

Climatologie

Un effet modéré des éoliennes sur le climat

Le brassage de l'air par les éoliennes peut-il modifier le climat ? D'après une étude de Robert Vautard, du Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement (CNRS/CEA/UVSQ) et ses collègues, l'effet des parcs éoliens serait très modéré, du moins en Europe.

Pour aboutir à cette conclusion, les chercheurs ont simulé l'impact des éoliennes sur le climat européen en s'appuyant sur un scénario réaliste, qui prévoit un doublement de la production éolienne en Europe d'ici 2020. Selon les résultats de ces simulations, significatifs seulement en hiver, les éoliennes entraîneraient un réchauffement maximal de 0,3 °C autour de la mer Baltique et un refroidissement de même

ampleur en Europe du Sud. Le volume des précipitations hivernales devrait aussi diminuer de moins de cinq pour cent selon les régions.

Ces conclusions viennent tempérer celles d'études précédentes, qui se fondaient notamment sur des scénarios d'implantation moins réalistes. Les conséquences de l'implantation d'éoliennes sont ainsi très limitées en regard des variations interannuelles et du réchauffement climatique lié à l'effet de serre. Reste à évaluer des scénarios à plus long terme, car l'Union européenne prévoit de renforcer encore l'implantation d'éoliennes dans sa feuille de route à l'horizon 2050.

→ Y. P.

Nature Communications, en ligne le 11 février 2014



Les éoliennes provoquent des turbulences qui accentuent le brassage vertical de l'air dans leur sillage, et finissent par modifier légèrement la circulation des vents.

10 mètres de long : *Torvosaurus gurneyi*, découvert au Portugal, est à ce jour le plus grand dinosaure carnivore ayant vécu en Europe.

Médecine

Cancer du sein avancé : vers une médecine personnalisée



© iStockphoto.com

Analyse de l'ADN d'un échantillon par électrophorèse.

Le cancer du sein métastatique, forme avancée de la maladie, est une des principales causes de mortalité liée au cancer dans le monde. En 2008, l'Union européenne comptait 332 000 nouveaux cas de cancer du sein et 89 000 décès liés à cette maladie. Environ 5 à 10 pour cent des cancers sont métastatiques au diagnostic et, parmi eux, la probabilité de survie à cinq ans est de 20 pour cent. L'efficacité des traitements généraux (chimiothérapie, hormonothérapie) sur ces cancers a peu progressé, et les espoirs se portent sur la médecine personnalisée – la recherche d'un traitement propre à chaque patiente, déterminé notamment en fonction des spécificités génétiques et biologiques de sa tumeur.

Un premier pas dans cette direction a été franchi par Fabrice André, de l'Institut Gus-

tave Roussy, à Villejuif (U981, INSERM-Université Paris-Sud) et ses collègues. Par une étude à grande échelle, les cancérologues ont montré qu'une démarche de médecine personnalisée peut être intégrée aux structures cliniques, permettre l'accès à des traitements ciblés, et fournir des résultats encourageants.

Entre juin 2011 et juillet 2012, des biopsies des métastases de 423 patientes atteintes d'un cancer du sein métastatique ont été effectuées, suivies d'une analyse du génome des cellules prélevées. Cette analyse a permis d'identifier des modifications génétiques fréquentes dans ce type de cancer, mais aussi d'autres plus rares. Pour 46 pour cent des patientes, les modifications génétiques pouvaient être ciblées par un traitement. Un an après, 55 d'entre elles avaient reçu un traitement ciblé à la suite

de cette analyse. Parmi elles, quatre ont vu leur état s'améliorer, et neuf autres leur maladie se stabiliser pendant plus de 16 semaines.

La méthode est loin de fournir un traitement ciblé et efficace à la majorité des patientes. Néanmoins, elle montre qu'il est possible de concilier médecine personnalisée et approche clinique.

Une difficulté est l'hétérogénéité des populations de cellules cancéreuses d'un même patient. Les biopsies ne reflètent sans doute qu'une partie de cette diversité. Pour que cette démarche devienne efficace, d'autres approches de médecine personnalisée devront lui être associées, telles que la quantification de l'hétérogénéité des métastases et l'immunothérapie.

→ M.-N. C.

F. André et al., *Lancet Oncol.*, en ligne le 7 février 2014