

Et soudain, la Terre s'est calmée

Le confinement imposé dans le monde entier par la crise du Covid-19 a eu des conséquences insoupçonnées : la diminution du bruit sismique dû aux activités humaines.

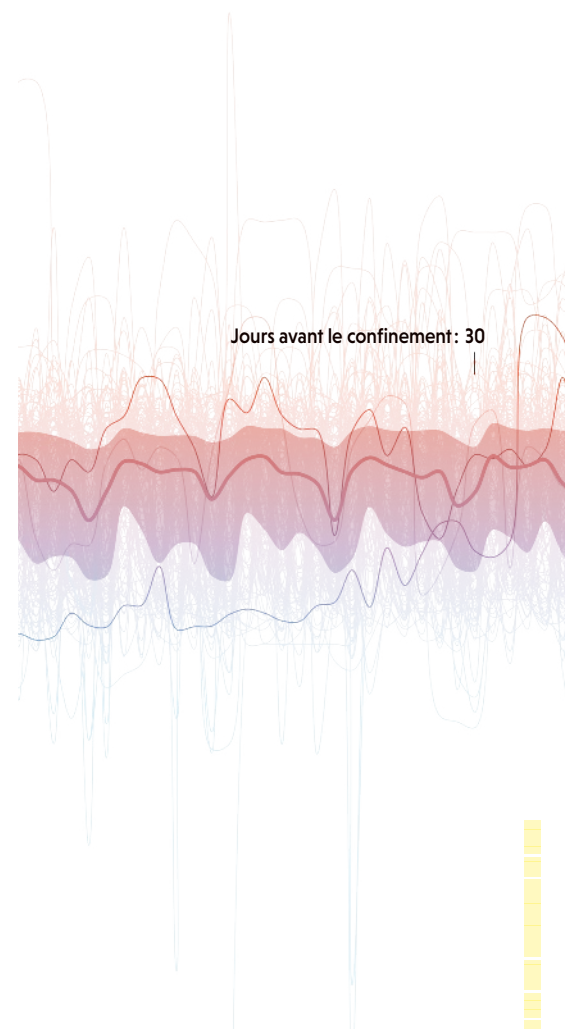
Mark Fischetti et Shirley Wu

On le sait pour les tremblements de terre : ces secousses parfois violentes créent des ondes sismiques qui parcourent la croûte terrestre et sont enregistrées par les sismomètres répartis sur toute la planète. Par contre, beaucoup ignorent que l'activité humaine génère elle aussi des ondes sismiques à haute fréquence (des ondes de 4 à 14 hertz), une sorte de bruit de fond permanent, un bourdonnement (*voir ci-dessous*). Le confinement des populations décrété dans les villes et les pays à partir du printemps 2020 pour tenter d'endiguer la propagation du SARS-CoV-2, le coronavirus responsable du Covid-19, a réduit de moitié ce bruit de fond dans plusieurs régions. Plus de déplacements ni de transport, la plupart des entreprises au ralenti... cette paralysie partielle a été enregistrée par des sismomètres jusqu'à 400 mètres de profondeur.

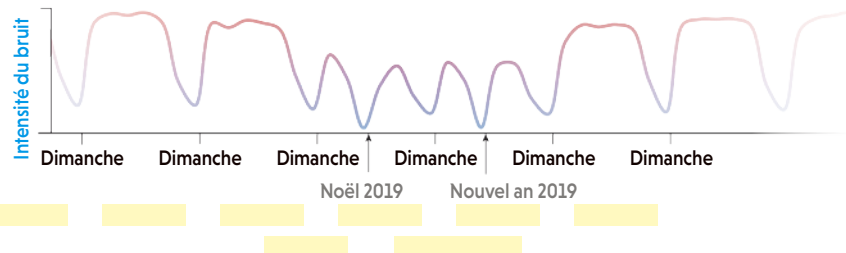
Le graphique à droite, en haut, montre les variations du bruit sismique humain enregistrées par des sismomètres en 172 endroits du monde (chaque ligne en rouge et bleu correspond à un appareil), situés entre 0 et 400 mètres de profondeur.

Avant le confinement (*la partie gauche du graphique*), le niveau du bruit sismique était à peu près constant. Il a commencé à s'atténuer à mesure que les dispositions du confinement sont entrées en vigueur dans le monde (*la moitié droite du graphique*). Ici, les enregistrements sont décalés de façon à ce que les dates de confinement soient superposées.

Les vibrations sismiques générées par les humains ont d'autant plus diminué que la densité de population était grande (*page ci-contre, en bas*), c'est-à-dire des zones rurales jusqu'aux villes en passant par les banlieues. Cependant, les variations enregistrées d'un sismomètre à l'autre dépendent grandement de la zone suivie. Par exemple, même dans une région peu peuplée, un appareil situé près d'une autoroute ou à l'intérieur d'une école qui a fermé aura détecté une forte baisse du bruit sismique. ■

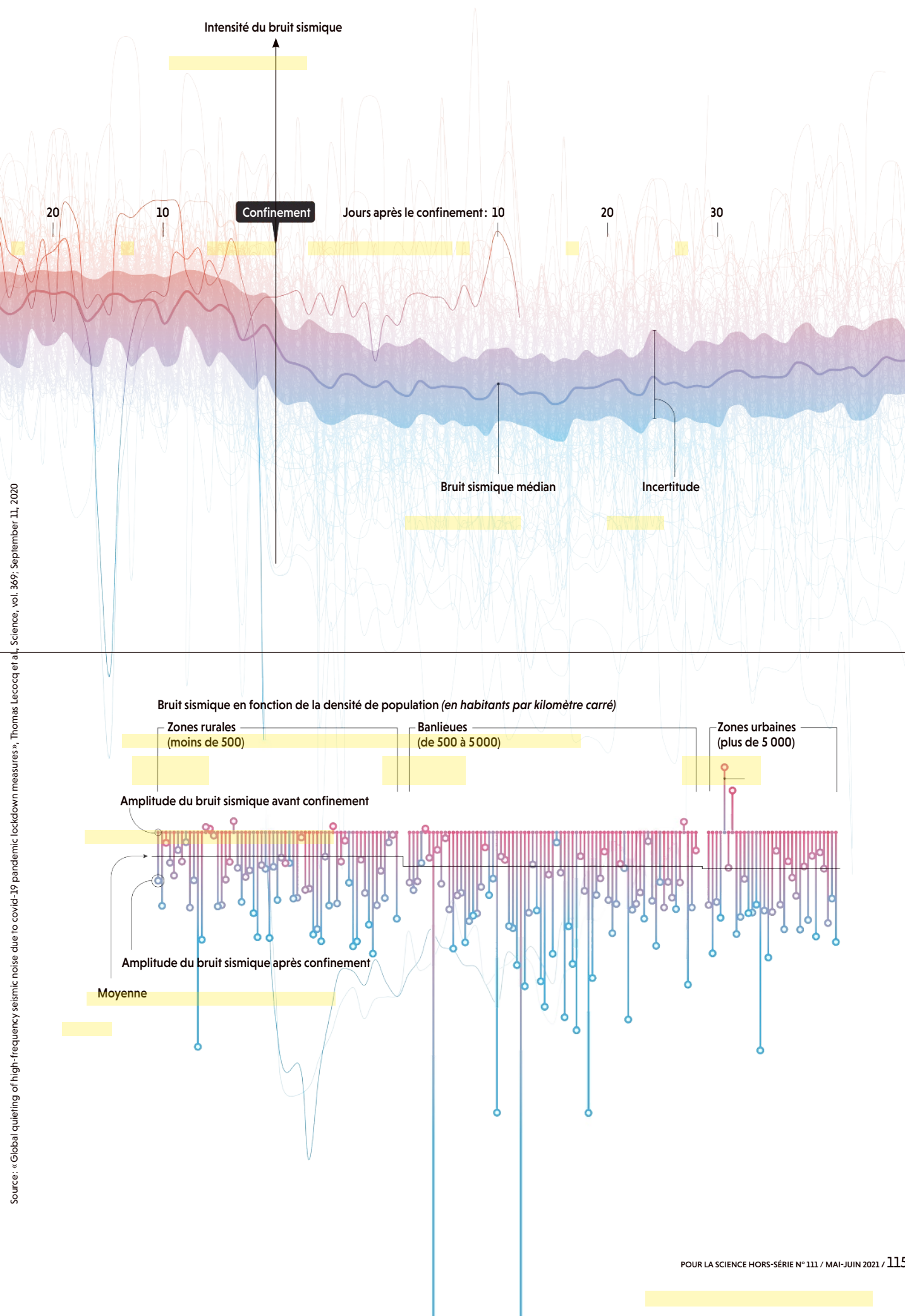


Bruit sismique humain

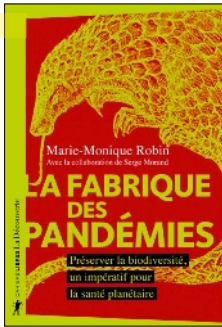


AVANT LA PANDÉMIE

Les vibrations du sol dues à l'activité humaine suivent un motif régulier : maximales pendant la semaine, elles s'amenuisent chaque week-end et pendant les vacances d'ampleur internationales, par exemple les fêtes de fin d'année.



À LIRE

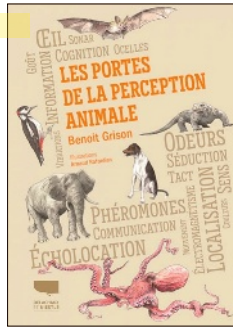


La Fabrique des pandémies MARIE-MONIQUE ROBIN

LA DÉCOUVERTE, 2021
352 PAGES, 20 EUROS

Fin 2019, un nouveau virus fait parler de lui en Chine et rencontre un beau succès : le SARS-CoV-2, le coronavirus à l'origine du Covid-19. Il conquiert le monde et contamine plus de 100 millions d'êtres humains et en tue plus de 2,5 millions. Bien des questions quant à son origine demeurent, mais une chose est sûre, dans la communauté scientifique, peu ont été surpris par la pandémie. Elle n'est qu'un nouvel épisode d'une longue série de zoonoses (des maladies transmises par des animaux aux humains) apparues ces dernières décennies. Les causes sont connues, et l'on peut citer l'élevage intensif, l'effondrement de la biodiversité, la surexploitation des ressources... toutes relevant des activités humaines. Après s'être penchée, entre autres, sur l'exportation des méthodes de la torture «à la française» en Argentine et les pratiques contestables de la société Monsanto, Marie-Monique Robin s'attache ici à montrer comment depuis des années, chercheurs et organismes internationaux (OMS, ONU...) tirent la sonnette d'alarme sur une «épidémie de pandémies». Avec l'écologue de la santé Serge Morand, et sur la base d'entretiens avec plus de soixante chercheurs du monde entier, son objectif est de mettre au jour les mécanismes par lesquels de nouvelles maladies émergent. Et, surtout, d'alerter sur le fait que si l'on ne fait rien pour enrayer les dysfonctionnements des relations entre humains et les autres animaux, domestiques ou sauvages, d'autres pandémies surgiront, et elles seront peut-être beaucoup plus graves que le Covid-19. En d'autres termes, il ne s'agit pas de s'y préparer, c'est impossible, mais bien de s'attaquer aux causes en inventant une social-écologie de la santé.

À LIRE



Les Portes de la perception animale BENOIT GRISON

DELACHAUX & Niestlé, 2021
192 PAGES, 22,90 EUROS

En 1974, le philosophe Thomas Nagel publie l'article «Quel effet cela fait-il d'être une chauve-souris?», dans lequel il défend l'idée selon laquelle nous n'avons aucun moyen de savoir quelle expérience du monde fait une chauve-souris, car nous n'en sommes pas une. Cet ouvrage répare cette injustice! En effet, l'auteur, biologiste et sociologue des sciences à l'université d'Orléans, aidé par les illustrations précises et drôles d'Arnaud Rafaelian, nous propose de découvrir l'univers sensoriel de nombreuses espèces animales tel qu'il est révélé par les dernières découvertes scientifiques, et particulièrement en neurosciences. Pourquoi le calmar géant *Architeuthis* possède-t-il un œil de la taille d'un ballon de volley-ball? Comment les grands singes détectent-ils les molécules végétales aptes à les soigner? Est-il vrai que les éléphants perçoivent les infrasons, et les ornithorynques le champ magnétique entourant leurs proies? Et donc, comment fonctionne le système d'écholocation des chauves-souris? Au terme de la lecture, on se rend compte d'abord que la perception a été «inventée» dès les premières formes de vie. Ensuite, force est de constater que nos cinq sens font pâle figure aussi bien en termes d'efficacité (pensez au chien équipé de quarante fois plus de récepteurs olfactifs que vous) que de diversité (imaginez que vous puissiez ressentir les infrasons émis à plus de 80 kilomètres comme le font les éléphants). C'était peut-être l'une des motivations d'Aldous Huxley lorsqu'il consomma de la mescaline dans les années 1950 : il en raconta son expérience de perception exacerbée dans son recueil... *Les Portes de la perception*.

À VOIR



Une forêt au peigne fin

Le CNRS Images est plus qu'une simple photothèque. En effet, ses équipes proposent également des reportages photos, comme celui dédié à la forêt de Barbeau, en Seine-et-Marne. Au fil de plus de soixante clichés, on suit une équipe de scientifiques qui scrute le fonctionnement du massif forestier. Ici, les chercheurs sont installés au sommet d'un pylône de 35 mètres de hauteur, où des capteurs révèlent les échanges de matière (CO₂, H₂O) et d'énergie dans l'écosystème forestier. Là, ils mesurent les flux de sève dans un arbre. Là encore, ils suivent le ruissellement de l'eau le long d'un tronc. On suit ainsi, en images, le quotidien d'une science au service de l'environnement.

<http://bit.ly/3lgUIEY>

À VISITER

L'éveil des sens

Profitez du retour du printemps pour éveiller vos sens. C'est en effet le thème de la douzième édition des Journées des Plantes qui se tiendront les 7, 8 et 9 mai 2021 dans le parc du château de Chantilly. Un rendez-vous incontournable dédié aux plantes, à la biodiversité et aux tendances du jardin qui rassemble plus de deux cents pépiniéristes et exposants parmi les plus prestigieux d'Europe. Une invitation pour le visiteur à redécouvrir ses propres repères sensoriels, tant la vue, l'odorat, le goût, le toucher et l'ouïe seront sollicités tout au long des allées.

<http://bit.ly/3vxFKKj>