

EN BREF

GRÊLE D'AMMONIAQUE SUR JUPITER

Grâce aux données de la sonde *Juno*, Tristan Guillot, de l'observatoire de la Côte d'Azur, et ses collègues ont précisé la dynamique de violents orages qui animent l'atmosphère de Jupiter. Ces orages se forment à environ 50 kilomètres de profondeur sous les nuages visibles. De forts mouvements ascendants entraînent des cristaux de glace vers la haute atmosphère, où ces particules se mêlent à l'ammoniac (NH_3) pour former d'abord de l'ammoniaque liquide puis des grêlons. Ces derniers plongent alors dans les profondeurs de la planète, où ils s'évaporent. Ce scénario explique certaines observations plus anciennes qui mettaient en évidence des régions atmosphériques appauvries en ammoniac.

JGR Planets, 6 août 2020

ÉTHOLOGIE

LE FOU DANSE COMME L'ABEILLE

Grâce à sa danse, l'abeille indique aux autres butineuses où trouver des fleurs pour y récupérer le nectar et le pollen. Cette chorégraphie indique à la fois la direction et la distance à parcourir. Avec leurs collègues, Nicolas Courbin et David Grémillet, du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive de l'université de Montpellier, viennent de montrer que la danse du fou du Cap (*Morus capensis*) aurait une fonction similaire à celle des abeilles.

Ces oiseaux marins sont connus pour réaliser une danse nuptiale complexe à chaque fois que l'un des partenaires rentre au nid. Mais derrière ces figures se cache en réalité un système de communication qui permet notamment d'indiquer les zones de pêche à privilégier. Entre 2013 et 2016, Nicolas Courbin et ses collègues ont étudié la colonie de fous du Cap de l'île de Malgas, au large de l'Afrique du Sud, qui regroupe près de 19 000 couples d'oiseaux. Ils ont suivi leurs déplacements grâce à des balises GPS et ont filmé leur retour au nid pour analyser la danse. Ils ont montré que les différentes figures indiquent la direction et l'effort fourni sur la zone de pêche. Enfin, plus la danse est courte, plus le périple a été long, et plus la source principale de nourriture est éloignée du site de reproduction. ■

JULES COIGNARD

N. Courbin et al., *Animal Behaviour*, vol. 166, pp. 95-108, 2020



TRIBUNES DU MUSÉUM

UNE PLANÈTE, UNE SANTÉ

Samedi 10 octobre de 15h à 17h

L'environnement et la santé font partie des grands défis face aux changements globaux et l'actualité récente nous le rappelle. Quelles sont les interactions entre **santé environnementale, santé humaine et santé animale** ?

Dans un format innovant et interactif alternant mises en situation et discussions avec des experts, participez à la Tribune et **devenez acteurs de cet événement, et pourquoi pas... de la santé de notre planète !**

Jardin des Plantes
Amphithéâtre Verniquet
57 rue Cuvier, Paris 5^e

Entrée gratuite
Info/résa sur mnhn.fr

SCIENCE



TRIBUNES

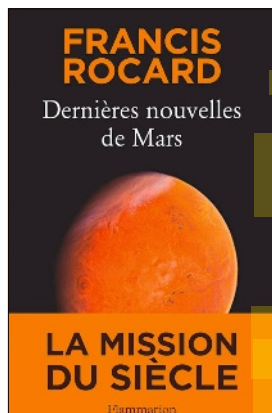
UNE PLANÈTE,
UNE SANTÉ
10 octobre 2020

Île de France

© iStock - Shutterstock.com

ESPACE

SCIENCES SOCIALES



DERNIÈRES NOUVELLES DE MARS

Francis Rocard
Flammarion, 2020
176 pages, 12 euros



LA FABRIQUE DU CONSOMMATEUR

Anthony Galluzzo
Zones, 2020
264 pages, 19 euros

L'exploration de la planète Mars continue de susciter l'intérêt des scientifiques et les ambitions de divers États. Ainsi, en juillet 2020, la Chine a lancé la mission *Tianwen-1*, les Émirats arabes unis la sonde *Hope*, les États-Unis la mission *Mars 2020*. Il semble de plus en plus clair que l'homme ira un jour sur Mars.

Francis Rocard nous explique les raisons de cette mobilisation et analyse les obstacles à surmonter. Y a-t-il eu, y a-t-il encore de la vie sur Mars? Quels sont les moyens à mettre en œuvre pour effectuer une mission habitée vers Mars? L'auteur expose clairement tous ces sujets, depuis le survol de la planète jusqu'à un séjour prolongé de l'homme.

À condition de mieux connaître la composition du sol, on peut envisager d'installer une base de production des ergols nécessaires à la propulsion du véhicule qui permettra de revenir sur Terre. On peut penser aussi à extraire de l'eau martienne. Ces questions et bien d'autres font l'objet d'un programme par étapes, chacune constituant un maillon essentiel du voyage vers Mars, processus très différent de celui qui a permis d'aller sur la Lune, car dans ce cas, tous les problèmes avaient été considérés ensemble avant le voyage.

En outre, les conditions de développement des programmes spatiaux ont changé. Aujourd'hui, la conquête spatiale aux États-Unis est l'objet de partenariats public-privé comme ceux conclus avec Jeff Bezos ou Elon Musk. Des ambitions gigantesques sont exprimées. Elon Musk voudrait coloniser la planète Mars, à l'instar de Stephen Hawking qui était convaincu que les humains devraient s'installer sur une autre planète pour survivre.

Astrophysicien et responsable des programmes d'exploration du Système solaire au Cnes, Francis Rocard ne rentre pas dans ce débat, mais établit un état des lieux aussi objectif que possible.

Sans prétention théorique, sans idéologie affichée, ce livre bien documenté raconte très simplement, en multipliant les points de vue et les exemples, l'évolution du commerce entre 1800 et 2000. Cette période a vu naître le consommateur. En 1800, la plupart des Français étaient des paysans, vivant plus ou moins en autarcie et produisant eux-mêmes ce dont ils avaient besoin. Aujourd'hui, nous ignorons à peu près tout de la façon dont est produit ce que nous achetons et qui vient souvent de loin: nous sommes des consommateurs.

Le livre montre sur le vif l'incroyable capacité du capitalisme marchand à tirer profit de toutes les situations. Inventions techniques ou changements dans les états d'esprit, tout lui sert. Grâce au chemin de fer, étape inaugurale, les marchandises ont pu être transportées vite et par tous les temps. Les progrès dans la reproduction des images ont permis de faire rêver, donc désirer, donc acheter, jusqu'au fond des campagnes. Les grands magasins ont su inciter à acheter ce dont on n'avait pas besoin. Le magazine (terme dérivé de « magasin ») a été le premier média de masse entièrement consacré à promouvoir des habitudes de consommation. La publicité s'adapte en un clin d'œil aux changements sociaux. Le féminisme des années 1900 ou la contre-culture des années 1960 ne lui ont pas inspiré moins de slogans que les valeurs conformistes. S'entendant à proposer une solution en même temps qu'elle crée le problème, la publicité entretient le mécontentement des masses à l'égard de leur genre de vie: l'insatisfaction pousse à consommer.

La progression de la société marchande, qui ne peut pas finir bien mais a toutes les apparences de l'inexorable, donne à ce livre une saisissante allure de tragédie antique!

DIDIER NORDON

ESSAYISTE ET MATHÉMATICIEN ÉMÉRITE



JEAN COUSTEIX
ISAE-SUPAÉRO, TOULOUSE

NUTRITION

LE CHARME SECRET DE NOTRE GRAISSE

Mariette Boon
et Liesbeth Van Rossum

Actes Sud, 2020
304 pages, 21 euros

A l'ère où le surpoids a atteint des proportions épidémiques à travers le monde, l'obésité est de plus en plus vue comme une maladie plutôt que comme un simple excès de poids ou de graisse. Le grand public peine à suivre les innombrables conseils, souvent contradictoires, pour se mettre à l'abri de ce fléau du xxi^e siècle. Ce livre apporte une bouffée fraîche et bienvenue de vulgarisation scientifique. D'emblée, le « charme secret » attribué aux tissus gras nous éloigne de la stigmatisation par la société de ce véritable organe. Les autrices nous révèlent ensuite quelles grandes découvertes de « secrets de la graisse » nous ont valu les avancées des techniques moléculaires et cellulaires du tournant de ce millénaire.

Ces « secrets » sont énoncés dans leur contexte historique et culturel, souvent avec humour, dans un véritable « manuel médical » écrit avec une élégante simplicité. En onze chapitres, les autrices nous communiquent les notions de base sur les nutriments et leurs destins métaboliques et expliquent le rôle vital de la graisse dans la gestion de nos carburants, les sécrétions hormonales, la survie en temps de disette, la reproduction, la thermorégulation et la défense immunitaire. Elles nous amènent par la suite à mieux comprendre le rôle de chef d'orchestre de la graisse dans la régulation du poids, l'inefficacité des divers régimes proposés ainsi que les dysfonctionnements amenant au diabète, maladies cardiovasculaires et cancers. La description de « cas cliniques » rencontrés par les autrices au cours de leur pratique quotidienne est particulièrement instructive. L'ouvrage contient aussi quelques conseils pour mieux contrôler son poids, qui sont intéressants, même si leur efficacité reste parfois à démontrer.

ABDUL DULLOO
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE
DE L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG, SUISSE

ÉCOLOGIE

UNE HISTOIRE NATURELLE DE L'HOMME

Bertrand Alliot

L'Artilleur, 2020
192 pages, 15 euros

Le parcours atypique de l'auteur explique sans doute l'originalité de son propos provocateur. Après un diplôme d'ingénieur en gestion de l'environnement et une thèse en sciences politiques sur la crise écologique, il est aujourd'hui responsable du lien avec les entreprises à l'université Gustave-Eiffel, à Marne-la-Vallée. Il est aussi depuis longtemps ornithologue amateur et depuis peu administrateur de la Ligue de protection des oiseaux. Issu dans une bonne mesure des sciences humaines, il conteste cependant la capacité de comprendre avec ces seules sciences notre espèce et estime qu'elles embrouillent plutôt l'analyse en considérant l'homme comme un être hors normes, alors qu'il est une espèce comme les autres. L'auteur estime qu'il faut revenir à l'observation naturaliste pour nous réinsérer dans le monde vivant.

On s'attend donc à ce qu'il soit écologiste militant. Or il considère l'écologie politique comme une diversion verbale et mystique : « En matière d'écologie, l'homme parle beaucoup, mais agit très peu... grâce à de grands récits, il aimait à se considérer comme un être d'exception ! Il faut donc se méfier de ce qu'il « dit » et s'intéresser plutôt à ce qu'il « fait ». » Pour lui, l'homme n'est qu'un « oiseau chanteur » : « Prendre au sérieux ses bavardages, c'est rentrer dans son jeu. »

L'auteur est-il catastrophiste et « collapsologue » ? Au contraire et cela surprend : « On n'a jamais autant parlé de crise écologique alors que l'humanité ne s'est jamais aussi bien portée : la population a augmenté de manière spectaculaire et les hommes ont gagné sur tous les continents en confort et en espérance de vie. »

Le livre est facile à lire et argumenté, mais peu référencé. L'auteur ne craint pas d'y soulever la question démographique, que les écologistes éludent comme la plupart des politiques – une question explosive, mais déterminante pour notre avenir proche.

PIERRE JOUVENTIN
DIRECTEUR DE RECHERCHE ÉMÉRITE AU CNRS

ET AUSSI



LES JEUNES, LA SEXUALITÉ ET INTERNET

Yaëlle Amsellem-Mainguy
et Arthur Vuattoux

Éditions François Bourin, 2020,
224 pages, 16 euros

La sexualité des jeunes angoisse les adultes. Les conversations analysées ici par deux sociologues révèlent qu'internet est devenu pour beaucoup de jeunes un moyen de préciser son identité sexuelle, puis de construire dans le partage une sexualité. Les contenus « pour adultes » jouent désormais, selon les auteurs, un grand rôle dans l'élaboration des normes sexuelles avec, pour les jeunes, les risques de stéréotypes et de fausses représentations corporelles, mais aussi l'avantage d'avoir un outil constructif de la sexualité.

LE SOMMEIL RACONTÉ PAR UN MÉDECIN ITINÉRANT

Alain Buguet

L'Harmattan, 2020,

292 pages, 30 euros

Certains ont le privilège d'avoir exploré un phénomène partout sur la planète. Il faut les lire. Élève de Michel Juvet, qui découvrit le sommeil paradoxal, l'auteur, médecin militaire et scientifique, a étudié le sommeil sous de nombreuses latitudes, et particulièrement la maladie du sommeil dont il a montré qu'il s'agit avant tout d'une perturbation du rythme circadien. Il a préparé ici pour l'Afrique (mais pour nous aussi) une extraordinaire somme de culture scientifique sur le sommeil et ses pathologies.

L'INHIBITION CRÉATRICE

Alain Berthoz

Odile Jacob, 2020

384 pages, 27,90 euro

L'inhibition de certaines pensées et impulsions fonde notre capacité à agir, choisir, décider, apprendre, se souvenir ou au contraire oublier, bref à vivre. Professeur honoraire au Collège de France, Alain Berthoz nous explique les bases neurales multiples de ce mécanisme avant de passer en revue les diverses sortes d'inhibition qui nous permettent d'agir, d'apprendre... et aussi de créer. Un pouvoir qui résulterait notamment de la faculté d'« inhiber un référentiel, lorsqu'un autre est requis pour la tâche ».