

PROSPECTIVE

COLLAPSUS

Laurent Testot et Laurent Aillet (dir.)

Albin Michel, 2020,
352 pages, 19,90 euros

Depuis Rousseau, les progressistes se moquent des prophètes de malheur qui s'inquiètent de l'avenir des sociétés: ils les confondent avec les millénaristes qui, depuis la nuit des temps, annoncent la fin du monde. Le réchauffement climatique, la chute de la biodiversité, les méga-incendies australiens, la fonte des glaces jusqu'en Antarctique, les inondations et cyclones croissants, les pollutions diverses, maintenant les maladies émergentes (dues à des déplacements d'espèces sauvages avec leurs parasites), font moins sourire. Mieux que les alertes scientifiques, les canicules répétées et extrêmes sont en train de convaincre les climatocceptiques... Le succès international du livre *Effondrement* (NRF, 2006) du biologiste et géographe Jared Diamond puis, chez nous, des «collapsologues» Pablo Servigne et Raphaël Stevens (*Comment tout peut s'effondrer*, Seuil, 2015) montre que la société s'intéresse au sujet et parfois même est saisie d'inquiétude.

Ce gros livre, qui se présente comme la première synthèse sur le danger d'effondrement de notre civilisation, réunit sous la tutelle d'un journaliste connaissant bien le sujet et d'un expert en risques une collection stimulante d'articles et entretiens avec 42 écologistes... mais aucun écologue, c'est-à-dire de professionnel de l'écologie scientifique! Ce n'est pas une erreur éditoriale, mais la preuve de la confusion actuelle dans les médias entre les deux écologies. Rappelons que l'écologie scientifique, qui étudie les lois régissant l'ensemble des êtres vivants, a précédé d'un siècle l'écologie politique, qui s'interroge sur notre espèce. Bien qu'anthropocentrée, cette somme impressionnante de témoignages variés n'en reste pas moins utile pour faire le point sur une inquiétude réactualisée.

PIERRE JOUVENTIN

DIRECTEUR DE RECHERCHE ÉMÉRITE AU CNRS

SCIENCE & SOCIÉTÉ

LES RÉVOLUTIONS DE LA BIOLOGIE ET LA CONDITION HUMAINE

Patrice Debré

Odile Jacob, 2020
304 pages, 22,90 euros

En quelques dizaines d'années, la biologie a effectué des progrès si considérables qu'ils menacent la condition même de l'espèce humaine. Les avancées permanentes et vertigineuses de la génétique laissent envisager des modifications du capital génétique humain, en bien comme en mal. Les chimères humain-animal posent des questions sur les limites mêmes de l'espèce. Et, à titre d'exemples, les greffes d'organes effectuées à partir de donneurs en état de mort cérébrale, ou parfois à partir de patients pauvres qui vendent leurs organes, voire, à leur insu, à partir de condamnés à mort, conduisent à de nombreuses interrogations éthiques.

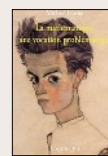
L'homme peut se transformer directement lui-même. Il peut aussi le faire en bouleversant l'environnement naturel auquel il est profondément lié. Il peut aussi se fourvoyer dans un développement du numérique qui viendrait concurrencer, voire remplacer, le vivant: «Par hybridation entre biologie et numérique, les transhumanistes proposent d'augmenter nos capacités conscientes et inconscientes.» L'évolution technologique humaine va «plus vite que l'homme», au risque de provoquer de dangereux dérapages.

Les réponses à tous ces enjeux ne peuvent se trouver, selon l'auteur, que dans la parfaite compréhension, par tous, des processus biologiques impliqués, et c'est justement le but et le grand mérite de ce livre: faire clairement comprendre, au lecteur non averti, ce que permet de nos jours la biologie qui, finalement «requiert le débat public». Avec rigueur et souci pédagogique, Patrice Debré, immunologiste et membre de l'Académie nationale de médecine, expose le détail des divers travaux scientifiques et les conséquences précises qu'ils pourraient avoir sur l'espèce humaine.

GEORGES CHAPOUTHIER

DIRECTEUR DE RECHERCHE ÉMÉRITE AU CNRS

ET AUSSI



LA MATHÉMATIQUE, UNE VOCATION PROBLÉMATIQUE

Michael Harris

Cassini, 2020
520 pages, 23 euros

Chaque voile que l'on soulève ne fait jamais qu'en révéler un autre. Ce livre tend vers cette constatation, celle que l'on fait d'après l'auteur après avoir mené la «vie trouble» d'un mathématicien. D'un haut niveau de culture mathématique, alternant anecdotes et réflexions personnelles avec des morceaux de vulgarisation mathématique (le titre d'un chapitre est: «Comment expliquer la théorie des nombres dans un dîner en ville»), cet ouvrage d'un très français mathématicien américain sera un régal pour ceux qu'animent les mathématiques... euh, non, pardon, la mathématique!

LE TRÉSOR DES ONDES GRAVITATIONNELLES

Pierre Spagnou

CNRS, 2020
216 pages, 25 euros

Avez-vous déjà entendu parler de GW150914? La première détection d'une onde gravitationnelle est un événement scientifique considérable, car elle a ouvert une nouvelle fenêtre sur l'Univers. Professeur de physique dans une école d'ingénieurs, l'auteur, qui a déjà une œuvre considérable de vulgarisation, explique ici dans un style clair les mille et une facettes du «trésor» scientifique que représentent ces ondes prédites par Einstein il y a environ un siècle.

LE PARFUM DU ROUGE ET LA COULEUR DU Z

Laurent Cohen

Odile Jacob, 2020
240 pages, 20,90 euros

Les histoires vraies, racontées et commentées ici par un neurologue de l'hôpital de la Pitié-Salpêtrière, à Paris, sont spectaculaires, car elles traduisent les effets de troubles du cerveau. Leur auteur les conte dans un style léger et efficace, ce qui les rend particulièrement faciles à appréhender, et en profite pour nous renseigner sur les «rouages» du cerveau qui sont perturbés. Ainsi ce Monsieur O qu'une rupture d'anévrisme a transformé en voleur compulsif de voitures, ou cette vieille dame qui, à 90 ans, révèle sa synesthésie à ses proches...



LA CHRONIQUE DE
GILLES DOWEK

L'ÉCOLE AUX PRISES AVEC LA FRACTURE NUMÉRIQUE

Durant le confinement, les réseaux de télécommunication ont joué un rôle essentiel. Pourtant, une fraction importante de la population n'y a pas accès. Un volet capital du défi posé à l'école par le numérique.



Grâce aux outils numériques, les enfants ont pu suivre des cours durant le confinement. Mais tous n'y ont pas accès.

La légende raconte que la période la plus productive d'Isaac Newton fut entre 1665 et 1666, alors qu'il s'était confiné à la campagne pour échapper à une épidémie de peste, qui tua un habitant de Londres sur cinq. L'idée de confinement n'est donc pas nouvelle. En revanche, l'ampleur de celui que nous avons mis en place pour nous protéger du SARS-CoV-2 l'est sans doute, puisque plus de la moitié de la population mondiale s'est confinée tout en maintenant, tant bien que mal, l'activité de l'industrie, des services, de la presse, des écoles, etc.

Que nous nous en réjouissons ou que nous le déplorions, ce confinement inédit a été rendu possible par les réseaux informatiques, qui n'existaient pas à l'époque de Newton et qui nous ont permis de rester en contact les uns avec les autres : un confinement de cette ampleur, sans aucune communication avec l'extérieur, sans même la possibilité de savoir si le

confinement est achevé ou non, aurait été très dur sur le plan psychologique et sans doute impossible sur le plan pratique.

De ce fait, ce confinement a été beaucoup plus difficile pour ceux qui sont exclus de ces réseaux, sans pouvoir travailler ou étudier à distance, informés seule-

En France, 12% de la population n'a pas accès à internet depuis son domicile

ment par la radio et la télévision, coupés de leur famille et même sans possibilité d'accéder à des attestations de déplacement dérogatoire ou de les imprimer.

En France, 12% de la population n'a pas accès à internet depuis son domicile et cette crise sanitaire nous montre, à

nouveau, l'importance de faire de cet accès au réseau un droit fondamental (voir ma chronique dans *Pour la Science* de novembre 2017). Mais il ne suffit pas d'avoir un accès au réseau, il faut aussi savoir l'utiliser et, selon l'Insee, 43% des personnes de 16 à 74 ans ont une capacité numérique «nulle ou faible», ce qui constitue un défi à relever pour l'école, avant la prochaine épidémie.

Relever ce défi est possible, car l'école a été, pendant cette crise, au cœur de ces transformations des moyens de communication. Les enseignants, de la maternelle au doctorat, ont, comme d'autres, fait d'énormes efforts pour continuer au mieux leurs missions : rester en contact avec leurs élèves ou étudiants, faire cours en vidéo ou en visioconférence, donner des devoirs et ramasser les copies par courrier électronique, etc. Ils ont mis en pratique, à grande échelle, des méthodes jusqu'alors expérimentées à une échelle moindre, dans les cours en ligne, tels les moocs (voir ma chronique de mai 2014). Il est établi que ces modalités pédagogiques sont moins efficaces que l'enseignement en présentiel, surtout avec les élèves les plus jeunes, dont la motivation fluctue. Mais, en temps de crise, elles permettent une salutaire continuité pédagogique.

Ce confinement a donc transformé, pour un temps au moins, le rapport de l'école aux objets informatiques. Rappelons-nous qu'il y a juste deux ans, le 7 juin 2018, les députés votaient une loi interdisant l'utilisation, par un élève, d'un téléphone mobile ou de tout autre équipement terminal de communications électroniques, dans les écoles maternelles, les écoles élémentaires et les collèges. Loi qui avait, à l'époque, trouvé, dans la communauté enseignante, beaucoup d'opposants, mais aussi beaucoup de partisans.

Il est paradoxal que ces équipements, hier encore bannis de l'école, lui aient permis, pendant cette période de confinement, de continuer à exister. ■

GILLES DOWEK est chercheur à l'Inria, enseignant à l'École normale supérieure de Paris-Saclay et membre du Comité national pilote d'éthique du numérique.