

EN BREF

FAUTE DE LOGEMENT, GENÈVE PERD 700 MILLIONS DE FRANCS PAR AN

Près de 700 millions de francs par an, soit environ 1% du produit intérieur brut. Voilà ce que «perd» Genève faute de parvenir à loger ses travailleurs dans le canton. Ce chiffre émane d'une étude réalisée sous la direction de Giovanni Ferro-Luzzi, professeur à la Faculté d'économie et de management de l'UNIGE et à la Haute école de gestion, pour le compte de la Chambre de commerce et d'industrie et de l'État de Genève. Dans le canton du bout du lac, un tiers des actifs n'habite pas sur son territoire. Ce bataillon de travailleurs (près de 100 000 personnes) dépense une bonne partie de son argent hors des frontières cantonales. Un sondage réalisé en France voisine et dans le district de Nyon auprès des personnes récemment installées dans ces régions a montré que près de 40% d'entre elles seraient tentées de venir s'installer à Genève. Pour autant qu'elles trouvent à se loger dans des conditions similaires et que le coût de la vie n'y soit pas plus cher. Si ces personnes revenaient habiter dans le canton, elles y dépenseraient pour environ 400 millions de francs dans les commerces. Compte tenu des effets multiplicateurs de ces dépenses, le gain pour l'économie genevoise se monterait à 700 millions de francs.

LA DANSE DES ATOMES FILMÉE PAR UN LASER FEMTOSECONDE

Une équipe de physiciens, dont fait partie Jean-Pierre Wolff, professeur à la Section de physique (Faculté des sciences), a mis au point une technique d'observation ultra-précise au laser qui permet de suivre les mouvements de molécules venant de subir une perturbation et cherchant à atteindre un nouvel état stable. Cette recherche, publiée dans la revue *Science* du 5 janvier, a permis de créer des petits films décrivant des phénomènes qui ne durent en réalité que quelques milliardièmes de milliardième de seconde. Cette prouesse a été rendue possible grâce à la conception d'une nouvelle source laser permettant d'atteindre une gamme d'énergie inédite grâce à laquelle il est possible de mesurer, à travers l'eau liquide, des atomes tels que l'oxygène ou le carbone dans des molécules organiques.

POUR LUTTER CONTRE LA TUBERCULOSE, IL FAUT AFFAMER LE BACILLE

Affamer le bacille responsable de la tuberculose pour l'affaiblir. La proposition paraît simple mais encore fallait-il trouver le moyen d'y parvenir. C'est ce que proposent Thierry Soldati et Caroline Barisch, respectivement professeur et chercheuse au Département de biochimie (Faculté des sciences) dans un article paru le 19 janvier dans la revue *PLoS Pathogens*. Pour survivre, se répliquer et se disséminer, la bactérie a besoin de consommer les lipides présents sous forme de gouttelettes dans les macrophages. En étudiant sur leur modèle toutes les étapes du processus, les biochimistes ont découvert que la bactérie est capable de reprogrammer la cellule infectée afin de détourner à son profit toutes ses réserves de graisse – les gouttelettes de lipides mais aussi les membranes si les premières font défaut – et de s'en nourrir. Ayant découvert ce mécanisme, les scientifiques envisagent désormais d'affamer le bacille en ciblant ses enzymes pour les rendre incapables à l'absorption des lipides. La tuberculose est la maladie infectieuse d'origine bactérienne la plus mortelle du monde. Chaque année, elle ôte la vie à plus de 1,5 million de personnes.

L'éruption du Samalas était moins destructrice que prévu

Une enquête basée sur des données géologiques et sur des manuscrits médiévaux dément l'idée selon laquelle la catastrophe naturelle de 1257 est responsable des crises socio-économiques qui ont marqué le XIII^e siècle

La plus grosse éruption volcanique observée au cours du dernier millénaire, celle du volcan Samalas en Indonésie (voir image ci-dessous) en 1257, ne serait pas nécessairement à l'origine de la crise socio-économique mondiale qui s'en est suivie, comme le pensaient les scientifiques jusqu'à aujourd'hui. C'est ce qui ressort d'une étude publiée le 23 janvier dans la revue *Nature Geoscience* par une équipe menée par Sébastien Guillet et Markus Stoffel, respectivement collaborateur scientifique et professeur assistant à la Section des sciences de la Terre et de l'environnement (Faculté des sciences).

Cette éruption, qui a injecté une quantité de sulfures considérable dans l'atmosphère, est souvent invoquée pour expliquer le refroidissement du climat les années suivantes ainsi que les famines et les bouleversements économiques et sociaux importants observés au milieu du XIII^e siècle.

CERNES ET CAROTTES

Selon les auteurs, cependant, l'analyse de plus de 200 manuscrits médiévaux et la reconstruction des anomalies climatiques à partir des cernes de croissance des arbres et de carottes de glace ne permettent pas de conclure que l'éruption soit, à elle seule, à l'origine des crises en question.

Les documents historiques révèlent bien un obscurcissement du soleil, des températures froides, des pluies incessantes et une nébulosité accrue en

Europe en 1258, ainsi que des moissons catastrophiques et des vendanges très tardives. Ils montrent cependant aussi un retour à un climat plus clément dès 1259 et à une situation normale dans les quatre années suivant l'éruption, ce qui contredit les simulations suggérant des anomalies de températures persistantes jusqu'en 1264.

RÔLE AGGRAVANT

Les scientifiques mettent également en évidence que le refroidissement induit par l'éruption du volcan Samalas est comparable à celui engendré par des événements ultérieurs de magnitude inférieure démontrant ainsi que le refroidissement n'est pas proportionnel à la quantité de sulfures injectés dans l'atmosphère.

De plus, les événements météorologiques extrêmes consécutifs à la catastrophe naturelle n'auraient joué qu'un rôle aggravant sur les crises du XIII^e siècle. De nombreux textes historiques révèlent en effet que les famines en Angleterre et au Japon avaient commencé plusieurs années avant l'éruption.

L'éruption de 1257 a d'abord été identifiée grâce à des dépôts de cendre retrouvés dans les glaces du Groenland. Ce n'est qu'en 2013 qu'une équipe internationale a pu déterminer, sur la base de données géologiques, de datation au carbone 14 et de chroniques médiévales, que la source de cette éruption est le volcan Samalas, situé sur l'île Lombok en Indonésie. —



Vue de la caldera Segara Anak qui s'est formée au moment de l'éruption du Samaras en 1257.