

43 %
de réduction *

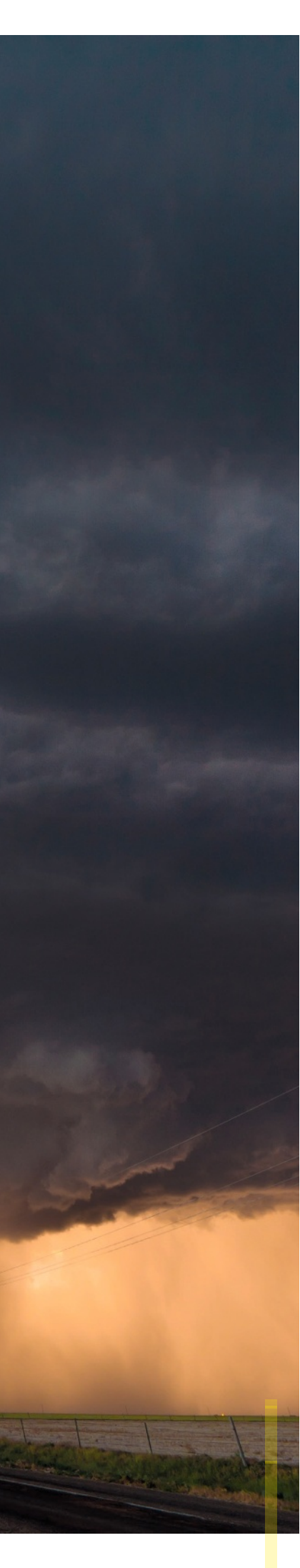
PAG21STDOS

8,20€
PAR MOIS
-43 %
IPV8E20

Partie réservée au service abonnement. Ne rien inscrire

Un gigantesque orage
dit « supercellulaire » se prépare
au-dessus des grandes plaines
des États-Unis.





À L'HEURE DE L'ANTHROPOCÈNE

Le fait est incontestable : l'atmosphère se réchauffe et les activités humaines en sont la principale cause. Les températures augmentent en moyenne de deux dixièmes de degré par décennie, bouleversant le climat et influant sur les événements météorologiques extrêmes. Ainsi les cyclones s'intensifient et se font plus destructeurs. Tandis que la sécheresse s'installe, même dans des régions tempérées, et que les pics de chaleur se multiplient, augmentant le nombre de mégafeux. Et au moment où, sur notre territoire, une Méditerranée plus chaude favorise les épisodes de pluies torrentielles et les crues qui les accompagnent. Sommes-nous condamnés à rester impuissants ?

L'ESSENTIEL

- Quand le jet-stream, ce faisceau de vents violents à haute altitude, perd sa forme rectiligne et se met à onduler, il provoque à la fois des pluies torrentielles et des canicules propices aux incendies.
- Les mathématiques issues de la mécanique quantique expliquent comment des résonances dans l'atmosphère amplifient les ondulations et aggravent encore la météo.
- Avec le réchauffement climatique, on prévoit que ce phénomène s'amplifiera à partir des années 2050.

L'AUTEUR



MICHAEL E. MANN
professeur de physique
de l'atmosphère et directeur
de l'Earth System Science
Center à l'université d'État
de Pennsylvanie, aux États-Unis

Septembre 2018 : les incendies de forêt font rage près de Delta, en Californie, entretenus par une vague de chaleur et la sécheresse.

Le jet-stream, amplificateur météorologique

Le jet-stream, ce courant de vents forts qui circulent à haute altitude, est parfois responsable sous nos latitudes d'événements météorologiques extrêmes. Il est à craindre que le réchauffement climatique renforce cette tendance vers 2050. À la clé, vagues de chaleur, incendies et inondations à répétition.

C

es quinze dernières années, une longue litanie d'événements climatiques extrêmes a frappé le monde en été. En 2003, l'Europe a connu une vague de chaleur inédite, qui a fait 30000 victimes. En 2010, des feux de forêt en Russie et des inondations au Pakistan ont causé des dégâts et un nombre de morts sans précédent. Un an plus tard, sous l'effet de la chaleur et de la sécheresse, les *ranchers* de l'État d'Oklahoma perdaient la moitié de leur bétail. Les feux de forêt de 2016 en Alberta ont constitué la catastrophe la plus coûteuse de l'histoire du Canada. Et l'été 2018 a été tristement célèbre aux États-Unis: des températures dépassant 37°C ont été durablement atteintes dans le sud-ouest, des pluies abondantes et des crues ont frappé durement le nord-est du pays et la Californie a subi de terribles incendies. Le

même été, des calamités météorologiques du même type ravageaient l'Europe et l'Asie.

Ces catastrophes à répétition, alors que la Terre se réchauffe, sont-elles une coïncidence? Mes collègues et moi pensons que non. Tous ces événements ont un point commun: ils se sont déroulés pendant que le jet-stream présentait une forme inhabituelle.

Le jet-stream (ou courant-jet) est un courant de vents violents qui soufflent d'ouest en est et font le tour de l'hémisphère Nord à une latitude moyenne d'environ 60°. Le jet-stream chemine parfois en ligne à peu près droite (lorsqu'on trace sa trajectoire sur un planisphère), mais il peut aussi onduler (il forme des vagues qui se déplacent). Par exemple, il peut traverser l'Amérique du Nord d'abord en remontant de l'océan Pacifique vers l'ouest du Canada, puis descendre vers le sud jusqu'au Midwest américain avant de repartir au nord vers Terre-Neuve. Cette traversée en forme de S couché apporte de l'air chaud au nord et de l'air frais au sud et déverse sur les territoires de la pluie ou de la neige, en particulier au niveau des inflexions du S. Ainsi, le jet-stream contrôle la météorologie des latitudes moyennes.

Durant les événements extrêmes que nous avons mentionnés, le jet-stream s'est étrangement comporté. Ses coudes se sont aventurés loin au nord et au sud. Or plus ces sinuosités sont amples, plus les conditions climatiques s'aggravent sous les pics et les creux du S couché. Et si en plus elles se figent, comme cela a