

L'ORDINATEUR QUANTIQUE

Promesses et réalité

- Une sélection d'articles rédigés par des chercheurs et des experts
- Une lecture adaptée aux écrans

3,99 €



Les *Thema* sont une collection de hors-séries numériques. Chaque numéro contient une sélection des meilleurs articles publiés dans *Pour la Science* sur une thématique.

Dans la collection *Thema* découvrez aussi



Commandez et téléchargez les numéros en pdf



www.boutique.groupepourlascience.fr

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.

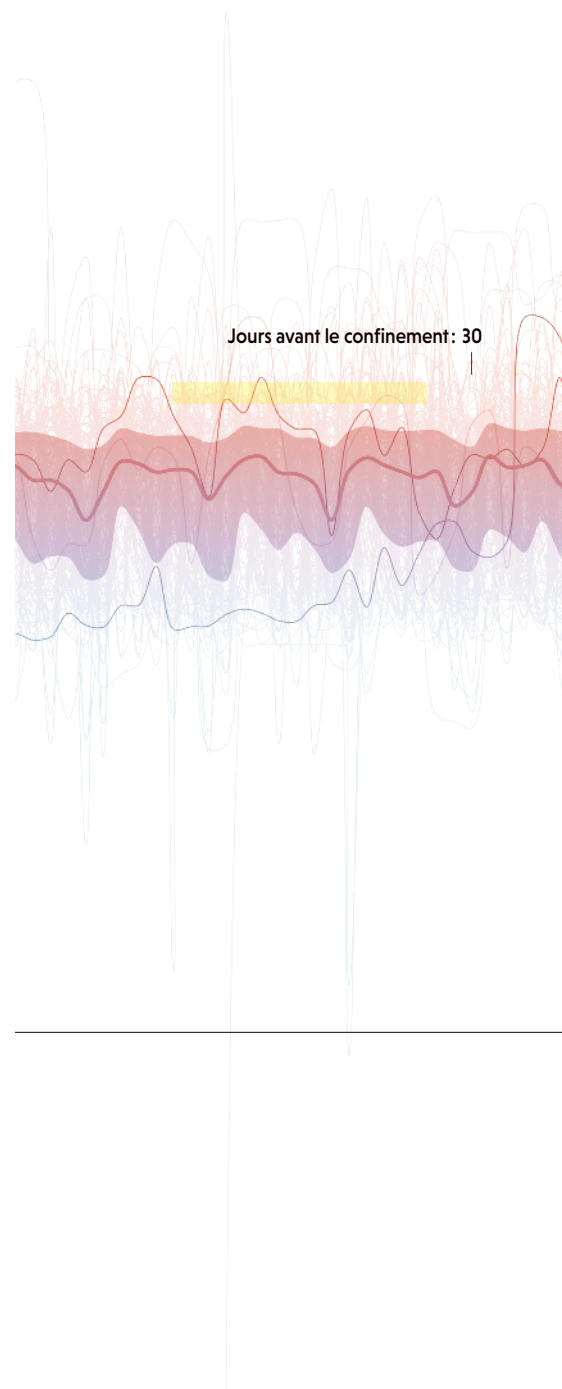
Mark Fischetti et Shirley Wu

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. ■



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.

Bruit sismique humain

