SEPM TOP ventes
SPÉCIAL GREEN
JUIN 2022
N° 496 - 4,20 €

ça M'INTÉRESSE



INSOLITE
Les petites et grandes histoires du pain



PSYCHO
Êtes-vous hypersensible ? Faites le test



SCIENCE
Faut-il ressusciter les espèces disparues ?

ENQUÊTE
D'où viennent les fleurs que nous achetons ?



ARCHÉO Les derniers mystères des Incas



SUPERMARCHÉS
Que valent leurs nouvelles offres de fidélité ?

25 joyaux de nos réserves naturelles

À DÉCOUVRIR EN FRANCE

Faune et flore rares, lieux légendaires, curiosités géologiques...

PRISMA MEDIA
CPPAP
L 12323 - 496 - F: 4,20 € - RD

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

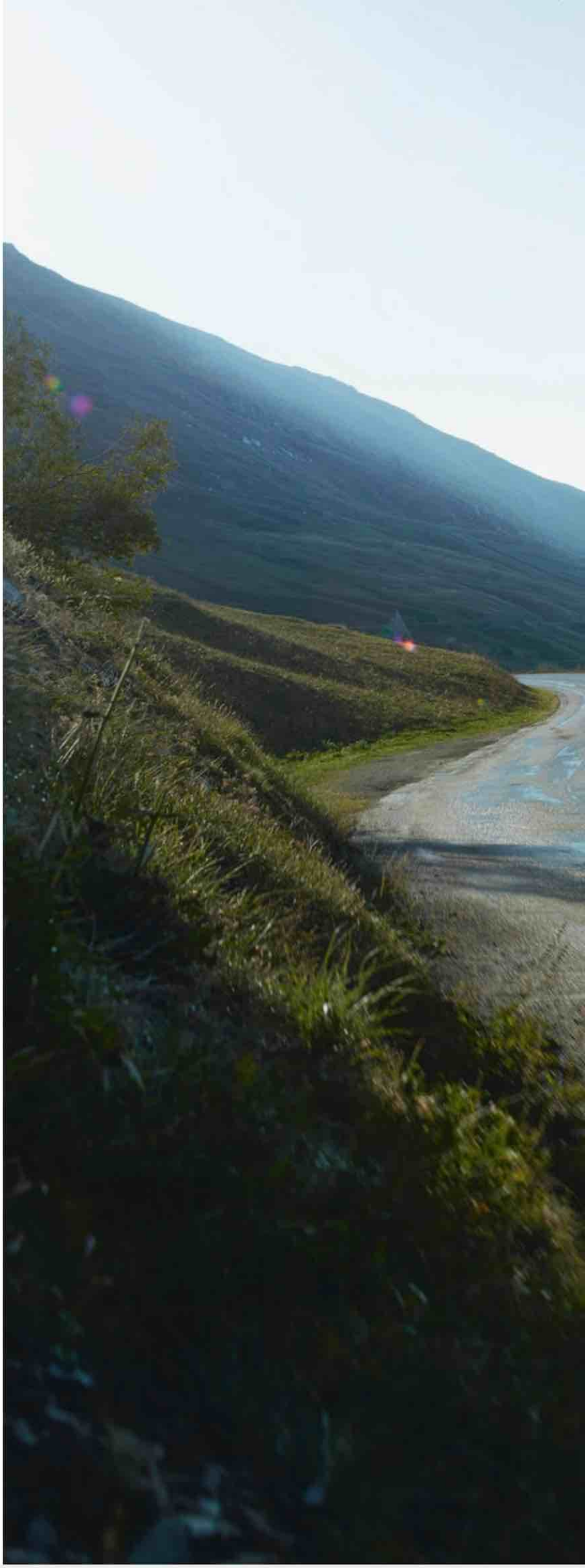
PEUGEOT 5008

7 places
pour voyager plus grand.

3e rang modulable*

PEUGEOT i-Cockpit®
avec système de vision de nuit*

Conduite semi-autonome*



Pour les trajets courts, privilégiez

PEUGEOT RECOMMANDE TotalEnergies **Consommation mixte WLTP(1) : 6,3 à 6,6 l/100km.**

(1) Ces valeurs peuvent varier en fonction des conditions réelles d'utilisation et de différents facteurs. Plus d'informations auprès de votre point de vente ou sur https://www.peugeot.fr/marque/politique-environnementale/wltp.html. *De série, en option ou indisponible selon les versions. OPEn – Automobiles PEUGEOT 552 144 503 RCS Versailles.



la marche ou le vélo. #SeDéplacerMoinsPolluer

ASSURANCE AUTO

DANS LA VIE, IL N'Y A PAS QUE LA CARROSSERIE



IL Y A VOUS AUSSI.

Au Crédit Agricole, l'humain est au cœur de nos préoccupations.
C'est pourquoi, la prise en charge des dommages corporels* est incluse
dans toutes les formules de notre assurance auto, même en cas d'accident responsable.

AGIR CHAQUE JOUR DANS VOTRE INTÉRÊT ET CELUI DE LA SOCIÉTÉ

*Selon les conditions prévues au contrat.

Document à caractère publicitaire. Le contrat d'assurance auto est assuré par PACIFICA, filiale d'assurances dommages de Crédit Agricole Assurances. PACIFICA, S.A. au capital entièrement libéré de 442 524 390 €, entreprise régie par le Code des Assurances. Siège social : 8-10 Boulevard de Vaugirard - 75724 Paris Cedex 15. 352 358 865 RCS Paris - TVA : FR95 352 358 865. Les événements garantis et les conditions figurent au contrat.
Ce contrat est distribué par votre Caisse régionale de Crédit Agricole, immatriculée auprès de l'ORIAS en qualité de courtier d'assurance. Les mentions de courtier en assurances de votre Caisse sont disponibles sur mentionscourtiers.credit-agricole.fr ou dans votre agence Crédit Agricole. Sous réserve de la disponibilité de cette offre dans votre Caisse régionale.
05/2022 – Édité par Crédit Agricole S.A., agréé en tant qu'établissement de crédit – Siège social : 12, place des États-Unis, 92127 Montrouge Cedex – Capital social : 9 340 726 773 € – 784 608 416 RCS Nanterre.
Crédit photo : Getty Images. BETC

RÉDACTION

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

RÉDACTEUR EN CHEF : Stéphane Dellazzeri (4707).
RÉDACTRICE EN CHEF ADJOINTE : Aude-Claire de Parcevaux (4828).
DIRECTRICE ARTISTIQUE : Nadja Faber (6329).
SECRÉTARIAT : Katherine Montémont (secrétaire de direction, 5636).
CHEFS DE SERVICE : Cyril Azouvi (grand reporter, 4803), Jean-Marie Bretagne (culture, histoire, 6168), Frédéric Karpyta (économie, société, responsable de l'appli, 6312), Philippe Marchetti (technologie, questions/réponses, 6311), Caroline Péneau (environnement, psychologie, 6319), Corinne Soulay (nature, science, 6106).
SECRÉTARIAT DE RÉDACTION : Marine Couzy, Laurence Fesquet (premières secrétaires de rédaction).
MAQUETTE : Eva Barbotin (première rédactrice graphiste, 6325), Bruno Jans (6323).
SERVICE PHOTO : Sylvie Lloret (chef de service, 5145), Nathalie Pineau (chef de rubrique, 6334), Luce Léotard (6332).
COMPTABILITÉ : Franck Lemire (4536).
FABRICATION : James Barbet (5102), Stéphane Redon (5101).

PUBLICITÉ & DIFFUSION

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

Notre publication adhère à ARPP autorité de régulation professionnelle de la publicité. Et s'engage à suivre ses Recommandations en faveur d'une publicité loyale et respectueuse du public. 11 rue Saint-Florentin 75008 Paris

DIRECTEUR EXÉCUTIF PMS : Philipp Schmidt (5188).
DIRECTRICE EXÉCUTIVE ADJOINTE PMS : Virginie Lubot (6448).
DIRECTEUR DÉLÉGUÉ PMS PREMIUM : Thierry Dauré (6449).
BRAND SOLUTIONS DIRECTOR : Véronique Pouzet (6468).
LUXE ET AUTOMOBILE BRAND SOLUTIONS DIRECTOR : Dominique Bellanger (45288).
ÉQUIPE COMMERCIALE : Florence Pirault (6463), Evelyne Allain Tholy (6424), Sylvie Culerrier Breton (6422), Pauline Garrigues (4944), Charles Rateau (4551).
TRADING MANAGERS : Gwenola Le Creff (4890), Virginie Viot (4529).
PLANNING MANAGERS : Laurence Biez, Nathalie Ravary (6492), Sandra Missue (6479).
ASSISTANTE COMMERCIALE : Catherine Pintus (6461).
DIRECTRICE DÉLÉGUÉE CREATIVE ROOM : Viviane Rouvier (5110).
DIRECTEUR DÉLÉGUÉ DATA ROOM : Jérôme de Lempdes (4679).
DIRECTEUR DÉLÉGUÉ INSIGHT ROOM : Charles Jouvin (5328).
DIRECTRICE DES ÉTUDES ÉDITORIALES : Isabelle Demailly Engelsen (5338).
DIRECTRICE DE LA FABRICATION ET DE LA VENTE AU NUMÉRO : Sylvaine Cortada (5465).
DIRECTEUR MARKETING CLIENT : Laurent Grolée (6025).
DIRECTION DES VENTES : Bruno Recurt (5676).

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION : Claire Léost.
DIRECTRICE EXÉCUTIVE PRISMA MÉDIA : Pascale Socquet.
DIRECTRICE MARKETING & BUSINESS DÉVELOPPEMENT PÔLE PREMIUM : Dorothée Fluckiger.
DIRECTRICE DES ÉVÉNEMENTS ET LICENCES PÔLE PREMIUM : Julie Le Floch-Dordain.

ABONNEMENT

FRANCE Ça m'intéresse – Service abonnement : 62066 Arras Cedex 9.
Tél service abonnement : 0 808 809 063 (Service gratuit + prix appel)
Abonnements et anciens numéros : prismashop.caminteresse.fr
Tarifs pour 1 an/12 numéros : 46,80 €. Tarifs étrangers et DOM/TOM : nous consulter.

Imprimé en Allemagne : Prinovis Ahrensburg Alter Postweg 6 - 22926 Ahrensburg
Provenance du papier : Italie.
Taux de fibres recyclées : 0 %.
Eutrophisation : Ptot 0,007 kg/t de papier.

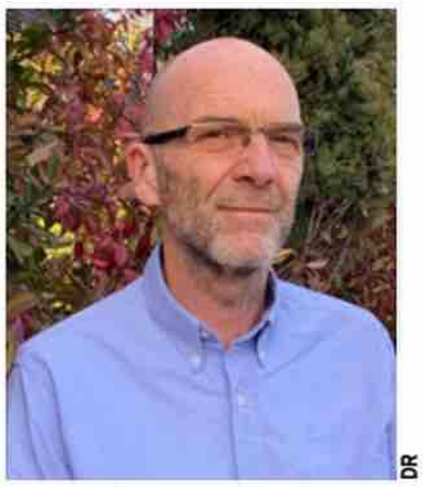
© PRISMA MEDIA 2021. Dépôt légal : juin 2022. ISSN : 0243 1335.
Création : mars 1981.
Commission paritaire n° 0423 K 82965.
La rédaction n'est pas responsable de la perte ou de la détérioration des textes ou photos qui lui sont adressés pour appréciation. La reproduction, même partielle, de tout matériel publié dans le magazine est interdite.

Magazine mensuel édité par 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.

FR

Pour vous abonner, tapez dans la barre url :
camint.club

L'ÉDITO


DR

Stéphane Dellazzeri, rédacteur en chef

Le verre à moitié plein

En matière d'environnement, il y a plusieurs façons de voir les choses. On peut voir le verre à moitié vide, et se désoler (à raison) des dégâts liés à l'activité humaine. S'effarer des effets de la pollution, s'alarmer devant la disparition de la biodiversité et la multiplication des catastrophes naturelles liées au dérèglement climatique (sécheresse, incendies, inondations…). Sans minimiser ces phénomènes, le risque existe de tomber dans l'éco-anxiété. Une angoisse contemporaine théorisée à l'aube des années 2000 par une chercheuse en santé publique belgo-canadienne, Véronique Lapaige. Ce sentiment de tristesse et d'impuissance face au réchauffement climatique toucherait plus de 50 % des 16-25 ans, selon une étude publiée l'an dernier par la revue *The Lancet*.

Mais on peut aussi essayer de voir le verre à moitié plein, et se réjouir des moindres avancées dans la protection de notre planète – sans pour autant oublier d'agir à notre niveau. On peut aussi profiter des espaces protégés autour de nous et de la nature. C'est ce que nous vous proposons dans ce numéro spécial «green» avec notre dossier consacré aux joyaux de nos réserves naturelles (lire pages 38-50), qui vous fera découvrir des lieux incroyablement riches de diversité et mieux comprendre comment ils sont protégés.

Pour finir sur une autre note positive, voici une bonne nouvelle venue des États-Unis. À l'occasion de la journée de la Terre, en avril dernier, le gouvernement a ordonné un inventaire des forêts anciennes afin d'identifier les risques qui pèsent sur elles et ainsi mieux les préserver. Une avancée à suivre… ■

TESTEZ-NOUS !
1 COMMANDE OFFERTE
POUR 3 COMMANDES LIVRÉES*



SURGELÉ, FRAIS ET ÉPICERIE
LIVRÉS CHEZ VOUS CHAQUE SEMAINE

Place du Marché - 13, chemin des Prés Secs - 69380 Civrieux d'Azergues - 880 162 151 RCS Lyon – Stephanie Rambaud

Place DU MARCHÉ

PLACEDUMARCHE.FR

LA SOLUTION PRATIQUE POUR VOUS FAIRE
LIVRER VOS COURSES ALIMENTAIRES

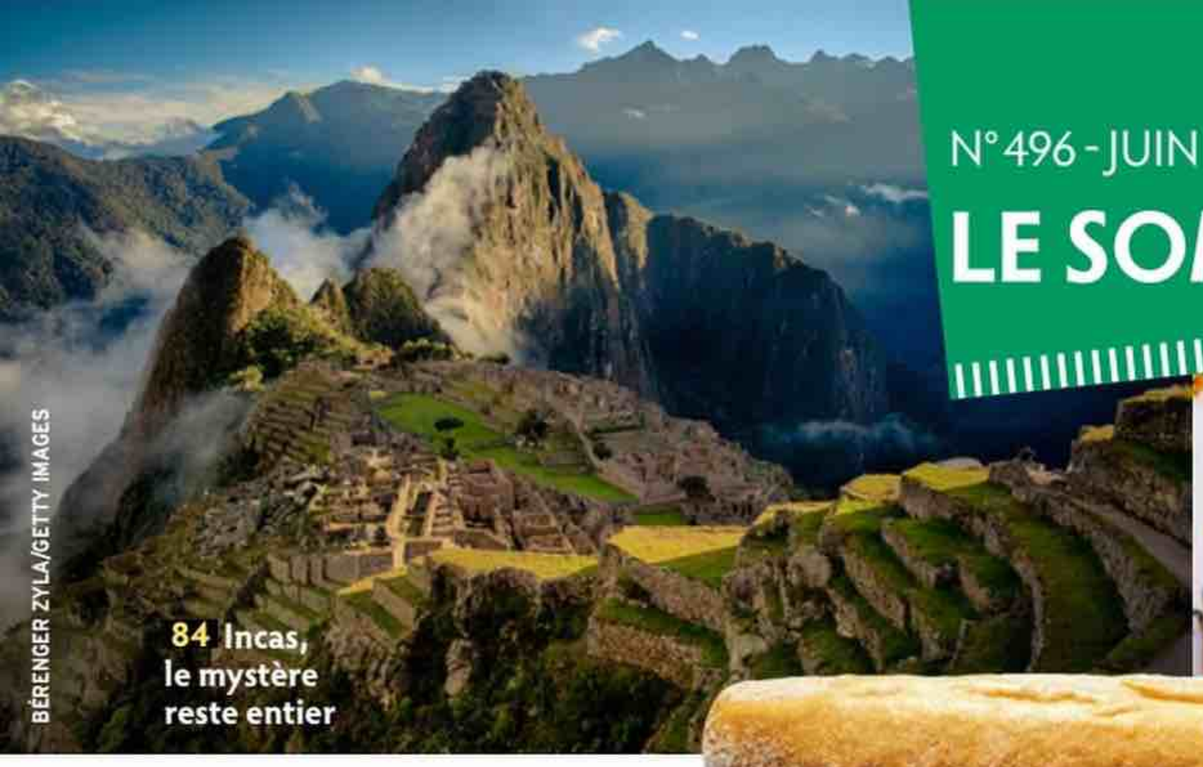
COMMANDE PAR INTERNET
PRIX MAGASIN
LIVREURS ATTITRÉS
LIVRÉ MÊME A LA CAMPAGNE

Disponible sur App Store
DISPONIBLE SUR Google play

* Offre réservée à tout nouveau client inscrit sur www.placedumarche.fr ou sur l'application mobile Place du Marché à partir du 21 février 2022 - Pour les 3 premières commandes achetées et livrées, la valeur moyenne des 3 premières commandes sera déduite du montant de votre 4e commande. Voir conditions et modalités sur le site www.placedumarche.fr

N° 496 - JUIN 2022

LE SOMMAIRE



BÉRENGER ZYLA/GETTY IMAGES

84 Incas, le mystère reste entier



ISTOCK

68 C'est bon comme du bon pain !



EUGÉNIE BACCOT

82 Une fleuriste nous ouvre sa boutique

10 C'est l'actu

Toutes les infos sur la science, le monde animal, la santé…

22 L'entretien : Gilles Blancho, président de la Société de transplantation.

30 L'actu en chiffres : D'où viennent nos aliments ?

32 La vanille de La Réunion entre high-tech et tradition

Protégée par un label de qualité, la fameuse épice va pouvoir être distinguée de la concurrence, et son savoir-faire reconnu.

38 EN COUVERTURE

25 joyaux de nos réserves naturelles

Des tourbières mystérieuses aux déserts rocheux, des refuges pour les fous de Bassan aux falaises où planent les vautours, partez explorer ces sites protégés où la biodiversité foisonne.

52 On en pince pour ces crabes !

On en dénombre plus de 7 000 espèces, présentes sous toutes les latitudes. Voici une sélection d'étonnants habitants des eaux tropicales de la région indo-pacifique.

56 Êtes-vous hypersensible ?

Derrière ce concept se cache un trait de personnalité très répandu. Parfois source de mal-être, il peut devenir un atout.

60 Pourquoi a-t-on tant besoin de lithium ?

Grâce à ces qualités uniques, ce métal est utilisé pour les batteries des smartphones, des ordinateurs portables et surtout des voitures électriques. D'où un marché qui explose.

62 Comment on a retrouvé l'épave de l'*Endurance*

Une expédition internationale a rapporté des images du navire d'Ernest Shackleton, qui avait sombré au cours d'une exploration polaire en 1915.

68 C'est bon comme du bon pain !

Expressions, histoire, religion, gastronomie : cet aliment façonne nos vies et nos cultures depuis des millénaires.

72 Faut-il ressusciter les espèces disparues ?

Les projets visant à faire revivre des animaux éteints se multiplient. Et soulèvent leur lot de questions éthiques.

76 La mission Magic et son laboratoire volant

Pour lutter contre le réchauffement climatique, des chercheurs étudient, dans les airs, les émissions de gaz à effet de serre.

78 D'où viennent les fleurs que nous achetons ?

Les importations de fleurs coupées mettent à mal les exploitations françaises. Comment aider la filière ?

82 Une fleuriste nous ouvre sa boutique

Ses recettes pour vendre des fleurs locales et de saison.

84 Incas, le mystère reste entier

Cette civilisation garde ses secrets intacts – même si l'on connaît mieux, désormais, les raisons de son expansion.

88 Que valent les nouvelles offres de fidélité de la grande distribution ?

Plusieurs enseignes proposent désormais des formules d'abonnement payantes. Est-ce une bonne idée d'y souscrire ?

92 Tamara de Lempicka, portraitiste des Années folles

Le trait de cette artiste reste immédiatement reconnaissable.

94 Des questions ? Des réponses !

96 Infographie : Comment pousse un arbre ?

98 Jeux

PHOTOS DE COUVERTURE : FRANCESCO CAROVILLANO-SIME/ONLYFRANCE.FR ; ISTOCK (2) ; LEONELLO CALVETTI/SCIENCE PHOTO LIBRARY/GETTY IMAGES ; MUSÉE LARCO, LIMA-PÉROU ; DR

Au sein du magazine figurent un encart Post-It réab 2021 collé sur une sélection d'abonnés ; et, jetés sur une sélection d'abonnés, un encart Te1 Fête des mères 2022 et un encart Lettre extension HS parcours client 2022.

Découvrez aussi...

... notre hors-série santé « Mieux manger pour être en bonne santé », en kiosques le 2 juin.



ÇA RESTE ENTRE NOUS

Trop précis pour être vrai ?

■ Je me suis particulièrement amusé en lisant votre article sur la colocation entre Neandertal et *Sapiens* dans votre revue n° 494 d'avril dernier. Dater une dent de lait trouvée dans une grotte de 54 000 ans (à combien de centaines d'années ou de milliers d'années près ?) et en déduire que, moins d'un an après le départ des Néandertaliens, sont arrivés les *Sapiens*… Franchement je crois que les chercheurs nous prennent pour des jobards ! Pourquoi pas cent ans après, ou même mille ans ?

Patrick Ceillier



C'est l'examen stratigraphique, c'est-à-dire celui des différentes couches du sol (et non pas l'examen de la dent), qui leur permet d'être aussi précis. Sous l'abri rocheux de Mandrin, les strates sont extrêmement bien conservées, grâce à des dépôts de sable, et faciles à distinguer. C'est ainsi que les chercheurs ont pu déterminer que la première occupation datait de -54 000 et qu'elle était néandertalienne. Un an plus tard, des *Homo sapiens* s'y sont installés et ils sont revenus là une fois par an pendant quarante ans ! Cette découverte est majeure, car elle prouve qu'*Homo sapiens* a été présent en Europe près de dix mille ans plus tôt que ce que l'on pensait.



Un précurseur du métavers

■ Un petit plus sur le métavers : en 1996, Tad Williams a publié *Autremonde (Otherland)*, un roman de science-fiction en huit tomes, dans lequel il imagine un univers complet (et un peu flippant !) accessible via Internet… Sinon, je n'ai qu'une hâte chaque mois : découvrir et apprendre avec vous. Encore merci !

Chantal

Merci de vos encouragements et de cette indication : nous adorons quand nos lecteurs complètent nos informations !

L'exception alsacienne

■ Dans votre article page 63 du n° 494, «Depuis quand parle-t-on le français ?», vous dites qu'«en ce IXe siècle le roman […] désigne l'ensemble des dialectes parlés sur le territoire de l'actuelle France». En réalité, concernant l'Alsace c'est plus compliqué : les deux parlers alsaciens du nord sont dénommés «francique» (héritage des Francs) et ont été romanisés ; les trois autres variants parlés dans le centre et le sud sont d'origine alémanique. Par ailleurs, l'ordonnance de Villers-Cotterêts adoptée en 1539 ne s'est pas appliquée à l'Alsace à cette date puisqu'elle faisait alors partie du Saint Empire germanique. Ce ne sera le cas qu'à partir de 1648.

Henri Schmidt

Merci de vos intéressantes précisions. Comme vous le notez bien, le destin linguistique de l'Alsace-Moselle basculera à nouveau à la fin du XIXe siècle avec l'obligation de parler allemand.

Une qualité de chien

■ Vous avez raison d'écrire page 52 du numéro du mois de mars qu'il y a des inquiétudes sur la qualité des croquettes pour les chiens. Les trois quarts sont de très mauvaise qualité. J'ai trouvé pour ma chienne de meilleures croquettes, de la marque Carnilove, avec 38 % de protéines.

Danielle Renault

Comme notre enquête le soulignait, le plus important dans l'alimentation de nos animaux de compagnie est de vérifier le taux de glucides : il est souvent beaucoup trop élevé par rapport aux protéines.


Minute Papillon !
Sidonie Bonnec
Du lundi au vendredi de 14h à 15h
Mardi 24 mai
«Les joyaux de nos réserves naturelles»
avec Caroline Péneau, journaliste
En collaboration avec
france bleu



MARTIN FOURCADE
CHAMPION DU MONDE &
CHAMPION OLYMPIQUE
DE BIATHLON

MGEN, Mutuelle Générale de l'Éducation Nationale, immatriculée sous le numéro SIREN 775 685 399, MGEN Vie, immatriculée sous le numéro SIREN 441 922 002, MGEN Filia, immatriculée sous le numéro SIREN 440 363 588, mutuelles soumises aux dispositions du livre II du Code de la mutualité. MGEN Action sanitaire et sociale, immatriculée sous le numéro SIREN 441 921 913, MGEN Centres de santé, immatriculée sous le numéro SIREN 477 901 714, mutuelles soumises aux dispositions du livre III du Code de la mutualité. Siège social : 3 square Max-Hymans - 75748 Paris CEDEX 15.



Au Japon, les salariés d'un aquarium font le show

Premier jour et déjà sous l'eau

Ces quatre nouveaux employés de l'aquarium de Toba, dans la préfecture de Mie, au Japon, auraient pu se voir remettre leur contrat d'embauche de manière classique, dans le bureau de leur supérieur. Mais afin de célébrer la réouverture des lieux publics après la période Covid-19, leur premier jour de travail a été savamment mis en scène, le 31 mars dernier. Après avoir revêtu un costume de ville par-dessus leur combinaison de plongée, chaussés de palmes, ils se sont immergés dans l'un des 12 bassins du complexe. Agrippés à une poignée fixée à la vitre par des ventouses, ils ont pris connaissance de leur contrat de travail face aux visiteurs éberlués. Puis ces quatre salariés se sont mis à l'ouvrage : armés chacun d'une éponge, ils ont entrepris de nettoyer la surface vitrée de l'aquarium, au milieu des poissons et des tortues marines ! ■

C. A.

KYODO/MAXPPP


CLEMENS VIII P M

Le pape François a reçu des délégations amérindiennes

Grand pardon

Des danses en tenue traditionnelle, des chants, des discours… Les représentants autochtones du Canada n'ont pas épargné leurs efforts pour capter l'attention du pape François, le 1er avril dernier. Leur exigence était claire : ils étaient venus chercher des excuses de la part du souverain pontife pour le rôle joué par l'Église catholique dans l'affaire des pensionnats autochtones. Pendant plus d'un siècle, des années 1880 au milieu des années 1990, environ 150 000 enfants amérindiens ont été séparés de leur famille et envoyés dans des établissements gérés par des institutions religieuses, dans le but de les assimiler en les coupant de leurs racines. La révélation de ce scandale, et des mauvais traitements infligés aux enfants dans ces pensionnats, n'en finit plus de secouer le pays. « J'éprouve de la honte. De la tristesse et de la honte », a avoué le pape, qui a profité de l'occasion pour annoncer son intention de se rendre prochainement au Canada afin d'y rencontrer ces peuples autochtones. ■ **C. A.**

IPA/ABACA

Sur cette île indonésienne, la crémation a lieu sur l'eau

Mer porteuse

À Bali, il est d'usage de pratiquer la crémation afin que l'esprit des personnes disparues puisse se séparer de leur enveloppe corporelle et entamer le cycle des réincarnations. Elle est effectuée au cours d'une cérémonie baptisée *ngaben* (« réduire en cendres »), qui consiste à placer le corps dans un sarcophage de bois en forme de taureau, de lion, de dragon *(lembu)*, ou à l'intérieur d'un petit temple construit en bambou et en papier *(bade)*. Quel que soit le réceptacle, il fait l'objet d'une procession à travers la ville avant d'être brûlé lors d'une fête incluant des danses et des chants. Mais sur l'île de Nusa Penida, au large de Bali, le rite hindou est légèrement adapté : *bade* et *lembu* sont portés en mer par les membres de la famille qui y mettent ensuite le feu. Les cendres – celles du défunt, des constructions et des offrandes – sont alors emportées par les flots. ■ **C. A.**

GEDE SUDIKA/SOLENT NEWS/SIPA





Spot mesure 83 cm et pèse 25 kilos. Sa vitesse de progression est de 1,6 mètre par seconde et il peut emporter jusqu'à 14 kilos d'équipement d'inspection.

FERRARI/JLPPA

Cave canem ! Spot le robot, gardien du site de Pompéi

Le futur dans le passé

■ Étendue sur pas moins de 44 hectares, la zone fouillée de Pompéi est impossible à surveiller. Or les menaces sont réelles : pilleurs de tombes et trafiquants d'antiquités sont nombreux à convoiter les trésors de l'ancienne ville romaine. C'est pourquoi les autorités italiennes ont fait appel à Spot. Commercialisé depuis 2019 par le constructeur américain Boston Dynamics, ce robot quadrupède sert essentiellement à assurer la garde de sites industriels ou à atteindre des zones difficiles d'accès. À Pompéi, il patrouillera dans les rues, particulièrement la nuit, et pourra se faufiler dans les tunnels creusés sous les édifices par les pillards. Équipé d'un capteur de numérisation laser, il réalisera aussi une modélisation 3D des lieux.

ÉVOLUTION

Petits mais costauds

Quelles sont les parties d'un bébé les plus difficiles à faire passer lors de l'accouchement ? La tête et les épaules. Mais la nature est bien faite, vient de constater une équipe de l'université de Kyoto (Japon) : juste avant la naissance, la croissance des clavicules ralentit, afin de s'adapter à l'étroitesse de la zone pelvienne de la mère. Le développement des épaules reprend à un rythme normal dès les jours suivants.



ISTOCK

TEXTO

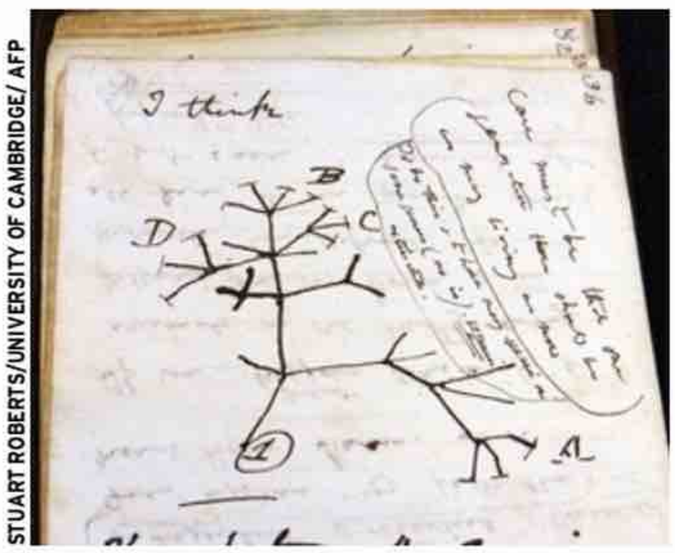
Inaugurée en avril à New York, la Steinway Tower est le gratte-ciel le plus fin du monde : 435 mètres de haut pour 18 de large à sa base.

Incroyable ! mais vrai...

Des astronomes ont découvert l'objet céleste le plus lointain connu à ce jour, une galaxie se trouvant à 13,5 milliards d'années-lumière de la Terre. Sachant que l'Univers est âgé de 13,8 milliards d'années, cela signifie qu'HD1 – c'est son nom – s'est formée 300 millions d'années seulement après le Big Bang. Et que nous l'observons aujourd'hui telle qu'elle était à ce moment-là. La galaxie a été repérée par quatre télescopes infrarouges, avant que son incroyable éloignement ne soit confirmé par le radiotélescope géant Alma installé au Chili. Lancé en décembre 2021, le télescope spatial James-Webb devrait pouvoir l'étudier plus en détail.

HISTOIRE

Darwin et ses carnets perdus… puis retrouvés



STUART ROBERTS/UNIVERSITY OF CAMBRIDGE/ AFP

Un sac cadeau rose, une enveloppe portant la mention « Joyeuses Pâques »… et deux carnets ayant appartenu à Charles Darwin : voilà ce que les employés de l'université de Cambridge, au Royaume-Uni, ont trouvé dans la bibliothèque le 9 mars dernier. Pour comprendre leur émotion, il faut savoir que lesdits carnets avaient disparu tout aussi mystérieusement il y a plus de vingt ans. Ils contiennent notamment l'esquisse de « l'arbre de la vie », devenu le symbole de la théorie de l'évolution.

NOUVEAU GOÛT

IRRÉFRUISTIBLE

ENCORE PLUS FRUITÉ !



DES FRUITS,
DE L'EAU DE SOURCE
SANS COLORANT ARTIFICIEL
SANS CONSERVATEUR

SAVEUR TROPICAL

ORANGINA SCHWEPPES FRANCE SAS – RCS Nanterre B 404 907 941 – CAPITAL SOCIAL : 446 036 924 € –

POUR VOTRE SANTÉ, ÉVITEZ DE MANGER TROP GRAS, TROP SUCRÉ, TROP SALÉ. **WWW.MANGERBOUGER.FR**



On garde la musique

■ En écouter ou en jouer améliore le bien-être et la qualité de vie, révèle l'analyse de 26 études menées dans plusieurs pays, dont l'Australie, le Royaume-Uni et les États-Unis. Les auteurs notent que les effets bénéfiques de la musique sur la santé mentale sont comparables à ceux du sport et de la perte de poids. *(JAMA Network Open)*



On se méfie de l'e-cigarette

■ L'utilisation de cigarettes électroniques est associée à un risque accru de développer un prédiabète (soit une glycémie bien plus élevée que la moyenne, mais sous le seuil caractéristique d'un diabète), d'après une étude de l'université Johns-Hopkins (États-Unis). Ce risque serait supérieur de 22 % par rapport aux personnes n'ayant pas recours aux e-cigarettes. En cause : la nicotine, qui a un effet néfaste sur l'action de l'insuline. *(American Journal of Preventive Medicine)*



LUCAS BUSTAMANTE/ECUADOR MINISTRY OF THE ENVIRONMENT/EPA/MAXPPP

ANIMAUX

Transparent comme une grenouille

La grande famille des « grenouilles de verre » (156 espèces connues à ce jour) vient de s'enrichir de deux nouveaux membres. *Hyalinobatrachium mashpi* (photo) et *Hyalinobatrachium nouns* ont été découverts sur les contreforts des Andes, en Équateur, à proximité de la capitale, Quito. Comme leurs semblables, ces batraciens mesurent environ 2 centimètres de long et arborent un dos vert parsemé de points noirs. Surtout, la peau de leur ventre est si translucide qu'elle permet de voir les organes internes à l'œil nu : le cœur (en rouge), le foie (en blanc, partie supérieure), le système digestif (en blanc, dessous).

121

C'est, en millions et par an, le nombre de grossesses dans le monde qui ne sont pas intentionnelles, soit près de la moitié. Et 60 % d'entre elles aboutissent à un avortement. (Fonds des Nations unies pour la population)



BENOIT TESSIER/REUTERS



CAPTURE D'ÉCRAN YOUTUBE/SNCF/GROUPE SNCF

TRANSPORT

Flexy, le véhicule mi-train, mi-voiture

Comment réexploiter les petites lignes ferroviaires (10 à 30 kilomètres), fermées pour manque de rentabilité mais qui permettent de désenclaver les territoires isolés ? En inventant un véhicule capable d'emprunter ces voies ferrées, mais aussi d'en sortir afin de s'insérer dans le trafic automobile. C'est le concept de Flexy, une navette électrique conçue par la SNCF pour embarquer neuf passagers. Premiers essais prévus en 2024.

C'est sérieux ?

Le Dr House n'a plus la cote à l'hôpital

Chaque année, les Printemps de la médecine interne décernaient le prix Dr House, du nom du personnage de la série télévisée, aux deux meilleurs diagnosticiens de France. Mais est-ce une si bonne idée ? Le Pr Elie Cogan, de l'Université libre de Bruxelles (Belgique), a mené une enquête scientifique pour déterminer si Gregory House est un bon praticien. Et la réponse est non. En moyenne, il commet dix erreurs de raisonnement médical et sept fautes de comportement par épisode. Le prix Dr House a été immédiatement débaptisé.



ALEXANDRE ROANE

Estimez gratuitement aujourd'hui. Vendez mieux demain.*



Faites estimer gratuitement vos objets par des experts sur **ebayestimation.fr**

ebay estimation

En partenariat avec FRANCE ESTIMATIONS

*Après la première estimation gratuite, l'obtention de toute nouvelle estimation nécessite que l'objet estimé soit préalablement mis en vente sur ebay.fr

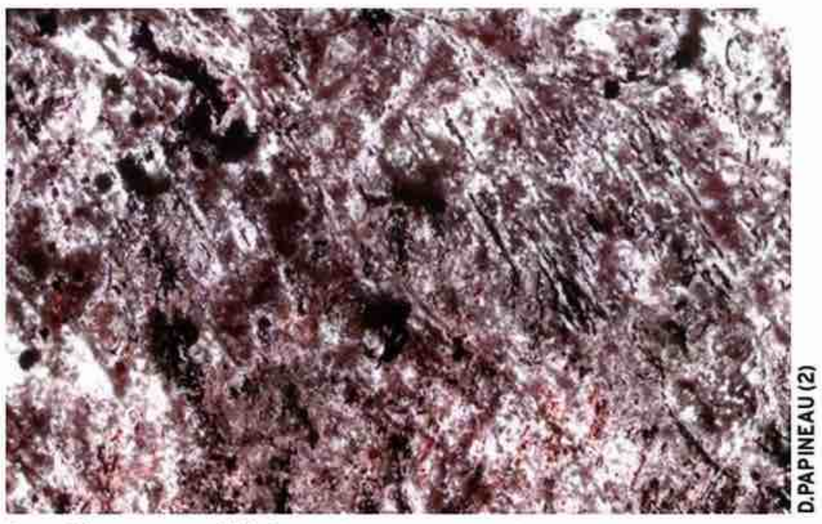
PALÉONTOLOGIE

La vie plus tôt que prévu

À quand remonte l'apparition de la vie sur la Terre ? Probablement à 3,7 milliards d'années, répondaient jusqu'ici plusieurs études. Mais l'University College de Londres vient de repousser cette date à 4,29 milliards d'années… soit 300 millions d'années seulement après la formation de notre planète. Les chercheurs ont découvert, sur la rive de la baie d'Hudson (Québec), des microfossiles, filaments constitués d'hématite incrustés dans le quartz d'un affleurement rocheux.



Échantillon de la roche fossile.



D.PAPINEAU (2)

Les filaments d'hématite vus au microscope.

PAS SI BÊTES

LES OISILLONS Les sons entendus dans l'œuf forgent la personnalité des oisillons. Chez la caille, par exemple, l'écoute de cris de prédateurs au stade fœtal rend les jeunes oiseaux plus alertes et plus audacieux, tandis que des bruits d'origine anthropique les rendent plus anxieux. *(Journal of Experimental Biology)*

LES SINGES Comme les humains, les macaques rhésus ont conscience de leurs propres battements de cœur. Une propriété connue sous le nom « d'intéroception », définie comme la capacité à percevoir les signaux internes du corps. *(PNAS)*

LES POISSONS D'après une étude de l'université de Bonn (Allemagne), deux espèces de poissons n'ayant rien à voir l'une avec l'autre – des cichlidés africains et des raies sud-américaines – ont la capacité d'additionner et de soustraire des quantités allant jusqu'à cinq. *(Scientific Reports)*



CATERS/SIPA

INSOLITE

C'est pas du gâteau

La pâtissière indienne Prachi Dhabal Deb ne s'est pas contentée de fabriquer le plus grand gâteau en glaçage du monde : elle a, du même coup, réalisé aussi la plus grande pâtisserie végane. Ce qui lui vaut une double entrée au *World Book of Records*. Sa réplique de la cathédrale de Milan, qui n'a nécessité aucun œuf, pèse pas moins de 100 kilos, mesure 2 mètres de long pour 1 mètre de large et 1,4 mètre de haut. Un chef-d'œuvre qui lui a demandé un mois de préparation.

TEXTO

Des Américains ont annoncé avoir mis au point une pilule contraceptive destinée aux hommes, efficace à 99 % chez les souris.

VU/LU

On l'oublie souvent, mais l'expression « photographe de guerre » s'accorde aussi au féminin. Éclipsées par leurs confrères, ces professionnelles n'en produisent pas moins des clichés puissants sur tous les conflits des XXe et XXIe siècles. On pense à Lee Miller et à ses images du camp de Dachau en 1945, à Catherine Leroy au Vietnam, à Christine Spengler en Iran (photo)… Et, comme les hommes, elles peuvent tomber sous les balles, à l'instar de Gerda Taro pendant la guerre d'Espagne en 1937 ou Anja Niedringhaus en Afghanistan en 2014.
***Femmes photographes de guerre*, au musée de la Libération de Paris, jusqu'au 31 décembre.**



SYLVAIN JULIENNE

VU/LU



Pour son troisième opus, le magazine inspiré de l'émission de France Inter *Grand bien vous fasse !* s'interroge sur notre propension à chercher un sens à notre existence, au monde qui nous entoure. Penseurs de tous bords tentent d'apporter des clés : la psychiatre Marie-France Hirigoyen, le philosophe Charles Pépin…
***Grand bien vous fasse ! n° 3.* « Quel sens donner à sa vie ? »**

FAISONS AMANDE HONORABLE, C'EST TROP BON



Suggestion de présentation

100% végétal

C'EST BON ÇA !

Et ce qui est vraiment trop bon
c'est que nos amandes s'hydratent
majoritairement à l'eau de pluie
et poussent sous
le soleil de Méditerranée.
On le sait, on les a grillées.

D.P.F.F. 672 039 971 R.C.S Nanterre

Pour votre santé, évitez de manger trop gras, trop sucré, trop salé. www.mangerbouger.fr

Gilles Blancho, président de la Société de transplantation « Les xénogreffes sont une voie de recherche parmi d'autres »

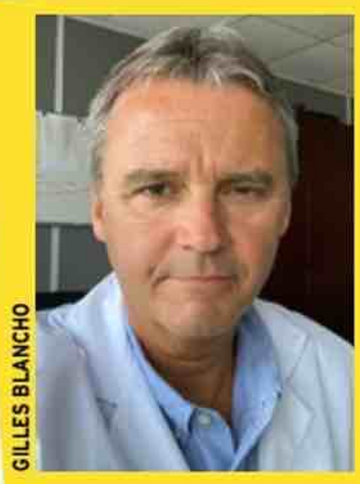
EN JANVIER, UN PATIENT AMÉRICAIN a survécu deux mois après une greffe d'un cœur de porc. Une prouesse qui soulève aussi des questions éthiques.



UNIVERSITY OF MARYLAND SCHOOL OF MEDICINE

Une première mondiale

Le 7 janvier dernier, des chirurgiens américains ont transplanté un cœur de porc génétiquement modifié sur un homme de 57 ans, inéligible à la greffe classique. Le patient, qui a aussi pris un traitement antirejet expérimental, est décédé en mars.



GILLES BLANCHO

Un spécialiste des greffes

Le Pr Gilles Blancho dirige l'Institut de transplantation urologie-néphrologie (ITUN), le service néphrologie-immunologie clinique du CHU de Nantes (Loire-Atlantique) et préside la Société française de transplantation.

La transplantation d'un organe animal sur un humain avait-elle déjà été réalisée ?
Oui ! Au début du XXe siècle, les xénogreffes ont montré la faisabilité des transplantations, c'est-à-dire la possibilité de connecter un organe par ses vaisseaux aux vaisseaux d'un autre individu. Nous savions déjà que c'était techniquement possible mais les organes ont toujours été rejetés par le receveur. Pendant longtemps, des organes de primate ont été greffés. Un patient a vécu neuf mois avec un rein de chimpanzé en 1964, et en 1984 un bébé américain a survécu vingt et un jours à la suite d'une greffe de cœur de babouin.

Malgré le décès du patient, cette première est considérée comme un succès. Pourquoi ?
Pour la première fois, un cœur de porc génétiquement modifié a été greffé sur un humain, sans rejet hyperaigu – celui qui survient en quelques minutes. Un succès obtenu grâce à la recherche : en 2016, des babouins ayant reçu un cœur de porc en position hétérotopique (hors du thorax : le cœur bat mais n'assure pas le pompage du sang) ont survécu trois ans. Deux ans plus tard, une équipe de Munich (Allemagne) a transplanté des cœurs porcins en position orthotopique (à l'intérieur de l'abdomen) et les singes ont survécu six mois. Après ces expérimentations, l'opération menée en janvier représente une première réussite. Débouchera-t-elle sur le développement des xénogreffes ? Je n'en suis pas certain.

Pourquoi un greffon, humain ou animal, est-il rejeté par notre système immunitaire ?
Notre organisme est capable de différencier le non-soi du soi grâce à des molécules présentes à la surface de nos cellules, les antigènes (ou HLA). Ces derniers forment un marqueur d'identité propre à chacun (seuls les vrais jumeaux ont les mêmes). L'organisme reconnaît le greffon comme du non-soi et enclenche une réponse immunitaire, que les médicaments antirejet bloquent. Des patients vivent pendant trente ou quarante ans avec un greffon grâce aux traitements qu'ils prennent à



THOMAS LOUAPRE/DIVERGENCE (2)

vie. Avec la xénogreffe s'ajoute une incompatibilité de molécules due à la différence d'espèces. Nous avons en effet des anticorps naturels préformés dirigés contre les gènes d'origine mammifère. Ils nous protègent contre les zoonoses, mais en cas de greffe d'un organe animal ils engendrent un rejet. En enlevant les cibles de ces anticorps, on s'assure que le greffon n'est pas attaqué, au moins pendant les premières semaines.

Quelles modifications génétiques le cœur de porc a-t-il donc subies ?

Le cœur a été modifié de plusieurs façons. Trois gènes du tissu porcin contre lesquels nous possédons des anticorps ont été invalidés, grâce aux techniques d'édition du génome. Un quatrième gène a été inactivé, le récepteur de l'hormone de croissance. En effet, ces porcs grandissent vite. Et il fallait éviter que le cœur implanté continue à croître et se retrouve écrasé dans la cage thoracique. Enfin, six gènes humains ont été insérés pour aider à protéger le greffon, notamment des gènes qui bloquent les anticorps.

Pourrait-on greffer d'autres organes ?

Potentiellement oui, mais des obstacles subsistent. Ainsi, le foie fabrique beaucoup de protéines, comme l'insuline, qui circulent dans l'organisme et deviendraient des cibles pour nos anticorps. On pourrait envisager ce type de greffe dans des situations d'urgence, par exemple en cas d'hépatite fulminante, lorsque nous n'avons que quelques heures pour transplanter. Un foie porcin, non implanté dans le thorax, pourrait pallier le manque en attendant de trouver un foie humain compatible. Côté rein, les expérimentations ont montré que des organes porcins (greffés chez des babouins) assurent correctement l'épuration du sang. Le poumon, quant à lui, fait partie des organes fortement rejetés par l'organisme. Et la différence d'anatomie pose problème: cet organe pourrait-il bien fonctionner avec un mouvement vertical alors que chez l'animal il s'expand horizontalement ?

Les organoïdes, une piste prometteuse

Les scientifiques créent des organoïdes, des mini-organes in vitro à partir de cellules souches humaines – ici un intestin. Ils servent à tester des médicaments et à étudier des maladies mais pourraient, à terme, pallier la pénurie de greffons.

Pourquoi a-t-on implanté un cœur de porc et non de primate, plus proche de nous génétiquement ?

Depuis plusieurs années, il a été décidé de renoncer à l'utilisation du primate à cause de la grande proximité d'espèce et du risque conséquent de transmission de virus endogènes, qui pourraient se recombiner avec le génome humain. C'est ce qu'il s'est passé avec le VIH, qui s'est transmis du chimpanzé à l'homme au milieu du XX^{e} siècle. Par ailleurs, la recherche expérimentale a montré que les cœurs de porc implantés dans le thorax de babouins fonctionnent bien.

Comment éviter la transmission de virus porcins aux humains ?

Il est indispensable de travailler avec des animaux élevés dans des animaleries en conditions aseptiques et sélectionnés très jeunes pour s'assurer qu'ils n'aient pas été en contact avec une flore pathogène. Même si le risque est moins élevé qu'avec le primate, des rétrovirus inscrits dans le génome du porc pourraient se recombiner avec le génome humain. Grâce à la technique CRISPR-CAS 9 [qui permet de couper, remplacer, inactiver, modifier un gène, ndlr], une équipe allemande a pu invalider les séquences rétrovirales endogènes connues.

Ces xénotransplantations soulèvent aussi des questions éthiques…

Avons-nous le droit d'intervenir sur le patrimoine génétique de l'animal et de l'exploiter pour se soigner ? Ce sont des questions fondamentales. Nous utilisons l'animal depuis des millénaires pour nous nourrir, et les conditions d'élevage industriel ne sont pas très éthiques. Nous en servir à des fins de santé ne me choque pas. Par ailleurs, il ne s'agit pas de transformer le porc, de jouer l'apprenti sorcier, mais de recourir à quelques individus de souches rares, qui deviennent de fait des biomédicaments.

Face à la pénurie d'organes, quel espoir représentent ces xénogreffes ?

Les xénotransplantations sont une voie de recherche parmi d'autres. Pour le cœur, les médecins disposent aujourd'hui d'alternatives comme l'assistance circulatoire, une pompe accrochée à la ceinture qui permet de pallier la défaillance de l'organe. Et les cœurs artificiels, malgré des problèmes techniques à résoudre, représentent une solution d'avenir. Il faudra donc prouver que les bénéfices d'une xénogreffe dépassent ce qui existe. Pour le rein ou le poumon en revanche – où un organe artificiel est bien plus compliqué à fabriquer –, il y a un vrai intérêt à continuer la recherche sur les organes d'origine animale.

La science avance aussi sur la régénération d'organes ou sur les organes bioartificiels…

Oui, pour ces derniers, il s'agit de partir d'un organe, de le vider de ses cellules et d'y faire pousser des cellules dérivées de cellules souches du receveur, afin d'obtenir un organe immunocompatible. En 2016, des cœurs humains prélevés sur des défunts ont été recellularisés avec des cellules issues de cellules souches et ils ont recommencé à battre (en laboratoire). Un animal pourrait devenir un bioréacteur: des scientifiques japonais travaillent sur des animaux porteurs d'organes constitués de cellules humaines que l'on pourrait transplanter à des patients. D'autres pistes concernent la régénération des organes lésés, à partir des cellules souches. Tout cela est encore expérimental. Mais il se peut que la percée dans la recherche sur les cellules souches ou la régénération aille plus vite et que les xénogreffes se retrouvent dépassées. Il reste encore beaucoup de voies à explorer. ■

Propos recueillis par Caroline Péneau



JEROME FOUQUET/PHOTOPQR/OUEST-FRANCE/MAXPPP

ÉNERGIE

L'éolien prend la mer

On les compte littéralement sur les doigts d'une main : la deuxième éolienne offshore française a été installée le 12 avril au large de Saint-Nazaire (Loire-Atlantique). Objectif : un parc de 80 éoliennes, qui fournira dès cet été 20 % de la consommation électrique du département. La toute première éolienne offshore française, Floatgen, tourne depuis 2018 en face du Croisic. Sur le littoral breton et normand, trois autres parcs sont en chantier jusqu'en 2024, et sept autres sont à l'étude pour la décennie. En matière d'éolien offshore, la France reste très en retard sur ses voisins européens.

1,1 °C

C'est l'augmentation de la température sur terre depuis les débuts de l'ère industrielle, en 1850. Elle entraîne canicules, feux de forêt et baisse des rendements agricoles. (Giec)

Bien vu, les lunettes !

■ Depuis juin 2021, la marque franco-américaine Otaaki vend des lunettes de vue et de soleil fabriquées à partir de déchets plastique récupérés dans les fleuves, réduits en granulés et recyclés dans les montures. Même le chiffon est réalisé à base de PET recyclé, et l'étui est en papier biodégradable.



CONSERVER LES CHANTS DES OISEAUX

Voir les oiseaux et les entendre : tel est l'objectif de Sébastien Provost, ornithologue-naturaliste, qui, avec l'Association de défense de la vallée du Lude, enregistre les cris des oiseaux sur les falaises de Carolles, en baie du Mont-Saint-Michel (Manche). Il souhaite créer une sonothèque de centaines de chants d'oiseaux sur le site de l'association.

Rubrique réalisée par Cyril Azouvi et Nathalie Pineau

Quand le corail blanchit, les poissons pâlissent

Sous l'effet du réchauffement des océans, le corail blanchit et meurt. Ce phénomène a une conséquence inattendue, révélée par une étude australienne : les poissons coralliens perdent eux aussi leurs couleurs. Probablement l'effet du mimétisme avec leur environnement. Autour de l'île Orpheus, en mer de Corail (nord-est de l'Australie), la quantité de poissons aux couleurs vives, comme le jaune et le vert, a diminué de près de trois quarts en trente ans.



SARAH TUCHSCHERER/RADIO FRANCE/MAXPPP

NATURE

La Bièvre à l'air libre

Longue de 35 kilomètres depuis sa source à Guyancourt (Yvelines), la Bièvre se jetait dans la Seine, près du pont d'Austerlitz à Paris. Insalubre, polluée, elle avait été recouverte à partir du XIXe siècle et avait ensuite été raccordée aux égouts parisiens. Un tronçon de 600 mètres vient d'être réouvert entre Arcueil et Gentilly (Val-de-Marne), après deux ans et demi de travaux. Les berges ont été aménagées pour la promenade, tandis que poissons et hérons n'ont pas été longs à se réapproprier le cours d'eau. La mairie de Paris réfléchit aussi à réouvrir la Bièvre dans le parc Kellermann (13e arrondissement).

BOTANIQUE

La fausse sortie de l'orchidée

L'orchidée australienne *Prasophyllum morganii* était jugée éteinte depuis 1933, date à laquelle on avait repéré le dernier spécimen. Or, en décembre dernier, une étude a révélé que *Prasophyllum retroflexum*, une espèce identifiée en 2000 en Australie, est en fait *Prasophyllum morganii* !



PHOTO AYRE

LÉA NATURE

Karéléa

Moins de sucres
Toujours plus de plaisir !



Biscuits, desserts ou chocolat ? De nombreux produits existent pour se faire plaisir tout en consommant moins de sucres. Savoir les repérer permet de bien choisir nos pauses gourmandes !

Une envie irrésistible de grignoter sucré ? Avoir besoin de saveurs réconfortantes, ça nous arrive à tous ! Pourtant, on le sait, il faut contrôler les apports en sucres dans notre alimentation. Pas de panique, il existe plein d'astuces et d'alternatives pour se faire plaisir !

Manger et grignoter malin

Cela passe d'abord par de bonnes habitudes : des repas structurés contenant des fibres, des protéines, et des céréales de préférence complètes ou semi-complètes, beaucoup d'eau tout au long de la journée, et, quand l'envie est là, savoir grignoter malin ! Au rayon diététique, Karéléa propose des pâtes à tartiner, tablettes de chocolat et biscuits sans sucres, sans sucres ajoutés ou bio réduits en sucres, majoritairement fabriqués en France et sans huile de palme.

Repérer les bons produits

C'est simple, il faut se fier aux mentions « sans sucres », « sans sucres ajoutés » ou « réduit en sucres ». Elles indiquent respectivement un taux de sucres inférieur à 0,5 %, l'absence d'ajout de sucres (même si le produit peut en contenir naturellement) ou encore un taux de sucres réduit d'au moins 30 % par rapport à un produit équivalent. Le Nutri-Score, qui informe sur les qualités nutritionnelles, aide aussi à faire les bons choix. Justement, les Lunettes Fraise et les Sablés bio Épeautre-Noisette Karéléa portent respectivement de jolis Nutri-Score B et A. De quoi craquer sans culpabiliser !

Moins de sucres, plus de fibres : la combinaison gagnante !

Karéléa optimise ses recettes en diminuant les sucres et en augmentant les fibres, car cette association contribue à faire baisser l'index glycémique, c'est-à-dire la manière dont les glucides contenus dans un aliment sont libérés dans le sang.



Moins de sucres, c'est plus de liberté et un meilleur équilibre nutritionnel !

Produits disponibles au rayon diététique des grandes surfaces et sur leanatureboutique.com

Plus d'informations sur karelea.fr

PMS CREATIVE

Rubrique réalisée par Corinne Soulay et Nathalie Pineau



L'ail des ours se cueille au printemps. Fort en goût, il peut être utilisé pour faire du pesto ou aromatiser pains et fromages blancs.

HERBE FOLLE.ASSO-WEB.COM

ISTOCK

TOXICOLOGIE

Ail des ours : gare aux confusions

Féru de cueillette ? L'Agence de sécurité sanitaire de l'alimentation exhorte à la prudence : l'ail des ours peut être confondu avec le colchique, toxique. Comment les distinguer ? Les feuilles du premier sont portées par une tige, et il arbore, en juin, des fleurs blanches, tandis que le colchique fleurit en automne et ses feuilles n'ont pas de tige. Quant au muguet, toxique aussi, il compte deux ou trois feuilles sur une même tige. Un doute ? Froissez les feuilles : celles de l'ail des ours diffusent une odeur… d'ail.



Un casque qui améliore le sommeil

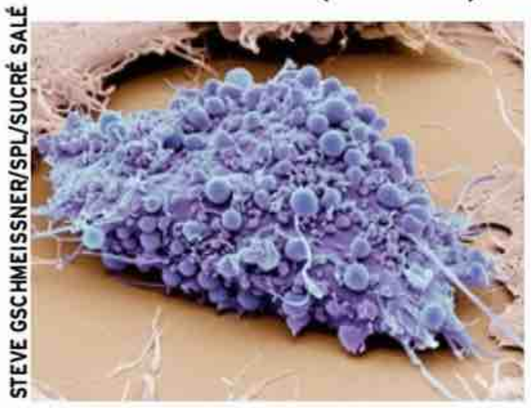
Développé par des chercheurs de Zurich (Suisse), SleepLoop est bardé de capteurs qui enregistrent l'activité cérébrale. Lorsque les ondes lentes du sommeil profond sont détectées, l'appareil envoie un signal sonore afin de synchroniser les neurones et renforcer ces ondes.

SLEEPLOOP/ETH ZURICH/JLPPA

RECHERCHE

Utiliser le son pour réparer les os

Des scientifiques australiens ont exposé des cellules souches de moelle osseuse à des ondes sonores à haute fréquence, dix minutes par jour pendant cinq jours. Activées par la stimulation mécanique de ces ondes, elles ont commencé à se transformer en cellules osseuses. Une fois différenciées, ces cellules pourraient être introduites dans la zone d'une blessure ou d'une maladie (cancer…).



STEVE GSCHMEISSNER/SPL/SUCRÉ SALÉ

En 3 questions

Parkinson : un nouveau traitement ?

Décryptage avec David Devos, neurologue au CHU de Lille, professeur de pharmacologie médicale et cofondateur de la start-up InBrain pharma.

▶ Comment vous est venue l'idée d'injecter de la dopamine dans le cerveau des patients ?

La maladie de Parkinson se caractérise par un manque de ce neurotransmetteur. Aujourd'hui, le traitement consiste à prendre de la lévodopa, un précurseur de la dopamine, plusieurs fois par jour par voie orale. Mais, après quelques années, on observe au fil de la journée des effets de surdosage, entraînant des mouvements involontaires, et de sous-dosage avec le retour de symptômes telle la raideur. D'où l'idée d'une pompe qui délivrerait la dopamine en continu dans le cerveau, comme la pompe à insuline pour les diabétiques.

▶ Comment cela fonctionne-t-il ?

La dopamine s'oxyde au contact de l'air. Il a donc fallu mettre au point une forme anaérobie. On place une pompe de 20 millilitres remplie de cette solution dans le ventre du patient et on la relie à un cathéter qui remonte jusqu'au cuir chevelu et libère la dopamine en goutte-à-goutte. Ce traitement s'adresse à des personnes de moins de 70 ans, pour qui la lévodopa ne fonctionne plus. Aujourd'hui, on leur propose des pompes extérieures délivrant différentes molécules ou la stimulation électrique profonde, qui nécessite d'installer deux électrodes près du tronc cérébral.

▶ Quels sont les résultats ?

Notre pompe est bien moins invasive que la stimulation profonde, et plus pratique que les pompes existantes. Chez les quatre patients participant à l'essai, les effets de surdosage et les mouvements involontaires ont presque disparu, ainsi que les périodes de raideur. Ils se déplacent mieux, communiquent mieux… Nous avons encore besoin de financement mais l'objectif est d'inclure une centaine de malades dans ces tests en 2024-2025.

TEXTO

L'asthme touche 4 millions de personnes en France. 15 à 20 % des cas sont d'origine professionnelle (produits chimiques…). Santé publique France

ENFIN du 100% FRANÇAIS

Élevé dans les Prés*

AU RAYON CHARCUTERIE

Le Gaulois est enfin au rayon charcuterie !
Depuis le temps qu'on attendait
ce blanc de poulet élevé dans les prés...

et dans les prés français !



JEAN-MICHEL,
ÉLEVEUR LE GAULOIS
RÉGION NORMANDIE

C'EST BON D'ÊTRE GAULOIS

1€
DE RÉDUCTION
SUR UN PRODUIT DE LA MARQUE

Contre remise de ce bon en caisse, votre magasin vous fera bénéficier immédiatement d'une réduction de 1€ pour tout achat d'un produit de la gamme Élevé dans les Prés de charcuterie de volaille Le Gaulois. Un seul bon par achat. L'acceptation de ce bon pour tout autre achat que celui mentionné ci-dessus donnera lieu à des poursuites. Offre non cumulable, valable en France métropolitaine, Corse incluse. Offre valable jusqu'au 31/12/2022. LDC 444 502 025 RCS Le Mans.

●Traitement ScanCoupon●

2964317673941

*sortant à l'extérieur en marque nationale

POUR VOTRE SANTÉ, MANGEZ AU MOINS CINQ FRUITS ET LÉGUMES PAR JOUR - WWW.MANGERBOUGER.FR

Rubrique réalisée par Sébastien Porte

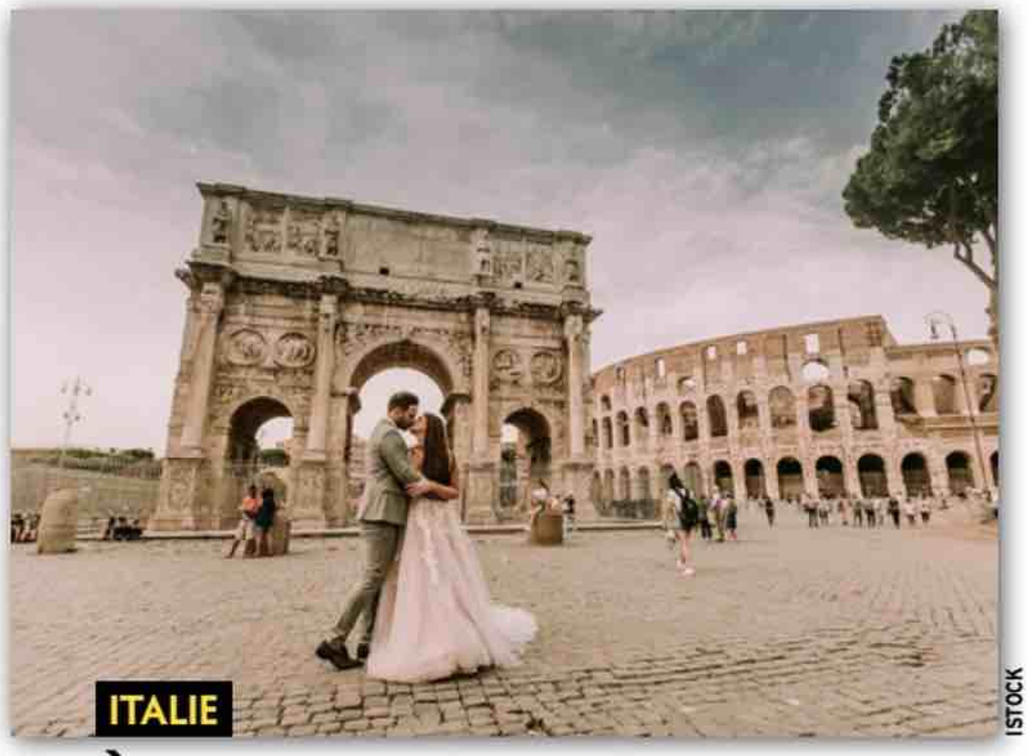
IRAN

Boire un p'tit coup… derrière les barreaux !

C'est un lieu pour le moins insolite que viennent d'ouvrir, à Téhéran, deux anciens détenus. À Cell 16, on mange sa pizza dans un décor carcéral, entouré de barreaux et affublé d'un uniforme rayé. Mais, au-delà de l'adrénaline que la formule procure au client, celle-ci se veut surtout militante : elle vise à récolter des fonds pour aider à libérer les nombreux Iraniens incarcérés pour endettement. Soit 11 000 personnes (5 % de la population carcérale), selon *Gulf News*, qui consacre au sujet un long photoreportage sur son site. «La loi iranienne est très sévère en cas de défaut de paiement pour des dots ou des emprunts bancaires, écrit le journal de Dubai. C'est la prison jusqu'à ce que l'argent soit rendu.»

▶ **gulfnews.com**





ITALIE

ISTOCK

À Rome, on drague les amoureux

En voilà de jolies étrennes ! Dans le Latium, la région de Rome, les autorités ont décidé d'offrir 2 000 euros à tous les couples qui viendraient se marier sur place. Plus qu'un cadeau aux époux, cette somme est surtout une aide pour les entreprises liées à l'économie du mariage, détaille *Il Mattino*. Un secteur qui a pâti de la pandémie : de 15 000 unions en 2019, le chiffre serait passé dans la province à moins de 9 000. L'enveloppe doit donc être utilisée pour régler des frais d'organisation de la cérémonie : location de salle, traiteur, maquillage, fleurs… Et aussi la lune de miel, ajoute le quotidien, rappelant que le Latium possède «de nombreux lieux enchanteurs» pour se dire «oui» : châteaux, villas ou terrasses avec vue sur la Ville éternelle…

▶ **ilmattino.it**

GRANDE-BRETAGNE

Célibataire… sur place ou à emporter ?

Jeevan Bhachu a essayé les applis de rencontre, le speed dating… mais rien n'y a fait. Ce Londonien de 31 ans, d'origine indienne, a donc tenté le tout pour le tout.



Il s'est offert deux affiches géantes dans une station de métro, sur lesquelles il apparaît vêtu d'un costume rose sous un slogan accrocheur : « Le meilleur Indien à emporter. » Et une adresse Web invite la gent féminine à le contacter. « J'ai eu des relations avant, mais je ne suis plus si jeune, a-t-il précisé au quotidien *Evening Standard*. J'ai pensé que ce serait un bon moyen de me mettre en avant. » Une pub qui lui a coûté 2 400 euros pour deux semaines.

▶ **standard.co.uk**

JAPON

Cachez cette nuque…

Dans les écoles du Japon, le règlement concernant la coiffure et la tenue vestimentaire des élèves peut prendre des formes « étranges », selon *373news.com*, un journal en ligne du sud du pays. Par exemple, les queues-de-cheval sont interdites dans de nombreux établissements, au motif que les garçons seraient « excités par la nuque des filles », explique un enseignant répondant à la question d'une collégienne. D'autres mesures font aussi débat, comme l'obligation de porter des sous-vêtements blancs pour qu'ils soient moins visibles. Face aux critiques, certaines écoles ont cependant assoupli leurs règles, indique l'article, à l'instar de ce lycée de la ville de Kanoya, qui autorise désormais les sous-vêtements gris, noirs ou bleu marine. Quelle débauche !

▶ **373news.com**

VANUATU

L'île au crypto-trésor

Oui, il y aura bien au Vanuatu une île où seules les monnaies virtuelles auront droit de cité. C'est en tout cas ce qu'a affirmé le promoteur du projet dans le *Daily Post*, unique quotidien de cet archipel d'Océanie considéré comme un paradis fiscal. Plus de 40 000 personnes désireuses de s'y installer auraient déjà déposé un dossier. «Nous sommes très rigoureux dans l'attribution de cette citoyenneté, un grand nombre de candidats ne seront donc pas retenus», a expliqué cet investisseur britannique à la retraite, assurant que son action était tout à fait légale. Et promettant de juteuses retombées économiques aux Vanuatais.

▶ **dailypost.vu**



bouygues TELECOM



BETC Bouygues Telecom – Société anonyme au capital de 819 698 624,76 € – Siège social : 37-39, rue Boissière – 75116 PARIS – 397 480 930 RCS PARIS.

Nouvelle Bbox Fibre avec WiFi 6E dernière génération

Du WiFi 6E dernière génération pour encore plus de débit, un design vertical pour une diffusion optimale : la nouvelle Bbox Fibre avec WiFi 6E fait tout pour que vous puissiez profiter de la puissance de la fibre, partout chez vous.

3106 appel gratuit | **en boutique** | **bouyguestelecom.fr**

Avec Bbox Ultym et équipements compatibles. Engagement 1 an. Sous réserve d'éligibilité et de raccordement à la fibre jusqu'au domicile.
Pour installer votre Bbox, préférez les lieux sans obstacles. Voir conditions sur bouyguestelecom.fr

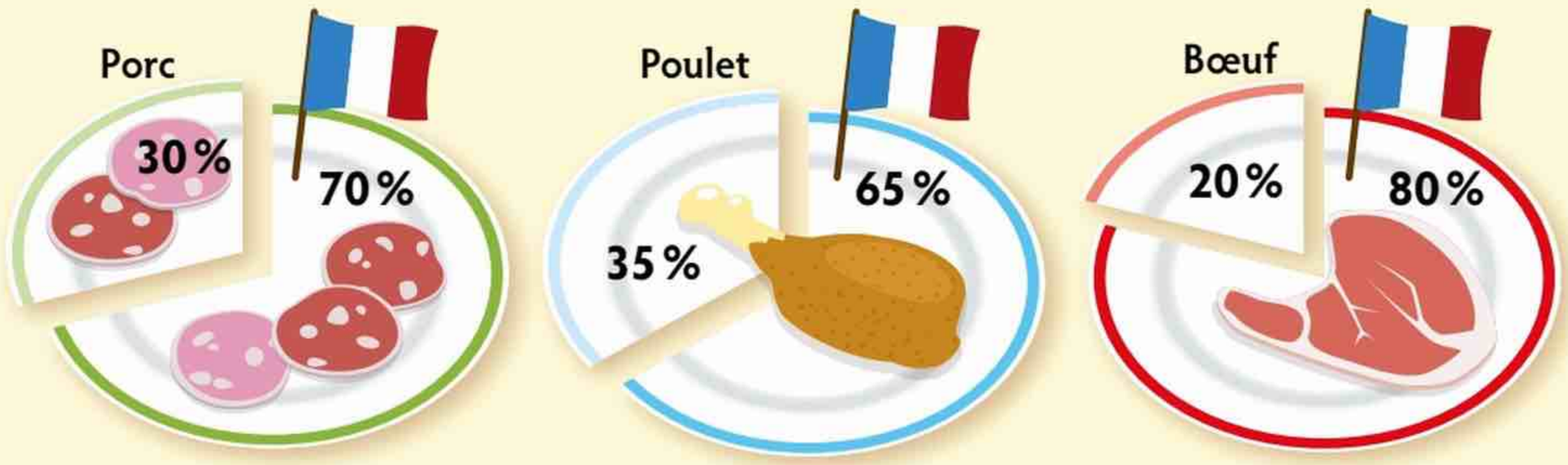
D'où viennent les aliments que nous mangeons ?

Pourrions-nous nous nourrir uniquement avec ce qui est produit en France ? La réponse est largement positive : le contenu de nos assiettes est en très grande part produit dans l'Hexagone. Un bémol cependant : c'est nettement moins vrai des aliments transformés et des plats préparés, dont les ingrédients sont plus fréquemment importés. Autre ombre au tableau : près de 70 % des fruits que nous mangeons ont poussé ailleurs, alors que l'on en récolte 2,5 tonnes par an à l'intérieur de nos frontières. ■

Aude-Claire de Parcevaux - Illustrations Antoine Levesque

VIANDE

Elle est majoritairement d'origine française. Sont importés : 35 % des poulets (de Pologne, de Belgique ou des Pays-Bas) ; 30 % du porc (notamment d'Espagne et d'Allemagne) ; 20 % du bœuf (des Pays-Bas, d'Allemagne ou de Belgique).



FRUITS

La part récoltée en France ne cesse de diminuer. En cause, notre goût pour les fruits exotiques et nos achats hors saison.



- Abricots : 78 % / 22 % Espagne
- Poires : 51 % / 49 % Belgique, Italie, Pays-Bas, Afrique du Sud, Espagne
- Pommes : 87 % / 13 % Chili, Espagne, Italie
- Fraises : 46 % / 54 % Espagne, Belgique, Maroc
- Pêches et nectarines : 53 % / 47 % Espagne
- Kiwis : 33 % / 67 % Nlle-Zélande, Italie, Belgique

LÉGUMES

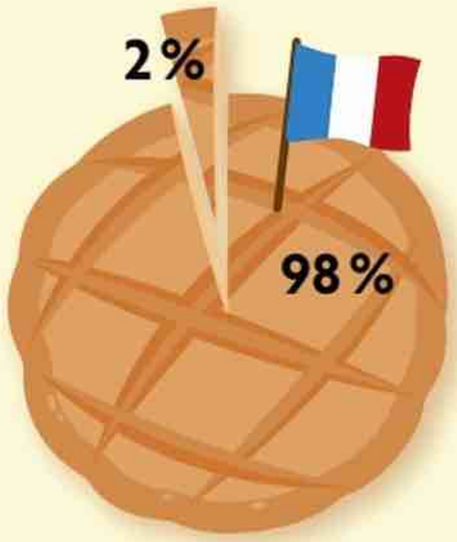
Les récoltes tricolores se taillent la part du lion. Sauf pour les courgettes et les tomates, dont la part importée s'envole.



- Pommes de terre : 95 % / 5 % Provenances diverses
- Tomates : 43 % / 57 % Maroc, Espagne, Belgique
- Concombres : 63 % / 37 % Espagne, Pays-Bas
- Courgettes : 40 % / 60 % Espagne, Maroc, Italie
- Carottes : 73 % / 27 % Belgique, Espagne

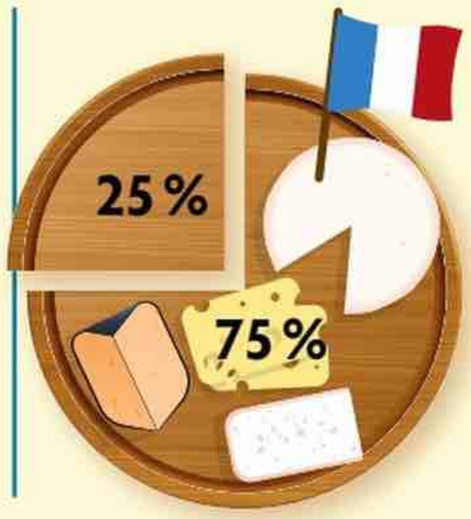
Productions françaises
Volumes importés

FARINE



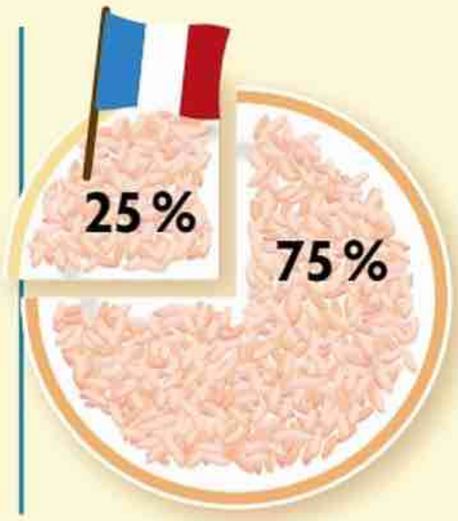
La quasi-totalité du blé dont est issue la farine de boulangerie est produite en France. Seule 2 % est importée, essentiellement bio.

FROMAGES



Un quart des fromages viennent de l'UE : parmi ceux-ci, 85 % sont importés des Pays-Bas, d'Italie et d'Allemagne. Le solde se partage entre le Royaume-Uni, l'Espagne et le Danemark.

RIZ



On l'oublie trop souvent : tout notre riz ne vient pas d'Asie. Un quart de notre consommation reste assuré par la Camargue, même si cette part tend à diminuer.

Sources : Farine ANMF 2020 ; Viande GEB 2021 ; Fruits et légumes France AgriMer 2022 ; Fromages France AgriMEr 2021 ; Douanes françaises

LES CIDRES

DES ACCORDS QUI RÉVEILLENT LES SAVEURS DU PRINTEMPS

De la fraîcheur, des bulles,
des arômes fleuris : au printemps,
moment clé de l'élaboration,
les cidres offrent des accords
uniques avec les saveurs de saison.



Crevettes
et légumes grillés, avec un cidre frais et acidulé.

Le printemps est un moment clé pour le cidre. Au verger, c'est le temps de la floraison et les producteurs sont mobilisés pour veiller à la pollinisation et à la qualité des fruits à cidre à venir, ce qui demandera des soins jusqu'à la prochaine récolte.

DES CUVÉES DE CARACTÈRE...

En cave, c'est un moment où les cidriers finalisent nombre de leurs assemblages et mettent en œuvre tout leur savoir-faire pour créer les cidres qui vont composer leur gamme, en jouant avec les saveurs et les multiples arômes de leurs différentes cuvées. Élaborés à partir de plus de mille variétés de pommes à cidre issues uniquement des terroirs français, les Cidres de France offrent une grande diversité et une riche palette d'accords avec les mets qui font les saveurs du printemps. Qu'ils soient classiques ou revisités, voire millésimés, c'est dans des verres à pied, des coupes ou même des flûtes qu'ils expriment le mieux leurs caractères singuliers et ainsi peuvent dévoiler de nouvelles associations, tant salées que sucrées.

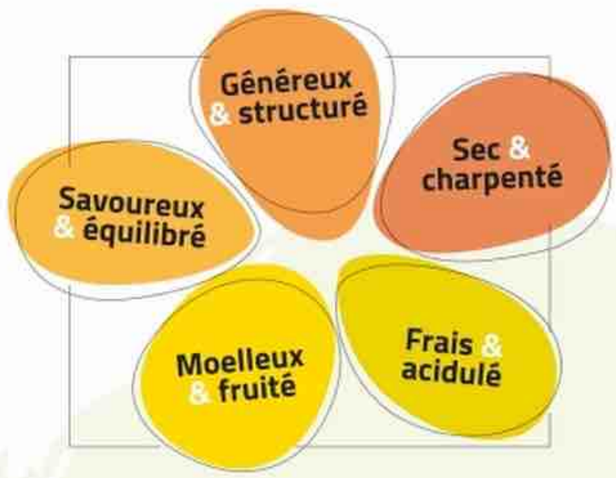
" Les cidres, ce sont des parfums fleuris, fruités, parfois un peu acidulés, ou avec de petites amertumes. Ils se marient parfaitement avec les plats du printemps. "

Jean-François,
caviste en Seine-Maritime

... À ACCORDER AUX SAVEURS DE SAISON

L'incroyable diversité d'arômes des cidres se révèle tout particulièrement quand ils accompagnent certains mets. Des grillades en perspective ? Un cidre typé et tannique sera parfaitement en accord avec une viande rouge cuite au barbecue ou à la plancha. Une salade composée ? Un cidre légèrement acidulé se mariera très bien avec la fraîcheur des légumes de saison. Et, bien sûr, un cidre avec plus de rondeur trouvera un bel équilibre avec les fruits et les pâtisseries. De l'apéritif au dessert, les cidres dévoilent leur partition de saveurs pour jouer avec les notes printanières. Par leurs arômes et leurs qualités gustatives, ils permettent de créer des accords subtils et savoureux pour accompagner chaque plat.

TOUTES LES RECETTES SUR **CIDRESDEFRANCE.FR**



5 NUANCES DE CIDRES

Boissons naturelles par excellence, les Cidres de France, au-delà des mentions classiques, du doux à l'extra-brut, se déclinent en cinq grands styles. Choix des pommes à cidre, fermentation, assemblage et savoir-faire... chaque étape est essentielle pour façonner leurs caractères et leurs qualités gustatives singulières.

CIDRES DE FRANCE
Tout naturellement

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

Vanille de La Réunion

Entre high-tech et tradition

DÉSORMAIS PROTÉGÉE par un label de qualité, la fameuse épice va pouvoir être distinguée de la concurrence, et son savoir-faire reconnu.



Sur le Domaine de Bellevue, les vanilliers croissent à l'ombre des panneaux photovoltaïques.

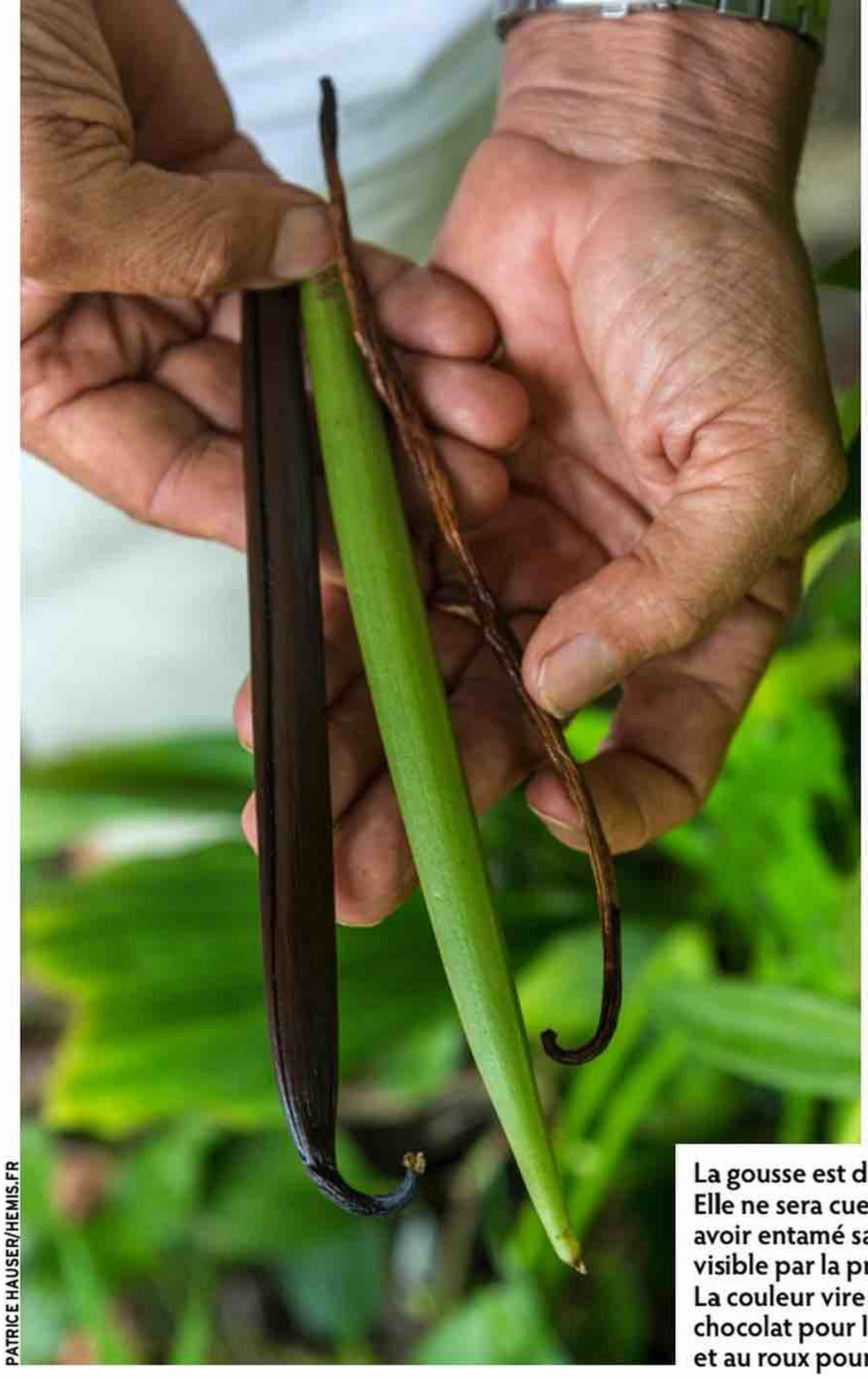
Au pied des plants de vanille, le sol est couvert de coco pour accélérer la dégradation du compost. Les gousses sont ici produites en agriculture biologique.

Vus du ciel, les champs couverts de panneaux photovoltaïques semblent vouloir dévaler jusqu'à la mer. À l'abri de cette toiture high-tech pousse l'un des trésors de La Réunion : la vanille. Louis XIV avait cherché à introduire cette épice sur l'île, alors appelée Bourbon, en vain. Il faudra l'ingéniosité d'un esclave âgé de 12 ans, Edmond Albius, pour que l'on découvre en 1841 comment féconder artificiellement la fleur du vanillier. La méthode qu'il met au point est toujours en vigueur, et ce savoir-faire se transmet à chaque génération. En effet, de nombreux Réunionnais continuent d'entretenir des lianes dans leur jardin, et vendent leur récolte à une coopérative.

Une culture à l'ombre de l'énergie solaire

Implanté dans le sud de l'île, le Domaine de Bellevue fonctionne à une tout autre échelle. Les Saint-Lambert, une famille de producteurs de fruits, ont acquis cinq hectares avec l'idée d'associer vanille et énergie renouvelable : cette culture, qui a besoin d'ombre pour se développer, se niche sous des panneaux solaires faisant office de serre. Le projet a commencé en 2005 avec deux plants de *Vanilla planifolia*, la variété la plus aromatique. Des plants « tout neufs », souligne Pierre Saint-Lambert, donc exempts de maladie. Une fois leur qualité validée, les plants ont été multipliés in vitro par milliers, avant d'être mis en terre en 2013. Restait à déployer la centrale photovoltaïque en veillant à l'adapter à cette culture : l'orientation de chacun des panneaux a été réglée pour tenir compte de l'ensoleillement et de la pluviométrie, deux facteurs essentiels à la croissance de la plante. « Nous avons effectué des relevés de l'un et de l'autre dans les champs pour établir des moyennes. Il a fallu aussi installer un système d'irrigation en mode aspersion », détaille Pierre Saint-Lambert. Conséquent, cet investissement trouve une contrepartie grâce à la vente à EDF de l'électricité produite. L'énergie ainsi obtenue couvrirait la consommation de 1 800 foyers.

S'y ajoute bien sûr la commercialisation de la vanille et de ses produits dérivés. Les gousses – bio– sont vendues à différents stades de maturation dans la boutique installée à Saint-Louis, la commune voisine, et sur le site Internet de la société. Y sont proposés également confitures, épices, huiles, vinaigres à base d'ananas, de fruit de la passion ou… de vanille. Autre débouché, destiné cette fois aux professionnels : la production d'extrait de vanille très concentré, qui sera ensuite dilué pour aromatiser les parfums d'ambiance ou les huiles de bain.



PATRICE HAUSER/HEMIS.FR



La gousse est de couleur verte. Elle ne sera cueillie qu'après avoir entamé sa maturation, visible par la présence d'une fente. La couleur vire au brun, voire chocolat pour la vanille sèche, et au roux pour la fraîche.

Plus qu'une étiquette sur un emballage, l'IGP va remettre de l'ordre sur le marché

Depuis août 2021, la vanille de La Réunion bénéficie d'un nouvel atout, une indication géographique protégée (IGP). Un label obtenu après une quinzaine d'années d'efforts pour délimiter le territoire propice à la culture de cette épice et valoriser la méthode servant à la transformer selon un processus délicat. Bien plus qu'une étiquette sur un emballage, cette distinction est aussi destinée à remettre de l'ordre sur le marché. Car le produit souffre de la concurrence de Madagascar : l'île voisine est le premier producteur mondial, suivi de l'Indonésie. « À Madagascar, des agents peu scrupuleux profitent des conditions de vie difficiles des cultivateurs pour les payer en leur avançant des sacs de riz pendant la "soudure", la période de fin de campagne d'exportation où ces derniers n'ont pas grand-chose à manger, explique l'agronome Hatim Issoufaly, l'un des fers de lance de cette labellisation. Là-bas, la vanille est achetée sur pied, encore immature, et très peu préparée. Cueillie humide, elle peut moisir. L'importante communauté malgache installée à La Réunion la commercialise ensuite sous l'appellation locale, alors que les gousses proviennent de Madagascar, et que seule la transformation a eu lieu sur place. Avec l'IGP, la traçabilité est totale : en fonction du numéro de lot, de la date de fabrication et du poids, je peux vous dire sur quelle parcelle elle a poussé. »

Seule une moitié des fleurs fécondées produira des gousses

Pour grandir, la vanille a besoin d'ombre, que celle-ci soit dispensée par des arbres ou un couvert soutenu par des tuteurs auxquels la liane va s'accrocher. Tout commence avec les fleurs. La période de floraison mobilise les producteurs. « Ils se lèvent à 5 heures pour







Une fois cueillies et séchées, les gousses sont triées en fonction de leur longueur puis placées dans des malles. Protégées par un papier sulfurisé, elles y poursuivront leur processus de maturation pendant sept à vingt-quatre mois. C'est à cette période que peut apparaître le givrage (ci-dessus), sous forme de petits cristaux.

Un long voyage du Mexique à La Réunion

La vanille parfumait le chocolat des dignitaires mayas et aztèques. Elle était cultivée par les Totonaques, un peuple installé dans la région de Veracruz (Mexique), où vit l'insecte qui féconde la fleur de vanille. Leur monopole durera jusqu'à la mise au point, au XIX[e] siècle à La Réunion, de la pollinisation artificielle. Celle-ci devient alors la référence, jusqu'à ce que des planteurs s'installent à Madagascar et fassent de ce territoire le concurrent de La Réunion. Cette dernière compte sur son IGP pour commercialiser une vanille « premium ».





Quelques secondes suffisent pour féconder les fleurs en mettant en contact les organes masculin et féminin à l'aide d'une aiguille.

aller féconder manuellement les fleurs avant qu'elles ne flétrissent ; sinon on ne peut plus accéder au pistil. D'une liane à l'autre, les fleurs n'éclosent pas au même moment », précise Hatim Issoufaly. On constate aussi un décalage selon l'altitude. Les lianes poussant en bas du champ mûrissent plus vite que celles du haut grâce à la chaleur. De même, la floraison commence dans les parties basses de l'île avant de monter. Une bonne moitié des fleurs fécondées produiront des gousses. Les autres vont « couler ». Et le fruit ne se développera pas.

Délicat, le travail de pollinisation est souvent réalisé par des femmes

Hatim Issoufaly est devenu un observateur passionné de cette pratique. « Contrairement à d'autres activités agricoles, il s'agit d'un travail peu physique, délicat, souvent effectué par des femmes. Les enfants passent les vacances dans la plantation, et apprennent petit à petit à "faire les fleurs". Pas besoin de matériel lourd : il suffit d'un sécateur, d'une ficelle et d'une échelle pour atteindre les fleurs trop hautes ou faire redescendre la liane agrippée à son tuteur au moyen de sortes de griffes. La vanille possède des racines aériennes qui se nourrissent de la décomposition de la matière organique. Il faut régulièrement en replanter pour remplacer les lianes qui meurent. »



PHILIPPE BLANCHOT/HEMIS.FR



Le label « Vanille de l'île de La Réunion » garantit une traçabilité du produit depuis le champ jusqu'à son conditionnement. Il est par ailleurs conseillé de préférer les gousses vendues en sachet ou dans un tube en verre, mais surtout pas sous vide.

Le cahier des charges de l'IGP, suivi aujourd'hui par près de 80 producteurs, se rapproche par endroits d'un manuel de jardinage : la vanille sèche est cueillie « mûre à fil » quand s'ouvrent des fentes, comme une gousse de haricot ; la fraîche est récoltée lorsqu'elle laisse apparaître une extrémité jaune s'ouvrant légèrement. On parle alors de « queue de serin » en référence à l'oiseau.

Quel que soit le stade auquel elles sont cueillies, les gousses sont apportées à l'atelier de transformation où elles vont subir une « mortification » : cette opération chimique va entraîner la mise en contact de la glucovanilline, un précurseur d'arômes, avec une enzyme chargée de la transformer en vanilline. Il faut pour cela élever la température des gousses. Plusieurs méthodes existent : pour une mortification rapide, elles sont baignées quelques minutes dans de l'eau à 60 °C, puis étuvées. Elles peuvent aussi être exposées à l'air libre, au soleil, pendant sept jours. Quant à la mortification lente, elle s'effectue en laissant les gousses plusieurs semaines à l'air libre mais à l'ombre. Vient ensuite la phase du séchage. « Le séchage en plein air de la vanille cueillie fraîche permet d'obtenir une gousse plus charnue et qui ne moisira pas. Elle offrira des arômes café, chocolat », détaille Hatim Issoufaly. Après une maturation allant de sept à vingt-quatre mois, les gousses sont calibrées et stockées.

Une gousse de vanille givrée peut atteindre 80 euros

Ce produit qui étourdit les sens a son acmé : la vanille givrée. Il s'agit d'une gousse très riche en vanilline (plus de 2 %), au point que des cristaux apparaissent sur la peau. « Les producteurs expérimentés savent les repérer et les font mûrir à part », confie Hatim Issoufaly. Certaines, arrivées à un stade plus avancé, se couvrent d'une sorte de toile. Contrepartie de ces qualités exceptionnelles, ce type de gousse peut atteindre 80 euros.

Qu'il s'agisse de plantations de grande taille, tel le Domaine de Bellevue, ou de petits producteurs ayant obtenu l'IGP, les projets d'une vanille de qualité sont défendus par Serge Hoareau, premier vice-président du département et délégué aux Affaires agricoles. « Nous sommes des inconditionnels de la vanille. L'IGP est un vrai tremplin que nous allons soutenir pour moderniser et promouvoir le produit », explique-t-il. Prochaine étape : « La reconnaissance à l'international afin de faire en sorte que les cultivateurs vivent de leur activité. » Au dernier Salon de l'agriculture de Paris, le Domaine de Bellevue a décroché une médaille d'or. ■

Frédéric Karpyta
Photos Bertrand Rieger/Hemis.fr

DÉCOUVERTE

La vanilline, une molécule électrique !

La vanilline compte pour 0,75 à 2 % du poids de la gousse de vanille et lui offre son parfum caractéristique. Mais elle n'intéresse pas seulement les professionnels de la pâtisserie. Stefan Spirk, un scientifique autrichien, est convaincu de pouvoir l'utiliser comme électrolyte, une solution jusque-là coûteuse, qui assure le stockage de l'électricité dans les batteries. À l'inverse, la vanilline peut être fabriquée à bas prix à partir de la lignine : cette biomolécule présente dans le bois est générée par l'industrie papetière et non utilisée. La théorie de Stefan Spirk permettrait de la recycler.



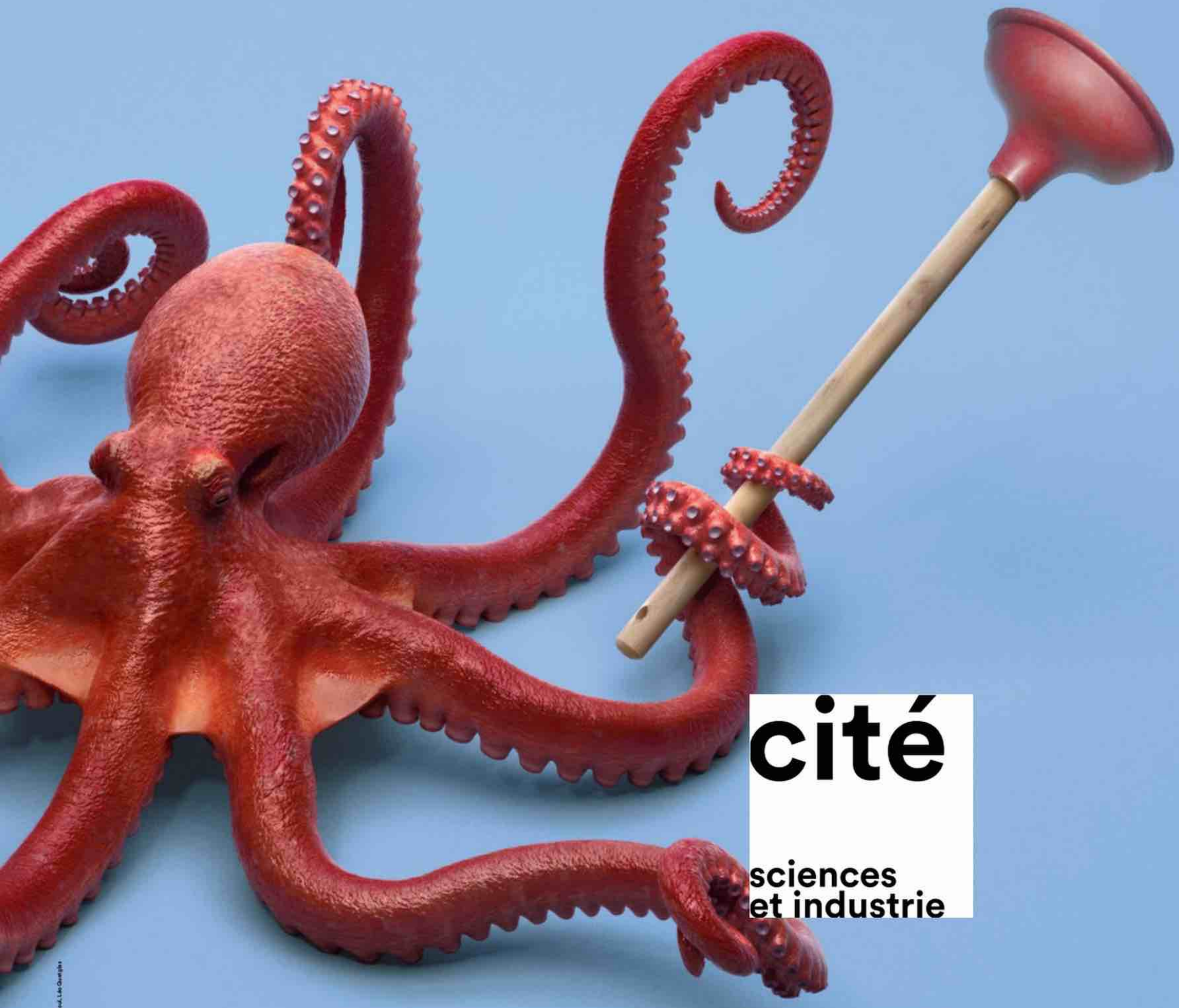
HELMUT LUNGHAMMER

Chercheur à l'Université technologique de Graz, en Autriche, Stefan Spirk cherche à utiliser la vanilline pour remplacer le vanadium, un métal rare présent dans les batteries lithium-ion.

bio-inspirée

une autre approche

nouvelle
exposition permanente



cité

sciences
et industrie

Doc Levin Studio / Jeanne Tilloux, Léo Quentin

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

cite-sciences.fr
#ExpoBioInspirée
M> Porte de la Villette

En partenariat avec

cnrs INRAE

Avec le soutien de

ADEME · Agence des Espaces Verts · Ceebios · FONDATION BNP PARIBAS · OFB

Avec

france•tv · Libération · Alternatives Économiques · NATIONAL GEOGRAPHIC · madmoiZelle · PHOSPHORE · France Culture



Les joyaux RÉSERVES

En Camargue, le parc naturel régional recouvre de nombreux espaces naturels protégés, notamment 15 000 hectares de réserve naturelle mais aussi (photo) un parc ornithologique privé où observer les flamants roses.

1,66 million de km²

C'est la surface de la plus grande réserve naturelle française, celle des terres Australes (Crozet, Kerguelen…), un sanctuaire de biodiversité.

de nos NATURELLES

356
C'est le nombre de réserves naturelles en France dont 168 nationales.

DES TOURBIÈRES MYSTÉRIEUSES aux déserts rocheux, des refuges pour les fous de Bassan aux falaises où planent les vautours, partez explorer ces sites protégés où la biodiversité foisonne.

Des coupes d'arbres dans la forêt de Fontainebleau ? Pour les peintres du groupe de Barbizon, qui trouvent l'inspiration dans ces paysages forestiers, il n'en est pas question ! Grâce à leur combat, ils obtiennent en 1861 la création d'une réserve artistique, la première zone naturelle protégée au monde. Depuis, face à l'urgence de sauvegarder la biodiversité, la France a classé de nombreux sites, dont les réserves naturelles – nationales ou régionales. « Ce sont des laboratoires où l'on teste des bonnes pratiques, qui peuvent ensuite essaimer bien au-delà des espaces naturels protégés », décrit Charlotte Meunier, présidente du réseau Réserves naturelles de France. Pour autant, pas de nature mise sous cloche ! Dans ces lieux préservés, les visiteurs sont les bienvenus (mais ils doivent respecter la réglementation !). Nous en avons sélectionné 25 (en métropole, même si beaucoup se trouvent outre-mer) pour vous donner envie de les découvrir. ■

Dossier réalisé par Caroline Péneau, avec Frédérique Boursicot, Marion Guyonvarch, Thierry Lacour et Axelle Szczygiel

YANN GUICHAOUA/GETTY IMAGES



En Corse, dans la réserve de Scandola, les bateaux touristiques sont accusés de trop approcher les nids des balbuzards pêcheurs et de gêner leur reproduction. Ils assurent respecter une zone de quiétude de 250 mètres autour des nids.

VADYM LAVRA/ALAMY/PHOTOI2

Des espaces qui tentent de préserver la nature

SI LES RÉSERVES RÉUSSISSENT à sauvegarder la biodiversité, elles ne représentent qu'une toute petite partie des aires protégées.

Quel est le point commun entre la gesse des marais (une plante), la grenouille des champs et le blongios nain (un oiseau) ? Ces espèces ont élu domicile au sein de la tourbière alcaline de Marchiennes, dans le Nord. Un sublime paysage de terre et d'eau, indispensable à la reproduction de nombreux animaux, ainsi qu'un puits de carbone. Mais la menace plane : au cours du XXe siècle, en France, plus de la moitié des zones humides ont disparu. Aussi, l'État vient de classer ce lieu en réserve naturelle nationale. En Bretagne, quatre sites, dont les dunes et marais littoraux de Guissény (Finistère) devraient devenir réserves naturelles régionales d'ici à 2024. L'État a fixé des objectifs ambitieux : protéger, d'ici à 2030, 30 % du territoire, dont 10 % en protection renforcée, contre 2,4 % aujourd'hui.

Une réserve, nationale ou régionale, fait partie de ces espaces hautement préservés régis par une réglementation – différente selon les sites. Avec souvent à la clé de bons résultats de conservation : d'après une étude de 2019, si les populations d'oiseaux communs (200 espèces) ont baissé en moyenne de 6,6 % en métropole entre 2004 et 2018, elles ont augmenté de 12,5 % dans les réserves ! « Il reste beaucoup à faire, nuance Charlotte Meunier, présidente de Réserves naturelles de France. Chez nous comme dans le monde, la biodiversité s'effondre. En montagne par exemple, nous nous inquiétons pour l'avenir du lagopède et du grand tétras, à cause du changement climatique. »

Pas facile de concilier protection et activités touristiques

Ces oiseaux sont aussi dérangés par les randonneurs et skieurs. Car concilier préservation de la biodiversité et activités humaines (loisirs, pêche, agriculture…) s'avère délicat ! Les réserves ne sont pas des sanctuaires : la chasse est autorisée dans 60 % d'entre elles, les activités forestières dans 36 %, l'agriculture dans les deux tiers. Et les visiteurs y viennent nombreux. Régulièrement envahie par des bateaux touristiques, la réserve corse de Scandola a perdu son diplôme européen d'espace protégé en décembre 2020. Celle de Saint-Mesmin (Loiret), sur les bords de Loire, souffre en été de l'afflux des promeneurs, qui ne respectent pas tous l'interdiction de se baigner ou d'allumer un feu. Ailleurs, des projets d'extension génèrent des débats, comme à Venec, en Bretagne, qui doit passer de 48 à 336 hectares. « Notre mission est de discuter, sensibiliser les acteurs concernés, souligne Charlotte Meunier. Dans les gorges de l'Ardèche par exemple nous avons trouvé un accord avec les spéléologues, en préconisant d'éviter certains secteurs des grottes pour protéger les chauves-souris. C'est parfois contraignant pour les usagers mais les réserves restent de petites surfaces (300 000 hectares en métropole). C'est là que nous pouvons changer nos habitudes, c'est essentiel au regard des enjeux de sauvegarde de notre patrimoine naturel ».

Les réserves et les cœurs de parcs naturels nationaux ne représentent en effet qu'une petite partie des aires protégées. Il existe d'autres dispositifs : parc naturel régional, site Natura 2000, etc (voir encadré à droite). « Ce millefeuille d'instruments aux objectifs différents est souvent mal compris et critiqué, reconnaît Laure Debeir, chargée des aires protégées au comité français de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Mais ils s'adaptent à toutes les subtilités du territoire. » Côté protection, le bilan reste mitigé. « En Allemagne, des études ont établi que dans

plusieurs zones protégées les populations d'insectes volants avaient diminué de plus de 75% en près de trente ans», explique Hélène Soubelet, directrice de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité. Mêmes résultats peu encourageants côté mer: en Méditerranée, une équipe du CNRS a montré que sur 1062 aires marines protégées, 95% manquent de régulations suffisantes pour réduire l'impact humain sur la biodiversité. Et seulement 0,23% du bassin bénéficie d'une réelle protection. «Tout le monde veut bien faire, mais sans avoir les moyens humains et financiers adéquats», note Laure Debeir. Autre écueil, le manque de connexion entre les aires. «Il est illusoire d'espérer cantonner certaines espèces, notamment les grands mammifères, à une zone restreinte. D'où la nécessité de créer plus de corridors écologiques», estime Hélène Soubelet, qui plaide pour une approche globale. «Protéger 30% du territoire, c'est bien, mais si on ne diminue pas les pressions dues aux activités humaines en dehors des espaces préservés, ce ne sera pas assez efficace.»

Le gypaète barbu, disparu vers 1920, est revenu dans les Alpes

En attendant, les succès méritent d'être valorisés. En 2021, plusieurs sites français, dont six réserves (en Haute-Savoie) et un site Natura 2000, ont été distingués par l'UICN: ils ont été ajoutés à sa liste verte, un label international octroyé pour une période de cinq ans renouvelable, qui récompense les aires protégées exemplaires. «Les six réserves ont toutes été créées il y a une quarantaine d'années, en pleine expansion des domaines skiables, rappelle Cécile Georget, du Conservatoire d'espaces naturels Asters, en charge de la gestion des six réserves. Aujourd'hui, ces milieux sont en très bon état de conservation.» Pour preuve, le gypaète barbu (un grand rapace disparu dans les années 1920) y a fait son retour: la Haute-Savoie accueille cinq couples. «Pour que cela fonctionne, un décret ne suffit pas! prévient Cécile Georget. Il est indispensable de mettre autour de la table les acteurs du territoire concerné (communes, riverains, industriels…), afin que tous se sentent impliqués.»

Les résultats dépassent parfois les rêves les plus fous. «Lors de la création du parc marin de la Côte bleue (Bouches-du-Rhône), les pêcheurs ont été intégrés aux échanges, relate Laure Debeir. Par la suite, ils ont poussé à la constitution, au sein du parc, de deux réserves intégrales!» Aujourd'hui, les poissons s'y reproduisent, grossissent et, lorsqu'ils sont trop nombreux, sortent de ces réserves, permettant aux pêcheurs de profiter de cette ressource redevenue abondante. ■

Axelle Szczygiel

UNE PALETTE D'AIRES PROTÉGÉES

Parc naturel, réserve naturelle, espace sensible… Pas simple de s'y retrouver dans ces dispositifs, aux protections et règles différentes.

Parc naturel national
Reconnu exceptionnel par la richesse de sa biodiversité, ses paysages, son patrimoine culturel, il est créé par l'État.
La France en compte 11 (dont trois outre-mer). Sur une surface importante, il comprend **un cœur,** soumis à une réglementation forte (la circulation, la construction sont limitées, certaines activités comme la chasse sont interdites), et une **aire d'adhésion,** où les communes mènent des actions de protection.

Réserve intégrale
Seule la recherche scientifique est autorisée dans ces espaces créés dans les cœurs de parcs nationaux. **On en compte 4** en France (dont la dernière née en 2021, dans le parc national de forêts).
Il existe aussi des **réserves biologiques intégrales** gérées par l'Office national des forêts, où les récoltes et l'exploitation forestière sont interdites, mais pas forcément les promenades.

Parc naturel régional
Créé pour mettre en valeur un espace rural habité, il vise à préserver le patrimoine naturel tout en favorisant le développement économique et social.
Les **58 parcs régionaux** français (dont deux ultramarins) représentent **16,5% du territoire.**
Aucune réglementation particulière ne s'impose.

Réserve naturelle
Il s'agit d'un espace naturel fortement protégé (au même niveau que les cœurs de parcs nationaux).
Les réserves nationales sont créées par l'État, les régionales par les conseils régionaux.

Natura 2000
Ce réseau protège des sites naturels terrestres ou marins européens abritant des espèces et leurs habitats endémiques, menacés ou rares **(2000 espèces concernées)**.
Le classement ne remet pas en cause les activités ou infrastructures existantes, mais les impacts de nouveaux projets (constructions…) sur la faune et la flore sont étudiés. Ce réseau couvre **13% de la surface** terrestre métropolitaine.

Espace naturel sensible
Il s'agit d'un site naturel menacé, par exemple à cause de la pression urbaine. Il reste ouvert au public mais son accès peut être limité.

Sites classés et inscrits
Sites naturels ou bâtis qui présentent un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les travaux (pose d'un panneau, construction d'un bâtiment, coupe d'arbres, création de sentiers) sont soumis à une autorisation (site classé) ou à une déclaration (site inscrit).
La France compte **2700 sites classés et 4000 sites inscrits,** soit 4% du territoire national.

Site des conservatoires d'espaces naturels
C'est un espace vendu, donné ou confié en gestion par des particuliers ou des communes aux **24 Conservatoires** d'espaces naturels.
La France en compte **3800,** dont 37% en zone humide.



CÉLINE RUTTEN/PARC NATIONAL DE LA VANOISE

Le parc naturel national de la Vanoise a été créé en 1963, pour protéger le bouquetin qui en avait quasiment disparu.



Une faune et une flore

DANS LES RÉSERVES, les scientifiques scrutent à la loupe les milieux et les espèces menacées. Tendez l'oreille, équipez-vous de jumelles, ici les animaux sont rois !



PASQUINI CEDRIC/HEMIS.FR

1 LANDES

Quel fleuve porte le surnom de « petite Amazonie » ?

Un plan d'eau couvert de nénuphars, un long ruban de rivière, puis un delta marécageux ont donné à la réserve naturelle du Courant d'Huchet le surnom de « petite Amazonie des Landes ». Le fleuve, au-dessus duquel la végétation, dense, étire ses branches, serpente sur neuf kilomètres de l'étang de Léon jusqu'à l'océan Atlantique. La diversité des habitats – de la forêt aux dunes de sable en passant par les tourbières – se découvre à pied ou en galupe, la barque traditionnelle. Au fil de l'eau, on admire des cyprès chauves, des hibiscus des marais, des cistudes, des hérons et même des visons.

▶ **reservenaturelle-couranthuchet.org**



JOSE ANTONIO JIMENEZ SAEZ/BIOSPHOTO

2 PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

Où admirer des vautours sur écran géant ?

Grâce à une webcam installée à 1 000 mètres d'altitude, les visiteurs du musée La Falaise aux vautours à Aste-Béon peuvent voir en direct et sur écran géant la colonie de vautours de la réserve naturelle nationale d'Ossau. Celle-ci a été créée en 1974 pour préserver la dernière colonie française de vautours fauves. De sinistre réputation, ces oiseaux charognards sont en réalité indispensables au bon fonctionnement de l'écosystème, car ils limitent la propagation des maladies, comme la rage, en dévorant les cadavres des animaux morts dans la nature. Ici, on leur assure le gîte (en garantissant la tranquillité des sites de nidification) et à l'occasion le couvert, quand les éleveurs de la région viennent déposer leurs carcasses d'animaux sur la plateforme d'équarrissage. Depuis la création de la réserve, la population de ces rapaces a été multipliée par dix et atteint aujourd'hui plus d'une centaine de couples nicheurs.

▶ **falaise-aux-vautours.com**

36 280 espèces ont été inventoriées dans les réserves naturelles dont 914 endémiques (384 en métropole, 530 en outre-mer). Elles protègent **35 % des espèces menacées** identifiées sur la liste rouge nationale.

3 ALPES-MARITIMES

Pourquoi protéger une zone infertile ?

Le parc national du Mercantour, l'un des plus sauvages de France – c'est ici que le loup a fait son grand retour en 1992 – vient d'obtenir, en septembre 2021, la sanctuarisation du secteur de Roche Grande. Dans cette zone de 500 hectares de falaises, roches et éboulis, la végétation semble rare. Pourtant, des espèces comme la campanule des Alpes ou le chardon de Bérard s'y accommodent de sols pauvres, secs et rocailleux. Aujourd'hui menacées, ces « espèces sentinelles » permettront d'évaluer les conséquences du dérèglement climatique sur les milieux alpins.

hors du commun



SERGIY BEKETOV/ALAMY/PHOTO12

4 PYRÉNÉES-ORIENTALES

Où se promener dans une forêt sauvage ?

Depuis plus de cent cinquante ans, les coupes sont interdites dans la forêt de la Massane. Composée de 50 000 arbres, celle-ci évolue donc à son rythme et héberge plus de 8 000 espèces animales (un record mondial au mètre carré), dont des coléoptères. Une exception en France, puisque seule 0,25 % de la forêt est laissée à l'état sauvage. Véritable laboratoire à ciel ouvert pour étudier l'adaptation au changement climatique, cette réserve naturelle abrite surtout des hêtres, une essence rare sous ces latitudes car sensible à la chaleur et à la sécheresse. Premier constat des scientifiques : le bois mort, loin de favoriser les incendies, a permis au contraire de maintenir fraîcheur et humidité au niveau du sol.

▶ **rnnmassane.fr**



DIANE SOREL/RNN MASSANE

5 MARNE Pourquoi ces arbres sont-ils complètement tordus ?

Avec leurs branches crochues comme des doigts de sorcière, les hêtres de Verzy forment une forêt étrange, digne d'un conte de fées. La plupart de ces arbres, appelés « faux », se situent dans le parc naturel régional de la Montagne de Reims, sur l'ancienne propriété d'une abbaye. Étonnamment, les autres hêtres tortillards connus (Bourgogne, Allemagne, Pologne) poussent aussi sur des terrains dépendant d'abbayes, sans doute parce que les moines avaient échangé des greffons. À l'origine de ces circonvolutions, une mutation génétique. « Elle a pu se produire de façon spontanée ou être provoquée par un virus ou une bactérie », explique Jean-Baptiste Richard, responsable environnement à l'ONF. Hélas, ces hêtres poussent mal (certains plafonnent à quatre mètres) et souffrent de la concurrence avec leurs voisins pour le soleil. Depuis la création de la réserve biologique des Faux de Verzy en 1981, le nombre d'arbres a augmenté, jusqu'à atteindre 900 individus aujourd'hui !



YANNICK LE GAL/ONLYFRANCE.FR

6 CÔTES-D'ARMOR

Pourquoi les fous de Bassan ont-ils choisi les Sept-Îles ?

« Cet archipel d'îlots rocheux est isolé tout en étant situé à proximité de zones riches en poissons. Il dispose en plus de falaises, ce qui favorise l'envol des jeunes volatiles », explique David Gremillet, océanographe au CNRS. La création d'une réserve ornithologique en 1912 a assuré la tranquillité des macareux moines et des pingouins torda. Dès 1939, les premiers couples de fous de Bassan, une espèce d'ordinaire plus septentrionale, y ont élu domicile. Mais si la population des fous a progressé jusqu'en 2000 pour atteindre 40 000 nicheurs, leur nombre ne cesse de diminuer depuis. En cause, notamment, la raréfaction du poisson – en particulier du maquereau qui migre vers le nord – et les prises accidentelles d'oiseaux par les filets de pêche en Afrique de l'Ouest, leur lieu de migration. Une extension de la réserve des Sept-Îles (de 280 à 19 700 hectares !) est à l'étude pour assurer la survie de la population.

▶ **sept-iles.lpo.fr**

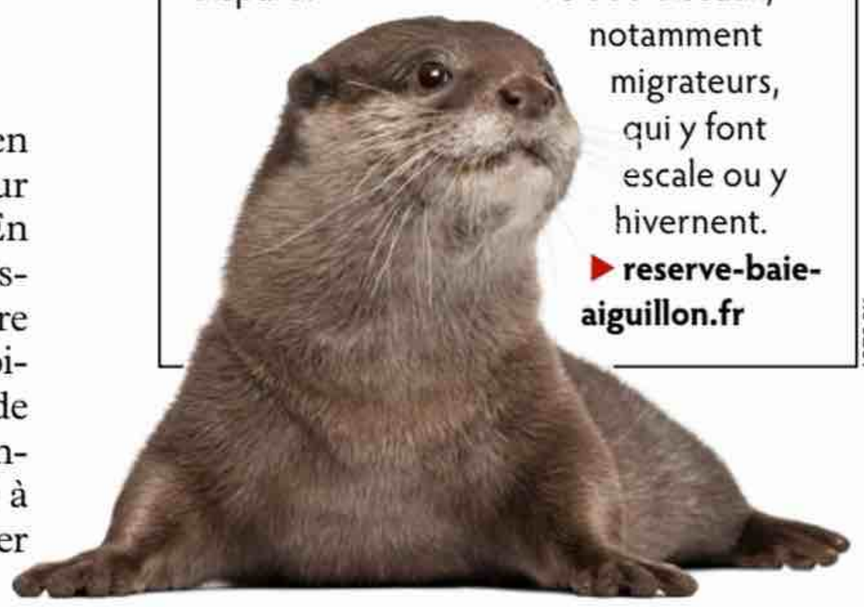
7 VENDÉE ET CHARENTE-MARITIME

Où espérer voir des loutres ?

Timide, discrète et nocturne, la loutre d'Europe se dérobe aux regards. Protégée depuis 1981 après avoir été longtemps chassée, elle regagne du terrain, notamment dans la réserve naturelle de la baie de l'Aiguillon, une zone de 4 900 hectares de vasières et de prés-salés, située en aval du Marais poitevin, d'où la loutre n'a jamais disparu.

La création de passages sous les routes et d'aires de repos a permis à ce mammifère semi-aquatique de recoloniser ce nouvel espace. D'autant que la baie, située à la confluence des eaux salées et douces, sert de nurserie aux poissons, dont la loutre se délecte. Faute de la croiser, les visiteurs admireront les 75 000 oiseaux, notamment migrateurs, qui y font escale ou y hivernent.

▶ **reserve-baie-aiguillon.fr**



ISTOCK

8 VIENNE

Qui vit dans les mares du Pinail ?

Des tritons (entre autres) ! La réserve naturelle régionale compte pas moins de 6 000 mares sur une étendue de 140 hectares. Pendant mille ans, on extrayait sur cette lande de bruyères la pierre meulière qui permettait de moudre les grains dans les moulins. Une fois le bloc dégagé à l'aide de pioches, l'eau de pluie remplissait la fosse. C'est toujours elle qui alimente ces mares, régulièrement menacées par la sécheresse. Les scientifiques surveillent donc de près la flore et la faune (2 500 espèces recensées), dont le triton crêté. Ils ont observé que le petit amphibien délaisse certaines mares pour s'installer dans les plus profondes (quelques mètres à peine) et ils s'inquiètent pour son avenir dans cet écosystème fragile.

▶ **reserve-pinail.org**



STAN FAUTRE/ONLYFRANCE.FR

9 GIRONDE

Le banc d'Arguin va-t-il disparaître ?

La réserve naturelle créée en 1972 est un lieu privilégié de nidification, d'hivernage et de haltes migratoires pour de nombreuses espèces d'oiseaux, comme les bécasseaux ou la sterne cauge, à l'abri des prédateurs terrestres. Problème, la bande de sable mouvant d'environ quatre kilomètres de long pour deux de large qui persiste dans le bassin d'Arcachon, en face de la dune du Pilat, va effectivement disparaître. « C'est un phénomène cyclique, précise Alexandre Nicolae-Lerma, ingénieur de recherche en risques côtiers au Bureau de recherches géologiques et minières. Coincé entre les vagues et les courants de marée puissants du bassin – jusqu'à quatre mètres par seconde –, le banc s'amincit et se déplace peu à peu vers le sud-est. On estime que d'ici une dizaine d'années il sera remplacé par le banc du Toulinguet qui a commencé à se former au nord. » Des navettes permettent d'y accéder.

Un patchwork de curiosités minérales et paléontologiques

UN RUBAN DE GALETS QUI S'AVANCE DANS LA MER, une dalle incrustée de fossiles d'ammonites… Les réserves protègent aussi des sites qui racontent notre longue saga géologique.



EMMANUEL LATTES/ALAMY/PHOTO12



1 LOT

Où visiter des phosphatières ?

Dans le Quercy, des mines à ciel ouvert ont été ouvertes au XIXe siècle pour exploiter le phosphate que renfermaient les affleurements calcaires. En 1886, on compte 161 gisements produisant 30 000 tonnes de phosphate, utilisé comme engrais. Mais le filon s'épuise et en 1902 il ne reste que deux phosphatières en activité. Cette frénésie a permis de mettre au jour de très nombreux fossiles enfermés dans la roche depuis vingt millions d'années. Plus de 600 espèces de vertébrés ont été identifiées dans ces mines, protégées par la réserve naturelle géologique du Lot. Celles du Cloup d'Aural se visitent.

▶ **phosphatieres.com**

2 PUY-DE-DÔME

Qui a baptisé ainsi la dent de la Rancune ?

« Il semble que ce piton de 90 mètres de haut a été renommé de la sorte par un prêtre qui n'appréciait pas que l'ancien nom, qui nous est inconnu, fasse référence au côté phallique du rocher », explique Philippe Houdin, garde chargé d'études sur la réserve naturelle. Planté au milieu de la vallée de Chaudefour, devenue réserve en 1991, ce haut lieu d'escalade est en fait l'ancienne cheminée d'alimentation – un dyke – d'un stratovolcan actif il y a encore 200 000 ans, libérée par l'érosion des roches qui l'entouraient.

▶ **parcdesvolcans.fr/Decouvrir/Accueil-et-reserves-du-Parc/Visiter-la-Reserve-naturelle-de-la-Vallee-de-Chaudefour**



3 CÔTES-D'ARMOR

Comment s'est formé le sillon de Talbert ?

À Pleubian, une langue de sable et de galets s'étire dans la mer sur 3,2 kilomètres… Large de 35 à 100 mètres, cette digue naturelle classée réserve régionale en 2006, où les oiseaux (grand gravelot…) aiment nidifier, résulte de l'action combinée de l'érosion et des courants marins. « Il y a vingt mille ans, la plateforme continentale alors dégagée des eaux [le niveau de la mer était 120 mètres plus bas, ndlr] s'est fracturée sous l'effet du gel et du dégel, formant les galets, explique Julien Houron, garde du littoral. Ils ont été emportés à la montée des eaux mais certains se sont ancrés à des écueils rocheux, formant ce cordon littoral. »



JEAN-PHILIPPE DELOBELLE/BIOSPHOTO

4 SAVOIE

Pourquoi de telles crevasses ?

Dans la réserve naturelle de Sixt-Passy s'étale sur presque 2000 hectares le désert de Platé, le plus vaste lapiaz d'Europe. Cette formation rocheuse a été modelée par les eaux de pluie chargées en gaz carbonique. La surface est ridée de crevasses pouvant atteindre un mètre de profondeur, de cannelures, rigoles et lames tranchantes, et on y trouve parfois des fossiles d'oursins. Les randonneurs accèdent à ce haut plateau situé à 2500 mètres d'altitude, royaume des chamois et bouquetins, en empruntant le GR96, ou par un sentier balisé depuis l'arrivée du téléphérique des Grandes-Platières (Flaine).

▶ **flaine.com/desert-de-plate**

5 ISÈRE

Quel est le vallon le moins visité de France ?

Sans doute celui de Lauvitel ! Cette zone de sept kilomètres carrés, coincée entre deux arêtes et limitée au nord par le lac du même nom, est interdite au public depuis 1995. La réserve intégrale, située dans le parc national des Écrins, n'accueille que quelques scientifiques (moins de 120 visites par an) qui étudient l'évolution d'un environnement montagneux sans tourisme, pastoralisme, chasse ni agriculture. Résultat, malgré une hausse locale de température de 1,8 °C en vingt ans, l'écosystème se porte bien. Les chercheurs ont compté 500 espèces de papillons, 300 de champignons, des chevreuils et même des loups !



NICOLAS GEORGES ; CARLOS MUNOZ YAGUE/DIVERGENCE

6 BOUCHES-DU-RHÔNE

Peut-on voir des œufs de dinosaures ?

Près d'Aix-en-Provence, dans les 140 hectares de la réserve naturelle nationale de Sainte-Victoire, des centaines d'œufs de dinosaure ont été mis au jour à partir des années 1930. Un butin tel que les Américains ont surnommé le site Eggs-en-Provence ! Il y a 74 millions d'années, des grands reptiles – tortues, crocodiles et cinq à six familles de dinosaures – vivaient sur une langue de terre au climat humide, et pondaient dans les méandres des rivières coulant sur le site. Une fois les bébés sortis de l'œuf, la coquille vide se remplissait de sédiments lors des crues. Ce processus a permis la fossilisation des œufs. Si ce gisement paléontologique – on n'en recense que dix équivalents dans le monde – n'est pas accessible au public, un sentier d'interprétation va prochainement être créé. Une exposition présentant ces découvertes est également visible au Muséum d'histoire naturelle d'Aix-en-Provence.

▶ **grandsitesaintevictoire.com**

92 % des réserves naturelles sont ouvertes au public. Près de **12 millions de visiteurs** s'y rendent chaque année. **96 %** d'entre elles accueillent au moins une activité sport de nature (canoë-kayak, ski de randonnée, trail, VTT…).



GUY CHRISTIAN/HEMIS.FR

7 HAUTE-VIENNE Où est tombée une météorite géante ?

Au cœur du Limousin : il y a 200 millions d'années, une météorite géante d'un kilomètre et demi de diamètre a heurté le sol à plus de 20 kilomètres/seconde à l'emplacement actuel du lieu-dit de La Judie, à Pressignac-en-Charente. Le choc, équivalent à l'explosion de plusieurs milliers de bombes atomiques, a généré un astroblème, un cratère de 20 kilomètres de diamètre. Seules traces de ce cataclysme qui a tout ravagé sur 100 kilomètres à la ronde : les roches uniques nées de la fusion de la météorite avec les roches terrestres. Les teintes de ces pierres (jaune, vert, rouge) dépendent de la température à laquelle a eu lieu la fusion. Ces « brèches » émaillent les monuments de la région, comme les thermes de Chassenon (ci-dessus) ou l'église de Rochechouart. Ce n'est qu'en 1969 que le géologue François Kraut a découvert que ces roches mystérieuses venaient de la chute d'une météorite. L'astroblème de Rochechouart-Chassenon est devenu une réserve en 2008.



JEAN-PHILIPPE DELOBELLE/BIOSPHOTO

8 ALPES-DE-HAUTE-PROVENCE Pourquoi Digne-les-Bains collectionne les fossiles ?

Sur la dalle à ammonites, une paroi inclinée de 320 mètres carrés, affleurent plus de 1 500 fossiles de coquillages (90 % d'ammonites) dont les plus gros mesurent 70 centimètres de diamètre ! Il s'agit en fait d'un fond marin sédimenté datant de 190 millions d'années, qui a été poussé à 600 mètres d'altitude lors de la formation des Alpes. La réserve géologique de Haute-Provence protège d'autres sites, notamment un squelette presque complet d'ichtyosaure emprisonné dans la roche à La Robine-sur-Galabre.

9 ALPES-MARITIMES Où peut-on visiter les gorges du Colorado sans prendre l'avion ?

Dans les gorges de Daluis, une entaille spectaculaire longue de 900 mètres, creusée par le Var, avec des à-pics de 300 mètres. Il y a 280 millions d'années, à la fin de l'ère primaire, se sont déposées ici des cendres volcaniques. Ces roches de couleur lie-de-vin, les pélites, doivent leur nuance à l'oxyde de fer. Un paysage qui rappelle les canyons abrupts du Colorado National Monument aux États-Unis. Dans les anciennes mines de cuivre de la réserve naturelle régionale des gorges de Daluis ont été découverts une dizaine de minéraux uniques au monde, dont la barrotite et la gilmarite. Au sein de ce site, qui se visite en voiture (sur la route sinueuse des Hautes-Alpes) ou à pied, vivent 84 espèces d'oiseaux.

▶ **gorgesdedaluis.fr**



BERTRAND BODIN/ONLYFRANCE.FR



Des lieux d'Histoire et de légendes

UN COL OÙ SONT PASSÉS LES ÉLÉPHANTS D'HANNIBAL, un naufrage terrible dans une mer paradisiaque, un pont qui a sauvé des protestants… Dans ces sites où la nature a repris ses droits, le visiteur remonte le temps.



LHOTÉ/ANDIA.FR

1 LANDES

Qui a asséché le marais d'Orx ?

C'est la famille Bonaparte ! Napoléon Ier l'ordonne par décret en 1807, mais ce n'est que bien plus tard que son fils naturel, le comte Walewski, et Napoléon III mettront à sec le marais, grâce à des pompes hydrauliques, pour y cultiver du maïs. On voit encore sur celles-ci un aigle impérial gravé dans la pierre. Dans les années 1980, le pompage est jugé trop coûteux et l'eau revient dans le domaine, classé réserve naturelle en 1995. Les deux abris en béton qui font office de perchoir pour les aigrettes garzettes, balbuzards pêcheurs ou les spatules blanches (293 espèces d'oiseaux recensées dans la réserve) ont été bâtis en 1943 par la Wehrmacht. L'armée allemande voulait y camoufler des relais radio. Aujourd'hui, un circuit de découverte de 6,2 kilomètres permet d'observer les oiseaux migrateurs qui prennent leurs quartiers d'été dans cette réserve de 1 000 hectares, ou de découvrir une tortue rare, la cistude d'Europe.

▶ **reserve-naturelle-marais-orx.fr**

2 ARDÈCHE

Quel rôle a joué le pont d'Arc ?

En 1621, 300 protestants ont traversé, de nuit, cette arche de 59 mètres de large, qui enjambe les flots de l'Ardèche à 54 mètres de hauteur, pour porter secours à la communauté protestante du Vallon-Pont-d'Arc, encerclée par les armées de Louis XIII. Furieux, le roi et Richelieu ordonneront en 1629 la destruction de ce passage naturel. Sans succès. Aujourd'hui l'arche, parfois empruntée par des promeneurs aventuriers malgré l'interdiction, est la principale attraction de la réserve naturelle des gorges de l'Ardèche, où plus d'un millier d'espèces végétales ont été dénombrées.

▶ **gorgesdelardeche.fr**



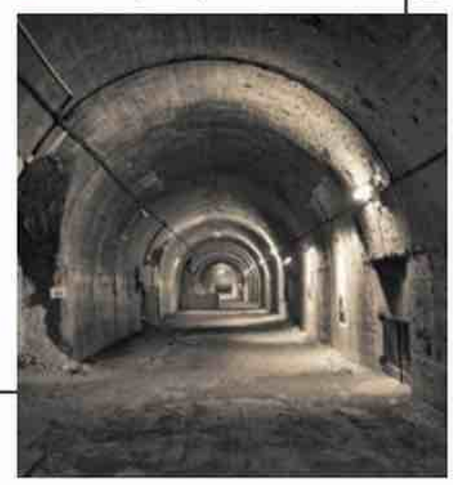
ISTOCK

3 PAS-DE-CALAIS

La forteresse de Mimoyecques est-elle habitée ?

Oui, par des chauves-souris ! Construite sur ordre d'Hitler en 1943-1944 pour abriter le canon V3, une arme redoutable qui devait tirer 1 500 obus par jour sur l'Angleterre, la forteresse souterraine de Mimoyecques (dans la réserve du même nom) est devenue le repaire des chiroptères. Chaque hiver, 350 spécimens appartenant à dix espèces trouvent dans le vaste réseau de galeries creusé dans la roche crayeuse les conditions idéales – une température stable de 10 °C, de l'humidité et de l'obscurité – pour hiberner tranquillement, sans visite importune du public. Le site est ouvert d'avril à octobre.

▶ **mimoyecques.fr**



DANITA DELIMONT CREATIVE/ALAMY/PHOTO12



Travaux pris en charge jusqu'à **90 %***

« Notre constat est simple : nous avons gagné en confort de vie »

Benjamin et Alexandra,
bénéficiaires de la rénovation globale

Des factures d'énergie divisées par 2 ! **

Travaux, aides, conseils,
Hellio réalise tous vos projets de rénovation

Votre énergie a de l'impact

hellio



Demandez votre visite technique gratuite et sans engagement
sur le site particulier.hellio.com
ou au 01 87 66 61 93

*grâce aux aides de l'État déduites sur le devis
**sous conditions



EMMANUEL HOLDER/NATURIMAGES

5 FINISTÈRE Où se situe la porte des enfers ?

Au cœur du Yeun-Elez, dans la réserve du Venec, un vaste ensemble de marais et de tourbières niché dans les monts d'Arrée. Cette dernière tourbière bombée active de Bretagne, vieille de 5 000 ans, cacherait aussi le passage vers le monde des morts. D'après la légende, c'est ici que l'Ankou vient chercher les défunts sur sa charrette. Il ne sort qu'à la nuit tombée : rien ne vous empêche donc de vous balader dans ces étendues à la beauté sidérante, classées réserve naturelle en 1993. Vous y découvrirez des sphaignes – les plantes qui créent la tourbe, à raison d'un millimètre par an –, le lycopode inondé (ou herbe de l'oubli, car il était utilisé comme drogue), et des plantes carnivores ! Enfin, vous apercevrez peut-être un castor d'Europe.

4 HAUTES-ALPES Hannibal est-il passé par le col de la Traversette ?

Pas si sûr ! Certes, de nombreux excréments d'animaux fossilisés, découverts dans le sol du col de la Traversette, situé à 2 914 mètres dans le massif du Queyras et la réserve de Ristolas-Mont-Viso, ont été étudiés en 2016. Ils renferment des bactéries *Clostridium*, qui constituent 70 % de la flore intestinale des chevaux, et les datations au carbone 14 les font remonter à 200 avant J.-C. Pile à l'époque (-218) où le général carthaginois Hannibal, avec 30 000 hommes, 15 000 chevaux et 37 éléphants, a traversé les Alpes pour attaquer Rome ! Cependant, d'autres historiens affirment que ces excréments ont pu s'accumuler au fil des siècles, et restent convaincus qu'Hannibal a emprunté le col Clapier, plus large. Cette réserve se découvre à pied, les chanceux y croiseront chamois, bouquetins, gypaètes et peut-être la salamandre de Lanza, endémique du massif.

▶ **pnr-queyras.fr/reserve-de-ristolas-mont-viso**



Dans la réserve de Ristolas-Mont-Viso.

BERTRAND BODIN/ONLYFRANCE.FR

6 VAR Quelle île était envahie par les rats ?

L'île de Bagaud ! Selon la légende, il était même dangereux d'y accoster tant le rat noir, venu d'Amérique, pullulait. Si les rongeurs s'attaquaient avant tout aux reptiles et aux œufs des oiseaux, un autre envahisseur étouffait la végétation de cet îlot de 59 hectares : la griffe de sorcière, une plante grasse rampante originaire d'Afrique du Sud. Depuis 2007, l'endroit a été classé, avec les îlots de la Gabinière et du Rascas, réserve intégrale des îlots de Port-Cros. Grâce à un programme d'arrachage manuel des plantes (40 tonnes !), de captures et d'empoisonnement de 2 000 rongeurs, l'île respire à nouveau.

7 CORSE Quel bateau a fait naufrage aux îles Lavezzi ?

Le 15 février 1855, la *Sémillante*, une frégate française, est prise dans une tempête au large de la Sardaigne. Elle fait route vers la Crimée pour apporter renforts et vivres aux forces françaises en guerre contre l'Empire russe. Obligé de se dérouter, le navire de 54 mètres se brise sur un rocher, au sud-ouest des Lavezzi. Les 685 hommes périssent. Aujourd'hui, ces îles font partie de la réserve naturelle des Bouches de Bonifacio (80 000 hectares), où vivent 37 % des espèces remarquables de Méditerranée, comme le cormoran huppé ou les herbiers de posidonie.

▶ **rnbb .fr**

WNP

Ang-lait

WHERE iS MARGUERiTE ?
SHE iS iN THE PRÉ.
BROUTiNG GOOD
HERBE NORMANDE
SANS PESTiCiDES*

iT iS
FOURMiDABLE

fair for life commerce équitable

AB AGRICULTURE BIOLOGIQUE

BON, BiO, ÉQUiTABLE: MÊMEUH COMBAT !

TOUS NOS ENGAGEMENTS ET CONTRiBUTiONS SUR LES2VACHES.COM

*NOUS N'UTiLiSONS PAS DE PESTiCiDES CHiMiQUES DE SYNTHÈSE CONFORMÉMENT À LA RÉGLEMENTATiON DE L'AGRiCULTURE BiOLOGiQUE / OÙ EST MARGUERiTE ? ELLE EST DANS LE PRÉ ET BROUTE DE LA BONNE HERBE NORMANDE SANS PESTiCiDES / iT iS FOURMiDABLE = C'EST FORMiDABLE.

LES 2 VACHES

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

On en pince pour ces crabes !

ON EN DÉNOMBRE PLUS DE 7 000 ESPÈCES, présentes sous toutes les latitudes. Voici une sélection d'étonnants habitants des eaux tropicales de la région indo-pacifique.



ARAIGNÉE DES ALCYONAIRES

Même ses yeux sont rouges

Blanc et rose fuchsia, ce petit crustacé a pris les couleurs de l'alcyonaire, le corail mou qui l'abrite. Pour parfaire son camouflage, sa carapace et ses pattes sont constellées de piquants qui ressemblent à s'y méprendre à ceux de son habitat.

GIORDANO CIPRIANI/GETTY IMAGES



THIERRY EIDENWEIL/NATURIMAGES

CRABE ORANG-OUTAN Il coince la bulle

Cette araignée de mer doit son nom aux longs poils fins orangés qui recouvrent son corps. Cet accoutrement la rend très visible dans le corail bulle blanc où elle a élu domicile. Mais, à la moindre alerte, sa taille réduite (entre un et deux centimètres) lui permet de se cacher facilement dans les replis du récif.

MÉLIE DAMIER

À fond la forme

Remarquez ce que ce minuscule crabe rouge tient au bout de ses pinces : deux petites anémones de mer urticantes blanches, qu'il utilise pour intimider ses prédateurs mais aussi pêcher ses proies. Pour ce faire, il effectue de larges mouvements rythmés avec ses pinces, ce qui lui vaut les surnoms de crabe boxeur ou de *pom-pom crab*.

BRUCE SHAFER/STOCKTREK IMAGES/GETTY IMAGES

Le mot « crabe » est un terme vernaculaire. Ce sont des décapodes de l'espèce brachyoure, dont l'araignée de mer fait aussi partie



PASCAL KOBEH

CRABE DE CORAIL NOIR **Tout en finesse**

Ce crabe marron rougeâtre, doté de longues pattes fines aux extrémités jaunes, vit dans les antipathaires, des coraux dénués de squelette. Cette photo ne permet pas de le voir, mais le dessus de sa carapace est orné de deux croissants jaunes.

CRABE PORCELAINE

Apparences trompeuses

Eh non, malgré son nom et ses énormes pinces, ce crustacé n'est pas un crabe ! Certes, c'est bien un décapode, mais sa cinquième paire de pattes est totalement atrophiée. C'est ce que l'on appelle un anomoure. Il vit dans une anémone, sur laquelle il se déplace pour ne pas qu'elle le mange.

CRABE ZÈBRE

Un astucieux bagnard

Ce tout petit animal strié de rayures noires et blanches vit entre les épines venimeuses d'un oursin avec lequel il est en symbiose. Chacun y trouve son compte : le crabe zèbre nettoie l'oursin de ses parasites, et ce dernier lui offre une excellente protection contre les prédateurs.

TOMMI KOKKOLA/GETTY IMAGES



STEVE DE NEEF/BIOSPHOTO

CRABE DÉCORATEUR Il a le chic pour se camoufler

La carapace de cette araignée de taille moyenne est constellée de setæ, des poils fonctionnant comme un velcro sur lesquels l'animal dépose avec ses pinces des fragments d'algue, de cnidaire, d'éponge ou d'anémone. L'objectif est double : se camoufler, mais aussi décourager les prédateurs, certaines de ces « décorations » étant toxiques.



GERARD SOURY/GETTY IMAGES

Un tiers de la population serait concerné

Êtes-vous hypersensible ?

DERRIÈRE CE CONCEPT, qui fait couler beaucoup d'encre, se cache un trait de personnalité très répandu. Parfois source de mal-être, il peut devenir un atout.



JASMIN SANDER/PLAINPICTURE

Vous pleurez à chaudes larmes devant un film triste, ressentez intensément les émotions des autres, vous mettez dans tous vos états si l'on se moque de vous ? Peut-être êtes-vous hypersensible… À fleur de peau, fragile, excessif, douillet, les mots ne manquent pas pour qualifier ceux dont les émotions débordent. Si les héros émotifs ont fait les beaux jours de la littérature romantique du XIXe siècle – le jeune Werther de Goethe, Jane Eyre de Charlotte Brontë… –, la sensibilité est aujourd'hui souvent raillée. Pourtant, le sujet a envahi les étals des librairies avec une centaine d'ouvrages publiés depuis une dizaine d'années, selon Edistat. Et sur Facebook les groupes spécialisés pullulent, à l'image des Hypersensibles empathiques (64 000 membres) où les concernés partagent leur vécu.

Ce n'est ni une pathologie ni un trouble psychologique

Un engouement qui s'explique par le nombre d'hypersensibles dans la population : 31 % selon deux études de 2019. Le terme, lui, n'a été popularisé qu'en 1996 par la psychothérapeute américaine Elaine Aron. Elle met alors au point une échelle de la haute sensibilité, évaluée avec 27 questions (voir ci-contre). Elaine Aron utilise le mot « personne hautement sensible » – *highly sensitive*, traduit en français par « hypersensible ». « En médecine, le terme hypersensibilité décrit une réaction excessive à certains stimulus, on parle par exemple d'hypersensibilité dentaire. Ce préfixe "hyper" induit une idée d'excès, voire de pathologie », regrette la psychologue clinicienne Nathalie Clobert, auteure de *Ma bible de l'hypersensibilité* (éd. Leduc.s). Or la sensibilité élevée n'a rien d'un trouble psychologique. « Elle peut être associée à des troubles anxieux, une personnalité *borderline*, la dépression, etc., mais la souffrance éprouvée vient alors de l'affection, et pas seulement de la sensibilité. » En fait, il s'agit d'un trait de caractère. Si Elaine Aron en fait un tempérament distinct – on a une sensibilité élevée ou on ne l'a pas –, « il n'y a en réalité pas de différence radicale entre les personnes ayant une sensibilité normale et les hypersensibles, mais une différence de degré sur le continuum de la sensibilité », poursuit Nathalie Clobert.

Comment se traduit ce trait de caractère ? Les ultrasensibles réagissent beaucoup plus fortement que les autres personnes aux stimulations de l'environnement : ils perçoivent la lumière, les bruits, les odeurs et les sensations tactiles avec plus de finesse. Ils se montrent plus attentifs aux signaux envoyés par leur corps, comme une douleur. « Ils ressentent aussi avec plus d'acuité les émotions (les leurs comme celles des autres) et les expriment avec plus d'intensité », complète le psychanalyste Saverio Tomasella, auteur de *50 exercices pour les ultrasensibles*, éd. Eyrolles. Enfin, ils sont plus réceptifs à la beauté, notamment dans l'art. Ces observations empiriques ont été vérifiées en laboratoire, par exemple sur l'acuité visuelle : ainsi, dans une étude allemande de 2012, les volontaires devaient déceler la lettre T dissimulée parmi de nombreuses lettres L sur un écran d'ordinateur. Les hypersensibles se sont montrés plus précis et plus rapides, même si l'exercice les stressait davantage.

L'ultrasensibilité se combine aux autres caractéristiques de la personnalité, notamment l'empathie. Des chercheurs l'ont mesurée à partir du modèle Ocean, qui décrit la personnalité selon 30 facettes réparties dans cinq dimensions : l'ouverture, la conscience, l'extraversion, l'agréabilité et le névrosisme (tendance à ressentir la gamme des émotions négatives). « La sensibilité élevée est liée au névrosisme, l'ouverture à l'expérience et à l'introversion », souligne la psychologue Nathalie Clobert. Mais ces traits ne se superposent pas. « Par exemple, nous avons observé chez les ultrasensibles un tiers d'introvertis, un tiers d'extravertis et un tiers d'ambivalents, c'est-à-dire introvertis en public, extravertis en petit comité », note Saverio Tomasella.

Les scientifiques s'interrogent sur la part de l'hérédité

Comme ils se sentent différents des autres, les hypersensibles imaginent souvent un lien entre ce trait de caractère et le haut potentiel intellectuel (HPI). « Il ne faut pas confondre personnalité et intelligence », avertit Nathalie Clobert. En effet, le haut potentiel intellectuel (2,4 % de la population) s'évalue via une



mesure de QI (supérieur à 130), réalisée par des psychologues formés. L'hypersensibilité, elle, reste subjective. «Mais de nombreux HPI détectent mieux les informations sensorielles», ajoute Saverio Tomasella.

Selon Elaine Aron, on naît ultrasensible, un trait hérité de ses parents. Un constat nuancé par les chercheurs de l'université Queen Mary de Londres (Royaume-Uni), qui ont mesuré la sensibilité de 2 800 jumeaux dont 1 000 homozygotes (qui partagent les mêmes gènes). Résultat, 47% de la variabilité de la sensibilité est génétique et 53% dépend de l'environnement de chacun et des événements de la vie. Qu'elle soit innée ou acquise, le cerveau porte la marque de cette ultrasensibilité. En 2014, la neuroscientifique Bianca Acevedo (université de Santa Barbara, Californie) et ses collègues ont demandé à de jeunes mariés placés dans un appareil à IRMf de regarder des photos de leur conjoint et d'inconnus exprimant différentes émotions. Chez les personnes ayant une sensibilité élevée, certaines aires liées à l'attention et à l'intégration sensorielle s'activaient davantage, ainsi que les neurones miroirs impliqués dans l'empathie. ▶▶

Prendre du recul

S'isoler permet de vider le trop-plein émotionnel. On associe souvent la sensibilité à la fragilité psychologique, mais les hypersensibles sont autant submergés par des émotions positives, comme la joie, que par des émotions négatives.

TESTEZ-VOUS !

20 questions pour faire le point

Ce test s'inspire de l'échelle de la haute sensibilité mise au point par la psychothérapeute américaine Elaine Aron en 1997. Pour chaque affirmation, cochez la case qui décrit le mieux votre personnalité et vos réactions (**résultats page suivante**).

	Pas du tout d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Plutôt d'accord	Tout à fait d'accord
1 Je suis facilement dérangé·e par les lumières et odeurs intenses, et certaines sensations tactiles	0	1	2	3	4
2 J'ai du mal à supporter les bruits forts comme les cris ou les sirènes	0	1	2	3	4
3 Je remarque facilement le moindre changement dans mon environnement	0	1	2	3	4
4 Les petites remarques me touchent	0	1	2	3	4
5 Mes proches me décrivent comme quelqu'un de sensible	0	1	2	3	4
6 Je suis facilement ému·e	0	1	2	3	4
7 Mes réactions émotionnelles, positives ou négatives (joie, tristesse…) sont intenses	0	1	2	3	4
8 Les arts et la musique suscitent en moi une émotion profonde	0	1	2	3	4
9 Les gens, proches ou non, se confient facilement à moi	0	1	2	3	4
10 Je ressens souvent le besoin de m'isoler ou de faire une pause si mes émotions me submergent	0	1	2	3	4
11 Je m'énerve lorsque j'ai beaucoup à faire en peu de temps	0	1	2	3	4
12 J'essaie d'éviter les situations inquiétantes ou perturbatrices	0	1	2	3	4
13 Lorsque je dois rivaliser avec d'autres ou lorsque l'on m'observe pendant que je travaille, je perds mon sang-froid et réussis moins bien que si je suis seul·e	0	1	2	3	4
14 Je suis très sensible à la douleur	0	1	2	3	4
15 Je préfère éviter de regarder des films ou des séries qui contiennent des scènes de violence	0	1	2	3	4
16 Je déteste les conflits, surtout avec mes proches	0	1	2	3	4
17 Je noue des relations profondes avec les autres	0	1	2	3	4
18 Je suis attentif·ve aux émotions des autres et je les ressens souvent avec eux	0	1	2	3	4
19 Je fais beaucoup d'efforts pour ne pas commettre d'erreurs ou oublier des choses importantes	0	1	2	3	4
20 Je passe beaucoup de temps à décortiquer les conversations que j'ai eues avec les autres pour en comprendre toutes les subtilités	0	1	2	3	4

▶▶ « Dans une autre étude, ces mêmes chercheurs ont observé des connexions faibles entre le cortex insulaire et l'hippocampe, un circuit important pour le traitement des émotions et la régulation du stress. Cela pourrait expliquer pourquoi les personnes sensibles signalent une surstimulation et une plus grande anxiété », expose le psychanalyste Saverio Tomasella.

Ils se montrent souvent créatifs, fins observateurs ou résilients

Si la sensibilité élevée n'a rien de pathologique, comment comprendre l'inconfort fréquemment décrit ? « Les ultrasensibles se sentent en décalage dans une société hyposensible, dure et matérialiste », avance Saverio Tomasella. D'ailleurs, statistiquement, les souffrances psychologiques touchent plus les hypersensibles. Cependant, ce trait de caractère peut aussi être un atout. Selon les chercheurs Michael Pluess et Jay Belsky, la sensibilité environnementale, un inconvénient dans les environnements négatifs, devient un avantage dans les environnements positifs. « Ces personnes pâtiraient plus des épisodes douloureux, notamment dans l'enfance, mais se montreraient plus résilientes si elles ont traversé une enfance heureuse, et elles profiteraient ensuite davantage des événements de vie positifs », souligne Nathalie Clobert. Ce n'est pas un hasard si l'on utilise souvent l'image des orchidées pour dépeindre les hypersensibles. Ce sont des fleurs difficiles à cultiver mais, bien exposées à la lumière et bien arrosées, elles se révèlent éblouissantes…



ISTOCK

Laisser libre cours à ses ressentis

Les ultrasensibles peuvent pleurer en regardant un film ou les infos. À l'inverse de ce que suggère cette photo, les hommes n'y sont pas moins sujets, mais, sous la pression sociale, ils osent moins exprimer leurs émotions.

Le superpouvoir des hypersensibles peut avoir son revers. Dans le monde du travail, grâce à leur analyse plus fine des émotions, ils peuvent noter une contradiction entre un discours et un comportement, et en tirer un avantage. Mais ils sont aussi plus affectés par l'hostilité d'un collègue et se montrent souvent plus vulnérables aux situations de conflit. En revanche, la conscience des subtilités les rend plus créatifs. Et dans leurs relations, malgré des heurts, ils se retrouvent avantagés à long terme. En 2021, Michael Pluess a comparé les rapports de 121 couples qui avaient suivi un programme pour mieux communiquer avec leur conjoint. Si, juste après, la sensibilité des uns ou des autres avait peu d'influence, deux ans plus tard les hypersensibles étaient plus heureux en mariage et étaient moins nombreux à avoir divorcé. « Comme s'ils avaient intégré les conseils plus profondément. Sans doute avaient-ils été aussi plus attentifs aux petites améliorations dans leur relation », souligne Michael Pluess. Malgré le mal-être qu'ils éprouvent parfois, les hypersensibles peuvent donc tirer parti de leur personnalité et s'en revendiquer. D'autant qu'avec une recherche qui n'en est qu'à ses débuts, il reste beaucoup à apprendre sur ce tempérament. ■

Caroline Péneau

Comment bien vivre son hypersensibilité

La haute sensibilité n'étant pas un trouble psychologique mais une part de la personnalité, « on ne s'en débarrasse pas », souligne Nathalie Clobert.
En revanche, on peut apprendre à vivre avec et l'accepter comme une part aimable de soi. « Le plus important, c'est de connaître avec précision vos besoins et vos limites, afin de ne pas vous imposer des activités qui ne vous correspondent pas, malgré la pression sociale. » Si les émotions s'emballent et si vous n'êtes pas avec des proches bienveillants, trouvez un endroit tranquille et prenez le temps de les décharger (larmes, colère…). Des exercices de respiration et de relaxation peuvent aider à apaiser la vague d'émotions, puis à prendre du recul. « Reposez-vous, ajoute Saverio Tomasella. Les hypersensibles ont tendance à se fatiguer plus vite car ils accueillent les informations dans le détail, et cela leur prend du temps de les explorer. »

Résultats du test

Additionnez le chiffre obtenu à chaque affirmation. Plus votre score est élevé (80 points au maximum), plus votre sensibilité est haute.

■ **Si vous obtenez moins de 62 points, vous avez une sensibilité modérée à moyenne.** Vous êtes plus ou moins sensible aux stimulations de votre environnement mais cela ne vous procure en général pas d'inconfort. Vous exprimez vos émotions, qui le plus souvent ne débordent pas.

■ **Si vous obtenez 62 points ou plus, vous faites sans doute partie des personnes à sensibilité élevée.** Parfois vos émotions s'emballent, ce qui peut provoquer une impression de décalage avec les autres. Mais cette sensibilité n'est pas dénuée d'atouts. Vous percevez les signaux non verbaux subtils chez vos interlocuteurs, ce qui vous aide à les comprendre et à nouer des relations fortes.

Ce test n'a aucune valeur diagnostique, il ne fait que s'inspirer du test d'Elaine Aron ainsi que d'autres tests. Si vous souffrez de votre sensibilité, il vaut mieux consulter un spécialiste qui pourra vous aider à mieux la vivre, mais aussi parfois déceler un trouble. Si des critiques ont été émises sur le test d'origine d'Elaine Aron, il a été validé dans de nombreux pays, auprès de 15 000 personnes, et il est reconnu comme fiable par les spécialistes.

J'agis avec ENGIE Home Services

« Une voiture électrique,
c'est bien, mais pour la recharger,
c'est compliqué, non? »

Avec l'offre Elec'Charge d'ENGIE Home Services,

faites le plein d'électricité à domicile.
C'est simple, rapide et sécurisé.

Plus d'infos

ENGIE Home Services

L'énergie est notre avenir, économisons-la!

Offre disponible pour les particuliers résidant dans une maison individuelle. Voir conditions sur mobiliteverte.engie.fr

ENGIE HOME SERVICES, SAS AU CAPITAL DE 1 121 232 €, SIÈGE SOCIAL : 1 PLACE SAMUEL DE CHAMPLAIN 92400 COURBEVOIE, RCS NANTERRE 301 340 584. © Getty Images.

La demande pour l'automobile atteindra 2,5 millions de tonnes en 2030

Pourquoi a-t-on tant besoin de lithium ?

GRÂCE À CES QUALITÉS UNIQUES, ce métal est utilisé pour les batteries des smartphones, des ordinateurs portables et surtout des voitures électriques. D'où un marché qui explose.



ISTOCK

« Ils ont créé un monde rechargeable ! » C'est par ces mots que le maître de cérémonie a commenté le travail de trois scientifiques lors de la remise du prix Nobel de chimie le 9 octobre 2019. Les lauréats, l'Américain John Goodenough, le Britannique Stanley Whittingham et le Japonais Akira Yoshino, étaient récompensés pour leur travaux sur les réactions électrochimiques utilisant un métal particulier : le lithium. Leurs recherches ont permis de développer des accumulateurs électriques au lithium-ion (Li-ion) capables de stocker bien plus d'énergie que tout ce qui existait jusqu'alors. Certains n'hésitent d'ailleurs pas à comparer les incidences de cette révolution technologique à celles apportées en leur temps par l'invention du transistor ou de la fibre optique.

Depuis le premier prototype, en 1985, cette technologie a investi tous les domaines : batteries de smartphone, d'ordinateur portable, de voiture électrique… même de lampe de poche. Ces accumulateurs sont parallèlement devenus indispensables pour le stockage de masse de l'électricité produite par les éoliennes ou les panneaux solaires.

Un milliard de voitures électriques dans le monde d'ici à 2040

L'atout de ces batteries ? Elles sont légères, rechargeables et, surtout, elles offrent une haute densité d'énergie. Ce qui signifie que la quantité d'électricité stockée est, pour une même masse, près de six fois supérieure à celle des batteries au nickel-cadmium (Ni-Cd). Selon l'Agence internationale de l'énergie, le nombre de voitures électriques en circulation dans le monde pourrait atteindre les 230 millions d'ici la fin de la décennie. À raison de 10 kilos de lithium pour une batterie classique à propulsion électrique ou hybride, la demande en lithium devrait frôler les 2,5 millions de tonnes d'ici à 2030, voire 10 millions d'ici à 2040 pour un parc automobile estimé à un milliard !

Par ailleurs, si aujourd'hui la moitié de la production mondiale de lithium est dévolue à la fabrication de batteries, ce matériau est également indispensable à d'autres secteurs de l'industrie : verre et céramique résistant à la chaleur, alliages métalliques, lubrifiants (graisses supportant les hautes températures), caoutchoucs spéciaux…

Un prix multiplié par cinq en un an

Conséquence directe de cette explosion de la demande : le prix de ce métal a été multiplié par cinq en un an, atteignant 45 000 euros la tonne en janvier 2022. Ce qui fait les affaires de quelques États. En tête, l'Australie, qui en a extrait 42 000 tonnes en 2020 et assure plus de 50 % de la production mondiale. Elle est suivie du Chili (avec 18 000 tonnes), de la Chine (14 000 tonnes) et de l'Argentine (6 200 tonnes). Ces quatre pays se partagent ainsi 95 % de la production minière et 82 % des réserves mondiales identifiées. Mais selon l'Institut d'études géologiques des États-Unis, les gisements de lithium aisément exploitables seraient surtout présents dans le « triangle du lithium », qui regroupe le Chili, l'Argentine et la Bolivie. Ces trois nations possèdent à elles seules 53 % des réserves. Le lithium y est contenu dans des saumures, c'est-à-dire dans les eaux de nappes phréatiques situées entre 1,5 et 60 mètres de profondeur. En théorie, l'exploitation de cet élément est relativement simple. La première étape consiste à pomper les eaux saumâtres pour les amener dans des bassins artificiels. L'eau s'évapore naturellement, concentrant la saumure. Celle-ci est alors transférée par pipeline ou camion-citerne jusqu'à une usine de transformation, où les sels sont purifiés.



DR

Un meilleur rechargement

La technologie lithium-ion est idéale pour les smartphones car elle est particulièrement bien adaptée aux rechargements fréquents sans perte de capacité (effet mémoire).



HEMIS/ALAMY

Un composant issu du Big Bang

Le lithium est, avec l'hydrogène et l'hélium, l'un des trois seuls éléments à s'être formés immédiatement après le Big Bang lors de la naissance de l'Univers. Et non pas au sein des étoiles comme tous les autres éléments existants.



ISTOCK

Un poids plume

Ces batteries rassemblent les atouts indispensables aux véhicules légers : forte tension (permettant vitesse et puissance), légèreté ou encore capacité de recharge rapide et fréquente.





Une haute densité

La densité énergétique supérieure du lithium permet de stocker suffisamment d'électricité pour parcourir plus de 500 kilomètres avec une seule recharge.

ISTOCK

Grande autonomie

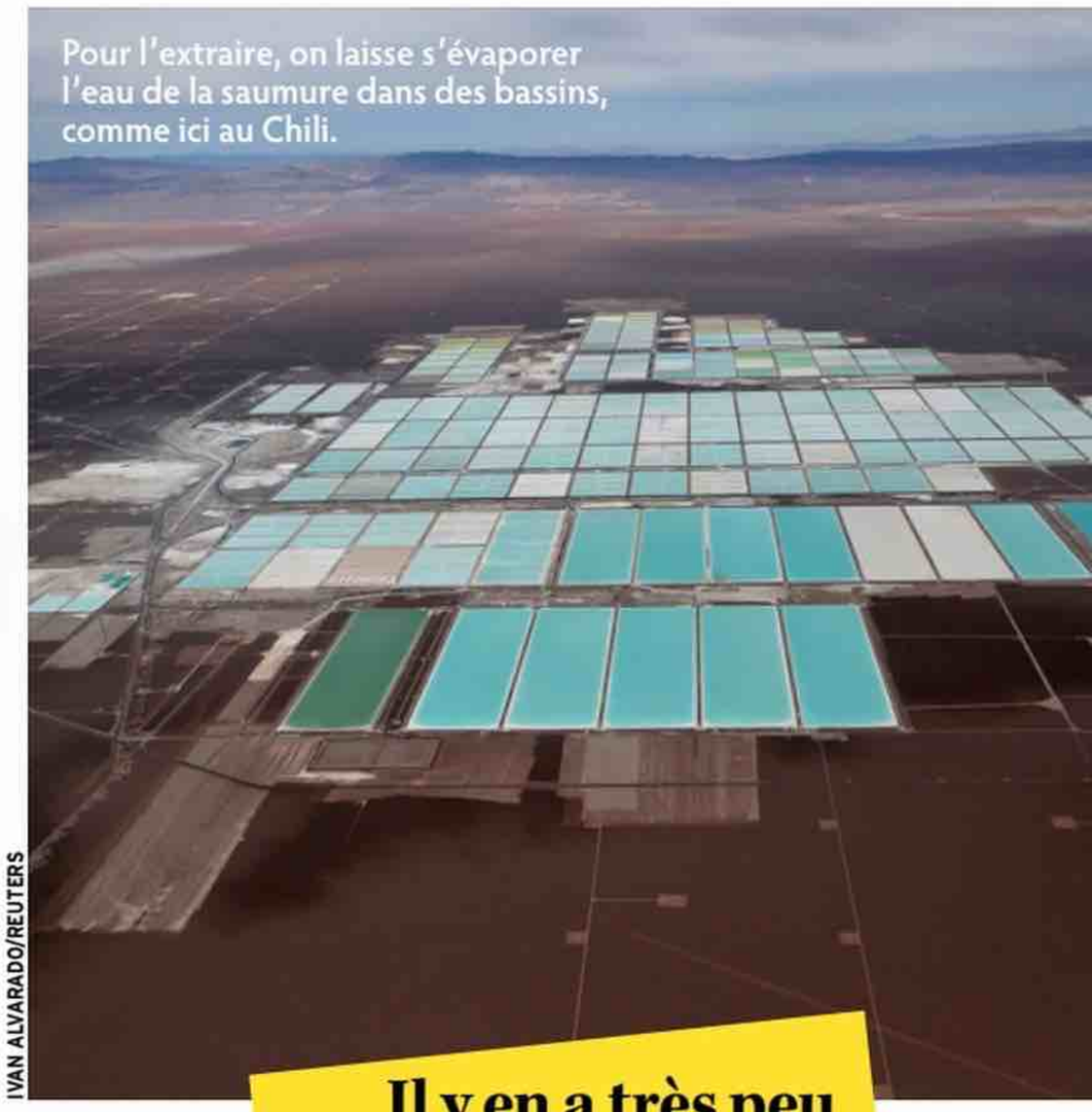
Les ordinateurs ne sont devenus réellement portables qu'avec l'apparition des accumulateurs lithium-ion qui offrent jusqu'à vingt heures d'autonomie pour un poids réduit car le lithium ne pèse que 0,53 kilo par litre.



ISTOCK

Moins de pollution

Les piles bouton au lithium sont un peu plus grosses que les piles au mercure qu'elles ont remplacées, mais beaucoup moins polluantes. Contrairement aux accumulateurs lithium-ion, elles ne sont pas rechargeables.



IVAN ALVARADO/REUTERS

Pour l'extraire, on laisse s'évaporer l'eau de la saumure dans des bassins, comme ici au Chili.

Il y en a très peu en Europe

Le lithium est un élément rare sur notre planète, où il n'est que le 33e élément en matière d'abondance – il est par exemple 10 000 fois plus rare que le silicium. En raison de sa haute réactivité avec l'oxygène et l'eau, il n'est jamais présent dans sa forme métallique, mais sous forme de sels ou d'oxydes dans les minéraux. Des accumulations naturelles en Amérique du Sud en contiennent 1,6 kilo par tonne de minerai, et jusqu'à 40 kilos en Australie. C'est loin d'être le cas en Europe, où les deux principaux projets d'extraction ont été abandonnés (en Serbie) ou bien sont à l'arrêt du fait de l'opposition des écologistes (au Portugal). Des gisements existent en France (en Alsace), mais en faible quantité.

Cette dernière étape requiert de l'eau pure, en général prélevée dans des nappes d'eau douce. Mais les sites d'extraction sont malheureusement situés dans des zones désertiques ou subdésertiques. Ainsi, entre l'eau perdue par évaporation lors de la concentration de la saumure et celle utilisée lors des processus de purification, on estime que les besoins en eau peuvent grimper jusqu'à 1 900 mètres cubes par tonne de lithium produite ! La fabrication des batteries au lithium, symbole de la transition énergétique, devra régler ce problème dénoncé par les associations écologiques. Par ailleurs, « au vu de l'absence de mines et d'usine de transformation en Europe, nous risquons, en sortant d'un assujettissement au pétrole, de nous retrouver avec une dépendance aux pays producteurs de lithium », pointe Robert Colbourn, analyste chez Benchmark Mineral Intelligence à Londres (Royaume-Uni). Autrement dit, de remplacer un asservissement par un autre. ■

Philippe Marchetti



ALAMY/ABACA

Broyé par les glaces, l'*Endurance* coule

Immobilisé puis lentement écrasé par la banquise, le trois-mâts finit par sombrer le 21 novembre 1915, sous les yeux de l'équipage… et des chiens de traîneau. Pour être secourus, le 30 août 1916, il faudra aux hommes des mois de marche sur la glace puis de navigation dans des canots de sauvetage.



TOPFOTO/ROGER-VIOLLET

Un destin lié à l'Antarctique

Ernest Shackleton, 40 ans au début de l'expédition, est un vétéran du monde polaire avec déjà deux voyages en Antarctique à son actif, dont un, en 1907-1909, qui l'a mené à seulement 180 kilomètres du pôle Sud. Il mourra d'une crise cardiaque en 1922, lors d'une ultime expédition.



Un mois dans la mer de Weddell

L'expédition Endurance22 est partie le 5 février 2022 du Cap, en Afrique du Sud, à bord du brise-glace *S.A. Agulhas II*. La campagne de recherche a été financée par le Falklands Maritime Heritage Trust, une organisation caritative basée à Londres et qui se consacre à la recherche océanographique dans l'océan Austral.

Comment on a retrouvé l'épave de l'*Endurance*

UNE EXPÉDITION INTERNATIONALE a rapporté des images du navire d'Ernest Shackleton, qui avait sombré au cours d'une exploration polaire en 1915.

« Recherche hommes pour voyage périlleux. Froid rigoureux. Longs mois de totale obscurité. Danger permanent. Retour incertain. » Telle est l'annonce que l'explorateur britannique Ernest Shackleton fait passer dans la presse, le 1er janvier 1914, pour recruter l'équipage qui va l'accompagner dans la première tentative de traversée intégrale du continent antarctique. Malgré le ton peu engageant de son communiqué, il reçoit 5 000 candidatures. Il quitte l'Angleterre le 8 août 1914, avec 27 hommes, à bord du trois-mâts goélette *Endurance*. L'expédition tourne rapidement au fiasco : le 19 janvier 1915, le bateau est emprisonné par les glaces à 78° de latitude sud. Hommes et navire dérivent au gré des mouvements de la banquise pendant dix mois, jusqu'à ce que le voilier soit broyé par la pression de la glace. Le 21 novembre 1915, il coule à pic. Pour les membres d'équipage, c'est le début d'une épopée qui va durer presque un an : ils survivent dans des conditions dantesques jusqu'au 30 août 1916, date à laquelle ils sont enfin secourus. Quant à l'épave de l'*Endurance*, elle a été retrouvée le 5 mars dernier, à six kilomètres du point où le navire a sombré, par 3 008 mètres de fond, dans « la pire portion de la pire mer du monde », comme Shackleton l'avait décrite à l'époque. ■

Cyril Azouvi

NICK BIRTWISTLE/FALKLANDS MARITIME TRUST



NICK BIRTWISTLE/FALKLANDS MARITIME TRUST (2)

La quête de l'épave a été qualifiée comme « la plus difficile au monde » par le chef de l'expédition, John Shears.

Jeu de piste

L'historien de la BBC Dan Snow consulte le journal de bord de l'*Endurance*. Pour déterminer la position du voilier, les chercheurs se sont basés sur l'estimation de sa dérive due aux mouvements de la banquise et sur les notes figurant dans ce carnet.



ESTHER HORVATH



Un carnet précieux

Le trois-mâts, disparu en 1915 dans les eaux de l'Antarctique, a été localisé à seulement six kilomètres du point marqué à l'époque par Ernest Shackleton. Les informations contenues dans le journal de bord de l'*Endurance* se sont révélées étonnamment précises.

Tâter le terrain

Avant d'installer un camp de base sur la banquise et de commencer à forer pour accéder à l'eau libre, une technicienne de l'expédition, Mira Suhrhoff, en mesure l'épaisseur à l'aide d'une sonde connectée à un satellite.



NICK BIRTWISTLE/FALKLANDS MARITIME TRUST



FALKLANDS MARITIME HERITAGE TRUST AND NICK BIRTWISTLE

Seul moyen de débarquer : la grue

Une fois la zone des recherches atteinte, les scientifiques prennent pied sur la banquise, déposés par la grue du bord. Sous leurs pas, la glace fait trois mètres d'épaisseur.

Sur les lieux du drame

Au bout de quinze jours de voyage, depuis Le Cap (Afrique du Sud), à une vitesse de 5 nœuds (9,25 km/h), et après avoir été brièvement prisonnier de la glace, le *S.A. Agulhas II* parvient mi-février sur le site théorique du naufrage de l'*Endurance*. C'est à partir de ce point qu'ont débuté les recherches avec les drones.

FALKLANDS MARITIME HERITAGE TRUST AND NICK BIRTWISTLE



Hélicoptères à bord

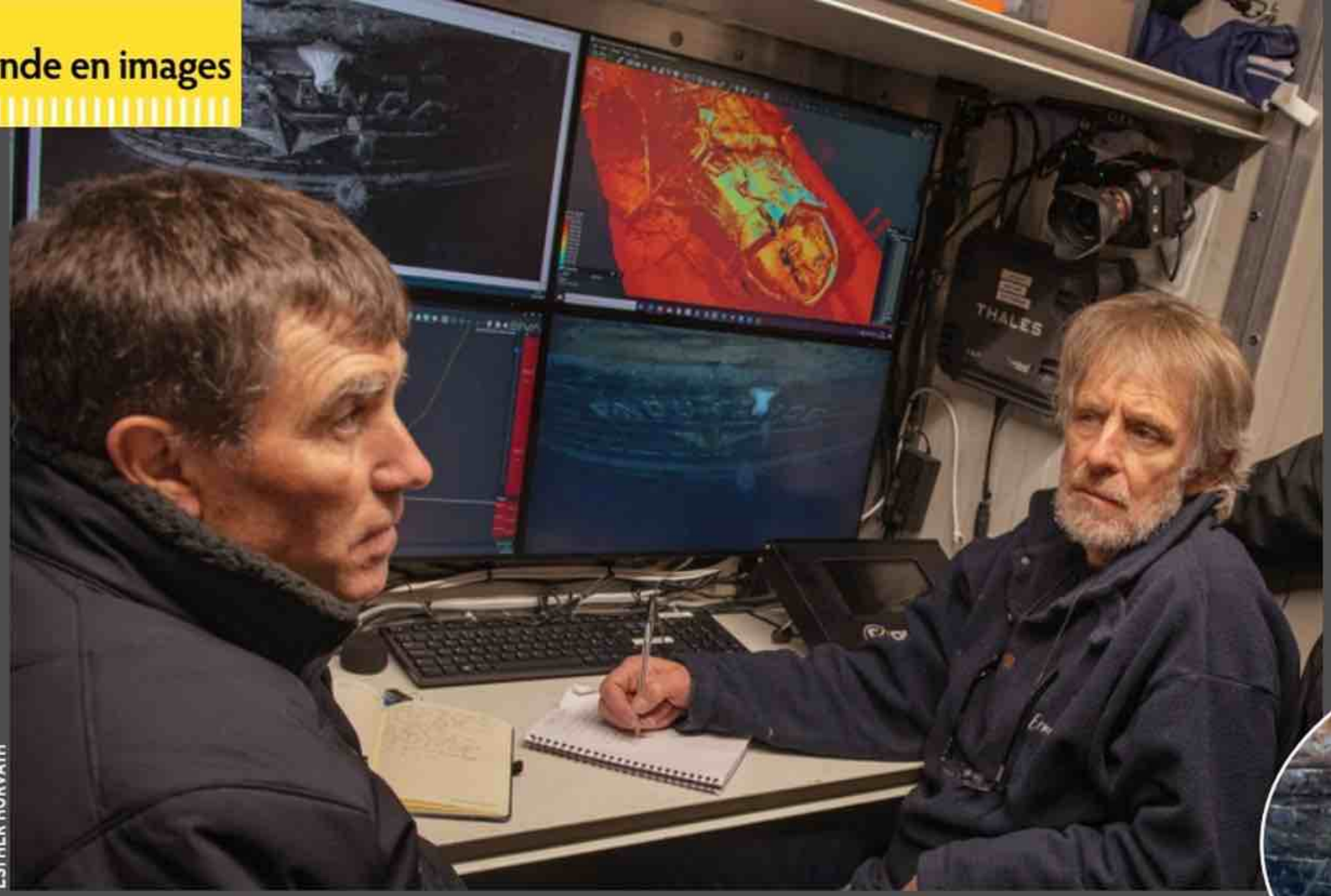
Le brise-glace a embarqué deux hélicoptères : ils sont utilisés pour convoyer, en des lieux spécifiques de la banquise, le matériel lourd et les membres de l'expédition afin que ceux-ci puissent effectuer leurs mesures sur la glace.



ESTHER HORVATH

Expériences scientifiques in situ

Même si le but de la mission est de retrouver l'épave de l'*Endurance*, les scientifiques profitent du séjour pour collecter des échantillons de glace qu'ils analyseront plus tard, en laboratoire, afin de mieux comprendre comment elle se forme.



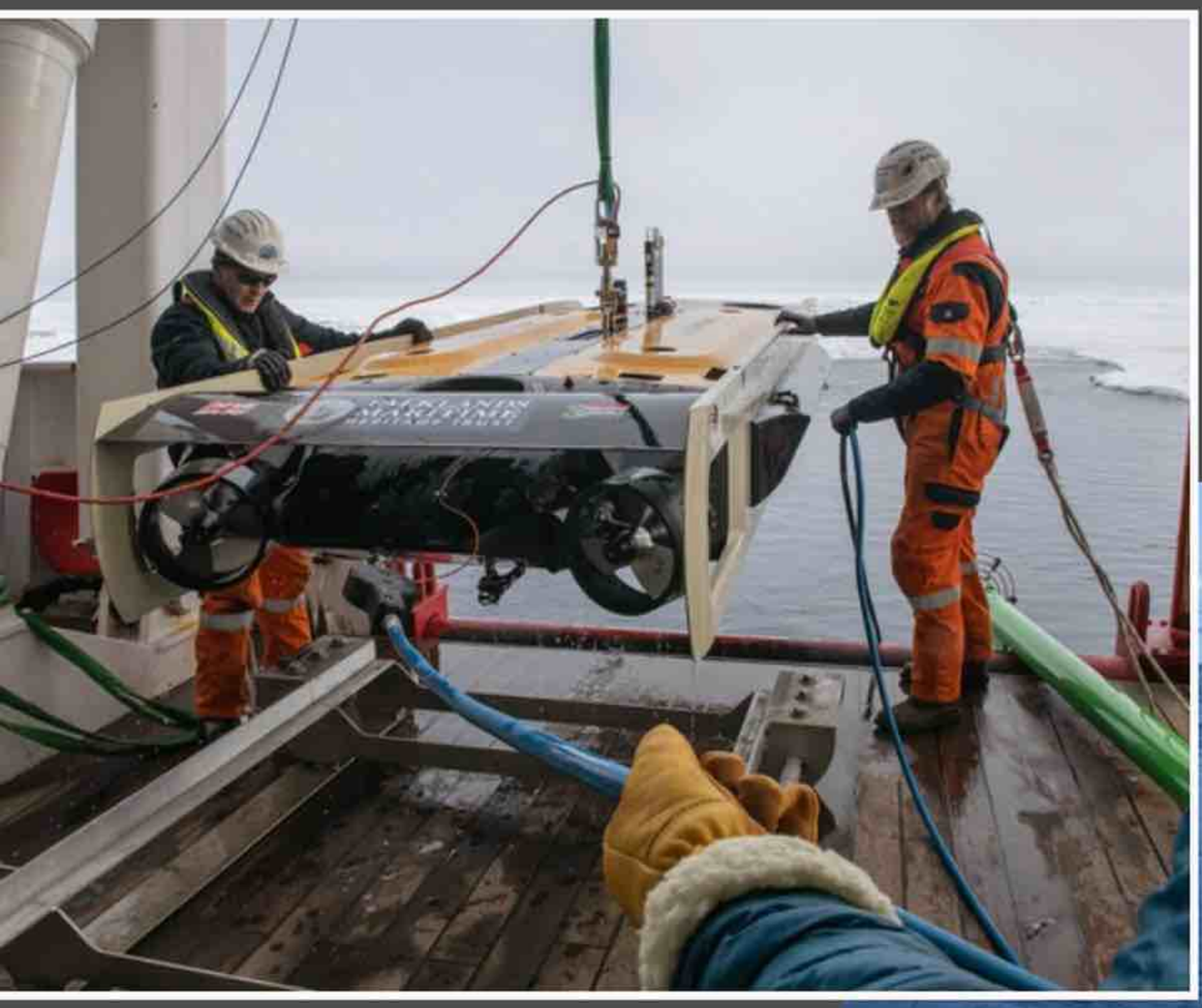
ESTHER HORVATH

5 mars 2022 : l'image de l'épave apparaît sur l'écran

Dans la salle de contrôle du drone sous-marin, une image se dessine. S'agit-il de l'*Endurance* ? John Shears, le chef de l'expédition (à gauche), et Mensun Bound, le directeur de l'exploration, se concertent. Dans quelques instants, ils laisseront éclater leur joie lorsque le nom du voilier d'Ernest Shackleton apparaîtra sur le moniteur.



L'épave est bien celle de l'*Endurance* : le nom du navire est inscrit sur la poupe.



Le drone sous-marin entre en scène

Arrivé sur la zone des recherches, l'équipage met en œuvre l'un des deux drones sous-marins du bord. Ils sont équipés de caméras mais aussi de sonars, ce qui leur permet de travailler sans lumière environnante et en eaux très profondes.



ESTHER HORVATH (2)

Victoire de la technologie

Le drone Sabertooth de la société suédoise Saab peut rester en plongée plus de huit heures. Il est constamment relié à la surface par fibre optique. C'est cet engin qui a localisé l'épave par 3 008 mètres de fond, le 5 mars dernier, en mer de Weddell.

FALKLANDS MARITIME HERITAGE TRUST (3)

Après plus de cent ans à 3 008 mètres de fond

La carcasse du trois-mâts est dans un état de conservation exceptionnel. Tout est encore en place, depuis les chaînes d'ancre situées à la proue (en haut) jusqu'à la barre à roue sur le pont arrière.

Dans la Bible, une nourriture sacrée

Le mot *lechem* – «pain» en hébreu – apparaît plus de 350 fois dans la Bible. De nombreuses légendes et rites lui sont liés. Ainsi, en fuyant l'Égypte, les Juifs auraient emporté du pain cuit sans levain, faute de temps pour le faire lever. En souvenir de cet épisode, on mange du pain non levé, dit azyme (photo), à la Pâque juive, Pessah. On retrouve le pain sans levain dans le Nouveau Testament: c'est l'hostie, qui incarne le corps du Christ. Il y a aussi la malédiction d'Adam, condamné par Dieu à «gagner son pain à la sueur de son front». Ou encore le miracle de Jésus, nourrissant 5000 fidèles en multipliant cinq petits pains et deux poissons.

ISTOCK

C'est bon comme du

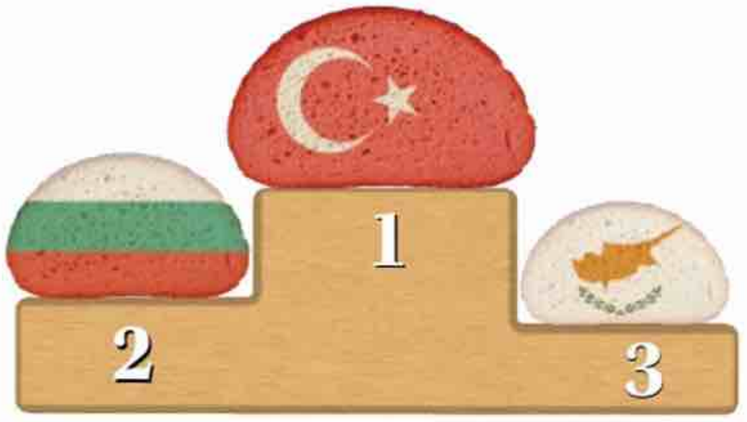
EXPRESSIONS POPULAIRES, HISTOIRE, RELIGION, gastronomie: cet aliment façonne nos vies et nos cultures depuis des millénaires.



JOSSE/LEEMAGE

Blanc pour les nobles, gris pour les autres

Sous l'Ancien Régime, seuls les nobles peuvent s'offrir le pain au froment – le pain dit «blanc». Le peuple se contente du pain «gris», fait d'un mélange de froment et de son enveloppe, le son. Chez les nobles, le pain rassis, coupé en grandes tranches, sert d'assiette jusqu'au XV^e^ siècle. À la fin du repas, on le donne aux chiens ou aux mendiants. À l'inverse, le peuple dévore son pain jusqu'à la dernière miette...



ISTOCK (3)

Les Turcs croquent la plus belle tranche

Surprise: selon les chiffres (2010) de deux syndicats professionnels, ce ne sont pas les Français qui en mangent le plus en Europe. Avec 50 kilos de pain par an et par habitant (contre 326 kilos en 1900 !), ils se classent loin derrière les champions du Vieux Continent (150 kilos): les Turcs et l'*ehmek*, un pain au levain. Suivent les Bulgares, 97 kilos, et les Chypriotes, 74 kilos. La France ne se classe qu'en 16^e^ position.

Des miettes préhistoriques en Jordanie

Les restes de pain les plus anciens ont été retrouvés en Jordanie. Des miettes carbonisées d'une galette faite d'orge, d'avoine et d'engrain (petit épeautre) ont été mises au jour sur le site archéologique de Shubayqua, et leur analyse a montré qu'elles étaient vieilles de 14 500 ans ! Jusqu'alors, les scientifiques affirmaient que le pain était né vers 8500 avant J.-C, au sein des premières sociétés sédentaires et agricoles. Or, celui de Shubayqua a été cuit quatre mille ans plus tôt par un peuple de chasseurs-cueilleurs, les Natoufiens.



PNAS

bon pain !

En Inde, on se régale de « French toast »

Utiliser le pain rassis en le trempant dans du lait, de l'œuf et du sucre (ou du fromage, en version salée) est une recette très ancienne. On en trouve la trace dans un livre de cuisine romain datant du Ier siècle. Ce plat, que nous appelons en France le pain perdu, est baptisé en Allemagne le « chevalier pauvre », au Québec le « pain doré », et en Inde… le « French toast ».

Mais qui a inventé la baguette ?

D'après une légende, elle aurait été imaginée par un mitron napoléonien pour être glissée dans la poche des soldats. Ou elle aurait été conçue, vers 1900, pour être rompue à la main afin d'éviter les rixes mortelles entre ouvriers, car ils n'avaient plus, grâce à elle, à porter un couteau. La réalité est plus prosaïque : selon Steve Kaplan, historien spécialiste du pain, la baguette est née au début du XXe siècle pour répondre aux nouvelles exigences de la population urbaine, qui ne souhaitait plus conserver son pain mais au contraire l'acheter frais chaque jour.

ISTOCK

4 500 ans et toujours croustillant

Voulez-vous savoir quel goût avait le pain au temps des pharaons ? Eh bien, son arôme était sucré, à en croire Seamus Blackley. Ce touche-à-tout, créateur de la Xbox et passionné de sciences et de boulangerie, a réalisé du pain avec… une levure vieille de 4 500 ans. Accompagné par une égyptologue et un microbiologiste, il a collecté des résidus de levures et de bactéries restés en sommeil dans les pores



TWITTER:MAXIMILIAN BLACKLEY

de pots en céramique de l'Ancien Empire égyptien conservés au musée des Beaux-Arts de Boston (États-Unis). Ces restes ont été mélangés à de l'huile d'olive et à des céréales consommées à l'époque, tels le kamut ou l'orge. La pâte a été pétrie, levée et mise au four. Résultat ? Un pain à la mie légère, aérée et donc sucrée !

Pourquoi ne faut-il pas poser une miche à l'envers ?



ISTOCK

Cette superstition remonte au Moyen Âge. Le boulanger avait alors coutume, les jours d'exécution publique, de réserver un pain pour le bourreau et de le mettre à l'envers afin de ne pas le vendre à d'autres clients. Depuis cette époque, les miches retournées sont associées à la mort, et plus largement au malheur.

1914-1918 : on ne mange pas de ce pain-là !

Pendant la Grande Guerre, les Français aimaient à se moquer du pain que fabriquaient les Allemands pour faire face aux pénuries. Baptisé *Kriegs KartoffelBrot* – pain de guerre aux pommes de terre –, celui-ci était composé, comme son nom l'indique, d'un mélange de son et de patates. Un court-métrage satirique français, réalisé en 1915, montre un homme se tordre de douleur parce qu'il a tenté d'en manger un morceau. En prime, le nom même de cet aliment, pain KK, favorisait, comme on s'en doute, les blagues faciles chez nos compatriotes…



RUE DES ARCHIVES



Quand les fantômes cassent la croûte

Chaque printemps, c'est la fête des petits pains sur l'île de Cheung Chau, à Hong Kong. On en fabrique des milliers pour apaiser, selon la légende, l'appétit des fantômes et la colère du dieu de la Mer, Pak Taï. Le clou de ce festival, c'est l'escalade finale. Trois tours de 18 mètres de haut sont érigées et tapissées de petits pains. Des dizaines de volontaires se jettent dessus : ils ont trois minutes pour grimper à leur sommet et attraper le plus possible de brioches. Une épreuve à ne pas rater, car ces pains sont des gages de prospérité pour l'année qui commence.

Robe à la mode boulangère

Et si vous vous laissiez tenter par une robe en pain ? En 2004, Jean-Paul Gaultier a donné vie à cette idée folle. Dans le cadre d'une collection éphémère réalisée pour la Fondation Cartier, le couturier a créé une vingtaine de robes à partir de boules de campagne, de baguettes et de miches assemblées sur des structures en osier. Des artisans boulangers ont reproduit sur le pain les plis et les galbes des modèles imaginés par le créateur.



KLEIN BRUNO/ABACA



KIN CHEUNG/AP/SIPA

Des expressions dont on ne perd pas une miette !

Manger son pain blanc, ôter le pain de la bouche de quelqu'un, gagner son pain… La langue française compte des dizaines d'expressions mettant en valeur cet aliment. Mais toutes n'ont pas un sens facile à deviner…

Avoir mangé plus d'un pain : avoir beaucoup voyagé.
Avoir plus de la moitié de son pain cuit : n'avoir plus longtemps à vivre.
Faire la guerre au pain : avoir faim.
Manger son pain dans sa poche : être égoïste.
Faire passer le goût du pain à quelqu'un : le tuer.
Avoir mangé le pain du roi : être en prison.
Avoir son pain cuit : avoir de quoi vivre.


DERNIERE

LE PROVENÇAL

LE PLUS GRAND QUOTIDIEN D'INFORMATION DU SUD-EST

Journal des patriotes socialistes et républicains

LE DRAME DU PAIN EMPOISONNÉ

MAILLET TRANSFÉRÉ A NIMES :

Oui, j'ai mélangé du seigle avarié et du blé

reconnaît le minotier de St-Martin-la-Rivière

Le boulanger BRUERE sera présenté aujourd'hui au Parquet

La mauvaise farine de Pont-St-Esprit contenait-elle un autre poison ?

Un chasseur disparu, retrouvé grâce à un radiesthésique

SPORTS - SPORTS - SPORTS

NOUVELLE VICTOIRE ITALIENNE A VARESE

GIANNI GHIDINI ENLEVE LE TITRE des routiers amateurs

L'Alsacien HYARDET s'abandonné

F. COPPI forfait chez les professionnels

LA PROVENCE/MAXPPP

Pont-Saint-Esprit : la fournée du diable

Le 16 août 1951, dans le village de Pont-Saint-Esprit (Gard), les clients de la boulangerie Briand grimacent. Leur pain, ce jour-là, a vraiment un drôle de goût. Quelques heures plus tard, ils se succèdent dans le cabinet du médecin, victimes de maux de ventre, de vomissements… et même d'hallucinations. L'un se prend pour un avion, un autre croit avoir mangé des serpents… Une centaine de villageois sont touchés, une dizaine d'entre eux vont même décéder. Et nul ne saura jamais ce qu'avait ce maudit pain. On évoque une contamination par le mercure, ou par des eaux souillées… Un journaliste américain imagine même, dans un livre, une « bavure » des services secrets de son pays, qui auraient testé sur la population française des poisons dans le cadre de la guerre froide. Plus vraisemblablement, le pain aurait recelé de l'ergot de seigle, un champignon vénéneux qui parasite la céréale. Mais soixante et onze ans après, le mystère du pain maudit reste entier. ■

Marion Guyonvarch



EUROPAIN

Les mousquetaires de la baguette

Les rois du pain sont taïwanais ! Tel est le verdict de la Coupe du monde de boulangerie, dont la phase finale s'est déroulée à Paris le 29 mars dernier. Cinquante pays ont participé, avec des équipes de trois boulangers chacune. Elles devaient notamment confectionner des baguettes. Cette victoire de Taïwan confirme la suprématie de l'Asie, après le triomphe de la Chine en 2020.

Le ferment de toutes les révoltes

« Du pain ! » Le 5 octobre 1789, ce cri est repris en chœur par les 7 000 à 8 000 Parisiennes qui marchent sur Versailles. Ce n'est qu'un exemple parmi tant d'autres. « Dès avant le Moyen Âge jusqu'en 1947, l'histoire française est scandée de milliers (…) de révoltes du pain », rappelle l'historien Steve Kaplan. Et cela continue, ici ou ailleurs. Périodiquement, des pays sont secoués par des émeutes à la suite de l'augmentation du prix du pain et des produits céréaliers.

Auroch, bouquetin des Pyrénées, tourte voyageuse et même mammouth…

Faut-il ressusciter les

LES PROJETS VISANT À FAIRE REVIVRE des animaux préhistoriques ou éteints depuis peu se multiplient. Et suscitent leur lot de questions éthiques.



Le 30 juillet 2003, un petit bouquetin pousse son premier cri dans un laboratoire espagnol… et entre dans l'Histoire. Par cette naissance, le bouquetin des Pyrénées est devenu la première espèce – plus exactement, sous-espèce – à être ressuscitée par la science, après avoir totalement disparu. Trois ans plus tôt, sa dernière représentante, une femelle nommée Celia, avait trouvé la mort, écrasée par un arbre lors d'un orage. Quelques cellules de peau ont permis de la cloner et de lui redonner vie. Une résurrection de courte durée: atteinte d'une malformation pulmonaire, «Celia 2» a vécu moins de dix minutes.

Faire renaître une espèce disparue? L'idée est loin d'être nouvelle. Dès les années 1920, deux biologistes allemands, les frères Heinz et Lutz Heck, ont tenté de faire revivre l'auroch, bovin à l'origine de nos vaches. En croisant des races partageant certains caractères des aurochs – taille au garrot élevée, longues cornes, résistance au froid… –, les chercheurs sont arrivés à des animaux ayant l'apparence du bovin disparu, visibles aujourd'hui dans divers élevages ou parcs zoologiques.

La même méthode est utilisée depuis une trentaine d'années pour ramener à la vie le couagga. Cette sous-espèce de zèbre, intensément chassée en Afrique du Sud et finalement exterminée en 1883, avait la particularité de présenter une croupe quasi exempte de rayures. Une équipe a donc croisé des zèbres dotés de peu de rayures ou de rayures très fines sur le postérieur, jusqu'à se rapprocher du couagga. Mais la méthode a ses limites: d'abord, il faut disposer de plusieurs espèces ou races proches de l'animal disparu et, surtout, il ne s'agit pas vraiment de ressusciter une espèce, seulement d'obtenir des individus lui ressemblant.

Plus de 1 000 embryons pour un nouveau-né non viable

Pour retrouver l'original, rien de mieux que le clonage, comme pour le bouquetin Celia. Sur le papier, la méthode est simple: on récupère le noyau d'une cellule de l'animal éteint et on l'intègre dans l'ovocyte d'une espèce proche, qui fera office de mère porteuse. Mais en pratique, la technique, qui implique des manipulations cellulaires complexes, présente un très faible taux de réussite, même sur des espèces non disparues. Dans le cas de Celia, il a fallu plus de 1 000 embryons et une cinquantaine de mères porteuses pour que naisse un nouveau-né atteint de malformations. Au début des années 2010 en Australie, des chercheurs avaient ainsi tenté de ressusciter une petite grenouille endémique *(Rheobatrachus silus)*, célèbre pour donner naissance par la bouche. Après des années d'expérimentations,ils n'ont jamais réussi à obtenir d'embryons se développant au-delà de quelques jours.

Le clonage nécessite d'avoir à disposition des noyaux cellulaires en bon état, ce qui le limite à des espèces disparues récemment. Une équipe japonaise ambitionne depuis des années de cloner un mammouth, mais comme l'explique Régis Debruyne, paléogénéticien au Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), les espoirs sont plus que minces. «Toutes les preuves accumulées depuis vingt ans nous disent que le noyau est trop dégradé, l'ADN est en millions de morceaux.»

En revanche, il est aujourd'hui possible de réassembler patiemment les pièces de ce gigantesque puzzle et de séquencer l'ADN du pachyderme disparu. De quoi ouvrir la voie

Bientôt le retour des dinosaures ?

Ressusciter un T-Rex ? Impossible : 66 millions d'années après leur extinction, l'ADN des dinosaures a disparu. Mais le paléontologue Jack Horner – conseiller de Spielberg sur *Jurassic Park* – a eu l'idée originale de partir de leurs descendants actuels, les oiseaux, et de modifier leur développement embryonnaire pour s'en rapprocher. Ce projet théorique d'un *Chickenosaurus* n'est pas si fou : en 2003, des chercheurs français ont fait pousser des dents à un embryon de poulet et, en 2015, une autre équipe a transformé un bec en museau rappelant celui d'un reptile.

espèces disparues ?





WALLY SANTANA/AP/SIPA

Le mammouth, objet de tous les fantasmes

Plusieurs équipes tentent de ressusciter ce pachyderme emblématique. En 2019, des chercheurs japonais ont prélevé des noyaux de cellules musculaires de Yuka, une femelle mammouth découverte en Sibérie (ci-dessus, lors d'une exposition à Taïwan) et les ont implantées dans des ovocytes de souris. Mais pour l'heure toute tentative de clonage semble au point mort.

JULIUS T. CSOTONYI/NOVAPIX/LEEMAGE

à une dernière méthode très en vogue : l'édition du génome. C'est ce que tente la société américaine Colossal pour redonner vie, elle aussi, à un mammouth. Plutôt que d'utiliser un noyau cellulaire du géant éteint, Colossal a choisi comme point de départ une cellule d'éléphant d'Asie dans laquelle certains gènes vont être remplacés par leur équivalent mammouth. « Il y a environ 60 millions de différences entre un génome d'éléphant et celui de mammouth, précise Régis Debruyne. C'est peu à l'échelle d'un génome, mais cela oblige Colossal à se concentrer sur quelques gènes-clés. » D'où les précisions de la société, mentionnant que le futur mammouth sera « plus précisément un éléphant résistant au froid, avec les traits biologiques fondamentaux d'un mammouth laineux ». Autrement dit, un hybride entre l'éléphant et le mammouth.

De son côté, la société californienne spécialisée en « désextinction » Revive & Restore compte utiliser l'édition du génome pour ressusciter la tourte voyageuse, une espèce de pigeon dont des milliards d'individus ▶▶



La grenouille australienne *Rheobatrachus silus* incube ses petits dans son estomac, et leur donne naissance par la bouche. Des scientifiques sont parvenus, par clonage, à obtenir des embryons… non viables.

UNSW SYDNEY (UNIVERSITY OF NEW SOUTH WALES)



SUCRÉ SALÉ POUR SPL FRANCE



MNHN - L. BESSOL

À force de croisements, des chercheurs ont réussi à recréer la robe particulière du couagga, éteint au XIXe siècle. Un rare spécimen, issu de la ménagerie de Louis XVI, est visible au Muséum national d'histoire naturelle à Paris.

▶▶ volaient à travers l'Amérique du Nord au XIXe siècle, avant d'être tués jusqu'au dernier par les chasseurs. En mars 2022, une équipe danoise annonçait avoir réussi à reproduire 95 % du génome d'un rat disparu, endémique d'une île australienne. Mais pour l'heure, personne n'est parvenu à passer le stade supérieur : la (re)naissance d'un petit.

Dans les décennies à venir, plusieurs projets devraient aboutir

Si ces initiatives de désextinction n'ont pas transformé l'essai, pour Lionel Cavin, conservateur au Muséum d'histoire naturelle de Genève (Suisse) et coauteur de *Faire revivre des espèces disparues ?* (éd. Favre, 2022), ce n'est qu'une question de temps : « avec les progrès techniques, plusieurs projets semblent pouvoir aboutir à une réelle désextinction dans les décennies à venir ». Faisable peut-être, mais est-ce pour autant souhaitable ? « S'il s'agit de créer une bête de foire qui serait mise dans un zoo, ce n'est pas justifiable, avertit le paléontologue suisse. Si l'objectif vise en revanche à reformer une population pour la réintroduire dans la nature, pourquoi pas. Ces animaux disparus emblématiques pourraient devenir ce que l'on appelle des "espèces parapluie", dont la présence permet de protéger un environnement et toutes les autres espèces moins médiatiques qui y vivent. Mais je ne sais pas si la sagesse humaine suivra cette voie-là… »

« Créer une bête de foire pour la mettre au zoo n'est pas justifiable »

Les entreprises portant ces projets mettent en avant les bénéfices supposés du retour d'une espèce disparue dans un écosystème. Chez Revive & Restore, on souligne ainsi que les tourtes voyageuses, en détériorant la canopée des forêts sur leur passage, ouvraient des niches écologiques accueillant un grand nombre d'espèces d'insectes, de reptiles et d'oiseaux. Du côté de Colossal, on n'hésite pas à affirmer que le retour du mammouth « pourrait aider à inverser le réchauffement rapide du climat », reprenant la théorie – controversée – selon laquelle ces herbivores préservaient le permafrost en retournant sur leur passage la couche isolante de neige. Sans rappeler que, pour obtenir un impact même minime sur le climat, il faudrait recréer une armée de plusieurs centaines de milliers, voire de millions de mammouths… Un projet qui nécessiterait une énorme quantité d'ovocytes d'éléphantes d'Asie, mettant encore plus en danger cette espèce déjà fragile.

De nombreuses voix pointent aussi les efforts démesurés – et les moyens associés – pour ramener à la vie quelques animaux disparus, alors que la protection d'espèces vivantes menacées d'extinction manque cruellement de fonds – les budgets des programmes de conservation varient de quelques milliers d'euros pour des petits projets à plusieurs dizaines de millions d'euros. Régis Debruyne, au MNHN, rappelle que la société Colossal se vante d'avoir levé 75 millions de dollars de fonds privés. « C'est bien plus que tout le budget de la recherche mondiale sur les mammouths, le tout sans aucune assurance de résultats, note le paléogénéticien. Il n'est de toute façon pas possible de suivre leurs avancées, étant donné qu'ils ne publient aucun résultat dans la littérature scientifique. Ce n'est donc plus de la science, c'en est un détournement technico-médiatique. » Moins critique, Lionel Cavin pointe néanmoins l'autre écueil de ces projets : s'ils devenaient réalité, ils pourraient laisser croire qu'une extinction n'est pas si grave, car potentiellement réversible. Or de plus en plus de spécialistes alertent sur une sixième extinction de masse causée par les humains : selon le WWF, plusieurs milliers d'espèces disparaissent chaque année. Une poignée d'hypothétiques mammouths ou de tourtes voyageuses n'y changeraient pas grand-chose. ■

Yann Chavance

Bienvenue à Pleistocene Park

Plutôt que de ressusciter des animaux, certains tentent de faire renaître des écosystèmes. Aux confins de la Sibérie, les russes Zimov, père et fils, reconstituent depuis plus de vingt-cinq ans la toundra telle qu'elle était il y a quelques centaines de milliers d'années, à l'ère glaciaire, soit de vastes étendues herbeuses peuplées de grands herbivores. Au sein de leur Pleistocene Park de 14 400 hectares s'ébattent rennes, élans, bisons, yacks… Ce qui permet aux scientifiques de mieux comprendre leur impact sur cet écosystème.

1% FOR THE PLANET
— PARTENAIRE MÉDIA —

Ushuaïa TV

Explorer. S'émerveiller. Protéger.

LE MOIS DES OCÉANS

En juin, à l'occasion de la **Journée mondiale de l'océan** (8 juin), retrouvez une programmation spéciale.

Plus de **30 heures** de documentaires et films avec, entre autres :

Vendredis 3 et 10 juin 20.45
PLANÈTE BLEUE

Samedi 4 juin 20.45
EN TERRE FERME avec **Guillaume Néry** Inédit

Mercredi 8 juin 20.45
LES SENTINELLES DE L'OCÉAN Inédit
avec **Mareva Galanter**

Samedi 11 juin 20.45
LA LIGUE DE LA MER Inédit

Lundi 13 juin 20.45
FLEUR AUSTRALE AUX MARQUISES Inédit
avec **Géraldine Danon** *et* **Philippe Poupon**

Vendredi 17 juin 20.45
DAUPHINS, LE GRAND JEU

Vendredi 24 juin 20.45
LES JARDINIERS DE CORAIL DE RAJA AMPAT Inédit

Samedi 25 juin 20.45
NOTRE MER Inédit

BIS Télévisions canal 32 · bouygues canal 120 · CANAL+ canal 117 · Chips Time canal 204 · free canal 204 · orange canal 123 · SALTO · SFR canal 173 · VIDEOFUTUR canal 117

REPLAY DISPONIBLE JUSQU'À **60 JOURS**

Suivez-nous sur **ushuaiatv.fr**

Crédit photo : Shutterstock

La mission Magic, pour mieux comprendre les gaz à effet de serre

Un laboratoire volant

DES CHERCHEURS ÉTUDIENT depuis cinq ans les émissions de méthane et de dioxyde de carbone, sur terre mais aussi dans les airs. Objectif : quantifier ces éléments clés du réchauffement climatique.

Utiliser des ballons météo pour traquer la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère : voilà l'une des spécificités de la mission Magic, que mène depuis 2017 une équipe pilotée par le CNRS et le Cnes. Son but : mieux connaître les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) et de méthane (CH_4). Et quantifier à l'échelle mondiale ces gaz qui jouent un rôle crucial dans le réchauffement climatique.

Après le nord de la Scandinavie, zoom sur la ville de Reims

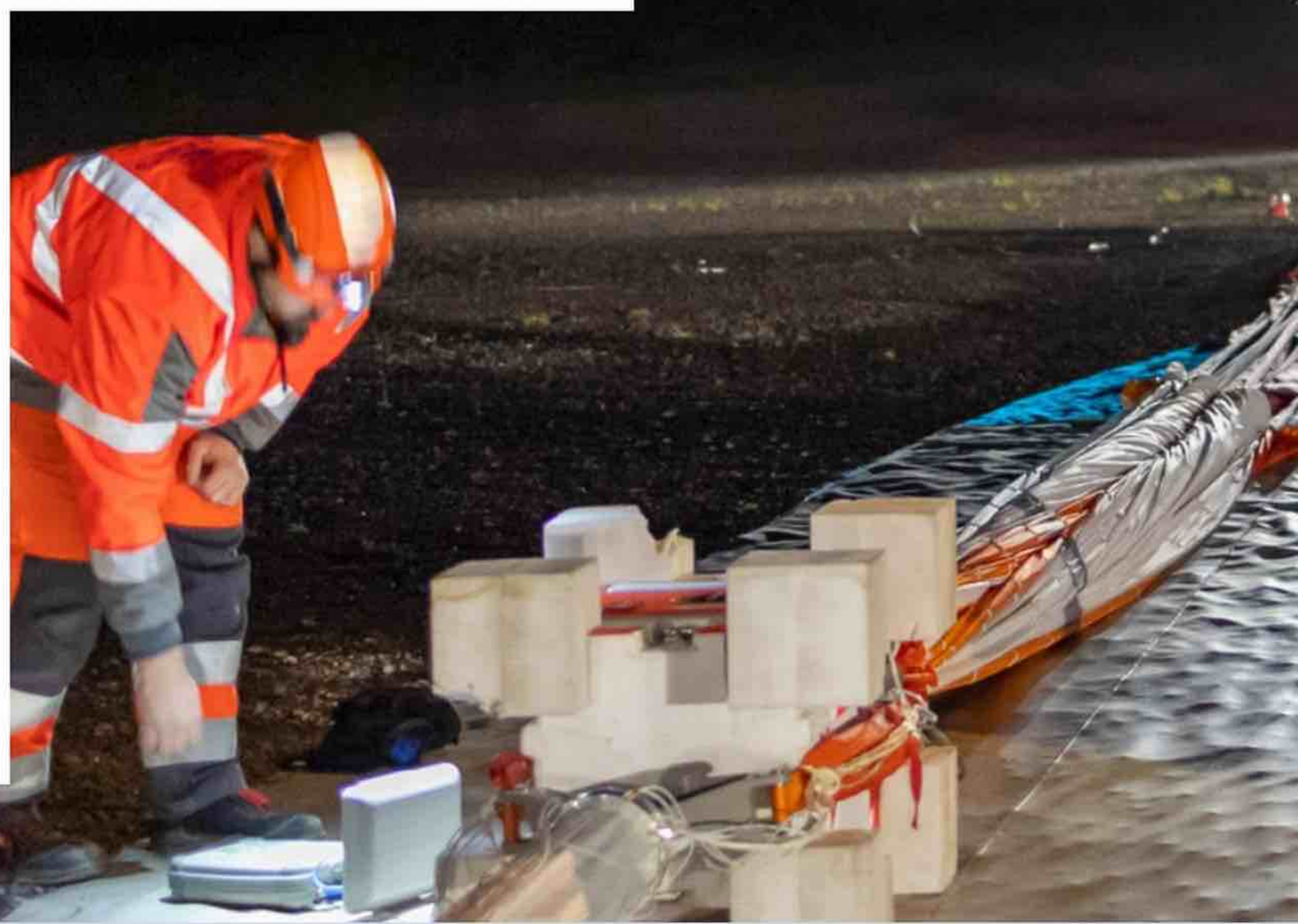
Pour y parvenir, les scientifiques organisent chaque année une campagne de mesures. En août 2021, celle-ci a eu lieu dans des régions situées au-delà du cercle arctique – au nord de la Norvège, de la Suède et de la Finlande. Pourquoi là ? « C'est un endroit clé pour comprendre le cycle naturel du carbone et du méthane puisque cette région est parsemée de lacs et de zones humides, qui sont des puits et des sources naturelles de ces éléments », explique Cyril Crevoisier, directeur de recherche au Laboratoire de météorologie dynamique.

Les chercheurs ont utilisé simultanément plusieurs appareils de détection, certains au sol, d'autres à bord d'avions, d'autres encore emportés par des ballons atmosphériques. « Les ballons sont une composante essentielle : alors que les avions sont limités à une altitude de croisière de 7 kilomètres, 12 au maximum, ils permettent d'aller nettement plus haut et d'étudier ce qui se passe dans la stratosphère », souligne Cyril Crevoisier. Deux types sont utilisés : des petits modèles, qui s'élèvent dans l'atmosphère jusqu'à une trentaine de kilomètres, explosent et relâchent leurs instruments au moyen d'un parachute, et un énorme ballon stratosphérique, haut comme la tour Eiffel, piloté à distance et capable de monter à 40 kilomètres. Quant aux avions, ils transportent des lidars (des lasers permettant des mesures extrêmement précises), afin d'évaluer la concentration des gaz à effet de serre d'une part, et suivre les flux de vent d'autre part.

Alors que les premiers résultats de cette mission commencent à tomber, les chercheurs préparent le cinquième volet de l'étude. En octobre prochain, Magic 2022 va quadriller le ciel de Reims (Marne) à plusieurs altitudes pour déterminer, cette fois, les émissions liées aux activités humaines d'une métropole moyenne. Enfin, en 2024, l'équipe s'intéressera à la région tropicale, essentielle dans le cycle du carbone.

Toutes ces données seront ensuite compilées afin de valider les estimations réalisées jusqu'à présent à partir de mesures terrestres. Ces différentes campagnes doivent aussi permettre de confirmer la fiabilité des instruments de mesure dont seront équipés des satellites qui assureront, dès 2024, un suivi des gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre. ■

Aude-Claire de Parcevaux



THIBAUT VERGOZ/MAGIC 2021/CNRS PHOTOTHÈQUE (2)

Un ballon aussi haut que la tour Eiffel

Afin d'éviter le vent, ce gros aéronef a été lancé à la tombée de la nuit. Avant de lâcher cet ensemble de 300 mètres de long et de plus de 4 tonnes, il a fallu le mettre en position verticale.



Pour compléter les relevés au sol et en ballon, des avions ont été équipés d'instruments de télédétection. Un ATR42 a été notamment pourvu de deux lidars, l'un pour mesurer la concentration des gaz à effet de serre et l'autre les flux de vent.

Nos horticulteurs peinent à lutter contre la concurrence étrangère

D'où viennent les fleurs que nous achetons ?

LES IMPORTATIONS de fleurs coupées mettent à mal les exploitations françaises. Pour les aider, la filière met en avant leurs pratiques vertueuses. Cela suffira-t-il ?



DR

ÇA FAIT L'ACTU

▶ **Parmi toutes les productions végétales en France, les fleurs fraîches sont les plus menacées. Trois bassins de production existent encore : la Bretagne, l'Île-de-France et le Var.**

▶ **Leurs cultures ne suffisent pas à répondre à la demande, ce qui incite les distributeurs et les fleuristes à acheter des fleurs importées.**

▶ **Les labels de qualité et d'origine ont été créés pour orienter les acheteurs, mais les enseignes ne les mettent pas toujours en évidence.**

Dans ses serres varoises, Michel Soto, horticulteur et cogérant d'Azur Roses, contemple le résultat de quatre générations de labeur. Pendant ce petit siècle dévolu à produire des fleurs coupées, les aléas ont été nombreux. Mais les trois dernières décennies ont été particulièrement rudes. « Il faut prendre conscience que l'on peut produire de la fleur française », martèle-t-il. Un vœu pieux alors que la rose kényane vendue deux fois moins chère par les grossistes déferle chaque année chez les fleuristes à l'approche de la Saint-Valentin ? L'horticulteur et ses proches n'ont pas ménagé leurs efforts pour maintenir à flot la PME familiale, située non loin de Hyères, en Provence-Alpes-Côte d'Azur où se concentrent aujourd'hui 40 % des producteurs de fleurs coupées dans l'Hexagone. Depuis trente ans, avec la montée du prix du gaz qui alimente les serres chauffées où poussent les roses, Michel Soto et les siens ont appris qu'à défaut d'avoir du pétrole, il valait mieux avoir des idées…

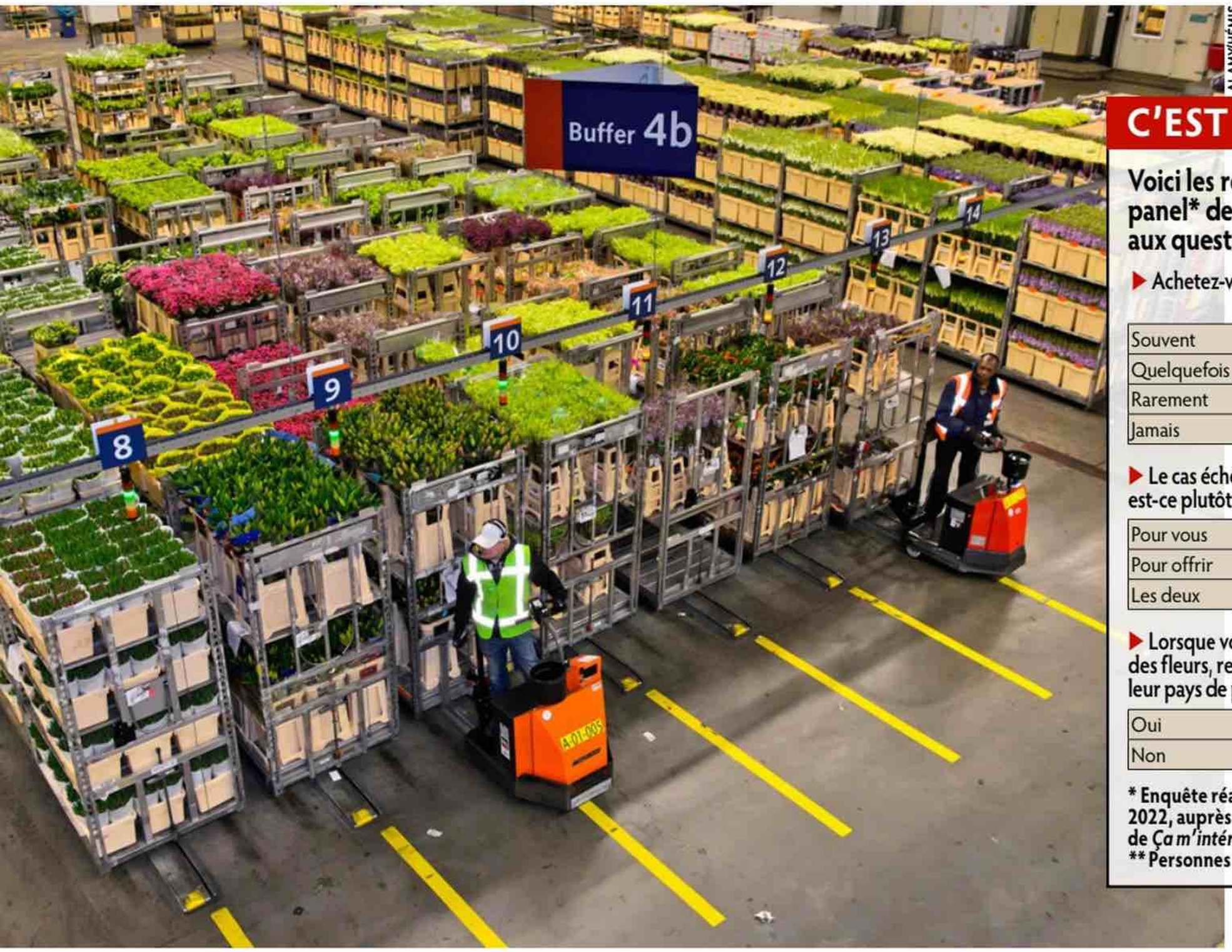
La culture de la rose, la préférée des Français devant le lys et la tulipe, laisse donc désormais la place aux plantes de saison : les renoncules en hiver, les pivoines au printemps. Car malgré l'irrigation contrôlée par ordinateur, les brumisateurs, les ventilateurs et toute la modernité des dernières installations, la rose de l'exploitation varoise n'est pas suffisamment rentable pour permettre à l'horticulteur de renouveler certaines serres cinquantenaires.

Comme chez Azur Roses, la production de fleurs coupées en France vit la fin d'une ère. Il ne reste qu'une petite poignée de producteurs de roses, et neuf fleurs sur dix vendues chez un détaillant sont importées. En 2019, 50 % des entreprises agricoles produisant des fleurs coupées présentaient une santé « fragile » et 16 % une santé « sensible », selon le ministère de l'Agriculture.

1 La pandémie a freiné les importations

« Quelque chose s'est déclenché avec la crise du Covid », note cependant Michel Gueirard, président de la Sica MAF, la société coopérative du marché aux fleurs d'Hyères (Var). Dans ses hangars s'organise quatre fois par semaine une vente aux enchères de fleurs coupées. Et 60 millions de « tiges » produites par près de 400 exploitants, dont 80 % de la culture varoise, sont vendues chaque année en France et à l'étranger.

Après le coup d'arrêt brutal du premier confinement, la filière française a repris son souffle, profitant de la fermeture des frontières. Les importations de fleurs coupées en 2020 ont ainsi chuté de 13 %. De quoi mettre un (petit) coup de frein à la concurrence venue du marché d'Aalsmeer, aux Pays-Bas, par où transite 70 % de la production mondiale : c'est via cette gigantesque plateforme logistique qu'arrivent en Europe des fleurs cultivées en Colombie, Éthiopie et surtout au Kenya. Les Français ont ainsi découvert les vertus de l'achat de fleurs locales. « Cette opportunité va peut-être s'accélérer », espère le président de la Sica MAF, née de la volonté de producteurs varois il y a quarante-sept ans, et qui occupe aujourd'hui la quatrième place du marché en Europe. Mais avant que l'habitude ne s'installe, de nombreux défis attendent la filière.



ALAMY/HÉMIS

C'EST VOTRE AVIS

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

▶ Achetez-vous des fleurs ?

	Ensemble 283
Souvent	24 %
Quelquefois	42 %
Rarement	28 %
Jamais	6 %

▶ Le cas échéant, est-ce plutôt…

	266**
Pour vous	11 %
Pour offrir	46 %
Les deux	43 %

▶ Lorsque vous achetez des fleurs, regardez-vous leur pays de production ?

	266**
Oui	37 %
Non	63 %

*** Enquête réalisée du 17 au 24 mars 2022, auprès de 283 lecteurs de *Ça m'intéresse*.**
**** Personnes achetant des fleurs.**

2 La tulipe francilienne est encore mal connue

Consommer local et de saison : voilà le cheval de bataille d'Hélène Taquet, horticultrice dans le Nord. Elle a cofondé en 2017 le Collectif de la fleur française qui regroupe 220 producteurs, des grossistes mais aussi des fleuristes proposant au moins 50 % de plantes d'origine française. Son initiative s'inspire du mouvement Slow Flowers, né aux États-Unis, qui tente de sensibiliser les acheteurs à une consommation plus raisonnée. Hélène Taquet s'est rendu compte que « le public a besoin de plus de nature ». Curieusement, elle constate une méconnaissance chez sa clientèle des variétés possiblement produites en France et a repéré un boulevard pour ces espèces, de l'hortensia breton au mimosa varois en passant par la tulipe francilienne. La fleur française a aussi une carte à jouer en sensibilisant les consommateurs au bilan carbone désastreux de tous ces végétaux qui traversent le monde en avion-cargo. « Et puis c'est l'occasion de mieux faire découvrir ces variétés qui ne voyagent pas bien, telles que le cosmos ou le calendula », énumère-t-elle. Pour l'horticultrice, défendre la fleur française c'est aussi faire connaître un mode de production plus respectueux de l'environnement, avec moins de pesticides que dans certains pays du Sud. Mais, paradoxe de ce commerce mondialisé, « il est plus simple d'expédier des fleurs à New York, qui bénéficie de lignes régulières, qu'en Bretagne », soupire Patrick Carrasco, directeur de Flora Provence, grossiste installé à Hyères. Face à ces contraintes, Hélène Taquet espère que l'on pourra produire demain des fleurs à proximité de leur lieu de vente.

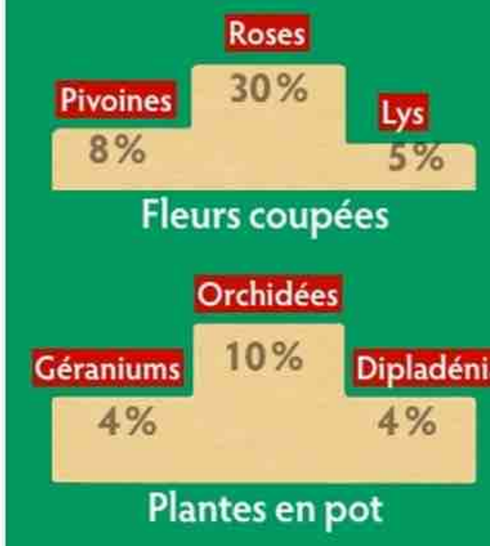
3 Une filière à ranimer d'urgence

Cette perspective se heurte cependant à la réalité : la disparition des exploitations. En cinquante ans en France, le nombre d'horticulteurs a été divisé par dix. Quand bien même la demande française redécollerait, « nous n'avons pas plus de fleurs à proposer », déplore Michel Gueirard. Ne bénéficiant ▶▶

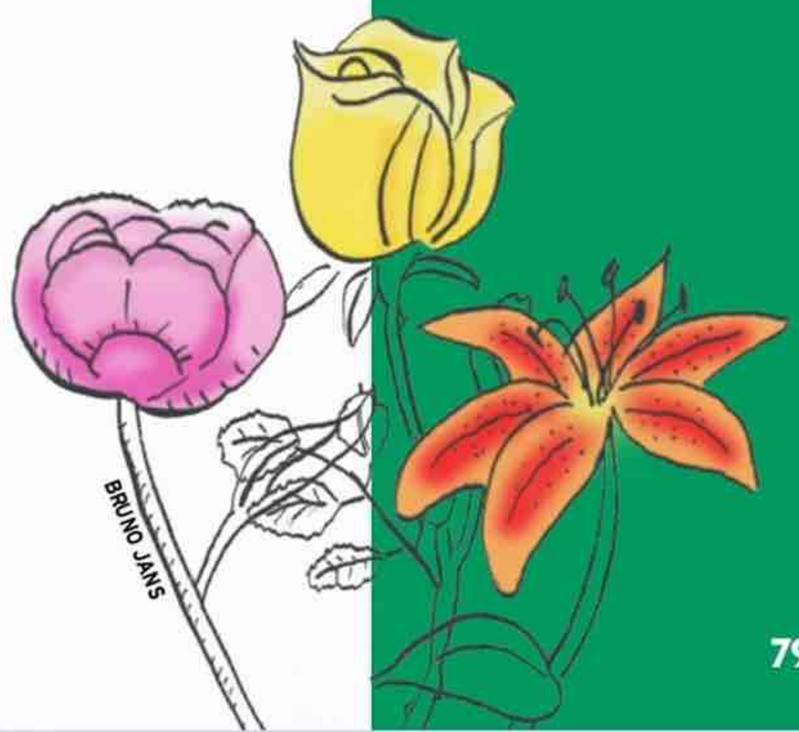
Le plus grand marché du monde

C'est à Aalsmeer, aux Pays-Bas, que se tient le plus grand marché aux fleurs du monde. S'y croisent chaque jour les plantes importées et celles qui partiront pour l'étranger. Les fleurs y sont vendues par lots aux enchères.

Les variétés les plus achetées lors de la fête des Mères



Source : Val'Hor



BRUNO JANS

pas des aides de la PAC (politique agricole commune) et faisant face comme le reste de l'agriculture française à un départ à la retraite massif des exploitants, cette filière, peu attractive pour les jeunes, se meurt. Autre signe alarmant : le désengagement de l'Inrae (Institut national de recherche pour l'agriculture), qui ne compte aujourd'hui plus aucun programme d'étude pour les fleurs coupées. « Cela nous rend tributaires de la recherche privée, menée à l'étranger, regrette Michel Mallait, responsable du service horticulture à la chambre d'agriculture du Var. Nous maîtrisons moins nos approvisionnements ou les sélections de bulbes qui correspondent à nos spécificités hygrométriques. »

4 Un label rouge essaie d'émerger

La filière horticole a bien conscience des difficultés de ses producteurs, que ce soit pour les fleurs coupées, les plantes d'extérieur ou les arbres. L'une des solutions proposées a été de mettre en avant l'origine française des végétaux. Depuis 2015, 3 600 entreprises se sont approprié le label Fleurs de France, géré par le ministère de l'Agriculture à l'instar de ce qui se pratique pour les œufs et les viandes. Le logo offre la garantie que le végétal a poussé sur le territoire – un souhait de la clientèle, soucieuse de préserver l'emploi dans le pays, selon les études. S'y est ajoutée l'obligation

Depuis 2015, 3 600 professionnels se sont approprié le label « Fleurs de France »

d'être engagé dans une démarche écoresponsable. Plusieurs labels sont à la disposition des producteurs : AB (agriculture biologique), HVE (haute valeur environnementale), MPS (un programme de floriculture venu des Pays-Bas), Plante Bleue. Cette certification-ci, créée par l'interprofession, se veut particulièrement exigeante. Sont contrôlées la gestion de l'eau, la biodiversité ou la protection des cultures, l'objectif étant de réduire son impact sur l'environnement et de garantir la traçabilité. Autant de contraintes qui pèsent sur les entreprises sans que l'on puisse vraiment mesurer leur influence sur les achats. Là encore, il s'agit de rassurer, même si cette floraison de logos peut sans doute dérouter les clients.

Une autre marque de qualité, bien connue des Français, s'est invitée chez les horticulteurs et pépiniéristes : le label Rouge. Dahlias, rosiers, géraniums en pots, gazon et arbres fruitiers peuvent désormais l'arborer, à condition d'en respecter le cahier des charges. Cela garantit-il de meilleures ventes ? C'est le sujet qui fâche, pour Sylvie Robert, déléguée générale d'Excellence végétale, une association qui aide depuis 2009 les professionnels à obtenir leur « signe de qualité ». « En France, beaucoup d'enseignes de distribution, alimentaires ou de bricolage, exercent une pression sur les producteurs. Certaines jouent le jeu, donnent de la visibilité aux produits, forment leurs vendeurs. Mais on a parfois un grand écart entre les elles. Quand le géranium label Rouge est en promotion, l'une va diminuer sa marge, une autre va en profiter et se permettre un gain important. Si les prix sont différents d'un magasin à l'autre, le client ne comprend pas. »

5 Certains métiers-clés ont disparu

Ces démarches vertueuses se heurtent aussi à la disparition d'un grand nombre d'entreprises et de métiers. Sylvie Robert, guide inlassable des arcanes de la filière, pose un exemple : « Meilland International, connu pour ses roses, est un créateur de variétés, ce que l'on appelle un "obtenteur". Une fois la fleur créée et protégée, il faut la multiplier, sous forme de graine, plant, porte-greffe ou greffon. C'est le rôle du multiplicateur – un métier très contrôlé. Une fois la plante démarrée, il la confiera au producteur qui la fera pousser. » Problème, il n'y a plus de multiplicateurs en France. On les trouve aux Pays-Bas, au Danemark et en Espagne. Il y a une dizaine d'années, on comptait environ 7 000 entreprises d'horticulture ; il en reste 2 953. Et l'on se préoccupe peu de la production de végétaux d'ornement dans notre pays. »

Ce déclin est d'autant plus dommageable que le marché des fleurs coupées, et de la rose en particulier, ne cesse de croître, alimenté par le géant mondial de la floriculture : les Pays-Bas. Pourquoi cette hégémonie ? « C'est historique, poursuit Sylvie Robert. Il y a un savoir-faire indéniable porté par leur gouvernement, la réglementation, les banques qui facilitent les investissements. Ils sont meilleurs en matière de logistique. Ils utilisent, par exemple, des chariots consignés dont les plateaux se fixent à la hauteur voulue selon les plantes transportées. On laisse le chariot et on repart avec un vide qui a été nettoyé, désinfecté et réparé si besoin. Ils ont aussi standardisé le référencement des végétaux, alors qu'en France on utilise indifféremment les noms latins, vernaculaires ou communs. »



JOERG BOETHLING/ALAMY/HÉMIS

Mis en cause pour les conditions de travail déplorables de leurs employés, certains producteurs de roses au Kenya se sont affiliés au commerce équitable.



ARNAUD ROBIN/DIVERGENCE

Malgré les efforts réalisés par la filière horticole, c'est bien le prix du produit qui est mis en avant par les enseignes. D'autant que les clients ont une connaissance fine des tarifs.

6 La vente en ligne à la rescousse

Le Covid-19, qui a précipité nombre d'entreprises dans le rouge, a profité aux pépiniéristes. «Plus généralement, les plantes vivrières [destinées à l'alimentation] se portent mieux depuis quelques années», note Sylvie Robert. C'est moins le cas pour les bulbes. «Nos achats sont spontanés. Un bulbe de dahlia dans sa pochette avec une photo et un petit carton niché au fond d'une jardinerie, ça ne fait pas rêver. Et puis il faut un outil, une jardinière, attendre plusieurs mois… Alors le client préfère une plante en pot qu'il posera sur son balcon. Les gens veulent du végétal, des fleurs, de la couleur. La cinquième pièce de la maison est une zone d'agrément qui a pris énormément d'importance, non sans implication. On ramasse les feuilles, on passe la tondeuse de temps à autre mais on préfère aller vers un jardin facile.»

L'embellie post-Covid laisse les professionnels prudents. L'association Excellence végétale n'abandonne pas le sujet de la fleur coupée et tente de rassembler les producteurs. «Le collectif n'est pas tellement dans leur culture», regrette sa déléguée générale. Frédéric et Séverine Hervy ont racheté une ferme horticole de 14 hectares en 2018 à Vert-le-Petit (Essonne), un nom propice à l'activité. Hélas, celle-ci a peiné durant la crise sanitaire. «Nous avions loué un stand à Rungis pour y vendre nos fleurs. Nous avons dû continuer à régler le loyer alors qu'il n'y avait plus d'activité. Je cueille la nuit, je livre le matin, il faut planter, récolter…», raconte Séverine Hervy. Le couple a joué la carte de l'environnement. Les tulipes poussent dans des serres froides, ce qui permet d'obtenir des plantes plus résistantes aux chocs thermiques. Leurs cultures sont protégées des insectes par des prédateurs naturels (telle la coccinelle), et ils les arrosent avec de l'eau de pluie. À l'arrivée, les recettes sont minces. «Mes bouquets de dahlias vendus à 3,50 euros sont affichés à au moins 10 euros en rayon.»

La bouffée d'oxygène est arrivée avec Monsieur Marguerite, un site de vente en ligne qui propose des fleurs de saison issues d'Île-de-France, de Bretagne et du Var. Le couple a aussi ouvert une boutique sur l'exploitation pour vendre en direct. Le fleuriste voisin leur reproche une concurrence déloyale. «Il pourrait se fournir chez nous, ce qu'il n'a jamais fait», soupire Séverine Hervy. ■

Ariane Puccini et Frédéric Karpyta

POUR EN SAVOIR PLUS

@ Internet

Collectif de la fleur française L'association (et ses 200 professionnels) célèbre la fleur française le 26 juin.

Les Serres de Misery Frédéric et Séverine Hervy mettent en ligne une multitude d'informations pour prendre soin de ses plantes et de son potager.

Monsieur Marguerite Un site marchand avec une offre 100 % française.

CE QU'IL FAUT RETENIR

- **La filière des fleurs coupées est considérée comme fragile. La profession mise sur la responsabilité de ses clients pour qu'ils choisissent des plantes d'origine française grâce à des labels de qualité.**
- **Ce travail n'est pas toujours mis en avant par les jardineries. De plus, la concentration de ce secteur rend les négociations difficiles et, comme dans l'alimentation, les producteurs se plaignent de marges faibles.**
- **Des vendeurs sur Internet commencent à prendre le relais afin d'apporter un soutien aux productions locales.**

Cinq recettes d'une

Une boutique écoresponsable

Lætitia Padilla, amoureuse de la nature, ne concevait pas de travailler comme fleuriste en vendant des végétaux au bilan carbone désastreux. Elle a ouvert sa boutique, baptisée M^lle^ Colibri, à Hyères (Var), capitale de la fleur coupée. Elle y propose essentiellement des fleurs de saison et locales. Installée au cœur d'une des plus grandes régions horticoles du pays, la commerçante doit parfois s'approvisionner auprès de producteurs franciliens ou italiens. Elle a rejoint le Collectif de la fleur française, une association qui demande à ses membres de s'engager sur un pourcentage de vente de fleurs françaises. Et sa présence dans l'annuaire du site Internet du collectif a fait venir de nouveaux clients. La fleuriste, qui déploie une multitude d'activités, nous ouvre ses livres de compte. ■

Ariane Puccini
Photos Eugénie Baccot



Des fleurs coupées pour attirer les clients

Elles sont immanquables dans la vitrine mais, pour l'heure, ne permettent pas de dégager un bénéfice pour la boutique. Chaque mois, en moyenne, Lætitia Padilla débourse 1 270 euros pour s'approvisionner en fleurs fraîches et réalise un chiffre d'affaires de 970 euros. Certains mois sont moins propices, novembre en particulier. La fleuriste mise alors sur les fleurs séchées pour équilibrer ses comptes. Au printemps, la vente reprend des couleurs avec l'arrivée des pivoines, des lys et, plus tard, du muguet.



fleuriste pour vendre local



Lætitia Padilla (à droite), ici avec sa stagiaire Mélodie, bénéficie d'un faible loyer : le local appartient à la mairie qui y installe des artisans triés sur le volet. Un sacré coup de pouce pour démarrer.

Des prestations complémentaires

L'été, avec les départs en vacances, les clients réguliers se font plus rares. Hormis les touristes qui arrivent en masse sur la Côte d'Azur et s'offrent des bouquets de fleurs séchées ou des objets de décoration, la boutique peut compter sur les professionnels (hôtels, restaurants, agences…) qui lui commandent des compositions florales renouvelées chaque semaine, pour un forfait hebdomadaire de 120 euros au minimum. Ce service assure à Lætitia Padilla 25 % de son chiffre d'affaires, d'avril à la Toussaint.





Des ateliers pour les passionnées

D'octobre à mai, M^lle^ Colibri propose des ateliers. Une activité ponctuelle, peu conciliable avec la saison chargée des mariages. À Noël dernier, Lætitia Padilla a ainsi animé des cours de fabrication de couronnes et de décorations florales à la Villa Noailles, centre d'art de Hyères. L'enseigne a facturé 3 000 euros pour une quinzaine de ces ateliers familiaux, et 450 euros pour une initiation à la confection de bouquets pour les enterrements de vie de jeune fille. « Cette activité reste encore à développer », estime la fleuriste.

Fleurs séchées, l'appoint salutaire

« Elles se développent depuis deux ou trois ans », observe Lætitia Padilla. Cet effet de mode est une aubaine pour le modèle économique de ce commerce puisque les fleurs séchées, comme leur nom l'indique, ne dépérissent pas. Il en va de même avec les petits objets de décoration : céramiques, cartes, vases, que Lætitia Padilla, initialement formée à la décoration d'intérieur, débusque chez d'autres artisans locaux. En moyenne chaque mois, elle leur consacre 700 euros d'achats pour un chiffre d'affaires de 1 490 euros.

Des plantes en pot de la région

Du traditionnel chrysanthème de la Toussaint à l'élégante orchidée en passant par l'exotique cactus, Lætitia Padilla parvient à se fournir en plantes en pot dans les alentours de Hyères. Fidèle à ses valeurs, elle a même débusqué des sapins de Noël bio en Ardèche. Avec le producteur, ils se sont donné rendez-vous à mi-chemin pour partager les frais de transport. Des opérations rentables : elle achète chaque mois pour 240 euros de plantes en pot et réalise 400 euros de ventes.



La constitution de l'Empire inca

L'empire inca s'est constitué en moins d'un siècle, à partir d'une petite tribu montagnarde de la région de Cuzco. Au cours du XVe siècle, trois empereurs – Pachacuti, Tupac Yupanqui et Huayna Capac – ont soumis peu à peu les peuples voisins.



ANTOINE LEVESQUE

Une exposition leur est consacrée à la Cité de l'architecture de Paris

INCAS
Le mystère reste entier

CETTE FABULEUSE CIVILISATION, qui a régné sur les Andes au XV^e siècle, garde ses secrets intacts – même si l'on connaît mieux, désormais, les raisons de son expansion.

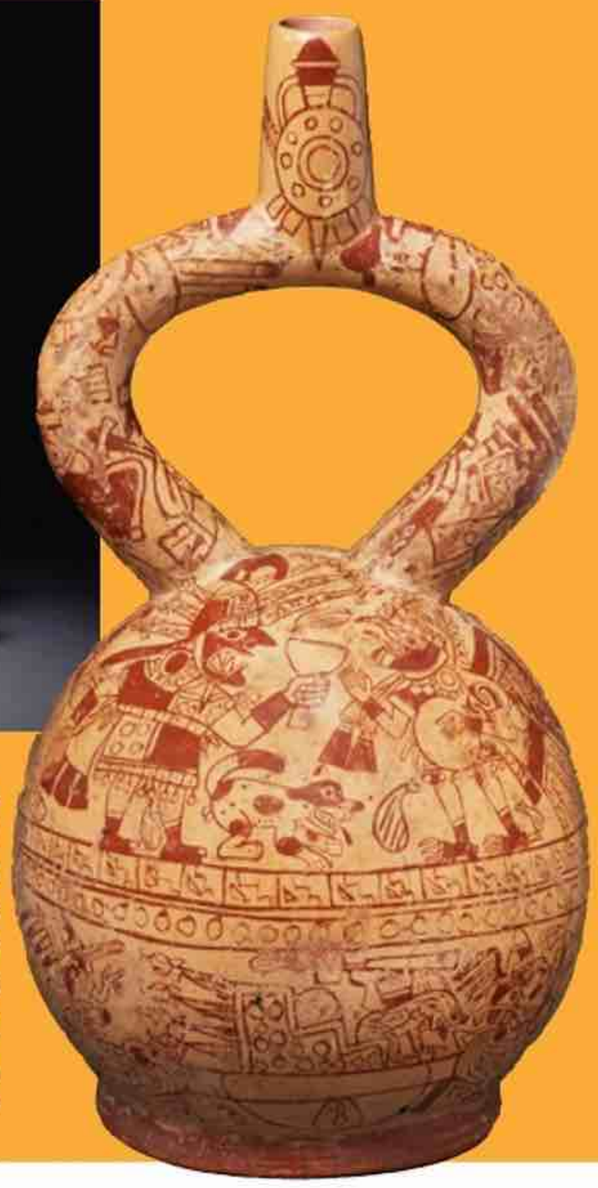
BÉRENGER ZYLA/ GETTY IMAGES

Le Machu Picchu, construit en 1450, témoigne encore du savoir-faire agronomique des Incas, qui avaient réussi à aménager des terrasses cultivables sur les flancs de la montagne.

Ces chefs-d'œuvre illustrent le génie des peuples pré-incas



MASQUE SACRÉ
(100-800 après J.-C.)
Ce masque, en cuivre et coquillage, représente une figure importante du panthéon religieux andin : Ai Apaec, un héros mythologique que vénéraient les Mochicas.



VASE CÉRÉMONIEL
(100-800 après J.-C.)
Avant les Incas, les Mochicas offraient aussi des vies aux dieux. Sur ce vase sont représentés des guerriers sacrifiés. « C'était un honneur d'être tué ainsi », précise Carole Fraresso.

En 1911, l'historien anglais Hiram Bingham gravit une montagne des Andes centrales, au bord de la forêt amazonienne, au Pérou. Au sommet, à 2400 mètres d'altitude, il découvre une incroyable cité en ruines, comptant quelque 200 édifices de granit blanc, mais aussi des vestiges de fontaines, de bains, de jardins, de places. La cité fantôme sera bientôt connue dans le monde entier sous le nom de Machu Picchu – « vieux pic » en quechua, la langue des descendants des Incas. Des générations d'archéologues vont se succéder pour l'étudier, sans parvenir à percer tous ses mystères – ni ceux de ses fondateurs.

À quoi servait le Machu Picchu ?

Quelle était la fonction de cette cité, érigée vers 1450 ? S'agissait-il d'une résidence secondaire de Pachacuti, l'empereur sous le règne duquel elle a été construite ? Peut-être… mais la localisation de Machu Picchu, au sommet d'une montagne escarpée, évoque aussi un ouvrage militaire. Enfin, la cité avait sans doute une dimension religieuse, car « les montagnes, ou Apus, étaient des divinités tutélaires qui occupaient une place primordiale dans la religion inca », explique Carole Fraresso, commissaire de l'exposition présentée actuellement à la Cité de l'architecture et du patrimoine de Paris.

La fulgurante expansion inca

Si le Machu Picchu laisse perplexe, que dire du peuple qui lui a donné naissance ? Comment les Incas ont-ils pu faire éclore, en moins de cent cinquante ans, un puissant empire de plusieurs millions de sujets ? Au départ, semble-t-il, ils n'étaient pourtant qu'une petite poignée d'hommes et de femmes, « des montagnards assez frustes », selon l'ethnologue Alfred Métraux (*Les Incas*, éd. du Seuil). Ils organisaient « des raids de pillages contre leurs voisins », sans aucune volonté d'expansion. Celle-ci commence sous le règne de leur chef Viracocha, au tout début du XV^e^ siècle, puis sous celui de son fils Pachacuti. Vers 1438, les Incas affrontent un peuple rival, les Chancas. Leur victoire – grâce, selon la légende inca, à un amoncellement de pierres miraculeusement transfigurées en guerriers – assoit leur pouvoir sur la région. Pachacuti va adjoindre les soldats chancas à ses troupes et s'emparer de la vallée de Cuzco. Ses successeurs étendront ensuite leur empire tout au long de la cordillère des Andes, de l'actuel Équateur, au nord, jusqu'au Chili, au sud.

Comment ? Parfois, les Incas usent de la guerre, et férocement. Ils se servent de la peau de leurs ennemis défaits pour confectionner des tambours ! Mais, le plus souvent, ils s'imposent par la dissuasion et la diplomatie. Ils concluent des alliances avec les chefs (ou caciques) des groupes ethniques qu'ils entendent soumettre. Ils s'assurent leur soutien par des cadeaux et des bienfaits. Quant aux peuples conquis, ils conservent leurs terres, leurs traditions et leurs religions, à la condition d'adorer aussi le Soleil, dieu des Incas, et de payer l'impôt à l'administration impériale. « En fait, explique Carole Fraresso, c'est un système politique parfaitement organisé qui rappelle celui de l'Empire romain et de ses provinces. »

Au plus fort de son expansion, l'Empire inca rassemble jusqu'à 900 000 kilomètres carrés, soit plus que la France métropolitaine et l'Allemagne réunies ! Mais ce



A. DAGLI ORTI/BRIDGEMAN IMAGES

Cette gravure espagnole représente une cérémonie au temple de Cuzco, la capitale des Incas. Le Soleil, ou Inti, était leur divinité supérieure et ils en ont généralisé le culte dans tout leur empire, à mesure que ce dernier se développait.



CÉRAMIQUE À ANSE (100-800 après J.-C.)
Dans la cosmovision andine, dont vont hériter les Incas, on compte de nombreux animaux surnaturels comme celui-ci, moitié oiseau, moitié félin.



BOUCLES D'OREILLES (100-800 après J.-C.)
Ces ornements d'or et de turquoise devaient appartenir à un chef guerrier : les boucles d'oreilles, dans les Andes comme dans d'autres civilisations, étaient des attributs de pouvoir.



BOL EN OR ET ARGENT (1100-1470 après J.-C.)
Ce vase précieux, destiné à contenir l'eau ou la *chicha* (bière) offertes aux dieux, vient des Chimus, un peuple du nord du Pérou, contemporain des Incas et que ces derniers ont soumis.



GOBELET CÉRÉMONIEL
(700-1300 après J.-C.)
Ce gobelet en or est typique de la civilisation lambayeque, du nom d'un peuple du nord du Pérou antérieur aux Incas (VIIIe-XIIIe siècle).

BIJOU FRONTAL
(100-800 après J.-C.)
Avant les Incas, les Mochicas, présents dans les Andes dès le IIe siècle, étaient déjà des orfèvres hors pair, comme en témoigne cette somptueuse coiffe frontale entièrement en or.



MUSÉE LARCO, LIMA-PÉROU (7)

En 150 ans, les Incas ont créé un empire de plusieurs millions de sujets

vaste empire va disparaître presque aussi brutalement qu'il est né, après la conquête espagnole. Le 16 novembre 1532, le conquistador Francisco Pizarro et ses hommes capturent Atahualpa, le dernier empereur, qu'ils mettront à mort quelques mois plus tard. Avec lui s'éteint sa civilisation. Symbole de cette disparition : le fameux or des Incas. Dans leurs chroniques, les conquistadors s'émerveillent devant les nombreuses parures et les décorations qui ornent les palais de Cuzco. Mais ils vont vite escamoter toutes ces merveilles, les fondre et les envoyer à la couronne espagnole – de sorte que nul ne les verra plus jamais, ni à Cuzco ni sur le Machu Picchu.

Agronomie, orfèvrerie… D'où venaient leurs techniques ?

La civilisation inca a été l'une des plus brillantes de l'histoire de l'humanité. Son artisanat – joaillerie, textile –, ses temples, ses villes, mais aussi son agriculture et ses systèmes d'irrigation témoignent de savoir-faire extrêmement sophistiqués. Comment a-t-elle pu se développer sur une période si brève ? En fait, les Incas s'appuyaient sur les civilisations antérieures du Pérou. Dès l'apparition de la première cité sacrée, Caral, vers 3000 avant J.-C., différentes cultures cohabitent ou se succèdent sur les Andes et au pied de celles-ci, échangeant leurs savoirs. Au sud du Pérou, les Nazcas, à partir du IIIe siècle avant J.-C., apprivoisent les secrets de l'eau : ils creusent des puits profonds pour atteindre les nappes phréatiques et irriguer leurs cultures. Ils conçoivent aussi un réseau d'aqueducs souterrains. Les Huaris, avec Wari (50 000 habitants), et les Chimus, avec Chan Chan (au moins 30 000 habitants), créent des villes géantes. Les Mochicas, eux, sont des maîtres de l'orfèvrerie.

Au XVe siècle, lorsqu'ils étendent leur empire, les Incas tirent profit de ces inventions et de bien d'autres. Parfois, ils se contentent d'ailleurs de mettre directement à contribution les meilleurs artisans des différents groupes ethniques qu'ils ont conquis. Ainsi font-ils venir dans leur capitale, Cuzco, des orfèvres chimus. Le réseau routier de l'empire inca est également une illustration de cet art du « recyclage ». Cet écheveau de routes, menant jusqu'aux cimes andines et traversant forêts, vallées et déserts, mesurait près de 30 000 kilomètres, à travers tout l'empire… mais il était constitué, en grande partie, des voies tracées par les civilisations antérieures.

Les maîtres des sacrifices ?

Une inquiétante image s'attache traditionnellement aux Incas : celle des sacrifices humains. De fait, cette coutume est bien réelle. Elle est pratiquée en deux circonstances. D'abord quand un souverain ou un seigneur décède. Plusieurs de ses épouses et serviteurs sont alors désignés pour l'accompagner dans le monde d'en bas, celui des ancêtres, et doivent être enterrés avec lui. D'autre part, des événements exceptionnels, comme des catastrophes climatiques – dues notamment au fameux courant El Niño, qui sévissait déjà –, des guerres, des épidémies, peuvent exiger d'amadouer les dieux en leur offrant des vies animales ou humaines. Le sacrifice s'effectue lors de grandes cérémonies nommées *Qhapac Hucha* – « Le grand don » –, pratiquées dans la capitale inca, Cuzco. Sur la place principale de la cité, des lamas et des enfants sont suppliciés : on leur arrache le cœur pour l'offrir aux divinités. Cependant, précise Carole Fraresso, de tels rituels étaient rares et loin des immolations de masse que les Aztèques ont pratiquées. ■

Jean-Marie Bretagne



POUR EN SAVOIR PLUS

À voir

Machu Picchu et les trésors du Pérou, à la Cité de l'architecture, à Paris, jusqu'au 4 septembre 2022. Une extraordinaire exposition immersive.

Grande distribution

Que valent les nouvelles **offres de fidélité ?**

PLUSIEURS ENSEIGNES proposent désormais à leurs clients des formules d'abonnement payantes. Est-ce une bonne idée d'y souscrire ?



STEVE DEBENPORT/ISTOCK

« Abonnez-vous et bénéficiez de 10 % de réduction sur vos courses alimentaires. » « Rentabilité garantie dès votre premier panier ! » Voilà ce que clament depuis quelques mois les annonces placardées dans les hypermarchés ou sur les sites Internet de Casino, Carrefour ou Monoprix. L'idée peut paraître saugrenue alors que les rayons affichent déjà des centaines de prix « cassés » et qu'une majorité de clients (près de 60 %) disposent d'une ou plusieurs cartes de fidélité. Côté consommateurs, la promesse d'une réduction permanente a pourtant de quoi séduire en cette période de pouvoir d'achat malmené. Et côté distributeurs – entre lesquels la concurrence s'est durcie –, l'abonnement se révèle un outil de fidélisation très efficace. On le comprend facilement : si l'on paie 10 euros par mois pour obtenir 10 % d'économies sur ses courses, il faut dépenser au moins 100 euros dans le même magasin afin que cela soit rentable.

Un dispositif qui remplace les cartes classiques

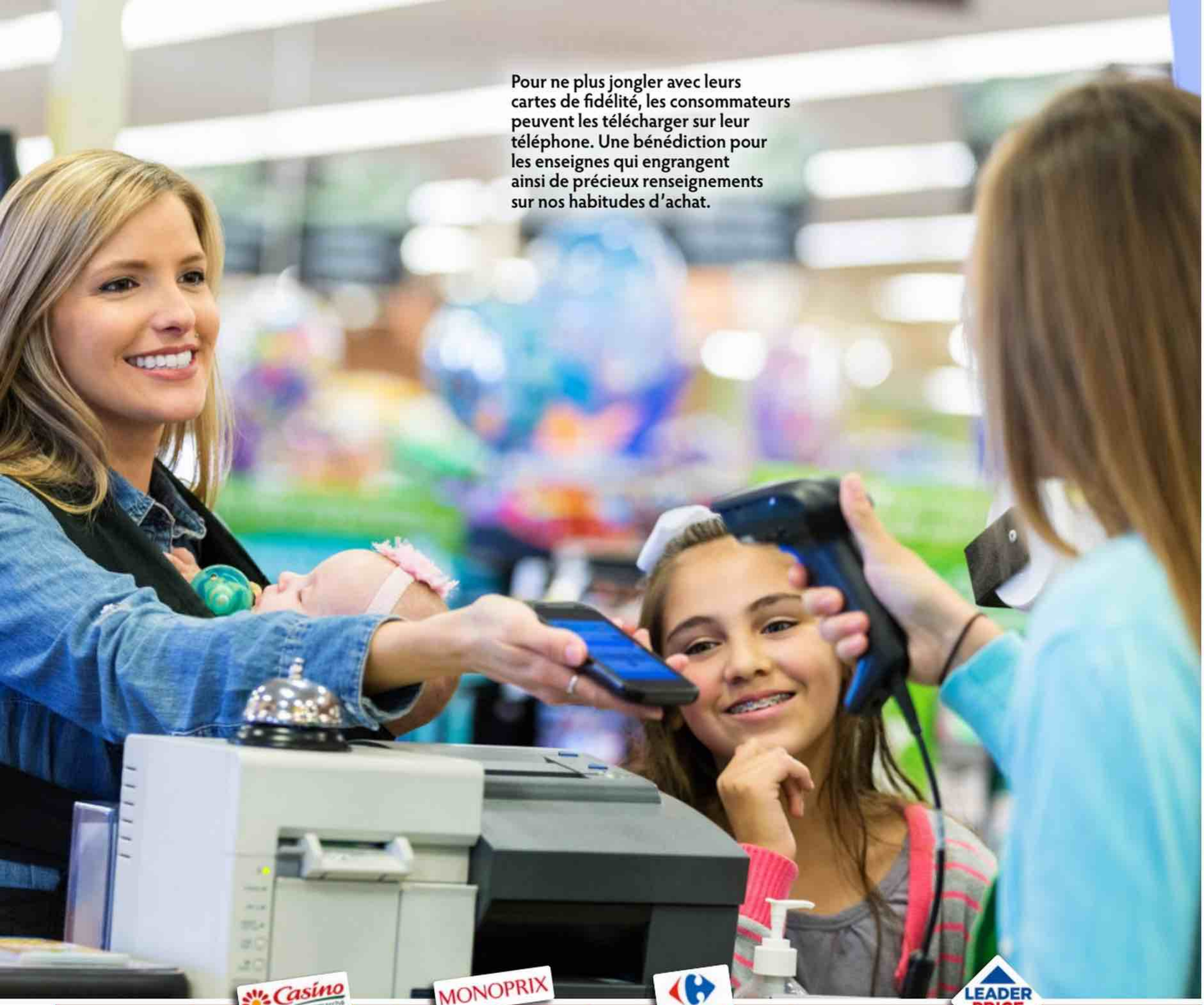
Le phénomène en est à ses débuts. « Moins de 20 % des programmes de fidélité de la grande distribution sont des abonnements payants, explique Aurélie Crouzet, de l'Ifop. La plupart sont encore des cartes de fidélité gratuites, mais depuis que Casino a lancé sa formule payante en 2019, toutes les enseignes semblent s'y mettre peu à peu. » Leader Price, Monoprix (qui appartient au groupe Casino) sont entrés dans la course. Carrefour devrait suivre. « Nous testons l'intérêt d'un tel abonnement payant pour nos consommateurs et sa rentabilité », explique Solène Wertans, directrice des projets stratégiques chez Carrefour France. L'enseigne a lancé Carrefour + en septembre dernier auprès des consommateurs du bassin de Rouen (Seine-Maritime), dans 25 points de vente, des hypers aux supérettes.

Une phase de test qui semble concluante

L'opération devrait durer plusieurs mois avant que le groupe ne décide de généraliser son offre au niveau national. « À ce stade, je peux seulement affirmer que les premiers résultats sont positifs, ajoute Solène Wertans. Les clients qui souscrivent [Carrefour ne communique pas leur nombre, ndlr] se déclarent très satisfaits. Et nous notons que le montant de leur panier augmente en moyenne de 30 % dès qu'ils s'abonnent. » Parti plus tard que ses concurrents dans la bataille, Carrefour fait mieux : sa carte est la moins chère (5,99 euros par mois), réellement « sans engagement » (elle n'est pas reconduite tacitement) et la réduction sur 7000 produits de la marque est de 15 %. De plus, la remise n'est pas déduite de la facture mais directement reversée sur le compte bancaire du client. « Ce système de "cashback" est inédit dans la grande distribution », souligne la directrice.

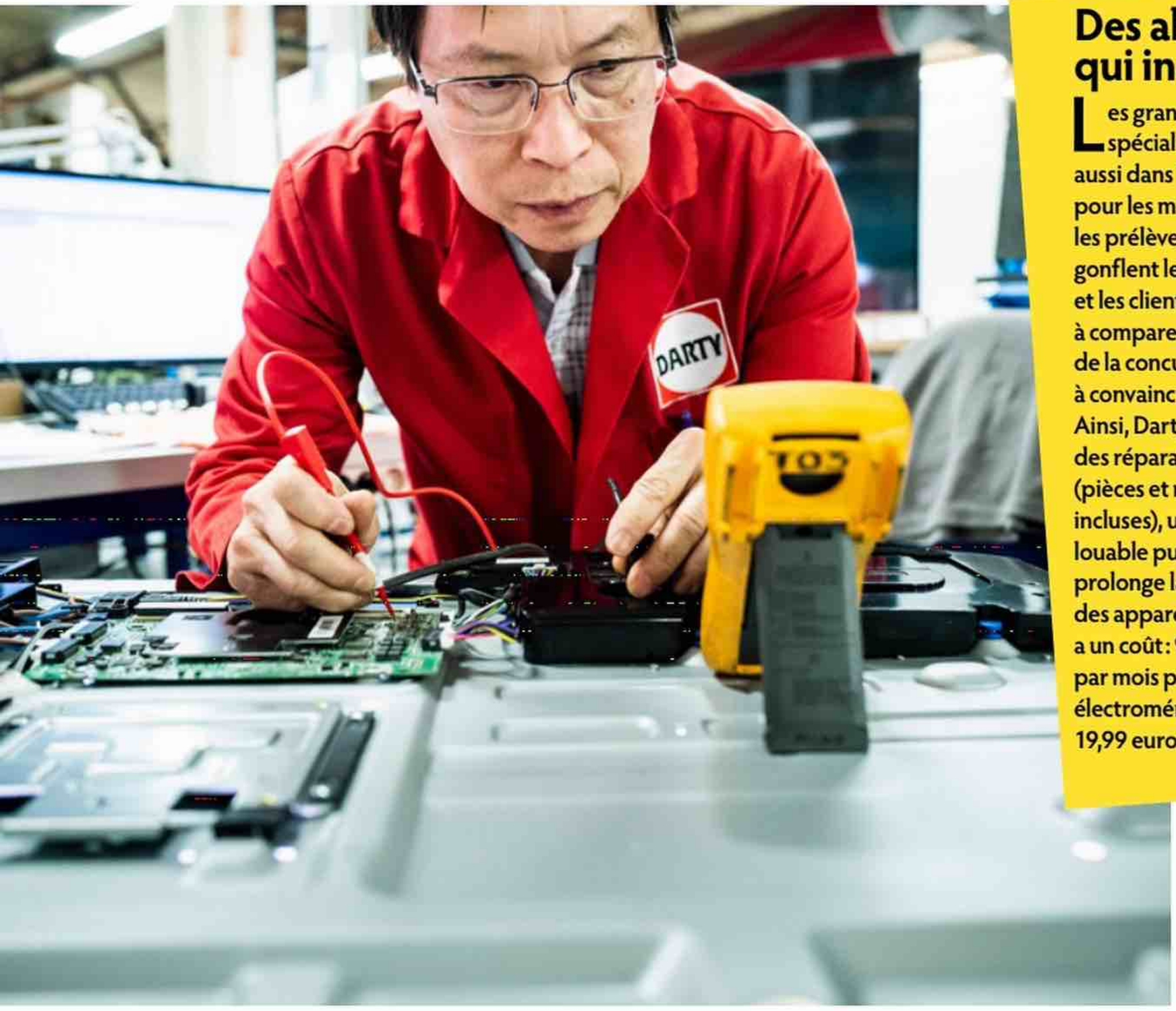
Un phénomène qui s'étend à d'autres secteurs

Dépoussiéré par les jeunes enseignes en ligne, l'abonnement s'impose dans tous les secteurs. La marque Jho en propose un pour recevoir le nécessaire mensuel en tampons et serviettes hygiéniques. Joone ou Tidoo livrent les couches pour bébé, QuiToque des paniers-repas, HelloFresh des produits et leurs recettes. En plus du produit, le consommateur obtient un service, par exemple la livraison gratuite. Les opérateurs de téléphonie avaient tracé la voie, désormais tous les secteurs se sont mis à l'abonnement : Netflix pour les vidéos, Amazon Prime avec les livraisons rapides et gratuites, Zoom pour les visioconférences. ▶▶



Pour ne plus jongler avec leurs cartes de fidélité, les consommateurs peuvent les télécharger sur leur téléphone. Une bénédiction pour les enseignes qui engrangent ainsi de précieux renseignements sur nos habitudes d'achat.

ENSEIGNE Nom du service	CASINO Casino Max	MONOPRIX Monopflix en magasin et Monoprix Plus en ligne	CARREFOUR Carrefour + Quotidien	LEADER PRICE Club Leader Price	LEADER PRICE Leader Price eXtra
Tarif	1 mois 10 € ; 3 mois 20 € ; 6 mois 49 € ; 1 an 90 €. Sans engagement, renouvellement automatique à échéance.	1 mois 9,90 € ; 6 mois 54,90 € ; 1 an 99,90 €. Sans engagement, renouvellement automatique à échéance.	5,99 € par mois.	Abonnement par produit lors des courses en ligne. Facturation à chaque livraison (donc prix variable en fonction du panier).	10 € par mois, non renouvelable automatiquement.
Déploiement/ Conditions	Offre valable sur tous les achats hors culture, billetterie, commandes CDiscount, bijoux, carburant, parapharmacie… Dans les magasins partenaires (Géant, Spar, Vival).	Dans les magasins partenaires. Courses alimentaires, entretien et hygiène (en ligne et magasin).	Hyper et supermarchés, Carrefour Market, Carrefour Express, Carrefour City et Carrefour Contact de la zone de Rouen. Remboursement directement sur le compte bancaire sous 2 à 4 jours. Réductions cumulables avec les promotions en cours.	Uniquement pour les courses en ligne.	Uniquement dans les magasins participants. Hors stations-service.
Réductions accordées	**10 % sur tous les achats tous les jours pendant 1 mois, 3 mois, 6 mois ou 1 an.**	**10 % de remise.**	**Jusqu'à 15 % remboursés sur plus de 7 000 produits de marque Carrefour.**	**Jusqu'à 15 % de réduction sur une sélection de produits Leader Price. Abonnement pour chaque produit.**	**10 % de réduction tous les jours en magasin, cumulable avec les promotions en cours.**
Services/ Avantages	Aucun.	Livraison gratuite en ligne pour plus de 30 000 références, dès 50 € d'achats et selon magasins participants.	Livraison remboursée dès 50 € d'achats sur Internet. Avec Carrefour + Marché frais (7,99 €/mois), 15 % sur certains produits frais.	Livraison gratuite dès 50 € d'achat, remboursée sous 4 jours. Livraisons 2, 4 ou 6 fois par semaine.	Bons de réduction, promotions exclusives.



DENIS ALLARD/REA/FNAC-DARTY SDP

L'offre proposée par Darty garantit la prise en charge totale des réparations des appareils éligibles, quel que soit le nombre de pannes.

Des abonnements qui incluent des services

Les grandes enseignes spécialisées se lancent aussi dans l'abonnement, pour les mêmes raisons : les prélèvements gonflent leur trésorerie, et les clients renoncent à comparer les tarifs de la concurrence. Reste à convaincre ces derniers. Ainsi, Darty propose des réparations illimitées (pièces et main-d'œuvre incluses), une offre louable puisqu'elle prolonge la vie des appareils, mais qui a un coût : 9,99 euros par mois pour le gros électroménager, et jusqu'à 19,99 euros pour tous les appareils, à condition que la période de réparabilité ne soit pas dépassée. C'est cher, mais cela invite à acheter durable. De son côté, l'Américain Costco, un nouveau venu dans le déstockage, ne craint pas de demander 36 euros par an à ses clients pour qu'ils profitent de ses offres. En plus de la vente de produits bradés, l'enseigne propose des centres pour l'optique, l'auditif, les pneus et le carburant. La formule est une réussite aux États-Unis – plus de 500 entrepôts ; deux en France pour l'instant.

▶▶ Cette pratique touche également tous les moyens de transport (vélo, trottinette, voiture). Free2move, filiale de Stellantis (ex PSA) offre un bouquet réunissant location, autopartage, parking, recherche électrique… « Les consommateurs basculent petit à petit de la propriété aux usages », explique Véronique Varlin, directrice associée de l'ObSoCo (Observatoire société et consommation). 80% des Français se déclarent prêts à renoncer à la propriété pour un certain nombre d'objets. Et se disent aussi que ces abonnements à petits prix sont un moyen de dépenser moins pour accéder à des biens qu'ils n'auraient pu s'offrir. « En proposant des services de réparation ou la location par exemple, l'abonnement devient un maillon fondamental de l'économie circulaire. » Formidable, mais…

Bien s'assurer que la formule est rentable

« Attention, prévient Olivier Gayraud, juriste au sein de l'association Consommation, logement et cadre de vie (CLCV). Il est désormais possible de de louer tout et n'importe quoi, même les objets les plus usuels, comme des machines à laver et des frigos, et maintenant on peut s'abonner aux courses alimentaires. Avant de souscrire à ces offres, le consommateur doit se demander en quoi l'équation est rentable pour lui. Et surtout, il doit lire attentivement les conditions générales pour savoir à quoi elles l'engagent. » La promesse d'un abonnement « sans engagement » peut être contredite dans les petites lignes des contrats, qui révèlent leur reconduction tacite et automatique. Celles-ci signalent parfois, comme c'est le cas pour la carte Monopflix, que l'enseigne « se réserve le droit de modifier les avantages, sans avoir à motiver sa décision et sans devoir aucune compensation. Aucune modification, y compris l'arrêt de Monopflix n'ouvrira droit à indemnisation du client ». Beaucoup moins rassurant !

Des cartes qui poussent à la consommation

« En réalité, ces abonnements ou locations longue durée font croire à la bonne affaire alors qu'ils ne s'arrêtent jamais, poussent à consommer toujours plus de produits ou de services dont on n'avait pas forcément besoin, souligne Olivier Gayraud. Ils ciblent souvent les consommateurs les moins fortunés, qui n'ont pas les moyens d'acheter ces biens et accumulent les abonnements à petits prix, ce qui peut les mettre dans une situation économique critique. La mécanique alléchante est la même que celle du crédit à la consommation. » Crédit dont les dérives ont largement été dénoncées par les associations de consommateurs. Ces abonnements pourraient donc être une manière assez maligne de détourner ce cadre légal et protecteur.

La CLCV souligne aussi le danger pour les consommateurs devenus « captifs » de ne plus aller vérifier ni comparer les tarifs pratiqués par les enseignes concurrentes, et finalement d'acheter sans n'avoir plus aucune idée de la réelle valeur des objets. « C'est un moyen astucieux d'émousser le seul pouvoir que détient le consommateur : celui de faire jouer la concurrence pour faire baisser les prix, ajoute le juriste. Préserver le pouvoir d'achat c'est bien, mais les dérives me semblent nombreuses et pas encore suffisamment encadrées. » Méfiance avant de succomber les yeux fermés ! ■

Sophie Stadler

nouveau

Suivez nos guides au cœur d'un musée imaginaire



Tous les 2 mois chez votre marchand de presse et en librairie

ABONNEZ-VOUS ! **Profitez de -15% sur prismashop.fr avec le code MUIDNN1A à saisir dans** Clé Prismashop

---

En partenariat avec GEO et Le Monde

Tamara de Lempicka
Suzy Solidor (1933)

Portrait d'une femme passionnément libre

CETTE PEINTRE FANTASQUE, née en Pologne, a été la reine des Années folles ! Un siècle plus tard, son trait reste immédiatement reconnaissable.

Liberté. C'est le mot d'ordre de Tamara de Lempicka. Il la guidera toute sa vie. En 1917, cette jeune aristocrate, qui a appris la peinture à l'académie de Saint-Pétersbourg, fuit la révolution russe. Elle trouve refuge à Paris, où elle perfectionne son art, devenant l'élève du cubiste André Lhote. En 1923, l'un de ses tableaux, *Perspective*, est remarqué au Salon d'automne. Signé Lempitzky – du nom de son mari, qu'elle a épousé en 1916 –, il représente deux femmes nues, à l'air alangui. Pour le public et les critiques, seul un homme a pu peindre une telle toile. Aussi Tamara de Lempicka fait-elle sensation en révélant qu'elle en est l'auteure ! La jeune femme sulfureuse, qui écume les fêtes mondaines et multiplie les conquêtes masculines et féminines, devient la portraitiste préférée du Tout-Paris. Un siècle plus tard, son style, à la fois moderniste et classique, reste emblématique de l'Art déco. Et ses nus sont reconnaissables au premier regard. ■

Marion Guyonvarch

L'artiste emprunte à ses amis cubistes le décor géométrique de la ville

■ Observez ces bâtiments en arrière-plan : lignes droites, formes géométriques… Tamara de Lempicka n'est pas une disciple du cubisme, mais elle s'en inspire. C'est d'ailleurs le mélange entre références classiques et modernes qui rend son style unique et immédiatement identifiable : ici, au premier plan, un corps de femme intemporelle comme une statue, tandis qu'au second plan la ville évoque la modernité. Une composition binaire que l'on retrouve dans nombre de ses tableaux.



Suzy Solidor, la femme la plus peinte au monde

■ « Je suis plus à peindre qu'à blâmer », plaisantait Suzy Solidor, représentée sur ce tableau. Il faut dire que cette figure du Tout-Paris des Années folles a posé pour Jean Cocteau, Marie Laurencin, Francis Bacon, Man Ray, Raoul Dufy… Au total, Suzy Solidor possédait 224 portraits d'elle ! Une collection impressionnante qui lui a valu le titre de « femme la plus peinte au monde ».

UN NOUVEAU GENRE : LA GARÇONNE !

■ Une coupe courte, inspirée de l'actrice américaine des années 1920 Louise Brooks, des lèvres et des ongles ostensiblement peints en rouge : le personnage de ce tableau incarne la garçonne, cette figure de mode qui émerge dans les Années folles et bouleverse les codes de la féminité. La garçonne fume en public, porte des jupes courtes, et refuse de se laisser dicter sa conduite… Suzy Solidor, représentée ici, est le symbole même de cette femme nouvelle : elle passe son permis à 17 ans, en 1917, et conduit des ambulances sur le front pendant la guerre. Elle est ensuite la compagne d'Yvonne de Bremond d'Ars, une antiquaire mondaine. En 1929, elle se lance dans la chanson, connaissant alors un immense succès. Tamara de Lempicka ne peut que se reconnaître dans cette femme passionnément libre qu'elle peint en 1933 – et avec laquelle elle aura une liaison.





TAMARA DE LEMPICKA ESTATE, LLC/ADAGP, PARIS, 2022/DEREK BAYES/BRIDGEMAN IMAGES

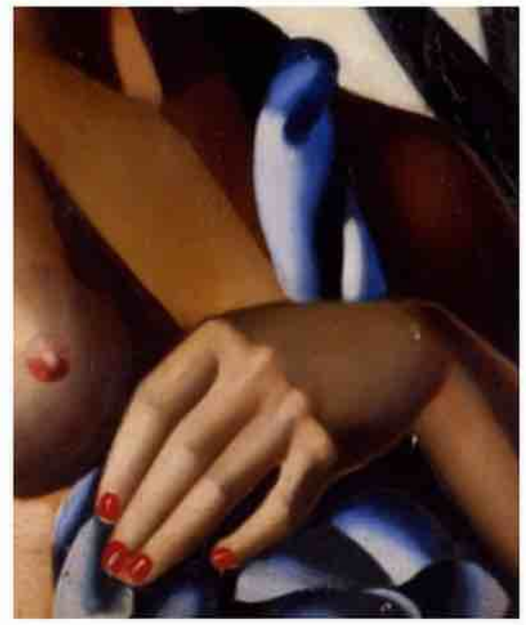
Une pionnière de la peinture féminine

■ Le tableau de Suzy Solidor a été commandé par sa compagne. Les femmes adorent être peintes par Tamara de Lempicka : 80 % de ses portraits leur sont consacrés. « Elle les peint avec un regard féminin, – très différent de celui des hommes, note Lucia Pesapane, commissaire associée de l'exposition *Pionnières.* C'est encore très rare à l'époque, puisque les femmes peintres restent peu nombreuses. Rappelons qu'elles n'ont eu le droit d'accéder aux ateliers des Beaux-Arts qu'à partir de 1900 ! »

EXPO ***Pionnières. Artistes dans le Paris des Années folles,*** **au musée du Luxembourg, à Paris, jusqu'au 10 juillet. Le rôle des femmes dans le développement des mouvements d'avant-garde des années 1920 – et notamment de Tamara de Lempicka dans celui de l'Art déco.**

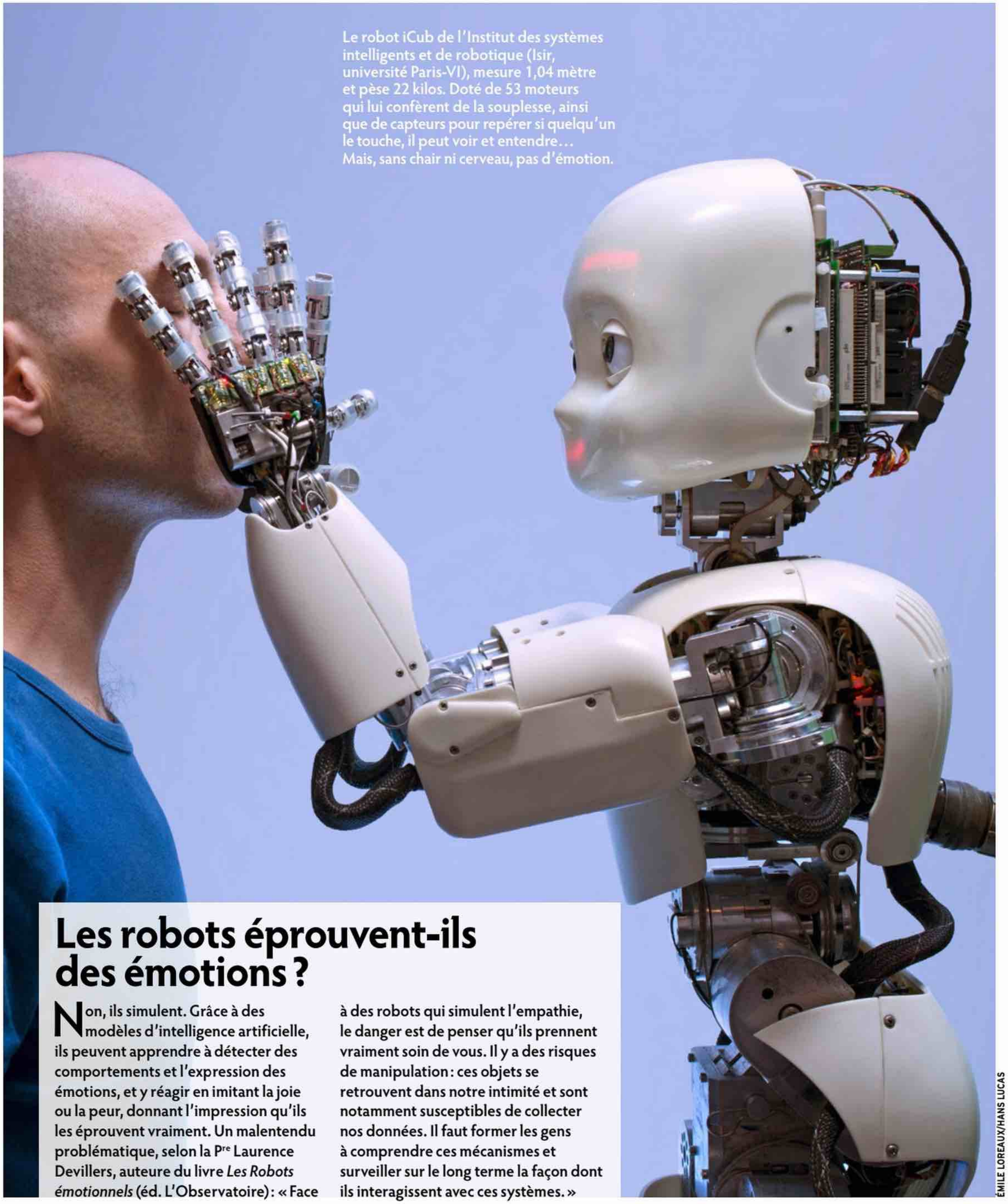
EN MÉMOIRE DES ÉGLISES ORTHODOXES

■ Née d'une mère polonaise et d'un père russe, Tamara de Lempicka passe son enfance entre Varsovie, Lausanne et Saint-Pétersbourg. Elle n'oubliera jamais ses racines. Voyez ce drap bleu dans lequel se drape Suzy Solidor. Cette couleur brillante n'a pas été choisie au hasard. « Il s'agit du bleu de Russie, très populaire dans ce pays et que l'on trouve souvent dans les églises orthodoxes », explique Lucia Pesapane.



SOUS L'INFLUENCE DE MICHEL-ANGE

■ Admirez le corps athlétique du modèle, sa peau lumineuse, son visage ciselé. Regardez aussi le drapé qu'elle tient sous sa poitrine ! Tamara de Lempicka est sans conteste allée chercher son inspiration chez les grands maîtres italiens de la Renaissance, Michel-Ange en tête. Elle a d'ailleurs voyagé en Italie dans sa jeunesse, et copié des tableaux dans les musées. Toutes les femmes qu'elle peint alors gardent des airs de statue grecque. Un style qui fait d'elle l'une des chefs de file de l'Art déco, ce mouvement né au milieu des années 1920 et exprimant le retour à une sensibilité classique, loin de l'excentricité de l'Art nouveau et des abstractions modernes.



Le robot iCub de l'Institut des systèmes intelligents et de robotique (Isir, université Paris-VI), mesure 1,04 mètre et pèse 22 kilos. Doté de 53 moteurs qui lui confèrent de la souplesse, ainsi que de capteurs pour repérer si quelqu'un le touche, il peut voir et entendre… Mais, sans chair ni cerveau, pas d'émotion.

ÉMILE LOREAUX/HANS LUCAS

Les robots éprouvent-ils des émotions ?

Non, ils simulent. Grâce à des modèles d'intelligence artificielle, ils peuvent apprendre à détecter des comportements et l'expression des émotions, et y réagir en imitant la joie ou la peur, donnant l'impression qu'ils les éprouvent vraiment. Un malentendu problématique, selon la Pre Laurence Devillers, auteure du livre *Les Robots émotionnels* (éd. L'Observatoire) : « Face à des robots qui simulent l'empathie, le danger est de penser qu'ils prennent vraiment soin de vous. Il y a des risques de manipulation : ces objets se retrouvent dans notre intimité et sont notamment susceptibles de collecter nos données. Il faut former les gens à comprendre ces mécanismes et surveiller sur le long terme la façon dont ils interagissent avec ces systèmes. »



ISTOCK

L'ours brun est-il végétarien ?

Bien que son alimentation soit constituée à 80 % de végétaux, il est omnivore. « C'est un opportuniste qui s'adapte aux ressources, précise Pierre-Luigi Lemaitre, coordinateur du Réseau Ours brun. Au printemps, il broute des graminées et des ombellifères sur les versants montagneux. Il mange des bourgeons, des jeunes pousses, des champignons… En début d'été, les larves de fourmis ou de guêpes lui fournissent des protéines. Puis il se tourne vers les fruits – myrtilles, framboises ou cynorrhodons. Et, à l'automne, pour faire des réserves avant d'hiberner, vers les fruits secs (glands…).» En parallèle, il consomme aussi de la viande. Au début des beaux jours, il se nourrit volontiers des charognes d'ongulés (isards…) emportés par les avalanches, et de ce qu'il trouve au fil des saisons : faons, bétail ou plus exceptionnellement, sanglier, attrapé par surprise… Environ 70 ours bruns peuplent les Pyrénées.

Pourquoi dit-on…

…Manger « un sandwich » ?

En hommage à un lord anglais du XVIIIe siècle, John Montagu, comte de Sandwich. On raconte que l'homme était un joueur invétéré et que, lors d'une partie interminable, un serveur lui aurait apporté, en guise de repas, deux tranches de pain garnies de viande froide. Facile à tenir à une seule main, peu salissant… Le mets parfait pour continuer à jouer le ventre plein. Aussitôt goûté, aussitôt adopté : l'en-cas fit des émules et garda le nom de son premier testeur. C'est au même comte que l'on doit l'appellation des îles Sandwich. Homme politique influent, John Montagu fut Premier Lord de l'Amirauté. Lorsque l'explorateur James Cook découvrit cet archipel du Pacifique en 1778, il choisit de le baptiser en son honneur.

Depuis quand existe le signe @ ?

Ce symbole est né bien avant l'arrivée d'Internet : son apparition daterait du VIe siècle ! Un artifice des moines copistes du Moyen Âge : pour gagner du temps dans leur besogne, ils auraient fusionné le « a » et le « d » du *ad* latin (qui signifie « vers, à »).

Pourquoi aimons-nous les attractions à sensations ?

Parce qu'elles bousculent notre cerveau. Il reçoit des informations de pesanteur, de vitesse, de vent mais aussi de contractions des viscères… qui changent très vite. « Sa proprioception – la perception qu'il a du positionnement du corps dans l'espace – et son intéroception – celle de ce qui se passe à l'intérieur du corps – sont bouleversées, pointe le psychiatre Hugo Bottemanne. Le cerveau n'est plus capable de prédire ce qui va se passer. » Résultat : il libère des neurotransmetteurs (adrénaline…) qui activent nos systèmes d'alerte comme s'il y avait un danger. « Quand c'est fini, il récompense le corps d'avoir survécu par un shoot d'endorphines et de dopamine. » D'où le plaisir !



ISTOCK

VRAI OU FAUX ?

On peut se perforer les tympans en éternuant

C'est vrai, et même en se mouchant ! Cela peut surtout arriver si nos tympans sont fragilisés. L'air sous pression gagne la cavité, déjà pleine d'air, abritant le tympan, ce qui crée une hyperpression susceptible de faire éclater la membrane, comme un ballon. Douleur, baisse d'audition… La déchirure cicatrise spontanément. Pour limiter les risques, n'éternuez pas en vous pinçant le nez, et ne vous mouchez pas trop fort.



ISTOCK

Pourquoi la pointure de nos chaussures n'est-elle pas exprimée en centimètres ?

Au XVIIIe siècle, les cordonniers français, qui utilisent différentes mesures, décident d'harmoniser leurs pratiques. Sauf que le système métrique n'a pas encore été inventé. Ils choisissent donc comme référence le « point de Paris », qui correspond à deux tiers de centimètre. Cette norme a perduré et s'est même exportée, gagnant quasiment toute l'Europe, sauf l'Italie – qui chausse un peu plus grand que l'Hexagone – et le Royaume-Uni, qui se base sur le point anglais, une unité de mesure équivalent à un tiers de pouce (environ 0,85 centimètre).

ça M'INTÉRESSE
Chez moi tous les mois ?
JE M'ABONNE P. 100

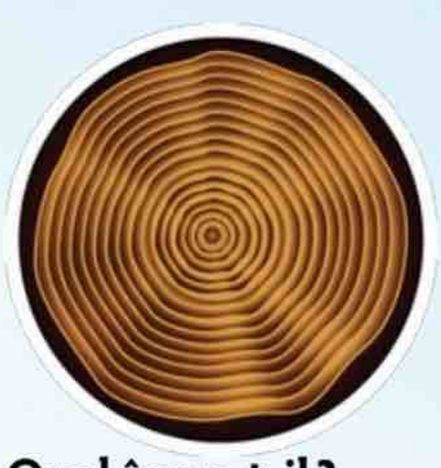
Comment pousse UN ARBRE ?

DU RÉVEIL PRINTANIER au repos hivernal, sa croissance est étroitement liée au rythme des saisons. Voici un an dans la vie d'un arbre.

PRINTEMPS

Un nouveau cycle débute

Quand la température et la durée du jour augmentent, les racines commencent à puiser l'eau du sol. Cela provoque une pression qui pousse la sève à circuler à nouveau jusqu'aux extrémités des branches. L'amidon stocké durant l'été au niveau des racines recommence à se transformer en sucrose sous l'effet d'enzymes qui redeviennent actives.



Quel âge a-t-il ?

Chaque cerne de croissance du bois correspond à une année de vie. Au printemps, les cernes sont clairs car les vaisseaux conduisant la sève sont plus larges, ce qui permet des flux plus importants.

De quoi est constitué le bois ?

1 L'écorce protège l'arbre.

2 Le phloème est un tissu conducteur de la sève élaborée.

3 Le cambium fabrique le bois.

4 Le xylème est un tissu où circule la sève brute.

5 Le duramen est la partie morte.



À quoi sert la photosynthèse ?

La feuille transforme l'énergie lumineuse en énergie chimique, ce qui lui permet de synthétiser de l'amidon, des sucres et d'autres substances carbonées à partir du dioxyde de carbone (CO_2) capté par la feuille. Elle rejette de l'oxygène (O_2).

ÉTÉ

Il fabrique de la matière

C'est de juin à août que la croissance est la plus intense. La sève brute, constituée d'eau et de sels minéraux, monte jusqu'aux feuilles. Elle s'y transforme en sève élaborée en intégrant des acides aminés, des sucres et des enzymes fabriqués sous l'effet de la photo-synthèse, puis elle redescend. Elle alimente le cambium, qui fabrique le bois.

AUTOMNE

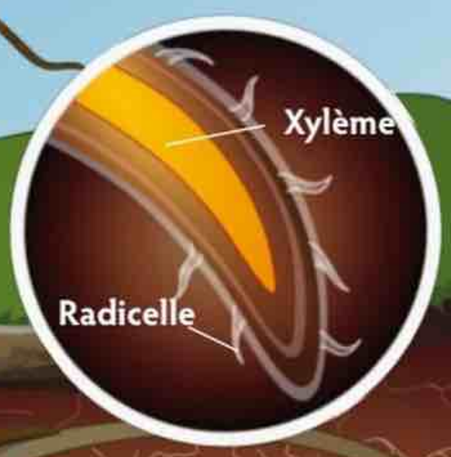
Il se prépare à l'arrivée du froid

Lorsque la température et la durée du jour commencent à diminuer, les arbres isolent les feuilles du réseau de sève. Cela permet d'économiser de l'énergie pour la réserver aux jeunes branches qui risqueraient de geler. La chlorophylle disparaît, laissant apparaître d'autres pigments présents dans la feuille : le carotène (orange) et la xanthophylle (jaune).

HIVER

Il entre en dormance

C'est une période de repos. Durant cette phase, la sève ne monte plus et l'arbre arrête temporairement de croître. L'amidon stocké par l'arbre durant l'été se transforme en sucres solubles, jouant ainsi un rôle d'antigel pour lutter contre le froid.



Quel est le rôle des racines ?

Des racines longues ligneuses en xylème (bois) assurent l'ancrage et accumulent les réserves d'énergie. Des racines courtes et chevelues, les radicelles, absorbent l'eau et les sels minéraux.

Rubrique réalisée par Katherine Montémont

Que fait-elle donc ?

1 Elle dispose des pétales de fleurs devant l'entrée d'un temple.

2 Elle fait sécher des millions de copeaux de plastique, qui seront ensuite recyclés.

3 Elle trie des déchets pyrotechniques après un festival de feux d'artifice.



HABIBUR RAHMAN/ABACA



DPA PICTURES ALLIANCE ARCHIVE/ALAMY/PHOTO 12

C'est à qui ?

À l'aide des quatre indices suivants, devinez à appartient cette ceinture :

1 Il est né en 1971 au Kirghizistan, l'une des 15 républiques d'Union soviétique.

2 Son père, militaire, a fait partie des « liquidateurs » envoyés en 1986 à Tchernobyl pour éteindre le réacteur en fusion.

3 Mesurant 2,02 mètres et pesant 112 kilos, il a d'abord mené une carrière de sportif de haut niveau.

4 Engagé en politique dès 2006, il est aujourd'hui l'une des grandes figures de la résistance ukrainienne face à l'invasion russe.



LEO LIU/SOLENT NEWS/SIPA

C'est quoi ça ?

1 Des Wolpertinger, des animaux imaginaires des forêts et Alpes bavaroises.

2 Des gargouilles en céramique décorant la vasque d'une fontaine.

3 Des mudskippers, des poissons-amphibiens capables de survivre dans et hors de l'eau.

Les réponses

Que fait-elle ?
Réponse 2. À Dacca (Bangladesh), surnommée Plastic City, les habitants du quartier d'Islambagh, un bidonville de 10 000 habitants, vivent du recyclage des déchets. Après en avoir retiré toutes les impuretés, cette femme fait sécher des copeaux de plastique et les trie par couleur. Le revenu journalier des travailleurs ne dépasse pas deux euros, les conditions de travail sont pénibles et l'hygiène défaillante.

C'est à qui ?
Vitali Klitschko (né en 1971).
Cette ceinture WBC (World Boxing Champion) appartient au maire de Kiev, Vitali Klitschko. L'édile, qui a commencé sa carrière comme boxeur, a été quatre fois champion du monde dans les années 2000. Engagé en politique, cet européiste s'est imposé comme l'un des porte-voix de la révolution de Maïdan en 2014, ce qui l'a conduit à la mairie de Kiev, où il a été réélu en 2020.

C'est quoi ça ?
Réponse 3. Grâce à leurs nageoires pectorales, les mudskippers, ou *Oxudercinae*, sautent sur des surfaces boueuses et grimpent aux branches basses. Ces poissons des régions tropicales et subtropicales sont capables de rester hors de l'eau en absorbant l'oxygène à travers la muqueuse de leur bouche et de leur pharynx. Ils creusent leur terrier dans la vase et peuvent survivre dans une eau anoxique (quasiment sans oxygène). Ici, ces mudskippers font onduler leur ailette dorsale pour attirer une femelle.



↑ CHARLÈNE / MARAÎCHÈRE



↑ GUILLAUME / MARAÎCHER



↑ MARIANNE / MARAÎCHÈRE

À LA RENCONTRE DES 125 MARAÎCHERS *SAVÉOL*

Nous avons rendu visite à 3 maraîchers Savéol.
Ils nous ont accueillis sur leurs exploitations dans le Finistère.

CHARLÈNE APPRIOU, QU'EST-CE QUI FAIT AUJOURD'HUI LA FORCE DE SAVÉOL ?

C.A : La qualité et bien sûr, le respect d'une agriculture durable. Mais ce qui nous distingue aussi, c'est la diversité de notre offre. Car aujourd'hui, les tomates s'invitent dans toujours plus de recettes, froides ou chaudes. Sucrées, acidulées, aromatiques, croquantes, fondantes... il en faut pour tous les goûts et pour toutes les occasions ! Nous cherchons donc à proposer sans cesse de nouvelles variétés ou d'en remettre d'anciennes au goût du jour.

GUILLAUME QUENTEL, QUELLE EST LA PLACE DES CONSOMMATEURS DANS VOTRE POLITIQUE D'INNOVATION ?

G.Q : Elle est centrale ! Chez Savéol, nous sommes constamment à l'écoute des nouvelles attentes, des nouvelles tendances, des nouveaux goûts. Et avant de lancer en production des variétés de tomates, nous invitons nos consommateurs à les goûter à travers des ateliers de dégustation. Nous testons ainsi plus de 200 nouveautés chaque année pour n'en sélectionner qu'une poignée, celles qui recueillent les meilleures notes, tant en termes de qualité que de praticité.



COEURS-DE-PIGEON SAVÉOL ↑

MARIANNE QUÉMÉNEUR, ÊTRE UNE COOPÉRATIVE, QU'EST-CE QUE CELA CHANGE ?

M.Q : Chez Savéol, chacun des 125 maraîchers adhérents peut s'exprimer sur l'avenir de la coopérative, sur les petites comme les grandes décisions. C'est comme cela que nous avons décidé la culture sans pesticides, les emballages carton en remplacement progressif du plastique, le recyclage de 100% des eaux d'irrigation ou encore l'utilisation d'énergies renouvelables. En fait, cela a un double avantage : on garde une certaine indépendance, mais on avance en même temps en équipe avec plus de moyens.

Savéol

SHAKSHOUKA DE TOMATES TORINO *PAR LAURENT FAVRE-MOT :*

INGRÉDIENTS POUR 4 PERS. :

- 10/12 TOMATES TORINO SAVÉOL
- 8 MINI-POIVRONS JAUNES SAVÉOL
- 4 OEUFS
- 1 OIGNON JAUNE
- 2 GOUSSES D'AIL
- CUMIN
- HUILE D'OLIVE
- SEL, POIVRE
- PERSIL CISELÉ

PRÉPARATION :

1. Faites revenir l'oignon, puis ajoutez l'ail et les mini-poivrons. Coupez les tomates en dés et ajoutez-les au mélange avec le cumin.

2. Laissez confire le mélange à feu doux pendant 30 à 45 min.

3. Cassez les œufs dans la préparation et laissez-les cuire en mélangeant le blanc tout en prenant soin de bien garder les jaunes entiers. Assaisonnez et parsemez de persil ciselé.



[1] Sans traitements pesticides de synthèse de la fleur à l'assiette (aucune quantification > 0,01 mg/kg)

CMO SCA – Siren 777626722 RCS Brest – LMVR. 2022 – Crédits photos : Tamara Seilman, Julie Lidon, Savéol, Shutterstock.

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

Décryptez notre époque



Comprenez le monde qui nous entoure



Interrogez-vous sur des sujets étonnants



NOUVELLE FORMULE

+ de sujets
+ de photos
+ d'actu

Près de 27% de réduction en vous abonnant en ligne



AVANTAGES

QUELS SONT LES AVANTAGES DE S'ABONNER EN LIGNE ?

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

- **5%** de réduction supplémentaire
- Version numérique + Archives numériques offertes
- Paiement immédiat et sécurisé
- Votre magazine plus rapidement chez vous
- Arrêt à tout moment avec l'offre sans engagement !

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

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



Emportez votre
magazine **partout !**

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

BON D'ABONNEMENT RÉSERVÉ AUX LECTEURS DE Ça M'INTÉRESSE

❶ Je choisis mon offre :

☐ **OFFRE SANS ENGAGEMENT**
12 numéros + 8 hors-série par an
6,30€ par mois (1)
au lieu de ~~8,17€~~/mois*
23% de réduction

☐ **OFFRE ANNUELLE**
12 numéros + 8 hors-série par an
85€ par an (2) au lieu de ~~98€~~/an*
Mon abonnement annuel sera renouvelé à date anniversaire sauf résiliation de votre part.
13% de réduction

❷ Je choisis mon mode de souscription :

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

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

❷ Je clique sur **Clé Prismashop**
* en haut à droite de la page sur ordinateur
* en bas du menu sur mobile

❸ Je saisis ma clé Prismashop ci-dessous :

CAMDN496 **Voir l'offre**

PAR COURRIER

❶ Je coche l'offre choisie
❷ Je renseigne mes coordonnées** ☐ M^me ☐ M.
Nom** :.....
Prénom** : .....
Adresse** : .....
CP** :
Ville** : .....
❸ À renvoyer sous enveloppe affranchie à :
Ça M'intéresse - Service Abonnement - 62066 ARRAS CEDEX 9
Pour l'offre sans engagement : une facture vous sera envoyée pour payer votre abonnement.
Pour l'offre annuelle : je joins mon chèque à l'ordre de Ça M'intéresse.

PAR TÉLÉPHONE **0 826 963 964** Service 0,20 € / min + prix appel

*Par rapport au prix de vente au numéro. **Informations obligatoires, à défaut votre abonnement ne pourra être mis en place. (1) Offre sans engagement : Je peux résilier cet abonnement à durée indéterminée à tout moment par appel ou par courrier au service clients (voir CGV du site prismashop.fr), les prélèvements seront aussitôt arrêtés. (2) Offre à Durée Déterminée : engagement pour une durée ferme après enregistrement de mon règlement. Offre réservée aux nouveaux abonnés de France métropolitaine. Photos non contractuelles. Le prix de l'abonnement est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier cet abonnement à tout moment. Abonnement annuel automatiquement reconduit à date anniversaire. Le Client a la possibilité de ne pas reconduire l'abonnement à chaque échéance contractuelle anniversaire. Pour ce faire, le Groupe PRISMA MEDIA informera le Client par écrit dans un délai de 3 à 1 mois avant chaque échéance contractuelle, de la faculté de résilier son abonnement à la date indiquée, avec un préavis déterminé par le Groupe PRISMA MEDIA avant la date de renouvellement tacite de l'abonnement. A défaut, l'abonnement à durée déterminée sera renouvelé tacitement pour une durée identique à celle de l'abonnement souscrit. Le prix des abonnements est susceptible d'augmenter à date anniversaire. Vous en serez bien sûr informé préalablement par écrit et aurez la possibilité de résilier l'abonnement. Délai de livraison du 1er numéro, 8 semaines environ après enregistrement du règlement dans la limite des stocks disponibles. Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique par le Groupe Prisma Media à des fins d'abonnement à nos services de presse, de fidélisation et de prospection commerciale. Conformément à la loi informatique et libertés du 6 janvier 1978 modifiée, vous disposez à tout moment d'un droit d'accès, de rectification, d'effacement, de limitation du traitement de portabilité des données qui vous concernent, ainsi qu'un droit d'opposition au traitement pour des motifs légitimes, en écrivant au Data Protection Officer du Groupe Prisma Média au 13 rue Henri Barbusse 92230 Gennevilliers ou par email à dpo@prismamedia.com. Dans le cadre de la gestion de votre abonnement au si vous avez accepté la transmission de vos données à des partenaires du Groupe Prisma Media, vos données sont susceptibles d'être transférées hors de l'Union Européenne. Ces transferts sont encadrés conformément à la réglementation en vigueur, par le mécanisme de certification Privacy Shield ou par la signature de Clauses Contractuelles types de la Commission Européenne.

CAMDN496

Management

s'adapte à votre rythme et vous aide à vous épanouir dans votre job

avec son
ÉVÉNEMENT DIGITAL

LE COACHING *live* DE Management

avec son
PODCAST

L'essentiel de Management



15 minutes pour gagner du temps !

Découvrez **un nouveau podcast tous les jeudis,** sur les plateformes d'écoute.

avec son
MAGAZINE



© composiwillot

LE MOIS PROCHAIN

EN KIOSQUES LE 28 JUIN

DOSSIER

Les mystères de nos îles

Où trouve-t-on un village fantôme ? À quel endroit a-t-on organisé une chasse aux enfants ? Crimes, légendes, bizarreries de la nature… Les histoires stupéfiantes liées aux quelque 1 300 îles de la France métropolitaine sont nombreuses. *Ça m'intéresse* a sélectionné les meilleures d'entre elles et vous invite à les découvrir.



ISTOCK

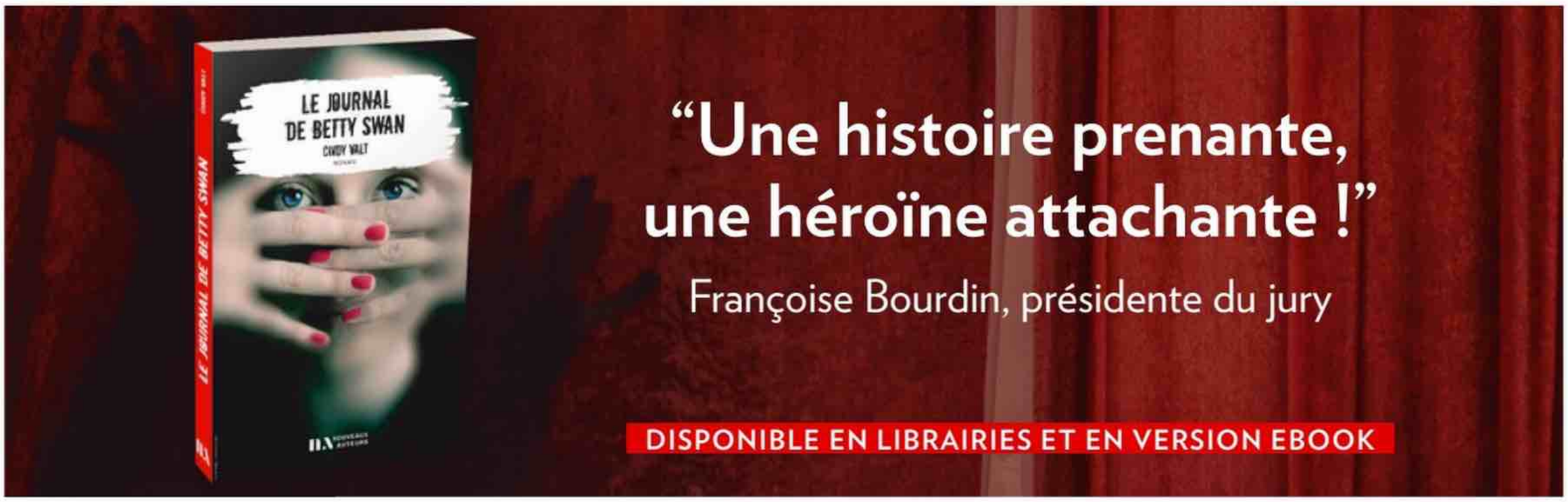
SPÉCIAL ÉTÉ

Testez votre culture générale

SANTÉ 10 idées reçues sur l'eau de mer
Est-elle bonne contre les rhumatismes, le stress, les maladies de peau ?

ENQUÊTE Comment nos aliments sont-ils contrôlés ?
Le point à chaque étape de leur fabrication.

SCIENCE L'ADN environnemental
Un nouvel outil pour identifier la présence d'espèces sauvages.



L'OR



Découvrez

L'ALLIANCE PARFAITE
D'ARÔMES INCOMPARABLES

L'OR SANS DOUTE LE MEILLEUR CAFÉ DU MONDE

JACOBS DOUWE EGBERTS FR SAS – 30 BIS RUE DE PARADIS, 75010 PARIS, FRANCE – 810 029 413 RCS PARIS – SAS AU CAPITAL DE 16.594.157,70 EUROS.