



**FAITS DIVERS**

L'instruction du procès du plus grand cartel de viande jamais découvert s'est ouverte cette semaine.

À retrouver page 18.

**SPORT**

Retour sur un dossier complet retraçant 50 années d'évolution marquées par l'environnement et la technologie.

À retrouver page 22.



CAPSULE  
L'énergie  
en 2070

# Maddytimes

BY MADDYNESS & ENGIE



**CULTURE**

## Solar Festival 2070

Militante écologiste depuis ses 20 ans, Alix Renaudin a créé le premier festival reconnu comme « véritablement durable » par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). Avec le Solar Festival, elle a inspiré tout un secteur, dont l'impact environnemental était loin de faire rêver au début du siècle. D'activiste controversée à modèle à suivre pour les événements culturels du monde entier, elle revient sur les valeurs de son festival écologique, qui fête ses 30 ans.

À retrouver page 24.



**SCIENCES**

## Biomimétisme

Exploité à travers les âges pour diverses applications, le biomimétisme est utilisé dans l'architecture et l'urbanisme depuis plusieurs décennies. D'un désir d'optimiser la gestion de l'énergie et des ressources naturelles à celui d'améliorer le confort de vie, l'approche a la faveur de la politique de la ville. Et la nature a bouleversé notre manière de construire.

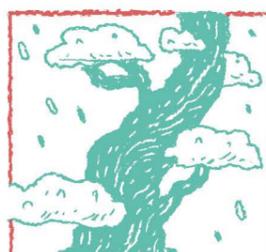
À retrouver page 16.

**SOCIÉTÉ**

## Nomadisme

L'arrivée de l'automne, dans quelques mois, sonnera le début de la transhumance des caravanes et des *tiny houses* à travers la France ou l'Europe. Si toutes n'ont pas la même destination, leurs passagers partagent la même ambition : faire de la planète leur maison. Pratiqué il y a encore 50 ans par une petite minorité, le nomadisme est désormais un mode de vie à part entière.

À retrouver page 12.



Faire  
des choix  
toujours  
plus  
responsables



## RÉDACTION CONCEPTION

Directrice de la publication  
**ANAÏS RICHARDIN**

Secrétaire de rédaction  
**SOLÈNE PEYNOT**

Directrice artistique  
**AGATHE BOUDIN**

Rédaction  
**ARTHUR LE DENN**  
**HELOÏSE PONS**  
**ANNE TAFFIN**  
**SÉGOLÈNE FORGAR**

Illustrateur  
**THOMAS NICOLAS**

Autrice de la nouvelle  
**NOÉMIE FACHAN**

Illustratrice de la nouvelle  
**ELSA DUPONT**

-----  
**MADDYTIMES**  
www.maddyness.com  
104 rue d'Aboukir  
75002 Paris  
FRANCE  
tel. 01 33 39 92 98

Édité par Maddynews  
104 rue d'Aboukir  
75002 Paris

## DÉVELOPPEMENT

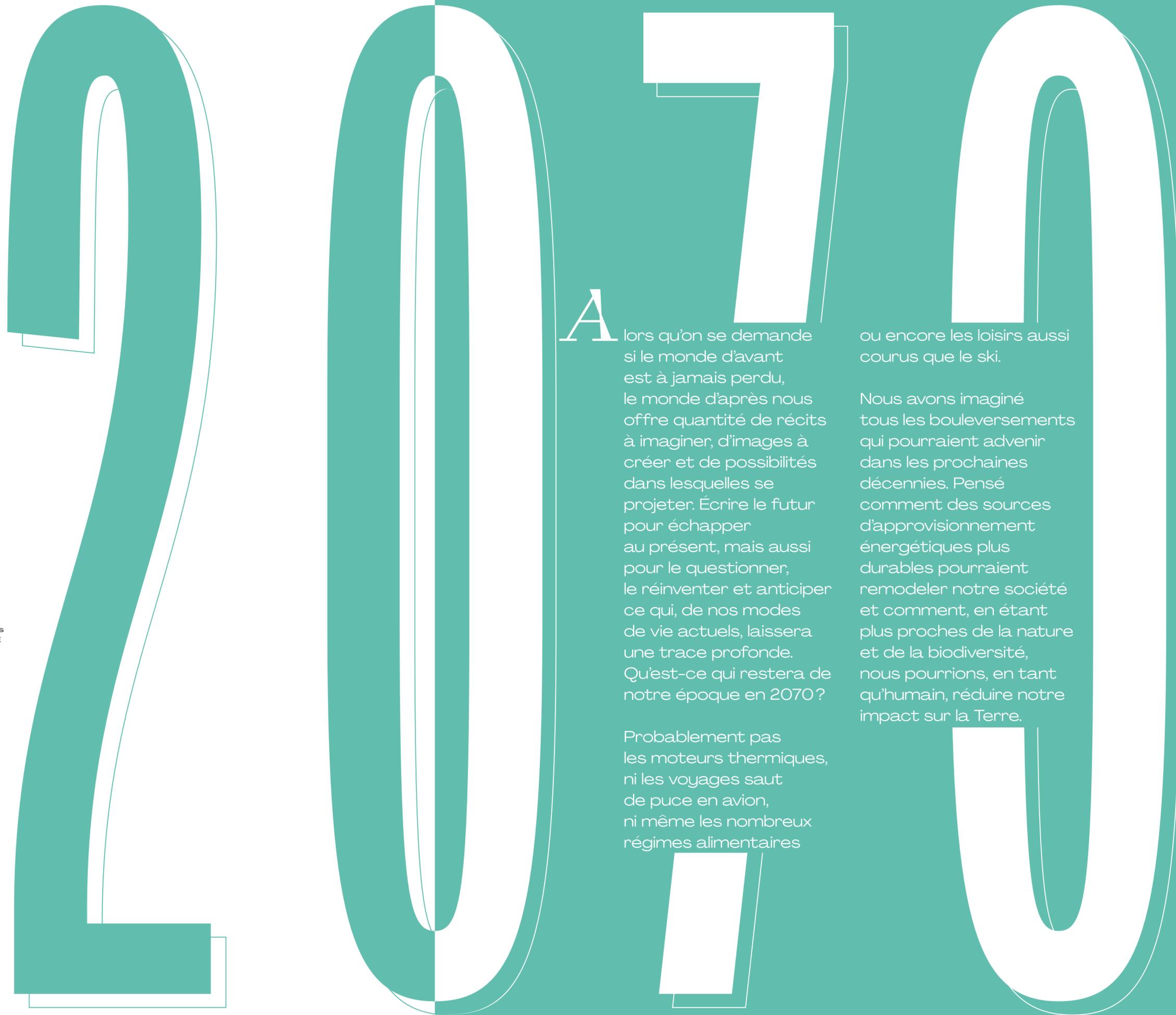
Responsables du développement  
**CAROLINE MARTIN**  
**VINCENT RAIMBAULT**

Sans ENGIE, ce journal n'aurait pas vu le jour, merci à :  
**AUDREY DARMON**  
**MARION DERIDDER BLONDEL**  
**BÉATRICE PAROISSIEN**  
**MATHIS CUGNIÈRE**  
**et tout le comité des experts et expertes du groupe ENGIE**

-----  
**IMPRESSION**  
Imprimeries MORAULT  
Offset recyclé - Nautilus Super White

-----  
**JOURNAL COMPOSÉ EN**  
Agrandir (TypeTogether),  
Totentanz (Bureau Brut)

-----  
Projections dans le futur non contractuelles, la responsabilité du média ne saurait être engagée en cas de prédictions hasardeuses.



**A**lors qu'on se demande si le monde d'avant est à jamais perdu, le monde d'après nous offre quantité de récits à imaginer, d'images à créer et de possibilités dans lesquelles se projeter. Écrire le futur pour échapper au présent, mais aussi pour le questionner, le réinventer et anticiper ce qui, de nos modes de vie actuels, laissera une trace profonde. Qu'est-ce qui restera de notre époque en 2070 ?

Probablement pas les moteurs thermiques, ni les voyages saut de puce en avion, ni même les nombreux régimes alimentaires

ou encore les loisirs aussi courus que le ski.

Nous avons imaginé tous les bouleversements qui pourraient advenir dans les prochaines décennies. Pensé comment des sources d'approvisionnement énergétiques plus durables pourraient remodeler notre société et comment, en étant plus proches de la nature et de la biodiversité, nous pourrions, en tant qu'humain, réduire notre impact sur la Terre.

Fin du moteur thermique, développement de l'hydrogène vert, et abandon des véhicules autonomes :

# COMMENT LA MOBILITE A OPÉRÉ SA MUE

par ANNE TAFFIN



« C'est avec une joie et une fierté non dissimulées que je m'exprime devant vous ce soir. Au cours des dernières décennies, de multiples changements ont été opérés, non sans difficultés. Mais ces efforts, parfois ressentis comme des privations de liberté, ont porté leurs fruits. Aujourd'hui, la France fête les cinq ans de la disparition des voitures à énergie fossile. » C'est par ces mots que la présidente de la Commission de surveillance environnementale, Camille Étienne, a débuté son discours, lors des États généraux du Climat vendredi dernier. L'occasion de revenir sur le chemin parcouru depuis le début du siècle dans le secteur de la mobilité : limitation des vols intérieurs, arrivée de l'Hyperloop, développement de nouveaux biocarburants.

## L'urbanisme repensé par de nouvelles habitudes

En 2020, le parc automobile français, en croissance constante, comptait plus de 46 millions de véhicules contre 31 millions en 1990. Cette course à la croissance aurait sans doute pu continuer encore des années si le gouvernement n'avait pas multiplié les politiques volontaristes et les plans financiers pour décarboner cette industrie.

À Paris, le premier pas a été de concéder plus d'espace aux cyclistes et aux piétons, en développant un véritable réseau de pistes cyclables pour mailler davantage le territoire et en élargissant les trottoirs. Petit à petit, d'autres villes se sont elles aussi engagées en restreignant l'accès de leur centre-ville aux voitures dites « écologiquement soutenables » puis en les interdisant finalement aux véhicules personnels. Ainsi, à Paris, Lyon, Nantes, Grenoble, Bordeaux, Nice, Marseille ou Rennes, seules les voitures partagées – électriques et à hydrogène – sont désormais autorisées. En contrepartie, les usagers de ces agglomérations bénéficient d'une

véritable intermodalité : le réseau de transports en commun, densifié au cours des décennies, est devenu quasiment gratuit, les espaces de stockage sécurisés destinés aux mobilités douces se multiplient, tout comme les points de recharge. L'association des entreprises à ce vaste projet et l'octroi de primes pour encourager le passage à la mobilité « partagée » ont également pesé dans la balance.

Les voitures volantes et autonomes, présentées dans les films de science-fiction des années 1990, n'ont pas connu l'essor escompté. Interrogés sur l'avenir de la mobilité en 2020, plusieurs spécialistes allemands entrevoyaient déjà ce qui s'est confirmé plus tard : « Les voitures autonomes sont beaucoup trop gourmandes en énergie – en raison des capteurs, de la rapidité d'informations requises via la 5G et plus tard la 6G ou la 7G et de l'analyse de quantités de données –, ce qui les rend fatalement obsolètes dans un scénario où l'écologie doit être mise au premier plan. » Sans compter la difficulté de faire circuler ces véhicules dans de petites rues sinueuses ou des carrefours complexes. « Une industrialisation de ces véhicules en centre-ville nécessiterait de

revoir complètement l'urbanisme actuel, le coût des travaux serait faramineux, confirmait alors Esther Bailleul, spécialiste des politiques territoriales de l'énergie et de la mobilité, en réaction à cet avis. Leur meilleur usage se situerait surtout dans les zones rurales pour aller d'une ville à une autre mais, là encore, le business model est difficile à tenir. »

La voiture autonome n'est pas morte, quelques navettes circulent la nuit, en complément des bus, sur les artères principales des grandes agglomérations et, en journée, dans des milieux plus ruraux pour compenser l'absence de trains. On retrouve aussi ces deuxièmes générations de véhicules autonomes sur des quais de chargement ou dans les aéroports. Les drones ont réussi à mieux gérer le virage de la mobilité, avec un usage B2B dans le transport – d'organes, de produits vitaux ou de marchandises peu encombrantes. Un marché encore largement dominé par les véhicules

électriques et les flottes de vélos-cargos capables de déménager des appartements entiers.

## Voiture : l'innovation se situe dans les détails

Objet de luxe et d'indépendance, la voiture a toujours évolué, pour être sans cesse améliorée. Plus rapide, plus grande, plus performante... mais aussi plus polluante, la voiture a dû emprunter une route bien plus écologique. Les stratégies politiques des gouvernements successifs ont tracé la voie, à court, moyen et long termes d'une véritable transition.

« On l'oublie mais 75 % de la consommation d'un véhicule provient de son poids. Pour réduire l'impact d'un passage de masse à l'électrique, il faut absolument investir dans la conversion des véhicules et la réduction de leur poids », analysait Esther Bailleul en 2025, lors de l'annonce de la prime « retrofit » de 5000 euros lancée par le gouvernement. Grâce à celle-ci, plus de 500 000 véhicules diesel et essence ont été convertis en voitures électriques ou à propulsion hydrogène en un an. Face à ces mutations, les fabricants automobiles ont, eux aussi, engagé un virage « vert » en rachetant des startups. Comme PSA et son acquisition de Pegasus, la société à l'origine de la voiture électrique ultra-légère créée par Gaël Lavaud. L'ingénieur a développé une technologie brevetée de carrosserie autoporteuse en matériaux

composites qui permet d'alléger drastiquement le véhicule tout en garantissant la sécurité des passagers. L'intégration de batteries dernière génération permet à la Pegasus de voir son impact environnemental réduit de 60 % par rapport aux voitures du début du siècle.

Un vrai bond en avant qui a inspiré d'autres modèles, comme le trois-roues de Volkswagen qui se recharge à l'électricité solaire. Tous deux bénéficient d'un autre atout : leur assemblage s'effectue dans des micro-usines, au plus près de la demande. Un procédé qui a rafié de nombreux prix.

## Électricité, hydrogène et biocarburants ont pris le pas sur le diesel et l'essence

L'électricité, qui représentait encore un pourcentage assez faible des véhicules roulant au début du siècle, a pris une place bien plus importante avec la prime à la conversion. Sans compter l'amélioration des batteries françaises, deux fois et demie moins lourdes qu'au début du siècle pour une autonomie allant jusqu'à 600 kilomètres, une performance suffisante grâce aux bornes de recharge publiques installées sur tout le territoire. Mais c'est sans doute l'hydrogène, encore balbutiant en 2010, qui a réalisé le saut le plus important. Au fil des ans, les acteurs du secteur ont pu démontrer sa valeur et ses atouts par rapport à l'électrique. « L'hydrogène vert est exploitable à grande échelle et permet de s'attaquer à toute une gamme d'usages très carbonés ainsi qu'à la mobilité. Contrairement à l'électrique, cette solution permet de réaliser plus de 500 kilomètres avec 5 kilos d'hydrogène, sans recharge. D'ici 2070, les questions d'échelle seront largement dépassées », estimait déjà en 2020 Ovarith Troeung, directeur de la mobilité verte chez Engie. Une analyse qui n'a pas été démentie par la suite. L'hydrogène est très présent dans le parc de transport de marchandises – navires, camions, TER – et dans la mobilité de proximité au sein des bus et des cars.

# Plus rapide, plus grande, plus performante... mais aussi plus polluante, la voiture a dû emprunter une route bien plus écologique

Le remplacement du diesel et de l'essence par l'électrique et l'hydrogène verts est aussi dû à une politique d'investissement massif dans les énergies renouvelables dont le rendement est suffisant pour alimenter une grande partie de notre mobilité.

L'autre innovation de taille est sans doute l'industrialisation de biocarburants comme les algues et les résidus agricoles non alimentaires (paille de blé, tiges de maïs). Il faut remonter à 2018 pour en voir les premiers usages. On observait alors que les lipides développés par les algues durant leur croissance pouvaient être transformés en carburant. Leur capacité à absorber les fumées industrielles offre un dernier avantage qui permet de compenser leur arrivée tardive sur le marché, en 2038.

## L'aérien peine à trouver son équilibre écologique

Voler, voilà un rêve qui nous accompagne depuis le XVI<sup>e</sup> siècle. Mais en raison de son impact sur l'environnement, l'aviation a dû se réinventer. L'obligation imposée aux compagnies aériennes d'améliorer leur bilan carbone en contrepartie d'aides financières a marqué les prémices de cette évolution. La taxation à 80 % des vols intérieurs et l'interdiction des vols pour des trajets de moins de 4 h 30 en train n'ont été que des jalons supplémentaires à cette transition. Tout comme la mise en place du passeport de mobilité écoresponsable en 2028.

Aujourd'hui possédé par tout le monde, ce dernier, qui consiste à donner à chaque citoyen un quota de 50 points – à utiliser annuellement pour partir en week-end ou en vacances – fut une véritable révolution lors de sa mise en service avec ce barème : un voyage en train ou en bus coûte 1 point, en voiture 2 points et un voyage en avion entre 60 et 200 points (aller/retour) suivant la destination et le carburant utilisé par la compagnie aérienne. Pour effectuer un voyage « loisir » en avion, il faut donc économiser pendant plusieurs années ou acheter des points supplémentaires, dans la limite de 200 par an. Même si le prix du point, qui ne cesse d'augmenter chaque année, ne permet qu'à une petite frange de la population de s'offrir des voyages en extra.

Pour remplacer les voyages « moyenne distance » autrefois effectués en avion, les trains et les Hyperloop – qui peuvent aller jusqu'à 850 kilomètres par heure – ont pris le relais et permettent de réaliser un Lyon-Venise en passant par Milan en 1 h 45 ou un Marseille-Bruxelles en 2 h 30. Le redéploiement de petits trains de nuit – grâce à la récupération d'anciens wagons – par la coopérative Railcoop facilite les déplacements internes de moyenne et longue durées.

Cette complémentarité entre l'aviation et le train mais aussi entre les transports en commun, les voitures partagées et les vélos, est ce qui caractérise le mieux la mobilité en cette année 2070. ■





Les goûts  
en matière  
de température  
ou d'humidité  
diffèrent

1. Nantes
2. Caen
3. Quimper
4. Annecy
5. La Rochelle
6. Dijon
7. Angers
8. Limoges
9. Versailles
10. Lille

# Palmarès des villes où il fait bon vivre

par  
ARTHUR LE DENN

Malgré l'exode massif vers les campagnes et le rejet d'une partie de la population des modes de vie sédentaires, la France dispose encore de villes agréables à vivre. Si le réchauffement climatique est en passe d'être endigué, le climat s'est inexorablement réchauffé au début du siècle et les catastrophes naturelles se sont amplifiées, changeant la topographie de la planète. De nombreuses régions ont su tirer partie des bouleversements qu'elles ont connus et offrent un cadre de vie privilégié, le mercure n'atteignant pas les tristes records de l'arc méditerranéen. Dans un rapport paru dès le mois de février 2021, Météo-France publiait ses projections climatiques pour la fin du XXI<sup>e</sup> siècle dans l'Hexagone. Force est de constater que les climatologues de l'établissement public s'étaient plutôt montrés clairvoyants à l'époque, puisque leurs prévisions se sont avérées correctes à quelques nuances près.

Une poignée des villes les plus appréciées en début de siècle parviennent encore et toujours à attirer la population. Un phénomène qu'entrevoit déjà Jean-Michel Soubeyrou, climatologue et coordinateur du rapport précité : « Les goûts en matière de température ou d'humidité diffèrent selon les individus, si bien qu'on a beaucoup de mal à imaginer que des villes françaises se vident d'ici à 2100. » Pour autant, vivre dans le sud du pays comporte des risques (incendies et sécheresses à répétition, températures inadaptées pour certains publics et climat favorable à l'émergence d'une faune responsable de la transmission de maladies, entre autres), ce qui explique que les villes de la moitié nord constituent le peloton de tête.

Pour la septième année consécutive, nous établissons un classement des villes françaises où il fait bon vivre. Depuis que nous nous livrons à cet exercice, des tendances se sont confirmées. Le Grand Ouest a toujours le vent en poupe. Pour autant, d'autres régions reprennent du poil de la bête et offrent encore un cadre de vie agréable.

## Nantes

Surnommée la « belle endormie » à la fin du XX<sup>e</sup> siècle, la ville de Nantes est plus éveillée que jamais. C'est la métropole qui a jusqu'ici le mieux résisté au dérèglement climatique. Elle ne connaît pas plus de 40 journées chaudes – lorsque le thermomètre dépasse les 25° C – par an. Un chiffre qui, s'il a progressé au cours des cinquante dernières années (+ 20 jours par an comparativement à 2020), reste bien en deçà de ses homologues – 110 jours par an à Marseille, contre 90 en 2020. Et les Français et Françaises ne s'y sont pas trompés : la cité des ducs affiche depuis quelques années une croissance démographique insolente. La culture, omniprésente en ville, et la proximité de l'océan confèrent à Nantes un cadre de vie prisé des familles. La Loire, contrairement à la Garonne ou au Rhône, n'est pas très capricieuse : les crues d'extrême intensité restent exceptionnelles.



## Caen

Aussi qualifiée de « ville aux cent clochers », Caen avait déjà une bonne réputation au début du siècle. Les scientifiques ont, cela dit, eu des doutes quant à sa capacité à faire face au dérèglement climatique. Située le long de l'Orne, la métropole aurait pu être victime d'inondations majeures du fait des crues... tout comme Le Havre est sujette à des submersions à répétition – le niveau des mers s'étant élevé de plus de 40 centimètres par rapport à 2020. Mais il n'en est rien. Caen jouit d'un climat agréable tout au long de l'année. L'air y est plus que respirable : seulement 30 journées chaudes par an, contre 20 en 2020. C'est l'une des destinations privilégiées des Parisiens et Parisiennes, qui fuient la chaleur étouffante de la capitale en été. Du fait de l'arrivée de nouveaux habitants, l'offre culturelle s'est enrichie et des monuments historiques majeurs – tel que le fameux Mémorial – ont été préservés.

## Quimper

La capitale de la Cornouaille est devenue l'une des principales destinations touristiques du pays. Située à une vingtaine de minutes de la Riviera bretonne en transport en commun, elle allie à merveille les charmes du littoral et de la campagne. La Bretagne est la région qui dispose du climat le plus proche de ce qu'il était en début de siècle. Seul un petit degré Celsius de plus en moyenne, lissé sur l'année. Les précipitations ont aussi considérablement baissé, passant de 900 millimètres en 2020 à 800 en 2070 sur l'année. De quoi la rendre plus attractive aux yeux des vacanciers. La pointe de la Torche est devenue l'un des spots de surf les plus prisés de France, volant la vedette aux plages basques et landaises – dont les forêts environnantes sont régulièrement sujettes à des feux de grande ampleur.

4

## Annecy

Son lac, fréquemment asséché, et ses neiges, devenues plus rares, l'avaient éloignée du haut du classement depuis bon nombre d'années. Annecy signe un retour fracassant dans le top 10 des villes les plus agréables à vivre... comme au début de siècle, quand des palmarès lui faisaient cet honneur. La « Venise savoyarde », comme on la surnomme, offre l'un des rares cadres de vie habitables à l'année dans les terres. À la faveur de cette fin de siècle, elle retrouve de sa superbe du fait de sa proximité avec la montagne – un lieu de villégiature désormais particulièrement apprécié en été, car il y fait plus frais que sur le littoral. Les nuits tropicales y sont plus rares que dans les autres métropoles régionales nichées dans les vallées – telles que Lyon, Saint-Étienne ou Grenoble. Qui plus est, les Alpes gardent l'avantage en matière de sports d'hiver : on compte seulement 25 jours enneigés en moins à 1 800 mètres d'altitude par rapport à 2020, contre 50 de moins dans les stations pyrénéennes.

5

## La Rochelle

La Rochelle aurait probablement été mieux classée en début de siècle. Ne vous méprenez pas : la station balnéaire a toujours de quoi séduire. Ambiance agréable, taille humaine, culture omniprésente... et, bien sûr, proximité de l'océan. C'est ce qui provoque, aujourd'hui, des désagréments : les infrastructures – routes et voies ferrées entre autres – sont assez régulièrement sujettes à des submersions, du fait de l'élévation du niveau des mers. En 2050, ce dernier avait déjà gagné 10 centimètres par rapport à 2020. Les projections laissent même penser que cela pourrait encore progresser d'ici à 2100. Reste que la « ville blanche » fait état d'un climat clément. Avec 80 journées chaudes chaque année, contre 60 il y a cinquante ans, l'atmosphère est plus que vivable même si les périodes de sécheresse sont nombreuses. La Rochelle dispose aussi bien de commerces divers que d'équipements performants. Son université a ainsi considérablement étoffé son offre de formations.



7

## Angers

Cela fait près de soixante ans qu'elle figure dans les classements de villes les plus agréables de France. En 2020, Angers était placée sur la deuxième marche du podium par L'Express dans le cadre de son palmarès annuel. Sécurité, équipements, accès... la « ville verte » fait état de très nombreux atouts et constitue une solide alternative à Nantes. Le climat évolue au même rythme que la capitale ligérienne, à cela près que les précipitations y sont bien plus fréquentes. Ce qui n'est pas sans causer des difficultés à ses habitants et habitantes. Cela dit, cette humidité a le mérite de s'étaler sur l'ensemble de l'année. Alors qu'on y a enregistré une baisse de 40 millimètres de précipitation en période printanière et estivale par rapport à 1970, l'Athènes de l'Ouest a de quoi rendre jalouses ses homologues de l'arc méditerranéen – une région où la baisse des précipitations a atteint de tristes records : de -120 à -160 millimètres. Si ce phénomène rend le cadre de vie soutenable en période de canicule selon certaines personnes, il convient de relever qu'il favorise la prolifération des moustiques tigres... qui propagent des maladies à transmission vectorielle (chikungunya, Zika, fièvre jaune, etc.).

Les goûts en matière de température ou d'humidité diffèrent selon les individus, si bien qu'on a beaucoup de mal à imaginer que des villes se vident d'ici à 2100

6

## Dijon

Malgré son enclavement dans les terres, Dijon rayonne. La capitale bourguignonne a vu son climat se réchauffer légèrement depuis 2005 (+1,3 °C), mais le nombre de journées chaudes y reste tolérable – environ 70 contre 50 en 2020. À l'inverse de régions proches géographiquement, telles que l'Alsace ou la Sologne, la ville et ses alentours sont assez préservés du risque d'incendie. C'est une des raisons pour lesquelles les vignerons locaux n'ont, contrairement à leurs homologues du Bordelais, pas cherché à mettre le cap au nord. Dijon constitue ainsi l'une des dernières régions viticoles historiques encore en activité, ce qui a renforcé son attractivité sur les plans national et international. L'offre de transports desservant la ville s'est grandement améliorée au fil des années, lui offrant un nouveau souffle. À noter aussi que l'absence de cours d'eau majeur préserve la ville des inondations qui pénalisent de grandes métropoles environnantes, à l'image de Besançon.

8

## Limoges

Longtemps déconsidérée, Limoges tient sa revanche. Sa localisation exceptionnelle, entre deux parcs régionaux, participe largement à rafraîchir l'air qui la traverse. Les escapades en pleine nature sont nombreuses dans les environs. L'accès était l'un des points noirs de la « capitale de la porcelaine » des décennies durant. Si de multiples projets de lignes ferroviaires à grande vitesse (LGV) avaient été mis sur pied, aucun ne s'était finalement concrétisé... avant que le dérèglement climatique ne vienne bouleverser le cours des choses. Limoges attire en masse depuis quelques années, notamment d'anciens habitants de villes devenues irrespirables, telles que Perpignan ou Marseille. La raison : une faible hausse des températures (+1,3 °C par rapport à 2005), associée à un risque modéré de survenue d'événements météorologiques (inondations, incendies, etc.). Cerise sur le gâteau : du fait que sa réputation continue à se construire, le coût de la vie est bien moindre – les loyers notamment – que dans les autres villes figurant dans ce classement.

9

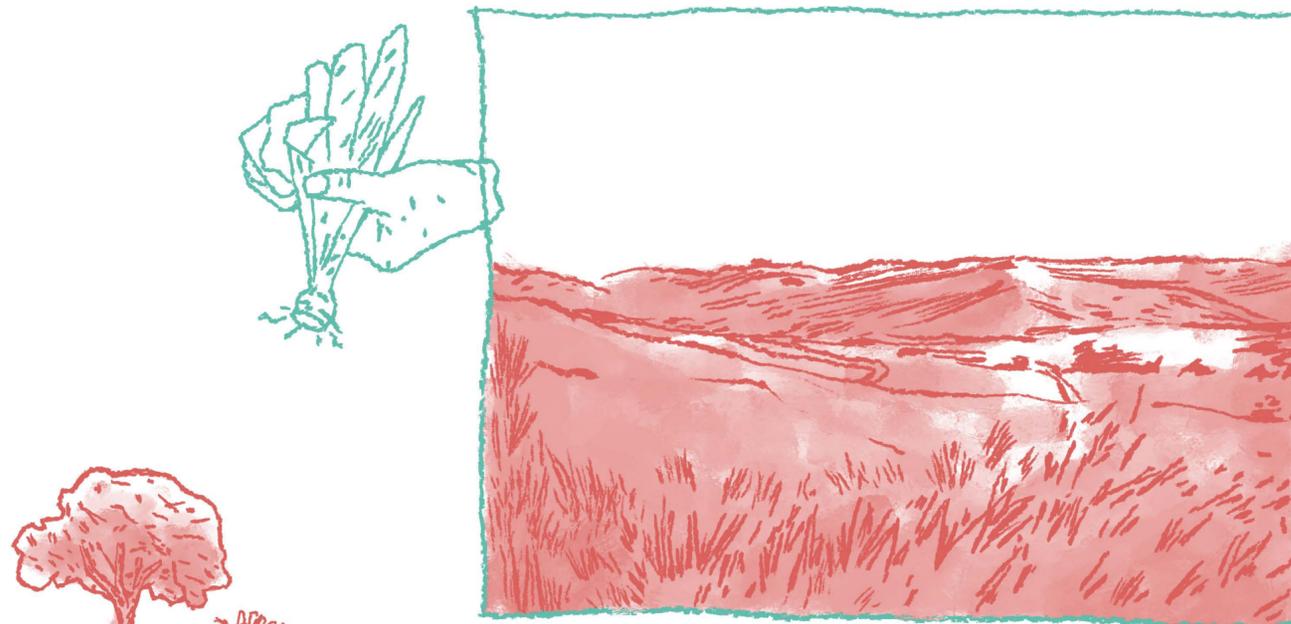
## Versailles

Les Parisiens et Parisiennes désireux de quitter la capitale, où les étés riment avec canicule, n'ont pas eu à chercher bien loin. Versailles offre, à quelques encablures à peine, un cadre de vie bien plus agréable : elle est bordée par la forêt domaniale de Marly au nord, celle de Meudon à l'est, ainsi que par le parc naturel régional de la Haute Vallée de Chevreuse au sud. De quoi donner plus d'une option à ses habitants et habitantes pour s'aérer. Si les zones artificialisées, comme Paris, peinent à évacuer les intenses pluies hivernales, c'est une formalité pour l'ancienne ville royale. On y enregistre 60 journées chaudes chaque année, quand on en dénombrait 40 en 2020. Cela compte, alors que ce nombre a explosé dans des villes aussi minérales que Paris... pourtant située à une vingtaine de kilomètres seulement. L'atout majeur de Versailles s'est toutefois retourné contre elle : l'afflux massif de Parisiens et Parisiennes a eu pour conséquence de faire exploser le prix des logements à l'achat et à la location, et rares sont les personnes qui quittent leurs biens. Résultat : on compte une pénurie de logements vacants et les prix extravagants ne lui permettent pas de figurer dans le top 5.

10

## Lille

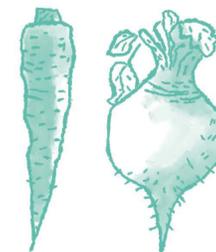
Sa localisation au cœur de l'Europe en fait, depuis plus de cent ans, une valeur sûre. Lille n'a jamais cessé d'attirer du fait de sa proximité avec certaines des plus grandes capitales du Vieux Continent : Paris, Londres, Bruxelles, Amsterdam ou encore Luxembourg. La capitale des Flandres a été massivement rejointe par les personnes résidant à Calais et Dunkerque, deux cités devenues impossibles à vivre en raison du nombre incalculable de submersions auxquelles elles sont sujettes. Les déserteurs ont contribué à insuffler une culture nouvelle à Lille, qui reste également très prisée des étudiants et étudiantes. Et le climat y est (presque) aussi doux qu'il y a cinquante ans : seulement 30 journées chaudes par an, contre 20 en 2020. Par opposition à la moitié sud du pays, où les températures sont équivalentes à celles observées à l'époque en Andalousie, la capitale nordiste offre un cadre agréable. Seul point de vigilance : les massifs forestiers du Nord sont assez exposés aux incendies et, du fait de sa proximité avec eux, Lille et son air d'ordinaire pur sont parfois pollués. ■



## AGRITECH

7 innovations qui ont réinventé le modèle agricole mondial

La famine de 2038, provoquée par l'invasion du champignon GR-H7 qui détruit une grande partie des récoltes mondiales, a mis au jour l'instabilité de l'agriculture telle qu'elle était pratiquée jusque-là. Chercheurs, entrepreneurs et agriculteurs se sont donc mobilisés pour repenser radicalement les productions à travers le monde. Panorama des sept principales innovations qui ont changé la donne.



par  
HÉLOÏSE PONS

Le modèle agricole de nos grands-parents ne tenait pas la route, cette catastrophe était prévisible, se souvient Théodore Changeot, directeur de l'Inrad, Institut national de la recherche agricole durable. Si la famine a touché des millions de personnes et précipité la chute de grands industriels agricoles, qui ont laissé derrière eux des salariés sans ressources, elle a au moins eu le mérite d'éveiller les consciences une bonne fois pour toutes. Et c'est tant mieux, parce qu'oublier son passé, c'est se condamner à le revivre. »

Les transitions se font habituellement sur le long terme, mais la crise alimentaire du milieu du siècle a bousculé d'un seul coup les pratiques agricoles, « il n'y avait de toute façon plus le choix », poursuit le chercheur. Terminé l'import-export dans le monde entier, fini les engrais chimiques et bonjour aux nouvelles pratiques d'agriculture et de consommation durables. Si l'interdiction de l'élevage animal à visée alimentaire, quelques années plus tard, a permis d'achever ce changement de paradigme, en libérant 70 % des terres agricoles de la planète – qui

servaient uniquement à nourrir les bêtes –, la technologie a bien vite compris qu'elle avait aussi un rôle à jouer dans cette industrie à réinventer.

Un nombre d'entreprises proposant des technologies de pointe ont ainsi voulu répondre à cette question vitale : comment nourrir les 9 milliards de bouches que compte la Terre aujourd'hui ? Plusieurs enjeux croisés sont à considérer : une population mondiale qui continue sa croissance, le maintien d'une agriculture zéro carbone, atteinte péniblement il y a cinq ans, et la réorganisation des productions alors que la température moyenne mondiale a augmenté de 3°C en un demi-siècle. Ingénieurs, entrepreneurs, chercheurs et scientifiques se sont donc mobilisés pour faire de la tech un tremplin vers une agriculture résolument durable et vertueuse, tout en optimisant les rendements pour produire suffisamment et éviter de nouvelles famines. Zoom sur les sept grandes innovations qui ont permis de renverser la tendance.

## La «révolution» de l'agridata

«Le métier d'agriculteur ou d'agricultrice passe avant tout par l'observation. Si nos grands-parents s'agenouillaient pour examiner leurs plantés, leurs sols, vérifier que l'eau s'infiltrait correctement ou que leur culture n'était pas malade, la data a joué un rôle de premier plan dans la révolution du monde agricole, explique Manon Grevard, agricultrice bourguignonne. Dans mon exploitation, comme dans toutes les autres, on ne récolte plus seulement des fruits et légumes, mais aussi des données.»

## Les transitions se font habituellement sur le long terme, mais la crise alimentaire du milieu du siècle a bousculé d'un seul coup les pratiques agricoles

Des nano-capteurs implantés dans le sol et des satellites repèrent maintenant toutes les anomalies – présence de parasites, de maladies ou de virus – pour permettre à l'agriculteur de réagir, depuis chez lui. «Chez Captail, notre technologie, avec ses GPS embarqués, mise sur l'ultraprécision, détaille Sam Fox, CEO de l'entreprise, créée en 2065. Nos capteurs et satellites sont notamment capables de détecter les carences au millimètre près, permettant ensuite de combler un manque, en sélénium par exemple, de manière ultra-localisée.» Un enjeu clé, puisque cette connaissance permet de développer une agriculture de précision et de doper les rendements. «Grâce à ça, nos clients ont souvent même réduit la taille de leurs parcelles cultivées pour en reforester une partie», assure l'entrepreneur.

Grâce au passage à la 8G l'année dernière, l'agriculteur reçoit, par le cloud, les informations concernant ses cultures en temps réel. Analysées par une intelligence artificielle, celle de l'entreprise IAKnow par exemple, les données sont traitées directement par un système de machine learning qui envoie ses conclusions et recommandations de traitement dans le dashboard de l'agriculteur, qui récupère les informations sans même avoir à se rendre sur ses champs.



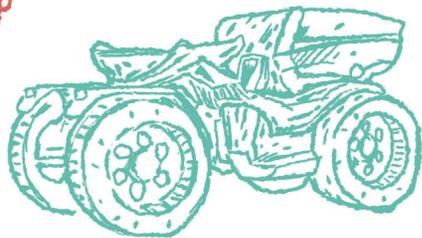
### Les robots agriculteurs

Mais l'innovation ne s'arrête pas là. Une fois que l'agriculteur sait comment agir pour améliorer la santé de ses cultures, il faut passer à l'action. Une fois de plus, les nouvelles technologies proposent des solutions pour réduire la pénibilité physique du métier. En effet, des centaines d'entreprises se lancent dans le hardware pour doter les champs de robots. La plus connue d'entre elles est AgroRobotics, déjà cotée en Bourse, qui a séduit les agriculteurs et agricultrices du monde entier avec ses flottes de robots intelligents.

Leur best-seller, *Swarm of Bees*, est impressionnant par son ampleur. Ce camion autonome ne demande à l'agriculteur que de télécharger la carte de ses cultures, reliées aux capteurs en temps direct, dans son système d'information. Puis la magie opère. En trente secondes, il intègre les données reçues, se rend sur le champ et déverse ses 70 mini-tracteurs électriques et autonomes qui interviennent directement sur les échantillons de parcelles en carence. Un tracteur se charge de doter les plantes en magnésium, un autre en cuivre, encore un autre désherber... Et le tout fonctionne, comme un essaim d'abeilles, en intelligence par rapport à toutes les autres machines travaillant sur le même terrain simultanément. Une fois de plus, c'est un gain de temps et de rendement.



D'autres startups se sont plutôt positionnées sur la technologie des drones. Cross-country, Flightag ou encore Wings and Fields, toutes ces entreprises fonctionnent sur le même principe, mais par les airs. Aujourd'hui moins précises que les robots au sol, ces innovations ont l'avantage d'être souvent moins onéreuses et ont donc séduit nombre d'agriculteurs et d'agricultrices.



## La réalité virtuelle

Pas de panique pour les agriculteurs et agricultrices qui veulent garder le contrôle de leurs cultures. Des solutions de réalité virtuelle se multiplient pour permettre aux professionnels de continuer la gestion de leur activité sans avoir à se déplacer. C'est le cas de PilotYourFarm, une entreprise canadienne qui développe un outil de VR pour les agriculteurs et agricultrices. Il leur suffit d'enfiler leur casque de réalité virtuelle, assis dans leur bureau, et de grimper dans un tracteur, voire même plusieurs, puisque le logiciel permet de piloter à distance une dizaine de machines en même temps. «Notre solution permet à l'agriculteur de garder un lien avec ses terres sans pour autant se fatiguer», résume Camilla Roy, fondatrice de l'entreprise.



### La blockchain

Suite à une loi européenne de 2068, qui oblige consommateurs et consommatrices à n'acheter que des produits dans un rayon de 200 kilomètres autour de chez eux – sauf pour les personnes résidant en zone aride et les professionnels de la restauration –, de nombreuses technologies de tracking des productions sont nées.

## Faire des choix toujours plus responsables

Basées sur la blockchain, des entreprises comme WDYCF (Where Do You Come From) ou Close To Me permettent à ses utilisateurs et utilisatrices de vérifier la provenance de leurs achats, puisque la loi, peu dissuasive, a encore beaucoup de mal à s'appliquer dans les rayons de nos magasins. Le système est très simple: il suffit de scanner le produit pour recevoir, en quelques millièmes de seconde, l'origine ainsi que tout le parcours de l'aliment qu'on s'approprie à acheter. Un concept qui séduit les citoyens et citoyennes qui, de plus en plus attentifs à ce qu'ils mettent dans leurs assiettes, peuvent ainsi suivre les trajectoires de la fourche à la fourchette et faire des choix toujours plus responsables.

## L'agriculture urbaine

Si les productions ont envahi les villes depuis plusieurs dizaines d'années déjà, l'agriculture urbaine est maintenant devenue une norme, pour rapprocher toujours plus les cultures des consommateurs. «Cette technique a permis de répondre à un véritable problème: il y a cinquante ans, les villes n'avaient que l'équivalent de deux jours de stock pour nourrir leur population! Produire dans les villes semble être la réponse durable et logique à cette problématique de santé publique», affirme Sophia Luret, agricultrice urbaine à Lyon. Accompagnées par des startups comme City Products qui offrent des solutions de culture urbaine clé en main, les municipalités françaises ont été précurseuses sur ce point. L'Hexagone revendique la présence de cultures sur 60% des toits de ses zones urbaines aujourd'hui, gérées et entretenues par près de 20 000 agriculteurs et agricultrices urbains. Cette pratique s'est aussi largement répandue grâce à la multiplication des fermes verticales, ou *farmscrapers*, pour produire plus et sur moins de surface. Containers producteurs d'avocats, oignons qui poussent sur des murs... Les startups y vont toutes de leur technologie pour transformer les friches industrielles et zones inhabitées des villes en véritables sites

de production. Circle développe par exemple des cylindres métalliques, basés sur un système de géoponie rotative, permettant de produire salades, choux et tomates en intérieur et en plus grande quantité. «Il est révolu ce temps où les consommateurs voulaient que leurs légumes poussent dans la terre et n'avaient pas confiance en l'innovation. Maintenant qu'ils comprennent que notre solution est durable et saine, il n'y a plus de débat» explique Max Budot, fondateur de la jeune pousse. Selon une étude de l'Inrad, ces modèles sont d'ailleurs 50 fois plus productifs que les cultures en terre classiques.

## Enfin, on en a terminé avec ces produits ravageurs



### L'agriculture spatiale

En 2015, des astronautes américains mangeaient la première laitue de l'espace. À cette époque, plusieurs projets de culture dans l'espace germaient déjà. Seulement, ces initiatives se cantonnaient à l'objectif de nourrir les cosmonautes lors de leurs missions orbitales, qui pouvaient durer jusqu'à plusieurs années. Un objectif qui nous semble, aujourd'hui, bien dépassé. Car si, en effet, les astronautes peuvent profiter de ces innovations, des serres spatiales ont depuis vu le jour pour cultiver des fruits et légumes et fournir les zones les plus arides sur Terre, qui peinent encore à être autosuffisantes.

«Des mutations d'ADN se produisent dans l'espace, et ces dernières nous ont permis de développer de nouvelles espèces de plantes, détaille Léna Melnikov, directrice scientifique de Space Seed, une entreprise russe pionnière sur cette innovation. Elles sont plus résistantes, offrent de meilleurs apports nutritionnels et des rendements plus élevés.» Nécessitant aussi moins d'eau et supportant des températures très élevées, ces productions de l'espace, sur lesquelles comptent déjà quelques millions de Terriens, n'ont pas fini de faire parler d'elles... ■

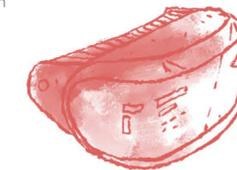


## Le biocontrôle

Il y a cinquante ans, l'utilisation de biocides et pesticides était encore la norme dans les champs pour se prémunir des nuisibles et protéger ses cultures. Mais, à mesure que les scandales – comme celui du glyphosate – ont éclaté, les autorités ont compris que, malgré la pression de différents lobbies, elles ne pourraient plus esquiver la nécessité d'une réglementation sur la question. Dès son investiture, c'est Jeanne Feyrveau qui, en 2027, a fait passer une législation sur l'interdiction de produits sanitaires dans les cultures françaises. L'Union européenne a suivi cinq ans plus tard. «Enfin, on en a terminé avec ces produits ravageurs, aussi bien pour l'environnement que pour ceux qui les utilisaient... Les engrais de synthèse, qui créaient du protoxyde d'azote, étaient trois fois plus réchauffants que le CO<sub>2</sub> lui-même!, précise Antonin Bazieux, phytopathologiste à l'Académie d'agriculture de France. Mais il a fallu trouver d'autres solutions pour protéger les cultures. C'est donc à partir de 2030 que l'industrie a mis le paquet sur le biocontrôle, jusqu'alors considéré comme un ensemble de techniques marginales.»

Cette science regroupe toutes les méthodes de protection des végétaux qui ont recours à des mécanismes naturels. L'idée est de développer des produits à partir de micro-organismes (virus, bactéries, champignons), de substances naturelles et de macro-organismes (insectes auxiliaires ou acariens) pour remplacer les molécules chimiques auparavant utilisées par des molécules naturelles, respectueuses de l'environnement. Si les géants de l'industrie de la chimie, comme Monsanto ou Bayer, n'ont pas eu d'autre choix que de prendre ce tournant pour perdurer, de nombreuses biotech ont aussi explosé sur ce secteur, prenant de grosses parts de marché aux premiers.

## Bon nombre d'entreprises proposant des technologies de pointe ont ainsi voulu répondre à cette question vitale: comment nourrir les 9 milliards de bouches que compte la Terre aujourd'hui?



# Nomadisme

La vie au grand air séduit toujours plus

L'arrivée de l'automne, dans quelques mois, sonnera le début de la transhumance des caravanes et des tiny houses à travers la France et l'Europe. Si toutes n'ont pas la même destination, leurs passagers partagent la même ambition : faire de la planète leur maison. Pratiqué il y a encore 50 ans par une petite minorité, le nomadisme est désormais un mode de vie à part entière.

Ah qu'il est loin le temps où l'accès à la propriété (maison, appartement, villa ou cabane de jardin) était une course à laquelle tout le monde, ou presque, souhaitait participer. La médaille revenant à l'intérieur le plus spacieux, le jardin le plus luxuriant, la décoration la plus inspirée. Qu'il est loin le temps où l'on se réjouissait des open spaces toujours plus gigantesques ou des espaces de co-working toujours plus sophistiqués. Quel parcours réalisé en seulement quelques décennies ! Qui voudrait encore de cette sédentarité qui s'est tant installée au fil des siècles ? Retraités, jeunes actifs, familles, étudiants et étudiantes en césure... le nomadisme est aujourd'hui un mode de vie qui séduit, sans distinction d'âge, de profil ou de niveau social. Selon une étude de l'Observatoire des modes de vie libre, publiée en janvier 2069, sur les 76,7 millions de Français et Françaises que compte l'Hexagone, 21,6 % vivent plus d'un quart de l'année comme nomade. Un chiffre en constante augmentation.

Toutes et tous nomades, sans exception.

L'ancienne ferme de bovins installée à Pied Chapel, près d'Alba-la-Romaine en Ardèche, a laissé place à une vaste plaine encerclée d'une forêt peuplée de châtaigniers et de chênes. Le terrain, racheté par la collectivité 23 ans plus tôt, a été transformé en aire de voyage. Chacun est libre de s'y installer pour une nuit ou un mois. La seule injonction est sculptée sur un panneau à l'orée du bois : « Inscrivez votre trace dans l'Histoire,

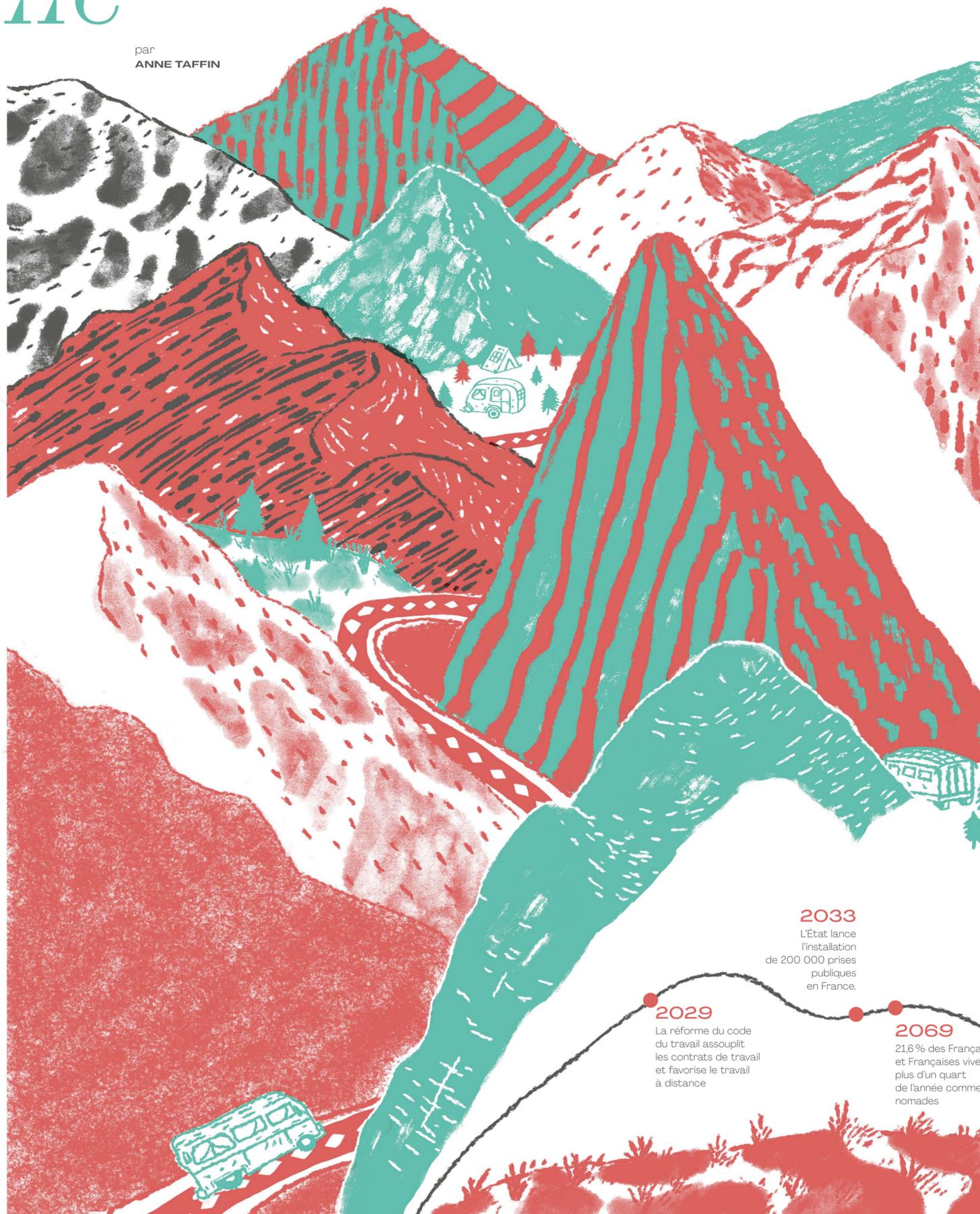
pas dans ces lieux, » rappelant ainsi que la présence de ces habitants éphémères doit être la plus neutre possible pour la planète. En cette après-midi de juin, une tiny house dernier cri dont le toit solaire se gorge de soleil, un van aménagé qui a déjà bien vécu et une tente se toisent à bonne distance.

Benjamin, 29 ans, ingénieur en agroécologie et diplômé d'un master en low-tech, témoigne. « Lorsque j'ai réalisé mon premier stage d'assistance écologique au lycée, je me suis retrouvé dans une exploitation agricole dans le sud de l'Ardèche. C'était une expérience magique, je me suis senti vraiment utile. J'ai su à ce moment-là que je voulais devenir ingénieur, » résume-t-il. Quant à son désir de vivre en nomade, « ma grande-tante travaillait dans une tour à la Défense, près de Paris, son quotidien ne m'a jamais donné envie ; je ne m'imaginais pas derrière un bureau, » admet-il. Le jeune homme sillonne les routes depuis déjà trois ans, apportant son aide aux exploitations qui la requièrent. « C'est aussi une manière de se perfectionner. J'ai rencontré d'autres ingénieurs comme moi en Suisse ou en Allemagne, qui avaient des solutions et des idées incroyables que j'ai pu mettre en place en France, et c'est aussi ce partage qui m'anime. » Benjamin est bénéficiaire d'un contrat d'amélioration techno-écologique, lancé au début des années 2050 pour permettre aux artisans et aux agriculteurs et agricultrices d'améliorer leurs pratiques tout en respectant la nature. En contrepartie, il bénéficie d'un emploi du temps flexible avec 12 semaines de congés par an. Le salaire n'est pas mirobolant mais la presque trentenaire ne voit que les bénéfices. « Il m'arrive de partir deux semaines en pleine nature, éloigné de tout, sans téléphone et sans contrainte, je me sens libre. »

Pour Leïla et Samantha, le nomadisme est un moyen d'ouvrir l'esprit de leur enfant, Léo, 4 ans et demi. « Nous avons déjà voyagé dans plusieurs pays d'Europe, il a pu rencontrer d'autres enfants de son âge, d'autres cultures, d'autres modes de vie. Il prend de l'avance sur ses futurs cours d'écologie et de tolérance », détaillent les deux mamans. Mais cela n'est pas toujours facile. « Vivre dans une tiny house autonome de 6,5 mètres de long et de 2,5 mètres de large relève parfois du défi, concède Leïla. Trouver un peu de tranquillité peut rapidement devenir mission impossible, surtout quand on doit concilier éducation et travail. »

Nous sommes bien loin des seniors américains, frappés par la crise économique de 2008, qui jetaient leurs dernières économies dans un van et voyageaient à travers le pays à la recherche d'un petit boulot pour survivre, dépeints dans l'ouvrage Nomadland, publié par la journaliste américaine Jessica Bruder en 2020.

par ANNE TAFFIN



2033

L'État lance l'installation de 200 000 prises publiques en France.

2029

La réforme du code du travail assouplit les contrats de travail et favorise le travail à distance

2069

21,6 % des Français et Françaises vivent plus d'un quart de l'année comme nomades

Réduire son impact au maximum sur la nature.

« Quand j'étais enfant, mon grand-père avait une caravane, je l'adorais, se remémore Samantha, un brin nostalgique. Mais c'était un éléphant. Dans les côtes, elle était tellement lourde qu'on se demandait toujours si on pourrait arriver jusqu'en haut. Avec notre maison, nous avons tout le confort, nous pouvons nous installer partout et vivre en autonomie. » Les modèles ont réellement évolué au cours des dernières années, alliant efficacité énergétique et respect de l'environnement à un certain confort. Réalisée à partir de bois thermorégulant issu d'une forêt durablement gérée, leur maison est équipée des dernières technologies : vitres solaires dotées d'un mince revêtement qui absorbe et convertit en électricité les rayons du soleil (ultraviolets et infrarouges), tuiles solaires hautement résistantes et ultra fines, système de récupération d'eau biofiltrée... Sans oublier l'accès à internet via le Li-Fi qui permet d'envoyer des mails et des données grâce à la lumière. Pour le reste, le téléphone fait l'affaire, les visioconférences étant limitées au strict minimum.

Cette quête de liberté, c'est aussi ce que cherche Benjamin. Beaucoup plus spartiate, son camion ne dispose ni de four ni de plaque de cuisson. « J'ai fait le plein de charbon vert, créé à partir de résidus biodégradables agricoles et ménagers comme la paille, avant mon départ. Lorsque j'ai besoin de faire chauffer quelque chose, je n'ai qu'à les allumer, comme avec un barbecue classique. Je n'ai pas de frigo non plus mais comme je travaille une partie du temps dans des exploitations agricoles, je n'ai pas besoin d'être trop équipé et ça me permet de me déplacer plus facilement, tout en réduisant ma consommation d'électricité. » Le reste du temps, l'ingénieur pêche et profite d'une vie minimaliste en pleine nature. « C'est l'avantage du service civique et des 'camps nature' organisés par les établissements scolaires : après plusieurs années de pratique, on sait s'adapter et respecter la nature. »

Loin d'être une simple tendance, le nomadisme s'est imposé comme un besoin de revenir à ses racines. C'est aussi devenu un argument pour recruter des talents qui, en plus d'un travail avec du sens, cherchent à préserver leur bien-être personnel

Des avancées majeures permises par des politiques ambitieuses.

Suite à la crise environnementale de 2022 qui a mené les écologistes au pouvoir, le gouvernement a aussi contribué, indirectement, à l'émergence d'un mode de vie nomade. Les plans successifs pour une mobilité durable associés à une politique d'investissements massifs dans l'industrie des batteries et des prises de recharge, ont fait émerger un nouveau marché pour l'occasion et la reconversion de véhicules électriques. En 50 ans, le marché du retrofit – conversion des voitures diesel et essence en électrique – a été multiplié par 10.

La réforme du Code du travail en 2029 a également été un moment décisif autant qu'historique pour les Français et Françaises. Afin d'offrir aux structures entrepreneuriales (coopératives, entreprises, SCOP) et aux salariés, la flexibilité qu'ils revendiquaient depuis fin 2022, de nouvelles normes ont été établies. Le premier chamboulement a été l'infidélité faite aux CDI, aux CDI chantier et au CDD qui ont régi les relations patrons – salariés pendant des décennies. Grâce au contrat de travail mixte – avec une journée de bénévolat hebdomadaire payée par l'employeur – au contrat de travail adapté – avec un forfait d'heures travaillées sans heures de

travail précises – et au contrat de salariat coopératif (CSA) – qui permet de travailler 6 mois dans une coopérative puis d'en changer – le nomadisme a la cote.

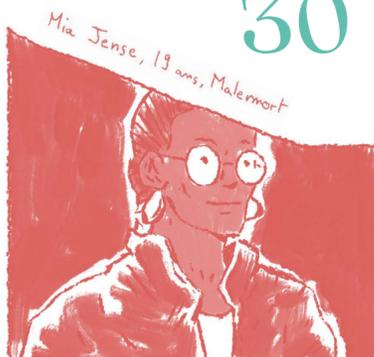
L'instauration de 15 % de télétravail obligatoire et le déploiement d'un Index du Bien-être en entreprise, couplé au pass 'nomade' de la SNCF – qui permet de voyager en illimité pour 200 euros par an, – ont clairement donné un coup d'accélérateur aux circuits touristiques dédiés aux travailleurs nomades. Certaines sociétés ont compris le potentiel de ce marché, comme GreenBnB dont l'entrée en Bourse sur EuronextSustainable a été un franc succès. L'entreprise a construit des écolodges avec des espaces de travail à taille humaine et une restauration en circuit-court, réservés aux salariés nomades. Elle a déjà réussi à convaincre plus de 4000 dirigeants et dirigeantes d'offrir une carte CB GreenBnB avec, en moyenne 18 nuitées pré-payées, à leurs collaborateurs et collaboratrices.

Loin d'être une simple tendance, le nomadisme s'est imposé comme un besoin de revenir à ses racines. C'est aussi devenu un argument pour recruter des talents qui, en plus d'un travail avec du sens, cherchent à préserver leur bien-être personnel. ■

Loredana Delobel, 31 ans, Biarritz

Prosper Tobelem  
26 ans, ValenceGiselle Hautebise,  
18 ans, VierzonAubérai Kerigakavat  
17 ans, SaurjonCédric Devé-Girault,  
20 ans, BastiaLisa Lenglet,  
33 ans, Le Taillan-Médoc

Achille Oléon, 30 ans, Salazie

Hannah Chebel,  
27 ans, Evreux

Mia Jense, 19 ans, Malesmout



Elisabeth Estelle, 31 ans, Paimpol

Rega Farahani, 25 ans, Malbuisson

Giselle Hautebise,  
18 ans, VierzonAubérai Kerigakavat  
17 ans, SaurjonCédric Devé-Girault,  
20 ans, Bastia

Daniel Dao, 22 ans, Besançon



Jérôme Ilunga, 19 ans, Mtsamboro

Corentin Chagan,  
23 ans, Strasbourg

# Le service écologique obligatoire fête ses 30 ans

par  
ARTHUR LE DENN

Instauré en 2030, le service écologique obligatoire sensibilise chaque année un million de jeunes Français et Françaises aux enjeux environnementaux. Il a à la fois fait émerger des vocations et des modèles socio-économiques. Des voix s'élèvent en faveur de son renforcement, alors qu'à l'étranger des initiatives se placent dans la continuité de ses enseignements.

À chaque génération, une implication renforcée dans la lutte climatique. C'est le résultat, palpable et mesurable, du service écologique obligatoire, instauré par la France dès 2030. Depuis cette date, environ un million de jeunes âgés de 15 ans s'attellent chaque année à des actions en faveur de la biodiversité ou de la dépollution du pays. Les années passant, par effet boule de neige, les enfants deviennent des parents qui ont à cœur de transmettre les bons gestes à leurs progénitures. Un mécanisme qui s'avère efficace, puisque des caps symboliques sont régulièrement franchis. Ainsi, pour la première fois, aucun rejet industriel n'a été détecté dans les eaux intérieures tricolores – fleuves, rivières, lacs, etc. – en 2069. L'œuvre de deux générations entières, faisant bloc pour une même cause... et dont la mise à exécution a requis un certain courage politique.

## Partir d'un dispositif bien connu

C'est sur une décision de la présidente de la République de l'époque, Jeanne Feyrveau, que le service écologique voit le jour. Le dispositif figurait, lors de l'élection de 2027, parmi les promesses de campagne de la candidate – qui s'est réclamée de la social-écologie dès ses premiers mandats locaux, au début des années 2000. La cheffe d'État, tancée pour avoir accolé un caractère obligatoire à cet engagement, estimait que cela était « nécessaire afin de percevoir de premiers effets concrets sur le court terme ». L'Histoire semble lui avoir donné raison : une poignée d'années après l'instauration du service écologique, en 2030, l'intérêt porté aux métiers de la protection de l'environnement a explosé. Un constat que dressait déjà en 2021 la cofondatrice de l'association For My Planet, Alice Khelifa, qui avait alors entrepris avec son mari Ismaël de sensibiliser les collégiens et lycéens : « Les jeunes font preuve de beaucoup d'enthousiasme. Ils veulent appliquer ce qu'on leur montre. » Ce dont témoigne la requête des élèves d'avoir un éco-délégué, responsable du bon respect des diverses consignes environnementales – comme l'upcycling des fournitures scolaires, transformées pour être réutilisées – dans chaque classe.

Le service écologique s'inscrit dans la lignée de précédents dispositifs, dont la capacité à mobiliser la jeunesse a été démontrée au fil des décennies. Le service militaire, en vigueur de 1798 à 1997, puis le service civique, de 2010 à 2030, ont permis un large brassage de la population – à des fins de défense ou de citoyenneté. Le programme instauré en 2030 reprend l'ensemble de ces vertus... à travers le prisme de l'environnement. « Rassembler la jeunesse n'est plus une option, avait martelé Anne Hidalgo dès 2029 dans le cadre d'une allocution au cours

de laquelle elle dessinait les contours de son dispositif. Il est essentiel que toute son énergie soit dirigée sur le mur climatique qui se dresse devant elle, sans quoi l'avenir est compromis. » Et comme c'est dans les vieux pots qu'on fait les meilleures confitures, la cheffe d'État filait la métaphore militaire : « Nous formerons les sentinelles de l'environnement. » L'exemple des pays nordiques – particulièrement l'Islande – en tête.

## Sensibiliser, puis agir

En quarante ans, le service écologique a connu bien des adaptations. D'abord pensé de manière à être suivi par les jeunes majeurs, dans l'année de leurs 18 à 19 ans, il est devenu un prérequis à l'entrée à l'université. Les études réalisées à l'échelle européenne ont, cela dit, montré que lorsque les opérations de sensibilisation sont menées auprès d'un public plus jeune, les gestes s'ancrent davantage dans le quotidien. C'est pourquoi le système d'un dispositif en deux temps a finalement été retenu par les autorités : six mois pour appréhender le défi climatique et six autres pour agir de manière concrète. « Le meilleur moyen de s'apercevoir de l'impact du dérèglement climatique est de surveiller l'évolution de son environnement direct », relevait Alice Khelifa en 2019, lors d'une expédition avec les élèves d'un collège d'Annecy près du lac – désormais asséché – qui a fait la réputation de la ville. Une méthode qui continue de porter ses fruits, à Toulon – où les calanques sont largement dégradées – comme à Dunkerque et Calais – où des quartiers sont submergés par les eaux.

## Le service écologique s'inscrit dans la lignée de précédents dispositifs, dont la capacité à mobiliser la jeunesse a été démontrée au fil des décennies

Audrey Kobayashi,  
23 ans, Guéret

« Au bout du compte, il faudra nécessairement qu'il débouche sur quelque chose de favorable pour la société », avait estimé Anne Hidalgo en 2029, souhaitant faire « perdurer les acquis ».

Créer une forme de systématisme dans l'action climatique, c'est bien le sens de ce dernier dispositif en date. Chaque geste que nous effectuons doit être soupesé pour ne pas venir saper les efforts jusqu'ici consentis par l'ensemble de la population. « Donner de son temps libre pour contribuer à l'aménagement des espaces publics fait quelque part de nous des touristes plus responsables », illustre Séraphin. Selon l'encadrant de services écologiques, la durée d'un actuellement en vigueur est « un minimum » car « même si les jeunes n'ont pas de dogme, changer les mentalités est un travail de longue haleine ». Les débats font rage à l'Assemblée nationale sur la nécessité ou non de prolonger la durée du programme – la gauche qui en a été l'initiatrice est, pour, quand la droite aujourd'hui au pouvoir se dit défavorable. Pour autant, une chose est sûre : plus personne ne milite pour son abrogation pure et simple. Depuis quarante ans, de solides modèles sociaux et économiques se sont bâtis sur ses fondations et nombre d'exemples étrangers attendent d'être transposés.

La fondation d'utilité publique Zoein, qui émane de l'université de Lausanne, avait théorisé dès 2019 un revenu de transition écologique (RTE). Le but du mécanisme a toujours été de « verser un revenu aux personnes physiques en contrepartie d'acti-

vités orientées vers l'écologie et le lien social ». De nombreuses personnalités politiques y voient désormais la suite logique du service écologique... et veulent en faire une réalité en France.

Un temps moqué, des collectivités locales – telles que Grande-Synthe ou la vallée de l'Aude – ont commencé à l'expérimenter il y a des dizaines d'années. Sur leur territoire, le dispositif est apprécié. Il a renforcé la possibilité pour les jeunes ayant effectué leur service écologique de vivre de métiers à impact, notamment dans le domaine de la permaculture. Un retour à la nature cristallisé par l'engagement de dizaines de millions de Français et Françaises depuis quarante ans. ■

## Faire perdurer les acquis

Le dispositif vise non seulement à apporter les outils et moyens d'agir, mais également à faire vivre le souvenir du monde tel qu'il était avant le dérèglement climatique. « Les personnes âgées nous racontent souvent leur existence avant la prise de conscience environnementale, explique ainsi Séraphin, et à quel point il était banal et courant de manger du chocolat et de boire du café par exemple, ce qui est impossible aujourd'hui. » La hausse des températures a, en effet, provoqué une baisse drastique de la production de ces denrées. Si l'exercice de mémoire qu'il comporte permet à la fois de motiver les troupes et de fixer un cap commun, le service écologique constitue surtout une opportunité de se projeter.



Emila Bernhard, 26 ans, Hagebusch

# Le biomimétisme

Pierre  
angulaire  
de l'urbanisme  
contemporain

par  
ARTHUR LE DENN

Exploité à travers les âges pour diverses applications, le biomimétisme est utilisé dans l'architecture et l'urbanisme depuis plusieurs décennies. D'un désir d'optimiser la gestion de l'énergie et des ressources naturelles à celui d'améliorer la qualité de vie, l'approche a la faveur de la politique de la ville. Et la nature a bouleversé notre manière de construire.

Le bâtiment a longtemps été l'un des plus gros pollueurs. Depuis le début du siècle, une révolution technique a permis au secteur de faire amende honorable. Le biomimétisme, qui consiste à s'inspirer et reproduire des mécanismes naturels en vue d'une application industrielle, a renversé la vapeur. Alors qu'elle représentait « 39 % des émissions totales de CO liées à l'énergie » et consommait « 36 % de l'énergie finale » en 2018 lors de la COP24, cette industrie parvient même aujourd'hui à une balance positive – elle absorbe une partie, encore difficilement quantifiable, des émissions de gaz à effet de serre.

Le résultat concret de politiques urbanistiques fortes, bien qu'éclectiques selon les régions du monde. Selon le Ceebios (Centre d'études et d'expertises en biomimétisme), un « essaiage des projets » en matière d'architecture biomimétique était ainsi déjà visible au début des années 2020.

« Des réseaux souterrains nous permettent de répartir l'énergie, à l'image des arbres qui envoient à des congénères les nutriments dont ils n'ont pas besoin pour leur propre développement », note Savinien Faure, qui juge que les humains ont été contraints de « sacrifier leur amour des lignes droites ». L'essence même du biomimétisme a toujours été d'agencer la ville et ses composantes de façon à générer un écosystème à même de s'autogérer. « Les bâtiments seront assimilables à des arbres, la ville à la forêt », projetait ainsi dès 2021 Henry Dicks, chercheur postdoctorant en philosophie rattaché à l'université Jean-Moulin-Lyon-III. Si l'approche qui consiste à imiter la nature a une longue histoire derrière elle, remontant jusqu'à la Grèce antique, son adoption massive au cours des 50 dernières années doit beaucoup à la mobilisation générale – populaire et politique.

l'intérieur des édifices. « Les feuilles d'un arbre ne sont pas entassées les unes sur les autres, relève Savinien Faure. Il doit en être de même pour les balcons, afin de maximiser l'exposition des appartements à la lumière naturelle. »

Le biomimétisme permet, par ailleurs, de consolider la structure des constructions. Le bois créé artificiellement permet d'améliorer la régularité du matériau, quand l'agencement des os dans le corps inspire les fondations – c'était déjà le cas de la tour Eiffel, dès 1887. La couche de protéines et de minéraux qui forme la coquille des ormeaux, si solide, a pu être reproduite

*L'essence même du biomimétisme a toujours été d'agencer la ville et ses composantes de façon à générer un écosystème à même de s'auto-gérer*

## Feuilles d'arbres et coquilles d'ormeaux

Dans les années 2010 et 2020, la ville intelligente était un sujet majeur dans la réflexion visant à rendre la gestion de l'énergie et des autres ressources plus efficace. Cette méthode a toutefois trouvé ses limites, puisque basée sur la persistance d'un modèle axé sur la consommation. Il a fallu changer de paradigme afin de lever les obstacles : interdire l'installation de fermes photovoltaïques et privilégier l'installation à même les toits. Mener une vaste campagne de perméabilisation des sols urbains plutôt que compter, tel que l'on faisait depuis des siècles, sur les égouts.

Autant de sujets qui ont permis de redonner de l'air aux métropoles, qui se sont appliquées à reproduire les bénéfices de la nature aussi bien dans les espaces extérieurs qu'à

dans les fondations des édifices construits dans des zones à risque sismique élevé pour absorber les chocs. « Il s'agit à chaque fois de respecter les ressources et de préserver la biodiversité. Ces diverses techniques permettent d'économiser des matières premières... comme l'énergie que requiert leur transformation, » assure Savinien Faure.

Et c'est le résultat palpable de ce que les philosophes du domaine envisageaient en début de siècle : « Il nous faut une prise de conscience en matière de biomimétisme. La nature est l'élément central afin d'optimiser l'exploitation des ressources ou imaginer des designs », martelait ainsi Henry Dicks, qui avançait qu'il s'agit là de « la seule méthode, allée à des mesures de performance écologique, permettant d'atteindre la durabilité à moyen terme. »

## La France a d'abord privilégié la végétalisation

C'est une première forme de biomimétisme, plus terre à terre, qui a prédominé en France. À l'image de la politique urbanistique qu'elle a menée lors de son mandat de maire de Nantes, Jeanne Feyrveau s'est attachée à promouvoir la végétalisation des villes lorsqu'elle a gagné la tête de l'État en 2027. Les élus locaux ont été vivement encouragés à intégrer cette dimension au moment de délivrer les permis de construire. Le renouvellement urbain est, depuis cette période, aussi concerné.

« Végétaliser peut être perçu comme une forme de biomimétisme, d'un point de vue fonctionnel », estimait Henry Dicks. Le fait d'intégrer du vivant dans chaque projet de construction a contribué à rendre vivable plus d'une ville.

Des îlots de fraîcheur ont été créés pour combattre les fortes chaleurs estivales dans des villes comme Paris. Et les déboires que

provoque une politique dans le cadre de laquelle on végétalise à tout-va sans penser l'intégration dans l'écosystème urbain sont désormais bien connus.

« Puisque tous les éléments du paysage communiquent entre eux, il convient de s'assurer que les espèces végétales plantées sont adaptées à l'environnement local. Entretien ces dernières est crucial pour ne pas se laisser déborder. Si les villes copient les forêts, elles ne bénéficient pas de l'auto-régulation naturelle de ces dernières, » sourit Savinien Faure. L'architecte vient de dessiner un bâtiment inspiré de la fleur de lotus, dont la surface empêche l'accumulation de la poussière. Il aime à penser que les possibilités d'application du biomimétisme à son domaine de prédilection sont infinies. « On en est rendu à imaginer des édifices qui se nettoient entièrement seuls, sans intervention humaine. Rien ne nous empêche de développer d'autres techniques, à des fins écologiques ou économiques, » se convainc Savinien Faure. Et c'est sans compter les secrets dont recèlent la faune et la flore. Comme aimait le dire Henry Dicks à propos de l'architecture biomimétique : « Les arbres sont parfois immortels. L'Histoire a montré que des bâtiments peuvent l'être tout autant. »

# Au cœur du procès du 'gado'

## Un vaste cartel de viande au Brésil

par  
HÉLOÏSE PONS

L'événement est historique et nous renvoie aux heures sombres de notre Histoire. Le procès dit du 'gado' – « élevage de bétail » en portugais – vient de s'ouvrir devant la Cour pénale internationale, à La Haye, aux Pays-Bas. Dans le box des accusés défile cette semaine une série de suspects, suite à la découverte d'un vaste cartel de viande dans l'État de l'Amazonas, au Brésil, en novembre 2019. Si ce procès est sous le feu des projecteurs, c'est parce qu'il juge le plus grand réseau jamais démantelé depuis 2015, date à laquelle toute forme d'élevage animal a été interdite lors de la COP11, n'autorisant plus que la culture de viande artificielle.

« Si nous avons déjà vu des réseaux criminels similaires ces quinze dernières années, celui-ci est inédit par la taille du marché clandestin et par le nombre de personnes impliquées », estime Samuel De Jong, procureur de la Cour pénale internationale. Cette institution indépendante a été saisie par l'Organisation des Nations unies (ONU) car le système de justice pénale brésilien a été jugé inapte à mener à bien ces poursuites. En effet, le dossier révèle que plusieurs juges de la Cour suprême du Brésil étaient eux-mêmes clients de ce trafic de viande.

L'instruction du procès du plus grand cartel de viande jamais découvert s'est ouverte cette semaine devant la Cour pénale internationale. Le réseau de trafiquants brésiliens compterait plus de 1 500 membres.

### Carn'Art, une entreprise en couverture du trafic

Les résultats de l'enquête de la brigade anti-élevage (ALB, *anti-livestock brigade*) font froid dans le dos. « C'est dans la nuit du 15 au 16 novembre 2019, lors de la perquisition de l'entreprise Carn'Art [abrégié de 'carne artificial', NDLR], une société décrite comme produisant et distribuant de la viande cultivée en laboratoire, que les enquêteurs ont découvert, au sous-sol, des hectares d'enclos creusés, dans lesquels s'élevaient des milliers de bêtes, parmi lesquelles bovins, poules et porcs », rappelle la juge Irina Schenk, à l'ouverture du procès, alors que des images de ces lieux sombres, sordides et pullulant d'animaux à l'air hagard défilent sur le grand écran du tribunal, face à une audience écoeuvée.

Tout était rodé, de l'élevage aux assiettes des consommateurs, en passant par l'abattage, grâce à un réseau de trafiquants estimé à plus de 1 500 personnes. « J'étais chargé de passer les bêtes de la zone 2 à 3 [de l'espace où vivaient les animaux adultes à l'abattoir, NDLR]. On leur donnait des tranquillisants pour que l'étape se passe calmement. Davi prenait le relais pour les assommer, et Vitor s'occupait de la saignée », avoue Daniel Caldas, l'un des accusés. Ces trois hommes, d'anciens trafiquants d'animaux sauvages, disent avoir été démarchés par Fernando Branco, fondateur de Carn'Art et ancien PDG de Frango, une enseigne de production de poulet d'élevage en batterie, avant son interdiction en 2015.

### Une viande « élevée à l'ancienne »

« À 40 ans, on me dit de plier boutique sans délai et sans autre solution... Des dizaines de concurrents se battaient déjà sur le marché de la viande artificielle, le boom était passé, s'est emporté Fernando Branco, à la barre. Qu'est-ce que je pouvais faire d'autre?! » Sans manne financière, il s'est transformé en baron de cartel. Dès 2016, l'entrepreneur aurait donc monté sa société de viande artificielle pour dissimuler son trafic de viande d'élevage. L'idée, il l'avoue, était de fournir les mécontents de la loi votée lors de la COP11 en viande « élevée à l'ancienne ». Le business semble avoir été florissant dès le début. Les documents retrouvés lors de la perquisition font état de plus de 800 000 clients originaires des continents américain et asiatique.

Si on ignore précisément les méthodes logistiques employées pour acheminer la marchandise, cela pose une question soulevée par les associations de lutte contre la production de viande animale depuis quelques années déjà : comment déceler les produits carnés autorisés de ceux qui ne le sont pas, une fois sur le marché ? « Ce procès prouve une fois de plus que nous ne trouvons pas de technique efficace pour distinguer les viandes créées en laboratoire des viandes qui ont occasionné de la souffrance animale, une réalité bien présente qu'on préfère cacher sous le tapis aujourd'hui, s'insurge Adélaïde Asselin, fondatrice de l'association NMAA (No Meat At All). La solution est d'éradiquer purement et simplement toute production et consommation animale,

## Tout était rodé, de l'élevage aux assiettes des consommateurs, en passant par l'abattage, grâce à un réseau de trafiquants estimé à plus de 1 500 personnes

danger un fragile équilibre de la santé mondiale que nous avons beaucoup de mal à conserver depuis les vagues de pandémies successives », explique Rose Muller, directrice du centre d'épidémiologie d'Oxford. « Les conditions de vie déplorables de ces animaux sont génératrices d'infections et de maladies, dont certaines, les zoonoses [qui se transmettent entre humains et animaux, NDLR], représentent un réel danger pour celles et ceux qui travaillent en contact avec ces bêtes, qui les consomment, mais aussi tout leur entourage », déplore-t-elle.

### Tolérance zéro

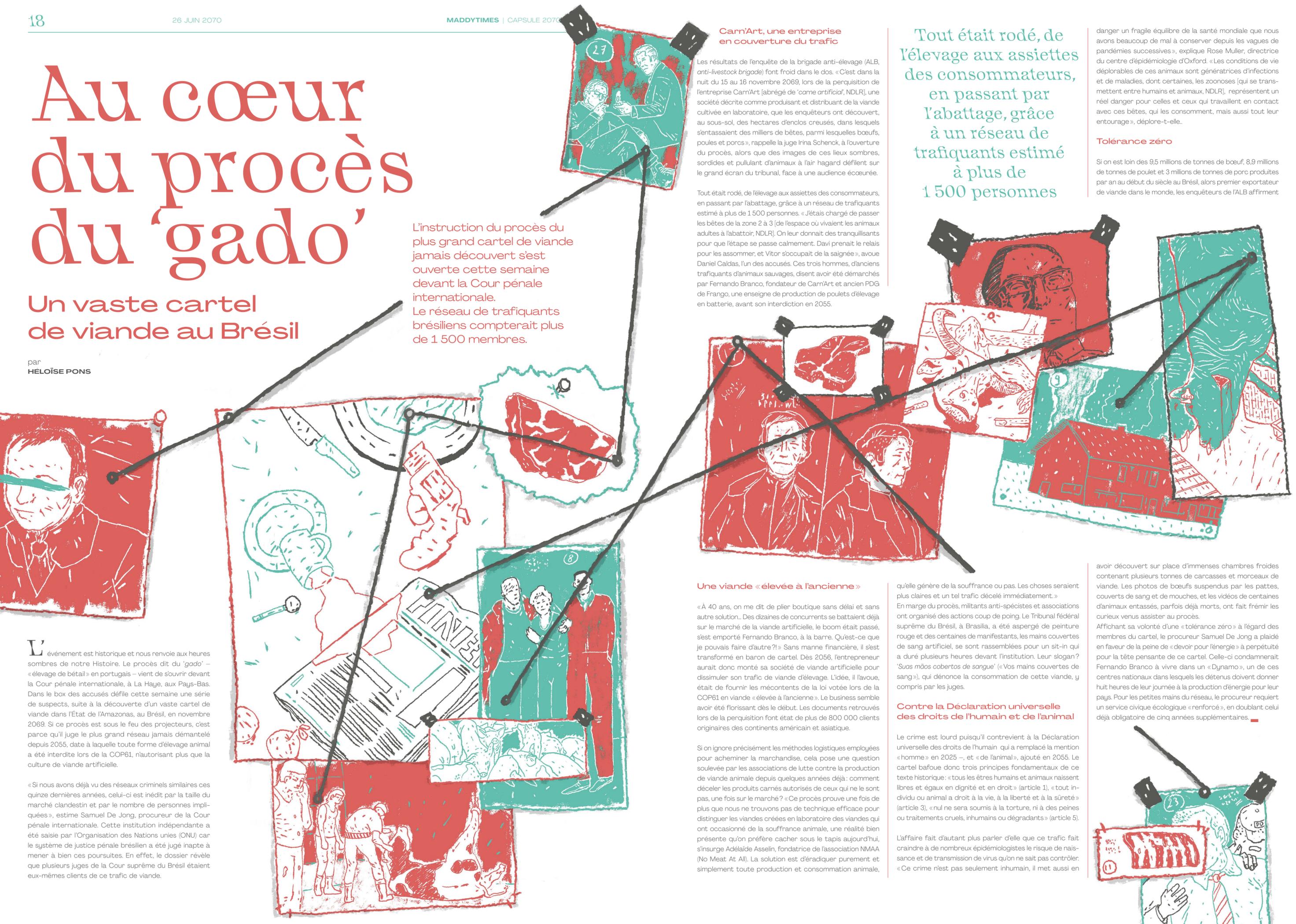
Si on est loin des 9,5 millions de tonnes de bœuf, 8,9 millions de tonnes de poulet et 3 millions de tonnes de porc produites par an au début du siècle au Brésil, alors premier exportateur de viande dans le monde, les enquêteurs de l'ALB affirment

qu'elle génère de la souffrance ou pas. Les choses seraient plus claires et un tel trafic décelé immédiatement. » En marge du procès, militants anti-spécistes et associations ont organisé des actions coup de poing. Le Tribunal fédéral suprême du Brésil, à Brasilia, a été aspergé de peinture rouge et des centaines de manifestants, les mains couvertes de sang artificiel, se sont rassemblés pour un sit-in qui a duré plusieurs heures devant l'institution. Leur slogan ? 'Suas mãos cobertas de sangue' (« Vos mains couvertes de sang »), qui dénonce la consommation de cette viande, y compris par les juges.

### Contre la Déclaration universelle des droits de l'humain et de l'animal

Le crime est lourd puisqu'il contrevient à la Déclaration universelle des droits de l'humain qui a remplacé la mention « homme » en 2025 – et « de l'animal », ajouté en 2055. Le cartel bafoue donc trois principes fondamentaux de ce texte historique : « tous les êtres humains et animaux naissent libres et égaux en dignité et en droit » (article 1), « tout individu ou animal a droit à la vie, à la liberté et à la sûreté » (article 3), « nul ne sera soumis à la torture, ni à des peines ou traitements cruels, inhumains ou dégradants » (article 5).

L'affaire fait d'autant plus parler d'elle que ce trafic fait craindre à de nombreux épidémiologistes le risque de naissance et de transmission de virus qu'on ne sait pas contrôler. « Ce crime n'est pas seulement inhumain, il met aussi en





Militante écologiste de la première heure, Greta Thunberg est devenue en cinquante ans le porte-voix d'une génération soucieuse de trouver des réponses à l'urgence de la crise climatique. De passage aux États-Unis, la Suédoise est venue célébrer le 40<sup>e</sup> anniversaire de sa plus grande victoire: la reconnaissance de l'écocide comme crime international.

par  
SÉGOLÈNE FORGAR

Le Lincoln Center est plein à craquer. Il faut dire qu'en ce 18 juin 2070, le public n'est pas venu écouter l'Orchestre philharmonique de New York, mais Greta Thunberg, 67 ans, dont les rares apparitions suscitent la frénésie. La preuve: les 2 738 places que compte le David Geffen Hall se sont écouleées en à peine deux minutes. Soudain, avec une heure de retard, la lumière s'éteint. Du haut de son mètre cinquante, l'écologiste suédoise entre en scène. Quelque peu indécise, elle ne sait visiblement pas si elle doit s'asseoir ou rester debout derrière le pupitre. Elle choisit la première option, moins solennelle, plus conviviale. « Pardon pour mon retard, mon volier a mis un peu plus de temps que prévu », plaisante celle qui n'aura jamais dérogé à sa propre règle, celle de renoncer à voyager en avion. Rires de la foule venue ce soir de début d'été célébrer le 40<sup>e</sup> anniversaire de l'une des plus grandes victoires de Greta Thunberg: la reconnaissance de l'écocide comme crime international par la Cour pénale internationale (CPI). « Je m'en souviens comme si c'était hier, commence timidement l'activiste. Je me rappelle avoir reçu un coup de fil de ma sœur Beata: la CPI venait d'inscrire l'écocide dans la liste des crimes internationaux. Après des années à batailler, nous avons gagné. La planète tenait enfin sa revanche. »

Comme un instinct de survie, Greta Thunberg a fait de la lutte contre le dérèglement climatique son cheval de bataille. Son arme? Sa capacité à mobiliser les plus jeunes. Elle n'est âgée que de 15 ans lorsqu'elle commence, en 2018, la « grève des écoles pour le climat » (*Skolstrejk för klimatet*). Assise devant le Parlement suédois, l'écolière en ciré jaune est bientôt rejointe par d'autres. Au fur et à mesure que le mouvement se développe, les discours de cette adolescente trouvent un écho. À tel point que des millions d'élèves, étudiants et étudiantes se rallient à sa cause. « À cette époque, l'environnement est un sujet de préoccupation majeur mais souvent relégué au second plan, après les questions purement économiques. Les partis écologistes gagnent un peu en influence dans la sphère politique mais aucune figure n'émerge vraiment... jusqu'à Greta Thunberg », décrypte l'écologue Camille Bernery.

De l'école buissonnière aux Nations unies

Malgré son jeune âge, la militante de la première heure – ses proches disent même qu'elle est née « engagée » – n'hésite pas à dire tout haut ce que les autres pensent tout bas. Car Greta Thunberg le sait: son combat est le bon. Quand à 9 ans, elle entend parler du problème du dérèglement climatique et comprend que les dirigeants ne font pas grand-chose pour y remédier, elle décide d'arrêter de manger de la viande. Parce que son geste n'a que peu d'impact sur les émissions de CO<sub>2</sub>, elle raconte être tombée en dépression. La petite Greta se referme, cesse de parler et même de

s'alimenter. L'année de ses 11 ans, elle perd dix kilos, est déscolarisée et frôle l'hospitalisation. Le diagnostic tombe. Greta Thunberg est, comme sa sœur Beata, autiste Asperger avec un trouble obsessionnel compulsif doublé d'un mutisme sélectif. Qu'importe, elle entend sauver la planète. Ben Cooke, journaliste au *Times*, obtiendra d'elle cette confiance: « Je suis sortie de cette dépression en me disant que j'avais beaucoup de choses à accomplir dans ma vie, que j'allais essayer de faire bouger les lignes. » Et elle a raison d'y croire.

À 15 ans, Greta Thunberg remporte un concours d'essai sur le climat organisé par le quotidien *Svenska Dagbladet*. La genèse de sa carrière d'activiste. Son plan: protester contre l'inaction du gouvernement suédois en s'échappant jusqu'aux élections générales de septembre. Le 20 août de la même année, elle poste une photo d'elle sur Instagram – alors l'un des réseaux sociaux les plus influents – assise devant le Parlement suédois, le Riksdag. Son message est clair: « Nous, les enfants, ne faisons généralement pas ce que vous nous dites de faire, vous, les adultes. Nous faisons comme vous. Et puisque vous n'en avez rien à foutre de mon avenir, je m'en fous aussi. » C'est le début de la grève de l'école pour le climat. Le mouvement gagne du terrain. Paris, Moscou, New Delhi, Hong Kong... la jeunesse du monde entier manifeste chaque vendredi en faveur de l'action contre le réchauffement climatique. Derrière ces « Fridays for Future », la volonté de faire prendre des mesures pour la protection du climat et d'exiger le respect de l'Accord de Paris sur le climat. Décembre 2018: à la tribune de la COP24, Greta Thunberg scotche tout le monde. Devant un parterre d'adultes et puissants décideurs, l'écolière livre un discours puissant qui fait mouche. « Vous dites que vous aimez vos enfants plus que tout, mais vous détruisez leur futur devant leurs yeux, soupire-t-elle, fusillant l'assemblée de son regard bleu délavé. En 2078, je célébrerai mon 75<sup>e</sup> anniversaire, et si j'ai des enfants, ils fêteront peut-être ce jour avec moi. Peut-être qu'ils me parleront de vous, qu'ils me demanderont pourquoi vous n'avez rien fait quand il était encore possible d'agir. »

Lauréate du premier prix Nobel de l'environnement

Cinquante ans après ses premiers pas d'activiste, Greta Thunberg peut se targuer d'avoir fait avancer la cause environnementale. Avec sa fondation éponyme, créée en 2020, elle a mis en place une série de programmes destinés à compenser les émissions de gaz à effet de serre et financé de nombreux projets sur les énergies renouvelables, l'efficacité

Malgré son jeune âge, la militante de la première heure n'hésite pas à dire tout haut ce que les autres pensent tout bas

énergétique et la lutte contre la déforestation. Via son ONG For the Climate, elle n'a jamais cessé de sensibiliser la population à agir. « Notre organisation est née d'un constat simple: les gouvernements n'étaient pas à la hauteur de l'enjeu climatique. Après la pandémie de coronavirus, la priorité était donnée à l'économie, non pas à l'environnement. Alors, pour relancer la mobilisation citoyenne, on a imaginé avec Greta la création de For the Climate, raconte l'Allemande Anuna De Wever, secrétaire générale de l'ONG écologiste. En plus de structurer les actions, cela nous a permis d'être le porte-

voix d'une génération soucieuse de trouver des réponses à l'urgence de la crise climatique, d'alerter les médias et l'opinion publique, et de formuler des recommandations. » Pari réussi. En 2028, For the Climate obtient un statut consultatif auprès des Nations unies. Ceci a l'avantage de permettre à la jeune Suédoise, fraîchement diplômée d'un cursus en philosophie, politique et économie à Oxford, de faire pression sur les États signataires de l'Accord de Paris, qui impose entre autres la neutralité carbone en 2050.

Avec sa fondation éponyme, créée en 2020, elle a mis en place une série de programmes destinés à compenser les émissions de gaz à effet de serre et financé de nombreux projets sur les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et la lutte contre la déforestation

Greta Thunberg, c'est aussi le premier prix Nobel de l'environnement (2031), l'autrice du best-seller *How Dare You Again* (2050) et des opérations coup de poing comme son sit-in géant devant le siège de la Fifa, à Zurich, à l'ouverture de la Coupe du monde de football de 2022. L'objectif: dénoncer le « désastre » environnemental – et humain – de la compétition organisée, cette année-là, au Qatar. Visiblement, le message a été entendu. Sur le terrain, bon nombre de footballeurs et d'arbitres ont arboré un brassard vert en guise de soutien à l'activiste. Le Croate Luka Modrić a même été encore plus loin en faisant don de sa prime à des associations engagées dans la protection de l'environnement. « Un petit pas pour l'homme, un grand pas pour l'humanité », lira-t-on en une des journaux.

« Elle a vraiment changé la mentalité des gens »

Le leadership à la sauce Thunberg est pourtant loin de faire l'unanimité. Ses détracteurs lui reprochent d'être trop « réac », trop « alarmiste ». Elle n'en a que faire et jure que tout ce qu'elle dit s'appuie sur la science, qui exige de tout changer sans plus attendre. « Ce qui plaît surtout chez Greta, c'est son sens de la formule et son goût de la punchline. Elle n'a jamais eu peur de remettre les plus hauts dirigeants à leur place. C'est une femme très forte », analyse Camille Étienne, députée écologiste au Parlement européen, souvent décrite comme « la Greta Thunberg française ».

Déterminée, Greta Thunberg est tout autant indépendante. Pour garder son esprit critique, elle s'est d'ailleurs toujours refusé à accepter un poste au gouvernement. « Encore beaucoup de personnes minimisent l'action de Greta sur la préservation de la planète ou considèrent qu'elle n'a rien fait. À tort. Nos recherches montrent qu'elle a bel et bien eu un impact. Elle a vraiment changé la mentalité des gens et c'est ce dont a besoin une société pour se transformer », observe Anandita Sabherwal, chercheuse à la London School of Economics et autrice de *The Greta Thunberg Effect*.

Sur la scène du Lincoln Center, Greta Thunberg semble enfin prendre le pouls de son influence. « Voilà maintenant plus de cinquante ans que je me suis assise devant le Riksdag. Aussi surprenant que cela puisse paraître, je crois bien avoir relevé le défi: faire de l'enjeu climatique la priorité numéro 1, tranche-t-elle. Et notre combat a payé. Les émissions de CO<sub>2</sub> ont drastiquement baissé, la planète a enfin cessé de se réchauffer, la mobilité verte a fait sa révolution, les investissements dans les énergies renouvelables n'ont jamais été aussi importants qu'aujourd'hui... On peut se réjouir que ça aille dans le bon sens. »

Fin du discours. Greta Thunberg s'éclipse. Son train de nuit l'attend déjà. Direction: Los Angeles. ■

# SPORT



## 50 années d'évolution marquées par l'environnement et la technologie

par  
**ANNE TAFFIN**

Nouveau record sportif cette nuit pour le coureur kényan Duma Kipchoge, qui a battu son propre record en bouclant le marathon de Paris en 1 heure 39 minutes et 47 secondes. Interviewé à la suite de sa victoire, le sportif a chaleureusement remercié son sponsor technologique, la société québécoise B-Temia, et son nouveau prototype d'exosquelette dont l'efficacité a largement été démontrée par cette course. Une chose qui aurait encore été inconcevable il y a cinquante ans, comme en témoigne le dernier ouvrage de la sociologue du sport Laurène Foisonnard, L'Encyclopédie du sport de 1950 à nos jours, qui vient de paraître. À travers les témoignages, les photos et les souvenirs qu'elle a réunis, la chercheuse réussit à nous immerger dans un univers sportif ô combien différent du nôtre, soulignant par la même occasion la place prise par les questions environnementales et la technologie dans nos pratiques actuelles.

### Le réchauffement climatique chamboule le monde du sport

Avec des températures qui ne cessent d'augmenter et l'impératif de réduire l'impact de l'humain sur son environnement, le paysage sportif a profondément évolué. Les montagnes enneigées qui accueillait autrefois les amoureux de ski et de snowboard en hiver ont perdu de leur attrait; les couches de neige n'étant plus assez épaisses – en raison de l'interdiction des canons à neige – pour permettre sans danger ces pratiques. Un phénomène déjà prédit depuis la fin du dernier millénaire et rappelé par le chercheur du CNRS Jacques Mourey en 2019.

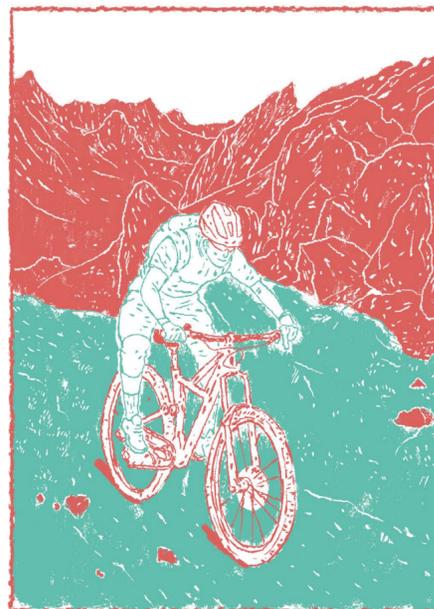
«La durée de couverture neigeuse a été raccourcie de 8,9 jours par décennie entre 1970 et 2019, la saison de neige commence 12 jours plus tard et se termine 26 jours plus tôt. Dans cinquante ans, les sports de glisse seront morts», indiquait-il lors d'une conférence à Bordeaux. Aujourd'hui, seule la station de Tignes, qui culmine à 3747 mètres d'altitude, accueille des démonstrations de glisse, une à deux fois par an en guise d'attraction.

Et l'impact ne se fait pas uniquement sentir l'hiver, mais l'été aussi. Les longues files d'alpinistes qui se suivaient de près sur l'arête des Bosses, dernière ligne droite avant le sommet du Mont-Blanc, ne sont plus qu'un lointain souvenir. Depuis 2025, sous l'impulsion d'un collectif de maires, l'accès aux secteurs les plus fréquentés par les randonneurs est limité par des jauges, des arrêts qui touchent aussi les bords de mer. Pour éviter de sombrer dans l'oubli, certaines stations se sont réinventées, comme celle de Monétier-les-Bains à Serre Chevalier, devenue la capitale du slow sport. Ce petit village, connu pour ses bains thermaux, a opté pour des séjours «100% nature». Les voitures sont laissées à l'entrée du village, aucun engin à moteur n'y est autorisé, excepté quelques navettes à hydrogène qui facilitent les liaisons avec les chemins de randonnée. Au programme: trail, yoga en pleine nature, vélo, trottinette, méditation... et le soir venu, une baignade dans les thermes d'eau chaude pour se détendre.

### Respecter la nature

Ce besoin de protéger la nature de la présence humaine se traduit aussi par l'interdiction généralisée de certains sports motorisés, comme le circuit moto et la Formule 1. Cette dernière a été remplacée, depuis 2030, par sa petite sœur, la Formule E (électrique), avec des véhicules capables d'atteindre la vitesse de 550 km/heure, grâce à un nouveau design aérodynamique imaginé par l'écurie McLaren et l'intégration d'ailerons modulables que le pilote peut ouvrir à sa guise pour accélérer sa vitesse. Ce nouveau bijou électrique se recharge en absorbant la puissance du sol via un couplage résonnant inductif\*; plus les voitures passent lentement sur leur stand, plus elles se rechargent.

Dans le domaine maritime, de nets changements sont également à noter, avec la disparition de tous les engins à moteur diesel et essence. Le surf tracté par des bateaux à moteur, interdits depuis 2028, a été rapidement remplacé par l'usage de drones compacts, puissants et légers fonctionnant à l'énergie solaire. L'arrivée d'une nouvelle génération de foils – les hydrofoils modulaires – a aussi donné un nouvel



élan à la planche à voile. Ceux-ci permettent désormais d'adapter la géométrie de leur aile avant en temps réel afin de maximiser l'effet du foil. Les volets complètement sortis, la planche peut décoller aussi facilement qu'avec une aile avant de 2 400 cm<sup>2</sup>. On notera également l'importance du biomimétisme dans le développement de nouveaux ailerons de surf – inspirés par les nageoires des poissons – qui gagnent ainsi en contrôle et en propulsion.

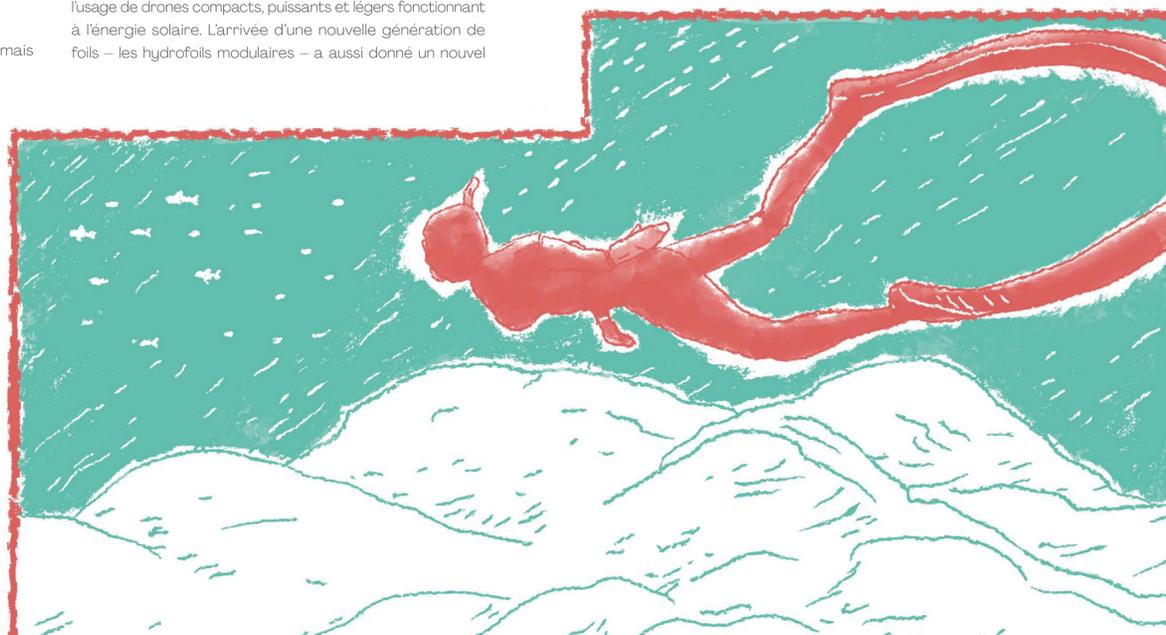
### Le sport et l'IoT au service de la santé

Les études s'empilent pour démontrer les bienfaits du sport sur le système neurologique humain, la production d'hormones, le bon fonctionnement des organes ou encore la capacité de concentration. Les campagnes massives pour inciter à pratiquer une activité régulière semblent avoir porté leurs fruits. La dernière étude du ministère des Sports révèle ainsi que 78,9% des Français et Françaises font régulièrement du sport, dont 39,2% uniquement à leur domicile. Ils sont également 62% à avoir investi dans des solutions technologiques pour s'entraîner:

Destinés à quelques initiés au début des années 2010, les montres, les tee-shirts, les leggings, les chaussures connectés sont largement entrés dans notre quotidien, initialement pour améliorer la télémédecine puis nos pratiques sportives. Pourquoi se priver d'une solution qui permet, en quelques secondes, d'un clic ou d'une commande vocale, de connaître son état de santé: pulsations cardiaques, capacité pulmonaire, température, acidité du corps, taux de glycémie, poids?

Ces bijoux technologiques ont sensiblement amélioré les pratiques sportives. Devant leur rétroprojecteur, les «home sportifs» reçoivent des impulsions via leur tee-shirt ou leur leggings afin d'être conseillés sur la bonne position à prendre. Grâce à la connaissance de l'état de fatigue et la tension de leurs utilisateurs, les programmes sportifs s'adaptent afin de ne pas sur-solliciter le corps. Aucun sport n'y échappe, pas même le yoga.

\*La transmission sans fil en champ proche d'énergie électrique entre des bobines couplées magnétiquement.



### La technologie au chevet de la sécurité et des performances

Si quelques réfractaires s'accrochent encore à l'image d'un sportif «naturel et sans artifice», la grande majorité des Français et Françaises endosse avec plaisir le costume du sportif 2.0, pour le plaisir comme en compétition. Un dessin que l'historien des sports et professeur à l'Université de Lausanne, Patrick Clastres, esquissait déjà au cours d'une table ronde à la Maddy Keynote 2023: «Les prothèses, les exosquelettes, les dermo-squelettes, les modifications génétiques et les nano-technologies auront alors rendu obsolète l'idée même de dopage d'ici 2060.» Si les nano-technologies ne sont pas encore là, les exosquelettes ont bel et bien fait leur entrée dans le monde du sport.

Plusieurs sociétés se sont lancées sur ce marché, adaptant des solutions développées initialement pour l'armée et les entreprises de manutention au monde du sport. Légères, réalisées à partir d'un alliage de titane, ces prothèses fabriquées grâce à des imprimantes 3D s'adaptent à la morphologie des bras, des jambes et du dos de chaque sportif, pour décupler ses capacités et surtout réduire les chocs et l'impact des sauts et des mouvements répétitifs sur son corps.

Ces avancées technologiques, considérées comme du dopage à leurs débuts, ont par effet d'enchaînement engendré une évolution des règles de certains sports. La hauteur des paniers de basket a été rehaussée, la réalisation de figures pour tirer permet d'accroître le score de chaque panier et ajoute de la magie à la performance, par exemple. Mais ces technologies permettent surtout de rendre le sport plus inclusif. Grâce au réglage des prothèses, il est possible de faire jouer ensemble des personnes souffrant de handicap ainsi que celles n'en souffrant pas sur un même terrain.

En un demi-siècle, le paysage sportif a profondément changé, touché de plein fouet par de nouvelles contraintes, mais aussi l'arrivée de nouvelles technologies favorisant sa pratique et limitant ses externalités négatives.

Loin d'être réservées à une minorité, ces innovations sont devenues, au contraire, des facteurs d'inclusion et des outils pour limiter l'impact des pratiques sportives sur la planète. ■



En un demi-siècle, le paysage sportif a profondément changé, touché de plein fouet par de nouvelles contraintes, mais aussi l'arrivée de nouvelles technologies favorisant sa pratique et limitant ses externalités négatives





8 au 12 août 2070

30<sup>e</sup> éditionAnnecy  
Jardin de l'Europe, Quai Napoléon III  
74000

Sorry Neighborz

Occabo

Temporernat

Conseca

Itios Ipsa

BadBad Not Good

Mac de Marcold

Ut Ut

Michel Drunker

Rouletabile

Razzy Award

Sororite

Hit&amp;Dashboard

MDTF

Melting Phones

## Solar Festival 2070: «Nous avons prouvé que des événements culturels zéro pollution étaient réalisables.»

par  
HELOÏSE PONS

Militante écologiste depuis ses 20 ans, Alix Renaudin a créé le premier festival reconnu comme «véritablement durable» par le Programme des Nations unies pour l'environnement (PNUE). Avec le Solar Festival, elle a inspiré tout un secteur, dont l'impact environnemental était loin de faire rêver au début du siècle. D'activiste controversée à modèle à suivre pour les événements culturels du monde entier, elle revient sur les valeurs de son festival écologique, qui fête ses 30 ans.

**Comment est née, il y a trente ans, l'idée du Solar Festival, votre événement autosuffisant et neutre en carbone ?**

Ça ne me rajeunit pas (rires)! Quand j'avais 25 ans, j'étais dingue de festivals. Je ne passais pas une année sans assister à au moins deux ou trois d'entre eux. Mais j'étais tiraillée entre ma passion pour la musique et mes convictions écologiques qui, à chaque festival auquel j'allais, étaient mises à mal. À l'époque, ces événements brassaient des marées de bouteilles en plastique, ils affichaient un bilan carbone à en pleurer et les festivaliers dansaient sur des lieux de scandales écologiques! Au lieu de tirer un trait sur ces rassemblements, j'ai milité pour qu'on essaie de changer de paradigme en créant une culture non polluante.

L'élément déclencheur pour moi a été le saccage du Festival de Cannes, en 2039. J'avais 30 ans et le bilan carbone de l'événement, avec les acteurs et actrices qui venaient du monde entier, était catastrophique. On a donc décidé d'organiser une action groupée avec notre association Écoculture pour dénoncer ces aberrations. Avec 500 autres militants et militantes, nous avons bloqué les entrées du festival et déversé des centaines de kilos de déchets plastiques sur le *red carpet*. L'action a si bien fonctionné que le Festival de Cannes 2039 n'a finalement jamais pu se tenir. Pourtant, ce n'était pas ce que nous souhaitions. Nous sommes pour la culture et ses différentes manifestations, mais contre la pollution que ces dernières engendrent. C'est pour cette raison qu'en 2040, pour transformer cette dénonciation en action concrète, nous avons créé le Solar Festival. Nous avons prouvé que des événements culturels zéro pollution étaient réalisables.

**Comment a été reçue votre initiative en 2040 ?**

Il faut se rappeler que les mentalités de l'époque n'étaient pas celles d'aujourd'hui. Maintenant, on nous présente comme un modèle, mais au départ, on nous taxait de bobos à trois francs six sous... Même si notre présidente, Axelle Noblier, était déjà écolo à ce moment-là, ses détracteurs politiques

prénaient un malin plaisir à nous accuser de surfer sur un effet de mode pour nous remplir les poches. Quelques événements qui se voulaient responsables, comme We Love Green, existaient déjà, mais nous avons été les premiers à faire des choix forts pour développer un festival véritablement autosuffisant et neutre en carbone. Par définition, un événement est éphémère, donc il n'est pas durable. C'est cela que nous avons changé, en engageant tous les acteurs et actrices du festival: de l'équipe d'organisation à celle des bénévoles en passant par les festivaliers, c'est essentiel. Il a fallu tout repenser en matière d'organisation, de choix des lieux, des prestations, des matériaux... pour finalement réussir à faire preuve de sobriété. C'est notre maître-mot.

**Une de vos premières victoires était d'atteindre la neutralité carbone. Comment avez-vous réussi ?**

Si aujourd'hui cela peut paraître normal, à l'époque c'était une prouesse! En 2019, la Commission européenne a dévoilé son «Pacte vert pour l'Europe», un plan qui visait à rendre le continent climatiquement neutre en 2050. On voit qu'on n'y est pas tout à fait... Et, en 2040, on était encore très loin du compte. Dès notre première édition, nous étions le premier festival à pouvoir se revendiquer neutre en carbone. Mesuré par l'outil «Bilan Carbone» de l'Ademe, le calculateur de CO<sub>2</sub> affichait bel et bien zéro. On était si fiers!

Pour y arriver, on a mis en place toute une série de mesures, y compris des interdictions. Sur nos deux lieux de festival, nous avons banni les parkings et proscrit les arrivées en voiture, même les covoiturages, la grande mode écoresponsable de l'époque. Nous avons privilégié une écomobilité en mettant en place les Nav'Hyd, une flotte de navettes autonomes à hydrogène, des TukTuk électriques et des vélos-taxis, chargés de transporter les festivaliers, équipes et artistes jusqu'au lieu du festival.

Comme l'empreinte carbone d'un événement est principalement liée aux transports, notamment celui du matériel, nous utilisons uniquement des camions électriques pour l'acheminement et favorisons évidemment les fournisseurs locaux. La compensation des émissions carbone est un leurre et il faut en finir avec ce discours qui consiste à dire: «Ok, je pollue, mais je vais planter des arbres pour racheter ma conscience»... Trop d'industries ultra polluantes, comme le tourisme ou l'automobile, se sont cachées derrière cet argument pendant des années.

**Vous revendiquez une autre fierté: celle d'être un festival zéro déchet. Y a-t-il vraiment aucune ordure produite pendant le Solar Festival ?**

Notre philosophie, comme celle de la chimie, est la suivante: rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme. Dans cette logique, toutes nos structures et nos stands présents sur le festival sont faits de paille ou de bambou, des matières 100% recyclables. Pour une gestion optimale des déchets à tous les niveaux, on ne trouve que de la vaisselle compostable dans notre coin restauration et les emballages sont tous comestibles. Je pourrais vous donner mille exemples. Nous récupérons aussi tous les mégots pour les dépolluer et les valoriser; les filtres, en acétate de cellulose, peuvent être transformés en objets, donc nous les transformons en mobilier pour les éditions suivantes. Un bon déchet est un déchet qui n'existe pas. La récup' et la seconde main permettent de court-circuiter cette production d'ordures. Tous nos décors et mobiliers sont, depuis trente ans, conçus à partir de plastique ou de carton recyclés.

**Comment avez-vous choisi les lieux pour accueillir les deux éditions annuelles de votre festival ?**

En trente ans, nous avons investi deux lieux pour leurs caractéristiques météorologiques. Le Festival d'Été, au mois d'août, se situe à Collobrières, à une quarantaine de kilomètres de Toulon, dans une des régions les plus ensoleillées de France. Dans ce lieu toutes nos scènes, groupes électrogènes et autres besoins en électricité sur place sont alimentés en énergie solaire grâce aux panneaux qu'on y installe. Fin avril, le Festival du Printemps se déroule à Lampaul, dans le Finistère, pour profiter du caractère venteux du coin, fournissant de l'énergie pour tout l'événement grâce à nos éoliennes.

**C'est d'ailleurs sur ces lieux que vous avez créé les «Solar Villages». Pouvez-vous nous présenter ces communautés, qui font souvent la une dans les médias ?**

L'idée n'est plus de penser les festivals comme des événements ponctuels et éphémères, mais de créer des environnements réellement durables. C'est pour cela que nous avons créé, sur ces lieux investis par le festival seulement cinq jours par an, une véritable communauté sous le nom de «Solar Village», installée pour faire vivre les lieux tout le reste de l'année. Les structures en dur que nous utilisons pendant l'événement – nous récupérons des containers maritimes – sont ensuite laissées sur place pour permettre aux habitants des Solar Villages d'y créer un logement ou une zone d'agriculture couverte par exemple.

Par ailleurs, les Solariens expérimentent une forme de société utopique, à petite échelle. Les habitants y sont autosuffisants et ne travaillent plus à proprement parler, si ce n'est pour servir la communauté dans son ensemble: agriculture, réparation, construction, soins, animations... Tout le monde connaît son rôle. De plus, les cultures qui sont gérées tout au long de l'année permettent de nourrir les festivaliers en petits plats locaux et éthiques... et de nous apporter des financements pour continuer de faire vivre nos villages le reste du temps. Ces deux communautés, qui représentent près de 5000 personnes aujourd'hui, ont vu naître des enfants, acquis à ce mode de vie, et sont maintenant acceptées des autres habitants du coin. Elles laissent penser, qu'à terme, un autre mode de vie est possible.

## Dès notre première édition, nous étions le premier festival à pouvoir se revendiquer neutre en carbone

**Et vos festivaliers doivent-ils, eux aussi, être engagés dans une démarche écologique ?**

Au départ, nous ouvrons le festival à tout le monde, en pensant naïvement que les participants et participantes feraient preuve de bonne volonté... On a vite compris que sans demander une certaine «garantie», on ne pourrait pas tenir nos objectifs en matière d'impact environnemental. Nous soumettons donc aux artistes et au public notre «charte verte», qu'ils doivent signer électroniquement – fini l'usage de papier chez nous – pour s'engager à respecter nos consignes écoresponsables. Par ailleurs, chaque individu doit envoyer en amont son certificat de service écologique, mais aussi venir au minimum une semaine dans l'année qui précède sa participation au festival donner un coup de main sur l'un de nos deux villages. Car, comme disait Winston Churchill: «Mieux vaut prendre le changement par la main avant qu'il ne nous prenne par la gorge.»



Cette nouvelle d'anticipation est la nouvelle lauréate du concours organisé en début d'année par Maddynews et ENGIE. Il a été remporté par Noémie Fachan, autrice-rédactrice freelance. Quant à l'illustration de la nouvelle, elle résulte, elle aussi, du même concours, remporté par Elsa Dupont.

# Le Pacte de lumière

texte : **NOÉMIE FACHAN**  
illustration : **ELSA DUPONT**

**3 heures par jour. C'est le Pacte.**

**3 heures par jour à produire de l'énergie pour la communauté.**

**Ça nous laisse 7 heures pour dormir, 7 heures pour travailler, 7 heures pour les loisirs.**

**3 heures par jour, chaque jour, partout dans le monde, nous ne faisons que ça.**

**C'est la condition de la citoyenneté depuis l'an 2050, date à laquelle est entré en vigueur le Pacte de lumière. Quiconque s'y soustrait ne peut bénéficier ni de l'éclairage public, ni d'une connexion internet, ni des transports en commun, ni d'un séjour à l'hôpital; bref, à moins d'aller vivre dans une grotte, il est essentiel d'adhérer au Pacte.**

*3 heures par jour*, nous faisons de la maintenance d'éoliennes, de barrages hydrauliques, de turbines sous-marines, de panneaux solaires. 3 heures par jour, nous faisons fonctionner les centrales thermiques, les usines de biogaz et de biocarburants. 3 heures par jour, nous nous adonnons à l'architecture bioclimatique.

*3 heures par jour*, nous gagnons le droit à une vie de confort et d'abondance, en nous mettant au service de l'énergie.

*3 heures par jour*, pendant lesquelles les citoyens les plus jeunes côtoient les plus âgés. Les seniors forment les nouveaux venus. Notre dévouement commun à la production d'énergie fait de nous une société plus soudée, plus lucide et plus renseignée sur notre consommation individuelle. Nous savons que la chaleur, que la lumière ne surgissent pas par magie, puisqu'elles adviennent à la sueur de nos fronts. 3 heures par jour, qui contribuent à nous rendre plus économes le reste du temps.

*3 heures par jour* et par citoyen, le prix à payer pour écartier définitivement les énergies fossiles et polluantes, pour ne plus compter que sur nos ressources les plus renouvelables et les plus neutres. La voie que nous avons choisie pour ralentir l'emballement du réchauffement climatique. Le tribut de chacun à notre mode de vie moderne et connecté.

*3 heures par jour*, soit 46 journées par an, aménageables dans le respect des plannings de production définis par les autorités. 180 minutes quotidiennes, dues de 15 à 65 ans. C'est le Pacte de lumière. La plus grande réussite sociale de la deuxième moitié du XXI<sup>e</sup> siècle.

Bon, ça, c'est sur le papier. La réalité est un peu plus complexe. Je m'appelle Hélios, Hélios Vandergraph je précise, car nous sommes ridiculement nombreux à porter ce prénom – au moins trois Hélios par classe, tout au long de ma scolarité. C'est le tournant des années 2050 qui a voulu ça; nos parents nous ont tous donné des prénoms de nymphes des bois et de dieux grecs ou scandinaves, genre Éole, Cybèle, Freya... ou Hélios. Une valeur sûre au calendrier des prénoms d'énergies renouvelables. Dans la catégorie photovoltaïque, je voudrais Inti, Apollon, et Hélios. Côté hydraulique: Osiris, Damona, Thalassa... Dire que ça se voulait original. Je métonne que les bébés nés dans les années 2020, cette décennie de pandémies et de montée en flèche du dérèglement climatique, n'aient pas davantage porté les doux prénoms d'Apocalypse ou Extinction. Il faut croire que les gens n'avaient pas d'humour.

**Je métonne que les bébés nés dans les années 2020 n'aient pas davantage porté les doux prénoms d'Apocalypse ou Extinction. Il faut croire que les gens n'avaient pas d'humour**

Je m'appelle Hélios, donc, et je consacre mes 7 heures de travail quotidien – de vrai travail, rémunéré – à l'agriculture urbaine. C'est un boulot aussi banal que mon prénom. Depuis que nous avons renoncé à l'agriculture intensive, qui nous exposait aux épidémies et à la chute de la biodiversité, les cultures étagées sont partout dans la ville. Sur les toits, dans la rue, aux balcons et en bordure des fenêtres, dans le moindre mètre carré, nous faisons pousser des trucs à manger.

Agent de sécurité alimentaire, c'est vraiment le job de ceux qui ont du mal à trouver leur vocation. S'occuper d'un potager, on apprend ça dès l'école primaire, ça fait partie du socle de compétences élémentaires. Et il faut constamment de la nourriture sur les étals des marchés, alors le besoin en main-d'œuvre ne faiblit pas. Bon, ce n'est pas exactement le rêve. Mais c'est ça mon problème, je ne poursuis pas mes rêves, je végète. J'aurais dû naître à une autre époque, du temps où faire pousser des tomates en permaculture était un objectif de vie. Pour un type de 20 ans, j'ai une mentalité de vieux, j'en ai bien conscience. Et c'est bien pour ça que je sais que je n'ai aucune chance avec Abigail.

Abigail, ça c'est du prénom, bon sang. Classique, indémodable. Abigail est ma référente de l'hémisphère Sud. Ça aussi, ça date du grand tournant du demi-siècle : jumeler chaque citoyen du Nord avec un citoyen du Sud né la même année, afin de renforcer les liens entre les peuples et surtout – ne soyons pas dupes – encourager la coopération énergétique internationale. C'est pour ça que je dis que le Pacte de lumière, c'est bien joli sur le papier, mais en vrai, même si tout le monde y met du sien, les énergies renouvelables sont trop intermittentes pour qu'on se passe de filet de sécurité. Le point faible de nous autres les Nordistes, c'est l'hiver : peu de soleil et de grands besoins en énergie pour contrer le froid. Les Sudistes, eux, souffrent d'un environnement dévasté par le dérèglement climatique et ont recours à des dispositifs sophistiqués pour la distribution de l'eau potable et la reforestation. Alors chaque continent a passé un accord avec la région située en miroir de l'autre côté de l'équateur : transfert d'énergie contre bouclier climatique. En Europe, ceux qui nous sauvent la mise d'octobre à mars, ce sont les pays africains, avec leurs déserts hérissés de panneaux photovoltaïques qui captent un max pendant cette saison. En échange de cette précieuse électricité solaire, l'Europe équipe l'Union africaine de tout ce dont elle a besoin pour lutter contre la violence du climat. On nous le répète à longueur de temps : l'énergie, c'est la coopération, et la coopération, c'est l'énergie. L'individu avec le collectif. Les peuples qui s'entraident. La vie en rose, tout ça.

Enfin, en attendant, je ne suis pas près de rencontrer Abigail dans la vraie vie : les voyages lointains sont soumis à autorisation spéciale. Avant, les gens prenaient l'avion pour un oui ou pour un non, avec le résultat qu'on connaît. À présent, les grosses dépenses en énergie se méritent : il faut déposer un dossier précisant l'empreinte carbone du projet et prouver qu'on s'efforce, au quotidien, de maintenir son impact écologique au plus bas. Alors seulement nous est délivré un permis, et cela une fois ou deux au cours d'une vie, maximum. Voir le monde est un privilège qui se savoure, pas un passe-temps désinvolte. Autant vous dire qu'il faut bien choisir avec qui le faire, ce voyage, ou pour qui. Moi, c'est tout vu : le jour où je décolle, c'est direction l'Angola, pour voir Abigail. Traitez-moi de romantique, ne vous gênez pas.

Mais comme je le disais, je n'ai aucune chance avec elle. Elle est bien trop magnifique, bien trop brillante. Abigail est chercheuse en biologie, spécialiste de la flore tropicale. Depuis vingt ans, les pays d'Afrique centrale se démènent pour redonner à la forêt dense son lustre d'antan. Certains dommages sont irréversibles, mais la résilience de la nature est grande. Et tandis que les arbres repoussent, les scientifiques découvrent des plantes encore inconnues, dont les propriétés changent parfois la donne de la médecine mondiale. C'est un job passionnant, rien à voir avec ma vie. Un jour, Abigail fera une trouvaille qui transformera la face de la planète, j'en suis persuadé.

Aujourd'hui, après mon travail, je file à la centrale hydraulique effectuer mes 3 heures de Pacte. Puis je rentre, affamé, espérant qu'Abigail sera connectée. Chez moi, tout est conçu pour minimiser ma consommation électrique. Certains équipements sont communs à tout l'immeuble, comme les lave-linge, les douches et le congélateur. Moins nous dépensons en tant que communauté, moins nous avons de pression pour produire. Dans ma chambre, mon plafonnier fonctionne à l'énergie cinétique : je remonte un poids, et le temps qu'il redescende, j'en ai pour vingt minutes de lumière. J'allume quelques bougies pour ne pas me faire surprendre, et la soirée peut commencer.

## Moins nous dépensons en tant que communauté, moins nous avons de pression pour produire



Ça n'a l'air de rien, mais ce sont des petits gestes comme ça qui me font gagner des points pour mon dossier voyage : ils verront bien que je suis hyper-responsable, hyper-concerné par le bilan carbone. Enfin, hyper-amoureux, surtout.

Je me cuisine une soupe vite fait – épilchures, compost ; eau de cuisson, radiateur. Pendant que ça mijote, je pédale pour charger à bloc mes appareils électroniques. Enfin, je m'installe devant mon écran, et je fronce les sourcils en constatant qu'Abigail n'est pas en ligne. Bon, tant pis. C'était une journée pourrie de toute manière.

Le lendemain, rebelote : 7 heures de travail les mains dans la terre, 3 heures de Pacte à la centrale, puis je rentre à vélo en slalomant entre les trottinettes, et toujours pas d'Abigail au rendez-vous. Je lui laisse un message, vaguement inquiet. Ma référente ne s'absente jamais sans me prévenir, que se passe-t-il ?

Jour suivant : même routine. Je n'ai pensé qu'à elle toute la journée. J'imagine le pire : accident, drame dans sa famille, amour fou avec un beau docteur de son laboratoire. Si ça se trouve, elle me trouve tellement nul qu'elle a entamé une procédure pour changer de référent. Est-ce qu'on a le droit de faire ça ? Bon sang, j'espère que non.

Et tandis que je m'approche de mon bâtiment, je distingue une silhouette assise sur les marches, le dos droit. La roue avant de mon vélo manque de foncer dans la pergola de kiwis qui longe le trottoir, et que j'ai moi-même plantée au printemps dernier.

- Abigail??? Abigail Nkambisi?

La fille se lève et me toise de toute sa hauteur.

- Hélios Vandergraph, quel plaisir de te rencontrer enfin en personne.

D'accord. Ça ne va pas du tout. Elle est mille fois plus sublime et plus terrifiante que par écrans interposés. Apollon, Osiris, n'importe qui : pitié, venez-moi en aide.

Inutile de s'attarder sur mon élocution désastreuse, ma maladresse à garer mon vélo, ma frénésie à chercher mes clés comme un imbécile, et mon talent soudain pour me cogner au moindre meuble sous son regard ; passons directement au moment où Abigail, promenant un œil poliment curieux sur le décor de ma chambre, se retrouve avec une tasse de thé dans les mains, assise face à moi, de l'autre côté de ma table basse.

- Si je m'attendais à te trouver là, en bas de chez moi...

- Je m'excuse de débarquer comme ça. J'ai dû déposer une demande de voyage aérien en urgence, je n'ai pas eu le temps de te prévenir.

- Je n'en reviens pas que tu aies pris l'avion ! C'était comment ?

- J'ai eu du mal à me détendre au début, c'est vraiment contre-nature de sélever aussi haut dans une boîte. Mais ça s'est bien passé. C'était vraiment fascinant de voler au-dessus des nuages.

- Comment as-tu fait pour obtenir l'autorisation ?

- J'ai dû mentir. Pour ça aussi je te dois des excuses. J'ai prétexté un déplacement dans le cadre de notre coopération, disant que tu avais besoin de mon aide de biologiste pour un projet agricole. Officiellement, je suis ici sous ta responsabilité. Et, heu... Il est possible que j'aie imité ta signature sur les documents.

- Quoi??

- Écoute, je vais tout t'expliquer. Tu sais ce qu'il se passe en ce moment dans la capitale européenne ?

Abigail se lève, sa tasse toujours à la main, et se met à faire les cent pas devant mon fauteuil.

- La rencontre des dirigeants de nos deux continents ?

- Exact. Les leaders du binôme énergétique Afrique-Europe sont actuellement en train de renégocier les termes de notre partenariat, comme tous les cinq ans. C'est à cette seule occasion qu'ils se retrouvent au même endroit, au même moment. Il faut absolument que je leur parle. Et j'ai besoin que tu viennes avec moi.

Je reste interdit une seconde, stupéfait.

- Qui ? Moi ?

- Oui. Tu es mon référent de l'hémisphère Nord, celui qui m'apporte un point de vue différent du mien, celui qui me complète en tant que citoyenne du monde. Et ce que j'ai à dire est trop important, trop crucial pour me passer de ton soutien.

Abigail se rassied et ouvre sa valise. Elle en sort plusieurs boîtes de Petri remplies d'une sorte de lichen vert tendre.

- Officiellement, je transporte une banale mousse d'engrais naturel, très utile en micro-agriculture.

Mais c'est une découverte révolutionnaire, Hélios.

À ma grande surprise, je la regarde sortir des électrodes de son sac et les planter dans le lichen. Puis elle se redresse pour dévisser l'ampoule de ma lampe cinétique et la connecter aux fils de cuivre.





Aussitôt, la lumière jaillit du bulbe en spirale.

- Cette matière organique que j'ai trouvée en forêt produit de l'électricité.

Je cligne des yeux, incrédule.

- Non, c'est impossible...

- Si, Hélios, c'est possible. Je viens à peine de commencer à l'analyser, mais cet organisme serait un mix de cyanobactéries capables de faire de l'électricité, comme on les connaît depuis des décennies, et d'un formidable cocktail de champignons qui booste leurs propriétés. C'est complètement dingue. Hélios, j'ai découvert une source d'énergie 100% organique, zéro carbone, entièrement renouvelable! Tu te rends compte de ce que ça veut dire?

Je me rends surtout compte que les yeux brillants lui vont diablement bien. Mais Abigail ne s'arrête pas là.

- D'abord, je me suis dit: j'ai fait la découverte du siècle! Une source illimitée d'électricité, propre, durable. Fini les 3 heures de labeur par jour pour produire notre énergie; fini le risque de pénurie; fini la contrainte. Plus besoin de compter ses kilowattheures. La liberté. Mais après, j'ai compris la dangerosité de ma trouvaille.

Le front d'Abigail se fend d'un pli soucieux.

- Premier problème: cette matière est un pur produit de la forêt équatoriale. Il est sans doute possible de la cultiver, et même d'améliorer son ADN pour un meilleur rendement, mais ça va sans nul doute constituer une richesse inestimable pour le continent africain. Et qui dit richesse dit convoitise. Quand les États du monde entier ont été obligés de renoncer aux énergies fossiles pour des impératifs de survie écologique, nous n'avons pas eu d'autre choix que de collaborer entre nous. L'équilibre qui est le nôtre aujourd'hui repose sur le combo bénédiction/malédiction de l'hémisphère Sud: nous souffrons plus que le Nord du dérèglement climatique, mais notre soleil brille plus fort. Cette nouvelle énergie pourrait tout faire basculer. J'ai très peur de déclencher une réaction en chaîne de conséquences politiques et économiques qui me dépassent. Et en même temps, il est inutile de garder ma découverte pour moi; si je suis tombée dessus, ce n'est qu'une question de temps avant qu'un autre scientifique fasse les mêmes rapprochements.

Deuxième problème: cette nouvelle énergie miraculeuse, il ne faut pas qu'elle nous fasse replonger dans le saccage de la planète, comme il y a cent ans. Je ne veux pas qu'on se remette à faire n'importe quoi, sous prétexte qu'il y aura toujours du jus dans la prise. Le Pacte de Lumière a eu pour vertu de nous réinscrire dans un écosystème. Nous avons réappris à nous poser la question des conséquences de nos actes sur notre environnement, et ça, il ne faut surtout pas l'oublier à nouveau. Ce lichen pourrait élargir nos horizons, et peut-être nous dispenser de nos 3 heures de labeur par jour, mais nous avons tout intérêt à continuer de nous préoccuper de la façon dont nous utilisons l'énergie. Sans cette préoccupation énergétique, nous n'aurions pas de binôme dans l'autre hémisphère, pas de raison de coopérer d'égal à égal, peut-être pas de paix mondiale. Je suis une scientifique, mais je suis avant tout une citoyenne de cette planète, et à ce titre, j'exige que ma découverte serve pour le meilleur, pas pour le pire.

C'est pour cela qu'il n'y a pas d'autre solution: il faut que je force nos leaders à s'engager publiquement pour une gestion pacifique, en toute coopération, de cette nouvelle énergie. Et c'est pour ça que j'ai besoin que tu sois à mes côtés, Hélios: pour que nous portions ensemble un message fort. C'est peut-être la chance de notre génération qui se trouve là, sur la table. Pas celle du Sud, pas celle du Nord; mais celle de tous ceux qui ont 20 ans aujourd'hui, en 2070, et qui veulent vivre dans un monde en paix.

Je regarde ma référente, dont les yeux brûlent d'un éclat ardent. J'ai toujours su, je crois, que j'avais affaire à une personne extraordinaire, et que moi, un type on ne peut plus ordinaire, j'existais dans le but de lui prêter main-forte.

- D'accord, Abigail. J'ai 20 ans en 2070, et je veux vivre dans un monde en paix. Alors je t'accompagnerai demain au Sommet des dirigeants Afrique-Europe. Et je serai à tes côtés quand tu feras entendre ta voix. Compte sur moi.

Abigail fixe ses yeux dans les miens. Ce simple regard me donne la certitude que sa présence dans ma vie m'est plus indispensable que la lumière, la chaleur et tout ce qui m'entoure. Demain, pour la première fois de ma vie d'adulte, ce ne sera pas une journée ordinaire.



Trois ans plus tard - 03 janvier 2073

Abigail et moi levons nos verres. Elle a les yeux qui brillent, comme le soir où je l'ai rencontrée.

Il y a trois ans, Abigail et moi déboulions sur le parvis du Sommet Afrique-Europe au moment de la photo officielle, poursuivis par le personnel de sécurité. Ma référente s'est égosillée devant les caméras, exigeant d'être entendue.

Il y a trois ans, j'ai bien cru que nous allions être arrêtés, jugés comme terroristes. Mais nous étions désarmés, non violents. Nous voulions seulement que l'incroyable découverte d'Abigail soit traitée à sa juste valeur. Il y a trois ans, nous aurions été embarqués avant d'avoir pu obtenir l'engagement solennel de nos dirigeants de garantir la paix, si une des conseillères présentes n'avait pas levé la main en notre faveur. C'était une activiste du début du siècle qui se souvenait, malgré ses cheveux blancs, d'avoir été jeune et idéaliste. Alors Abigail a pu parler. Elle a pu montrer son trésor, devant les caméras du monde entier. Elle les a obligés à promettre que cet or vert qu'elle avait dans les mains ne causerait le retournement de l'humanité ni contre la planète ni contre elle-même. Et sous les regards du monde entier, les leaders ont juré.

Ce soir, nous trinquons à notre amie, l'ancienne activiste, dont c'est aujourd'hui le soixante-dixième anniversaire.

- À Greta!

- À Greta! Santé!

Je jette un œil plein d'orgueil aux jardinières d'intérieur, recouvertes d'une mousse verte du plus bel effet. Le lichen électrique est un succès planétaire, et il a toute sa place dans le système de permaculture urbaine. Quant à moi, j'ai enfin trouvé ma vocation: désormais, j'apprends à mes concitoyens à faire pousser de l'électricité.

Les 3 heures par jour sont devenues 3 heures par semaine. Le soleil hivernal du Sud vient toujours au secours des gourmandes infrastructures nordiques. Dans les foyers, nous comptons toujours les kilowattheures. Parce qu'il est important de connaître nos limites. Parce que même l'énergie la plus abondante, la plus propre, la plus naturelle, a un impact sur le monde et sur le destin de l'humanité.

Nous limitons toujours la consommation et la production. Nos projets lourds en émissions de carbone sont toujours soumis à autorisation.

Le Pacte de Lumière, aujourd'hui, c'est aussi l'accord que les nations ont passé entre elles pour ne pas oublier d'où nous venons. Car si nous n'avions pas pris à bras-le-corps la question du dérèglement climatique, si nous n'avions fait aucun effort pour surveiller notre empreinte carbone, si nous n'avions pas œuvré pour les énergies vertes et la reforestation du monde, jamais nous n'aurions découvert notre énergie idéale. Il nous a fallu consacrer du temps et de l'énergie humaine avant que cette nouvelle ressource vienne à nous. Il nous a fallu nous réunir en tant qu'humanité, et en tant qu'habitants de cette planète.

La nature nous a offert ce que nous cherchions, à partir du moment où nous l'avons vraiment cherché. Voilà ce qu'Abigail enseigne aux étudiants des deux hémisphères, village après village. Voilà ce que je répète dans son sillage. ■

L'équilibre qui est le nôtre aujourd'hui repose sur le combo bénédiction/ malédiction de l'hémisphère Sud: nous souffrons plus que le Nord du dérèglement climatique, mais notre soleil brille plus fort



# JOBS DE RÊVE

## Ingénieur-e spécialisé-e en circuits courts énergétiques

Particulier recherche ingénieur-e pour optimiser un camp de maisons nomades qu'il est en train de constituer.

### Vos missions

Vous devrez faire un audit de l'existant et imaginer des solutions pour optimiser l'alimentation du camp en énergie en circuit court. Vous aurez toute liberté d'aménager l'espace et les différents véhicules avec les matériaux adéquats pour permettre aux habitants et habitantes de se chauffer, cuisiner, recharger leurs différents appareils électroniques etc.

### Profil recherché

Vous êtes diplômé-e d'un cursus reconnu, suivi en présentiel ou à distance  
Au moins 3 ans d'expérience  
à des fonctions similaires

### Qualités appréciées

Débrouillardise  
Rigueur  
Inventivité

### Informations supplémentaires

Mission à durée temporaire, temps plein  
Démarrage souhaité: fin de l'été pour un achèvement du chantier avant le début de l'hiver

### Salaire

Selon profil

## Psychologue de la flore

-- SPV (Société Protectrice des  
Végétaux) de Versailles

La Société Protectrice des Végétaux œuvre depuis plus de 50 ans à la protection et à la surveillance du bien-être végétal. Les plantes, devenues un véritable phénomène de mode au début du siècle, pâtissent du manque de compétences de celles et ceux qui les achètent, et finissent bien souvent à la déchetterie. Pour sauver ces espèces vivantes de l'abandon et de la mort, la SPV, présente sur tout le territoire, récupère ces végétaux, qui passent quelques temps en clinique avant d'être replantés ou redistribués.

### Vos missions

Vous devrez analyser les plantes que les citoyens et citoyennes déposent au pôle urbain de Versailles. Votre rôle: les observer, les écouter, déceler ce qui les affectent et les affaiblit, et comprendre leurs besoins pour leur offrir une seconde vie.

### Profil recherché

Diplômes obligatoires en horticulture, en botanique, en préservation du vivant et en psychologie de la flore  
Au moins 6 ans d'expérience  
Maîtrise parfaite des différents courants d'analyse du vivant

### Informations supplémentaires

Empathie  
Rigueur

### Salaire

Selon profil

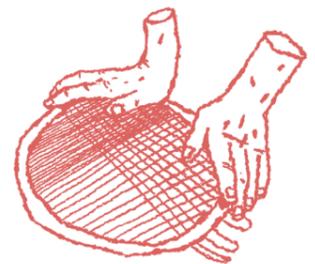
# ENTRAÏDE

ÉCOLE

## Cours de primaire

Récemment installés dans la Creuse, à Montaigut-le-blanc, nous cherchons d'autres familles, de passage ou vivant dans la région, pour partager les cours élémentaires de nos deux enfants de 8 et 10 ans. Nous avons aménagé l'une des dépendances de notre terrain en chaleureux lieu d'apprentissage et de jeu et serions ravis qu'il serve à d'autres enfants. Si vous faites cours à la maison et que vous souhaitez mutualiser l'enseignement et les ressources, n'hésitez pas à nous contacter, nous serions ravis de nous entretenir avec vous et de vous faire découvrir l'espace que nous pourrions partager.

Contact (uniquement le midi) : FamilySchool0-21



ACTIVITÉ

## Atelier de tressage de hamac en fibres recyclées à Nantes

Vous ne savez pas toujours comment réutiliser les fibres des vêtements que vous recyclez? Venez découvrir en une après-midi comment tisser un hamac à partir de vos déchets textiles. Animé par un professionnel de la couture et du recyclage, cet atelier s'adresse aux novices comme aux personnes plus expertes et ne requiert rien d'autre que patience et minutie. RDV chaque vendredi à 10h, dans votre Cantine locale.

Contact: AmiFibre80

HISTOIRES

## Les contes des temps perdus

Vous aimez les histoires, la comédie et vous souhaitez vous plonger dans le passé pour mieux comprendre la vie de vos ancêtres? Emmanuelle et Garille Delaize vous emmènent, chaque samedi, à la découverte de temps perdus, pas si anciens. Hypnotique, le duo vous conte, clame et chante pendant deux heures les déboires et les grandes victoires de nos aïeux. Actuellement en Lorraine, les deux artistes se déplacent partout en France. Pour connaître leur parcours et la date de leur passage dans votre région, rendez-vous sur leur espace cloudy: doulonvient-manu-garille.

Contact: Delaizeduo

# PETITES ANNONCES

À vendre

## Tiny house de première génération

Passionné d'architecture nomade se sépare de sa première tiny house datant de 2015. Équipée de panneaux solaires, elle offre un espace habitable de plus de 12 mètres carrés répartis en deux niveaux grâce à une mezzanine. Remise en état l'année dernière, elle peut reprendre la route ou être installée sur le terrain de votre choix. Entièrement ré-isolée au moment de son rafraîchissement, elle vous gardera au chaud, ou au frais, peu importe le climat. Plus de détails sur demande. Prix à débattre.

Contact: NomadMan23

Recherche

## Maison en A en Normandie

Je recherche une maison en A montée sur roues, n'importe où en Normandie. La maison doit être fonctionnelle, en bon état et disposer d'une terrasse amovible. Superficie minimum au sol: 35 mètres carrés. Budget à débattre mais je suis prête à mettre le prix si les matériaux sont de bonne qualité et que la maison n'a pas trop voyagé.

Contact: MarieELLE09-08

À donner

## Caravane en aluminium

Je donne, pour cause double usage, une caravane centenaire Airstream. Elle a beaucoup servi et est rouillée à certains endroits mais reste en état plus qu'acceptable. Elle est aussi fonctionnelle et vous suivra dans tous vos déplacements. Le design d'époque vous séduira à coups sûrs et elle ne demande qu'un rafraîchissement intérieur pour servir de nouveau. Plus de détails et localisation sur demande.

Contact: Patou36-90

Recherche

## Camping car électrique

Je recherche un camping-car électrique ayant peu servi (moins de 100 000 kilomètres) pour 4 personnes. Il doit contenir 4 couchages, une salle de bains, une cuisine et offrir de nombreux espaces de rangement. Nous avons décidé de prendre la route pour une durée indéfinie et il doit donc être assez bien équipé pour que l'on puisse y vivre à l'année. L'année de construction importe peu mais un véhicule de la dernière décennie serait un plus. Les pièces doivent également pouvoir être réparables en 3D. Vous possédez le camping car de mes rêves? Contactez-moi sans hésiter. Je me déplace dans tout le Sud de la France.

Contact: Jango-C-87

