté à la frontière entre le Chili et l'Argentine. Jamais un mammifère n'avait été observé à une telle hauteur.



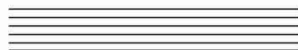
MARCIAL QUIROGA-CARMONA



MERT GOKHAN KOC/APSIPA

EXPLOIT SAUVETAGE ACROBATIQUE

Il a fallu plus de 200 professionnels pour secourir Mark Dickey. Le 11 septembre dernier, au cours d'une des opérations de sauvetage les plus complexes jamais organisées, le spéléologue américain a été extirpé de la grotte où il était coincé à 1 120 mètres de profondeur, en Turquie. Dickey avait été victime sous terre d'une hémorragie abdominale.



TEXTO

Avaler du yaourt juste après avoir mangé de l'ail permet de masquer la mauvaise haleine. (Molecules)

ARCHÉOLOGIE

La construction en bois la plus ancienne jamais découverte

Les humains de l'âge de la pierre construisaient aussi, et peut-être surtout, des édifices en bois. En fouillant près des chutes de la rivière Kalambo, en Zambie, une équipe internationale a mis au jour deux rondins encastrés l'un dans l'autre au moyen d'une entaille en forme de U, que la technique de luminescence a datés de 470 000 ans. Les chercheurs supposent qu'il s'agit des restes d'une structure liée à l'habitat. Qui en sont les auteurs ?

Probablement des individus archaïques antérieurs à *Homo sapiens*, mais dont l'espèce précise est encore un mystère.



LARRY BARHAM/UNIVERSITY OF LIVERPOOL/ALPFA

C'EST LE MOMENT DE...

PLANTER POUR LA BIODIVERSITÉ

Afin de lutter contre l'artificialisation des sols, qui desservent les oiseaux, les insectes ou les chauves-souris, la Fondation pour la nature et l'homme a lancé l'opération « J'agis, je plante ».

Le but ? Encourager les particuliers, les écoles, les clubs et les associations à installer, du 25 novembre jusqu'en mars, des arbres fruitiers, des haies champêtres, des forêts urbaines ou des murs végétalisés.

L'an dernier, 500 chantiers ont ainsi été organisés en France. On peut tout végétaliser : une terrasse, la bordure d'un champ, un jardin, la façade d'un immeuble... tant qu'on a l'autorisation de son propriétaire.

Sur le site de la fondation, des tutos et des fiches réalisées par des experts permettent à chacun de se former.

jagisieplante.
fnh.org



FOCUS



WALDRAPTEAM

MIGRATION

L'ULM vole au secours des ibis chauves

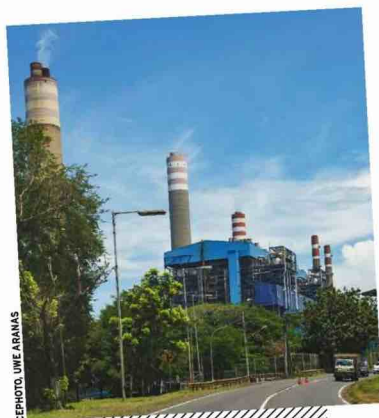
L'équipe de l'ONG Waldrapteam est parvenue à faire migrer 35 jeunes oiseaux : entraînés à la suite de deux ULM, ceux-ci ont effectué un voyage de 1420 kilomètres, de Bade-Wurtemberg (Allemagne) à l'Andalousie (Espagne). Objectif : sauver cette espèce menacée d'extinction en réapprenant aux plus jeunes la route migratoire. En effet, lors de tentatives précédentes de réintroduction, les individus avaient

bien conservé cet instinct mais ils s'étaient éparpillés dans toute l'Europe, et la plupart étaient morts. Pour mener cette nouvelle opération à bien, les « mères adoptives » des oiseaux, deux soignantes qui les ont recueillis tout bébés, sont montées à bord des aéronefs, d'où elles criaient des instructions aux volatiles qui s'éloignaient trop. Si tout se passe bien, les oiseaux devraient retrouver seuls le chemin du retour au printemps.

COUP DE BLUFF

Le charbon, une industrie écolo ?

Premier exportateur mondial de charbon, l'Indonésie envisage de classer dans la catégorie « industrie verte » ses nouvelles centrales électriques au charbon, destinées à traiter l'aluminium ou le nickel. En effet, ces minéraux sont essentiels, entre autres, à la fabrication des batteries électriques, donc à la transition énergétique. Dénoncée par les médias et les ONG, cette démarche permettrait à ce secteur d'activité d'accéder plus facilement aux financements bancaires internationaux.



CEPHOTO LINE ARANAS

LE CHIFFRE

20



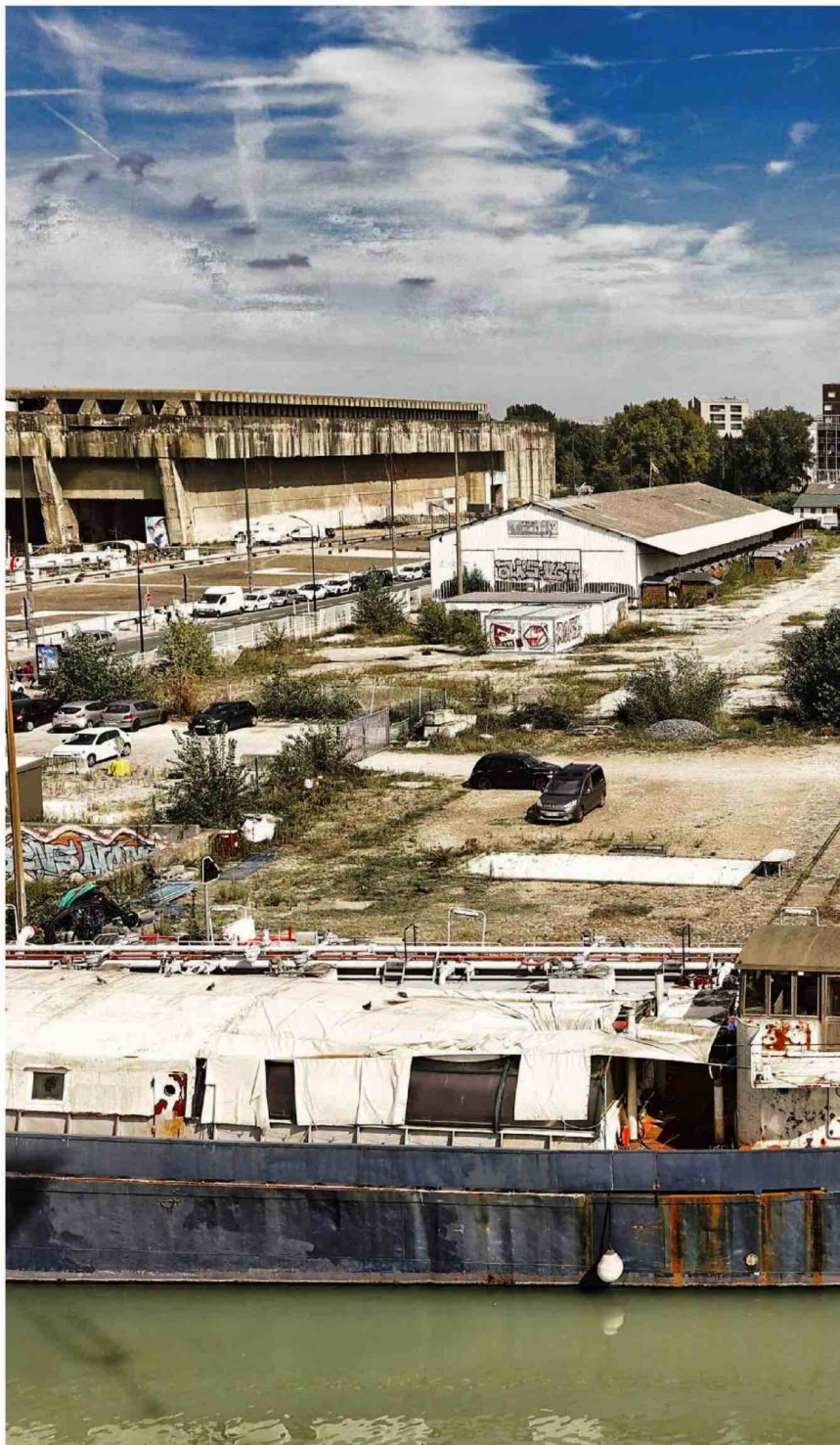
C'EST LE NOMBRE DE BRAS DE L'ÉTOILE DE MER « À PLUMES ». DÉCOUVERTE RÉCEMMENT EN ANTARCTIQUE, CETTE CRÉATURE MARINE DE 15 CENTIMÈTRES VIT ENTRE 100 ET 1 000 MÈTRES DE PROFONDEUR.



Frédérique Boursicot

Haut les mains !

Une cascade de glace, on voit à peu près ce que c'est : d'intrépides alpinistes qui gravissent des coulées d'eau solidifiées par le gel hivernal en y plantant la pointe de leurs crampons et de leurs piolets. La Fédération française des clubs alpins et de montagne et les acteurs de la filière bois ont eu l'idée originale de créer, à Bordeaux (Gironde), une cascade de... bois. Dans le quartier de Bacalan, un panneau de 14 mètres de haut a été dressé aux Bassins à flot, et est maintenu verticalement par la grue Wellman. On peut y grimper par quatre voies différentes, deux d'initiation et deux plus difficiles, en dévers de 10°. On est bien sûr encordé, mais on s'aperçoit vite que piolets et crampons mordent aussi bien dans ce matériau que dans la glace !







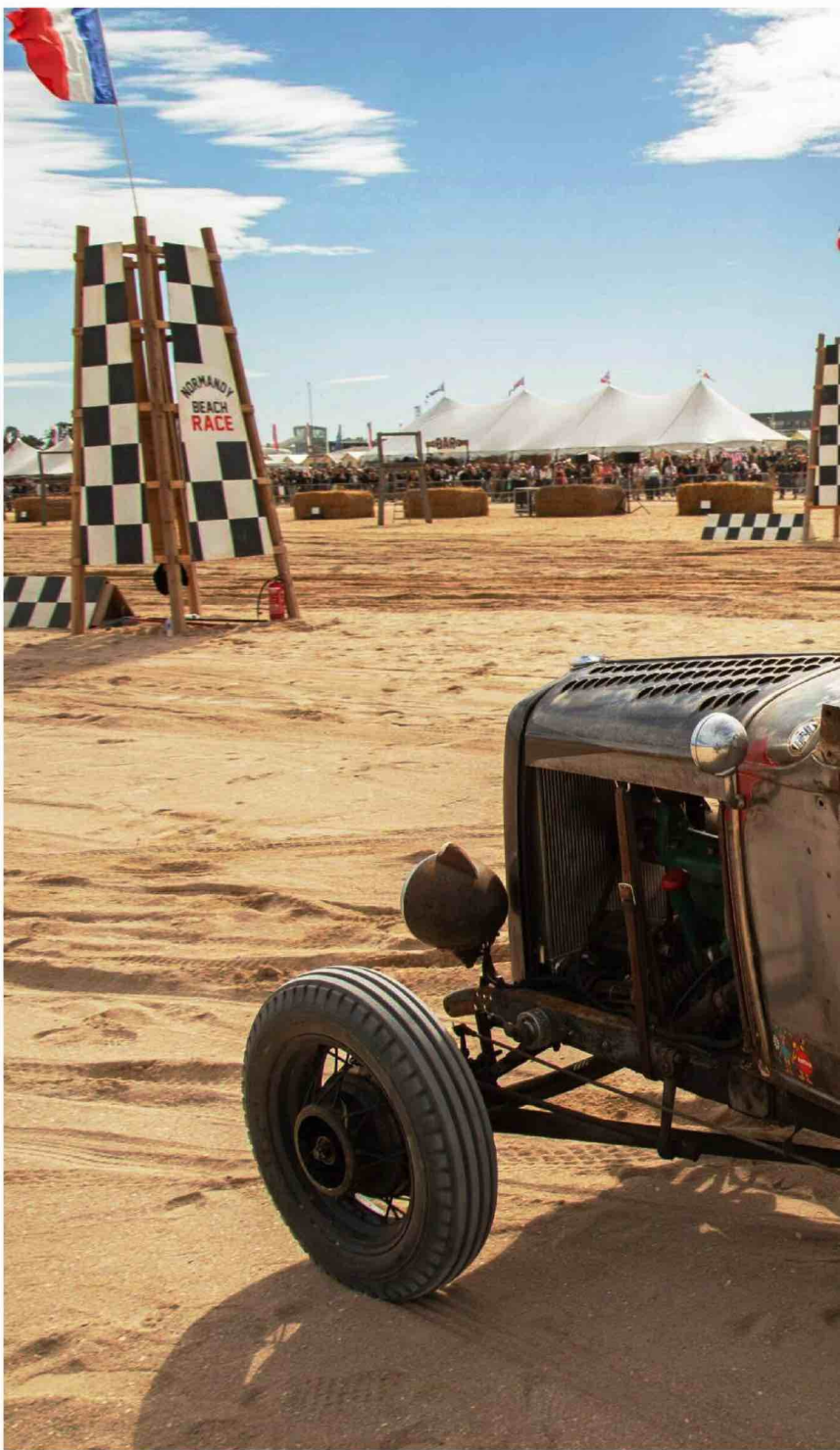


Ennemi-ennemi ?

Ce serpent liane oriental (*Ahaetulla prasina*) ne pensait pas être dérangé — alors qu'il se reposait tranquillement sur une branche, dans la banlieue de Jakarta, sur l'île de Java (Indonésie). C'était sans compter l'arrivée inopinée d'une pirolle à queue courte (*Cissa thalassina*). Les deux espèces ne sont pourtant pas au menu l'une de l'autre. Le serpent se nourrit de lézards et de batraciens; l'oiseau apprécie lui aussi les lézards, mais également les insectes. Cela n'a pas empêché les deux animaux de se jeter l'un sur l'autre, peut-être pour défendre un territoire. La lutte n'a en tout cas pas échappé au photographe indonésien Lisdiyanto Suhardjo.

Dans le rétro

La plage de Riva-Bella, à Ouistreham, en Normandie, invite naturellement à faire un bond dans le passé tant les souvenirs du débarquement du 6 juin 1944 y sont rattachés. Et encore davantage fin septembre lorsque se déroule la Normandy Beach Race. Cette course réunit pendant deux jours environ 80 motos et autos datant d'avant 1947 pour des épreuves de vitesse sur le sable, à un contre un. Cette année, entre 100 000 et 150 000 curieux sont venus assister à sa quatrième édition. Le Calvados n'a toutefois pas le monopole des courses automobiles vintage : on en trouve au Danemark (le Romo Motor Festival), en Angleterre (les Hot Rod Races de Pendine Sands) ou encore aux États-Unis (The Race of Gentlemen, dans le New Jersey). *Cyril Azouvi*





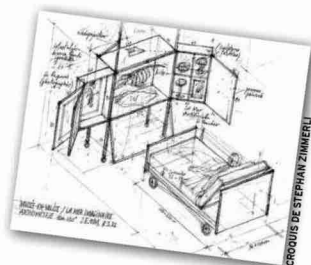
Le dispositif mobile de « La Mer imaginaire » sera aussi proposé à des écoles et des centres de détention.

FOCUS

THIBAUT CHARPOT-
FONDATION CARMIGNAC

Musée nomade au chevet des patients

Fermée, cette boîte occupe la surface d'un chariot médical. Ouverte, elle dévoile sept tableaux successifs... Entre théâtre et cabinet de curiosités contemporain, le Musée valise « La Mer imaginaire » — s'invite à l'hôpital Sainte-Anne (GHU Paris psychiatrie & neurosciences) jusqu'au chevet des malades. Aller à la rencontre d'un public éloigné de l'art, c'est l'objectif de cette version nomade d'une exposition présentée à la villa de la Fondation Carmignac, sur l'île de Porquerolles (Var) en 2021. Elle offre un espace d'expression et d'évasion aux patients, mais aussi à leurs proches et aux soignants.



PRÉVENTION

Toute activité est bonne à prendre!

Une heure et demie de marche quotidienne à un rythme normal réduit le risque de mortalité de plus de 30%. C'est la conclusion d'un suivi de près de 550 personnes de plus de 65 ans durant dix-huit ans. Et toutes les activités réalisées debout (cuisiner, faire le ménage, jardiner...) sont bénéfiques.

(Front Public Health, 2023)



LE CHIFFRE

8,2



**MILLIONS DE DONS DE SANG
ONT ÉTÉ RÉALISÉS ENTRE 2020
ET 2022 EN FRANCE,
SOIT PRÈS DE 7 500 PAR JOUR.
D'APRÈS L'ÉTABLISSEMENT
FRANÇAIS DU SANG (EFS), IL EN
FAUDRAIT 10 000.**

(Santé publique France, EFS, 2023)



ISTOCK

ISTOCK

QUALITÉ DE VIE

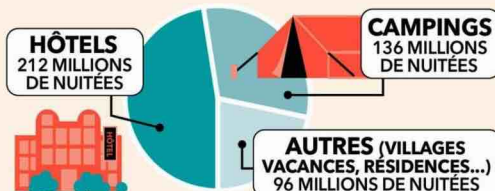
Partagez vos impressions!

Si vous êtes majeur, vous pouvez, depuis la mi-septembre, intégrer la communauté en ligne Skethis pour vous exprimer sur votre santé (capacités physiques, état émotionnel, symptômes éventuels, bien-être social...). L'objectif? Mesurer dans le temps la qualité de vie liée à la santé en France. À l'origine de l'initiative, la société Skezi, fondée par l'AP-HP et l'université Paris-Cité, compte recueillir les données confidentielles de 100 000 personnes d'ici cinq ans, avec de premiers résultats prévus en 2024. skethis.eu

Nathalie Picard et Nathalie Pineau

LE TOURISME EN FRANCE

FRÉQUENTATION DES HÉBERGEMENTS COLLECTIFS*



* En 2022

88%
des vacanciers
français

**SONT RESTÉS EN
MÉTROPOLE EN 2023.**

48 millions

**DE VISITEURS
ÉTRANGERS EN 2021**

LE TOP 5 DES RÉGIONS LES PLUS VISITÉES



20%
DU TERRITOIRE
CONCENTRE
80 % DE
L'ACTIVITÉ
TOURISTIQUE.

500000
LOGEMENTS SONT
PROPOSÉS EN FRANCE
SUR AIRBNB.



42%



LA MER

**Mer, montagne
ou campagne ?**
LE TOP 3 DES FRANÇAIS*

21%



LA MONTAGNE

11%



LA CAMPAGNE

* Viennent ensuite l'itinérance et l'urbain.

TÉLESCOPE JAMES-WEBB AU PLUS PRÈS DE

En activité à 1,5 million de kilomètres de la Terre depuis un an, le télescope spatial lancé par les États-Unis, le Canada et l'Europe bouleverse nos connaissances sur l'Univers. Cyril Azouvi

Vous n'y avez sans doute pas échappé. Depuis son lancement en décembre 2021, le télescope spatial James-Webb est devenu une superstar dont les exploits sont diffusés largement au-delà du cercle des fans d'astronomie. Le 11 juillet 2022, sa première image était révélée par le président des États-Unis, Joe Biden en personne, depuis la Maison-Blanche. Au cours de l'été dernier, pas un média qui n'ait célébré la première année de fonctionnement de ce bijou technologique en publiant ses plus beaux clichés. Livres, films, expos : c'est comme si le James Webb Space Telescope (JWST, pour les intimes) avait redonné des couleurs à l'observation spatiale.

Mais ces belles images ne sont que la vitrine du télescope. JWST est avant tout un outil scientifique qui, depuis sa mise en service, accumule les découvertes. Et si celles-ci ne peuvent être représentées avec des couleurs chatoyantes, elles sont malgré tout en train de bouleverser nos connaissances sur l'Univers.

Scruter dans l'infrarouge

Ce n'est pourtant pas le premier télescope à opérer en orbite. Depuis plus de trente ans, Hubble multiplie les révélations fracassantes, qu'il s'agisse de l'existence des trous noirs au centre des galaxies ou de l'âge de l'Univers et de sa vitesse d'expansion. Mais avec James-Webb, tout change. L'échelle, d'abord. Là où le miroir du télescope Hubble mesure 2,4 mètres de diamètre, celui de son successeur atteint 6,5 mètres, ce qui lui permet de capter une plus grande quantité de lumière. En d'autres termes de voir plus loin, donc plus « tôt ». Mais ce qui change, surtout, c'est que Hubble et James-Webb ne boitent pas dans la même catégorie (lire encadré). Le premier capte la lumière visible, celle que perçoivent nos yeux. Le

second scrute dans l'infrarouge, une gamme de longueur d'onde indécidable par l'humain mais qui recèle de précieuses informations et qui n'avait jamais été explorée avec autant de précision. L'infrarouge, c'est le domaine des objets astronomiques froids et distants émettant très peu de lumière et de chaleur. « En raison de l'expansion continue de l'Univers, la lumière est "étirée", décalée vers l'infrarouge », explique Pierre-Olivier Lagage, chef du département d'astrophysique du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) à l'université Paris-Saclay, et coresponsable d'un des quatre instruments d'observation de JWST. Autrement dit, pour voir loin dans l'Univers et s'approcher de ses premiers instants, il faut être capable de voir dans l'infrarouge.

Ainsi, c'est en fouillant dans cette longueur d'onde que le télescope peut pénétrer la structure interne des nébuleuses. Pour les astrophysiciens, il est crucial de voir à l'intérieur de ces amas de gaz, de plasma et de poussières pour déterminer le processus de naissance des étoiles. James-Webb a révélé que les nébuleuses étaient des zones plus complexes que ce qu'on imaginait. « On a notamment observé que la transition entre les zones chaudes (10 000 °C) et froides (-263 °C) se faisait de manière plus abrupte que prévu, affirme Émilie Habart, maîtresse de conférences à l'Institut d'astrophysique spatiale (IAS) d'Orsay (Essonne). Or ces différences de température sont importantes à mesurer et à cartographier. On veut en effet comprendre comment apparaît le gaz moléculaire dense et froid qui est le premier carburant pour la formation des étoiles. Ces zones de transition très ►►

l'Univers



La galaxie de la Roue de chariot (ci-contre), et deux voisines, à 500 millions d'années-lumière de la Terre, vues dans l'infrarouge par James-Webb en août 2022. Sa forme résulte probablement d'une collision à très grande vitesse avec une autre galaxie.



NASA/DESIRÉE STOVER



Le télescope James-Webb est doté d'un miroir (en jaune) de 6,5 mètres de diamètre et d'un bouclier thermique (en mauve). Cette protection lui permet de se maintenir à -233 °C et de capter ainsi le rayonnement infrarouge.

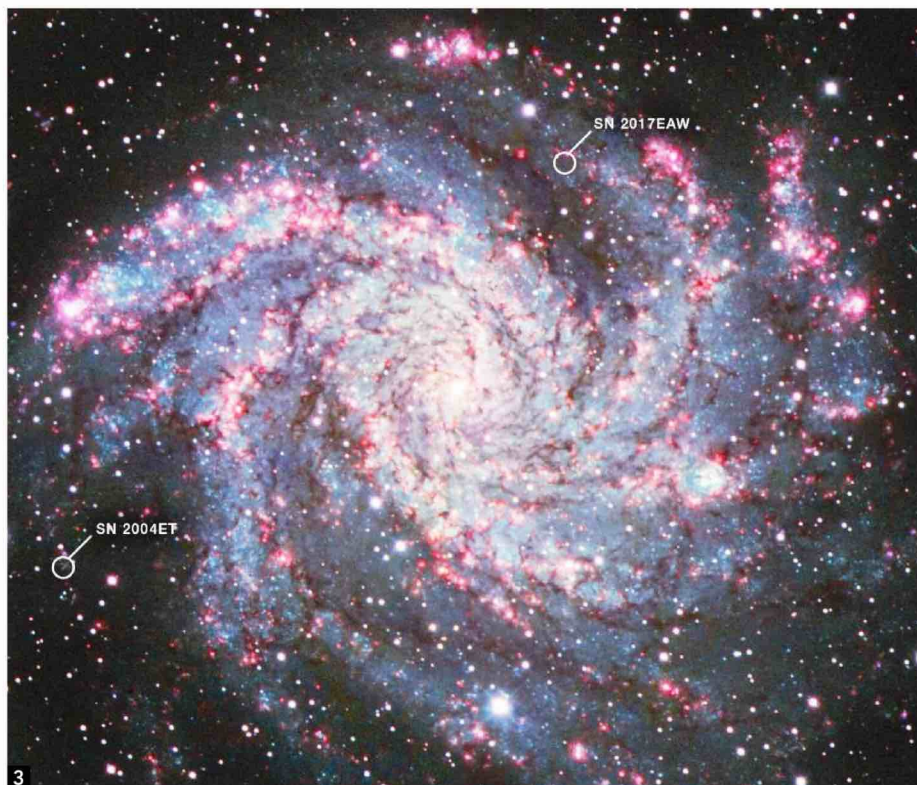
► abruptes favorisent-elles ou non la formation d'étoiles et de planètes? Il est encore trop tôt pour le dire.»

C'est encore grâce à ses observations dans l'infrarouge que JWST a abouti à une surprenante conclusion: l'Univers primordial contenait beaucoup plus de galaxies que ce qu'on imaginait. «Elles sont plus nombreuses et plus structurées», précise Daniel Rouan, astrophysicien à l'Observatoire de Paris. Ce qui laisse les scientifiques perplexes: le processus de formation des étoiles et des

galaxies est censé prendre du temps. Or James-Webb en a trouvé une, JADES-GS-z13-0, née 322 millions d'années après le Big Bang, un claquement de doigts à l'échelle de l'âge de l'Univers (13,8 milliards d'années). Autre surprise: «Après avoir analysé le spectre de la galaxie GN-z11 – elle aussi très ancienne –, nous pensons qu'elle abrite en son cœur un trou noir équivalent à 1,6 million de fois la masse du Soleil, c'est-à-dire beaucoup plus massif que ce qu'on s'attendait à trouver à cet âge de l'Univers», s'étonne David Elbaz, directeur scientifique du département d'astrophysique du CEA. Car les trous noirs sont, eux aussi, supposés se former sur davantage de temps.

Ces découvertes ne conduisent pas les astrophysiciens à réécrire la chronologie de l'Univers, mais les incitent à repenser les scénarios qu'ils avaient en tête. «On croyait que les trous noirs se formaient à partir d'étoiles parvenues en fin de vie et effondrées sur ►►





1 La protoétoile L1527, âgée de 100 000 ans, et la matière (gaz et poussières) éjectée par celle-ci, photographiées en novembre 2022.

2 Au centre de la nébuleuse de la Lyre (ou M57), une étoile en fin de vie éjecte dans l'espace ses couches extérieures alors que son carburant s'épuise. Image d'août 2023.

3 Dans ce cliché de la galaxie NGC 6496, JWST a repéré, en juillet 2023, deux amas de poussières résultant de supernovae (SN).

4 Les « falaises cosmiques », dans la nébuleuse de la Carène. Il s'agit d'épais nuages de poussières abritant une région d'intense formation d'étoiles.

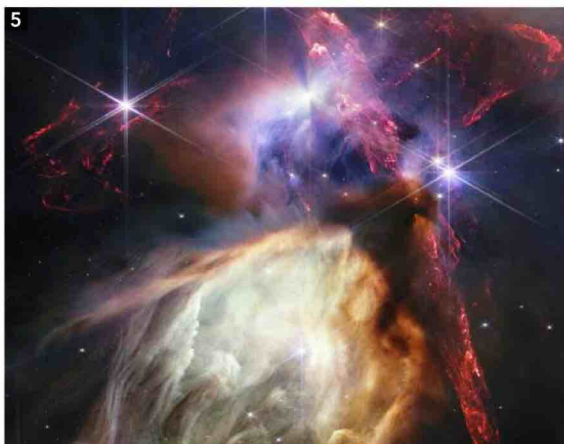
5 Situé dans la Voie lactée, le nuage de Rho Ophiuchi est la région de formation d'étoiles la plus proche de la Terre. Image de juillet 2023.

KPNO, NOIRLAB, NSF, AURA, IMAGE PROCESSING: ALYSSA PAGAN (STSCI)

L'UNIVERS PRIMORDIAL CONTIENT BEAUCOUP PLUS DE GALAXIES QUE CE QU'ON IMAGINAIT



NASA, ESA, CSA, STSCI



NASA, ESA, CSA, STSCI, K. PONTOPPIDAN (STSCI), A. PAGAN (STSCI)

Trois planètes géantes



URANUS



JUPITER



SATURNE

Conçu pour observer les objets les plus lointains de l'Univers, James-Webb a néanmoins fourni de superbes clichés des planètes du Système solaire – parmi lesquelles trois des quatre géantes gazeuses (avec Neptune).

« Elles-mêmes, reprend David Elbaz. Mais peut-être faut-il imaginer un enchaînement plus rapide d'événements : des trous noirs formés de manière spontanée, à partir de matière s'effondrant dans des puits de gravité. » Quant à la constitution précoce des galaxies, David Elbaz avance, là aussi, une théorie : « Peut-être que les galaxies ne naissent pas grâce à des agrégations ponctuelles de gaz et de poussières, mais qu'elles sont "alimentées" de façon continue par des filaments de gaz, sortes d'immenses structures

leur fournissant la matière nécessaire pour croître. Un peu comme si les galaxies étaient des lacs irrigués par des rivières souterraines. »

Sur le front des planètes rocheuses situées en dehors du Système solaire, les attentes sont aussi considérables, James-Webb étant à même de percer à jour leurs atmosphères grâce à ses « yeux » infrarouges. Le système planétaire Trappist-1, situé à « seulement » 40 années-lumière de la Terre, constitué de sept planètes, est actuellement le meilleur système à notre portée pour l'étude des exoplanètes rocheuses. La découverte d'une atmosphère autour de l'un de ces corps serait une belle victoire. Les scientifiques attendaient beaucoup de la planète Trappist-1b. Hélas, les observations de JWST ont douché les espoirs : on sait maintenant que celle-ci est dépourvue d'atmosphère. Mais, ailleurs, d'autres exoplanètes sont à l'étude : celles sur lesquelles règne une chaleur infernale (près de 3000°C sur K2-141b), celles qui seraient composées d'eau (K2-18b, dans l'atmosphère de laquelle vient d'être détecté du méthane et du CO₂)...

ZOOM

D'un télescope à l'autre, un saut technologique

Rien n'illustre mieux les progrès accomplis par le télescope James-Webb, par rapport à son prédécesseur Hubble, que cette image des Piliers de la création, ces colonnes de poussières interstellaires de la nébuleuse de l'Aigle. Photographiés en 1995 dans le rayonnement visible par Hubble, ces nuages restaient opaques. Presque trente ans plus tard, James-Webb voit au travers dans l'infrarouge, et une myriade d'étoiles apparaît.

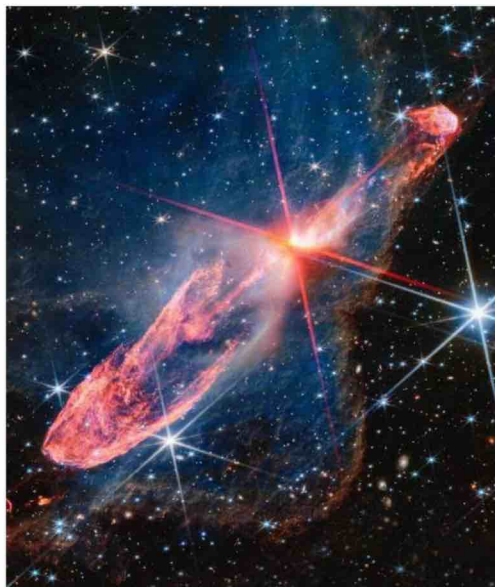


AVANT

APRÈS

Avalanche de surprises à venir

Le télescope James-Webb commence à peine sa carrière, mais les espoirs sont déjà nombreux. Découvrira-t-on des exoplanètes avec des traces de vie carbonée ? Parviendra-t-on à percer les mystères des premiers âges de l'Univers ? Trouvera-t-on enfin la véritable nature de l'énigmatique matière noire, celle qui échappe à toute détection mais dont la masse dans l'Univers serait pourtant six fois supérieure à celle de la matière visible ? Les scientifiques espèrent une avalanche de surprises, y compris certaines dont ils n'ont, à ce jour, aucune idée, comme le dit l'astrophysicienne Catherine Cesarsky, membre de l'Académie des Sciences : « Avec un outil aussi performant que James-Webb, il faut s'attendre à identifier des objets auxquels on n'a jamais pensé, à des résultats totalement inattendus, à des champs radicalement nouveaux en astrophysique. » ■



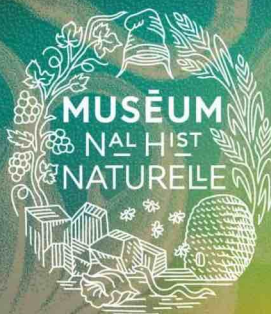
NASA, ESA, CSA, J. DEPASQUALE (STSC)

Saisi en juillet 2023 à 1 470 années-lumière de la Terre, Herbig-Haro 46/47 est un système de deux étoiles en formation entourées d'un disque de gaz et de poussière qui nourrit leur croissance.



ESA/WEBB, NASA & CSA, J. LEE

En août 2022, JWST capturait une image infrarouge de la galaxie spirale du Fantôme (M74) à 32 millions d'années-lumière de la Terre, dans la constellation des Poissons.



mnhn.fr

PORTONS LA VOIX DE LA NATURE

Écoutez

Pour que nature vive

Des podcasts incarnés par des scientifiques pour comprendre le vivant.

Série spéciale Océan, à découvrir actuellement.

Contribuez

aux sciences participatives

Un partage de données autour des enjeux environnementaux.

Nouveau programme : *Histoires de nature*

Rendez-vous sur changing-natures.org

Lisez

les Manifestes du Muséum

Une collection qui offre un éclairage scientifique sur l'actualité.

7^e ouvrage à paraître en novembre : *Justice environnementale*

Participez

aux Tribunes du Muséum

Des rencontres qui remettent la science au cœur du débat.

Deux éditions par an et captations disponibles en ligne.

Prochaine édition : 2 décembre 2023



L'ALEVINAGE consiste à relâcher dans la rivière des poissons âgés de 3 mois environ : des alevins. Nés au Conservatoire national du saumon sauvage, ils grandiront et deviendront des tacons (à droite, en médaillon).

AU SECOURS DU SAUMON

de l'Allier

Le saumon est encore présent dans nombre de cours d'eau français. Mais dans l'Allier, sa population est devenue précaire. Un conservatoire se bat pour l'y faire revenir. Texte : Cyril Azouvi - Photos : Sébastien Barrio/Zeppelin

Grégory est arrivé en canot gonflable. Botté et casqué car, à cet endroit, les courants sont forts. Il a empoigné

l'un des sacs plastique qu'il tenait depuis son départ et en a déversé le contenu dans la rivière. Un millier d'alevins se sont retrouvés à barboter dans l'eau peu profonde de l'Allier, déjà prêts à se jeter sur la moindre larve d'insecte à leur portée.

C'était en juin dernier. À l'heure où vous lisez ces lignes, ces mêmes alevins ont grandi. On les appelle maintenant des tacons : ils mesurent 10 centimètres, ont des nageoires très développées et s'apprentent à passer l'hiver à l'abri de gros cailloux. Dans quelques mois, après avoir gagné en taille et en force – et avoir encore changé de nom : ce seront des smolts –, ils entameront un long voyage en dévalant le cours

de l'Allier, puis celui de la Loire jusqu'à son estuaire, avant de rejoindre l'océan Atlantique. Là, guidés par une mystérieuse boussole, ils nageront sur des milliers de kilomètres vers la Norvège et le Groenland, une zone d'eaux froides où abonde la nourriture : ils y achèveront leur croissance en se gavant de krill et

de larves de lançon ou de hareng. Devenus de grands saumons après deux à trois ans de ce régime, ils reviendront dans le bassin de l'Allier, pour y pondre et y mourir.

Un coup de pouce à la nature

Le geste de Grégory aura donc permis de déclencher une véritable épopée. C'est d'ailleurs le but du Conservatoire national du saumon sauvage, qui l'a employé ce jour-là : donner un coup de pouce à la nature afin de faire revenir cette espèce dans le bassin Loire-Allier. Et le moins que l'on puisse dire, c'est que la tâche n'est pas aisée. ►►





1 À Chanteuges, au conservatoire national du saumon sauvage, un pisciculteur tient dans ses bras un mâle reproducteur mesurant un mètre.

» Lorsqu'il est créé à Chanteuges (Haute-Loire), en 2001, le conservatoire a de vastes ambitions : parvenir en quinze ans à une population de 3 000 individus sur le bassin de la Loire, dont 1 500 sur l'Allier. Car la situation est préoccupante. Alors que ce cours d'eau est peuplé de saumons depuis l'époque magdalénienne (il y a douze mille ans), l'ensemble du bassin n'en compte plus qu'une centaine en 1994. L'espèce a été décimée par la pêche et la construction de barrages qui bloquent ses migrations. Il faut agir. La même année, la pêche au saumon est interdite, des projets de barrage sont abandonnés... et le lancement d'une salmoniculture

d'envergure est décidé. Le conservatoire s'active à faire éclore des centaines de milliers d'œufs dans de grands bacs d'incubation et réintroduit dans la rivière des juvéniles à divers stades de développement.

Une population ancestrale

Quinze ans plus tard, en 2015, si la situation reste précaire sur l'ensemble du bassin, elle s'est considérablement améliorée dans l'Allier : on y compte 1 177 saumons. L'objectif est presque atteint. Pas pour longtemps, hélas. Car la population décroît de nouveau, jusqu'à ce chiffre effrayant : 96 sont dénombrés à Vichy en 2023, le niveau le plus bas jamais enregistré



2 Lorsque la femelle est prête à ovuler, on provoque manuellement l'expulsion de ses gamètes en exerçant une pression sur son abdomen.



Pour procéder à la fécondation artificielle, on injecte sur les ovules la laitance des mâles. L'ensemble est ensuite brassé et rincé avant d'être placé dans des incubateurs pour six mois, de novembre à avril.

dans la rivière. Les raisons sont multiples : la qualité de l'eau, la prédation des cormorans et des silures... Mais d'après Patrick Martin, le directeur du conservatoire, il faudrait surtout incriminer le changement climatique : « Plus les eaux se réchauffent, plus le saumon doit pousser loin vers le nord pour trouver de la nourriture. Or sa fenêtre de tir pour revenir dans l'Allier se réduit : il doit être de retour au plus tard en mai car, après, la température de la rivière est trop élevée pour lui, les étés devenant caniculaires. » Bref : il doit effectuer des distances de plus en plus grandes sur des durées de plus en plus courtes.

Une quadrature du cercle qui complique la mission du conservatoire : « On se demande si la cause est perdue, soupire Patrick Martin. Est-ce grave ? Après tout, le saumon a quitté le Portugal il y a un siècle. Et il y a dix mille ans, il n'y en avait pas en Norvège, recouverte par les glaces. Sa présence fluctue au gré des époques. Mais la souche Loire-Allier est unique : elle serait la population la plus ancestrale d'Europe. Son destin est entre nos mains. » ■

EN CHIFFRES

 **96**
saumons
ont été dénombrés
à Vichy en 2023.
En 2015, on en
comptait encore
1 177.

50 
C'est le nombre de
cours d'eau français
où le saumon Atlan-
tique est présent
(Bretagne, Norman-
die, Pyrénées...).

10 000 
œufs seront pondus
par une femelle
de grande taille.
Sur la totalité, 1 à 2
poissons parvien-
dront à l'âge adulte.



Ushuaïa TV

Explorer. S'émerveiller. Protéger.

UN MONDE SANS PLASTIQUE ?

En novembre, à l'occasion de la **Semaine Européenne de la Réduction des Déchets** (du 18 au 26 novembre), retrouvez une programmation spéciale.

Mercredi 22 novembre

20.45
ENFIN DEMAIN Inédit

Samedi 18 novembre

20.45
LES RÉSISTANT.E.S : EN LUTTE CONTRE LA POLLUTION PLASTIQUE Inédit

21.35
UN MONDE SOUS VIDE

22.40
CHER PLASTIQUE, UNE HISTOIRE D'AMOUR TOXIQUE

Samedi 25 novembre

20.45
WHY PLASTIC : LE MENSONGE DU RECYCLAGE Inédit

21.45
PLASTIQUE, A LA DÉRIVE VERS L'ARCTIQUE

22.40
DES HÉROS DU ZÉRO DÉCHET



canal 32



canal 120



canal 117



canal 204



canal 123



canal 173



canal 117

SCANNER POUR
S'ABONNER
À LA NEWSLETTER
USHUAÏA TV



Suivez-nous sur ushuaiatv.fr



Crédit photo : a&o buero



COMMENT SE PASSER DU PLASTIQUE?

IL NOUS REND BIEN DES SERVICES AU QUOTIDIEN
MAIS SON OMNIPRÉSENCE DANS L'ENVIRONNEMENT,
DANS NOS LOGEMENTS ET MÊME DANS NOTRE CORPS
DEVIENT DE PLUS EN PLUS PROBLÉMATIQUE.
POUR S'EN SORTIR, UNE SEULE SOLUTION : DÉPLASTIFIER
NOS VIES ! Dossier coordonné par Frédérique Boursicot avec Taïna Cluzeau

Sommaire

p. 34 Le limiter à la maison

Quelles solutions ?

p. 38 Recyclable ou non ?

Tout dépend de la composition

p. 40 Déplastifier ou pas ?

Nouvelles technologies et pistes d'avenir

Il est partout. Des sommets de l'Himalaya au fin fond des fosses marines, le plastique a envahi les moindres recoins de notre environnement et même de nos organismes. Selon l'Organisation de coopération et de développement économiques, 460 millions de tonnes ont été produites dans le monde en 2019, un chiffre en constante augmentation. Pire, les deux tiers des objets fabriqués servent moins de cinq ans (quelques minutes pour certains emballages). Et 350 millions de tonnes de déchets sont générées chaque année dans le monde, dont au moins 22% s'échappent dans la nature. «Toutes les dix minutes, c'est l'équivalent d'un camion-poubelle rempli de plastique qui se déverse dans les océans», estime Jean-François Ghiglione, chercheur au CNRS et spécialiste de la pollution plastique en mer. Et on en trouve sans doute quatre fois plus dans les écosystèmes terrestres. Or, lors de sa production, de son utilisation ou lorsqu'il est jeté, il se fragmente. «C'est un tsunami de microplastiques qui va déferler sur nous dans les siècles à venir», avertit Nathalie Gontard, chercheuse à l'Institut national de la recherche agronomique et autrice de *Plastique. Le Grand Emballément*.

En 2022, les bénévoles ayant participé à la journée mondiale du Nettoyage ont ramassé plus de 1 000 tonnes de déchets dans la nature.

ISTOCK



55%
des personnes
interrogées **renoncent à acheter un produit en raison de sa teneur en plastique.***

Léger, économique, malléable – son nom vient du grec ancien *plastikos*, «qui a le pouvoir de donner la forme» –, le plastique a d'indéniables qualités. Dans les années 1930-1940, les industries pétrochimiques valorisent les oléfines (des composés générés lors du raffinage du pétrole) en films de polyéthylène destinés par exemple à la fabrication de housses de linge pour les blanchisseries et de sacs de

supermarché. Par la suite, les chimistes découvrent de nouvelles formules, multipliant les formes de plastiques, par conséquent les utilisations. Enrichis d'additifs – souvent toxiques –, ils acquièrent d'autres caractéristiques : flexibilité (avec les phtalates), anti-inflammabilité (avec le bisphénol)... Vendus comme un moyen de faciliter la vie domestique et de gagner en modernité, ces premiers polymères sont à l'origine de la révolution du plastique jetable. En simplifiant l'emballage, donc le transport, c'est aussi lui qui permet la mondialisation du commerce. «On



UN FILTRE POUR PROTÉGER LES OCÉANS

Dépolluer la mer de ses microplastiques est hélas irréalisable car le filtrage piégerait aussi le plancton. Agissant en amont, l'entreprise française Pollustock a développé des filets qui récupèrent les macrodéchets et une partie des microdéchets à la sortie des réseaux d'eaux pluviales en amont des rivières. Ces dispositifs sont vidés par un technicien alerté grâce à un signal émis lorsqu'ils sont pleins.



POLLUSTOCK

* Enquête réalisée du 17 au 21 août 2023 auprès de 237 lecteurs de Ça m'intéresse

POURQUOI ÇA SE DÉGRADE LENTEMENT ?

LE PLASTIQUE FAIT DE LA RÉSISTANCE

Conçu pour être inerte (non réactif chimiquement avec son environnement) et très robuste, le plastique se dégrade par conséquent mal dans la nature. Les mécanismes d'altération naturelle (la lumière et la chaleur, les bactéries, l'eau) sont beaucoup moins efficaces sur lui que sur la plupart des matériaux (verre et aluminium exceptés). Si un trognon de pomme se désagrège en quelques mois, un sac plastique, un vêtement synthétique ou une bouteille d'eau mettront des dizaines voire des centaines d'années pour finalement se décomposer en différentes molécules (CO_2 , azote, méthane et eau). En attendant, les particules s'accumulent, envahissant l'environnement, et nuisent aux espèces vivantes.

SA FRAGMENTATION AU COURS DU TEMPS (Durée : entre cent et mille ans)

MACRODÉCHETS (+ de 5 mm)

MICROPLASTIQUES (entre 5 mm et 0,001 mm)

NANOPLASTIQUES (< 0,001 mm)

CO_2 REJETÉ PAR LES BACTÉRIES ET MINÉRALISÉ

LES FACTEURS DE DÉCOMPOSITION

LA LUMIÈRE ET LA CHALEUR

Les plastiques sont généralement traités pour résister le plus longtemps possible à la lumière ultraviolette du soleil et à la chaleur. Celles-ci le modifient chimiquement (photolyse) et finissent par le rendre cassant (thermo-oxydation).

LES BACTÉRIES

Le plastique ayant fait son apparition récemment à l'échelle de l'évolution, la plupart des micro-organismes n'ont pas encore appris à l'assimiler et à le décomposer en matière organique.

L'EAU

Matériel hydrophobe par excellence, le plastique se dégrade très lentement dans l'eau (hydrolyse), a fortiori si celle-ci est froide.

ne s'est malheureusement pas posé la question de la gestion de ces matériaux après leur création», regrette Régis Gauvin, chimiste et directeur de recherche au CNRS. Si les ravages provoqués par les déchets – cotons-tiges dans le nez des tortues, filets qui mutilent les otaries – sont bien connus, ce n'est que la partie visible de l'iceberg. Sous leur forme fragmentaire, ils sont ingérés par de nombreuses espèces – induisant en outre souvent un effet trompeur de satiété – et, in fine, par nous. Un rapport du WWF estime que nous absorbons l'équivalent du poids d'une carte de crédit chaque semaine...

Des nanoplastiques retrouvés dans nos cellules

En 2022, une étude néerlandaise a montré la présence de microplastiques dans notre sang. Or, en s'accrochant aux globules rouges, ceux-ci diminuent leur capacité à transporter de l'oxygène. Quant aux nanoplastiques, encore plus petits, ils peuvent s'introduire au sein de nos cellules. Ils sont même suspectés de provoquer des inflammations et de favoriser les cancers. D'autant que certains additifs associés à ces plastiques sont des perturbateurs endocriniens (PE) notoires – lesquels ont des conséquences sur la puberté précoce, la fertilité ou encore la glycémie, selon des études menées auprès d'animaux et sur des cellules humaines.

Face à cette bombe à retardement, le gouvernement a lancé l'an dernier sa stratégie des 3R («réduire, réutiliser, recycler») qui vise à diminuer drastiquement les emballages à usage unique. Mais «le bon plastique est avant tout celui qu'on n'achète pas», insiste Jean-François Ghiglione. Si des décisions fortes peuvent permettre de limiter la pollution, l'action individuelle est aussi déterminante! Et comme chacun peut agir, *Ça m'intéresse* vous livre, dans ce dossier, des clés pour passer à l'action. ■

> Les solutions pour le limiter à la maison

Recycler, c'est bien, réduire c'est encore mieux. À tous les étages de notre domicile, traquons le plastique pour le réutiliser et le remplacer.

NETTOYER SANS POLLUER

Les sirènes du marketing nous poussent à acheter une grande variété de produits (pschitt pour les vitres, spray dégraissant cuisine, anticalcaire salle de bains...), quand quelques-uns suffiraient. Et 91 % d'entre eux émettent du formaldéhyde, une substance irritante, cancérigène et mutagène, selon le Centre international de recherche contre le cancer. Côté lessive, le plastique se cache aussi dans le produit même, avec les polymères synthétiques utilisés pour limiter les décorations et les « voiles gris ».

• LES BONS RÉFLEXES

Se limiter à des produits de base comme le savon noir, le vinaigre blanc et le bicarbonate de soude. Achetez-les en grande quantité, en recharge ou en vrac (un bidon peut servir pendant plusieurs années). Des dizaines de recettes en ligne expliquent comment combiner ces produits.

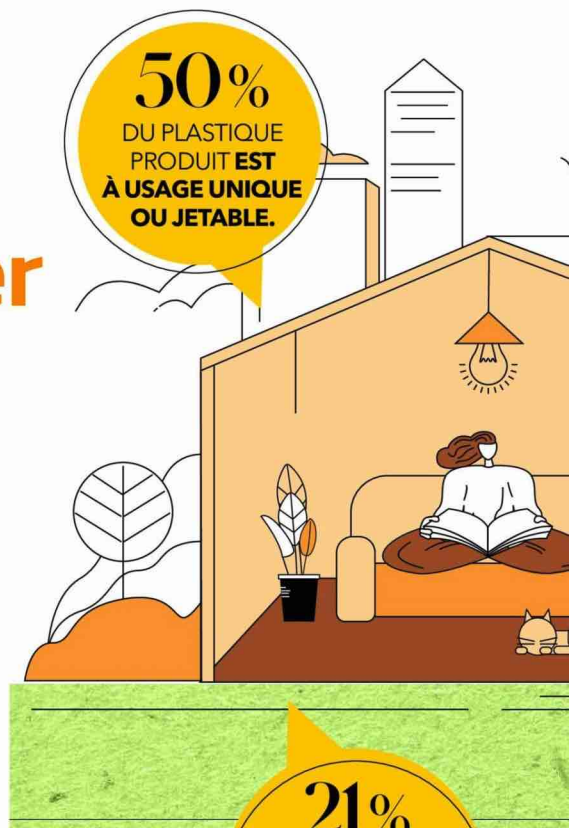
Le liquide vaisselle, plus complexe à réaliser soi-même, existe sous forme de savon solide (sur solide.bzh) à frotter contre l'éponge.

La lessive se décline en poudre dans des cartons, mais aussi en feuilles à placer directement dans le bac (marques Natulim ou Pure).

Inutile d'acheter des chiffons : on peut les fabriquer en découpant de vieux tee-shirts ou des serviettes-éponges usées.

Des sacs-poubelles lavables font une timide apparition pour se substituer aux jetables.

50%
DU PLASTIQUE
PRODUIT **EST**
À USAGE UNIQUE
OU JETABLE.

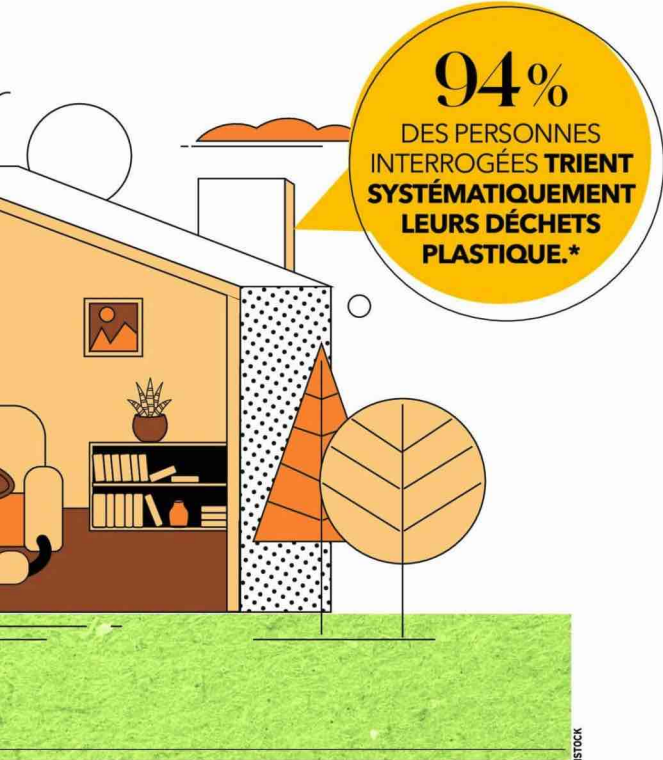


21%
SEULEMENT
DES EMBALLAGES
PLASTIQUE SONT
RECYCLÉS
EN FRANCE.

Mais tous les emballages dont on n'arrive pas à se passer (paquet de couches, par exemple) peuvent servir de poubelle. Le compost permet par ailleurs de bien réduire ses déchets.



Acheter un bidon de 5 litres plutôt que 10 flacons plus petits réduit la quantité de plastique de 79%.



REPENSER SA GARDE-ROBE

Un Français produit en moyenne 9 kilos de déchets textiles par an. Selon la sénatrice Angèle Prévile et le député Philippe Bolo, auteurs, en 2020, du rapport «Pollution plastique: une bombe à retardement?», la durée de vie moyenne d'un tee-shirt serait de trente-cinq jours! Or la plupart de nos vêtements sont fabriqués à partir de fibres synthétiques plastiques, comme le polyester, l'acrylique, le lycra, le nylon, le polyamide ou la polaire. À chaque lavage, ils libèrent des centaines de millions de microfibres. Si privilégier les matières naturelles est une solution - onéreuse -, limiter nos achats semble aussi indispensable.



• LES BONS RÉFLEXES

Installer un filtre à microplastiques sur sa machine. Tous les appareils neufs devront en être dotés dès 2025.

Favoriser le coton, la soie, la laine, le lin mais aussi le chanvre ou le bambou. Le label Ecocert Textile garantit que plus de 70 % du produit est constitué de matière naturelle, recyclée ou recyclable; et Oeko-Tex, l'absence de substances toxiques.

Allonger la durée de vie de ses vêtements et réutiliser les tissus pour fabriquer d'autres vêtements (*upcycling*) - créer du neuf avec du vieux en somme. ➡

CRÉER UN ENVIRONNEMENT SAIN POUR LES BÉBÉS

Couches, lingettes, tétines... Les petits sont cernés par le plastique. Rien qu'avec son biberon, un enfant avale chaque jour plus de 1 million de microplastiques, selon une étude publiée dans *Nature Food* en 2020. Et nombre de plastiques contiennent des composés toxiques, comme les phtalates, présents dans les jouets ou les retardateurs de flammes dans les peluches.

• LES BONS RÉFLEXES

Troquer les lingettes contre des carrés de coton lavables

ou un gant de toilette, sinon par du coton jetable.

Ne pas se fier à la mention «sans bisphénol A», une substance souvent remplacée par d'autres catégories de bisphénol pas forcément moins dangereuses.

Remplir des gourdes de compote réutilisables avec de la compote maison ou achetée en gros pots en verre.

Aérer au maximum car l'air est chargé de microparticules de plastique et de produits chimiques en suspension.

Opter pour un biberon en verre ou en inox avec une tétine en caoutchouc naturel.

Éviter les jouets en PVC (comme les canards) qui relarguent des phtalates.

Essayer les couches lavables sachant qu'un bébé aura besoin d'une tonne de protections au cours de son enfance. «Mais attention, ça ne s'improvise pas, explique Hélène Seingier, autrice de *Réduire son empreinte plastique*. Il faut du temps et idéalement se faire accompagner pour ne pas se décourager.»

Eux aussi contiennent du plastique

- Les chewing-gums
- Les colles, vernis et peintures
- Les verres de lunettes
- Les composants électroniques



29%
DE NOS SONDÉS
UTILISENT DES
COSMÉTIQUES
SOLIDES POUR ÉVITER
LES FLACONS.*



Le savon ?
Un produit qui
peut se passer
d'emballage.

JÉRÉMIE LUSSEAU/HANS LUCAS

OUBLIER LE JETABLE !

Les objets à usage unique représentent la moitié de la production mondiale de plastique. Bien que, depuis janvier 2021, de nombreux produits de ce type soient peu à peu retirés des rayons, comme les couverts, les gobelets en plastique (on en jetait 4,73 milliards par an, rien qu'en France !), les assiettes en carton, les pailles ou les touillettes, il reste encore beaucoup à faire. « La première étape consiste à les refuser ! Apprendre à dire non au gobelet de café à emporter, au ballon de baudruche, même

quand c'est gratuit », recommande la journaliste Hélène Seingier, autrice du livre *Réduire son empreinte plastique*.

• LES BONS RÉFLEXES

Avoir sa tasse au bureau pour éviter les gobelets souvent dotés d'un film intérieur en plastique.

Adopter la gourde (inox ou verre), les couverts en bambou lavables pour les pique-niques ou les déjeuners au bureau.

Opter pour le cure-oreille réutilisable (afin d'éviter les cotons-tiges) et pour la brosse à dents à tête rechargeable.

FAIRE DU TRI DANS LA SALLE DE BAINS

Comparé à la cuisine, ce lieu semble bien innocent en matière d'utilisation de plastique. Pourtant, il concentre d'innombrables flacons de gel douche et de shampoing ou pots de crème hydratante. Rien qu'en France, 189 millions de tubes de dentifrice sont jetés chaque année. Et la composition des produits d'hygiène et de beauté n'est guère engageante. « Les fabricants mettent du plastique liquide dans les crèmes hydratantes ou les écrans solaires pour les fluidifier », souligne Nelly Pons, autrice de l'ouvrage *Déplastifier sa vie. Je passe à l'acte*. On trouve également dans ces produits des silicones pour apporter de la texture, et du polyéthylène dans les rouges et les baumes à lèvres pour une meilleure viscosité.

• LES BONS RÉFLEXES

Repérer parmi les ingrédients les mentions PEG, PET, les mots qui commencent par « poly », ceux contenant les suffixes « icone » (sillicone) et « oxane », ceux se terminant par « vinyl » ou « cellulose », qui

cachent tous des plastiques. Sinon, vérifier leur composition avec l'application Yuka. Indice : plus la liste est longue, plus c'est suspect !

Remplacer le gel douche par des pains de savon (emballés dans du carton ou sans enveloppe). Et le shampoing par une version solide. Pour ceux qui n'aiment pas car ça mousse moins, il en existe en bâtonnets à diluer dans une bouteille pérenne (en vente sur 900.care).

Préférer les dentifrices en pastilles à croquer ou en poudre à diluer (vendus sur le site Pimpant) plutôt que les recettes maison trop abrasives, trop acides et exemptes de fluor.

Troquer les rasoirs jetables (11 millions d'exemplaires sont utilisés chaque année) contre un bon vieux rasoir de sûreté qui durera des années, voire des décennies.

Opter pour des produits menstruels durables, comme la cup, les serviettes et culottes lavables ou, à défaut, pour des protections ne contenant pas ou peu de plastique.



LE RETOUR DE LA CONSIGNE

Disparue dans les années 1980, la pratique revient au goût du jour ! En Alsace, la récupération des bouteilles de verre s'est généralisée dans les magasins. Le verre y est lavé et stérilisé avant de retourner dans le circuit. Dans les autres départements, des initiatives locales sont à l'œuvre. Rendez-vous sur reseauconsigne.com/cartographie pour découvrir les produits consignés près de chez vous.

ISTOCK



NATALIA DERIAGINA/PIA PICTURE

Opter pour le vrac permet de limiter le plastique mais aussi le gaspillage alimentaire (7 kilos par Français et par an).

38%
DES PERSONNES
INTERROGÉES
**ACHÈTENT
AU MAXIMUM
EN VRAC.***

MOINS S'EMBALLER POUR LES EMBALLAGES!

C'est sans conteste le plus gros poste de consommation de plastique: environ 40%! «Ça n'est pourtant pas facile de s'en débarrasser, regrette l'essayiste Nelly Pons. Il y a plein de pièges. Par exemple, on choisit des biscuits emballés dans un carton pour découvrir qu'à l'intérieur ils sont présentés dans des sachets individuels en plastique.» Heureusement, de plus en plus de commerçants et de rayons à la découpe acceptent de «faire la tare» avec votre propre contenant tant que ce dernier est adéquat. «Alors, oui, on arrive chargés comme des poneys au marché. Mais en rentrant on n'a rien à déballer et

on a la satisfaction de ne rien jeter», se félicite la journaliste Hélène Seingier.

• LES BONS RÉFLEXES

Se ravitailler au marché, auprès des producteurs ou dans les magasins bio où le plastique est plus discret. Et utiliser ses propres contenants: bocaux en verre, boîtes à œufs, sacs en tissu, cagettes...

Acheter en vrac. Dans les 140 magasins spécialisés dans la vente en vrac, on trouve une grande variété de produits, de la levure à l'huile d'amande douce en passant par le fromage, le sirop ou le café. Même les supermarchés s'y sont mis.

Ressortir sa boule à thé!

La plupart des sachets sont désormais en nylon et relarguent des micro-plastiques dans votre tasse.

Fabriquer ses yaourts avec une yaourtière ou, mieux, avec une cocotte-minute! Quelque 30 millions de pots pour la plupart non recyclables sont jetés chaque jour en France.

Préférer, en boutique, les produits bruts, le moins transformés possible. Un pain au chocolat emballé peut ainsi être remplacé par du pain et du chocolat.

Oublier l'eau en bouteille et boire celle du robinet. Si besoin, la passer dans une carafe filtrante.



Alerte cigarette!

Environ 68 milliards de mégots viennent joncher le sol chaque année en France. Emportés par les pluies, ils finissent dans les océans où ils représentent l'une des grandes pollutions. En effet, les filtres sont composés de coton mais aussi d'acétate de cellulose, un type de plastique qui met des années à se dégrader dans l'eau. Place aux cendriers de poche pour garder son mégot le temps de trouver une poubelle!

* Enquête réalisée du 17 au 21 août 2023 auprès de 237 lecteurs de Ça m'intéresse

> Recyclable ou non ?

Tous les emballages se trient mais tous n'ont pas droit à une seconde vie ! Vérifier leur composition peut vous donner une idée de leur destination finale.

Jeter tous ses flacons, pots, barquettes sans exception dans la poubelle jaune, c'est la mesure phare étendue à l'ensemble du territoire par le gouvernement au début de l'année afin de collecter et recycler un maximum de matière plastique. Les emballages représentent en effet 40% de la production en Europe. Production qui, selon les projections du Programme des Nations unies pour l'environnement, devrait tripler et dépasser le milliard de tonnes dans le monde d'ici à 2060 si rien n'est fait. Afin d'essayer d'enrayer le phénomène, l'Union européenne a fixé des objectifs à 55% de recyclage du plastique pour 2030. La France prévoit même d'interdire les conditionnements à usage unique non recyclables dès le 1^{er} janvier 2025. Des programmes ambitieux car, selon Plastics Europe (organisation regroupant plus de 100 fabricants de matières plastiques), 25% seulement de ce qui est collecté dans le pays est aujourd'hui recyclé, 27% pour les emballages.

Un plastique sur cinq n'est pas recyclé

Malgré des investissements importants dans les filières de collecte et de recyclage, tous les types de plastique ne peuvent pas être traités. Environ 20% de ceux utilisés



De plus en plus de restaurateurs et de commerçants proposent des emballages consignés.



RECYCLABLE (65 %*)



• BOUTEILLES D'EAU ET DE SODA TRANSPARENTES

C'est la filière la plus développée avec plus de 60% des bouteilles en polytéréphthalate d'éthylène (PET) recyclées - dont une grande partie sert à en fabriquer de nouvelles. Une solution efficace pour limiter la pollution plastique bien que l'on puisse aussi, en France, tout simplement s'en passer en buvant l'eau du robinet.



• FLACONS DE LESSIVE, DE SHAMPOOING ET DE LAIT OPAQUES

Les contenants en polyéthylène haute densité (PEHD), comme les flacons et les sacs d'épicerie ou les sachets de céréales sont transformés en granulés qui servent de matière première dans la fabrication de divers objets : tubes, cintres, mobilier de jardin, etc. Ce plastique, de moindre qualité, rejette cependant une quantité importante de particules.



• SACS CONGÉLATION

En raison de mesures d'hygiène contraignantes, le polyéthylène basse densité (PEBD), servant aussi dans les emballages de journaux ou les sacs de pain, est utilisé hors secteur alimentaire une fois recyclé. Après plusieurs cycles de recyclage, on en fera des sacs-poubelles qui finiront incinérés.

BON À SAVOIR

Ne pas trop compacter ces contenants pour faciliter leur recyclage.

BON À SAVOIR

Pas besoin de les nettoyer avant de s'en débarrasser.

BON À SAVOIR

Ils peuvent être réutilisés s'ils sont bien lavés (pour éviter toute contamination des aliments).

* Part cumulée dans la totalité de la production de plastiques



Avec les « Ecobox », les clients échangent leurs bouteilles en plastique contre un bon d'achat.

pour l'emballage n'ont aucune filière industrielle en développement. Ils seront incinérés pour produire de l'énergie ou stockés dans des décharges. Pour quelle raison ? Non seulement chaque type de polymère doit être transformé séparément, mais aussi la plupart contiennent différents additifs spécifiques (couleurs, stabilisants) qui ne permettent pas de les fondre ensemble sous peine d'obtenir une matière inutilisable.

Plus les plastiques sont de composition similaire, plus leur recyclage est facilité

Les éléments dits « thermodurcissables », comme les moules en silicone, ne peuvent pas être liquéfiés puis remoulés. De plus, les plastiques incorporés dans des matériaux dits « composites » (pales d'éolienne par exemple) sont très difficiles à dissocier. « Or le processus de recyclage n'est pas intéressant s'il coûte cher ou s'il a plus d'effet sur l'environnement que le produit non recyclé lui-même », rappelle Alexandra Chaumonnot, cheffe de projet recyclage du PVC à IFP-Énergies nouvelles. D'où l'importance, pour les industriels, de standardiser les emballages en favorisant les matières recyclables et en simplifiant leur composition (monomatériaux) ; et, pour les chercheurs, de continuer à développer de nouvelles méthodes comme le recyclage chimique qui permet notamment de séparer polymères et additifs. En attendant, à défaut de pouvoir être recyclés, tous les plastiques doivent être au moins triés et donc déposés dans la poubelle jaune. ►►



DES COUVERTURES DE SURVIE EN PAQUETS DE CHIPS

Quand les emballages multimatière ne sont pas recyclables, on peut parfois les réutiliser de façon très créative ! Depuis 2019, Pen Huston, une jeune Britannique, transforme ainsi les paquets de chips alliant polypropylène (plastique imperméable, à l'extérieur) et aluminium (métal isolant, à l'intérieur) en sac de couchage pour les sans-abri. La fabrication d'une couverture nécessite quelque 75 paquets : nettoyés et déployés, ils sont ensuite fixés les uns aux autres avec un simple fer à repasser. crisppacketproject.com

ISTOCK

EN DÉVELOPPEMENT (15%*)



• FILM ET BOÎTES ALIMENTAIRES

Les boîtes de conservation type Tupperware ou le film étirable (appelé à tort « cellophane », laquelle est fabriquée à partir de cellulose de bois) sont constitués de polychlorure de vinyle (PVC), un plastique qui ne bénéficie d'aucune filière de recyclage rentable à l'heure actuelle.



NON RECYCLABLE (20%*)



• SACHETS EN POLYPROPYLENE SOUPLE

Le recyclage de ce plastique utilisé pour les paquets de pâtes ou les sachets de salade est en cours de développement. Ces emballages seront transformés en paillettes, lesquelles retourneront au début de la chaîne de production du plastique (chez les pétrochimistes) où elles seront raffinées. Objectif : ne récupérer que les polymères de polyoléfine.



• BARQUETTES EN POLYSTYRÈNE

Largement utilisé en raison de ses qualités isolantes et de sa capacité à absorber les chocs, le polystyrène expansé est composé à 98 % d'air (peu de matière à récupérer). La collecte généralisée devrait permettre d'en ramasser suffisamment pour alimenter une filière industrielle dès 2025.

BON À SAVOIR

Préférer les tissus imperméables (enduits de cire) ou les couvercles en silicone réutilisables.

BON À SAVOIR

Emballages à jeter dans le bac jaune, les filières ayant besoin de volume pour être développées.

BON À SAVOIR

Séparer le polystyrène du carton avant de le jeter dans le bac jaune.

Déplastifier ou pas ?

Les meilleures intentions ne suffisent pas toujours. Encore faut-il savoir comment procéder et connaître les options. De nouvelles technologies émergent pour apporter des solutions.

LE PLASTIQUE BIODÉGRADABLE EXISTE-T-IL VRAIMENT ?

Oui, mais il ne se dégradera correctement que dans un composteur industriel ! Une étude de l'université de Plymouth (Royaume-Uni) réalisée en 2019 a montré qu'après trois ans passés sous terre ou dans la mer les sacs dits « biodégradables » étaient encore en mesure de contenir vos achats ! Quant au qualificatif « biosourcé », il signifie juste que la matière n'est pas fabriquée à partir de pétrole mais d'un végétal (maïs ou canne à sucre), ce qui ne dit rien de la biodégradabilité de ces sacs. On est donc loin de produits vraiment écologiques. Cependant, un nouvel enzyme, Evanesto, développé par la start-up française Carbiolice et ajouté au polymère, permettrait de dégrader les plastiques d'origine végétale dans un composteur domestique en deux cents jours. « Il faut toutefois accepter qu'un polymère plus sensible à la dégradation environnementale soit aussi moins résistant que des plastiques classiques », tempère Richard Sempéré, directeur de l'institut Sciences de l'océan à Aix-Marseille université (Bouches-du-Rhône). L'idéal reste donc de se passer de ces emballages.

Faut-il renoncer aux jouets en plastique ?

« C'est compliqué car neuf jouets sur dix sont en plastique », rappelle Nelly Pons, autrice de *Déplastifier sa vie*. Je passe à l'acte. Mais, si l'on veut éviter une trop grande exposition aux microplastiques, mieux vaut choisir des jouets en bois ou en caoutchouc pour les bébés qui portent tout à la bouche. » Plus tard, et « pour limiter la surconsommation, préférer les articles de seconde main pour des jeux comme les Lego ».



Mettre une boîte en plastique au micro-ondes est-il sans risque ?

Des chercheurs de l'université du Nebraska-Lincoln ont révélé que le micro-ondes conduisait à la libération de milliards de micro et nano-plastiques ! Pour autant, « l'idée n'est pas de remplir les poubelles de nos Tupperware mais plutôt de les convertir en éléments de rangement et de les remplacer à la cuisine par des contenants en verre ou en inox », conseille Nelly Pons.

PEUT-ON CONSTRUIRE UN VÉHICULE SANS PLASTIQUE ?

Selon l'Agence de la transition écologique, une voiture compte en moyenne 750 pièces de plastique. Sur un modèle récent de 1 500 kilos, cela représente 12 à 15 % des matériaux employés. Non seulement ces éléments permettent d'alléger le véhicule - donc de limiter la consommation de carburant -, mais ils concernent également souvent la sécurité des passagers : les airbags sont en nylon, les ceintures en polyester, etc. S'il est possible de fabriquer une voiture sans plastique, ce n'est pas forcément souhaitable. Les constructeurs s'emploient en outre à utiliser de plus en plus de matières recyclées.



CAPANNORI, PREMIÈRE VILLE EUROPÉENNE ZÉRO DÉCHET

En Italie, cette commune de 46 000 habitants a commencé dès 2007 à poursuivre un objectif zéro déchet. Aujourd'hui, elle en recycle 86,5 %. Grâce à la mise en place d'un centre de recherche dédié, Capannori a en effet encouragé ses habitants à changer leurs habitudes, notamment en ouvrant plusieurs espaces de réparation et de redistribution des objets usagés, en diminuant les taxes des ordures ménagères pour les foyers produisant moins de déchets ou encore en collectant des briques Tetra Pak pour les transformer sur place en papier toilette.

Cinq matériaux prometteurs

Carton, verre et textile ne sont plus les seules options. Les nouveaux composés biosourcés se sont multipliés ces dernières années. S'ils sont réalisés à partir de sources renouvelables et que leur bilan carbone est ainsi moins élevé, il faut tout de même garder à l'esprit qu'ils contiennent souvent, pour améliorer leurs propriétés, des additifs parfois nocifs et d'autres ingrédients tenus secrets. De plus, leur capacité biodégradable n'est pas forcément supérieure à celle des plastiques à base de pétrole.

• LES CARAPACES

Le chitosane, dérivé de la chitine qui se trouve notamment dans la carapace de crabes, permet de produire du chitofoam. Cette matière, proche du polystyrène expansé, est biodégradable en compost industriel.



• LES ALGUES MARINES

Ces plantes, qui peuvent croître de un mètre par jour, sont cultivées sans besoin d'eau douce ou sont récupérées sur les plages quand elles deviennent invasives (telles les sargasses dans les Caraïbes). Elles sont ensuite séchées et réduites en poudre avant d'être transformées en différents types de matériaux. La start-up britannique Notpla crée ainsi des bulles d'emballage comestible contenant de l'eau ou des sauces mais d'une capacité limitée à 100 millilitres du fait de leur moindre résistance.

• LES FIBRES DE BOIS ET SOIE D'ARAIGNÉE

Xampla, une start-up lancée par l'université de Cambridge (Royaume-Uni), a mis au point en 2020 un film plastique biodégradable utilisé entre autres comme emballage soluble des tablettes de lave-vaisselle. La nouvelle matière se compose de molécules de cellulose, contenues dans le bois, et de protéines de soie synthétisée imitant les propriétés particulièrement résistantes de la soie naturelle produite par les araignées ou les vers à soie.

• LE MYCÉLIUM

La société américaine Ecovative Design développe depuis 2007 un matériau à base de déchets agricoles (houblon, bois, maïs...) et de mycélium, le système racinaire du champignon. Quatorze jours sont nécessaires pour que celui-ci colonise les fibres, et que le produit obtenu soit moulé et cuit. Le matériau, qui présenterait les mêmes performances que le polystyrène, est déjà utilisé pour divers produits : emballages, applicateurs pour le maquillage...



• LA BAGASSE

Ce résidu fibreux de la canne à sucre est composé principalement de cellulose. Les usines de production de sucre et de rhum l'utilisent depuis longtemps pour produire leur propre électricité par incinération. Mais la cellulose pouvant aussi être transformée en polymères assez semblables à ceux qui sont issus du pétrole, elle est aujourd'hui devenue le principal concurrent du plastique dans l'industrie alimentaire, notamment pour les emballages jetables.

29%

DES PERSONNES
INTERROGÉES
N'UTILISENT PLUS
NI FILM ALIMENTAIRE
NI BOÎTES
EN PLASTIQUE*

POUR ALLER PLUS LOIN

Réduire son empreinte plastique, un ouvrage

d'Hélène Seingier
paru aux éd. Ulmer, 2023.

Déplastifier sa vie. Je passe à l'acte, un livre de Nelly Pons
publié aux éd. Actes Sud, 2022.

Plastique. Le Grand Emballément, un ouvrage
de Nathalie Gontard, avec
Hélène Seingier, éd. Stock, 2020.

Des petits coins... de paradis!

La journée mondiale des Toilettes, le 19 novembre, est destinée à alerter sur un problème bien réel : l'accès aux sanitaires pour tous. L'occasion pour *Ça m'intéresse* de vous proposer un tour du monde des lieux d'aisances ! Pierre Morel



Chaise perchée

Une envie pressante, ça peut arriver n'importe où. Même sur les sommets. Les commodités du refuge de Segantini, dans les Alpes suisses, sont déconseillées aux personnes sujettes au vertige. Pour les autres, le lieu offre une vue imprenable sur la vallée de l'Engadine.

PHOTO: PROTZE/ALAMY/PHOTO12



ALAMY/HEMIS FR

Pause désert

Ne cherchez pas d'aire de repos sur la route qui borde le chott el-Djérid, un lac tunisien non loin de Tozeur. Ce site, qui a servi de décor au premier opus de *Star Wars*, est en dépourvu. Mais des toilettes sont mises à disposition des voyageurs désireux de faire une halte dans cette immensité d'un blanc aveuglant.



ALAMY/HEMIS FR

Objectif hygiène

Chaque année, à l'occasion de la journée mondiale des Toilettes, la Chine fait preuve d'imagination pour créer de nouveaux lieux d'aisances. Cette opération n'a pas d'autre but que d'inciter à l'action face aux inégalités pour l'accès aux sanitaires - une question très sérieuse.



SUSAN A. BREAU/GETTY IMAGES

Entre les troncs

À défaut d'être esthétiques, ils sont écologiques. Ces sanitaires perdus au fond d'une forêt de Colombie-Britannique (Canada) évitent ainsi aux randonneurs de souiller l'environnement.





ALAMY/HENIS.FR

Sans fausse note

Non, ce ne sont pas des cors de chasse d'eau mais des cornes baryton, installées comme urinoirs dans un restaurant allemand. Une brillante idée du patron, sans doute un mélomane, qui entend faire de son établissement un endroit où règne l'harmonie.



ALAMY/HENIS.FR

C'est encore loin ?

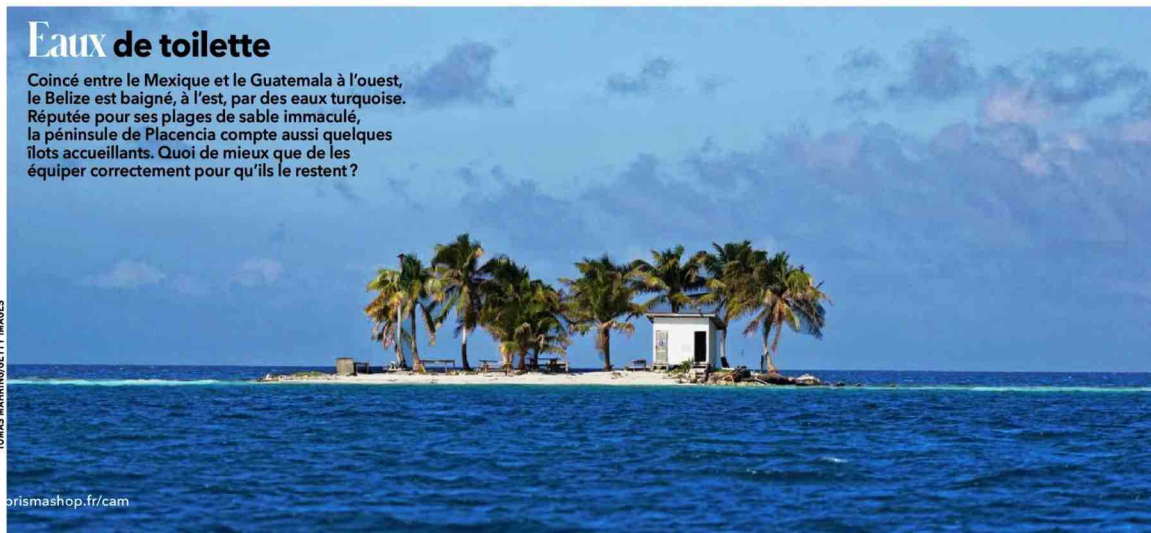
Dans le bush australien, on ne manque pas d'humour pour encourager les voyageurs à s'armer de patience avant le prochain arrêt pipi. Espérons qu'il y a aussi du café.



ALAMY/HENIS.FR

Eaux de toilette

Coincé entre le Mexique et le Guatemala à l'ouest, le Belize est baigné, à l'est, par des eaux turquoise. Réputée pour ses plages de sable immaculé, la péninsule de Placencia compte aussi quelques îlots accueillants. Quoi de mieux que de les équiper correctement pour qu'ils le restent ?



TOMAS MARRING/GETTY IMAGES



Besoin de verdure

On peut se demander si ce concept aussi symétrique qu'élégant représente une fleur de lotus. En tout cas, l'inventivité des Chinois semble sans bornes dès lors qu'il s'agit de rendre attrayant un endroit qui ne l'est pas toujours.

MICROMUSÉE MAIS GRANDE IDÉE :
À LABASTIDE-EN-VAL (AUDE), DES
WC PUBLICS ONT ÉTÉ TRANSFORMÉS
POUR Y EXPOSER DES PHOTOS



Décollage garanti

Rassurez-vous, les extraterrestres n'ont pas débarqué dans la province chinoise du Shandong. Il ne s'agit pas non plus d'un remake de *La Soupe aux choux*. Les concepteurs de ces toilettes sont juste fans de science-fiction. Y a-t-il une soucoupe pour laisser une pièce à la dame pipi ?

ET AUSSI...



VENT DE FOLIE Exposé à Hong Kong dans les années 2000, ce trône a été une attraction touristique. Avec interdiction de s'en servir, bien sûr.



ROSE BARBIE Dans ces urinoirs en plein air, les utilisatrices doivent s'accroupir pour se protéger des regards. Forcément, on ne s'y attarde pas.



EN APESANTEUR Astronaute, un métier qui fait rêver... presque toujours. Ces toilettes spatiales font mentir l'expression « commodités »...

BLOOMBERG VIA GETTY IMAGES

LIV WARDLAW

ALANVHEMIS.FR

DEPUIS QUAND S'EMBRASSE-T-ON ?

Bisou, galoche ou pelle... Il semblerait que l'humanité connaisse l'art du baiser sensuel depuis la nuit des temps. Le plus ancien poutou « officiel » date de 4 500 ans : une tablette sumérienne, représentant deux êtres enlacés, lèvres scellées, en atteste. Les textes montrent d'ailleurs que les Sumériens considéraient le baiser comme un acte érotique. Mais sa pratique pourrait bien remonter à l'homme de Neandertal, 100 000 ans plus tôt, la bactérie *Methanobrevibacter oralis* - un microbe transmis en s'embrassant - ayant été découverte chez cette espèce. Le baiser, pour agréable qu'il soit, a en effet largement contribué à propager virus et pathologies dans les sociétés au cours des siècles.

ISTOCK



Les bactéries peuvent-elles communiquer entre elles?

Oui, elles sont capables de transmettre des messages à leurs congénères en libérant des molécules. Une aptitude, appelée « quorum sensing », qui leur permet d'élaborer une stratégie. Ces modes d'expression varient selon les espèces. Par exemple, *Aliivibrio fischeri*, est une bactérie souvent responsable de la lumière émise par les céphalopodes. Grâce à une molécule qu'elle sécrète en continu, elle produit une

leur indiquant à ses consœurs que le champ est libre pour agir. Une équipe de l'université hébraïque de Jérusalem a, elle, mis au jour un système de communication chez *Bacillus subtilis*: ces cellules échangent via des filaments les reliant les unes aux autres. Une avancée qui pourrait permettre aux scientifiques de développer la recherche sur la résistance bactérienne, notamment pour améliorer nos antibiotiques.

VU AU CINÉMA, POSSIBLE DANS LA VIE?



COLLECTION CHRISTOPHE

ÊTRE CONTRÔLÉ PAR DES CHAMPIGNONS, COMME DANS THE LAST OF US...

Assez improbable. Dans cette série américaine apocalyptique, l'humanité est décimée par un champignon qui prend possession de son hôte, lequel se transforme en zombie. Les réalisateurs se sont inspirés de *Cordyceps*, un parasite des fourmis. Mais peu de risques qu'il s'attaque à l'homme, ne serait-ce que parce que ce champignon prospère dans un organisme à 18°C, loin de nos 37°C.

C'EST QUOI CE NOM DE RUE?

RUE DU 22 NOVEMBRE 1918

À Strasbourg

Après l'armistice du 11 novembre 1918, les autorités impériales quittent la ville de Strasbourg, allemande depuis la défaite de 1870. L'Alsace et la Lorraine redeviennent françaises, mais les jours qui suivent la fin des combats connaissent un léger flottement. Des « conseils de soldats et d'ouvriers », inspirés par la révolution russe, se constituent, tandis que les notables locaux tentent d'assurer l'ordre en attendant la reprise en main par l'État français. Cette dernière surviendra le 22 novembre, avec l'entrée triomphale des troupes du général Gouraud dans Strasbourg.

STEFANO BIANCHETTI/BRIDGEMAN IMAGES





Qu'est-ce que l'effet Scully ?

Droite, brillante, rationnelle, l'agente Dana Scully, de la série *X-Files*. Aux frontières du réel, semble avoir incité de nombreuses femmes à se diriger vers des carrières scientifiques. Une étude de 2018 menée par le Geena Davis Institute on Gender in Media a ainsi montré que celles qui ont regardé ce programme des années 1990 ont 50% de chance en plus de travailler dans les domaines des sciences, des technologies, de l'ingénierie ou des mathématiques. Les deux tiers des femmes interrogées ont même reconnu que le personnage de Scully, incarné par l'actrice américaine Gillian Anderson, avait été un modèle pour elles !

ISTOCK (6)

POURQUOI DIT-ON...

Mauviette

« **P**ersonne ne me traite de mauviette ! » clame, outré, Marty McFly (joué par Michael J. Fox), le héros de la trilogie *Retour vers le futur*. Pourtant, ce synonyme de « lâche » ou de « gringalet » qualifiait à l'origine une alouette des champs devenue suffisamment enrobée à la fin de l'été pour affronter les rigueurs de l'hiver. On déguste d'ailleurs, depuis le xvi^e siècle, du « pâté de mauviettes ». Au fil du temps, les personnes jugées mollassonnées ont été affublées de cette épithète.



Ah ouais ?!

POURQUOI, À L'ORIGINE, LA S.P.A. N'AVAIT-ELLE RIEN À VOIR AVEC LES CHIENS ET LES CHATS ?



Les tout premiers animaux que la SPA a protégés, ce sont les chevaux ! En septembre 1843, un médecin, Pierre Dumont de Monteux, marche dans les rues de Paris et assiste à une scène qui l'horrifie : un charretier est en train de donner des coups de pieds et de fouet à son cheval, épuisé de tracter ses marchandises. Le docteur intervient et écrit dans la foulée au préfet de police pour lui signaler les faits. Ce dernier signe le mois suivant un arrêté interdisant de frapper les chevaux avec le manche d'un fouet, sous

peine de sanctions. Mieux, il rejoint la cause défendue par le D^r Dumont de Monteux et crée, avec lui et quelques autres, une association pour les protéger. La SPA (Société protectrice des animaux) est née.

Elle a alors pour devise « S... Sauver... P...

Protéger... A... Aimer »... Les chevaux donc ! Car l'équidé était encore considéré comme un objet. En 1850, la première loi de protection animale est votée. Quelques années plus tard, Napoléon III reconnaît la SPA d'utilité publique.

Florian Gazan répond aux questions essentielles, existentielles et parfois complètement absurdes, qui nous traversent la tête dans « Ah ouais ?! », du lundi au vendredi à 6h50 dans *RTL Petit Matin* et en podcast.





Quel poids fait la ville de New York ?

Peser une cité, en voilà une idée saugrenue! Dans un récent article de la revue *Earth's Future*, des géologues ont pourtant estimé à 762 millions de tonnes la masse de la métropole américaine. Celle-ci compte un million de bâtiments, dont 280 gratte-ciel hauts de plus de 150 mètres. Combiné à la montée des eaux, ce poids conduit la bien nommée « Grosse Pomme » à s'enfoncer de un à deux millimètres par an.

VRAI FAUX

LES CHIENS VOIENT EN NOIR ET BLANC

Faux! C'est une légende tenace. Nos amis canins peuvent distinguer une palette de couleurs, certes moins étendue que la nôtre mais qui va du jaune au bleu en passant par des nuances de gris. Ils sont en revanche beaucoup plus forts que nous en matière de vision nocturne - étant, à l'origine, plus actifs à l'aube et au crépuscule. Et leur vision périphérique atteint les 240 degrés, quand la nôtre se contente de 180.



Qu'appelle-t-on les « polluants éternels » ?

Ce sont les PFAS, un ensemble de 12 000 composés chimiques mis au point dans les années 1950. Ces substances perfluorées très robustes sont largement

utilisées dans l'industrie en raison de leurs propriétés antiadhésives ou de leur résistance au feu et à l'eau. On les retrouve dans les poêles, les emballages alimentaires, les peintures, les vêtements...

Du fait de leur composition, ils se dégradent très difficilement dans la nature où ils contaminent les sols, l'eau et l'air. Ils ont par ailleurs un effet sur la santé et sont même suspectés d'être cancérogènes.

Le rendez-vous
Épicurieux

Pourquoi y a-t-il des trous dans le pain ?

Pour faire du pain, il faut de la farine, de l'eau, du sel et du levain. Le levain est un mélange de micro-organismes vivants, essentiellement des levures. Ce sont elles qui provoquent les fameux trous dans la mie... avec l'aide du boulanger. Car de multiples étapes et un bon tour de main sont nécessaires pour obtenir un pain bien alvéolé.



D'abord, le pétrissage: il donne sa consistance à la pâte, à la fois élastique et résistante. Vient ensuite un premier temps de repos: le pointage. L'amidon naturel de la farine va alors commencer à se casser en sucres plus simples, comme le glucose. Puis le boulanger divise sa pâte, pèse et façonne ses pains, avant un second temps de repos pour les pâtons: l'apprêt.

Usine à gaz

À ce stade, les levures, qui raffolent du glucose, s'en nourrissent copieusement! Ce faisant, elles se multiplient, produisent de l'alcool (on parle de fermentation alcoolique) et surtout du gaz, du dioxyde de carbone. Des bulles se forment alors dans la pâte et des alvéoles apparaissent... Ça y est, la future mie est là! Le gaz carbonique, qui cherche à s'échapper, pousse sur la pâte: elle peut tripler de volume lors de cette étape. Il est temps maintenant de passer à la cuisson. Sous l'effet de la chaleur (250 °C), les levures produisent encore davantage de gaz. Et comme si ça ne suffisait pas, l'eau contenue dans la pâte entre en ébullition et se vaporise: elle aussi pousse sur la pâte pour s'en échapper! Le pain gonfle et dore, tandis que la cuisson fige les «trous». Et voilà, à la sortie du four, un pain à la mie bien alvéolée entourée d'une croûte craquante!

LEVAIN OU LEVURE ?

Jusqu'au XIX^e siècle, les boulangers préparaient eux-mêmes leur levain frais, à la culture délicate. Aujourd'hui, ils peuvent l'acheter sous forme liquide ou solide. Certains utilisent plutôt une autre espèce de levure, *Saccharomyces cerevisiae*, dite aussi «levure de boulanger». Rien à voir toutefois avec la levure chimique en sachet: cette dernière n'est pas un organisme vivant, mais un mélange de bicarbonate de sodium et d'un acide. C'est parfait pour faire gonfler les gâteaux, mais pour le pain ça ne fait pas recette.





AH OUAIS ?!

FLORIAN GAZAN

DU LUNDI AU VENDREDI À 6H55
ET EN PODCAST

Ah Ouais ?!

RTL

RTL



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

COMMENT ÇA MARCHE, UNE POMPE À CHALEUR ?

Avec un tel dispositif, on fait grimper la température chez soi grâce aux calories de l'air, de l'eau ou du sol. Explications.

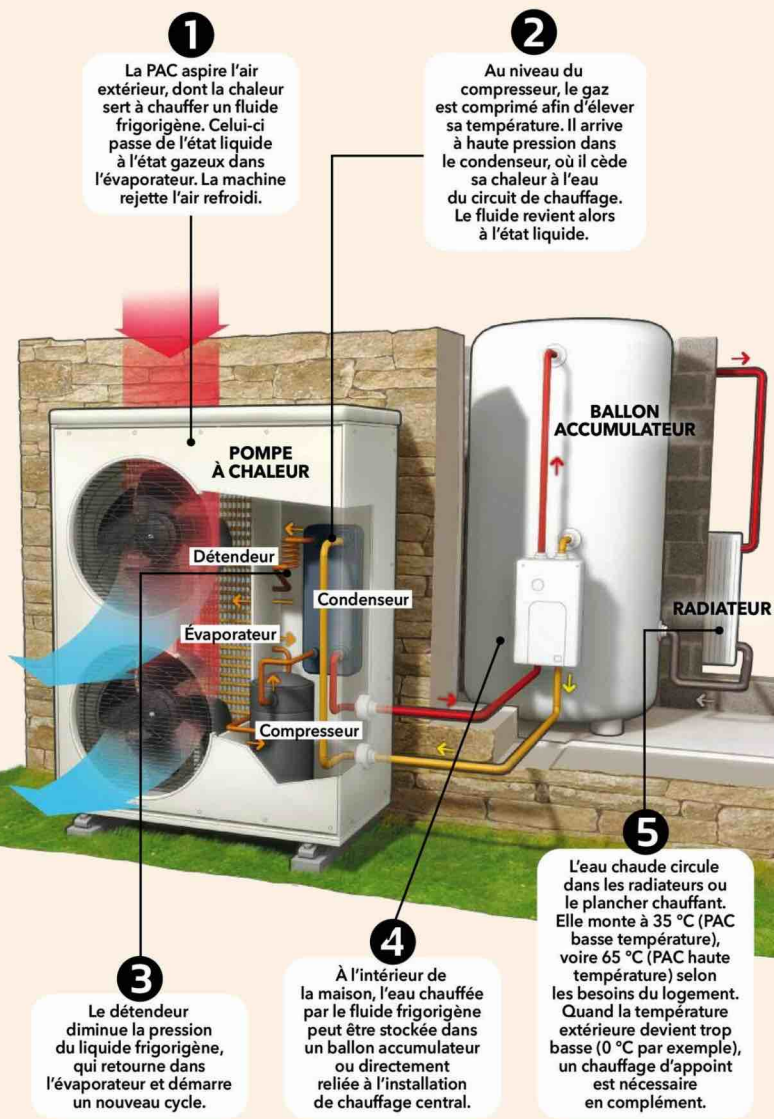
La pompe à chaleur (PAC) récupère l'énergie du soleil stockée dans l'environnement afin de fournir eau chaude ou chauffage. L'intérêt ? Utiliser une ressource gratuite et renouvelable et réduire sa consommation d'énergies fossiles (donc le montant de sa facture). L'électricité reste cependant nécessaire pour son fonctionnement. Mieux vaut alors miser sur un modèle performant, telle la pompe géothermique qui puise la chaleur dans le sol ou dans une nappe phréatique. Un bémol : son prix. Plus abordable, l'aérothermique récupère les calories dans l'air. Grâce aux progrès technologiques, elle est aujourd'hui une solution pertinente en France (sauf en haute montagne). Mais plus l'écart entre la température extérieure et celle du circuit d'eau chaude est élevé, plus son efficacité diminue. D'où l'importance d'une maison bien isolée. ■

Remerciements : Ademe, Afpac.

2 à 4 fois moins

d'électricité consommée :
c'est ce que permet une
pompe à chaleur air/eau
par rapport à un chauffage
par convecteurs.

(Ademe)



Pourquoi chauffer là-bas quand on est ici ?

Avec le service gratuit **Mon Pilotage Élec**, contrôlez vos radiateurs à distance, pièce par pièce, directement depuis votre application afin d'optimiser votre consommation d'énergie.

Nos clients Mon Pilotage Élec ont réduit en moyenne de 18% leur consommation d'électricité.⁽¹⁾

Plus d'infos au 3101⁽²⁾

J'agis
avec
ENGIE

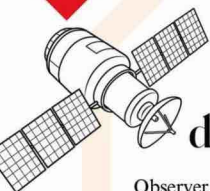


ENGIE

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

(1) Réduction moyenne constatée sur la consommation d'électricité d'un panel de 519 utilisateurs Mon Pilotage Élec, pour lesquels ENGIE dispose d'un historique de consommation, entre la période novembre-décembre 2021 avant l'installation du matériel et novembre-décembre 2022 après son installation. Source : étude Interne ENGIE - Janvier 2023. (2) Du lundi au vendredi de 9h à 19h (service et appel gratuits).

ENGIE : SA AU CAPITAL DE 2 435 285 011 € - RCS NANTERRE 542 107 651. © Shutterstock.



D'où vient la lumière des satellites que l'on aperçoit depuis la Terre ?

Observer la voûte céleste s'avère de plus en plus difficile en raison du nombre croissant de satellites dans l'espace. On en compte en effet désormais plus de 4 000 ! S'ils n'émettent pas de lumière, ils reflètent celle du Soleil, notamment quand elle frappe les panneaux solaires qui les alimentent.

Les dinosaures avaient-ils un nombril ?

Certains dinos en arboraient sans doute un. En effet, une équipe de chercheurs de Hong Kong a identifié un nombril sur un fossile de *Psittacosaurus* ! Mais cette cicatrice ne correspond pas, comme chez les mammifères, à la chute du cordon ombilical car les dinosaures grandissaient dans des œufs, hors du corps de leur mère. La trace marque l'ancienne connexion entre l'embryon et le sac vitellin, qui contient les réserves nutritives nécessaires à sa croissance dans l'œuf. Cette marque, qui disparaît le plus souvent en quelques semaines, peut cependant perdurer jusqu'à l'âge adulte, comme c'était le cas chez cet herbivore qui a vécu il y a 130 millions d'années.



ISTOCK (3)

Y A QUOI DANS...

Les colorations capillaires

Ces préparations chimiques
très efficaces combinent
une foule d'ingrédients...
pas toujours très doux avec
notre épiderme.

DE L'AMMONIAQUE pour préparer le cheveu

Parmi les - nombreuses - substances des colorations dites « permanentes », l'ammoniaque est l'une des plus connues. Comme elle peut causer des irritations respiratoires et des démangeaisons, de plus en plus de marques jouent sur l'argument « sans ammoniaque » et la remplacent par l'éthanolamine, un peu moins agressive. Ces deux agents alcalins permettent l'ouverture des écailles du cheveu pour le rendre plus perméable à la couleur.

Environ
5 %

DE L'EAU OXYGÉNÉE pour ôter la couleur naturelle

La deuxième étape du processus de coloration consiste à retirer à la chevelure sa teinte naturelle. L'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène) élimine les pigments en s'introduisant au cœur du cheveu via les écailles ouvertes sous l'action de l'ammoniaque. Cet autre ingrédient phare des teintures capillaires est aussi très allergisant.

10 %

ET AUSSI...

Bien d'autres composés s'invitent dans les colorations : agents dénaturants, émulsifiants, tensioactifs, antioxydants, anti-UV, conservateurs, parfums... Là encore, un certain nombre de ces molécules présentent des risques d'allergie.

DES SOLVANTS pour diluer les actifs

L'eau occupe une place importante dans les cosmétiques. Pour les colorations, on lui adjoint souvent de l'alcool. Ces solvants servent à transporter et à répartir les actifs dans le produit afin de garantir son efficacité.

Environ
40 %



FAUT-IL PASSER AU VERT ?

Sans aucun doute, selon Gaëlle Landry, responsable des tests cosmétiques pour *Que choisir**. En cas de terrain allergique, on s'expose au «risque d'avoir une allergie définitive à ces produits-là et de ne plus pouvoir utiliser d'autres cosmétiques»,

précise-t-elle. Les teintures végétales ne décolorent pas le cheveu et s'estompent au fil des shampooings. Mais elles n'excluent pas totalement le risque d'allergie, notamment en raison de la présence d'indigo (classé sensibilisant potentiel).

DES AGENTS COMPLEXANTS pour éviter les réactions chimiques indésirables

Lorsque les colorants ont une origine minérale, ils peuvent comporter des traces de métaux lourds. Les fabricants ajoutent donc des agents qui neutralisent ces impuretés métalliques susceptibles de provoquer des réactions chimiques indésirables avec l'eau oxygénée.

Moins
de
5 %

Jusqu'à
6 %

DES COLORANTS pour obtenir le résultat visé

Grâce à l'action de l'ammoniaque et de l'agent alcalin, les ingrédients colorants vont se fixer dans le cheveu. La coloration est dite «permanente» car elle est incrustée dans la fibre capillaire et résiste aux shampooings. Selon les marques, on trouve du résorcinol, de la paraphénylènediamine - des sensibilisants extrêmes.

NOS CONSEILS

NE NÉGLIGEZ PAS L'ÉTIQUETTE !

La lecture d'une longue liste d'ingrédients aux noms complexes aura vite fait de vous conforter sur la nature - chimique - d'une coloration. Mais faites preuve de vigilance avec les allégations du type «teinture végétale» ou

«aux extraits végétaux» ! Car certaines marques mélangent allègrement plantes et ingrédients issus de la pétrochimie. Pour plus de sécurité, vérifiez la composition des produits via une appli telle que Yuka ou QuelCosmetic.

* Tests sur les colorations capillaires puis sur les colorations végétales réalisés en 2018 et 2020 par Que choisir.

6 infos étonnantes sur NEANDERTAL

Notre plus proche parent, longtemps considéré comme un crétin arriéré, dévoile peu à peu ses secrets grâce à la recherche archéologique. Il s'avère un être humain à part entière. **Nicolas Montard**

1 ON TIENT TOUS UN PEU DE LUI!

Toutes les populations du monde, sauf les Africains (*Homo neanderthalensis* n'était pas sur ce continent), partagent une partie de leur ADN nucléaire (de 1 à 4%) avec les Néandertaliens. Nous lui devons d'ailleurs certaines maladies et mutations génétiques, comme le diabète et la maladie de Crohn, mais aussi les formes plus graves du Covid! Plus positivement, nous aurions hérité des gènes liés à la production de kératine permettant à la peau, aux ongles et aux cheveux de mieux résister au froid.

Ce partage d'ADN est le résultat d'un métissage ancien entre nos deux espèces, l'une et l'autre ayant vécu sur les mêmes territoires en Europe ou au Proche-Orient. Cependant, l'hybridation ne fonctionnait pas dans les deux sens. Hommes *sapiens* et femmes néandertaliennes pouvaient avoir une descendance, mais pas l'inverse. L'incompatibilité du chromosome Y mâle néandertalien pourrait expliquer cette infertilité.

IL A VÉCU CINQ FOIS PLUS LONGTEMPS QUE SAPIENS EN EUROPE

2 IL A PARTAGÉ SON SAVOIR AVEC SAPIENS

À leur arrivée en Europe, nos ancêtres ont apporté leurs connaissances à Neandertal. La réciprocité a aussi eu lieu, d'autant que notre cousin vivait sur le continent depuis 250 millénaires. Il y a 54 000 ans, *Sapiens* a occupé durant quatre décennies la grotte Mandrin (Drôme), précédemment fréquentée par Neandertal. «La précision dans le choix des roches exploitées pour leur production lithique est troublante», estime Ludovic Slimak, responsable de la fouille. Neandertal aurait donc guidé *Sapiens* sur un vaste territoire autour de l'abri pour transmettre son savoir.

3 IL SAVAIT SE SOIGNER PAR LES PLANTES

Le tarte a parlé! Neandertal consommait des végétaux. Et même certaines plantes aux vertus curatives. À El Sidrón (Espagne), on a retrouvé des traces de camomille et d'achillée millefeuille, dont l'amertume laisse penser qu'elles n'étaient pas ingérées pour leur goût! L'étude d'un squelette portant les marques d'un abcès dentaire a aussi dévoilé des restes de bourgeons de peuplier, connus pour leurs propriétés anti-inflammatoires.

«Neandertal ne produisait que des pièces uniques!»



Ludovic Slimak, archéologue au CNRS et spécialiste de Neandertal

LAURE METZ/
ÉDITIONS COLE JACOB

Qu'est-ce qui caractérise l'artisanat néandertalien ?

Quand *Sapiens* imposait son projet à la matière, Neandertal transformait le sien en fonction de la couleur, de la matière, de la morphologie. Ses réalisations étaient uniques. Ce dialogue avec l'environnement est étonnant, il n'y a jamais deux objets identiques. Et cela ne relève pas d'un manque d'habileté. Dans la grotte Mandrin [Drôme, ndlr], nous avons retrouvé une pointe de silex de plus de 10 centimètres de long, parfaitement rectiligne, et sur 2 millimètres d'épaisseur seulement. Une réelle prouesse!

Il aimait les objets ?

Oui! Presque tous les sites néandertaliens recèlent des minéraux, des serres d'aigle, des fossiles... Un assortiment hétéroclite d'objets qui montre un intérêt, un rapport particulier à l'environnement. Les Néandertaliens aimaient ramasser les choses un peu bizarres, avec une certaine esthétique.

En quoi ce lien particulier avec son environnement peut-il nous éclairer sur sa disparition ?

Il faut d'abord comprendre ce qu'il fut. Les *Sapiens*, qui entretenaient de fortes connexions entre les différents groupes, étaient ultra-efficaces. Tandis que Neandertal fonctionnait, lui, avec de petites populations très créatives mais isolées. On peut penser qu'il a été balayé après la rencontre de deux espèces qui ne concevaient pas le monde de la même manière.

5 IL HIBERNAIT PEUT-ÊTRE

Des ossements découverts à la Sima de los Huesos (Espagne) laissent penser que les pré-Néandertaliens hibernaient pour passer l'hiver. Des lésions, comme des perturbations dans la croissance, comparables à celles d'animaux ralentissant leur métabolisme l'hiver, ont été observées. Ayant longtemps vécu sous des périodes glaciaires, Neandertal avait un corps râblé, adapté au froid.

6 IL CONSOMMAIT AU MOINS 4000 KILOCALORIES PAR JOUR

Un humain du XXI^e siècle a besoin de 2000 à 3000 kilocalories au quotidien. Neandertal, lui, en consommait entre 4 000 et 6 000 chaque jour. Selon des chercheurs allemands ayant étudié la composition isotopique du collagène d'ossements découverts en Belgique, 80% de sa nourriture se composait de viande. Avec une préférence pour les grands herbivores, tels les mammouths.

POUR ALLER PLUS LOIN

Le Dernier Néandertalien, de Ludovic Slimak, éd. Odile Jacob, 2023.

Neandertal, mon frère, de Silvana Condemi et François Savatier, éd. Flammarion, 2019.

4 IL PRENAIT SOIN DE SES MORTS... MAIS POUVAIT ÊTRE CANNIBALE

Une équipe franco-espagnole a révélé qu'un Néandertalien de 2 ans ayant vécu il y a 41 000 ans à La Ferrassie (Dordogne) avait bien été enterré. La conservation des os par rapport aux restes animaux des alentours, l'orientation du corps dans la couche stratigraphique et l'analyse des sédiments - vieux de 60 000 ans - suggèrent qu'une fosse a été creusée et refermée. Les pratiques funéraires variaient. À La Chapelle-aux-Saints (Corrèze), une patte de bison avait été déposée sur un corps, peut-être pour nourrir le défunt. Les traces de cannibalisme - avec des marques typiques de dépeçage sur les os - relevées à Krapina (Croatie), à Moula-Guercy (Ardèche) ou dans la grotte de Goyet (Belgique), pourraient aussi aller de pair avec un traitement ritualisé de la mort.



LE LIEU

La pointe sud de la praia do Norte («plage du Nord»), adossée au port de Nazaré, sur la côte ouest du Portugal, à 120 km au nord de Lisbonne. Chaque année, la ville accueille le Tudor Nazaré Tow Surfing Challenge.

NAZARÉ

LES PLUS HAUTES VAGUES DU MONDE

Entre octobre et mars, cette petite ville portugaise devient la capitale mondiale du surf. La raison : des lames qui dépassent 25 mètres de hauteur. Une conjonction de facteurs géologiques et climatiques explique ce record. Cyril Azouvi

OCTAVIO PASSOS/GETTY IMAGES



COMMENT CES VAGUES SONT-ELLES ENTRÉES DANS L'HISTOIRE ?

Jusqu'en 2011, hormis les habitants de Nazaré, personne ne savait qu'à cet endroit de la côte portugaise des vagues géantes s'abattaient sur la plage. Et, surtout, personne n'avait pensé à les mesurer précisément. Pour tous ceux qui s'intéressaient à la taille des vagues - c'est-à-dire essentiellement les surfeurs -, les plus hautes du monde se trouvaient à Hawaïi (États-Unis). Mais en 2011, alerté par un confrère portugais, le surfeur américain Garrett McNamara, star de la discipline, se déplace jusqu'à Nazaré

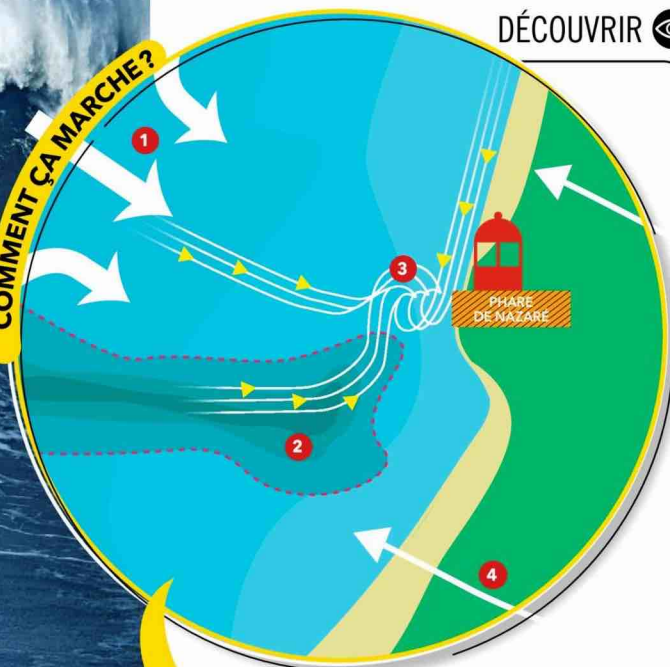
pour voir de ses yeux ces monstres liquides. Il empoigne sa planche, se jette à l'eau... et dévale un véritable mur, que ses équipiers restés à terre mesurent à 23,77 mètres. Soit la plus grande lame jamais enregistrée à l'époque. Depuis, des vagues encore plus hautes ont été observées - et surfées - à Nazaré (24,4 mètres en 2017, 26,2 mètres en 2020), faisant du village portugais la Mecque du surf mondial... et une bizarrerie géophysique sur laquelle les scientifiques n'ont pas tardé à se pencher.

QUEL EST CE PHÉNOMÈNE ?

Ces déferlantes ne peuvent se produire qu'entre octobre et mars, c'est-à-dire pendant les tempêtes d'hiver qui frappent l'Atlantique nord. Piégé entre une zone de basses pressions au nord - à peu près au niveau de la pointe sud du Groenland - et une zone de hautes pressions au sud - en face de l'extrémité est du Québec -, le vent s'engouffre dans un couloir depuis le nord-ouest vers le sud-est, c'est-à-dire vers les côtes du Sud de l'Europe. Il crée alors à la surface de l'océan une longue houle qui gagne en puissance dans son trajet vers le Portugal.



COMMENT ÇA MARCHE?



Le secret du canyon caché

- 1** Les tempêtes de l'Atlantique nord créent une houle qui se dirige du nord-ouest vers le sud-est.
- 2** Les vagues s'engouffrent dans le canyon sous-marin de Nazaré puis viennent buter contre son extrémité.
- 3** L'énergie horizontale des vagues se transforme en énergie verticale : celles-ci gagnent alors en hauteur et leur puissance s'additionne à celle des autres vagues.
- 4** L'effet de rouleau est amplifié par un vent de terre.

UNE PARTICULARITÉ GÉOLOGIQUE

Sans une morphologie particulière du plancher océanique au niveau de Nazaré, la houle de l'Atlantique ne produirait pas ces vagues. Au large du Portugal, le fond est entaillé par un canyon sous-marin abyssal d'une centaine de kilomètres de long et de 5000 mètres de profondeur qui se termine face à Nazaré. Venant du nord-ouest, la houle se précipite dans ce gigantesque sillon jusqu'à venir buter sur son extrémité. Face à ce fond marin qui se redresse soudain devant elle comme un mur, la houle transforme son énergie de progression horizontale en énergie de progression verticale : brutalement freinées, les vagues gagnent en hauteur. Un peu comme un cycliste qui percuterait à pleine vitesse un obstacle avec sa roue avant : il passerait par-dessus son vélo dans une magnifique culbute.

UNE HOULE AMPLIFIÉE PAR DIFFÉRENTS FACTEURS

Les tempêtes hivernales de l'Atlantique et le canyon sous-marin de Nazaré suffiraient déjà à produire des vagues hors normes. Mais celles qui atteignent des hauteurs records bénéficient de deux autres éléments. Le premier : la rencontre, en sortie de canyon, avec les autres vagues – de taille normale, elles –, qui n'ont pas emprunté le sillon sous-marin mais rejoignent leurs grandes sœurs en approchant de la plage. Elles joignent leur énergie à celle des lames géantes. Deuxième élément : un vent de terre qui creuse les vagues en approche et amplifie le phénomène de rouleau.



CHASSEURS PROMENEURS COMMENT MIEUX COHABITER ?



ÇA FAIT L'ACTU

► Le décret réglementant l'alcool à la chasse est en vigueur depuis septembre. Il en coûte désormais 1 500 euros d'amende à ceux qui sont pris en état d'ivresse manifeste.

► Depuis août dernier, une partie de la réserve naturelle des Hauts de Chartreuse (Isère et Savoie), détenue par un propriétaire privé, Bruno de Quinsonas-Oudinot, est interdite aux randonneurs, mais louée aux chasseurs. Une pétition a déjà réuni 26 000 signatures.

**LES CHASSEURS
CROISENT DE PLUS
EN PLUS SOUVENT
DE PROMENEURS
OU DE SPORTIFS
SUR LEUR CHEMIN.**

**LES FRICTIONS
AUGMENTENT, AU
POINT QU'IL FAUT
ENVISAGER DES
SOLUTIONS POUR
FAIRE COHABITER
TOUT LE MONDE.**

La conférence d'un abolitionniste annulée par crainte de débordements dans les Yvelines, des randonneurs interdits de passage dans le massif de la Chartreuse, secteur réservé aux chasseurs, des riverains excédés par des tirs dominicaux incessants en Charente... Le 10 septembre dernier, c'était la réouverture de la chasse dans une quarantaine de départements. Et, avec elle, celle des plaies non cicatrisées et des tensions entre défenseurs d'un «loisir comme un autre» et opposants à une «pratique meurtrière», qui se sont cristallisées autour de la mort du jeune Morgan Keane, confondu avec un sanglier dans le Lot en 2020.

La chasse tue. Même les humains. Mais, selon l'Office français de la biodiversité (OFB), l'accidentologie

diminue: six personnes – uniquement des chasseurs – sont mortes durant la saison 2022-2023, contre huit lors de la saison précédente, auxquelles s'ajoutent 162 blessures corporelles et mises en danger. «Ces chiffres s'inscrivent dans la tendance des vingt dernières années, qui se caractérisent par une baisse de 80% des décès et de 62% des accidents», indique-t-on à l'OFB, louant les efforts menés sur la sécurité. La loi «chasse» du 24 juillet 2019 a, par exemple, rendu obligatoire le port du gilet fluorescent, la pose de panneaux de signalisation temporaire lors des chasses à tir au grand gibier et la remise à niveau décennale portant sur les règles élémentaires de sécurité. La baisse constante du nombre de chasseurs (963 571 permis valides pour la saison 2022-2023,

Un pour tous...

Le recours au dialogue entre les usagers de la nature existe déjà dans plusieurs départements. Une piste privilégiée par le gouvernement dans son plan Sécurité à la chasse présenté en janvier dernier.



contre 2,5 millions il y a cinquante ans) n'est peut-être pas non plus étrangère à la diminution des accidents. Malgré tout, le sentiment d'insécurité demeure chez les non-chasseurs pour qui un accident sera toujours un de trop. Mais alors, comment faire pour rendre nos campagnes et nos forêts plus sûres ?

ABOLIR OU RÉGULER LA PRATIQUE ?

L'explosion de populations d'ongulés (cerf, chevreuil et sanglier) engendre des dégâts dans les champs et provoque des collisions avec les véhicules. « En 2021, 26 000 hectares de grandes cultures ont été saccagés, relate Jean-Michel Granjon, représentant de la Confédération paysanne. Sans compter les dommages sur les

vignes, le maraîchage, les petits fruits... et sur tout ce que les agriculteurs n'ont pas forcément pris le temps de déclarer. » Faute de prédateurs naturels (loups, lynx) en nombre suffisant, c'est aux chasseurs de réguler ces populations et de payer une addition... salée ! « En 2022, ce sont plus de 100 millions d'euros de dégâts dus au gibier qui ont été intégralement payés par les chasseurs, à travers les cotisations versées aux fédérations départementales », indique Willy Schraen, président de la Fédération nationale des chasseurs (FNC). Difficile d'envisager une interdiction sans réformer au préalable ce système d'indemnisation des dégâts occasionnés aux récoltes et aux cultures mis en place en 1968. « Dans le canton de Genève, où la chasse est interdite depuis quarante ans, ce sont des ►►

100

millions d'euros ont été versés par les fédérations de chasse en 2022 pour des dommages sur les cultures.

(FNC)

32%

des Français ne se sentent « pas du tout » en sécurité en promenade dans la nature en période de chasse.

(Ifop 2022)



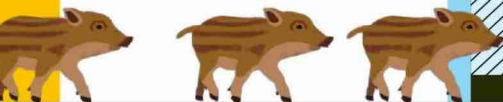


» chasseurs professionnels assermentés qui assurent la régulation des populations de sangliers, ce qui prouve que l'on peut faire autrement, indique Marc Giraud, porte-parole de l'Association pour la protection des animaux sauvages (Aspas). Dans tous les cas, la régulation ne justifie pas la chasse de loisir, or c'est ce qu'elle est en réalité la plupart du temps. » D'autant que parmi les 22 millions d'animaux tués à la chasse chaque année en France (selon les derniers chiffres de l'OFB qui prennent pour référence la saison 2013-2014), le sanglier, ne pointe qu'à la neuvième place des espèces les plus chassées, derrière le pigeon ramier, le faisan commun ou encore le lapin de garenne.

« 95% des 90 espèces chassables en France ne posent en fait aucun problème, souligne le naturaliste Pierre Rigaux. Le pigeon ramier ou la grive musicienne n'ont pas besoin d'être régulées. D'autres espèces comme la bécassine des marais ou le vanneau huppé sont même en voie de raréfaction ! Et ne parlons pas des 6 à 8 millions d'animaux abattus qui sont issus d'élevages, comme les faisans communs, les perdrix rouges ou les canards colverts. » Pour autant, toutes les associations de protection de la nature ne se prononcent pas forcément en faveur de l'abolition de la chasse, plaidant davantage pour un meilleur contrôle et un plus juste partage de l'espace.

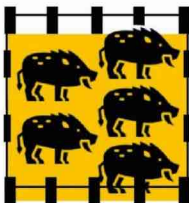
DÉFINIR DES JOURS « SANS »

En 2022, une large majorité de Français (78% d'après un sondage Ifop) se déclarait favorable à un dimanche non chassé, comme en Angleterre où l'interdiction court depuis 1831. Dans son plan pour la sécurité à la chasse, présenté en janvier dernier, le gouvernement n'a pas retenu cette option, au grand soulagement des »



Le cas du SANGLIER

2 RAISONS PRINCIPALES À SA PROLIFÉRATION



LA VOLONTÉ HUMAINE

Dans les années 1960, les populations de perdrix, faisans et lièvres, trop chassées, se sont effondrées. Les chasseurs se sont alors tournés vers le grand gibier, plutôt rare jusqu'alors. Élevage, agrainage ou encore chasse dite « conservatrice » (en épargnant les mâles reproducteurs et les plus grosses laies) : tous les moyens ont été bons pour développer les populations de sangliers.

3 PROBLÈMES ENGENDRÉS

COLLISIONS ROUTIÈRES

Le gros gibier causerait entre 30 000 et 40 000 collisions routières par an, dont une bonne part imputable aux sangliers. En cause : l'explosion des populations, mais également l'extension continue du réseau routier. La France compte en effet plus d'un million de kilomètres de routes.



4 SOLUTIONS ENVISAGÉES

CONTRACEPTION

Des méthodes non létales sont expérimentées à petite échelle, comme l'administration d'un vaccin immunocontraceptif en Espagne. Mais les conséquences sur les autres mammifères, notamment les humains qui consommeraient la venaison, sont encore mal documentées.

PRÉLÈVEMENTS MIEUX CIBLÉS

Environ 800 000 sangliers ont été « prélevés » sur la saison 2022-2023. Un chiffre en augmentation constante depuis trente ans, selon l'Office français de la biodiversité. Arrêter le tir sélectif et cibler les laies reproductrices pourrait s'avérer efficace.

Depuis quelques années, il défraie la chronique en raison des ravages qu'il provoque dans les cultures, parfois même dans les jardins des particuliers. Quand ce n'est pas sur la route où il froisse régulièrement la tôle...



LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Des printemps plus chauds et secs favorisent la pollinisation des chênes et donc une abondante production de glands dont raffolent ces ongulés, à l'automne, une année sur deux. Les années fastes, les laies, bien nourries, mettent bas une portée de six marcassins en moyenne. Les petites femelles de cette portée deviennent reproductrices au bout de deux ans... quand la production de glands est au plus haut !

DÉGÂTS AGRICOLES

Le sanglier fait des ravages dans de nombreuses cultures, notamment le maïs. Mais il pose aussi problème aux éleveurs car il retourne la terre des prairies pour y trouver des vers, rendant les champs impossibles à faucher sans risquer de casser le matériel ou dégrader le fourrage.

PROPAGATION DE LA PESTE PORCINE

Sans danger pour les humains, mais mortelle pour les porcs et les sangliers, la peste porcine africaine (PPA) est présente depuis de nombreuses années en Europe centrale et, depuis 2022, en Italie du Nord. Son introduction en France pourrait avoir des conséquences sanitaires et socioéconomiques graves pour les filières concernées.

PIÉGEAGE

Autorisée dans quelques départements depuis 2020, cette pratique permettrait, avec certains modèles de piège, de capturer une quarantaine de sangliers en quelques jours. Leur coût (près de 2500 euros pour un filet) peut toutefois être dissuasif.

CRÉATION DE PETITES PARCELLES

Une agriculture moins intensive, avec des parcelles agricoles plus petites et faciles à clôturer, influe sur l'évolution des populations de sangliers. En revanche, cultiver moins de maïs n'aurait pas forcément d'effet, ces animaux étant plus sensibles aux glandées.





LA QUESTION DU MOIS

» amateurs. « Ce sont des gens comme les autres, qui travaillent en semaine et sortent le week-end, souligne Olaaf Brentot, qui se présente comme un « ancien antichasse devenu chasseur ». Et il existe déjà un certain nombre de jours prohibés, définis localement par les arrêtés préfectoraux relatifs à l'ouverture et à la clôture de la chasse. »

Certaines municipalités ont ainsi choisi de bannir la présence des fusils le dimanche après-midi dans leurs massifs forestiers fréquentés par les familles, comme à Saint-Dié-des-Vosges (Grand-Est) où la décision a été prise en concertation avec les chasseurs. « Ces mesures restent néanmoins très disparates. L'instauration du dimanche sans chasse partout en France aurait au moins le mérite de rendre tout cela plus lisible », commente Dominique Py, représentante de l'association France nature environnement (FNE) au Conseil national de la chasse et de la faune sauvage (CNCFS). Concernant le cas particulier des 1 300 forêts domaniales appartenant à l'État et gérées par l'Office national des forêts (ONF), un calendrier indiquant les jours sans chasse est disponible en ligne. « Les zones où la chasse est interdite en permanence sont rares, tranche Dominique Py. Sans compter que, la plupart du temps, on trouve davantage de restrictions sur les modes et périodes de chasse qu'une interdiction totale : par exemple, sur certaines réserves, la chasse du petit gibier sera interdite, mais on pratiquera ponctuellement des battues au sanglier. »



RENFORCER LA COMMUNICATION ENTRE USAGERS

À l'heure actuelle, pratiquants et promeneurs n'ont donc d'autre choix que de cohabiter. C'est l'un des axes de travail défini par le plan Sécurité à la chasse, présenté en janvier 2023, qui prévoit notamment le lancement d'une plateforme numérique nationale – laquelle « permettra à chaque

Chasse et traditions

En 2021, des chasseurs défilent à Redon (Ille-et-Vilaine) après que le Conseil d'État a jugé illégales certaines techniques de chasse traditionnelles d'oiseaux.



L'APPLICATION
LAND SHARE
N'EST UTILISÉE
QUE PAR 30 %
DES CHASSEURS.

Français d'identifier les zones et horaires non chassés à proximité de chez lui ». Ce genre d'application existe déjà localement, en Haute-Savoie (Chasseco) ou encore en Isère (Land Share). Verdict ? En 2021, deux ans après son lancement, Land Share n'était utilisée que par 30% des chasseurs du département...

L'instauration d'un dialogue à l'échelle locale entre tous les usagers de la nature, souhaitée aussi par le gouvernement, semble en revanche plus réaliste, car il existe déjà « dans

une trentaine de départements », selon la FNC. C'est notamment le cas dans l'Aube où les fédérations de chasseurs, randonneurs, cyclistes et cavaliers, ont signé en mars dernier une convention de partenariat visant à améliorer la connaissance de leurs pratiques respectives et à favoriser la cohabitation. « Ce n'est que la formalisation d'un travail collectif mené en bonne intelligence depuis de longues années », assure Bruno Baudoux, représentant des chasseurs, évoquant notamment le dispositif

Dans le viseur

Les pratiques qui crispent le public

Apaiser les tensions entre chasseurs et autres usagers de la nature pourrait passer par la remise en question de certaines pratiques. Dans le viseur : les « lâchers de cocottes » (des animaux élevés pour être relâchés en période de chasse), la chasse en enclos ou encore

l'agrainage lorsqu'il consiste à nourrir le gibier pour en augmenter les effectifs. « L'objectif de la chasse étant la prise d'un animal sauvage, peut-on encore parler de chasse dans ces cas-là ? » s'interroge Olaaf Brentot. La chasse à courre ou le déterrage des blaireaux

et des renards font aussi débat. « La société change, l'éthique change, reconnaît Willy Schraen, le président de la FNC. Nous avons déjà prouvé que nous étions capables de renverser la table, comme sur la sécurité. Qu'on nous laisse évoluer à notre rythme ! »



MATHIEU PATTIER/SIPA

«une journée à la chasse» mis en place pour permettre aux randonneurs de découvrir la pratique par eux-mêmes, «loin des clivages habituels». «Les chasseurs sont depuis longtemps invités à nos assemblées générales et nous sommes invités aux leurs, indique de son côté Dominique Leblond, le président du comité départemental de la randonnée pédestre de l'Aube (CDRP10). Ils nous communiquent les jours et lieux de chasse, ce qui nous permet de proposer toute l'année à nos adhérents des circuits de randonnée sécurisés.»

MIEUX FORMER LES CHASSEURS

Dans son bilan 2022-2023, l'OFB souligne que la plupart des accidents sont causés par un manquement aux règles de sécurité: tirs en direction des habitations, non-respect de l'angle de tir autorisé... La faute à une formation trop laxiste? «Le permis de chasser français est l'un des pires d'Europe, fustige le naturaliste

Pierre Rigaux. La Wallonie ne le reconnaît même plus, tant le niveau de difficulté est inférieur au permis belge.» Pour décrocher le précieux sésame en France, accessible dès 16 ans, il faut obtenir au moins 25 points sur 31 à l'examen qui se déroule sur une journée et se décompose en deux volets: un QCM de dix questions dont une éliminatoire portant sur la sécurité (noté sur 10 points) et quatre ateliers pratiques (notés sur 21 points). Plus de 70% des candidats réussissent l'examen dès leur première tentative. Il ne leur reste plus qu'à s'acquitter, chaque année, d'une redevance cynégétique pour valider leur permis et obtenir le droit d'acquiescer une arme de catégorie C.

Certains de nos voisins européens se montrent bien plus pointilleux: en Allemagne, la formation, comprenant cours théoriques et sorties thématiques en forêt s'étale sur huit mois. «Notre formation gagnerait à être plus exigeante, reconnaît Olaaf Brentot. Entre vingt et trente heures de théorie, complétées par trois à quatre sessions d'entraînement au tir de précision semble un minimum.» Le chasseur plaide en outre pour une validation annuelle du permis conditionnée à une visite médicale et une remise à niveau des compétences.

Des formations complémentaires pourraient être également pertinentes, comme celles proposées au domaine de Belval, situé dans les Ardennes. Des stages sensibilisent notamment à une chasse plus discrète et plus efficace que la battue classique: la traque-affût. «Les chasseurs sont postés dans des miradors en cœur de forêt, et non aux abords des chemins, explique David Pierrard, responsable du domaine. Les rabatteurs repoussent le gibier tranquillement. Il n'y a pas de cris – qui pourraient effrayer les promeneurs – et on tire beaucoup moins: deux balles suffisent pour un animal, contre sept à huit dans une battue classique.» De quoi attendre le plan de chasse (le nombre maximal d'animaux d'une

espèce à prélever chaque année) plus rapidement, et limiter ainsi le nombre de jours chassés sur un territoire.

SENSIBILISER LES PROMENEURS

Si la nature est à tout le monde, les territoires, eux, ne le sont pas. Ainsi, les trois quarts de la forêt française métropolitaine (12,7 millions d'hectares) sont des propriétés privées. Le quart restant de forêt «publique» se répartit entre les forêts domaniales et celles appartenant aux collectivités locales. Ainsi, quelque 3,3 millions de citoyens français possédant un bout de forêt ont tout loisir d'y tolérer ou bannir la chasse et d'en refuser l'accès aux promeneurs. Si la présence des marcheurs est le plus souvent tolérée, il faut rappeler qu'en théorie personne ne peut se balader où bon lui semble. À chacun de se renseigner auprès des mairies, riverains, associations... pour connaître les itinéraires à privilégier ou éviter. Dans tous les cas, en période de chasse, mieux vaut être visible et audible, porter des couleurs claires ou vives, voire un gilet fluo, en évitant les balades à l'aube et au crépuscule, moments propices au déplacement des animaux, et donc à l'activité des chasseurs! ■

Axelle Szczygiel

CE QU'IL FAUT REtenir

- Les chasseurs arguent du caractère indispensable de leur activité en raison de la prolifération des ongulés, responsables de dégâts considérables sur les cultures et de collisions sur la route.
- Le non-respect aux règles de sécurité est la première cause d'accidents de chasse. Renforcer la formation et la difficulté de l'examen pourrait limiter les risques.
- Le dialogue, à l'échelle locale, entre chasseurs et usagers de la forêt donne de bons résultats.

POUR ALLER PLUS LOIN

Pas de fusils dans la nature,
un livre de Pierre Rigaux,
éd. HumenSciences, 2019.
Repenser la chasse,
un livre d'Olaaf Brentot,
éd. Gerfaut, 2023.





Le double langage des mascottes !

Depuis l'apparition de Walid, un teckel allemand multicolore, aux JO de 1972, les pays ont souvent eu recours à ces personnages pour faire passer des messages. D'après l'historien de l'olympisme Sylvain Bouchet, «derrière l'innocence apparente de la mascotte à destination des enfants se cache une dimension géopolitique». Dans les années 1980, la confrontation idéologique entre les États-Unis et l'URSS se poursuit dans le choix de leur effigie. Ainsi l'ours Micha, à Moscou en 1980, et l'aigle Sam, aux États-Unis en 1984, incarnent des valeurs fortes et «ne peuvent être déconnectés du contexte de guerre froide». Pour l'édition 2024, les mascottes olympiques et paralympiques en forme de bonnets phrygiens cherchent à «faire la révolution par le sport», affirme le Comité olympique.



CONNAISSEZ-VOUS LES PICTOS DES JO ?

On les voit sans y prêter attention. Pourtant, les pictogrammes sont présents, été comme hiver, à chaque rendez-vous olympique depuis 1964. Et participent, à leur façon, à la légende du sport.

Imprimés sur les billets d'entrée des compétitions ou bien en vue sur la signalétique des stades, gymnases et terrains, ces petits dessins stylisés symbolisent chaque sport de l'olympisme. Ils permettent aux participants de se repérer, quelle que soit leur connaissance du pays hôte. Mais eux aussi ont une histoire. Des premiers bonshommes bâton aux complexes illustrations façon «blasons de Paris 2024», le graphisme des JO a fait de drôles de cabrioles au cours des dernières décennies. Ces pictos méritent bien quelques explications.

Qui a inventé les pictogrammes ?

Les pictogrammes olympiques existaient déjà lors des Jeux de Stockholm, en 1912, rappelle le Comité international olympique. Cependant, leur essor date réellement de 1964, à Tokyo. Comme le relate l'historien allemand de l'olympisme Markus Osterwalder, leur présence s'impose cette année-là : «Les Japonais étaient confrontés au problème du langage car personne ne

parle leur langue en dehors du Japon. Il était impératif de trouver une façon de communiquer qui fonctionnerait pour tous les citoyens des autres pays. Un système non verbal.» Face à ce casse-tête, le Comité fait appel, pour la première fois, à des graphistes. Ce sont 20 symboles simples, fonctionnels et non genrés qui sont donc imaginés par un pool de plus de 30 designers nippons. Selon l'historien, cette équipe a révolutionné la signalétique en «inventant un nouveau langage, une ligne graphique totalement nouvelle», et le terme «pictogramme» va s'imposer.

Qui les produit ?

Il existe autant de cas de figure que d'éditions des Jeux. Le plus souvent, des graphistes sont nommés pour les réaliser ; mais il peut aussi s'agir d'un concours ouvert aux étudiants, comme en 1980 à Moscou. Pour ceux de l'an prochain, le Comité olympique a fait appel aux organisateurs – Paris 2024 – afin de créer les pictos et un «look» des Jeux dans la capitale. Les formes, les couleurs, la typographie sont ainsi inspirées du style Art déco qui était à son apogée lors des JO de Paris en 1924.

UN DESSIN VAUT MIEUX QU'UN LONG DISCOURS...

Pour quelle raison sont-ils si différents ?

D'abord parce que les sports évoluent, mais aussi parce que les créateurs ont recours à des techniques et des références variées pour réaliser ce travail, qui s'étale souvent sur des années. Par exemple, pour Munich 1972, le caricaturiste et graphiste Gerhard Joksch a imaginé le corps de ses personnages à partir de l'abaisse-langue avec lequel les médecins auscultent la gorge. Un procédé qui sera mondialement repris par la suite. Et pour les JO de Tokyo 2020, Kota Iguchi raconte avoir passé en revue quantité de retransmissions de compétitions sportives afin de créer des symboles animés.

Souvent, le graphisme met à l'honneur l'histoire du pays hôte. À Mexico en 1968, l'inspiration aztèque était évidente, tandis qu'Athènes 2004 jouait le clin d'œil aux Jeux antiques. Plus récemment, Tokyo 2020 a sélectionné cinq nuances typiquement japonaises pour la déclinaison de sa signalétique (*kurenai*, *ai*, *sakura*, *fuji* et *matsuba* : rouge profond, indigo, fleur de cerisier, glycine, aiguille de pin). Enfin, pour 2024, le Comité a construit les pictos autour d'une symétrie « propre aux jardins à la française ».

Pourquoi sont-ils renouvelés ?

Selon Markus Osterwalder, spécialiste de l'olympisme, les pictogrammes sont « une partie de l'héritage du pays. Ils représentent une nation, une vision, une philosophie ». Ils deviennent ainsi un terrain de jeu où les nations peuvent laisser cours à leur fantaisie, imprimer leur style et concourir... pour la médaille d'or de la créativité! ■

Colette Rogez



Japon 1964

Les tout premiers

Pour cette fournée, les pictogrammes sont au nombre de 20. Ils ont fait des petits depuis, puisqu'en 2024 on en comptera 62, dont 8 communs aux Jeux olympiques et paralympiques.



Grenoble 1968

Les plus graphiques

Imagées pour les JO d'hiver, ces figures stylisées s'inspirent de l'Op Art. Ce courant d'art abstrait, né dans les années 1960, crée l'illusion du mouvement grâce à des jeux d'optique.



Lillehammer 1994

Les plus préhistoriques !

Ce petit bonhomme est en réalité le plus ancien skieur du monde. En 1994, les pictogrammes des Jeux d'hiver en Norvège reprennent le motif d'une gravure rupestre trouvée sur l'île de Rodoy et datant de 4 000 avant J.-C.



Sydney 2000

Les plus ethniques

Un hommage appuyé à la culture aborigène australienne puisque chaque pictogramme s'articule autour d'un boomerang, l'arme de chasse traditionnelle.

Paris 2024

Les plus symétriques

Selon la directrice de la marque Paris 2024, Julie Matikhine, on passe « d'un élément signalétique à un dessin, une œuvre picturale, qui porte un message puissant, qui ne représente pas l'humain en situation de sport, mais donne le cadre de ce sport et invite à le rejoindre ». Joachim Roncin, le directeur de création, compare même ces blasons aux armoiries de la série *Game of Thrones*.



Canoë-kayak
slalom

DESPOTIQUE

RÉGIME BANANIER DANS LE NEVADA



À Molossia, on n'est pas là pour rigoler (enfin si, un peu quand même). Cette «république bananière dictatoriale» est la concrétisation des jeux d'enfant de Kevin Baugh, un habitant du Nevada qui a proclamé l'indépendance de sa maison et de son jardin. D'abord monarchie puis placée sous régime communiste, l'entité se trouve aujourd'hui sous le coup de la loi martiale en raison

de menaces étrangères... Car Molossia a déclaré la guerre à l'Allemagne de l'Est ! Même si ce pays n'existe plus, il faut rester vigilant... Baugh reconnaît bien volontiers que tout ceci est à prendre au «énième degré».

SERVICE PUBLIC Le bureau de poste de Molossia fonctionne à l'intérieur de la nation et de ses colonies (les résidences secondaires de Baugh).

JAMES CHEABLE/ALAMY/HENIS





MICRONATIONS

CES PAYS QUI N'EXISTENT PAS

Royaumes d'opérette ou républiques pour rire, ces entités n'ont aucune existence juridique mais apportent un peu de légèreté dans le trop souvent tragique concert des nations. **Pierre Morel**

Microscopiques, loufoques ou virtuelles, les micronations sont des entités fantasmagoriques sans statut légal, créées par de doux illuminés, des utopistes ou d'inoffensifs mégalos. Parfois de la taille d'un jardin, voire d'une pièce (comme le royaume de Talossa, aux États-Unis, fondé par un certain Robert Madison qui proclama l'indépendance de sa chambre en 1979), ces confettis ne sont pas reconnus par l'ONU. Ils peuvent toutefois être créés sur des terres qu'aucun État ne revendique – ce que l'on appelle en droit une *terra nullius*. Qu'ils soient « présidents », « empereurs » ou « grands-ducs », leurs dirigeants sont des personnages hauts en couleur. Certaines micronations se sont dotées d'une monnaie, possèdent leur drapeau et leur hymne ou ont installé des postes de douane à l'entrée du territoire. Si la plupart d'entre elles n'ont d'autre raison d'être que la fantaisie, elles peuvent poursuivre une mission : lutter contre le réchauffement climatique, défendre des peuples menacés ou encore faire la promotion de la francophonie. On estime à 400 leur

nombre dans le monde. Beaucoup ont connu une brève existence mais certaines ont une histoire ancienne, comme le royaume d'Araucanie et de Patagonie fondé en 1860. Son roi, à l'heure actuelle un Français nommé Frédéric I^{er}, ne règne sur rien et n'habite même pas sur place. La plupart du temps, les pays qui hébergent ces entités tolèrent leur existence. Après tout, elles ne font de mal à personne et, parfois même, attirent les touristes. Qui s'en plaindrait ?

UTOPIQUE

Un royaume dans le désert



En 2014, Jeremiah Heaton parcourt le désert entre l'Égypte et le Soudan pour y annoncer la fondation du royaume du Nord-Soudan, une *terra nullius* de 2000 kilomètres carrés. Ce fermier américain veut faire de sa fille Emily une princesse. L'histoire connaît un certain retentissement, et Disney, qui a financé une partie de l'aventure, prévoit même de réaliser un film sur le sujet. Plus tard, Heaton déclarera que les médias ont exagéré cette histoire de princesse et qu'il veut, à l'instar d'un Elon Musk, contribuer à sauver le monde. Comment ? En créant une ville dans le désert « qui maximise l'utilisation » ►►



EXTRATERRITORIALE

PUTSCH EN PLEINE MER

Implantée dans les eaux internationales au large du Royaume-Uni, l'ancienne plateforme militaire de Fort Roughs n'appartenait à personne quand Roy Bates l'investit en 1967 pour y créer la principauté de Sealand. Son but : diffuser des radios pirates. Quand l'armée approche, il tire quelques coups de feu mais n'est pas condamné : il n'a commis aucun délit sur le territoire britannique... En 1975, le prince Roy promulgue une constitution écrite par son Premier ministre. Mais trois ans plus tard, celui-ci organise un putsch contre son souverain qui veut transformer le site en casino. Expulsé, Roy revient en force, donne l'assaut depuis un hélicoptère, reprend possession de Sealand et embastille le félon. Il finit par libérer son otage... qui fonde un gouvernement en exil. En 2006, la plateforme est endommagée par un incendie puis mise en vente mais ne trouvera pas acheteur. Quant à Roy, il meurt de la maladie d'Alzheimer en 2012.

MONNAIE Sealand a ses propres pièces, frappées, par exemple, à l'effigie de la princesse Joan, épouse de Roy.



Joan et Roy Bates, souverains autoproclamés de Sealand

LA RÉPUBLIQUE DE MONTMARTRE EST FONDÉE À PARIS, LE 7 MAI 1921, POUR « FAIRE LE BIEN DANS LA JOIE »

► de l'espace et l'efficacité énergétique». Mais l'idée n'a pas mobilisé les foules. Quant à la princesse Emily, elle attend toujours son palais.

DIPLOMATIE Le royaume a été reconnu par une autre micronation fantaisiste, Le Liberland, située à la frontière entre la Croatie et la Serbie.

REVENDICATIVE Une monarchie antitaxes

La principauté de Hutt River est née d'une colère. Celle de l'agriculteur Leonard George Casley qui refusait de se plier à la politique de quotas de production décidée par l'État australien. Ni une ni deux, l'homme fait sécession et proclame, le 21 avril 1970,

l'indépendance de son exploitation de 75 kilomètres carrés – soit 40 fois la superficie de Monaco. Casley est élu « prince Leonard I^{er} » par les 23 habitants de cette nouvelle monarchie qui use des subtilités de la constitution australienne pour justifier son existence. Jamais reconnue comme État, la principauté gagne pourtant la bataille juridique contre le gouvernement local d'Australie-Occidentale et son service fiscal qui finit par cesser de lui demander de payer des impôts. L'endroit attire de nombreux touristes, une manne (timbres, souvenirs...) complétée par la possibilité d'acheter la nationalité « huttienne » sur Internet. La population virtuelle de Hutt River atteint 25 000 personnes. Mais, en 2017, l'État fédéral soumet Casley à un



phénoménal redressement fiscal. Graeme, l'héritier du prince décédé, finit par dissoudre la principauté et vend les terrains pour éponger les dettes du paternel.

HYMNE «It's a hard land but it's our land» («c'est une terre rude mais c'est notre terre»).

ÉCOLO Un duché, de la Belgique à l'Antarctique

Si son altesse royale Nicholas de Mersch d'Oyenbergh (Niels Vermeersch pour l'état civil belge) a des ancêtres croisés, sa croisade à lui c'est l'environnement. Et le grand-duché de Flandrensis, ce fonctionnaire flamand l'a créé en quelques clics en 2008. Sa première bataille? Revendiquer des territoires sur le continent antarctique afin que personne n'y mette jamais les pieds. Derrière le côté volontairement dérisoire de l'entreprise, le drapeau de pacotille et les titres pour rire, Flandrensis est en réalité une association qui lutte, à son niveau, pour sauver la planète. Courriers aux gouvernements, actions symboliques, sympathisants à travers le monde entier... Flandrensis compte aujourd'hui 741 citoyens de 71 nationalités. Et zéro habitant!

DEVISE «Pas d'humain, que la nature!» ■



ÉPHÉMÈRE

LA RÉPUBLIQUE QUI DÉFIA LES ÉTATS-UNIS

Lorsque les douanes américaines dressent, en 1982, des barrages sur l'étroite route menant à Key West (Floride) en vue de contrôler l'immigration illégale et le trafic de drogue, les habitants sont furieux de voir l'afflux de touristes se tarir. L'équipe municipale tente une conciliation, en vain. Non sans humour, les Conchs («les Conques», surnom qu'ils se donnent) proclament l'indépendance de Key West et déclarent la guerre aux

États-Unis... avant de capituler une minute plus tard. La république la plus éphémère de l'Histoire a néanmoins emporté le morceau : les barrages ont été levés. Chaque année, le 23 avril, une «fête nationale» commémore l'événement et les drapeaux de la république de Conch sont accrochés aux fenêtres.

DEVISE «We seceded where others have failed» («Nous avons réussi/fait sécession là où les autres ont échoué»).



A. GURMAN/EDUCATION IMAGES/UNIVERSAL IMAGES/GETTY



Un royaume arc-en-ciel en mer de Corail

Quand, en 2004, le Parlement australien interdit le mariage aux couples de même sexe, des militants LGBT vont planter le drapeau arc-en-ciel sur des îles inhabitées au large du continent et y fonder le royaume gay et lesbien de la mer de Corail. Toute personne homosexuelle peut alors en être citoyenne sans visa car «la sexualité est leur passeport». Des timbres sont édités pour marquer l'événement. L'hymne de la nation est *I am What I am*, de l'icône gay Gloria Gaynor. En 2017, l'Australie reconnaît le mariage pour tous. Le royaume est alors dissous.



Saugeais, la république héréditaire

En 1947, au cours d'un déplacement à Montbenoit, dans le Doubs, le préfet du département déjeune à l'auberge du village. Plaisantant avec le patron, Georges Pourchet, il le nomme «président de la république libre du Saugeais». La micronation s'étend sur 128 kilomètres carrés et regroupe 11 communes. Un poste de douane en marque même la limite. Après la mort de Pourchet, sa femme puis sa fille ont repris le flambeau, transmis depuis à son ancien Premier ministre. Blason, drapeau, hymne... Saugeais possède tous les attributs d'un État. Un bon moyen de stimuler le tourisme.



RUPHET GAILLARD/ GAMMA-RAPHO/GETTY



... LES ARAIGNÉES

Pourtant inoffensives, les araignées sont rarement les bienvenues chez nous. Et si on les observait d'un œil nouveau ? La vie de ces arachnides nous réserve bien des surprises ! Nathalie Picard

1

ELLES NOUS PIQUENT

FAUX Lorsqu'on découvre des petits boutons au réveil, on les attribue souvent à des araignées. Pourtant, comme elles n'ont pas de dard, elles ne peuvent pas nous piquer. Pour inoculer leur venin, elles utilisent leurs chélicères, des organes comparables à une paire de crocs. On parle donc plutôt de morsure. Mais la plupart sont petites, avec un corps de moins de un centimètre, et des crochets qui n'ont pas la capacité mécanique de percer notre peau. Par ailleurs, «elles ne nous calculent pas et n'ont aucune raison de nous mordre. Araignées et humains vivent dans des mondes à des échelles différentes», indique Christine Rollard, arachnologue au Muséum national d'histoire naturelle de Paris. Alors, concernant les petits boutons, le coupable est plutôt à chercher du côté des acariens ou des moustiques.

2

ELLES SONT CANNIBALES

VRAI La plupart des araignées vivent seules, et lorsqu'elles rencontrent un congénère elles n'hésitent pas à en faire leur repas. La reproduction est donc une période à haut risque ! Pour approcher la femelle, le mâle développe toutes sortes de stratégies : danses, musiques, offrandes, tapotements des fils de la toile, caresses... Si elle accepte sa présence, il introduit ses bulbes copulateurs dans sa fente génitale. Cette position le rend vulnérable, d'autant plus que sa partenaire, une fois fécondée, peut s'attaquer à lui. Après l'accouplement, le mâle doit vite se carapater pour ne pas se faire croquer !

3

ELLES PROJETTENT LEURS FILS DE SOIE PAR LES PATTES

FAUX Spider-Man les fait jaillir de ses poignets, mais la réalité est moins glamour : chez l'araignée, les fils s'étirent de son postérieur, près de l'anus ! Plus précisément, ils sortent au niveau d'organes appelés «filières», dont l'extrémité est pourvue de minitubes. Toutes les araignées fabriquent des fils, jusqu'à sept types différents pour une même espèce. Ils leur servent à chasser, se déplacer, protéger les œufs... Grâce à eux, elles peuvent même réaliser des figures dignes du superhéros, comme le *ballooning* (vol en montgolfière) : dans certaines conditions de vent et de pression atmosphérique, elles se laissent emporter au bout de fils de soie projetés dans l'air.

4

ELLES RENTRENT DANS LES MAISONS À L'AUTOMNE

FAUX La fin de l'été et l'automne sont la période où l'on voit le plus de tégénaires, ces grosses araignées sombres et velues, dans nos habitations. Si elles pointent le bout de leurs pattes à cette saison, ce n'est pas pour s'abriter des températures hivernales, mais afin de se reproduire !

Les mâles se promènent à la recherche de femelles pour s'accoupler. Durant le reste de l'année, les arachnides apprécient tout autant le confort de nos intérieurs, mais ils se font plus discrets. Ils vivent dans les recoins, les greniers ou derrière les meubles.

5

LES MYGALES SONT TOUTES DANGEREUSES

FAUX On en dénombre environ 3 600 espèces dans le monde et la plupart sont inoffensives pour les humains, même les plus grandes. C'est notamment le cas de la vingtaine présente en France métropolitaine. Pour autant, il existe bien des mygales dangereuses, notamment en Australie où l'espèce *Atrax robustus* est la plus crainte. Son venin neurotoxique a causé la mort de 13 personnes en soixante ans, avant la mise au point d'un antidote en 1980. En dehors des mygales, d'autres espèces peuvent provoquer des réactions chez certaines personnes, comme les veuves noires (douleur, fièvre...) et les araignées violonistes (nécrose de la peau). « Chaque année dans le monde, on enregistre 15 à 20 morts au maximum des suites d'une morsure, souvent dues à une surinfection », relativise l'arachnologue. À comparer aux 100 000 décès causés par des morsures de serpent...

Élastique, légère et résistante, la toile d'araignée intéresse même l'industrie du textile.



FRANK HANSEN/SCHMIDT/PICTURE ALLIANCE VIA GETTY IMAGES

6

ELLES FONT TOUTES DES TOILES

FAUX Moins d'une famille d'araignées sur deux en France en fabrique. Certaines, comme les épeires, tissent des toiles géométriques à la forme bien connue, mais d'autres les conçoivent en tube ou en nappe, telle la tégénaire des maisons. Elles leur servent principalement à capturer des

proies, et parfois à se reposer. Les espèces dépourvues de toile utilisent des techniques différentes, comme la chasse à l'affût : immobile, la prédatrice attend qu'un insecte passe près d'elle pour s'en saisir. Certaines pratiquent des méthodes plus actives : elles courent ou sautent sur leurs proies.

7

ELLES SONT SALES

FAUX Les toiles et les fils de soie prennent la poussière mais les araignées, elles, se toilettent comme des chats ! Elles frottent leurs pattes les unes contre les autres et se les passent sur les yeux, le corps... Elles nettoient ainsi leurs soies, des sortes de poils avec lesquels elles perçoivent leur environnement (toucher, vibrations, reconnaissance chimique...). Sans elles, il leur est impossible de chasser ou de se déplacer. Ce toilettage permet de garder les capteurs sensoriels opérationnels. Une question de survie !

8

ELLES PEUVENT CHANGER DE COULEUR

VRAI, MAIS seulement pour quelques espèces qui n'ont rien à envier aux caméléons. Membres d'une famille d'araignées-crabes, elles se confondent avec leur environnement (troncs, plantes...) lorsqu'elles chassent à l'affût. Ainsi, la misumène variable, présente en France, peut prendre en l'espace de quelques jours la couleur des fleurs blanches ou jaunes sur lesquelles elle se trouve quand elle guette des insectes pollinisateurs.

POUR ALLER PLUS LOIN

50 Idées fausses sur les araignées, un livre de Christine Rollard, éd. Quae, 2022.



Les petits secrets de...

...LA BICYCLETTE

Un siècle et demi après sa création, la petite reine n'a jamais été aussi populaire. Électrique, mécanique, vintage ou futuriste, c'est le moyen de transport le plus utilisé dans le monde. **Pierre Morel**

**ROULEZ AVEC
LA POSTE**



Un employé de la société en charge de notre courrier a eu l'idée de reconditionner et de commercialiser les vélos électriques usagés des facteurs. Les bécanes - qui étaient jetées auparavant - sont entièrement démontées puis remontées pièce par pièce. Les éléments changés sont eux-mêmes issus du recyclage. Comptez 1 300 euros pour acquérir l'un de ces engins de très belle conception.

1

vélo sur 4 vendus dans le pays est à assistance électrique.

18 848

C'est le nombre de kilomètres d'itinéraires aménagés en France (pistes cyclables, routes à faible circulation), contre 37 000 aux Pays-Bas.

16,6

millions de bicyclettes sont en circulation en France, contre 23,5 millions aux Pays-Bas.

PISTES EN ALTITUDE

A Bogota, en Colombie, la passion du vélo ne date pas d'hier et l'altitude (2600 mètres) n'empêche pas les citoyens de pédaler. La capitale est quadrillée par 540 kilomètres de pistes cyclables, le plus grand dispositif d'Amérique du Sud. Et chaque dimanche matin, ils sont 1,5 million à enfourcher leur bicyclette pour profiter de rues et d'avenues qui leur sont alors réservées.

HUGH MITTON/HÉMISALAMY



TAXES À LA CHAÎNE

Le succès de la petite reine entraîne en 1893 la création d'une redevance pour la possession de vélocipède – qu'il faut déclarer à sa mairie. Une plaque en métal fixée sur le vélo certifie le règlement de l'impôt. Celle-ci sera remplacée en 1943 par un timbre fiscal – lequel disparaîtra en 1959 avec la suppression de la taxe.

AF PRODUCTION/LES PRODUCTIONS LAZENNEC/
STUDIO CANAL/COLL CHRISTOPHE



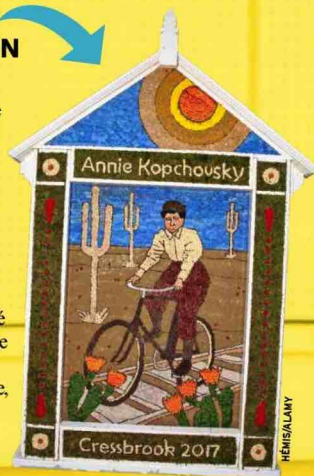
UN ACTEUR BIEN EN SELLE

Benoît Poelvoorde est fan de vélo, et sa filmographie en témoigne. Dans *Le Vélo de Ghislain Lambert*, il campe un coureur raté, et dans *Raoul Taburin*, un réparateur de deux-roues... qui ne sait pas en faire ! Les fans de M. Manatane, qu'il incarnait sur Canal+, se souviennent aussi des *Cyclistes*, monument d'humour trash.



EXPLOIT FÉMININ MAJEUR

En 1895, l'Américaine Annie Cohen Kopchovsky quitte sa ville de Boston pour un tour du monde à bicyclette. Cette folle aventure serait née d'un pari entre deux hommes fortunés. Vêtements et vélo masculins sont la clé du succès pour un voyage qui conduit la jeune femme à travers la France, l'Égypte, le Yémen, une bonne partie de l'Asie et les États-Unis d'ouest en est, jusqu'au retour à Boston. Le défi est relevé deux semaines tout juste avant le terme de quinze mois fixé par le pari. En chemin, elle a trouvé des sponsors, dont la Londonderry Water Company : Annie Kopchovsky change de nom et entre dans l'Histoire sous le nom d'Annie Londonderry.



Les petits secrets...



HE ZHOU/AN/VC/GETTY

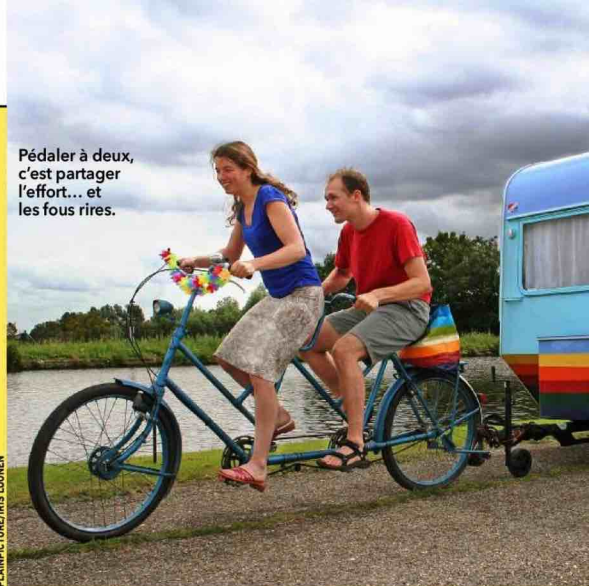
INSOULITE

REQUIEM POUR DEUX ROUES

En Chine, le boom des bicyclettes en libre-service a saturé l'offre à la fin des années 2010. Près de 70 sociétés ont tenté de se tailler une part du gâteau sur un marché devenu rapidement incontrôlable. Après régulation par l'État, il n'en est resté que 20. Des centaines de milliers d'engins ont fini dans de gigantesques décharges, attendant d'être recyclés ou simplement détruits.



Pédaler à deux, c'est partager l'effort... et les fous rires.



PLAINPICTURE/IRIS LOONEN



KEVIN MAURY

« Si la vieillesse est un naufrage, la bicyclette est certainement l'un des plus sûrs moyens d'éviter la noyade »

Raymond Poulidor,
coureur cycliste français



GERALD ANGBAUD/ANJOU VÉLO VINTAGE

PARFUM D'AUTREFOIS

Au festival Anjou vélo vintage, on n'accepte pas les biclous de moins de 35 ans ! Pour ce rassemblement qui fleurit bon les Trente Glorieuses, les participants sont aussi invités à s'habiller rétro. Un rendez-vous annuel organisé sur trois jours dont l'unique finalité est de se balader au cœur du pays saumurois. Sans oublier le pique-nique arrosé d'un petit verre de vin de Loire...

PLAISIR COUCHÉ

Pour le moins original, le vélomobile est un tricycle caréné. Avec ou sans assistance électrique, il est moins fatigant que le vélo – plus sûr aussi –, moins violent pour le dos et excellent pour les cuisses et le gainage. Il se pratique en position allongée et remplace avantageusement la voiture sur de courts trajets.



JORGE TUTOR/HENRIALAMY



LE TANDEM, STAR DU FRONT POP

Durant l'été 1936, les Français découvrent les vacances. Le tandem devient emblématique : « Je revois encore Léon Blum, un jour que nous roulions aux environs de Paris, avoir les larmes aux yeux en voyant des centaines de tandems emmenant des couples d'ouvriers et d'ouvrières vers les congés payés », dira plus tard Jules Moch, du gouvernement du Front populaire.



À DADA SUR MON VÉLO

Karl Drais, du grand-duché de Bade (aujourd'hui en Allemagne), met au point en 1817 un véhicule à deux roues que l'on fait avancer par l'action des pieds sur le sol. Baptisé la « draisienne », cet engin est l'ancêtre du vélo. Le Français Pierre Michaux serait, lui, l'inventeur de la version à pédales, qu'il commercialise



Le grand bi, aujourd'hui un objet de collection.

GAMMA-KETSTONE/GETTY

PEUGEOT, NAISSANCE D'UN MYTHE

Une société franc-comtoise spécialisée dans les outils et les moulins à café crée l'événement à l'Exposition universelle de 1889. Ses modèles de bicyclette « grand bi », avec une roue de 136 centimètres de diamètre et une autre de 40, font sensation. C'est la ruée sur les vélos Peugeot : la marque se lance dans la production en chaîne qui atteint 20 000 unités en 1900.



HEMIS/LAMY (2)

dans les années 1860. Mais les historiens peinent à s'accorder sur la réelle paternité de ce nouveau modèle. Quoi qu'il en soit, la « michaudine » remporte un vif succès parmi la haute société. Le fils de Napoléon III fait même du prosélytisme qui lui vaudra le sobriquet de « Vélocipède IV ».

DANS LE RÉTRO

1843

Alexandre Mercier dépose le **brevet d'un cheval mécanique** à deux roues équipé d'un système de pédalage alternatif.

1869

Apparition du vélo à pédales indépendantes. La même année, Joseph Marié dépose un brevet de vélo... électrique.

1888

Dunlop invente le pneu. Trois ans plus tard, Michelin a l'idée d'y ajouter une chambre à air.

1900

La bicyclette Hirondelle, avec ses deux roues de même taille, fixe les principes du vélo moderne.

1903

Première édition du Tour de France. Trois ans plus tard, un changement de vitesse par dérailleur est expérimenté.

1909

La bicyclette pliante hollandaise Fongers réduit la taille des roues.

Années 1930

Les vélos couchés sont utilisés dans des compétitions.

1970-1975

Invention **des BMX et des VTT.**

1993

Yamaha lance son **premier vélo électrique.**

APOTHÉOSE DES CHATS

THÉOPHILE
ALEXANDRE STEINLEN

Cet artiste phare de la Belle Époque s'est éteint il y a tout juste cent ans. Illustrateur dans de nombreux journaux, il a porté les chats, qu'il adorait, en haut de l'affiche. Malika Bauwens

LA PETITE HISTOIRE **DERRIÈRE LE TABLEAU**

Tout commence vers 1884 sur la butte Montmartre où Théophile Alexandre Steinlen, qui vient d'être recalé au concours de l'école des Beaux-Arts, se lie d'amitié avec Henri de Toulouse-Lautrec, Félix Vallotton, Paul Verlaque... Chaque soir, ils se retrouvent chez Rodolphe Salis, au cabaret du Chat Noir – un nom qui symbolise l'anti-conformisme de ses habitués. Né au sein d'une famille protestante suisse, et plutôt destiné à devenir pasteur, Steinlen va signer publicités,

portraits, sculptures... Caricaturiste et illustrateur, il est la griffe de revues satiriques comme *Le Mirliton*, *Gil Blas*, *Le Rire* ou *L'Assiette au beurre*. Pour Rodolphe Salis, il dessine en 1896 une affiche avec un matou noir au regard perçant, reproduit depuis à l'infini en posters, cartes postales et magnets. C'est la fameuse « Tournée du Chat Noir ». Passionné par les félins, l'artiste se lancera plus tard dans une immense composition en hommage à son cercle d'amis du cabaret.

UNE TOILE REMARQUABLE, POURQUOI ?

C'est l'esprit de la bohème montmartroise au temps de la Belle Époque qui semble miauler ici à l'unisson, à la nuit tombée ! D'une taille monumentale (164,5 x 300 cm), cette *Apothéose des chats*, peinte par Steinlen en 1905, orne la grande salle du Chat Noir, au premier étage du cabaret. Dans ce lieu mythique fondé en novembre 1881, on vient écouter Claude Debussy composer sur des vers de Paul Verlaque, on s'émerveille devant le théâtre d'ombres d'Henri Rivière ou le french cancan acrobatique de La Goulue.



LE TRAIT DE GÉNIE

Spécialiste des chats, qu'il dessine inlassablement dans toute leur fantaisie – joueurs, endormis, en colère –, Steinlen les montre ici en maître des toits de Paris. La force de l'œuvre tient dans cette structure pyramidale où trône un félin éclairé par une lune jaune. On peut y voir comme un écho à Steinlen, surnommé le « peintre des chats », et à ses congénères artistes, la joyeuse troupe du cabaret. Elle venait en effet chez Rodolphe Salis écouter Aristide Bruant entonner ce refrain : « Je cherche fortune autour du Chat Noir / Au clair de la lune à Montmartre... »

À peine ai-je eu besoin de l'amplifier
pour en faire un soleil : il rayonnait
de tous ses poils écarquillés

Théophile Alexandre Steinlen,
à propos de son chat noir, modèle de l'affiche.



STUDIO MONIQUE BERNAZ, GENÈVE

LES DATES-CLÉS DE L'ARTISTE



ARCHIVES STEINLEN, MME CLAUDE OREY

1859

Naissance à Lausanne, en Suisse, d'un père commis de poste et d'une mère au foyer. Il se forme au dessin textile à Mulhouse et s'installe à 22 ans à Paris pour devenir artiste.

1884

À Montmartre, il se lie avec des peintres, des écrivains, fidèles du Chat Noir. Le cabaret publie aussi une revue, Steinlen en devient l'un des illustrateurs vedettes.

1898

Grâce à sa maîtrise de la lithographie, son talent d'affichiste et de dessinateur publicitaire explose.

1901

Steinlen obtient la nationalité française. Reconnu comme peintre, il se fait également un nom avec ses pastels et ses sculptures.

1923

La fin de sa vie est marquée par plusieurs dépressions. Il meurt d'une crise cardiaque à 64 ans.

Regardez la colline à droite de la composition. Au sommet, un moulin... Bienvenue à Montmartre ! Au tournant du xx^e siècle, portée par son charme bucolique, ses bas loyers et son esprit libre, cette butte plantée de vignes est la capitale des fêtes populaires et des artistes. De nombreux moulins à vent - comme celui de la Galette, dont le bal a été immortalisé par Renoir en 1876 - font aussi partie du paysage.

LE DÉTAIL À NE PAS RATER



SECRETS DE FABRICATION

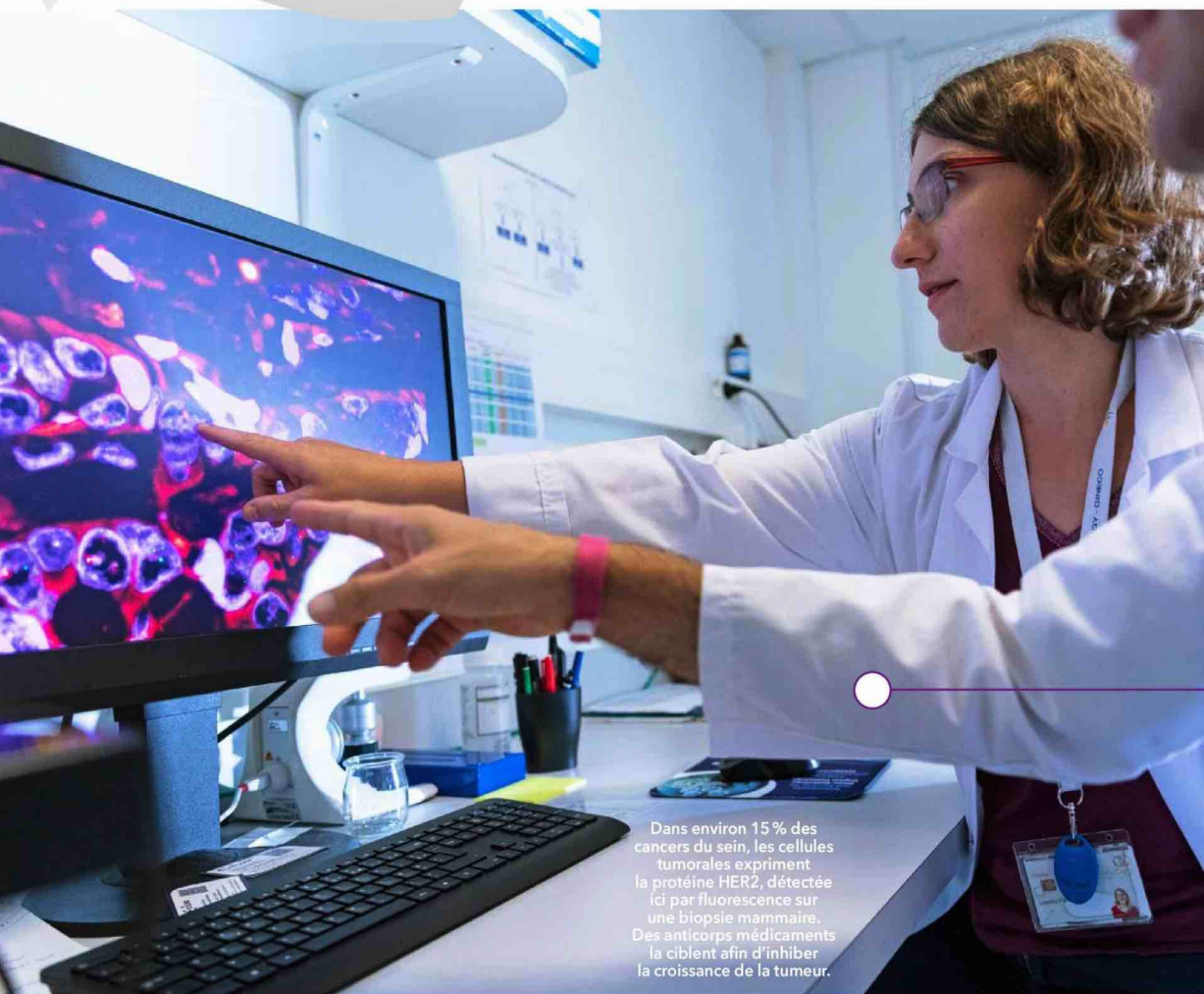
L'artiste a ses modèles à portée de caresse. Fan de Bastet, la déesse égyptienne à tête de félin, il héberge chez lui plus de 20 chats ! Sa maison atelier avec jardin est d'ailleurs surnommée le Cats

Cottage - au point que la Société de protection des animaux lui décerne des récompenses. Steinlen leur consacre même, entre 1905 et 1906, une série de sculptures en bronze.

POUR ALLER PLUS LOIN

«**Théophile Alexandre Steinlen. L'exposition du centenaire**» Le musée de Montmartre, à Paris, rend hommage au graveur, peintre et sculpteur, jusqu'au 11 février 2024.

DE BONNES SUR LE FRONT



Dans environ 15 % des cancers du sein, les cellules tumorales expriment la protéine HER2, détectée ici par fluorescence sur une biopsie mammaire. Des anticorps médicamenteux la ciblent afin d'inhiber la croissance de la tumeur.

NOUVELLES DU CANCER

Innovations thérapeutiques majeures, outils de dépistage plus performants, meilleur accompagnement des patients... La lutte contre les cancers ne cesse de marquer des points. Afsané Sabouhi

RÉVEILLER L'IMMUNITÉ, LA STRATÉGIE RÉVOLUTIONNAIRE

Aider les cellules immunitaires à mieux reconnaître les cellules cancéreuses et ainsi à les détruire le plus vite possible : le concept même de l'immunothérapie est un changement de paradigme en cancérologie. Le premier à en avoir bénéficié est le mélanome aux débuts des années 2010, avec des résultats spectaculaires. Depuis, les tumeurs du poumon, du rein, du sein ou encore récemment de l'utérus se sont révélées particulièrement réceptives à ce type de traitement. Le principe a été poussé jusqu'au concept du vaccin thérapeutique : il permet de conduire les lymphocytes T

(les cellules tueuses des défenses immunitaires) à reconnaître des fragments de la tumeur afin de les détruire et de réduire le risque de métastases et de récidives. « Les séquences thérapeutiques, c'est-à-dire l'ordre dans lequel on utilise les différentes options, sont aussi en cours de révolution, explique le Pr Sébastien Couraud, chef du service de pneumologie et cancérologie thoracique au CHU Lyon-Sud (Rhône). Dans un certain nombre de cas, recourir à l'immunothérapie dite "néoadjuvante" - pratiquée avant une intervention chirurgicale - permet de détruire le cancer parfois totalement. »

Le taux de survie à cinq ans s'est amélioré pour 45 types de tumeur ou de cancer du sang sur 59 étudiés. C'est ce qu'a constaté l'Institut national du cancer (Inca) en suivant des patients diagnostiqués entre 1989 et 2015. Ces vingt dernières années, les gains ont même été spectaculaires pour les leucémies, les lymphomes et la prostate. Plus de 50% des cancers chez la femme et 40% chez l'homme sont désormais considérés comme des maladies de « bon pronostic » : les chances de survie cinq ans après son diagnostic sont supérieures à 65%. Toutefois, ceux associés à l'alcool et au tabac restent globalement de mauvais pronostic, renforçant l'importance de la prévention dans ces addictions.



Déceler une tumeur par prise de sang, un potentiel immense

« De plus en plus de tests en développement permettent de détecter, dans le sang mais aussi dans les urines ou les expectorations, les fragments d'ADN ou d'ARN produits par les cellules – et de repérer si certaines sont en train de basculer dans un processus tumoral », explique le Pr Bruno Quesnel, directeur de l'institut thématique cancer de l'Inserm et du pôle recherche et innovation à l'Inca. Le potentiel clinique de ce dépistage précoce est immense, d'autant que l'intelligence artificielle (IA) va aider à affiner les algorithmes de détection. Mais la phase de démonstration de la sensibilité, de la spécificité et du caractère prédictif des tests pourrait être très longue. Il faut au moins cinq à dix ans d'études cliniques pour prouver qu'un test de dépistage a bien permis de repérer une lésion précancéreuse. Et démontrer ainsi que la retirer est bénéfique pour le patient. « Il n'y aurait aucun intérêt à détecter des lésions qui n'évolueraient pas du vivant de la personne, précise le chercheur. On a même découvert ces dernières années que beaucoup de cancers sont métastatiques très tôt, généralement sous forme de cellules malignes isolées et disséminées dans divers tissus. Mais elles peuvent ►►

► rester dormantes longtemps et finalement ne pas avoir d'effet sur l'espérance de vie du malade. »



L'oncopédiatrie est sortie de l'oubli

Les cancers pédiatriques sont des maladies rares puisqu'ils représentent environ 1 % de l'ensemble des tumeurs. Pendant longtemps, les industriels du médicament se sont donc désintéressés de ce marché étroit et risqué. Depuis la fin des années 2000, sous l'impulsion des associations de parents, les réglementations américaine et européenne changent : elles incitent les laboratoires pharmaceutiques, par des extensions de brevet, à réaliser des essais cliniques pédiatriques si la mutation cible de la molécule qu'ils testent chez l'adulte est présente aussi dans des tumeurs infantiles. Aujourd'hui, près de 80 % des cancers pédiatriques guérissent, contre 50 % chez

VERS UN DÉPISTAGE ORGANISÉ DU CANCER DU POUMON

« À partir du second semestre 2024, plusieurs régions volontaires vont commencer à expérimenter le dépistage du cancer du poumon », annonce le pneumologue Sébastien Couraud, membre du groupe de travail de l'Inca sur ce futur dispositif. Comment définir la quantité et la durée de tabagisme

à partir desquelles ce dépistage par scanner du thorax sera pertinent ? Comment toucher les populations les plus précaires, qui sont à la fois celles qui fument le plus et les plus éloignées du système de santé ? Cela fait partie des questions clés de la phase d'expérimentations régionales, avant

la généralisation à tout le territoire. Objectif ? Détecter davantage de tumeurs pulmonaires à des stades plus précoces. Les attentes sont fortes car le cancer du poumon est aujourd'hui le plus meurtrier en France chez les hommes et devrait le devenir en 2025 chez les femmes.



Un dépistage systématique chez les populations les plus exposées au tabac pourrait sauver 5 vies pour 1 000 personnes dépistées, selon la Haute Autorité de Santé.

La parole se libère, enfin...

Près de 1 200 Français apprennent chaque jour leur diagnostic de cancer. Aujourd'hui, la maladie est un vrai sujet de société, auquel sont consacrés expositions, albums illustrés, séries, podcasts... Les personnalités ne le cachent plus et médiatisent même les étapes de leur combat, comme le chanteur Florent Pagny ou le journaliste sportif Matthieu Lartot. Jusqu'ici, le monde du travail était resté

timide face à cette maladie qui concerne pourtant un nombre grandissant de personnes.

En 2022, le président de Publicis, Arthur Sadoun, a brisé l'omerta en révélant son combat contre un cancer. Il entend changer les mentalités en ralliant les sociétés internationales à son initiative, *Working with cancer*.



ALEXANDRO MARTINEZ GONZALEZ/COLLECTIF DR

l'adulte. « Schématiquement, le cancer chez l'adulte est une maladie du vieillissement cellulaire. Chez l'enfant, ce sont des tumeurs, des mutations et des anomalies de réparation de l'ADN qui surviennent au cours du processus de différenciation des cellules pendant le développement embryonnaire », explique le Pr Olivier Delattre, pédiatre oncologue et directeur de l'unité cancer, hétérogénéité, instabilité et plasticité à l'Institut Curie. Ces tumeurs au développement très rapide se révèlent plus sensibles aux traitements que celles des adultes. Mais plus de la moitié des enfants guéris gardent des séquelles à vie de la chimiothérapie – et surtout de la radiothérapie. L'enjeu est donc de développer des traitements moins toxiques.



Des effets secondaires mieux pris en charge

Alléger le quotidien du malade fait désormais partie intégrante du parcours de soins. Les symptômes signalés par les patients sont devenus un champ de recherche à part entière. Dans les congrès, les oncologues présentent des études montrant l'efficacité de l'acupuncture contre les bouffées de chaleur provoquées par l'hormonothérapie ou les sécheresses buccales causées par les rayons. Ils exposent aussi l'intérêt du cannabis thérapeutique pour atténuer les nausées et vomissements liés aux chimiothérapies. « L'activité physique adaptée et la démonstration de son effet sur la douleur et la fatigue – puis sur la survie globale et le risque de récurrence dans de nombreux cancers – ont marqué un tournant. On ne peut plus considérer les soins de support comme la cerise sur le gâteau puisqu'ils sont une part du traitement à l'efficacité prouvée », affirme la Pr Carole Bouleuc, cheffe du département des soins de support à l'Institut Curie. Depuis 2017, l'accompagnement psychologique du patient et de ses proches, le soutien social, la prise en charge de la douleur, celle des troubles de la fertilité et de la sexualité, les conseils d'hygiène ►►



LE POUVOIR RÉPARATEUR DU TOUCHER

LA ROCHE POSAY
LABORATOIRE DERMATOLOGIQUE



DES EFFETS INDÉSIRABLES CUTANÉS PENDANT LES TRAITEMENTS ANTI-CANCER

En quelques années, les progrès des traitements ont transformé les perspectives des personnes touchées par un cancer. Néanmoins, **la majorité des personnes touchées par le cancer souffrent d'effets indésirables cutanés liés aux traitements**, qu'il s'agisse de la radiothérapie, de la chimiothérapie ou encore de l'immunothérapie. Ces effets provoquent de l'inconfort physique, mais peuvent aussi avoir un impact psychologique et émotionnel pouvant mener à l'isolement. Certains sont même si extrêmes qu'ils peuvent amener ces personnes à ralentir ou même à arrêter complètement leur traitement.

Cependant, on peut aider à prévenir et améliorer ces effets indésirables cutanés avant, pendant et après le traitement avec des soins d'accompagnement dermocosmétiques, tels que l'hygiène, l'hydratation, la photoprotection ou encore le maquillage.

ET SI LE TOUCHER POUVAIT FAIRE LA DIFFÉRENCE ?

Le toucher a le pouvoir d'apaiser, de reconforter. Il dit ce que nous voulons dire mais que nous ne pouvons souvent pas dire, surtout quand vous, ou un être cher lutte contre le cancer. De nombreux malades du cancer sont privés de ce soutien lors d'un traitement car la peau peut devenir irritante, sèche et douloureuse lorsqu'on la touche. Les aidants ont déjà un rôle fondamental auprès des personnes touchées par le cancer. Ils peuvent également aider leurs proches en leur appliquant les produits dermocosmétiques La Roche-Posay afin d'apporter une touche reconfortante et aider à améliorer le confort de la peau.

DES SOINS DERMOCOSMÉTIQUES ADAPTÉS AUX PEAUX FRAGILISÉES

Depuis plus de 15 ans, des oncologues, dermatologues et radiologues se sont réunis à l'initiative du laboratoire La Roche-Posay pour accompagner les personnes touchées par le cancer en aidant à améliorer certains effets secondaires cutanés liés aux traitements. Ensemble, ils ont pu définir des solutions d'accompagnement dermocosmétiques adaptées **pour aider au quotidien à améliorer le confort de la peau des personnes sous traitement anti-cancer.**

La Roche-Posay propose différents **produits dermocosmétiques testés dermatologiquement qui aident à prévenir et à protéger les peaux fragilisées par les traitements anti-cancer et améliorer leur qualité de vie.** Nous avons mené 11 études avec plus de 13 000 personnes et partagé les résultats dans 16 publications et 44 posters.



DES SOINS DERMOCOSMÉTIQUES
POUR AIDER À AMÉLIORER LE CONFORT
DE LA PEAU DES PERSONNES
TOUCHÉES PAR LE CANCER

1 NETTOYER LIPIKAR SYNDET AP+



Une crème lavante douce
anti-irritations et grattage

2 HYDRATER LIPIKAR BAUME AP+M



Un soin efficace pour hydrater,
relipider et apaiser la peau

3 APAISER CICAPLAST BAUME B5+



Un soin apaisant pour aider
à prévenir des irritations cutanées

NOTRE MISSION : SENSIBILISER LE PLUS GRAND NOMBRE SUR LES EFFETS INDÉSIRABLES CUTANÉS ET LES SOLUTIONS DERMO-COSMÉTIQUES QUI CONTRIBUENT À AMÉLIORER LE CONFORT DE LA PEAU.

Tout au long de l'année, la Roche-Posay dispense des formations pour les professionnels de santé (médecins, dermatologues, pharmaciens, infirmiers ...) et propose des modules co-développés avec l'AFSOS sur la prise en charge dermo-cosmétique des effets indésirables cutanés liés aux traitements anti-cancer.

Pour accompagner les personnes touchées par le cancer et leurs aidants, le laboratoire La Roche-Posay propose des ateliers de socio-esthétique à l'hôpital et en pharmacie, et met à disposition dès ce mois d'octobre une nouvelle plateforme d'informations sur les soins de supports pouvant aider à améliorer la qualité de vie de ces personnes :

15 MINUTES POUR FAIRE LA DIFFÉRENCE AVEC LES SOINS DE SUPPORTS

Soin de la peau – Santé mentale – Douleur et fatigue – Nutrition

Engagez-vous auprès des personnes touchées par le cancer sur cancer-support.com

Pour chaque session complétée, **La Roche-Posay reversera 1€ à l'ONG UICC** pour soutenir la lutte contre le cancer.



Plus d'informations et de conseils sur laroche-posay.fr

Pour toute question, ou en cas de doute, n'hésitez pas à consulter un professionnel de santé.

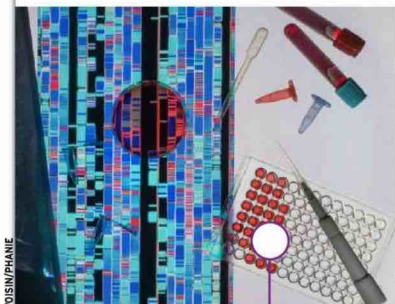


SÉQUENCER LES TUMEURS POUR PERSONNALISER LES TRAITEMENTS

HER2, KRAS, EGFR... Les oncologues parlent aujourd'hui en sigles. Et pour cause, ces anomalies ou mutations permettent d'orienter les traitements dès l'étape de la biopsie. « En une semaine, grâce aux techniques de séquençage,

on dispose de la liste des anomalies connues présentes dans la tumeur du patient, précise le Pr Couraud. Or celles-ci sont comparables à des serrures. Avec la bonne clé, on ouvre la porte de la cellule cancéreuse. On peut alors la détruire grâce à ce

que l'on nomme une "thérapie ciblée". » Énorme avantage en matière d'effets secondaires par rapport aux chimiothérapies classiques (qui agissent comme des armes de destruction massive), ce mode de traitement ne s'attaque qu'aux cellules tumorales porteuses de l'anomalie. Depuis les années 2000, cette approche de profilage des tumeurs a permis des gains d'efficacité considérables contre certaines formes de cancers du sein, du poumon, du système digestif, du sang ou encore dernièrement de la vessie.



VOISIN/PHANIE

» diététique et nutritionnelle et l'activité physique adaptée doivent être assurés dans les centres de cancérologie. Ces soins pourraient même bientôt devenir une condition sine qua non de l'autorisation délivrée à un établissement de prendre en charge les cancers.



Le recours à l'intelligence artificielle va s'intensifier

La plupart des examens médicaux, radios, scanners, mammographies, sont aujourd'hui sous format numérique. Les capacités de compilation de l'IA sont donc déjà mises à profit pour améliorer la puissance des outils de dépistage. Lesquels pourraient même, demain, remplacer l'œil humain dans les déserts médicaux en manque de radiologues aguerris à la détection de tumeurs du sein par exemple. « Des études sortent tous les mois sur de nouvelles modalités d'usage de l'intelligence artificielle en cancérologie. Mais, là encore, le frein est la démonstration de l'incidence sur la survie et sur les options de traitement, souligne le Pr Quesnel. À mon sens, le temps que les choses entrent vraiment dans la pratique, l'IA sera la révolution de la prochaine décennie. » ■

41 %
des nouveaux cas de cancer sont liés à des facteurs de risques évitables.



HOMMES

TABAC..... 29 %
ALCOOL..... 8,5 %
ALIMENTATION
DÉSEQUILIBRÉE.. 5,7 %



FEMMES

TABAC..... 9,3 %
ALCOOL..... 7,5 %
SURPOIDS
ET OBÉSITÉ..... 6,8 %

(CIRC 2016)

5 questions

« Notre objectif, mieux comprendre les cancers féminins »



Pr Anne Vincent-Salomon
Pathologiste à l'Institut Curie, à Paris, à la tête du futur Institut des cancers des femmes

Pourquoi ce besoin d'un institut dédié ?

Environ 20 000 femmes décèdent chaque année d'un cancer. Le cancer du sein métastatique ne compte que 12 % de survie à cinq ans pour la forme triple négative. La mortalité par cancer du col de l'utérus s'aggrave malgré le vaccin contre le papillomavirus. Notre objectif est donc de mieux comprendre six cancers féminins (sein, ovaire, endomètre, col de l'utérus, vulve et vagin), pour mieux les prévenir et les guérir.

En quoi sont-ils particuliers ?

Nous devons déterminer comment les hormones féminines influencent les processus de développement des tumeurs, les réponses aux traitements mais aussi leurs conséquences. La fatigue chronique après un cancer, par exemple, touche 56 % des femmes contre 36 % des hommes, sans explication.

Quand vos découvertes transformeront-elles les soins ?

Le plus tôt possible ! Notre ambition, c'est d'être en mesure de prévenir ou guérir 100 % des cancers du sein dans dix ans. Cela passe par de nouvelles molécules, mais pas seulement. Nous créons cet institut avec les soignants et les associations de patientes afin d'être au plus près des enjeux du quotidien des femmes, dans leur lutte contre la maladie mais aussi dans leur vie personnelle, sociale...

EXPLORER LE PASSÉ POUR COMPRENDRE LE PRÉSENT



Disponible chez votre marchand de journaux

Toute la presse est sur
prismaSHOP.fr

LE CORAIL

Joyau des mers

Sa disparition est annoncée avant la fin du siècle. Or il abrite 33% des espèces marines, nous protège des assauts de l'océan et assure la subsistance d'un demi-milliard de personnes à travers le monde. Florence Heimbürger



Le corail est essentiel pour un grand nombre d'espèces marines, mais aussi pour les humains qui vivent de la pêche ou du tourisme.

GABRIEL BARATHEU/BIOSPOTO

Pierre, plante ou animal ?

Au I^{er} siècle, le naturaliste romain Pliny l'Ancien prenait le corail pour un végétal marin qui se transformait en pierre quand on le sortait de l'eau... Ce n'est qu'au XVIII^e siècle qu'il est reconnu comme un animal. En effet, les coraux sont de petits invertébrés qui vivent en symbiose avec des algues microscopiques, les zooxanthelles. Grâce à la photosynthèse, celles-ci fournissent des nutriments aux polypes, les corps mous des coraux, tandis que les coraux, qui fabriquent un squelette calcaire, les abritent. Une symbiose qui existe depuis environ 160 millions d'années.

BIODIVERSITY HERITAGE LIBRARY/PUBLIC DOMAIN (12)



Corail rouge, dur ou de feu... Il en existe de nombreuses espèces



REPRODUCTION : ILS ONT TOUT COMPRIS

Les coraux combinent la reproduction asexuée, qui permet une colonisation rapide des espaces, et la reproduction sexuée, qui sert à effectuer un brassage génétique. Certains coraux sont soit mâle, soit femelle. D'autres sont hermaphrodites : simultanément mâle et femelle, ils peuvent émettre en même temps des gamètes femelles, les ovocytes, et mâles, les spermatozoïdes. Mais attention, chaque gamète doit trouver un partenaire génétiquement différent, car l'autofécondation est quasi inexistante chez les coraux.

Au bonheur des bijoutiers

Déjà les Celtes en décoraient leurs casques et leurs épées, les Chinois le transformaient en talismans miniatures, les rois africains l'arboraient sur leurs parures... Aujourd'hui, l'animal continue d'inspirer les créateurs. En 2003, Cartier lançait ses Délices de Goa, des bijoux composés de billes de corail et d'améthyste. Plus récemment, Victoire de Castellane l'utilisait dans ses collections de joaillerie pour Dior. Et chez Van Cleef & Arpels, on orne des pièces avec des coraux façonnés en boule ou taillés pour être sertis. Que l'on se rassure, ce ne sont pas des scléractiniaires - constructeurs de récifs - qui sont alors utilisés, mais des coraux d'élevage ou issus de la pêche réglementée.



Pendentif à la tête de Méduse, bijou italien du XIX^e siècle

LUCIANO PEDICINI/LA COLLECTION

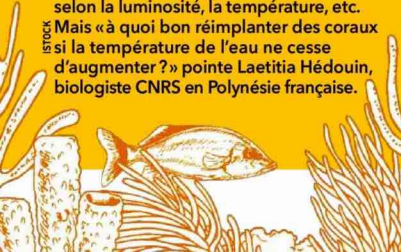


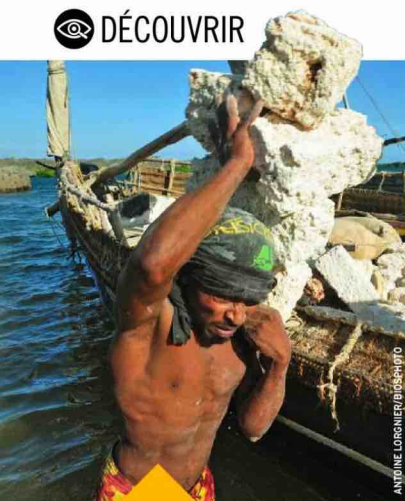
VALERIE TAYLOR/ARDEA/BIOSPOTO

Production fermière !

Une des solutions pour sauver les récifs consiste à effectuer des boutures dans des fermes à corail : à partir d'un fragment cassé, on crée une nouvelle colonie dans des pépinières coralliennes pour restaurer les zones endommagées. Des ONG réhabilitent aussi des récifs directement en milieu naturel, en mettant les boutures sur des supports artificiels, implantés selon la luminosité, la température, etc. Mais « à quoi bon réimplanter des coraux si la température de l'eau ne cesse d'augmenter ? » pointe Laetitia Hédouin, biologiste CNRS en Polynésie française.

JOC RAEDEL/GETTY IMAGES VIA AP





ANTHONY LORCHNER/BIOPHOTO

Big Momma

Le corail le plus imposant connu à ce jour ? Fale Bommie, également surnommé « Big Momma ». Ses mensurations défient l'imagination : 13 mètres de diamètre, plus de 40 mètres de circonférence et 7 mètres de haut... Il appartient probablement à l'espèce *Porites lutea*, ou « corail poreux montagneux ». Ce cnidaire serait aussi l'un des plus vieux coraux vivants du monde : il aurait entre 800 et 1 300 ans, mais son âge exact reste difficile à déterminer. Ce géant des mers se trouve dans le sanctuaire marin de l'archipel des îles Samoa, en Océanie, en plein Pacifique.

Des menaces à faire pâlir

Premier danger pour le corail, le plus important : l'augmentation de la température des océans qui entraîne son blanchissement. « Cette décoloration correspond à un état de stress du corail qui se sépare des zooxanthelles, les algues présentes dans ses cellules et sans lesquelles il ne peut pas vivre », explique la chercheuse Laetitia Hédouin. Autre menace : la surpêche. Ainsi, quand les poissons herbivores disparaissent, les algues se développent, ce qui mène, à terme, à l'asphyxie des coraux. Enfin, la pollution des eaux diminue leur capacité à résister au blanchissement.



UN SANCTUAIRE POUR LA BIODIVERSITÉ

Les coraux couvrent à peine 0,1 % de la surface océanique mondiale, et pourtant ils abritent entre un tiers et un quart des espèces marines connues à ce jour, soit 93 000 espèces sur les 270 000 recensées par le Muséum national d'histoire naturelle.

Ce long récif s'étire au nord-est de l'Australie.



ISTOCK

LA GRANDE BARRIÈRE

Avec ses 2 600 kilomètres de longueur et ses 348 000 kilomètres carrés de superficie, la Grande Barrière de corail australienne est la plus vaste construction d'origine animale de la planète. On la doit aux coraux scléractiniaires (du grec *sklērōsis*, « durcissement »). Elle abrite 1 625 espèces de poissons, 4 000 espèces de mollusques et 133 espèces de raies et requins. Elle constitue aussi un habitat pour les animaux menacés d'extinction, tels le dugong et la grande tortue verte. Aucun autre bien du patrimoine mondial ne contient une telle biodiversité.

Fale Bommie,
le corail le plus
imposant jamais
découvert

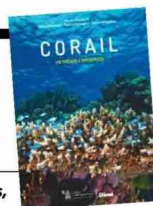


UN CONSERVATOIRE MONDIAL À MONACO



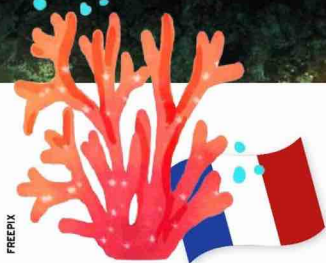
Cette « arche de Noé » veut abriter un millier d'espèces de coraux constructeurs de récifs d'ici cinq ans dans un réseau d'aquariums publics et privés : à Brest, Arnhem (Pays-Bas), Monaco... « Ce centre de référence servira de réservoir à des fins de conservation et de restauration des récifs », indique Didier Zoccola, le fondateur du Conservatoire mondial du corail à Monaco.

POUR ALLER PLUS LOIN



Étonnants Récifs, un livre sous la direction de Laetitia Hédouin, éd. CNRS, 2021.

Corail. Un trésor à préserver, un livre sous la direction de Denis Allemand, Robert Calcagno et Bernard Fautrier, éd. Glénat, 2020.



LA FRANCE, 4^e PAYS CORALLIEN DU MONDE

Grâce à ses territoires ultramarins, notre pays est le seul à disposer de récifs à la fois dans les océans Atlantique, Indien et Pacifique.

Ce patrimoine représente 5 000 kilomètres de linéaire récifal et 60 000 kilomètres carrés de récifs et lagons, soit 10 % de la surface mondiale de corail.

Les étoiles de mer voraces s'en régalaient

Si tortues, poissons et invertébrés divers se nourrissent de corail, le plus redoutable des prédateurs reste l'étoile de mer *Acanthaster planci*, surnommée « Couronne épineuse » ou « Coussin de belle-mère », qui est reconnaissable à sa couronne d'épines. Celle-ci se nourrit en grande quantité des tissus des coraux puis laisse derrière elle leur squelette calcaire. « C'est un vrai problème, car il y a trop d'étoiles de mer, notamment dans les eaux de mauvaise qualité où elles pullulent, tandis qu'elles n'ont plus de prédateurs. Les effets sont dévastateurs », s'afflige Laetitia Hédouin.



ABONNEZ-VOUS À

La curiosité ça se partage !



OFFRE SPÉCIALE

JUSQU'À

-45€

SUR L'ABONNEMENT
INTÉGRAL !

12

NUMÉROS/AN



7

HORS-SÉRIE/AN

Ça m'intéresse
se réinvente
pour vous
émerveiller !

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

et actuellement
une offre incroyable à
ne pas manquer !

AVANTAGES
prismaSHOP.fr



Version digitale offerte
+ ses archives



Paiement immédiat
et sécurisé



Votre magazine plus
rapidement chez vous

BULLETIN D'ABONNEMENT À



Je choisis :

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

60€ par an
au lieu de ~~105€55~~ (soit **43% de remise**)

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

PRÉLÈVEMENT MENSUEL⁽²⁾ (12 N° + 7 HS)

5€50 par mois
au lieu de ~~8€50~~ (soit **37% de remise**)

Abonnement sans engagement, arrêt à tout moment

Mes modes de règlement :

 **JE RETROUVE MES OFFRES EN LIGNE**

Directement sur :

www.prismashop.fr/CAMD513

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

1 Je renseigne mes coordonnées* ☐ M^{me} ☐ M.

Nom* :

Prénom* :

Adresse* :

CP* :

Ville* :

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

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

 **PAR TÉLÉPHONE**

0 808 809 063

Service gratuit
* prix appel

*Informations obligatoires, à défaut votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Abonnement annuel automatiquement reconduit à date anniversaire. Le Client peut ne pas reconduire l'abonnement à chaque anniversaire. PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 1 mois avant chaque échéance de la faculté de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis avant la date de renouvellement. A défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé pour une durée identique. (2) Offre sans engagement : je peux résilier mon abonnement à durée indéterminée à tout moment par appel (voir CGV sur le site prismashop.fr), les prélèvements seront aussitôt arrêtés. Délai de livraison du 1er numéro, 8 semaines environ après enregistrement du règlement dans la limite des stocks disponibles.

Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique par PRISMA MEDIA à des fins de gestion des abonnements, fidélisation, études statistiques et prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous pouvez consulter les mentions légales concernant vos droits sur les CGV de prismashop.fr ou par email à dpo@prismamedia.com. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Les archives numériques sont accessibles durant la totalité de votre abonnement.

CAMD513



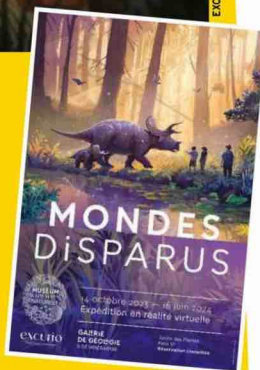


EXPO IMMERSIVE

VOYAGE AUX PREMIERS ÂGES DE LA VIE

Marcher dans une forêt du Carbonifère ; flotter dans l'appareil génital d'un ichtyosaure ; assister à un combat de dinosaures ; voir passer devant soi un Homme de Florès. Casque de réalité virtuelle sur la tête, on évolue, sur des centaines de mètres carrés réels, dans 8 paysages de périodes géologiques différentes. Le réalisme est époustoufflant, les commentaires, passionnants.

«Mondes disparus», Muséum national d'histoire naturelle, Paris, jusqu'au 16 juin 2024.



COUP DE CŒUR DE LA RÉDAC



« Fabrice Lardreau sait endoctriner les mots qui accentuent les nombres d'une personnalité, il raconte les livres, les corps, et même le temps qui passe. »

ÉTIENNE KLEIN
Fabrice Lardreau
Professeur Étienne Klein
Leurs montagnes
32 personnalités racontent
Glénat

TÉMOIGNAGES FONDUS DE MONTAGNE!

Ils sont chanteur (Jean-Louis Murat), dessinateur de BD (Cosey), ex-ministre (Françoise Nyssen), médecin (Axel Kahn), cinéaste (Patrice Leconte) ou moine bouddhiste (Matthieu

Ricard)... Ils ont en commun l'amour de la montagne, qu'ils pratiquent chacun à leur manière. Le romancier Fabrice Lardreau est allé à leur rencontre et leur a demandé d'où venait cette attirance, comment elle se manifestait et ce qu'elle impliquait. Et qui de plus indiqué que le physicien Étienne Klein pour rédiger la préface, lui qui ne rate jamais une occasion de dire son attachement aux cimes? **Leurs montagnes. 32 personnalités racontent**, Fabrice Lardreau, éd. Glénat, 19,95 €.

JOUER

ESCAPE GAME REMUE-MÉNINGES SCIENTIFIQUE



Qu'ont en commun la chimie et les manuscrits médiévaux? C'est ce que vous saurez en résolvant *L'Affaire Pétrarque*, un escape game en ligne proposé gratuitement par l'université d'Aix-Marseille. Les joueurs incarnent des médiévistes ou des chimistes : ils reçoivent des informations différentes qu'ils doivent partager pour avancer. **L'Affaire Pétrarque, de 2 à 4 joueurs**, affairepetrarque.com

FRANCE ACTION POUR LE CLIMAT

Saint-Denis (93), Nantes (44) et Brest (29) seront les premières villes à accueillir la «Tournée du climat et de la biodiversité». En point d'orgue, la visite de l'exposition réalisée avec le Muséum national d'histoire naturelle, en présence de scientifiques qui viendront échanger sur le sujet. Des animations – ciné-débat, jeu, performance artistique... – inviteront chacun à réfléchir. Une initiative de l'association Météo et Climat, présidée par Jean Jouzel. **«Tournée du climat et de la biodiversité», dès le 20 novembre, tourneeclimat-biodiversite.fr**



DESTINS DE VERDUN (23)



VERDUN DES RÉCITS POUR SE SOUVENIR

Derrière les chiffres vertigineux de la bataille de la Première Guerre mondiale (700 000 victimes dont 300 000 morts), ce sont des histoires personnelles que l'expo «Destins de Verdun» raconte. Omar Sy, Mathieu Amalric ou Clotilde Hesme prêtent leur voix à ceux qui ont vécu cet enfer lors d'un parcours qui convoque l'émotion pour entretenir la mémoire. **«Destins de Verdun», mémorial de Verdun, jusqu'au 28 avril 2024, memorial-verdun.fr**



PODCAST



Mission Poséidon

C'est quoi un quota de pêche ? Un poisson a-t-il des émotions ? D'où vient le sable ? Enna et Ilio se posent plein de questions et leur tonton ringard, joué par l'humoriste Guillaume Meurice, enquête avec eux. Dans ce podcast de France Inter, le trio évoque les enjeux des océans sans être donneur de leçons.

Disponible sur les plateformes.



MAISON POINCARÉ

LE COMPTE EST BON DES MATHS AU MUSÉE

Assommantes, les maths ? Loin s'en faut ! À la Maison Poincaré, qui vient d'ouvrir, elles sont présentées de façon ludique et interactive. On découvre les domaines variés où la discipline est employée : l'économie et la physique, bien sûr, mais aussi le jeu vidéo, le design, la magie...

Maison Poincaré, Paris.

DÉCOUVRIR

QUE FAIT-IL DONC?



- 1 Cet architecte spécialisé en aménagement d'intérieur transforme un bunker en habitation.
- 2 Ce propriétaire de gîte nettoie un sauna avant l'arrivée de ses prochains clients.
- 3 Ce villageois récupère des vivres dans un réfrigérateur monobloc enterré dans son jardin.



C'est à qui?

À l'aide des quatre indices suivants, devinez qui mouillait ce maillot:

- 1 Joueur professionnel de football de 1987 à 2006, il est aujourd'hui consultant.
- 2 En 2009, il remporte l'Open d'Europe de jiu-jitsu brésilien (ceintures bleues, poids léger).
- 3 Il obtient en 2013 un master en communication, relations publiques et sport.
- 4 Il est parrain de la Surfrider Foundation, engagée pour la protection de l'océan.

C'EST QUOI ÇA?

- 1 Un moloch hérissé - un lézard endémique australien - roulé sur lui-même.
- 2 Les larves de *Leptinotarsa decemlineata*, un coléoptère ravageur.
- 3 De la gomme arabique du Soudan, un exsudat de sève solidifiée.



ASHRAF SHAZUWAP

Les réponses

Que fait-il donc ?
 Réponse 3. Le Grounderidge a été inventé en 2007 par un designer néerlandais, Floris Schoonderbeek. Une porte hermétique conduit à une sphère dans laquelle on entrepose ses vivres. Cette nouvelle version de la cave traditionnelle (d'une capacité de 3000 litres) est enterrée à deux mètres de profondeur et isolée par un dôme de terre et de végétation. Une ventilation le rafraîchit la nuit, et il garde une température stable, de 8 à 15°C toute l'année.

C'est à qui ?
 Bixente Lizarazu. Sensibilisé à la protection de l'environnement par le surf, la plongée, le vélo et le ski, le sportif est depuis 1994 ambassadeur de Surfrider Foundation.

Cette organisation intervient sur trois domaines : les déchets aquatiques, la qualité de l'eau et la santé des usagers, l'aménagement du littoral et le changement climatique.

C'est quoi ça ?
 Réponse 3. La gomme arabique, une sève d'acacia, est utilisée comme additif (E414) pour ses propriétés adhésives et stabilisantes. Sans elle, pas de boissons gazeuses ni de confiseries, pas de maquillage ni de médicaments.

L'acacia gommier résiste tant bien que mal à la sécheresse et au changement climatique, mais pas à la guerre. Le conflit au Soudan, principal exportateur de gomme arabique (60 000 tonnes en 2022), pourrait porter un coup fatal aux petits producteurs dont c'est la principale ressource.

LE SAVEZ-VOUS ?

1 En 1954, IBM France importe le premier ordinateur en France, l'IBM 650, et demande à Jacques Perret, latiniste et philologue, de baptiser en français le computer. Le professeur propose différents termes, et sa préférence va à :

- ☐ a. Calculateur.
- ☐ b. Planificateur.
- ☐ c. Ordinatrice.

2 Quel est le premier texte imprimé avec la technique moderne des caractères métalliques mobiles ?

- ☐ a. Un recueil coréen de textes bouddhiques, le *Jikji* (1377).
- ☐ b. Une édition en sanscrit du *Kamasutra* (1423).
- ☐ c. La bible dite de Gutenberg (1452-1455).

3 Qu'est-ce que l'effet chocolat chaud ?

- ☐ a. Un phénomène de mécanique ondulatoire qui se manifeste par des variations de la vitesse du son dans un liquide.
- ☐ b. Un phénomène de psychologie sociale

marqué par la diminution du stress lors d'un examen si les étudiants partagent une boisson cacaotée.

- ☐ c. Un procédé marketing consistant à diffuser des odeurs alléchantes pour inciter les clients à acheter.

4 Une équipe de l'université d'État de Virginie a récemment publié une étude selon laquelle les moustiques sont attirés par...

- ☐ a. Les parfums sucrés et acidulés.
- ☐ b. L'odeur des savons les plus courants.
- ☐ c. Les couleurs vives et tout particulièrement fluorescentes.



GETTY IMAGES

Les réponses

- 1** Le professeur expliqua à IBM : « Que diriez-vous d'ordinateur ? C'est un mot [...] qui se trouve même dans le *Littré* comme adjectif désignant Dieu qui met de l'ordre dans le monde. [...] Il me semble que je pencherais pour ordinateur électronique, [qui] aurait même l'avantage de séparer plus encore votre machine du vocabulaire de la théologie. »
- 2** Des techniques d'impression sont connues dès le VI^e siècle en Asie orientale (Chine, Japon, Corée). On se sert alors de matrices en bois encrees, puis les caractères mobiles (d'abord en terre cuite) apparaissent au X^e siècle. Mais aucun transfert de technologie entre l'Asie et l'Europe n'est connu, et Gutenberg, avec ses associés, a bien inventé la typographie européenne.
- 3** Touillez une boisson instantanée en tapant au fond du réceptif, et vous constaterez comme un animal et une plante. Les quatre savons les plus répandus aux États-Unis. Son coordinateur explique : « Les femelles moustiques ont besoin de sang pour obtenir les protéines nécessaires à la production d'œufs [et] de sucres provenant de plantes à leur métabolisme. » Or, parce que nous utilisons des produits d'hygiène enrichis de parfums végétaux, « du point de vue des moustiques, nous sommes une ressource qui sent à la fois comme un animal et une plante ».
- 4** Cette étude portait sur le fait que le son produit devient de plus en plus aigu et être de plus en plus aigu. va donc circuler de plus en plus vite les bulles s'échappent : le son de son provoquée par la touillette. Quand on tapote le fond de la tasse, de gaz qui ralentissent l'onde génère dans la boisson des bulles sence de poudre (type chocolat) en plus aigu. Pourquoi ? La pré-

Actualités commerciales

NOUVEAUTÉS



Le Baume du Tigre® Blanc,

vosre allié pour l'hiver.

Associant de l'huile essentielle de menthe et du menthol, à du camphre et d'autres huiles essentielles, le Baume du Tigre® Blanc est le partenaire idéal pour la période hivernale. Utilisez-le en massage de la poitrine et respirez ! Son parfum rafraîchissant aux notes mentholées vous aidera à vous détendre.

Disponible en pharmacie, parapharmacie et magasin de sport.
Plus d'infos sur www.tigerbalm.com/fr

Frais Malo Mangue Passion

Ce fromage frais au lait 100 % français est fabriqué et égoutté à l'ancienne par nos Maîtres laitiers ; c'est un incontournable des gourmands. Sa véritable préparation de fruits aux touches acidulées et exotiques procure la sensation de sévader dans les îles.

Disponible en GMS au prix indicatif de 2,30 € le pack de 4 pots de 100 g.
www.malo.fr



Limicol®, pour réduire le cholestérol

Limicol® est le 1^{er} complément alimentaire ayant reçu une allégation de santé exclusive par l'Union Européenne, ce qui signifie que la Commission Européenne a validé son bénéfice santé. Ce complexe breveté d'actifs d'origine naturelle, permet de réduire le cholestérol de 20 % dès 30 jours. Cette efficacité a été démontrée dans 4 études cliniques.

Disponible au prix de 37,70 € la cure de 30 jours sur. www.laboratoire-lescuyer.com



Lidl lance sa collection d'ustensiles et d'électroménager en plastique recyclé

A partir du 12 octobre 2023, Lidl propose des essentiels de cuisine pour s'équiper de manière responsable et durable. Avec la mise en place de services de collecte, de tri, de traitement de recyclage des matériaux réutilisables, Lidl démontre son engagement envers la préservation des ressources et la réduction des déchets. Grille-pain, mixeur, balance, ustensiles,... l'enseigne propose des produits respectueux de l'environnement et accessibles.

www.lidl.fr

Baileys Caramel Salé

Baileys, liqueur crémeuse à base de whisky irlandais, continue de surprendre avec une référence onctueuse, saveur caramel salé. Toujours ce goût de la crème irlandaise Baileys allié aux saveurs de caramel salé et une pointe de sel. A déguster avec quelques glaçons, dans un café, ou en nappage d'un gâteau.

Disponible en GMS au prix indicatif de 13,60 € la bouteille de 70cl.

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





LE CLIMAT DANS LA PEAU

La campagne a hérisse plus d'un poil en Autriche. Pour promouvoir son *Klimaticket*, un abonnement annuel permettant de voyager en illimité, le gouvernement a proposé un forfait à qui se ferait tatouer un dessin illustrant ce ticket. Six personnes ont accepté le deal lors de festivals où des stands de tatouage étaient installés. Selon *Le Standard*, ce coup marketing est « totalement stupide ». « Offrir à des jeunes un cadeau de 1095 euros afin qu'ils deviennent des espaces publicitaires à la vie, ce n'est pas drôle », écrit le journal.

► derstandard.at

CHINE

Des pixels plein les stèles

Une révolution est à l'œuvre dans les pratiques funéraires à Pékin, observent les médias en ligne *Shine* et *The Beijinger*. Dans certains cimetières, les pierres tombales traditionnelles sont remplacées par des écrans numériques. Les cendres sont conservées « dans un compartiment similaire à un coffre-fort », tandis qu'un écran diffuse des images et des informations sur le défunt. Une façon de s'adapter

à la raréfaction des terrains et à la hausse du nombre de décès dans une capitale vieillissante et surpeuplée.

► shine.cn et thebeijinger.com



ÉTATS-UNIS

ATTENTION, JAMBON!

Elle glisse sur une tranche de *prosciutto*... et réclame 50 000 euros de réparation. Cette cliente venue du New Hampshire voisin se serait brisé la cheville dans un magasin de produits italiens à Boston, raconte le *Miami Herald*, et aurait subi de ce fait une « perte de jouissance de la vie ». Le plus croustillant est que le mari a lui aussi porté plainte : il accuse l'enseigne d'avoir provoqué une « perte de consortium », terme juridique indiquant que les rapports intimes au sein d'un couple ne peuvent être assurés.

► miamiherald.com

Le monde est FOU!

CORÉE DU SUD

Ça balance à l'aéroport

À Incheon et Gimpo, les deux grands aéroports de Séoul, les passagers de Korean Air ont dû se plier à une procédure peu courante à l'embarquement : la pesée. Une mesure prise à des fins statistiques et écologiques, destinée à évaluer le poids moyen des voyageurs afin d'ajuster la quantité de kérosène à emporter en vol. Mais elle a suscité « des réactions négatives et des problèmes de confidentialité », relate le *Korea JoongAng Daily*, certains s'inquiétant de payer plus s'ils étaient trop lourds, ou que leur voisin de siège connaisse leur poids.

► koreajoongangdaily.joins.com



IRAN

Une maison qui a du chien

Un canidé peut-il être propriétaire ? La question est posée dans un article de *Hamshahri*, à la suite d'une vidéo qui a fait grand bruit en Iran : un petit toutou blanc nommé Chester, assis sur le bureau d'un agent immobilier, signe de la patte le contrat d'achat d'un appartement de 72 mètres carrés à Téhéran. « Décadence au cœur de la capitale », s'indigne le journal ultraconservateur, pour qui le film ne vise qu'à « attirer des clients ». Le pouvoir iranien a mis sous scellés l'agence en question, coupable d'atteinte aux valeurs morales du pays.

► hamshahronline.ir

LE MOIS PROCHAIN

EN KIOSQUE
LE 29 NOVEMBRE



BRIAN GUZZETTI/DESIGN PICS/PLAINPICTURE

DOSSIER

Les mystères des civilisations disparues

Incas, Hittites, Nok, Yupiks, pays de Pount, Caral... Autant de noms évocateurs de sociétés ou de lieux qui ont façonné l'histoire de l'humanité mais n'ont pas encore révélé tous leurs secrets. Ce mois-ci, *Ce m'intéresse* fait le point sur les dernières découvertes archéologiques aux quatre coins de la planète et explore les raisons ayant contribué à la disparition de ces civilisations ainsi que l'héritage qu'elles nous ont laissé.

LA QUESTION DU MOIS

Comment pallier la pénurie de médecins ?



S'ÉMERVEILLER

DE LA PUISSANCE

DU CARCAJOU, un concentré animal de beauté, de force, de mystère et... d'agressivité !



DÉCOUVRIR

CE QUE CACHENT LES FÈVES

DE CACAO Petites histoires, vertus insoupçonnées et usages insolites (mode, cosmétiques, sculptures, etc.).



DÉCRYPTER

LES INFOS TRÈS SÉRIEUSES

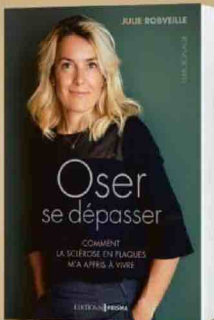
DES IG NOBELS, ces prix qui récompensent le meilleur de la science loufoque.

ET AUSSI

NOTRE CAHIER SPÉCIAL

QR DES QUESTIONS ?
DES RÉPONSES !

8 pages pour apprendre et tout comprendre



Sa course réussie contre la maladie et pour la vie.

DISPONIBLE EN LIBRAIRIE ET EN EBOOK



Devenons l'énergie qui change tout.



Pour Paris 2024, pour tous les Français.

EDF, fournisseur officiel d'électricité renouvelable
des Jeux Olympiques et Paralympiques de Paris 2024.



edf.fr/paris2024

L'énergie est notre avenir, économisons-la !



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

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



Améliorer la prise en charge de l'endométriose

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



Proposer des programmes santé personnalisés

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



Faire reculer les cancers féminins

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



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

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