



Préface

En ces temps de turbulences, il semble qu'il ne se passe pas un jour sans que nous ne soyons informés d'une nouvelle catastrophe géophysique sur les réseaux sociaux, à la télévision et à la une des journaux. Les tremblements de terre et les éruptions volcaniques, les inondations et les tempêtes, ainsi que d'autres phénomènes mortels ont toujours existé et ont fait des ravages dans la population pendant des milliers d'années. Mais aujourd'hui, les choses changent, et vite. Le réchauffement climatique, qui est sans équivoque une conséquence des activités polluantes de l'humanité, s'intensifie rapidement et, ces dernières années, s'est traduit plus rapidement que quiconque aurait pu l'imaginer par des conditions météorologiques de plus en plus extrêmes. Par conséquent, de nombreux phénomènes que nous appelions autrefois *aléas naturels* ne peuvent plus être considérés comme naturels du tout. Au contraire, la main de l'homme est de plus en plus perceptible presque partout où une catastrophe se manifeste. C'est pourquoi le terme d'*aléa géophysique*, plutôt que *naturel*, est utilisé tout au long de cet ouvrage, les risques exacerbés par le réchauffement planétaire faisant partie d'un sous-ensemble de risques climatiques.

Sans surprise, dans un monde de plus en plus chaud, les vagues de chaleur, les incendies de forêt et les sécheresses

se sont intensifiés ces dernières années. Des records de température ont été battus sur toute la planète et continuent de l'être d'année en année. Les incendies ont ravagé des millions d'hectares de forêts et détruit ou gravement endommagé des communautés dans des régions aussi éloignées que le Canada, la Californie, l'Australie, l'Espagne, la Turquie, la Russie et, fait extraordinaire, même le Royaume-Uni.

Une planète en surchauffe signifie également des précipitations plus intenses et, par conséquent, des inondations de plus en plus graves. Rien qu'au cours des dernières années, des inondations sans précédent ont touché tous les continents, avec pour point culminant, en juillet 2022, au Pakistan, la destruction ou l'endommagement de plus de deux millions de maisons et le déplacement de 33 millions de personnes en raison des crues. Cette situation s'inscrit dans une tendance qui fait suite aux inondations dévastatrices survenues en 2021 dans certaines régions d'Europe, dans l'est de l'Australie, en Chine, en Turquie et ailleurs, et dont on ne perçoit pas la fin.

Les tempêtes deviennent également de plus en plus puissantes, car les océans dans lesquels elles puisent leur force deviennent de plus en plus chauds. Les cyclones tropicaux sont déjà plus violents, plus humides et se déplacent plus lentement – une combinaison de facteurs qui les rend progressivement plus destructeurs. Si l'on ajoute à cela l'accélération de l'élévation du niveau de la mer, due à la fonte plus rapide des calottes glaciaires, les perspectives pour les villes côtières semblent particulièrement sombres. Les records liés aux tempêtes dans les zones tropicales continuent d'être battus, la dernière décennie ayant vu le cyclone tropical le plus intense jamais enregistré, le plus intense à toucher terre, la tempête s'intensifiant le plus rapidement, le cyclone tropical le plus meurtrier et la saison de cyclones tropicaux la plus

dévastatrice. Il est peu probable que ces records tiennent longtemps.

Même si la fréquence globale des tremblements de terre et des éruptions volcaniques est restée inchangée alors que notre climat, autrefois stable, a commencé à se détériorer, certains signes indiquent que la chaleur croissante commence à exercer son influence sur la terre ferme également. En Alaska, où certains glaciers ont perdu un kilomètre vertical de glace en une centaine d'années, la réduction de la charge sur les failles actives du sous-sol entraîne une augmentation sensible de l'activité sismique. La fonte de la couverture de glace sur les volcans d'Islande, des Andes et de la chaîne des Cascades, dans l'ouest des États-Unis, est également préoccupante, car elle pourrait, à mesure que le réchauffement de la planète se poursuit, favoriser l'effondrement des flancs et l'augmentation des éruptions explosives.

Selon la société de prévoyance Aon, les risques « naturels » ont causé des dommages économiques et des perturbations d'une valeur totale de 323 milliards de dollars en 2021, soit près de la moitié des pertes dues à trois événements seulement : la catastrophe causée par l'ouragan Ida en Louisiane (75 milliards de dollars), et les inondations en Allemagne (46 milliards de dollars) et en Chine (30 milliards de dollars). Mais ces chiffres ne donnent qu'un aperçu de l'ampleur des souffrances et des pertes de vies et de moyens de subsistance dans des pays où le calcul de la valeur monétaire d'une catastrophe n'a que peu d'importance. En 2021, Haïti a été frappé par son deuxième grand tremblement de terre en onze ans, qui a fait plus de 2 200 morts et laissé deux tiers de million de personnes dans une situation désespérée. Aux Philippines, 13 millions de personnes ont subi le passage du supertyphon Rai, tandis qu'en Indonésie, le cyclone Seroja a provoqué de graves inondations qui ont détruit des dizaines de milliers d'hectares de cultures et plus de 70 000 bâtiments.

Dans le futur, la combinaison d'une population plus nombreuse, d'une vulnérabilité croissante, d'une exposition accrue et d'une dégradation progressive du climat devrait rendre notre monde encore plus fragile. La population de la planète devrait atteindre dix milliards d'habitants vers le milieu du siècle, après quoi on ne sait pas si elle continuera à augmenter. D'ores et déjà, la population urbaine est plus nombreuse que la population rurale, et la croissance urbaine devrait se poursuivre. La plupart des nouveaux habitants de la planète naîtront dans les pays en développement, coincés dans des mégapoles en pleine expansion situées dans certains sites parmi les plus dangereux de la planète.

Nous disposons de nombreux moyens pour rendre la population plus résiliente, mais ceux-ci sont souvent compromis par le manque de volonté politique, la corruption, l'insuffisance des fonds ou de l'expertise, et l'accent mis sur des priorités plus immédiates, telles que la sécurité alimentaire ou le logement. Dans un monde parfait, il ne devrait en fait y avoir aucune raison pour que quelqu'un meure des suites d'un aléa géophysique ou climatique, du moins en théorie. Notre problème aujourd'hui, c'est que les répercussions plus larges sur la société et l'économie de l'accélération du dérèglement climatique vont rendre encore plus difficile le renforcement de la résilience. Au moment où nous en avons le plus besoin, le simple fait de faire face au nombre croissant d'inondations, de tempêtes et d'incendies de forêt, ainsi qu'aux tremblements de terre et aux éruptions volcaniques va laisser de moins en moins de temps, d'efforts et de fonds pour améliorer l'adaptation et, par conséquent, accroître la résilience.

Quelles que soient les mesures que nous prenons et où que nous vivions, nous devons faire face au fait brutal que, en raison de l'accélération du dérèglement climatique, le

monde de nos enfants et de leurs enfants sera certainement beaucoup plus hostile. Par rapport à un enfant né en 1960, un enfant né dans un pays développé en 2020 connaîtra en moyenne, au cours de sa vie, sept fois plus de vagues de chaleur, deux fois plus de sécheresses et trois fois plus de mauvaises récoltes et d'inondations. Inévitablement, dans les pays en développement, dans les régions les plus vulnérables, ces chiffres seront considérablement plus élevés. Et ce tableau déjà sombre est loin d'être le pire des cas. Si nous continuons à ne rien faire pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, la réalité des décennies à venir sera encore plus sombre. Défier et supporter les troupes de choc de la nature, dont le fer de lance est un climat de plus en plus extrême et la montée des eaux, deviendra, pour beaucoup, une épreuve quotidienne plutôt qu'un événement occasionnel. C'est peu dire qu'il sera difficile de s'adapter à l'évolution rapide des menaces sur une planète dont le climat commence à changer, mais l'amélioration de notre connaissance et de notre compréhension des risques géophysiques et de la manière dont ils sont modifiés et renforcés par le réchauffement planétaire contribuera à rendre la tâche un peu plus réalisable.

Bill McGuire
Brassington, Derbyshire
Juin 2023