

# CHRONIQUES

*pour demain*

« Croire qu'on a découvert la cause d'un phénomène alors qu'on n'a fait qu'en identifier une cause parmi beaucoup d'autres est ce danger d'extrapolation ou de généralisation abusive. »

Henri ATLAN

## Taol lagad war'n dazont

**N° 26 - JUILLET 2022**

IDL met en oeuvre une nouvelle stratégie et poursuit l'objectif  
« d'une Bretagne belle, prospère, solidaire et ouverte sur le monde »



Responsable de la publication  
Gilbert Jaffrelot  
idl@lekereden.bzh

Coordinateur des chroniques  
Liam Fauchard  
liamfauchard.irl@gmail.com

IDL Le Keréden  
Hameau de Kerhunou  
22340 LOCARN  
Tél.: 02 96 57 42 42

## Sommaire

- *Projection-1* = *Small and Free* p. 2
- *Projection-2* = *USA / Diachronie* p. 3
- *Projection-3* = *Femmes & Sciences* p. 4
- *Lectures* = p. 5
- *Bibliographie* = p. 11
- *La Vigie* = p. 12



PROJECTION 1

## SMALL AND FREE

D'après les observateurs avertis, les prémices de ce qui allait être nommé « la mondialisation » étaient en préparation **au début des années 1980**. Sans entrer dans des détails, on peut situer les événements majeurs, au début de cette décennie, par des décisions de « dérégulation » (en réalité, activation de régulations nouvelles/différentes) comme aux USA et au Royaume-Uni, puis, au milieu de la décennie, la décision de la **Trilatérale** de mettre un terme au compromis fordiste issu des années ex-post Guerre mondiale 1940. Ajoutons la mise en place de **l'Internet universel** en 1989 qui permit, d'un « clic », des échanges électroniques de masses monétaires d'un bout à l'autre de la Planète, **ce qui était impossible auparavant**.

Il est aussi pertinent de noter, en amont, la décision du Président Nixon d'août 1971 de laisser flotter le cours du dollar, en abandonnant la référence intangible à l'once d'or, arrêtée lors des accords de Bretton-Woods en 1945. *De facto*, ce que nous vivons depuis est bien une **Globalisation** de l'économie mondiale, *a priori* favorable aux Transnationales... Mais pas que...

**SODIBEL** - Fondée en **1893** par les époux Barreau à Paris, la société qui vend les dentifrices Email Diamant se porte très bien. Les fondateurs eurent l'idée d'importer « la poudre de dentifrice américaine » du chimiste John Walton : l'Email Diamant rouge était né et reste le dentifrice de la gamme élargie le plus vendu. Sur tous les emballages et sur tous les tubes figure, depuis l'origine, la photo du fils des fondateurs en costume de toréador, André Barreau.

**JORDAN'S** - Située à Biggleswade dans le Bedfordshire, la société fut fondée **en 1855** par Herbert Jordan. En 1972, elle fut trans-

formée en l'actuelle société dite W.Jordan (Cereals) Ltd. Bill et David Jordan, frères issus de la famille fondatrice, en sont encore les gérants. Dans son domaine, elle est le 4<sup>e</sup> plus grand fabricant en UK après Kellogg's, Nestlé et Weetabix. Elle emploie 400 personnes et réalise un chiffre d'affaires (2020) de 78 M€.

**AJINOMOTO** - Une des entreprises leaders de l'industrie agro-alimentaire au Japon. Son activité se répartit en trois pôles : produits de grande consommation, industrie agroalimentaire et produits pharmaceutiques. Elle fut créée **en 1909** ; le siège social est à Tokyo. Elle compte 32 500 employés et réalise un chiffre d'affaires de 1 G€ (données 2020).

**RICOLA** - Fondée **en 1930** à Laufen (Canton Bâle-Campagne), 5 700 habitants. La société fabrique 7 milliards de boîtes de bonbons annuellement, *via* 1 400 tonnes d'herbes fraîches (250 tonnes sèches), avec 500 collaborateurs, et un chiffre d'affaires de 325 M€.

**LIN PAC** - Créée **en 1959** dans le Lincolnshire (UK), la firme spécialisée dans la plasturgie, (notamment emballages alimentaires), a un effectif de 2 600 personnes et un chiffre d'affaires de 1,6 G€, en 2020. En Bretagne, il y a une usine de production à Noyal-Pontivy.

Les entreprises citées ne sont pas des Transnationales, mais elles vivent dans la Globalisation. Leurs tailles - au demeurant différentes - et leurs chiffres d'affaires relèvent **d'ETI** (Entreprises de Taille Intermédiaire) ; surtout, leur capital est resté **familial** depuis leur origine, à 80-100 %. Pour LIN PAC, les dernières données indiquent que la part d'actions de la famille serait descendue à 60 %.

LF/Hiver 2022

PROJECTION 2

## USA / DIACHRONIE

Nous sommes dans le Bureau ovale de la Maison Blanche. Le Président en exercice s'y trouve en compagnie de deux conseillers ; tous les trois réfléchissent au devenir des institutions des USA.

Le Président et ses deux conseillers sont des admirateurs du modèle français.

Depuis qu'en 2014, le redécoupage des Régions de France s'est fait un dimanche soir sur un coin de table, **de nombreux politologues des USA se sont mis à rêver.**

Les trois hommes connaissent très bien l'Histoire de leur Pays. Ils ont parfaitement en mémoire les travaux du Printemps-Été 1787 à Philadelphie qui ont permis de bâtir une **Constitution** à l'épreuve du temps, puisque depuis 250 ans, avec quelques petits aménagements, elle est toujours valide [1]. Mais, comme l'on sait, l'herbe semble toujours plus verte dans le pré d'à côté ; et puis, à la place d'un fédéralisme de fort niveau, une recentralisation ne serait-elle pas bienvenue ?

Au fond, sans le dire, les trois hommes considèrent que le débat qui dure depuis l'origine de la Constitution, à savoir Etat fédéral fort / Etats fédérés faibles ou Etat fédéral faible / Etats fédérés forts, et qui n'a cessé de rythmer les rivalités, pourrait être tranché, **en s'inspirant de la France.**

Ainsi, sur le Bureau ovale, nos trois réformateurs dessinent chacun de son côté **les contours géographiques** que devraient prendre les USA nouveaux. Première trouvaille, regrouper les « New ». Les Etats du New Jersey, du New Hampshire, de New York s'assemblèrent ; pour faire bonne mesure, des Etats mitoyens leur furent adjoints : Maine, Vermont, et Connecticut ; la Pennsylvanie, vu sa taille, resta en suspens. La côte Ouest fut rapidement agglomérée, du Nord au Sud, sans recherche de cohérence (comme en France, quoi !) : Washington, Oregon,

Californie en premier jet, puis Nevada, Utah et Arizona firent bonne mesure. Tous les Etats « froids » et peu peuplés furent aussi réunis : Montana, Wyoming, Idaho, les deux Etats du Dakota, et même le Nebraska !

Bref, les trois hommes s'en donnèrent à cœur joie. A aucun moment ne leur vint à l'esprit que la massification française comportait des absurdités. Ainsi du Grand-Est qui comprend des Provinces parfaitement identifiées (géographie, histoire, modes de production, culture...) : Alsace, Champagne, Lorraine, Meuse (quasiment wallonne), Ardennes en tant que telles, etc.

Bref, au cours de cette soirée joyeuse, les USA se retrouvèrent reconfigurés en quatorze grands ensembles, sans guère de considération pour les logiques d'assemblage ; les trois géniteurs étaient satisfaits, ils avaient copié la France. Ce n'était plus « *La Fayette, nous voici* », propos prononcés en 1917 par le Général Pershing débarquant en France avec les premières troupes des USA, c'était « *La Fayette, nous avons fait mieux que vous dans un espace plus grand !* ».

### Epilogue

Lorsqu'au Printemps 2014, les dirigeants français (Valls, Hollande...) dessinèrent les grandes régions françaises, dans les jours qui suivirent, un jeune ami bavarois m'envoya un courriel : « *Liam, je viens de lire dans un journal le nouveau découpage des Régions françaises. J'ai du mal à y croire. Imagine Angela Merkel et quelques autres redécoupant l'Allemagne en taillant dans les Länder historiques actuels, mais dès l'annonce, le Pays serait à feu et à sang...* ».

Merci Thomas.

[1] = Catherine DRINKER BOWEN, *Le Rendez-vous de Philadelphie*, Seghers 1970

LF/Automne 2021

PROJECTION 3

## FEMMES & SCIENCES

Une petite réserve pour commencer : trop souvent, le mot « science » est utilisé à tort.

Pour faire court, les sciences dures (Physique, Chimie, Biochimie, Mathématiques, Astrophysique...) donnent des découvertes pérennes ; elles comportent des invariants de très long terme. Les disciplines humaines et sociales étant très souvent conjoncturelles et circonstancielles ne peuvent être des « sciences ». Par ailleurs, des connaissances « techniques » peuvent venir en soutien d'une démarche scientifique.

Le cas de **Mary Tsingou** illustre bien notre propos. Au centre de recherches de Los Alamos (où fut inventée en 1944 la Bombe-A), se posait en 1955 le problème de Fermi-Pasta-Ulam, point de départ d'un nouveau domaine, la physique non linéaire. Ceci se traduisit par la première expérience numérique : embauchée comme calculatrice en 1952, la jeune mathématicienne fut repérée pour ses aptitudes et sa puissance de travail. Très vite, elle apprit à utiliser un ordinateur (Maniac I) d'une puissance de calcul exceptionnelle. Ses calculs et les résultats induits furent remarquables et permirent de valider le problème posé. **Elle fut oubliée...**

Lorsqu'en 1953, Watson & Crick découvrirent la double hélice de l'ADN qui allait conduire à leur Prix Nobel de Physiologie, la chercheuse précurseur **Rosalind Franklin** est passée à la trappe, alors que ses travaux

approfondis furent utilisés sans scrupule par Watson & Crick. Le lancement de la sonde ExoMars (ESA-Roscosmos) vers la Planète rouge devrait partiellement réparer l'injustice puisque le Rover qui sera envoyé pour parcourir Mars portera le nom de Rosalind Franklin.

Plus près de nous, **Emmanuelle Charpentier**, microbiologiste, généticienne, biochimiste, a reçu, en compagnie de Jennifer Doudna (USA), le Prix Nobel de Chimie 2020 à l'âge de 51 ans. Elles ont découvert le « ciseau génétique » CRISPR/Cas9. Pour mener à bien ses recherches, la Française est en Allemagne depuis 2013 (Hanovre puis Berlin).

Quant à **Emilie du Chatelet** (1706-1749), mathématicienne et physicienne, dotée d'une éducation exceptionnelle grâce à son père, très ouvert pour l'époque, elle a notamment travaillé sur les découvertes de Leibniz et de Newton. Pour ce dernier, elle écrit une traduction des « Principia » qui fait encore autorité de nos jours.

Depuis 1901, année de délivrance du premier Prix Nobel de Science, une seule personne en a reçu deux ; c'est une femme : **Maria Skłodowska**, polonaise d'origine, plus connue sous le nom de Marie Curie. Prix Nobel de Physique en 1903 (à 36 ans !), puis Prix Nobel de Chimie en 1911.

**PhS/Hiver 2022**

Sources = *Pour la Science*, Octobre 2021 / [www.esa.int](http://www.esa.int) / Universalis.

C'est fin 2017 que des chercheurs de l'observatoire Haleakala (Hawaï) détectent un étrange objet qui traverse notre système solaire à une vitesse si élevée qu'il ne peut provenir que d'une distante étoile. L'objet, baptisé 'Oumuamua, ne dégage aucune traînée de gaz ou de poussière lorsqu'il passe à proximité de Sol. Pour l'astrophysicien Avi Loeb, en raison de sa forme et de sa trajectoire insolites, la seule explication logique est qu'il s'agit d'un engin artificiel construit par une civilisation extraterrestre...

AVI LOEB

LE PREMIER  
SIGNE D'UNE VIE  
INTELLIGENTE  
EXTRATERRESTRE,

SEUIL, 2021

270 PAGES

Sommes-nous face à un **livre-prétexte** ?

Au-delà des questionnements relatifs à l'objet Oumuamua et aux controverses qu'il a suscitées, l'auteur – sur ce point nous l'approuvons totalement – émet des plaidoyers en faveur de l'ouverture d'esprit indispensable à toute démarche scientifique, les faits et données recoupés et vérifiés permettant de conclure en faveur ou non de telle ou telle hypothèse.

En effet, bien des préjugés venant de la communauté scientifique concernent en particulier la recherche de la vie extraterrestre, et singulièrement des intelligences extraterrestres. Beaucoup de chercheurs refusent même de considérer la possibilité qu'un objet ou un phénomène insolite puisse être le signe d'une civilisation avancée. Alors que, **malgré l'absence de preuves** les concernant, les concepts mathématiques de super-symétrie, dimensions supplémentaires de l'Espace, théorie des cordes, rayonnement de Hawking et multivers sont considérés comme allant de soi et irréfutables par la pensée dominante qui règne en physique théorique.

Pour ce qui est de l'objet Oumuamua, Avi Loeb affirme : « *Supposons que l'objet mesure en gros quelques centaines de mètres de long sur quelques dizaines de large ; cela implique qu'il a une forme plusieurs fois plus étirée ou plus aplatie que les comètes et les astéroïdes les plus irréguliers répertoriés jusqu'à présent.* » C'est pourquoi il continue à défendre l'hypothèse qu'il s'agissait d'un **débris technologique artificiel** en provenance d'une civilisation lointaine.

Bien entendu, page 128, il fait référence à la

fameuse formule de l'astrophysicien Frank Drake (1960) qui, selon lui, permettait, en multipliant sept exigences, de déterminer le nombre de civilisations extraterrestres devant exister... dans notre galaxie. Toutes les applications effectuées par des chercheurs depuis ont conduit à un résultat proche de zéro.

Pas découragé, l'auteur suggère la création d'une nouvelle discipline, **l'astro-archéologie** qui devrait nous conduire à explorer des variables encore incertaines. Par exemple, nous devrions estimer combien plus rare était la vie intelligente par rapport à la vie microbienne, ou jusqu'à quelle distance il était possible de détecter une signature technologique comparée à une biosignature, et pendant combien de temps chacune d'elles restait détectable.

L'auteur n'est pas le premier venu. C'est un astrophysicien largement reconnu dans de nombreux cénacles de recherche de la Planète. Signalons qu'il est pessimiste sur la survie de notre Humanité, il reprend aisément l'injonction « sauver la planète », sans recul salutaire. Son pessimisme l'amène jusqu'à se demander si une autre civilisation, ayant développé des recherches pendant des temps très longs, daignerait nous classer parmi les espèces intelligentes

**Renvoi :**

▫ CORADINI Marcello, *Conquête spatiale – Eldorado du 21<sup>e</sup> siècle* – Chroniques N°12.

**PhS**

Au début des années 1970, après des études de chimie et un doctorat, Patrick Moore s'engage avec quelques activistes dans la lutte contre les essais atmosphériques de la bombe H américaine. Ce fut l'acte de naissance de Greenpeace.

Devenu l'un des dirigeants principaux de l'organisation, il poursuit le premier combat et lance ses amis dans de nouvelles luttes au nom du respect des animaux (baleines, bébés-phoques...).

Au milieu des années 1980, il constate que les autres dirigeants ont développé une vision de l'écologie radicalement différente de celle qui prévalait au début. De la protection de l'environnement, ils sont passés à une mise en accusation permanente de l'homme ; ils avaient choisi de mener un combat idéologique, politique, en laissant la science de côté. En 1986, il quitte Greenpeace pour s'investir dans des structures constructives, prêtes à aider à des changements rationnels : **pour une écologie scientifique et durable.**



PATRICK MOORE

CONFESSIONS  
D'UN REPENTI  
DE GREENPEACE

LE TOUCAN, 2020

685 PAGES

Pour une confession, c'est une brillante et convaincante confession.

Dès la page 42, l'auteur développe son plaidoyer. Pour lui, l'écologie devrait consister à apprendre comment extraire la nourriture, l'énergie et les matériaux dont nous avons besoin pour survivre tout en réduisant notre impact environnemental négatif. C'est l'idée centrale de l'écologisme rationnel. Ne pas nous flageller mais utiliser notre intelligence pour relever les défis au profit de tous et de l'environnement. La vie apparue sur cette Planète il y a trois milliards d'années a traversé des catastrophes bien plus immenses que nous ne pouvons imaginer. Elle ne va pas disparaître bientôt.

*« J'avais compris depuis le début que les arbres sont renouvelables et que ce qui importe réellement est qu'ils soient remplacés après avoir été coupés pour nos habitations, notre mobilier et la papeterie. Je savais que le bois est la ressource renouvelable la plus abondante sur la Planète. A ce moment-là, je n'imaginai pas que le mouvement que j'avais contribué à créer ferait un jour campagne contre l'exploitation forestière ».*

Avec conviction, Patrick Moore met en avant les avantages des applications issues de la Science versus des affirmations idéologiques, souvent mensongères.

Ainsi, pages 320 et 321, il note que, malgré les affirmations contraires, durant les deux cents dernières années, **la proportion des surfaces forestières en Europe** est passée de 10 à 30 %, grâce essentiellement au passage de l'exploitation pure

à la gestion. Durant les vingt dernières années, la Chine a ajouté plus de forêts nouvelles que tout autre Pays. Les forêts du Canada, des USA, d'Australie, de Nouvelle-Zélande, du Chili, d'Afrique du Sud et du Japon sont toutes stables ou en augmentation, grâce à une gestion forestière durable.

Il fait aussi son credo de l'impératif de **passer de la confrontation au consensus.**

On ne peut pas échapper aux réalités vécues par les huit milliards de Terriens qui se réveillent chaque matin avec des besoins concrets en nourriture, énergies, matériaux. La durabilité, c'est continuer à répondre à ces besoins tout en réduisant notre impact négatif sur l'environnement.

Dans le Chapitre « Une énergie pour notre Monde », nous comprenons aisément combien les tenants de l'écologisme dogmatique doivent haïr Patrick Moore. Il assume le choix de la PEON – Production d'électricité d'origine nucléaire – comme indépassable pour les décennies à venir. Ses analyses s'inscrivent dans les données disponibles (pas des simulations informatiques) indiquant que les évolutions climatiques réelles sont très marginalement dues aux activités humaines. Il écrit aussi « Il y a évidemment des problèmes environnementaux avec le pétrole. Il convient toutefois de signaler **l'hypocrisie des activistes** qui décrivent les sociétés pétrolières comme criminelles alors qu'eux-mêmes conduisent, voyagent en avion, et profitent des avantages d'une vie dans une société qui dépend du pétrole pour un tiers de son énergie. »

Dans les développements de la partie « *Alimentation, nutrition et science génétique* », il aggrave son cas, pourrions-nous écrire. Il se prononce pour les OGM et montre combien fut **anti-humaine** la campagne de Greenpeace et d'autres contre le riz doré (grâce à l'hybridation, il contient des apports en vitamine A supérieurs à ceux du riz conventionnel. Or, selon l'OMS, cette carence tue annuellement entre 1 et 2 millions de personnes.)

En 2002, Patrick Moore fut signataire avec d'autres sommités, dont le Prix Nobel de Chimie Norman Borlaug (le père de la Révolution verte), d'une **Déclaration de soutien de la protection de la nature avec une agriculture et une gestion forestière de haut rendement**. Pour les déclarants, le meilleur moyen de protéger la nature est d'employer les pratiques de l'agriculture intensive moderne, incluant l'usage des engrais, des pesticides, des systèmes GPS et de la science génétique. Type d'agriculture permettant de produire les aliments nécessaires grâce à de hauts rendements économisant les surfaces à exploiter, ce que ne pourra jamais faire l'agriculture dite biologique (p. 469).

Plus loin, il montre les ravages produits sur la santé des Africains (principalement) du fait de l'interdiction d'usage du DDT pour lutter contre le paludisme et la malaria. Pendant la période où l'agent chimique fut interdit, jusqu'à 50 millions de personnes sont mortes du paludisme (OMS). Il a été réintroduit avec raison pour un usage raisonné.

L'auteur prend **le contrepied** des affirmations sans discernement propagées par des médias peu scrupuleux en termes d'informations vérifiées. Concernant l'extinction de masse annoncée du fait des évolutions climatiques, cette idée est absolument contraire au fait que la plus grande biodiversité se trouve dans les climats tropicaux chauds.

Dans le Chapitre « *Nous sommes la population* », page 576, l'auteur cite Paul Watson, au-

jourd'hui à la tête de **Sea Shepherd Conservation Society**, qui affirme « *Nous devons réduire radicalement et intelligemment (?) les populations humaines à moins d'1 milliard d'individus ; ceci demandera une thérapie radicale et invasive.* » Et Patrick Moore de conclure : « *Vous reprendrez bien un peu de génocide !* »

Concernant ce que Patrick Moore appelle « **un climat de terreur** » en relation avec la *doxa* de l'IPCC (Giec) qui ne doit en aucun cas être discutée, il constate, comme bien d'autres avant lui et aujourd'hui encore, combien les recherches sur les évolutions climatiques et leurs variabilités nombreuses ne sont jamais prises en compte dans les rapports. Le seul consensus, démontre-t-il, est celui congénital des affirmations – souvent contradictoires – de l'IPCC. Il cite Francis Bacon : « *Si un homme commence par des certitudes, il finira par des doutes [Nota = La démarche scientifique], mais s'il se contente de commencer par des doutes, il finira par des certitudes.* »

Sur le plan politique, Patrick Moore écrit « *Nous devons reconnaître que la forme de gouvernance démocratique libérale est le bon modèle pour trouver un équilibre entre les droits individuels et la responsabilité sociale* ». Pour lui, il n'y a pas de place pour la dictature ou le fondamentalisme dans un **monde durable** (page 667).

*In fine*, Patrick Moore montre comment la dérive s'est enclenchée au sein de Greenpeace dès les années 1970-80, en citant l'un des fondateurs à ses côtés, Bob Hunter « *La façon de changer le comportement des masses est de créer une mythologie populaire, une religion de l'environnement où les gens auront simplement foi en des gourous.* » Nous comprenons ici pourquoi l'auteur de la confession baptise l'écologie dogmatique comme étant devenue **une science vaudou**.

LF





Les auteurs de ce livre ont vécu de l'intérieur cette crise sanitaire sans précédent. Frédéric Tangy est directeur du laboratoire d'innovation vaccinale de l'Institut Pasteur. Son laboratoire a conçu et mis au point, en seulement quelques mois, un vaccin contre le Covid-19.

Jean-Nicolas Tournier, en tant que médecin militaire, s'est occupé du dépistage du virus et de la mise en place des mesures de protection au sein des armées ; il a lui-même expérimenté l'infection.

Ce livre procède de leurs regards complémentaires.

En un an, le virus jusque-là inconnu a surgi et a envahi toute la planète. D'où vient-il ? Pourquoi s'est-il réveillé ?

Comprendre les maladies infectieuses, expliquer comment elles ont, au cours de l'évolution, façonné notre héritage génétique et défini notre identité, rappeler le rôle capital et largement méconnu qu'elles ont joué dans le cours de l'histoire humaine – celle des batailles et des empires –, montrer combien elles révèlent notre fragilité, telle est l'ambition de ce livre.

Ce livre, d'une extraordinaire richesse, raconte aussi le combat haletant de l'humanité contre l'emprise infectieuse, la quête mondiale d'une immunité, et surtout la remarquable aventure de toute une équipe, celle de l'Institut Pasteur, mobilisée pour concevoir et mettre au point un vaccin français.



FRÉDÉRIC TANGY  
JEAN-NICOLAS TOURNIER

L'HOMME FAÇONNÉ  
PAR LES VIRUS

ODILE JACOB, 2021

300 PAGES

Le président Macron nous a dit en 2020 « *Nous allons vivre avec le virus !* », ce qui est vrai mais ne constitue pas une nouveauté. Les virus étaient présents bien avant l'apparition de l'homme qu'ils ont contribué à « façonner », comme nous le montre cet ouvrage. D'ailleurs, **pas de virus pas de mammifères !** Et pas non plus le monde où nous vivons ! Les virus océaniques interviennent dans le cycle du carbone en agissant sur les communautés microbiennes et contribuent ainsi à l'évolution du climat.

Nous sommes immergés dans un univers de microorganismes (bactéries, virus, champignons) pas tous pathogènes, même pour l'essentiel contribuant à l'existence de notre monde et de nos vies. En 1980 nous ne connaissions que 1 800 espèces de bactéries, celles que nous pouvions mettre en culture. En 2016 nous en répertorions 14 000. On estime aujourd'hui qu'il y en a encore plusieurs millions à découvrir. Ce que l'on nomme **la « matière noire » de la biologie** : en 1998 la quantité totale des bactéries est estimée entre 4 et  $6.10^{30}$  cellules soit entre 330 et 350 pétagrammes ( $10^{15}$ ) de carbone, plus de 60 % du carbone des plantes. En abyme, la « matière noire » virale : soit les éléments biologiques corpusculaires les plus abondants sur terre – les seuls bactériophages seraient environ  $4,8.10^{31}$  !

On découvre aussi le rôle des maladies infectieuses dans l'histoire. Celles-ci, aggravées en France par la loi salique, ont entraîné la disparition des Mérovingiens, Carolingiens, Capétiens, Valois, faute d'héritier mâle. De même, les familles régnantes en Europe ont été décimées au 18<sup>e</sup> siècle. La peste noire au 14<sup>e</sup> siècle a tué environ 25 millions de personnes en Europe soit plus du tiers de la population. La Révolution française a été sauvée à Valmy par la dysenterie des troupes prussiennes. La grippe espagnole du printemps 1918 au printemps 1919 a tué environ 50 millions de personnes soit entre 2,5 et 5 % de la population mondiale... La variole, alliée des conquistadores : la population aztèque a été décimée au 16<sup>e</sup> siècle, plus de 90 % périrent. La défaite des Incas fut précipitée aussi par la variole. Les Indiens d'Amérique du nord furent frappés par les épidémies au 16<sup>e</sup> siècle. 56 millions de *Native Americans* ont péri, soit plus de 90 % de la population amérindienne.

**Le petit âge glaciaire**, entre le 16<sup>e</sup> et le 17<sup>e</sup> siècle, provoqué par la réduction du CO<sub>2</sub> entre les années 1570 et 1620, est corrélé à la disparition brutale des Amérindiens. Lorsque les maladies infectieuses les ont décimés, des millions d'hectares n'étaient plus cultivés ou étaient reconquis par la forêt. 65 mil-

lions d'hectares de terre ont été abandonnés. Le retour à la forêt de ces terres jusque-là cultivées a entraîné la séquestration de 1 Gt de carbone retiré ainsi de l'atmosphère au cours du siècle. Le virus de la variole aurait donc eu un effet majeur sur le climat de la planète.

Entre 1970 et 1980, on a cru à la fin prochaine des maladies infectieuses. Cette certitude scientifique a été relativisée en 1982 avec les premiers cas de Sida. Au cours des trois décennies qui vont suivre, ce ne sont pas moins d'une trentaine de nouveaux virus qui vont émerger. Plus pour les maladies bactériennes, les souches résistantes aux pénicillines puis à toutes les classes d'antibiotiques. Au début du 21<sup>e</sup> siècle, une crise infectieuse majeure survient tous les cinq ans. Sur les 335 maladies infectieuses nouvelles apparues depuis 1940, plus de 60 % sont des zoonoses, c'est-à-dire des maladies à réservoir animal. Parfois les maladies émergentes « désémergent » aussi vite qu'elles ont émergé, comme le SARS.

La révolution génomique a permis à partir de 1999 l'exploration du **microbiote**. Celui-ci représente 35 à 40 % du volume du contenu intestinal (plus d'un kilo) ; ces bactéries cohabitantes, ces cellules étrangères, sont un peu plus de 10 000 milliards. Elles appartiennent à 1 000 à 2 000 espèces bactériennes différentes. Le génome humain, lui, ne représente qu'une fraction de la diversité génétique à l'oeuvre dans notre corps. Entre 2 et 20 millions de gènes connus pour 20 000 gènes humains. Le **microbiote intestinal** est comparable à un organe à part entière, situé à l'interface entre l'homme et son environnement. Les bactéries du microbiote ont une activité métabolique globale équivalente à celle d'un organe majeur comme le foie. Il commence à se mettre en place à la naissance par voie basse et s'enrichit progressivement, contribuant à la création de notre système immunitaire. Son influence va au-delà du simple aspect biologique : l'axe microbiote-intestin-cerveau suggère que les signaux microbiens sont importants pour la programmation des comportements sociaux. En augmentant les interactions sociales entre les individus, les microbes facilitent leur propre propagation. Donc leur survie. Ils favoriseraient l'altruisme et l'entraide sociale !

Ces découvertes font que le concept d'espèce n'est plus opérant ! Ce constat vaut pour toutes les espèces animales et végétales. Nous ne pouvons pas nous dissocier de notre microbiote.

Cette association profonde entre l'hôte et tous ses composants microbiens, pour le plus grand bénéfice de l'un et de l'autre, a fait naître le nouveau concept d'**holobiote**. L'holobiote est l'unité de fonctionnement biologique. Il repose la question de la définition du moi ! Quel est mon réel libre arbitre ?

On ne peut plus concevoir un organisme multicellulaire comme un individu, au sens classique du terme. Chaque animal, chaque plante est un holobiote composé de l'hôte et de divers microbes et virus symbiotiques. Sur la vingtaine de milliers de gènes que possède l'homme, plus d'un tiers provient de bactéries, et moins d'un tiers a pour origine des eucaryotes unicellulaires. L'acquisition de microbes et de gènes microbiens est un mécanisme puissant qui commande l'évolution de la complexité.

La Partie 4 de l'ouvrage, qui est, je pense, sa vraie raison d'être, souligne l'importance mondiale de **l'Institut Pasteur** et l'excellence scientifique et humaine de ses équipes. Cette expression *pro domo* est une reconnaissance du travail effectué dans la lutte contre le Covid-19 : la réalisation d'un vaccin et des tests de phase I en six mois, ce qui n'avait jamais été fait. Le message s'adresse au grand public et rappelle, discrètement, ce qu'on est en droit d'attendre d'un vaccin « *Un principe très important de la vaccination doit être souligné. Un vaccin efficace protège l'individu vacciné pour la vie* ».

On voit alors se dérouler les grandes phases du projet qui démarre dès le 22 Janvier 2020. « *Les différents axes de recherche sont décidés, le partage des tâches et des produits, les cellules, les virus, les tests, l'organisation, les moyens financiers, les délais* ». En même temps, un accord est passé avec le P-DG de l'entreprise autrichienne qui assure le développement clinique et l'industrialisation des vaccins de l'Institut Pasteur. Car le statut de l'Institut ne lui permet ni de produire ni de vendre des vaccins : **l'Institut Pasteur est une fondation privée reconnue d'utilité publique**, contrôlée par des représentants de l'État participant à son conseil d'administration. Elle invente les vaccins, réalise les tests de phase I, puis doit octroyer des licences d'exploitation de ses inventions à des industriels qui poursuivent les tests de phases 2 et 3 et fabriquent les produits qui seront mis sur le marché.

Le « design » retenu – le vaccin de la rougeole, un vaccin parfaitement sûr et peu coûteux -, servira de « véhicule » aux gènes du coronavirus,



comme cela avait été fait pour le SARS. L'expérience et les premiers développements placent le projet de l'Institut Pasteur parmi les 8 candidats retenus par le CEPI au sein des quelque 200 candidats vaccins en développement. Suivent aussi les négociations avec les instances administratives pour que l'Institut Pasteur soit le principal responsable et coordinateur du projet. « *Garder le contrôle scientifique et stratégique au départ d'un tel programme est capital car les considérations scientifiques et médicales doivent toujours primer.* » Ce sera le cas pour la conception du vaccin et la réalisation du premier essai clinique. Pour la suite, l'Institut « cède la main » aux industriels dont c'est le métier. Parallèlement à la réalisation du « design » du vaccin, la demande de brevet à couverture mondiale est réalisée pour protéger scientifiquement et commercialement le futur vaccin.

Les équipes sont au travail quand, à la mi-Mars, l'Institut Pasteur fait l'objet d'une **première attaque de fake news** ; d'autres suivront, avec à chaque fois des dépôts de plainte. C'est alors que tombe la nouvelle du rachat par Merck de la société Thémis qui développe le vaccin avec l'Institut. Ce qui est vécu très positivement par l'Institut Pasteur : une reconnaissance des travaux par un des plus grands développeurs industriels de vaccin ! En Avril 2020 l'Institut obtient ses premiers candidats vaccins. La compétition est intense dans le monde – Chine, USA, Angleterre, Russie – certains avec les vaccins à ARN, très peu testés chez l'homme. Dans chaque pays les gouvernements, chacun pour soi, passent des accords de préachats avec les industriels. Ceux-ci ont des modes de communication très différents, réservés pour les plus grands, agressifs pour ceux qui ont le moins à perdre en cas d'échec. Les commandes suivent les promesses communiquées. Efficacité

du marketing !

**Au mois d'Août**, commencent les essais cliniques sur une centaine de volontaires, six mois après le début des recherches ! Si les résultats de cette phase 1 sont positifs, le développement des phases 2 et 3 sera assuré par Merck. Au moment de l'écriture de cet ouvrage – décembre 2020 – les résultats des essais cliniques initiés en Août sont encore inconnus. Par contre l'Etat n'a pas passé de commande à Merck !

Une remarque en passant : en recherchant les acteurs financiers des entreprises concernées, j'ai trouvé, entre autres, le même fonds de pension ! La guerre n'était pas seulement contre le virus ! Le gagnant répond-il aux attentes concernant un vaccin ? Et est-ce que l'Etat a joué son rôle vis-à-vis de l'Institut ? Ces deux questions non posées transparaissent en filigrane.

L'Institut Pasteur s'est enrichi d'une nouvelle expérience et se prépare pour la suite, car il y aura d'autres épidémies, d'autres recherches, d'autres compétitions.

Une des raisons est que « *l'homme n'est qu'un maillon dans un écosystème qui ne peut pas être perturbé à outrance sans risque.* » Les auteurs de cet ouvrage pensent / espèrent que nous allons apprendre à « *vivre dans une harmonie plus réfléchie et plus créative avec la nature* ».

**Pour celles et ceux qui veulent aller plus loin :**

- Joël de ROSNAY, *La Symphonie du vivant* – **Chroniques N°08.**
- Yvon MICHEL-BRIAND, *Les Bactéries du froid* – **Chroniques N°14.**
- Marc-André SELOSSE, *Jamais seul* – *Actes Sud* – 2017

JP



- |  |   |              |
|--|---|--------------|
| MEYER Philippe   | Mémoires pour demain (Allemagne – France)                       | O. Jacob     |
| RAZEMON Olivier  | Les Parisiens, une obsession française                          | Echiquier    |
| BONIFACE Pascale   | Géopolitique de l'Intelligence Artificielle                     | Eyrolles     |
| EL KAROUI Karim  | Les Militants du Djihad   | Fayard       |
| FONTAGNE Lionel  | La Feuille de paie et le caddie                                 | Sc. Po.      |
| COLLECTIF  | La Gendarmerie dans l'Etat                                      | L'Harmattan  |
| DIALLO Sleye   | Apologie de la culture arabo-musulmane                          | L'Harmattan  |
| THOUVENIN Indira   | La Réalité virtuelle simplifiée                                 | Eyrolles     |
| DUCANCEL Frédéric  | La Révolution biotechnologique (médecine)                       | Doin         |
| MINASSIAN Laure  | L'Enseignement professionnel (promotion/relégation)             | Académie     |
| ORLANDO Ludovic  | L'ADN fossile, machine à remonter le temps                      | O. Jacob     |
| CRAWFORD Thomas  | Prendre la route – Philosophie de la conduite                   | Découverte   |
| HANCE Thierry  | Vers une économie verte et bienveillante                        | L'Harmattan  |
| DEGEORGES Damien   | Terres rares : enjeu géopolitique du 21 <sup>e</sup> siècle     | L'Harmattan  |
| DUFOUR Hugues  | Le Langage intégral (Nouvelles technologies)                    | L'Harmattan  |
| LAGOT Daniel   | La Guerre et la paix (1945=>2020)                               | L'Harmattan  |
| SOUPA Anne   | Pour l'amour de Dieu (Candidature papale)                       | A. Michel    |
| JAFFRELOT Christophe   | L'Inde de Modi  | Fayard       |
| BLONDEL Marika   | Le chimiste, la nature, l'homme                                 | L'Harmattan  |
| BARRERA Guillaume  | La Guerre civile (Histoire, politique...)                       | Gallimard    |
| BERNARD Michel   | Quelle Université pour le 21 <sup>e</sup> siècle                | L'Harmattan  |
| COLLECTIF  | Femmes et république  | La Doc. Fse. |
| KAHN Jean-François   | Droit dans le mur ! (La Gauche française)                       | Plon         |
| KELTON Stéphanie   | Le Mythe du déficit   | Les Liens    |
| RUBERTO Julia  | Les Enjeux de l'aide alimentaire                                | L'Harmattan  |
| AKAKPO Yaovi   | Accélération et innovation : notions en débat                   | L'Harmattan  |
| BAUBEROT Jean  | Les Sept laïcités françaises                                    | MHS          |
| WORMS Frédéric   | Le Soin en première ligne                                       | PUF          |
| ROUDINESCO Elisabeth   | Soi-même comme un roi (Dérives identitaires)                    | Seuil        |
| LAFONTAINE Céline  | Bio-objets. Nouvelles frontières du vivant                      | Seuil        |
| LE TROUHER Vincent   | Droit pénal des affaires et groupes de sociétés                 | L'Harmattan  |
| MAHBUBANI Kishore  | Le Jour où la Chine va gagner                                   | Saint-Simon  |
| SANDEL Michael   | La Tyrannie du mérite   | A. Michel    |
| TALPIN Julien  | L'Épreuve de la discrimination                                  | PUF          |
| COLLECTIF  | Libertés : l'épreuve du siècle                                  | Fondapol     |
| MAYER Raymond  | La Nouvelle famille française                                   | L'Harmattan  |
| ZDANOWICZ Nicolas  | Adolescence et santé  | Academia     |
| AGLIETTA Michel  | Le Futur de la monnaie  | O. Jacob     |
| DREYFUS Mathias  | Aux sources juives de l'histoire de France                      | CNRS         |
| BOUZOU Nicolas   | Homo Sanitas  | XO           |
| GREENE Brian   | Jusqu'à la fin des temps (Univers)                              | Flammarion   |
| TRAINOIR Marianne  | Pour en finir avec la fracture numérique                        | FYP          |
| BRABANDERE (de) Luc  | Petite philosophie des arguments fallacieux                     | Eyrolles     |
| DIDRY Claude   | Aux sources du Capitalisme (15 <sup>e</sup> – 20 <sup>e</sup> ) | L'Harmattan  |
| BRUNET Roger   | Nouveaux territoires, nouveaux noms de la France                | Hermann      |
| <a href="https://tinyurl.com/ee-percy">https://tinyurl.com/ee-percy</a>          | Arrivée de « Persévérance » sur Mars                            |              |
| <a href="http://www.cybermalveillance.gouv.fr">www.cybermalveillance.gouv.fr</a> | Comme son nom l'indique   |              |

# LA VIGIE

« Le problème n'est pas de se préparer pour éviter les surprises, mais de se préparer à être surpris. »

Todd LAPORTE

## Taol lagad war'n dazont



### VACANCES

La crise du COVID (SARS-CoV-2) a généré une potion amère pour les départs en vacances d'Eté. En 2021, six Français sur dix annoncent qu'ils ne partiront pas en vacances. Des difficultés à s'organiser liées aux difficultés financières, ainsi que les écarts de revenus disponibles pour des loisirs (mais ça, ce n'est pas nouveau), apportent des éclairages sur la situation. Les difficultés d'organisation touchent les plus âgés, tandis que les plus jeunes sont avant tout préoccupés par leur insertion professionnelle.

*Consommation et modes de vie, Juin 2021 - [www.credoc.fr](http://www.credoc.fr)*

### ETOILE

Située dans la constellation du Chien, l'étoile hypergéante VY Canis Majoris a des caractéristiques qui ont laissé pantois bien des astronomes. Si elle était au centre du système de Sol, elle s'étendrait au-delà des orbites de Jupiter et de Saturne ! Quant à sa concurrente UY Scuti dans la constellation du Bouclier, elle est 1 700 (mille sept cents) fois plus grande que Sol.

*Science Magazine, Automne 2021.*

### BAMBOUSERAIE

La question du traitement des eaux usées, *a fortiori* pour en faire de l'eau potable, se pose partout, avec encore plus d'acuité dans des Pays émergents au faible PIB. Comme le bambou a une efficacité épuratoire dix fois supérieure à celle du peuplier ou du saule, son usage était logique. L'organisation Bamboo For Life apporte des solutions environnementales : une station Bambou-Assainissement® apporte un effet d'épuration et produit une biomasse de bambou, séquestre du carbone au niveau des sols et des chaumes, crée des îlots de fraîcheur par évapotranspiration du feuillage de bambou.

*Science Magazine, Automne 2021.*

### AGROALIMENTAIRE

Success-story. Contrôlé depuis 1921 par une famille discrète d'immigrés chinois, le groupe thaï Charoen Pokphand est devenu l'un des géants mondiaux de l'agroalimentaire. Il affiche un CA de 65 G\$ et plus

de 400 000 employés dans le Monde. Devenu l'un des plus gigantesques conglomérats d'Asie, ses diversifications l'ont conduit dans les télécoms et dans la santé. La fortune de la famille est estimée à 31 G\$ (21<sup>e</sup> place mondiale).

*Les Echos, Août 2021.*

## INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Connaître la forme tridimensionnelle des protéines est un enjeu important, car la fonction de ces grosses molécules dépend fortement de leur forme. Le logiciel AlphaFold 2, développé par DeepMind de Google, a permis de calculer la structure dans l'espace de 350 000 protéines du métabolisme humain. Les informations recueillies ont été mises à disposition dans une base de données gérée par le Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire.

*Le Monde, Août 2021.*

## 1117

Créé dans les années 1980 pour préparer l'après-pétrole, le fonds souverain de Norvège est devenu progressivement le premier de la Planète. Ses avoirs s'élèvent de nos jours à 1 117 G€. De quoi, par anticipation bien raisonnée, investir dans des secteurs qui apporteront la prospérité future aux cinq millions de Norvégiens.

*Le Monde, Août 2021.*

## PONTS

Des ponts fabriqués en impression 3D, démontables et réassemblables ou rétractables, reposent sur une technique permettant d'économiser jusqu'à 80 % de matière première. Diverses réalisations : un pont en béton démontable et réassemblable ; un pont imprimé modulable ; un pont imprimé en acier...

*Les Echos, Août 2021.*

## AMOUR

Autrui ne sera jamais aussi fiable, prévisible et fidèle qu'une machine. D'où l'engouement, en Chine, pour des « agents conversationnels » (*chatbots*). Mais peut-on être véritablement aimé par une créature conçue pour servir, comme on peut l'être par un être libre qui nous choisit et dont l'affection n'a pas de prix ? En cela, le *chatbot* est aux relations ce que la servitude est à la collaboration : un enfermement qui nous prive d'expériences humaines fondamentales. *Love or not love ?*

*L'Express, Septembre 2021.*

## SERPENTS

Lors de la catastrophe intervenue il y a 66 millions d'années, à la fin du Crétacé, la chute d'une météorite a plongé la Terre dans la pénombre et le froid, éliminant 80 % des espèces vivantes existantes, dont les dinosaures. Des études récentes montrent que les serpents firent partie des espèces qui survécurent... et se répandirent.

*Le Monde, Septembre 2021.*

## ROBOT

Il marche, il vole, il fait du skate. Sa conception s'est inspirée de l'oiseau sautillant d'une ligne électrique à une autre. Leonardo, ce robot bipède, est équipé de quatre rotors. Il a été mis au point par une équipe du Caltech en Californie. Il est haut de 75 cm et pèse 2,85 kg.

*Le Monde, Octobre 2021.*

## COUTEAU

Il est aussi coupant qu'un couteau en acier, alors qu'il est... en bois durci.

Chaque année, des dizaines de milliards de couverts en plastique sont jetés à la poubelle. Une équipe du Maryland apporte une alternative par un procédé de traitement du bois de tilleul qui en devient 23 fois plus dur. Reste à tester le procédé à l'échelle industrielle.

*Le Monde, Octobre 2021.*

## DIMANCHE

Ouverture des commerces le Dimanche : les Français restent divisés ; les pratiques profitent surtout à l'alimentation. De 2008 à 2019, les avis n'ont quasiment pas évolué ; la part des Français favorables à la libéralisation reste stable autour de 52 %, celle des opposants autour de 47 %. L'augmentation de l'offre a largement généré une hausse de la part des consommateurs faisant des achats le Dimanche, notamment pour des questions de temps et d'organisation dans les grandes villes. Les jeunes et les cadres achètent volontiers le week-end. Les réglementations sont variées en UE, de la libéralisation totale (Italie, Suède, Portugal, Tchéquie, Roumanie, Hongrie, Irlande, Croatie...) jusqu'à des autorisations partielles.

*Consommation et modes de vie, Septembre 2021 - [www.credoc.fr](http://www.credoc.fr)*

