Écologie 360

Écologie 360

n° 18 | Hiver 2026 - 2027

Institut Paul Ricard
60 ans d'engagement pour la Méditerranée

Devenir végétarien
Pourquoi c'est une bonne idée

Reportage photo
La fonte inexorable du dernier glacier d'Afrique

Green city guide
Hambourg, port grandeur nature

DOSSIER SPÉCIAL

50 solutions

pour une France durable

L 19200 - 18 - F: 7,90 € - RD

Vos produits structurés
ne sont pas des Gammes H ?

Dommage.

www.hedios.com

Les Gammes H sont des unités de compte (référencées dans le cadre de contrats d'assurance-vie, de capitalisation ou de retraite), représentatives de titres de créance présentant un **risque de non-rémunération et/ou de perte en capital partielle ou totale, en cours de vie et/ou à leur échéance**.

Hedios - Société Anonyme au capital de 1.011.724 € - R.C.S Paris 482 647 096 - 7 rue de la Bourse 75002 Paris - France
Société de courtage en assurances immatriculée au registre des intermédiaires en assurance N°07 005 142 (www.orias.fr)



BENOÎT HABERT

ÉDITO

Innover, l'antidote à l'anxiété

Dans cette période préélectorale, nous sommes soumis à un flot de nouvelles anxiogènes : les avancées parfois incontrôlées de l'IA, les canicules à répétition de l'été, les conflits géopolitiques non maîtrisés et les combats montés en épingle par la « politocratie » française. De ce côté, tout semble fait pour attiser la peur et les haines. Quand on n'oppose pas les jeunes aux vieux, on oppose la campagne à la ville, les riches aux pauvres, le public au privé, les consommateurs aux écolos (même si ce sont parfois les mêmes), les racisés aux Caucasiens, les minorités à la majorité et les décroissantistes aux « techno-innovationnistes ». Car en plus, il faut inventer des noms pour être plus sûr de mieux cibler l'« ennemi ». Bref, la haine s'invite à tous les étages et nous empêche de faire ce que l'on doit : trouver des solutions.

C'est le plaidoyer de notre magazine depuis son lancement : le réchauffement climatique s'installe, semble même accélérer et concerne le monde entier. Face à cela, nous devons rassembler toutes nos forces.

Nous avons commencé en France par un changement de mentalités, parfois en légiférant. Nous avons ainsi supprimé un très grand nombre de sacs plastiques, les centres-villes se sont vidés d'une partie de leur parc automobile, les agriculteurs ont particulièrement fait évoluer leurs pratiques de culture et de mise en valeur de leurs déchets (méthanisation, biofuel, digestat…), la voiture électrique a fait une entrée en force dans le secteur automobile et le nucléaire et l'électrification de la France sont en chemin. Toutes ces évolutions sont en passe de devenir des acquis culturels sur lesquels nous ne reviendrons pas, sauf si nous nous appauvrissons trop. Mais ce n'est pas suffisant.

Nous devons participer à la baisse des émissions de carbone et nous avons aussi collectivement le devoir de préparer la France au réchauffement climatique. Pour faire tous les investissements nécessaires, il faut une économie solide assise sur une base industrielle performante et innovante, performante parce qu'innovante. Cette innovation doit être orientée sur tous les sujets mais en intégrant systématiquement la nouvelle donne écologique. Elle peut alors transformer la contrainte en opportunité. La vraie bonne nouvelle, c'est que la France a tous les talents pour cela. Notre dossier « 50 solutions pour une France durable » le prouve à chaque page. Nous regorgeons d'experts passionnés qui ont étudié tous les aspects de la biodiversité, de l'évolution des forêts ou des multiples types d'agroécologie. Nous avons des longueurs d'avance sur la plupart des pays concurrents en connaissance approfondie de tous les sujets qui nous préoccupent. Il ne manque que de libérer les énergies. Les « techno-innovationnistes » sont une espèce utile qu'il faut encourager pour apporter des solutions qui nous permettront de mieux vivre en harmonie avec la nature et le genre humain. En référence à Rabelais qui prônait à sa manière un retour à la poursuite du bien commun, il s'agit de faire confiance à la science avec conscience. Confiance, science et conscience, des mots que l'on devrait employer plus souvent. |

SOMMAIRE

DOSSIER SPÉCIAL | **28**



Des Enfants et des Arbres associe agriculteurs et écoliers pour replanter des haies, p. 42.

50 solutions pour une France durable

De l'agriculture à l'alimentation, des transports à l'énergie, de l'urbanisme au réemploi, la France innove pour préserver ses ressources et réduire ses impacts. Avec une ambition : vivre autrement, sans renoncer à vivre bien.



Sur le plateau de Millevaches, Villa Hélène développe une filière de champignons médicinaux, p. 47.



Une start-up lilloise agrège les prévisions météo de milliers de stations pour les agriculteurs, p. 38.



WeeeCycling, installée en Seine-Maritime, donne une seconde vie aux déchets électroniques, p. 48.

STÉPHANE REMAEL-PRESSE

ENTRETIEN | **8**

Benoît Leguet, membre du Haut conseil pour le climat (HCC) et directeur général de I4CE, appelle à un sursaut sur l'environnement.



PERSPECTIVES | **14**

De bonnes nouvelles, des portraits, des data, des études, des rendez-vous... panorama de l'info écolo.

CHAMP LIBRE | **68**

LE CRÉPUSCULE D'UN GLACIER

Dans le massif du Rwenzori, en Ouganda, le glacier fond inexorablement sous les effets du réchauffement.



FRÉDÉRIC STUCIN; ROBERT HARDING / HEMIS.FR; GWENN DUBOURTHOUMIEUX; MATTHIEU GAFSOU



DÉCOUVERTES | **76**

HAMBOURG, GRANDEUR NATURE

Au-delà de son effervescence culturelle, la ville recèle des lieux et des adresses vertes insolites.



Matthieu Gafsou, « Cette constante brûlure de l'air » #1, 2022.

CULTURE | **88**

Entretien avec Arthur de Lassus, coauteur de « L'Écologie sans les mythes », et notre sélection de beaux livres, podcasts et expos.

IDÉES | **94**

Les leçons du sondage Ifop pour la Fondation Jean-Jaurès et la tribune de Nicolas Vanbremeersch, délégué général d'Écologie & Solutions.



| PROPOS RECUEILLIS PAR MARIELLE COURT | PHOTOS FRÉDÉRIC STUCIN |

BENOÎT LEGUET

Le pragmatiste

Le directeur général de l'Institut de l'économie pour le climat (I4CE) et membre du Haut Conseil pour le climat prône une transition concrète et une vraie action politique en matière d'environnement.

« Il y a chaque année beaucoup d'opportunités d'investissement »

Les événements survenus durant ces derniers mois ont-ils permis de remobiliser la classe politique sur la lutte contre le réchauffement ?
La réponse est non ! On est sorti d'un été caniculaire avec en toile de fond la crise du détroit d'Ormuz. Nous n'avons pas d'énergies fossiles en Europe, nous sommes dépendants des États-Unis et de la Russie pour notre énergie. Et nous subissons de plein fouet les conséquences du changement climatique. Il me semblait que tous les ingrédients étaient réunis pour provoquer un véritable sursaut. Il n'en est rien.

Qu'espériez-vous ?
Je n'attendais pas un raz-de-marée pour sauver la planète mais un discours qui soit porté par des motivations tout aussi nobles, faisant référence à notre souveraineté, à notre indépendance, à la sécurité des populations, à la nécessité de maintenir l'activité des entreprises. Un discours pour rappeler l'urgence à éliminer notre dépendance aux énergies fossiles et à nous adapter au changement climatique. On n'a pas eu un tel sursaut, mais une réponse vague de la classe politique : « un peu plus de… », « accélérer… ». C'est insuffisant.

On a longtemps privilégié l'atténuation. Maintenant, c'est l'adaptation. Est-ce la bonne option ?
C'est vrai qu'historiquement l'accent était mis sur la résolution des problèmes. Les ONG, notamment, craignaient qu'en parlant d'adaptation, les gouvernements renoncent à réduire les émissions. Aujourd'hui, il est évident qu'on doit mener les deux de front. C'est comme dans les sports de combat : l'adaptation, c'est parer les coups, mais à un moment, si vous me permettez l'expression, il faut aussi arrêter la machine à baffes !

Le plan d'adaptation présenté par la France est-il encore à la hauteur des enjeux ?
Certes, nous disposons d'un plan d'adaptation au changement climatique mais il n'est pas complètement financé. Sur ce sujet en tout cas, les propositions des candidats à la présidentielle restent très timides. Peut-être n'est-ce pas le moment, mais il va bien falloir répondre aux préoccupations simples des Français : est-ce que je vais pouvoir continuer à me nourrir, à me déplacer, à avoir un logement habitable ? Une fois que nous aurons pris conscience de nos fragilités et déterminé ce que nous voulons préserver, les actions s'imposeront.

Avez-vous un exemple ?
Prenons la rénovation des écoles. Le parc est vieux : 80 % des écoles primaires ont plus de cinquante ans. Longtemps, on s'est concentré sur la seule rénovation thermique pour s'assurer que les enfants aient chaud en hiver. Aujourd'hui, il faut ajouter le confort en cas de fortes chaleurs. C'est une occasion unique avec un surcoût limité. La fenêtre d'investissement est là. Il ne faut pas penser les travaux en réaction mais en anticipation. Le parfait contre-exemple est la norme de construction des nouveaux bâtiments, la RT2020. Elle est bien mieux que la précédente (RT2012), puisqu'elle inclut pour la première fois le confort d'été. Seul problème, c'est la canicule de 2003 qui sert de référence. On ne doit plus regarder dans le rétroviseur.

Quelle est la bonne référence ?
La France a adopté en janvier dernier une trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (Tracc). Elle repose sur une projection : une hausse moyenne des températures en France de 4 °C d'ici à 2100. L'intérêt de cette référence est de pouvoir l'intégrer dans tous les impératifs techniques. Il s'agit peut-être de dépenser plus aujourd'hui mais pour dépenser moins demain. Il y a chaque année beaucoup d'opportunités d'investissements qui se chiffrent en milliards d'euros. Chaque fois, il faudra se demander : est-ce un investissement compatible avec l'engagement de la France pour la neutralité carbone en 2050, est-ce compatible avec un climat à + 4 °C. Dès qu'il y a un euro d'argent public en jeu, il doit y avoir une exigence de respect de la Tracc et de la stratégie bas carbone.

Dans le contexte actuel de crise énergétique, doit-on continuer à financer les carburants ?
Les aides généralisées, comme la baisse de la TVA, ne sont pas la bonne solution. Et si l'on doit en faire, il faut qu'elles soient ciblées et circonscrites dans le temps. Entre 2021 et 2024, quelque 100 milliards d'euros ont été engloutis dans des aides aux ménages et aux entreprises pour faire face au prix de l'énergie. 100 milliards qui ne nous ont pas permis de réduire nos vulnérabilités …



PERSPECTIVES



Renaissance

Iconique et durable

Une Deuche électrique autour de 15 000 euros, telle est la promesse de Citroën, qui a dévoilé sa 2CV Concept au Mondial de l'auto de Paris. Phares ronds, capot nervuré et toit en toile rappellent l'originale. Après les Renault 5 et 4L électriques, la marque mise à son tour sur le rétro pour séduire les clients. Elle veut aussi retrouver l'esprit populaire de la Deuche : une voiture simple, pratique et accessible. Longue de 3,76 mètres, pesant moins d'une tonne (contre 500 kilos pour le modèle historique), la voiture sera fabriquée en Europe. Et mise en vente fin 2028. Il faudra donc patienter un peu.

2cv-concept.citroen.com

Mécénat

1,7 million

Reverser 1 % de son chiffre d'affaires à des associations environnementales : c'est ce que fait 1 % for the Planet. En octobre, à Paris, les Rencontres pour la Planète ont mobilisé près de 1,7 million d'euros, dont 1,18 million de promesses de dons. En tête des bénéficiaires : Terre de liens (289 000 euros), qui installe des agriculteurs en bio (*lire page 36*) ; Des enfants et des arbres (107 199 euros), qui associe élèves et agriculteurs pour planter des arbres (*lire page 42*) ; et Kalaweit (91 985 euros), qui protège forêts et animaux en Indonésie.



PRESSE ; GETTY IMAGES

Innovation

Voler plus sobre avec FlytOptim

Décarboner l'aviation prendra du temps. Développé par Thales, FlytOptim propose aux pilotes des trajectoires moins gourmandes en carburant ou évitant les traînées de condensation, qui contribuent au réchauffement climatique. L'outil analyse en temps réel la masse et la position de l'avion, le vent et la température. Le pilote reste seul maître à bord et libre d'adopter ou non la proposition de FlytOptim. En revanche, ces modifications doivent être approuvées par le contrôle aérien, précise Thales. Chez Corsair, sur 1 605 vols analysés, 61 % ont reçu une proposition, acceptée dans plus de trois quarts des cas. À la clé : 1 à 2 % d'émissions de CO_2 en moins et des dizaines de milliers d'euros d'économies de carburant.



FEDERICO VERONESI

Vie sauvage

Le deuil d'une mère

Dans le Damaraland, au nord-ouest de la Namibie, une éléphante porte un éléphanteau mort dans le lit asséché de la rivière Huab. Un comportement que certains éthologues associent au deuil. Ce cliché en noir et blanc, *The Aftermath* (« Après le drame »), a valu à l'Italien Federico Veronesi le grand prix Wildlife Photographer of the Year 2026, décerné par le Muséum d'histoire naturelle de Londres. Installé au Kenya, le photographe raconte : *« Quand j'ai commencé à photographier cette femelle alors qu'elle marchait le long de la rivière, asséchée, j'ai compris que j'étais probablement en train de prendre les photos les plus importantes de ma vie. »*



Adaptation

Des chênes pour des forêts résilientes

Dans le Massif central, le changement climatique impacte tout particulièrement les forêts d'altitude. Les sécheresses répétées y accélèrent le dépérissement des résineux. Pour enrayer ce phénomène, le Conservatoire d'espaces naturels d'Auvergne est à l'origine du projet Alti'Chênes, qui vise à planter des chênes et des hêtres, plus résilients, plus résistants et mieux adaptés. Ces essences, naturellement présentes dans la région, sont dotées de nombreuses qualités précieuses pour l'écosystème : régulation des températures locales, amélioration de la qualité des sols, diminution des risques d'incendie et stockage du carbone. Une dizaine de communes aux sites forestiers déjà très dégradés expérimentent ce dispositif, avec plus de 9 000 arbres en passe d'être plantés.

Brésil

Le retour des tapirs

Au Guapiaçu, au sud-est du Brésil, la reconquête du vivant prend forme avec plus d'un million de jeunes arbres plantés et 710 hectares restaurés. Ces résultats, annoncés par l'association Regua, couronnent un travail engagé sur d'anciens pâturages de l'État de Rio de Janeiro. Créée en 2001, l'ONG replante des espèces locales et reconnecte les fragments de Mata Atlântica, cette forêt spécifique de la façade océanique du pays.
La restauration s'accompagne du retour du tapir du Brésil (*photo*), disparu de l'État depuis plus d'un siècle. Réintroduits en 2017, les animaux se reproduisent depuis en liberté.



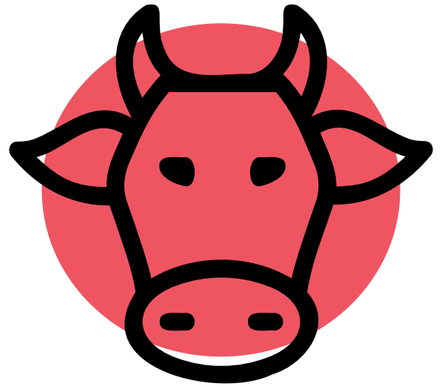


Angleterre

Le come-back du thon rouge

Après soixante ans d'absence, le thon rouge de l'Atlantique revient au large du nord-est de l'Angleterre. Dans les années 1930, les géants des mers faisaient la renommée de la station balnéaire de Scarborough auprès des pêcheurs sportifs. Mais la surpêche et la raréfaction des bancs de harengs dont ils se nourrissent avaient entraîné leur disparition dans les années 1960. Pour Lucy Hawkes, chercheuse en écologie à l'université d'Exeter, dans le Devon, leur retour s'explique par l'encadrement plus rigoureux de la pêche. Reste à savoir d'où viennent ces thons et quelles routes ils empruntent. Les chercheurs ont équipé cinq thons de balises afin de suivre leurs migrations et de mieux guider leur protection.

GETTY IMAGES



Devenir végétarien ?

Adieu veau, vache, cochon… et poulet ! De plus en plus de Français renoncent à la viande. Pourquoi ? Examen des pour et des contre.

Pierre Sommé

L'idée

Le végétarisme au sens strict est un mode d'alimentation qui exclut la consommation de toute chair animale (viandes, volailles, poissons, crustacés, mollusques). Le plus souvent, les végétariens mangent les produits d'origine animale ne présupposant pas la mise à mort : produits laitiers, œufs, miel. La consommation de viande en France a baissé de près de 6 % en vingt ans.

Les pro-protéines

Pour les amateurs de viande, les protéines contenues dans la chair animale seraient indispensables à notre équilibre alimentaire et introuvables ailleurs. Voire. Le soja, les légumineuses et les produits laitiers contiennent leur lot de protéines, lesquelles permettent de se passer de viande. À l'image de l'Inde, où 30 à 40 % de la population est végétarienne.

Préserver l'environnement

Premier motif de la transition vers le végé : la question environnementale. L'élevage représente plus de 14 % des émissions de GES au niveau mondial ; un kilo de bœuf émet 99,5 kilos de CO_2e (méthane compris) – contre 4,7 pour un kilo d'œufs et 3,2 pour un kilo de tofu… Consommer des protéines végétales à la place des protéines animales permet aussi de réduire la déforestation (liée à la culture du soja), de limiter la pollution de l'eau aux intrants utilisés dans l'élevage. Des arguments de poids.

Ne pas faire souffrir les animaux

L'autre argument clé est d'ordre éthique. Car dans l'élevage industriel, actuellement dominant, les animaux subissent un vrai calvaire, entre enfermement, transport et abattage. Or, de quel droit faisons-nous souffrir les animaux ? Comme l'écrit le philosophe Peter Singer, nous devons considérer de manière égale les intérêts des hommes et des animaux, et à ce titre on ne doit pas faire souffrir un animal – étant entendu que tout animal a un intérêt à ne pas souffrir. *« La douleur et la souffrance sont des choses mauvaises par elles-mêmes, et elles doivent être prévenues, quelle que soit l'espèce d'être qui souffre. »* Ce qui exclut le fait de manger des animaux. CQFD



Pour conclure

Si la perspective de renoncer à quelques rituels alimentaires et plaisirs gustatifs fait reculer les meilleures volontés, le bien nommé flexitarisme s'offre à tout un chacun. Se passer de viande 3 jours par semaine réduira de moitié l'empreinte carbone de votre assiette ! Une « voie du milieu » plébiscitée par le quart des Français qui déclarent réduire de manière délibérée et régulière leur consommation de viande.

À consulter

- ***La Libération animale***, de Peter Singer, Payot, 500 pages, 2012.
- ***La Biodiversité en infographies. L'urgence du vivant : comprendre pour agir***, de Tatiana Giraud, Hervé Bouilly et Catherine Huguet, Tana Éditions, 136 pages, 2026.



Les élèves de l'école élémentaire Les Castors, à Bièvres (Essonne), ont planté 250 arbres chez Nicolas Revol, agriculteur maraîcher de la commune *(lire page 42)*.

STÉPHANE REMAEL

50 solutions pour une France durable

Avions hybrides, eaux ultrafiltrées, insecticides aux huiles essentielles, protéine de lait de vache sans vache, batteries et textiles recyclés, enzymes capables de digérer le plastique... les initiatives et les innovations pour la transition se multiplient partout en France.Nous en avons sélectionné 50. Certaines, comme redonner à une rivière son cours initial ou planter des haies, relèvent du bon sens. D'autres sont le fruit de recherches menées dans les grands groupes ou les start-ups. Associations, collectivités et autres fondations travaillent aussi à des solutions pour nous adapter. Tous œuvrant à une écologie du concret.

| DOSSIER RÉALISÉ PAR |

Carole André, Elsa Bembaron, Sara Bernède, Françoise Blind-Kempiski, Aude de Bourbon Parme, Nathania Cahen, Marielle Court, Bérénice Debras, Christophe Doré, Valérie Ferrer, Pauline Garaude, Sophie Helouard, Neijma Lechevallier, Marc Lomazzi, Nathalie Mayer, Sandra Moisson et Pierre Sommé.



ATEA, l'avion à décollage vertical et propulsion hybride de la start-up française Ascendance.

PRESSE

L'avion hybride prend son envol

Associer batteries et carburant pour consommer moins, c'est le pari de l'entreprise toulousaine Ascendance qui mise sur une propulsion mixant ces deux énergies.

L'aviation explore plusieurs pistes pour réduire ses émissions : des moteurs plus sobres, des carburants issus de biomasse ou de synthèse (SAF), des avions tout électriques et, à plus long terme, l'hydrogène. À Toulouse, Ascendance mise sur l'hybridation qui associe batteries électriques et carburant. *« On essaie d'utiliser les sources d'énergie là où elles sont les meilleures »,* résume Jean-Christophe Lambert, cofondateur et directeur général. Le choix vient de l'expérience des quatre fondateurs, réunis chez Airbus autour de l'E-Fan, l'avion électrique qui a traversé la Manche en 2015. Le poids des batteries limitait les possibilités. Avec l'hybride, elles fournissent un supplément de puissance pendant les phases les plus exigeantes, comme le décollage et la montée. Le moteur thermique peut alors être dimensionné pour la croisière, moins gourmande. *« On réduit sa puissance et donc on améliore sa consommation »,* explique le dirigeant. Ascendance annonce jusqu'à 50 % de carburant consommé en moins par rapport à une propulsion thermique. Son système peut également utiliser des carburants d'aviation durables et pourrait, à terme, fonctionner avec de l'hydrogène.

Appareil à décollage vertical

Cette approche de la start-up toulousaine prend forme avec Atea, un appareil conçu pour un pilote et quatre passagers. Il est capable de décoller et d'atterrir verticalement, sans piste. Huit rotors intégrés aux ailes assurent le décollage et deux hélices prennent le relais pour le vol horizontal. L'entreprise vise notamment le transport médical, le fret, la surveillance et les liaisons vers des territoires isolés. Atea sert aussi de démonstrateur à Sterna, son système de propulsion hybride.
C'est toute l'originalité de la démarche d'Ascendance : son ambition dépasse le seul développement d'un avion. L'entreprise veut proposer sa propulsion hybride à d'autres constructeurs, pour des applications allant des drones aux avions régionaux. Elle travaille notamment avec ATR, Airbus et Daher. *« Aujourd'hui, on est focalisé sur la vente du système hybride »,* précise Jean-Christophe Lambert. Atea suscite néanmoins l'intérêt des opérateurs, avec plus de 600 lettres d'intention, qui restent à transformer en commandes fermes. Mais développer ces technologies exige des investissements importants. En avril, Ascendance a annoncé un financement de 12,2 millions d'euros sur quatre ans, pour préparer la production en série de Sterna, batteries comprises. Une levée de fonds participative de 14 millions d'euros à l'été est venue renforcer ses moyens. Le dirigeant évoque un horizon de rentabilité de cinq à dix ans.
En septembre, le prototype d'Atea était annoncé assemblé à 95 %, après plus de 1 000 heures d'essais au sol. *« On est dans les phases finales avant vol et au niveau des certifications »,* nous a confié Jean-Christophe Lambert. Nous devrions voir Atea voler d'ici peu dans le ciel français. | **C.D.**

➔ **ascendance-ft.com**

Des voiliers de plaisance transformés en outils de travail

En Bretagne, la coopérative Skravik utilise des navires à voile pour la pêche et la recherche océanographique. À la clé, une réduction massive de l'empreinte carbone.

La voile gagne d'autres activités maritimes, au-delà du transport de passagers et de fret. La coopérative Skravik transforme des voiliers de plaisance en navires de travail, destinés à la pêche et à la recherche scientifique. Son objectif : utiliser la force du vent pour réduire la consommation de carburant. Deux bateaux illustrent cette démarche. *Skravik*, un catamaran de près de 10 mètres de long, a obtenu, après quatre ans d'études et de concertation, une homologation expérimentale comme navire professionnel de pêche. Il associe propulsion à voile et vente en circuit court.

Science à la voile

Basé au port du Tinduff, à Plougastel-Daoulas (Finistère), le bateau expérimente en rade de Brest une pêche artisanale à la ligne, à la palangre – une ligne équipée de plusieurs hameçons – et au casier. La coopérative valorise l'ensemble des espèces capturées auprès des consommateurs locaux.
Le *Morskoul*, un catamaran hauturier de 14,5 mètres de long, aménagé pour accueillir des scientifiques et leurs instruments, permet de mener des missions de plusieurs jours à plusieurs semaines. Dans le cadre du projet Avel Lab, la flotte océanographique française opérée par l'Ifremer et Skravik ont sélectionné huit campagnes côtières, entre mai et septembre, pour un total de 42 jours de mer. L'enjeu est de tester la capacité d'un voilier à répondre aux exigences de la recherche tout en réduisant l'empreinte carbone des missions. Une manière de renouer avec une pratique ancienne tout en satisfaisant aux exigences environnementales actuelles. | **M.C.**

➔ **skravik.com**



FLORENCE JOUBERT

Hissage de voile sur le *Morskoul*, le catamaran hauturier de la coopérative bretonne Skravik.

Vogue le bateau décarboné

À Bordeaux, BlueBoat ouvre la voie à des navettes fluviales électriques et automatisées.

Avec ses airs futuristes, BlueBoat préfigure peut-être les navettes fluviales ou côtières de demain. Aux Bassins à flot de Bordeaux, cette navette électrique de 12 places, conçue par BlueNav, installée dans le fond du bassin d'Arcachon, a été testée avec Keolis, l'opérateur Transports Bordeaux Métropole.
Sous son toit équipé de panneaux solaires, le bateau suit un itinéraire préprogrammé et détecte les obstacles. Mais l'automatisation ne signifie pas l'absence d'équipage : *« La navigation autonome de type 3 nécessite un marin à bord pour la gestion des amarres et la supervision de la navigation »,* explique Sarah Pinel, cheffe de projets innovation au Lab TBMouv! de Keolis. Elle rappelle que l'enjeu dépasse la prouesse technique : *« L'automatisation est une solution pour ouvrir des lignes de transports à faible capacité et rendre rentables des lignes qui ne le seraient pas autrement. »*
Reste à passer du test au service régulier. C'est évidemment une question de coût. Né d'un appel à projets de l'opérateur public Voies navigables de France (VNF) dans la perspective des JO 2024, BlueBoat disposait d'un budget initial de 1,13 million d'euros pour son développement, sa construction et son expérimentation. Même si le déploiement reste à l'étude, l'intérêt est notable : *« Cette expérimentation a remporté le prix de la mobilité décarbonée au Salon des maires et des collectivités 2025 »,* souligne l'ingénieure. | **N.L.**

➔ **bluenav.com**

AGRICULTURE



Suzanna Lemoine et Philippe Sauroux ont créé leurs fermes avec l'appui de la foncière Feve.



Aider les futures générations de paysans

Les foncières mobilisent l'épargne citoyenne pour faciliter les installations tout en soutenant l'agroécologie et le bio.

De nombreux agriculteurs approchent de la retraite, mais transmettre leur ferme reste difficile. Parmi les candidats à l'installation, 60 % ne sont pas issus du monde agricole. Avec des moyens limités, acheter une exploitation constitue un obstacle. Des foncières cherchent à le lever : elles achètent les terres et les louent aux nouveaux agriculteurs qui consacrent alors leurs ressources au lancement de leur activité.

Ce portage foncier prend différentes formes. Feve – Fermes en vie, créée à Bordeaux en 2020 – permet à l'agriculteur de racheter ultérieurement les terres qu'il loue. La fédération Terre de liens, né en 2003 dans la Drôme, fait un autre choix : *« Nous sortons les terres agricoles du marché foncier »*, explique Philippe Pointereau, président de sa fondation. Les terres restent la propriété de la foncière ou de la fondation : lorsqu'un exploitant cesse son activité, un autre en devient locataire. Ces structures défendent un certain type d'agriculture. Terre de liens entend *« tenir un discours de politique agricole différent »* axé sur le collectif et les circuits courts en installant *« chaque année des jeunes en bio »*. Philippe Pointereau s'inquiète ainsi de la place prise par les investisseurs étrangers et les industries agroalimentaires qui se lancent dans l'acquisition de terres. Les financements diffèrent également. Feve et la foncière de Terre de liens mobilisent l'épargne citoyenne ; Terre de liens, grâce à sa fondation, reçoit aussi des dons et des legs. Hectarea permet aux particuliers de financer des parcelles de leur choix en prêtant de l'argent à la foncière sous forme d'obligations. Le fonds Elan Terres agricoles s'appuie, lui, sur des capitaux publics et bancaires.

> *Des foncières achètent les terres et les louent aux nouveaux agriculteurs*

Les agriculteurs versent ensuite un loyer dans le cadre d'un bail rural. Ils peuvent ainsi démarrer sans financer immédiatement l'achat du foncier. *« C'est sur ce point que nous offrons une solution aux exploitants »*, affirme Vincent Kraus, cofondateur de Feve.

Reste à convaincre les particuliers. Les acteurs du secteur parlent de placements, d'investissements ou d'obligations : un vocabulaire financier qui peut sembler éloigné de leur ambition solidaire. *« Quand on a lancé Feve, l'idée n'était pas de créer un produit financier, mais de faire bouger les lignes autour de l'agroécologie, de la manière la plus juste possible »*, défend Vincent Kraus. Feve propose néanmoins un rendement, que son cofondateur relativise : *« C'est marginal, nous ne sommes même pas au niveau d'intéressement du livret A ! »* La réduction d'impôt constitue un argument, mais les bénéfices financiers ne sont pas la seule motivation des épargnants, souligne Philippe Pointereau.

Ces initiatives restent modestes face aux 166 000 exploitants susceptibles de partir à la retraite d'ici à 2030. Terre de liens compte 450 fermes acquises et 18 000 sociétaires, contre 65 fermes pour Feve et environ 50 agriculteurs pour Hectarea. Le fonds Elan a signé ses premiers projets cette année et annonce 40 millions d'euros mobilisables. Leur développement dépend bien sûr des critères de sélection. *« On en ferait beaucoup plus si on lâchait la contrainte de l'installation en agroécologie, mais ce n'est pas notre choix »*, avertit ainsi le directeur général de Feve. | **S.B.**

- **feve.co**
- **terredeliens.org**
- **citizencapital.fr/strategies/agriculture**
- **hectarea.io**

PRESSE

Actionnariat solidaire et pêche durable

En France, la cession des droits de pêche donne lieu à des opérations spéculatives qui freinent l'installation des jeunes pêcheurs. Seules les sociétés de pêche peuvent investir dans des bateaux anciens, rachetés principalement pour récupérer ces droits. Face à cette dérive, Mer de liens, société d'actionnariat solidaire, organise la transmission des bateaux entre générations et favorise la transition écologique en promouvant une pêche durable. *« Nous venons d'acheter un premier bateau en Normandie grâce à 225 actionnaires qui ont participé à l'installation de Baptiste »*, souligne Margot Le Fur, responsable du projet de sauvegarde de la pêche artisanale de la société bretonne. Les investisseurs bénéficient d'une réduction d'impôt et de l'assurance que leur argent est investi dans des projets concrets. Les futurs pêcheurs, eux, doivent signer une charte de pêche artisanale et présenter un dossier qui sera examiné par un comité technique et scientifique. | **C.A.**

- **mer-de-liens.org**

PRESSE

Renforcer la résistance des plantes au stress hydrique

La start-up charentaise Elicit Plant a développé cette innovation à l'aide de la biochimie.

Spécialisée dans la prévention du stress hydrique, Elicit Plant, créée en 2016, produit des biostimulants à base de phytostérols, les lipides naturellement présents dans les membranes des cellules végétales. Appliquées par pulvérisation foliaire à raison d'un litre par hectare (une pulvérisation suffit quand la plante est jeune), ces biosolutions, dont la composition est adaptée à chaque type de culture, réduisent la transpiration des feuilles, développent la croissance racinaire et luttent contre le stress oxydatif.

Pionnière mondiale

Le principe ? *« Quand une plante est stressée, ses cellules sont abîmées à l'endroit du stress : les phytostérols aident à reconstituer la membrane cellulaire. Nos solutions agissent aussi comme un vaccin préventif : la plante réagit mieux au stress en surexprimant les gènes qu'elle a en elle pour y répondre »*, explique Jean-François Dechant, cofondateur de la start-up charentaise. Résultat : jusqu'à 20 % d'économie d'eau – soit 450 à 360 litres épargnés par kilo de maïs grain produit – et de meilleurs rendements. La solution est déployée sur les cultures de maïs, de blé, de soja, d'orge et de tournesol, en France, en Europe, en Ukraine, au Brésil, aux États-Unis et au Canada. Suivront l'an prochain la vigne, puis la pomme de terre et le canola (colza nord-américain). Depuis 2022, Elicit a vendu 1 million de litres, soit 1 million d'hectares traités. Pionnière et seule au monde à utiliser les phytostérols, elle a reçu le prix AgTech Breakthrough 2026 de la solution de l'année pour l'adaptation au changement climatique. | **P.G.**

- **elicit-plant.com**



Traitement d'un champ de maïs avec la solution de biostimulants développée par Elicit Plant.



Cette chercheuse d'Agriodor élève des insectes pour les recherches scientifiques de l'entreprise.

Faire fuir les insectes plutôt que de les éliminer

Agriodor mise sur des granulés odorants pour éloigner les ravageurs et réduire l'usage d'insecticides.

Face à la résistance des ravageurs et aux risques sanitaires et environnementaux des pesticides, la protection des cultures cherche de nouvelles voies. *« À l'échelle mondiale, de nombreuses molécules sont en fin de vie et les brevets aussi »,* constate Alain Thibault, fondateur et président d'Agriodor, créée en 2019. À Rennes, ses chercheurs misent sur les odeurs pour détourner les insectes des cultures plutôt que les tuer. Leur méthode repose sur la sémiochimie, l'étude des signaux chimiques intervenant dans les relations entre organismes. Concrètement, des substances odorantes naturelles sont intégrées dans des granulés de 2 millimètres que l'agriculteur épand sur ses parcelles. Elles peuvent être aussi diffusées ou distribuées sous forme liquide. Elles ont pour vertu de perturber les repères olfactifs des insectes ravageurs et de les éloigner des cultures.
L'enjeu est d'identifier une odeur efficace sur l'insecte ciblé. Il faut *« trouver le parfum qui embête le plus l'insecte mais aussi la formule de diffusion »,* résume Alain Thibault. *« On obtient alors un effet sur la population entière en 28 jours »,* précise-t-il. Testé sur les pucerons de la betterave sucrière, le produit vise ainsi à réduire le nombre de traitements insecticides. Agriodor met en avant des résultats obtenus en combinant les deux méthodes. L'entreprise étend ses recherches à d'autres ravageurs, comme les mouches des fruits et les thrips, notamment pour les vergers et les cultures sous serre. Pour soutenir son développement, elle a levé 15 millions d'euros en avril. | **S.B.**

agriodor.com

Anticiper les aléas climatiques

La start-up lilloise Sencrop agrège les prévisions météo de milliers de stations.

Pour gérer les aléas climatiques auxquels l'agriculture est confrontée, Sencrop connecte un réseau de stations agro-météo pour aider les agriculteurs à anticiper les risques. Ces observatoires de précision mesurent la pluviométrie, la température de l'air et celle du sol, le degré d'hygrométrie, la vitesse du vent, la quantité d'eau dans le sol… Des données transmises à l'application Sencrop toutes les 15 minutes. *« Anticiper le risque de gel, protéger les cultures des maladies, rationaliser les intrants, optimiser l'irrigation : autant d'applications concrètes pour éviter les risques, réduire les coûts, améliorer les rendements et adopter de nouvelles pratiques. Demain, la transformation de l'agriculture se fera par la data »,* explique Martin Ducroquet, CEO de la start-up lilloise. *Notre solution est aussi innovante car collaborative. Chaque agriculteur peut se connecter à une autre station et consulter les données des voisines, ce qui affine les prévisions. On est le "Waze" de l'agro-météo. »* Face au gel, pour éviter que les bourgeons ne brûlent, un agriculteur peut ainsi consulter la météo la nuit et décider d'adopter une pratique antigel tout de suite ou de temporiser. Leader en France avec plus de 50 % de parts de marché, la start-up compte 40 000 stations réparties dans toute l'Europe et couvre 35 pays. | **S. H.**

sencrop.com



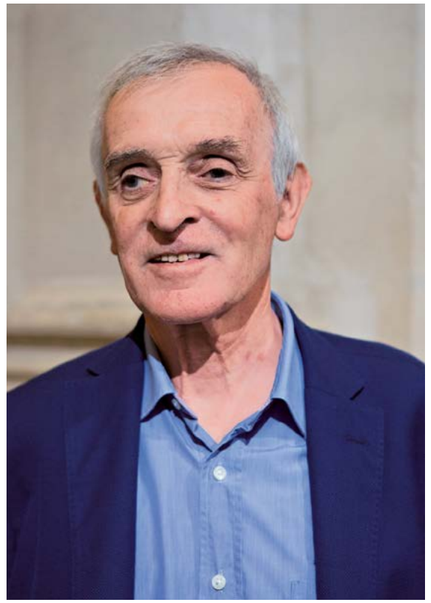
Station agro-météo Sencrop dans un champ de vignes.

MAËL GONNET - PRESSE

interview

« L'innovation doit servir une stratégie de neutralité carbone »

Climatologue et ancien vice-président du Giec, Jean Jouzel a cofondé NetZero, une entreprise consacrée au biochar, charbon végétal qui permet de stocker le carbone et d'amender les sols. Pour lui, réduire les émissions et lutter contre le réchauffement doivent rester les priorités.



Jean Jouzel
Climatologue

PRESSE

Quel regard portez-vous sur le rôle des innovations technologiques dans la lutte contre le réchauffement climatique ?
Je suis tout à fait favorable aux innovations technologiques à condition qu'elles s'inscrivent dans une stratégie de neutralité carbone. Les innovations qui augmentent les émissions de CO_2 n'ont pas d'intérêt. Dans le domaine de l'énergie, par exemple, le nucléaire est une énergie bas carbone mais longue à développer. Au niveau planétaire, le nucléaire ne représente environ que 5 % de la consommation d'énergie, il faut donc en priorité miser sur les énergies renouvelables. La Chine a fait ce pari depuis plusieurs années. Aujourd'hui, le renouvelable est devenu majoritaire dans sa production d'électricité. Les transports sont un autre domaine où l'innovation doit jouer un rôle de premier plan. Je ne comprends pas pourquoi la France a pris autant de retard dans le développement des voitures électriques. Il en va de même dans le secteur du bâtiment. Pourquoi est-on si lent dans le développement des pompes à chaleur ?

Dans le domaine agricole, vous êtes un promoteur du biochar ?
Le biochar est une très bonne technique pour piéger le carbone. On prend des déchets organiques que l'on pyrolyse – chauffage en l'absence d'oxygène – à très haute température, ce qui produit une sorte de charbon de bois qui, par la suite, permet d'amender les sols. Toutefois, pour que le bilan énergétique soit favorable, il faut que la matière première soit proche du site de production. Au niveau planétaire, on pourrait espérer stocker jusqu'à un milliard de tonnes de carbone chaque année. C'est intéressant, même si ce n'est qu'une partie de la réponse nécessaire.

Toutes les innovations technologiques sont-elles bonnes à prendre ?
Les innovations actuelles dans l'IA et dans le domaine de l'aviation posent de nombreuses questions. Pour l'heure, on ne voit pas comment ces deux secteurs, en plein développement, pourraient afficher une neutralité carbone. L'autre inquiétude vient de la géo-ingénierie, autrement dit des techniques qui visent à modifier artificiellement le climat. Elles sont mal réglementées et présentent actuellement beaucoup plus de risques que d'avantages.

Les très fortes canicules de l'été dernier ont fait de l'adaptation une priorité. Est-ce une bonne chose ?
En 2007, durant le Grenelle de l'environnement, j'étais un des rares à évoquer la nécessité de s'intéresser au confort d'été. Mais il est faux de penser que s'adapter va être suffisant. Pour lutter contre le dépérissement des forêts, contre les incendies gigantesques, contre la hausse du niveau de la mer, il faut impérativement que les innovations technologiques se tournent également vers la réduction des émissions de gaz à effet de serre. La transition vers la neutralité carbone doit rester la priorité. Elle ouvre de nombreuses perspectives pour les nouvelles générations. Elle doit se faire sous le signe de l'innovation technologique mais également s'inscrire dans l'organisation des sociétés. Une chose est sûre, je ne crois absolument pas à un monde figé. |

Propos recueillis par M.C.

TEXTES GUILLAUME JAN | PHOTOS GWENN DUBOURTHOUMIEU

LE CRÉPUSCULE D'UN GLACIER

Le massif du Rwenzori culmine à 5109 mètres au cœur du continent africain. Son glacier d'altitude, l'une des sources du Nil, fond inexorablement sous l'effet du réchauffement, tout comme ceux du Kilimandjaro et du mont Kenya. Au pied de la montagne, les habitants se mobilisent pour limiter les risques de crues.

Le pic Marguerite, 5109 mètres, à la frontière entre l'Ouganda et la République démocratique du Congo, est situé sur la ligne de l'équateur.

« *En 2016, le glacier s'étendait jusqu'à ce piquet,* indique notre guide Robert Bagheni. *En dix ans, voyez, il a reculé de 60 mètres.* » Nous sommes à 4 750 mètres d'altitude sur la chaîne du Rwenzori, à la frontière entre l'Ouganda et la République démocratique du Congo. Le pic Marguerite, à 5 109 mètres, est noyé dans les nuages mais nous pouvons mesurer, à son pied, la maigre étendue du glacier du plateau Stanley – la dernière relique de la calotte qui joignait, jusqu'au milieu du XXe siècle, ce chapelet de sommets. En 1906, la surface immaculée recouvrait 285 hectares. Depuis, la cape gelée n'a cessé de se fragmenter. Le glacier ne faisait plus que 8,4 hectares dans sa partie principale en 2025, selon l'organisation danoise Project Pressure qui s'est donné pour mission de documenter de par le monde la disparition de ces écosystèmes uniques et méconnus. Quelques résidus glaciaires apparaissent encore sur les versants des sommets voisins, mais leurs semaines sont comptées. En un siècle, 90 % des surfaces englacées ont fondu et le glacier du plateau Stanley continue de perdre un hectare chaque année. À ce rythme, il aura complètement disparu en 2035. Sous nos yeux.

Crues à répétition

L'évaporation s'accélère, alors que les records de chaleur s'enchaînent sur la planète. On l'a senti avec les canicules à répétition cet été en Europe, on l'a vu avec l'éboulement glaciaire du Langtang Lirung le 26 août au Népal et les glissements de terrain qui ont suivi dans la région de l'Himalaya. Sur la chaîne granitique du Rwenzori, la végétation remonte sur les parties autrefois couvertes de neiges éternelles. Conséquence de cet affolement climatique, la rivière Nyamwamba, le principal cours d'eau du Rwenzori, déborde chaque printemps depuis quinze ans. « *Il ne fait plus assez froid pour que la vapeur d'eau se transforme en neige sur les sommets,* explique Robert Bagheni. *Au lieu de fondre progressivement, les précipitations gonflent brutalement les rivières. Par ailleurs, la flore alpine se dessèche par endroits. Certaines prairies marécageuses, qui jouaient un rôle d'éponge, perdent leur capacité à séquestrer l'eau. Quand les pluies tombent, plus rien ne les retient.* » Les crues répétées ont déjà fait plusieurs dizaines de victimes, les bassins de résidus de l'ancienne mine de cuivre de Kilembe ont commencé à contaminer les sols, des milliers de riverains ont dû déménager.

Dans le district de Kasese (Ouganda), qui compte 850 000 habitants, au pied de la montagne, quelques ONG cherchent des voies d'adaptation. Sur les hauteurs de la ville, John Francis Zironda, du WWF (Fonds mondial pour la nature), nous montre les bambous plantés sur les berges, afin de tenter de contenir les prochaines inondations. « *Nous devons trouver des solutions rapides* », s'inquiète-t-il. Le WWF propose également un accord avec les habitants pour limiter les coupes d'arbres, afin de ralentir le déferlement de l'eau. « *Mais ce n'est pas facile,* concède l'environnementaliste. *La population augmente et elle exprime son besoin d'occuper les terres.* » Plus de 1,3 million de personnes vivent au pied du Rwenzori, côté ougandais. Les riverains étaient moins de 750 000 en 2002. |



Le lac au pied du plateau Stanley s'étend au fur et à mesure que fond le glacier d'altitude.



Depuis l'Elbphilharmonie, la salle de concert du nouveau quartier HafenCity, vue sur la tour Colombus House.

HAMBOURG, GRANDEUR NATURE

TOURISME C'est le secret le mieux gardé d'Allemagne. Au-delà de son effervescence culturelle, le port hanséatique, volontiers spectaculaire, recèle des adresses et des initiatives vertes insolites.

Balayons tout de suite les clichés. Hambourg n'est pas une ville grise, mais verte. Parcs, forêts et réserves naturelles lui offrent de belles respirations. Ses canaux, qui lui valent le surnom de Venise du Nord, font le reste. Là, mais aussi sur l'Alster, la rivière qui forme deux plans d'eau au cœur de la ville, les paddles et les kayaks croisent des voiliers et des amateurs d'aviron, habitués de longue date de ces flots. La métropole hanséatique cache bien son jeu sous ses allures industrielles. Elle affiche même un petit air balnéaire le long des plages de l'Elbe, du côté de Blankenese. Bourgeoise, elle a gardé un cœur rebelle qui s'attache depuis quelque temps aux valeurs environnementales. Elle construit son avenir en transformant ses anciennes usines. À HafenCity, le quartier de 155 hectares, le plus grand programme de réaménagement urbain européen pousse avec l'eau plutôt que de lui tourner le dos. Les rues sont dotées de ponts pour évacuer les piétons en cas de haute marée ou de tempête, et les bâtiments sont protégés par des socles étanches. En contrebas, les promenades acceptent d'être temporairement inondées.

La verdure prend aussi de la hauteur. Sur les toits, elle retient la pluie et atténue les chaleurs de l'été. Le bunker de St. Pauli, coiffé d'un jardin public, en est une illustration. À Wilhelmsburg, un autre bunker a changé de vocation : tour flak (bâtiment de défense antiaérienne de la Seconde Guerre mondiale) devenue centrale énergétique, il chauffe le quartier, grâce notamment au solaire et à la récupération de chaleur industrielle.

Même le port, centre de l'histoire commerciale de la ville, amorce sa mue. À quai, les navires équipés peuvent se brancher au réseau électrique et couper leurs moteurs auxiliaires. Les traversées en bateau restent polluantes, mais elles contribuent grandement à l'atmosphère locale. Derrière la carte postale, Hambourg multiplie les expériences pour faire place à la nature, vivre avec l'eau et repenser l'énergie. De quoi regarder cette cité portuaire d'un œil nouveau, avec de multiples d'initiatives à découvrir comme le font les locaux : à pied, à vélo ou à fleur d'eau. |

Bérénice Debras

➥ **visiter-hambourg.de**

➥ **StadtRAD Hambourg, l'application indispensable pour se déplacer à vélo. Disponible dans l'App Store et sur Google Play.**



Poumon vert

Ville ou campagne ? On hésite parfois devant les nombreux parcs de Hambourg. Le Planten un Blomen (47 hectares), situé à la place des anciens remparts, comprend un grand jardin botanique (*photo*). Le Jenischpark et ses 43 hectares compte parmi les plus charmants. On s'y balade jusqu'à la maison Jenisch, de style néoclassique. Devenue musée, elle abrite un intérieur bourgeois du XIXe siècle avec une superbe vue sur l'Elbe.

➥ **Jenisch Haus Baron-Voght-Strasse 50, 22609 Hambourg. shmh.de/jenisch-haus**

LIEUX



HafenCity, quartier futuriste

Au-delà du quartier de la Speicherstadt, classé à l'Unesco pour ses entrepôts vertigineux du XIXe siècle, s'étend HafenCity, un quartier entièrement réaménagé sur d'anciens bassins portuaires. À son extrémité, l'Elbphilharmonie (*ci-dessus, à droite*), une spectaculaire salle de concert au bord de l'Elbe signée par Herzog & de Meuron, est devenue le symbole de la ville. Raccordé à un réseau de chauffage urbain de la ville, ce laboratoire architectural est aussi alimenté par de l'énergie solaire. Les toits des quartiers ouest accueillent ainsi 1 800 mètres carrés de panneaux solaires couvrant 40 % des besoins en eau chaude.

➥ **hafencity.com**

Dunes en ville

Du sable à n'en plus finir et un paysage de côte sans les vagues, voici les Boberger Dünen : cette réserve naturelle de 350 hectares compte les dernières dunes mouvantes de Hambourg, formées il y a plus de 10 000 ans lors de la période glaciaire. Certaines montaient jusqu'à vingt mètres il y a peu – ce qui ferait sourire les habitués du Pilat. La réserve accueille aussi un paysage de marais et de landes pour le plus grand bonheur des ornithologues qui peuvent notamment y observer des rossignols prognés. Un centre d'information accueille les visiteurs.

➥ **Boberger Dünen, Boberger Furt 50, 21033 Hambourg. boberger-duenen.de**



L'Institut oceanographique Paul Ricard sur l'île des Embiez.

L'ÎLE LABORATOIRE

BIOLOGIE En 1966, Paul Ricard et Alain Bombard créent l'institut océanographique pour étudier et protéger la Méditerranée. Soixante ans plus tard, les objectifs n'ont pas changé et les moyens déployés se sont adaptés à de nouveaux défis. Visite guidée.

Sur la rive sud de l'île des Embiez, dans le Var, près des anciens salins, le bâtiment isolé et fermé au public se fond dans la nature. Rien de tape-à-l'œil pour la plateforme de recherche et de formation consacrée à la biologie marine et aux innovations durables, inaugurée en 2023. Ici, les chercheurs testent des aliments pour une aquaculture moins gourmande en farine de poissons sauvages et accueillent des espèces en voie d'extinction comme la grande nacre. La visite commence par des mesures de précautions sanitaires élémentaires, comme enfiler des protections sur les chaussures et se désinfecter les mains. À l'intérieur, chaque salle possède ses propres réglages de lumière, de température et d'alimentation en eau. Léo Davies, son responsable scientifique, nous guide en suivant l'ordre de la chaîne alimentaire.

Imaginer une aquaculture plus durable

Dans les récipients de culture, les couleurs s'intensifient à mesure que les microalgues se multiplient. Chaque contenant abrite une seule espèce. Ces organismes unicellulaires nourrissent le zooplancton, de minuscules animaux qui alimenteront à leur tour des larves de poissons ou des crevettes. *« On va recréer une chaîne trophique »*, explique Robert Bunet, le directeur de la recherche de l'Institut océanographique Paul Ricard.

DELPHINE PRÉVOT

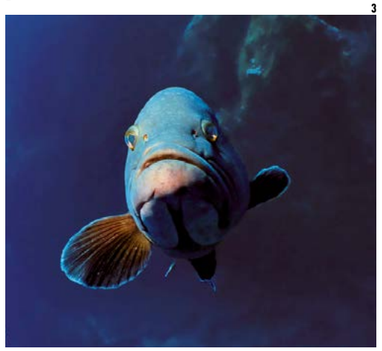


1



2

1. Grande nacre (*Pinna nobilis*).
2. Hervia pèlerine (*Cratena peregrina*).
3. Mérou brun (*Epinephelus marginatus*).
4. Hippocampe moucheté (*Hippocampus guttulatus*).



3



4

Autrement dit, reproduire ici les différents maillons de la chaîne alimentaire pour les pensionnaires. Dans la salle suivante, à 25 °C, Léo Davies présente les proies vivantes : *« L'aquaculture utilise notamment des artémias, petits crustacés prélevés dans des lacs salés puis expédiés à travers le monde. L'équipe teste des organismes de ce type, mais locaux, pour réduire cette dépendance et baisser les coûts en CO_2. »* Plus loin, le chercheur montre des aliments expérimentaux. L'un contient 15 % de farine de microalgues plus nutritive que la farine de poisson. Un autre, 30 %. La comparaison avec un aliment témoin doit permettre d'évaluer la performance des diverses formules. L'enjeu est de diminuer les prélèvements de poissons sauvages destinés à nourrir les élevages.

Élevage d'hippocampes

D'autres bassins accueillent des grandes nacres. Ce coquillage bivalve protégé a été décimé par un parasite. Des survivants subsistent notamment dans des lagunes ou des étangs comme celui de Thau. Aux Embiez, les scientifiques les nourrissent, vérifient l'absence du parasite et participent aux échanges entre centres de recherche. L'objectif est de maîtriser leur reproduction pour envisager, à terme, un retour en mer. Pour autant, ce n'est pas une solution systématique. Concernant les hippocampes, disparus des côtes méditerranéennes françaises mais que l'équipe sait reproduire, Robert Bunet insiste sur la nécessité de retrouver un habitat fonctionnel : *« Savoir reproduire, élever une espèce ne suffit pas à lui rendre une place en mer. On préfère restaurer les milieux pour qu'ensuite les populations reviennent d'elles-mêmes. »* **Olivier Martocq**

FANNY WITKOWSKI ; AURÉLIE VION ; INSTITUT OCÉANOGRAPHIQUE PAUL RICARD



La salle de phytoplancton et de zooplancton de la plateforme de recherche de l'institut.

Ouvert à l'année

À douze minutes de bateau du Brusc, le charmant port de Six-Fours-les-Plages, l'île des Embiez déploie ses 95 hectares entre pinède, anciennes salines et criques. Un sentier de six kilomètres, ponctué de panoramas et jalonné de panneaux sensibilisant à la protection de la faune et de la flore, permet d'en faire le tour en moins de deux heures. Hôtel, appartements et villas invitent à prolonger l'escale. Selon la saison : kayak, plongée, tennis, spa… et pétanque, où le bob Ricard reste de mise. La découverte passe aussi par la pédagogie : en 2025, 57 classes ont été accueillies et plus de 6 500 personnes accompagnées. Quelque 200 000 touristes ont emprunté la navette. L'aller-retour coûte 10 euros par adulte en basse saison.

Sacrés herboristes !



De la graine à la tasse, la tradition apothicaire des moines chartreux reprend du service, avec le bien-être et la durabilité en ligne de mire.

L'héritage des pères chartreux remonte au XVII[e] siècle. En 1605, le maréchal d'Estrées apporte la recette d'un « élixir de longue vie », composé de 130 substances végétales (fleurs, écorces, plantes, baies, racines et épices), l'ancêtre de la liqueur et l'un des secrets les mieux gardés au monde. Plus de quatre siècles plus tard, les moines décident en 2019 de ralentir la production : *« La croissance infinie n'est plus possible »,* explique le prieur de l'ordre qui, face à l'urgence climatique, veut réduire l'empreinte carbone, ménager les ressources naturelles, tout en préservant la spécificité contemplative de l'ordre fondé par saint Bruno en 1084.

Cultures bio et cueillettes sauvages

La communauté se recentre alors sur l'« apothicairerie » - pratiquée depuis 1614 chez les chartreux –, avec la durabilité au cœur du projet. En 2022, une société agricole, Terres de silence, est créée pour organiser la mise en culture, la récolte, le séchage des plantes et l'approvisionnement. Un comité scientifique accompagne le développement de l'activité soin et herboristerie des chartreux, via Chartreuse Diffusion, propriété des moines à 100 %.

Une partie des plantes utilisées est issue de cueillettes sauvages et des cultures bio et raisonnées, en pépinières ou jardins médicinaux, menées par les communautés chartreuses en France – 20 % aujourd'hui, avec un objectif de 50 % en 2030, et de 100 % à long terme. Les parcelles sont éloignées des principales sources de pollution, autour des sites monastiques. Les cassissiers poussent dans l'Ain ; les thym, romarin, sauge, et lavande, dans le Var ; la menthe et la verveine, dans l'Aveyron. Les herbiers sont numérisés pour créer les tisanes comme l'élixir végétal multi-usages.

Plus récente, la gemmothérapie utilise les tissus embryonnaires des végétaux (bourgeons, jeunes pousses), pour en extraire les bienfaits ; les plantes, macérées dans un mélange d'alcool, d'eau et de miel d'acacia, se transforment en un complément alimentaire naturel, comme Signature de Portes (30 ml, 26,70 euros), un assemblage de sept plantes médicinales (hêtre, sapin, aubépine, églantier, frêne, noisetier, ronce), cueillies à la main autour du monastère de Portes, dans l'Ain. Objectif? Soutenir les voies respiratoires, l'immunité et les articulations durant la saison froide. Moins de plantes, sourcing optimisé, toujours autant de bienfaits... les chartreux démontrent une sacrée capacité d'adaptation et un sens certain de l'époque. I

Katia Kulawick-Assante

chartreuse-herboristerie.fr

PRESSE

MACSF
ÉPARGNE

Venez avec des questions, repartez avec une stratégie

© Getty Images

Profitez de l'accompagnement d'un conseiller expert, non commissionné, pour faire grandir et préserver votre patrimoine.

- Des solutions d'épargne pour accompagner vos projets, valoriser et diversifier votre patrimoine, protéger vos proches...
- Des supports financiers rigoureusement sélectionnés

Il existe un risque de perte en capital sur les supports en unités de compte*

En savoir plus

Ensemble, prenons soin de demain

macsf.fr 3233 Service gratuit + prix appel

PUBLICITÉ

* L'assureur ne s'engage que sur le nombre d'unités de compte et non sur leur valeur. Les montants investis sur les supports en unités de compte ne sont pas garantis mais sont sujets à des fluctuations à la hausse ou à la baisse dépendant en particulier de l'évolution des marchés financiers. La description et le fonctionnement des supports en unités de compte sont détaillés dans les Documents d'Informations Clés (DIC) ou la Note d'Information, disponibles sur la page Supports financiers du site macsf.fr.

MACSF assurances - SIREN n° 775 665 631 - SAM - Entreprise régie par le Code des assurances - MACSF épargne retraite - Société Anonyme d'Assurances sur la Vie régie par le Code des assurances, au capital social de 58 737 408 €, entièrement libéré - Enregistrée au RCS de Nanterre sous le n° 403 071 095 - Siège social : Cours du Triangle - 10 rue de Valmy - 92800 PUTEAUX - Adresse postale : 10 cours du Triangle de l'Arche - TSA 60300 - 92919 LA DÉFENSE CEDEX.

26_285 - 03/2026

NE LES LAISSEZ PAS DISPARAÎTRE



Tant que des enfants, des femmes et des hommes en détresse devront risquer leur vie en tentant de traverser la Méditerranée, **nous irons les secourir.**

DONNEZ À SOS MEDITERRANEE

don.sosmediterranee.org

Conception : Agence Bastille – Crédit photo : Lauren Schmid / SOS MEDITERRANEE