

sigma

Catastrophes naturelles et techniques en 2018 : les périls « secondaires » en première ligne

- 01 Résumé
- 03 Catastrophes en 2018 :
aperçu général
- 08 Une nouvelle année
de référence pour les
périls secondaires
- 21 Abondance de
capacités, mais aussi
d'opportunités pour
les assureurs
- 29 Conclusion
- 30 Annexe

Résumé

Les dommages assurés consécutifs aux catastrophes ont totalisé 85 milliards USD, le quatrième montant le plus élevé sur une seule année, se situant au-dessus de la moyenne annuelle de 71 milliards USD sur 10 ans.

Les dommages dus aux périls secondaires et aux effets secondaires de périls primaires s'inscrivent dans une tendance haussière, dont nous pensons qu'elle se poursuivra.

Les dommages dus aux catastrophes naturelles pour les années 2017 et 2018 réunies se chiffrent à 219 milliards USD, soit le montant le plus élevé jamais enregistré sur une période de deux ans.

L'industrie est bien capitalisée pour faire face à ces dommages, mais la sous-assurance reste d'actualité, que ce soit dans les marchés avancés ou émergents.

Les assureurs doivent améliorer leurs capacités de modélisation des risques pour les périls secondaires, et développer une gamme plus vaste de produits.

Les catastrophes survenues en 2018 rappellent une nouvelle fois que l'impact en termes de dommages des événements occasionnés par des périls secondaires est tout sauf «secondaire». Les dommages économiques totaux dus aux catastrophes naturelles et techniques en 2018 ont atteint 165 milliards USD. 85 milliards USD de ces dommages ont été couverts par l'assurance, soit un montant supérieur à la moyenne annuelle de 71 milliards USD sur 10 ans et le quatrième montant le plus élevé indemnisé en l'espace d'une année. Parmi les dommages assurés l'année dernière, 76 milliards USD étaient dus aux catastrophes naturelles, dont plus de 60 % à des événements causés par des périls secondaires. 13 500 personnes ont malheureusement trouvé la mort dans une catastrophe l'année dernière.

Les périls secondaires sont soit des événements indépendants de petite ou de moyenne taille soit des effets secondaires d'un péril primaire. Les dommages qui en découlent sont en hausse compte tenu du développement rapide dans les régions exposées aux intempéries. Nous pensons que cette tendance se poursuivra avec l'avancée de l'urbanisation, la concentration croissante de biens dans les régions exposées et au vu des projections à long terme du changement climatique. La planète se réchauffe, avec pour conséquence une occurrence accrue de phénomènes météorologiques extrêmes et des périls secondaires qui s'y rapportent (par exemple, sécheresses et feux de forêt) ainsi que d'effets secondaires d'autres périls (par exemple, pluies torrentielles, inondations provoquées par des ondes de tempête). Le plus gros sinistre causé par une catastrophe naturelle unique fut l'incendie «Camp Fire» en Californie (12 milliards USD), un péril «secondaire».

Les dommages assurés dus aux catastrophes naturelles pour les années 2017 et 2018 réunies ont totalisé 219 milliards USD, soit le montant le plus élevé de l'histoire pour une période de deux ans, indiquant une tendance haussière. Par ailleurs, plus de la moitié de ces dommages étaient le fait de périls secondaires ou d'effets secondaires d'un péril primaire. Les acteurs de la résilience – parmi lesquels figurent aussi les assureurs – ont tout intérêt à davantage prendre en compte le risque croissant présenté par ces périls. A 280 milliards USD, le déficit de protection mondial, toutes catastrophes confondues, des deux années précédentes réunies était tout aussi impressionnant. Encore une fois, plus de la moitié de ce déficit était dû à des périls secondaires indépendants ou aux effets secondaires d'un péril primaire.

Paradoxalement, l'industrie de l'assurance est bien capitalisée pour absorber ce risque. Swiss Re estime les capitaux totaux sur le marché de la (ré)assurance non-vie (capital alternatif compris) à plus de 2 000 milliards USD à fin 2018. La sous-assurance s'explique principalement par un manque de sensibilisation des consommateurs aux risques et une mauvaise compréhension des couvertures d'assurance catastrophe, et parfois aussi par une réticence à proposer une couverture lorsque l'évaluation des risques est empreinte d'incertitude. La modélisation des risques associés aux périls secondaires peut être difficile eu égard à leurs spécificités, notamment leur caractère très localisé, comparé aux dommages causés par les risques de pointe sur lesquels l'industrie s'est traditionnellement concentrée.

Le déficit de protection existant est à la fois une opportunité de croissance pour l'industrie de l'assurance et une occasion d'aider un plus grand nombre de citoyens à travers le monde à se prémunir contre les conséquences financières potentielles d'événements catastrophiques à venir. Les actions à mettre en œuvre portent notamment sur la sensibilisation des consommateurs et sur la création d'une gamme plus vaste de produits et d'un système de distribution ciblée pour les couvertures catastrophe. Face à l'accroissement des dommages dus aux périls secondaires et aux effets secondaires de périls primaires, les technologies les plus récentes donnent aux assureurs la possibilité de s'investir davantage dans le développement de modèles régionalisés pour évaluer les risques posés par ces périls, dont les variables évolueront sans doute continuellement compte tenu des changements d'utilisation des terres et de la survenance croissante d'événements météorologiques extrêmes.

Résumé

En outre, dans un environnement réglementaire plus favorable, les assureurs seraient en mesure d'apporter une contribution beaucoup plus forte à la résilience mondiale en investissant dans les infrastructures.

La proposition de valeur principale de l'assurance consiste en l'absorption et la gestion des risques. En plus de cela, les (ré)assureurs peuvent promouvoir la résilience socio-économique au travers de leur activité d'investissement, en particulier par leur capacité à investir davantage dans des projets d'infrastructures à long terme. Il existe de nombreux exemples de moyens de protection pour atténuer les catastrophes qui ont été renforcés au moment de la reconstruction après un événement catastrophique. Dans un environnement réglementaire et d'investissement plus favorable, les assureurs peuvent jouer un rôle ex ante sensiblement plus efficace. Le Swiss Re Institute estime les actifs de (ré)assurance mondiaux à 30 000 milliards USD environ. Même une petite part de cette manne permettrait de débloquer un montant de capital considérable pour l'allouer à des projets d'infrastructure favorisant la résilience à long terme. Par ailleurs, les partenariats public-privé pour les infrastructures apporteraient des atouts supplémentaires, notamment un allègement de la charge des coûts de projet pour les gouvernements et le développement d'une culture de partage effectif des risques.

Catastrophes en 2018 : aperçu général

Les dommages assurés dus aux événements catastrophiques survenus en 2018 dans le monde ont totalisé 85 milliards USD, le quatrième montant le plus élevé jamais enregistré par *sigma*. Le cumul des sinistres liés aux catastrophes naturelles dites secondaires de taille petite à moyenne représentait plus de la moitié du total. Ce dernier était nettement inférieur à la sinistralité record des années 2017, 2011 et 2005, reflétant l'absence d'événements générant des méga-pertes. Les indemnisations au titre des événements catastrophiques pour les années 2017 et 2018 réunies ont atteint 219 milliards USD, soit le montant le plus élevé de l'histoire de l'assurance sur une période de deux années consécutives.

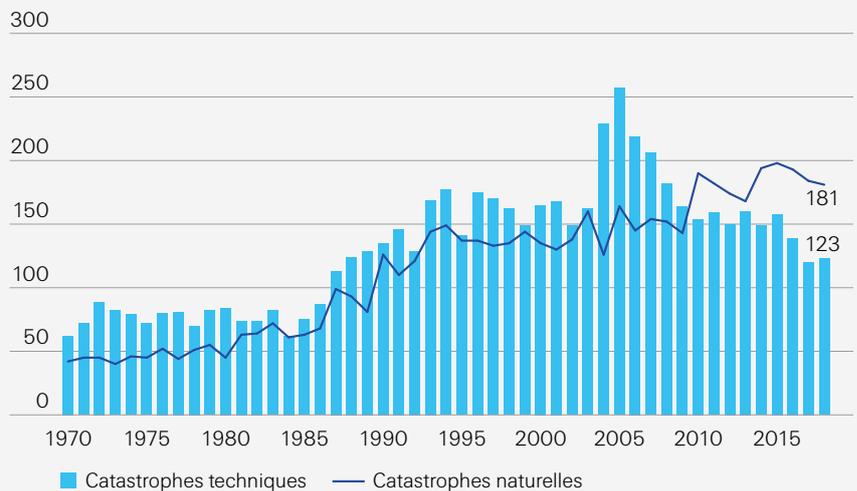
Faits et chiffres

181 catastrophes naturelles ont eu lieu en 2018.

Nombre d'événements : 304

Comme en 2017, 304 événements catastrophiques se sont produits en 2018.¹ 181 d'entre eux étaient des catastrophes naturelles (contre 184 en 2017), et 123 des catastrophes techniques (contre 120 en 2017).

Figure 1
Nombre d'événements catastrophiques, 1970–2018



Source: Swiss Re Institute

Les catastrophes naturelles ont fait plus de 9 800 victimes l'année dernière.

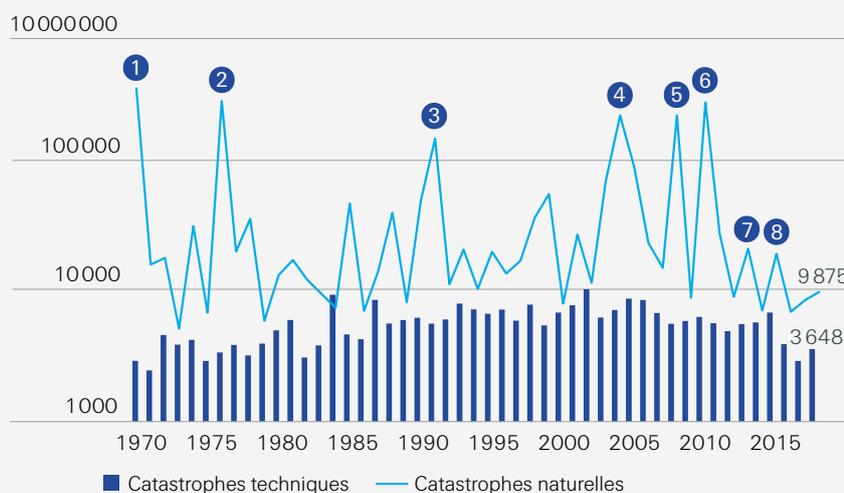
Nombre de victimes : plus de 13 500

Au niveau mondial, plus de 13 500 personnes ont trouvé la mort ou sont portées disparues à la suite d'un événement catastrophique en 2018. Ce chiffre est un des plus bas selon les statistiques annuelles de *sigma*. Les catastrophes naturelles ont fait plus de 9 800 victimes, et les catastrophes techniques se sont soldées par près de 3 600 morts, en hausse par rapport aux quelque 3 000 victimes recensées en 2017.

¹ Nombre de catastrophes selon les critères de dommages de *sigma*. Voir l'Annexe pour une information complète.

Figure 2
Nombre de victimes, 1970–2018

1. 1970 : tempête au Bangladesh
2. 1976 : séisme de Tangshan, Chine
3. 1991 : cyclone Gorky, Bangladesh
4. 2004 : séisme et tsunami dans l'océan Indien
5. 2008 : cyclone Nargis, Myanmar
6. 2010 : séisme à Haïti
7. 2013 : typhon Haiyan, Philippines
8. 2015 : séisme au Népal



Remarque : L'échelle est logarithmique : le nombre de victimes est multiplié par dix d'une graduation à l'autre.

Source : Swiss Re Institute

Les dommages économiques dus aux catastrophes naturelles avoisinaient les 155 milliards USD.

Dommmages économiques totaux : 165 milliards USD

Les dommages économiques totaux dus aux catastrophes survenues dans le monde sont estimés à 165 milliards USD en 2018, dont 155 milliards USD au titre des catastrophes naturelles et le restant au titre des catastrophes techniques. Ce total représente moins que la moitié de celui enregistré en 2017 (350 milliards USD) et s'inscrit en dessous de la moyenne, corrigée de l'inflation, des 10 années précédentes, (220 milliards USD). Le faible niveau de dommages l'année dernière reflète l'absence d'un événement catastrophique de très grande ampleur. Les dommages engendrés par les catastrophes en 2018 correspondent à 0,19 % du produit intérieur brut (PIB) mondial, et s'inscrivent en dessous de la moyenne sur 10 ans de 0,28 %.

Tableau 1
Dommages économiques par région, en milliards USD et en % du PIB mondial, 2018

| Région | en md USD* | en % du PIB |
|----------------------------|------------|-------------|
| Amérique du Nord | 80 | 0,36 % |
| Amérique latine & Caraïbes | 5 | 0,08 % |
| Europe | 21 | 0,09 % |
| Afrique | 1 | 0,06 % |
| Asie | 55 | 0,18 % |
| Océanie / Australie | 2 | 0,14 % |
| Mers / espace | 1 | 0,00 % |
| Total | 165 | |
| Moyenne mondiale | | 0,19 % |
| Moyenne sur 10 ans* | 220 | 0,28 % |

*corrigée de l'inflation

Source : Swiss Re Institute

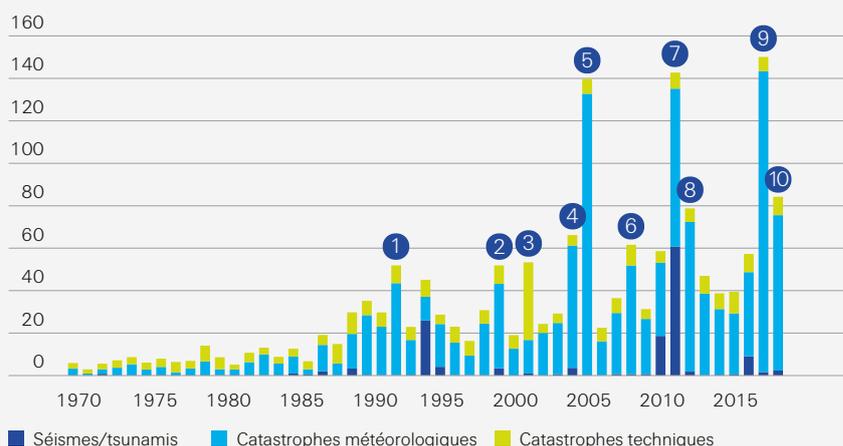
Les dommages assurés dus aux catastrophes en 2018 étaient les quatrièmes les plus élevés jamais enregistrés par *sigma*.

Dommages assurés : 85 milliards USD

La moitié environ (85 milliards USD) des dommages économiques occasionnés par les catastrophes naturelles et techniques en 2018 était couverte par l'assurance ; 2018 devient ainsi la quatrième année la plus coûteuse pour le secteur de l'assurance depuis que *sigma* existe. Les indemnisations étaient en recul par rapport aux 150 milliards USD de 2017, tout en se maintenant au-dessus de la moyenne annuelle, corrigée de l'inflation, des 10 années précédentes (71 milliards USD). Sur ce total, 76 milliards USD étaient liés à des sinistres causés par des catastrophes naturelles, au-dessus de la moyenne annuelle sur 10 ans (63 milliards USD). La sinistralité associée aux catastrophes techniques avoisinait les 9 milliards USD, soit une hausse par rapport aux 7 milliards USD de 2017. En 2018, les dommages assurés résultant des catastrophes naturelles se sont inscrits à 0,09 % du PIB mondial et à 4,3 % des primes originales émises en assurance dommages aux biens dans le monde, c'est-à-dire au-dessus des moyennes annuelles sur 10 ans de 0,08 % et de 3,9 %, respectivement. L'ensemble des dommages assurés, catastrophes naturelles et techniques confondues, représentait 0,1 % du PIB et 4,8 % des primes originales émises.

Figure 3
Dommages assurés dus aux catastrophes, 1970–2018
(en milliards USD, aux prix 2018)

1. Ouragan Andrew
2. Tempête hivernale Lothar
3. WTC
4. Ouragans Ivan, Charley, Frances
5. Ouragans Katrina, Rita, Wilma
6. Ouragans Ike, Gustav
7. Séismes au Japon, en Nouvelle-Zélande, inondations en Thaïlande
8. Ouragan Sandy
9. Ouragans Harvey, Irma, Maria
10. Camp Fire, typhon Jebi



Source : Swiss Re Institute

Par région, les dommages assurés les plus élevés ont été enregistrés en Amérique du Nord en 2018.

Aperçu des dommages par région

Les éléments naturels se sont déchaînés en 2018, provoquant des événements météorologiques graves et des séismes dans de nombreuses régions. Les cyclones tropicaux ont causé le plus de dommages assurés. Par région, les dommages étaient les plus élevés en Amérique du Nord (environ 53 milliards USD), provenant principalement de feux de forêt, de tempêtes orageuses et d'ouragans. L'Asie, en particulier le Japon, a également été touchée par des cyclones tropicaux et des inondations. Des précipitations record, une succession de typhons et de séismes ont frappé le pays, pour un total de dommages assurés de l'ordre de 17 milliards USD. Les 8 milliards EUR (environ 9 milliards USD) de dommages assurés agrégés en Europe étaient la conséquence de plusieurs périls, parmi lesquels des tempêtes, des inondations, le froid/gel et, à l'autre extrémité de l'échelle des températures, un épisode caniculaire durant l'été.

Tableau 2

Nombre d'événements, de victimes, dommages économiques et assurés par région, 2018

| Région | Nombre | Victimes | Dommages assurés | | Dommages économiques | | |
|----------------------------|------------|---------------|------------------|-----------|----------------------|------------|----------------|
| | | | en % | en md USD | en % | en md USD | |
| Amérique du Nord | 68 | 329 | 2,4 % | 52,9 | 62,5 % | 80,5 | 48,8 % |
| Amérique latine & Caraïbes | 20 | 959 | 7,1 % | 1,3 | 1,5 % | 4,9 | 2,9 % |
| Europe | 44 | 676 | 5,0 % | 7,7 | 9,1 % | 20,7 | 12,5 % |
| Afrique | 53 | 2 488 | 18,4 % | 0,2 | 0,2 % | 1,3 | 0,8 % |
| Asie | 104 | 8 823 | 65,2 % | 20,4 | 24,0 % | 54,7 | 33,2 % |
| Océanie / Australie | 9 | 216 | 1,6 % | 1,6 | 1,9 % | 2,3 | 1,4 % |
| Mers / espace | 6 | 32 | 0,2 % | 0,6 | 0,7 % | 0,7 | 0,4 % |
| Monde | 304 | 13 523 | 100,0 % | 85 | 100,0 % | 165 | 100,0 % |

Remarque : Il est possible que certains pourcentages ne se somment pas à 100 % à cause des arrondis.

Source : Swiss Re Institute

Un feu de forêt en Californie fut l'événement unique le plus coûteux de l'année pour le secteur de l'assurance.

Sinistres les plus coûteux de l'année

Avec ses 12 milliards USD de dommages assurés, « Camp Fire » en Californie en novembre fut l'événement le plus coûteux au monde de l'année, suivi de l'ouragan Michael aux Etats-Unis et du typhon Jebi au Japon. Comme en 2017, dix-sept événements uniques ont engendré des dommages assurés supérieurs ou égaux à 1 milliard USD l'année dernière.

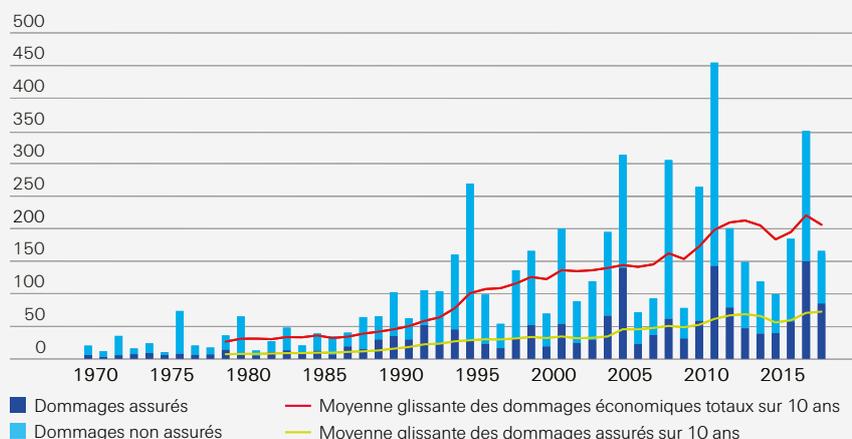
Déficit de protection contre les catastrophes au niveau mondial : 80 milliards USD

L'année dernière, le déficit de protection est descendu à moins de la moitié de sa valeur de 2017.

La Figure 4 montre l'écart entre les dommages économiques et les dommages assurés au fil du temps, appelé déficit de protection par l'assurance. Il s'agit de la perte financière induite par les catastrophes et non couverte par l'assurance. En 2018, le déficit de protection mondial avoisinait les 80 milliards USD, contre 199 milliards USD en 2017, année de pertes record. Le taux de croissance des dommages économiques a été légèrement supérieur à la croissance des dommages assurés au cours des 27 dernières années. Au regard des moyennes glissantes sur 10 ans, les dommages économiques ont progressé de 5 % entre 1992 et 2018, et les dommages assurés de 4,7 % au cours de la même période.

Figure 4

Dommages assurés vs dommages non assurés, 1970–2018 (en milliards USD, aux prix 2018)

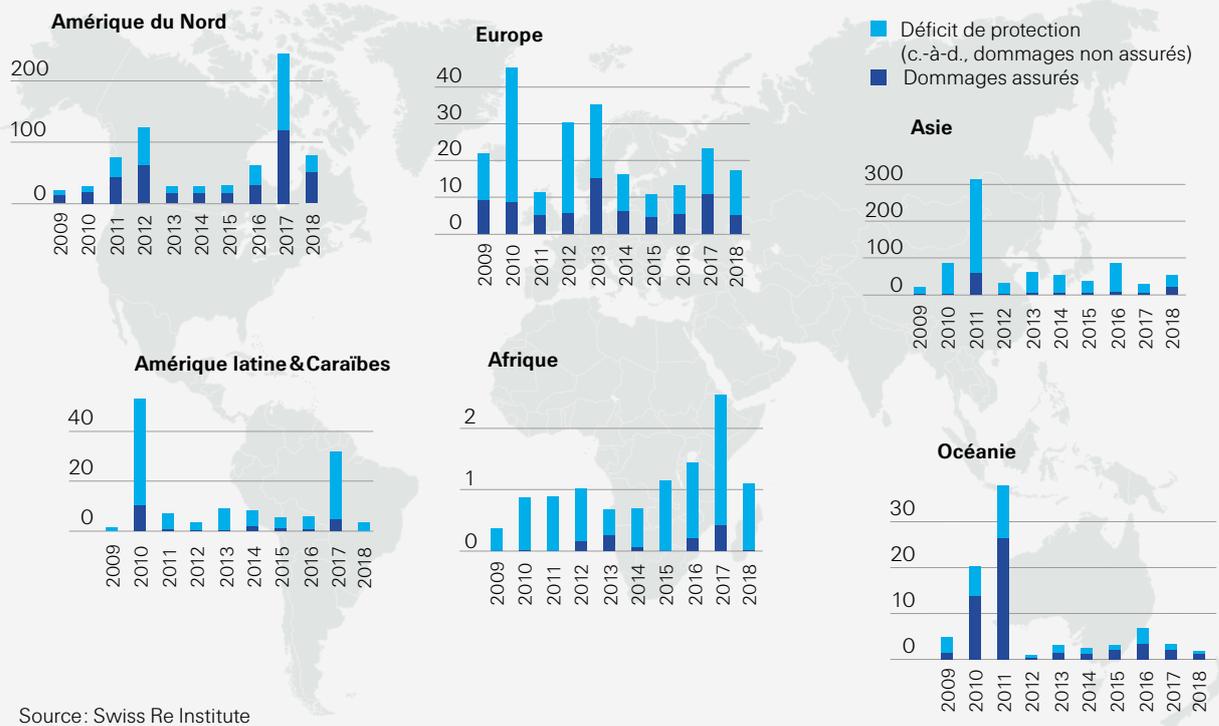


Dommages économiques = dommages assurés + dommages non assurés

Source : Swiss Re Institute

La Figure 5 ci-dessous montre l'évolution du déficit de protection contre les catastrophes naturelles par région en 2018, et au cours des 10 années précédentes.

Figure 5
Déficit de protection contre les catastrophes naturelles par région, 2009-2018 (en milliards USD, aux prix 2018)



Les 5 constats principaux pour 2018

- 1) Le cumul des dommages assurés dus aux événements catastrophiques par périls secondaires a contribué à faire de 2018 la quatrième année la plus coûteuse de l'histoire de l'assurance.
- 2) Selon les estimations provisoires, 2018 fut également la quatrième année la plus chaude jamais enregistrée.²
- 3) Les températures élevées ont engendré des périodes de sécheresses prolongées. Les dommages assurés dus aux feux de forêt (ou de végétation) ont atteint un nouveau record pour la deuxième année consécutive. L'épisode de canicule estivale en Europe centrale et du Nord s'est également traduit par de graves sécheresses.
- 4) Les inondations pluviales ont constitué un autre péril secondaire notable en 2018. L'ouragan Florence a ainsi amené des précipitations sans précédent sur les deux Carolines.
- 5) Les dommages assurés dus aux catastrophes naturelles pour les deux années 2017 et 2018 réunies ont atteint 219 milliards USD, soit le montant le plus élevé jamais recensé pour une période de deux années consécutives. Le précédent record sur deux ans, à 207 milliards USD (aux prix 2018), remonte aux années 2011–2012.

² *The State of the Global Climate in 2018*, World Meteorological Organisation, 29 novembre 2018
<https://public.wmo.int/en/our-mandate/climate/wmo-statement-state-of-global-climate>

Une nouvelle année de référence pour les périls secondaires

L'année dernière, les dommages assurés dus aux catastrophes naturelles et techniques ont atteint 85 milliards USD, le quatrième montant le plus élevé pour une seule année. Plus de la moitié était le fait de périls naturels secondaires. Les températures chaudes et les conditions sèches ont entraîné la propagation de feux de forêt sur de vastes territoires et des sécheresses étendues, mais l'année a également connu des épisodes de précipitations record. Face à l'urbanisation et la croissance correspondante des concentrations de biens dans les régions exposées, ainsi qu'aux projections à long terme du changement climatique, nous pensons que la tendance haussière des dommages liés aux périls secondaires se poursuivra. Les assureurs doivent développer leurs capacités de modélisation afin de mieux évaluer le risque posé par ces périls.

Les sinistres de petite et de moyenne taille ont fait grimper le coût des catastrophes l'année dernière.

Les plus gros dommages assurés ont été occasionnés par des périls secondaires.

Périls secondaires : une dénomination trompeuse

Sur le plan des catastrophes naturelles, l'année 2018 a été marquée par la survenance de nombreux événements de petite ou de moyenne taille dus à des périls secondaires à travers le monde. On ne peut pas minimiser l'impact de ces derniers, et notamment la perte de vies humaines et les épreuves (y compris financières) qu'ils occasionnent. En revanche, il n'y a pas eu de méga-catastrophes en termes de pertes financières l'année dernière. Néanmoins, même en l'absence d'événements de cette ampleur, les dommages assurés agrégés des seules catastrophes naturelles se chiffrent à 76 milliards USD. Plus de la moitié de cette sinistralité était attribuable à des périls secondaires.

A défaut d'une définition formelle, l'usage dans l'industrie a été de considérer les périls secondaires comme des événements dommageables à haute fréquence (c'est-à-dire, survenant plus fréquemment que les événements causés par des périls primaires tels que les séismes et les ouragans) et d'une gravité faible à moyenne (comparée aux dommages engendrés par les périls primaires). Les périls secondaires peuvent se manifester de manière indépendante, comme les inondations fluviales, les crues soudaines, les tempêtes orageuses (tempêtes de grêle, tornades et rafales descendantes), les tempêtes de neige et de glace, les sécheresses et les feux de forêt ou de végétation. Mais souvent ils se produisent dans les suites de périls primaires. En 2012, par exemple, une grande partie des dommages associés à l'ouragan Sandy (péril primaire) était due à une onde de tempête gigantesque provoquée par la tempête. D'autres périls dans la catégorie des « effets secondaires » sont les pluies torrentielles accompagnant les cyclones tropicaux, les tsunamis et les glissements de terrain.

Tableau 3

Définir les périls primaires et secondaires

| | | |
|---------------------------|--|---|
| Périls primaires | Risques de pointe dont le potentiel de sinistres graves pour l'industrie de l'assurance est bien connu. Ces risques sont traditionnellement suivis de près dans les marchés de la (ré)assurance développés. | Exemples : cyclones tropicaux, séismes, tempêtes hivernales en Europe |
| Périls secondaires | Périls secondaires indépendants. Ces risques sont souvent non modélisés et font l'objet d'un suivi limité par l'industrie. Effets secondaires d'un péril primaire : ne sont pas toujours bien pris en compte dans les modèles des périls primaires, du moins pas en proportion avec leur gravité potentielle. | Exemples typiques : inondations fluviales, crues soudaines, pluies torrentielles, glissements de terrain, tempêtes orageuses, tempêtes hivernales hors Europe, tempêtes de neige et de glace, sécheresses et feux de forêt. Exemples typiques : précipitations provoquées par un ouragan, ondes de tempête, tsunamis, liquéfaction et incendies dans les suites d'un séisme. |

Source : Swiss Re Institute

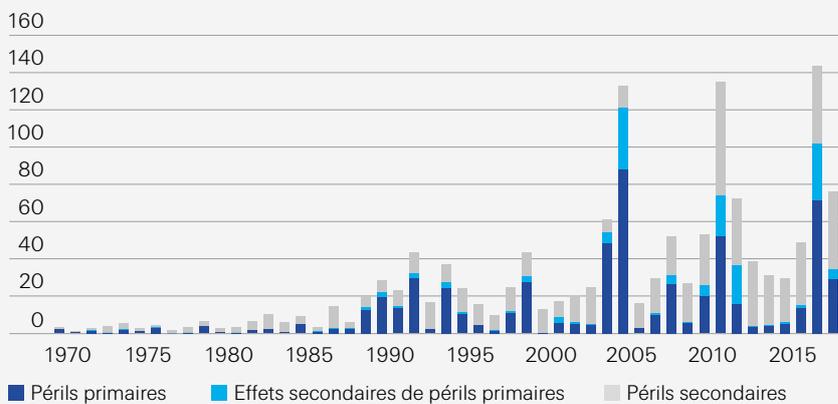
Dans les années de pertes record, la majeure partie des dommages est causée par les périls primaires.

Toutefois, au fil des ans, la part des sinistres catastrophiques dus aux périls secondaires n'a cessé d'augmenter.

Depuis 1970, l'industrie de l'assurance a connu trois années record pour les sinistres catastrophiques, à savoir 2005, 2011 et 2017 (voir la Figure 4). A chaque fois, les périls primaires constituaient la majeure partie de la sinistralité annuelle : en 2005, le cluster des ouragans Katrina, Wilma et Rita; en 2011, les séismes dévastateurs au Japon et en Nouvelle-Zélande; et en 2017 le cluster des ouragans Harvey, Irma et Maria survenant en succession rapide et occasionnant pour près de 94 milliards USD (corrigés de l'inflation) de dommages assurés (effets secondaires de périls primaires y compris).

En 2018, d'après les données recueillies par *sigma*, près de 62 % de l'ensemble des sinistres liés aux catastrophes naturelles (c'est-à-dire, hors catastrophes techniques) étaient attribuables à des dommages causés par des périls secondaires, effets secondaires de périls primaires y compris. A cet égard, la Figure 6 fournit aussi d'autres enseignements : (1) d'une manière générale, la part des dommages occasionnés par les périls secondaires a eu tendance à augmenter au fil du temps; et (2) dans les années de pertes record plus particulièrement, les périls secondaires et les effets secondaires de périls primaires apportent une contribution majeure aux dommages totaux. Par exemple, en 2017, près de 50 % de l'ensemble des règlements d'assurance relatifs aux catastrophes naturelles concernaient des indemnisations de dommages consécutifs à des périls secondaires ou à des effets secondaires de périls primaires. Les pluies torrentielles qui se sont abattues sur Houston et la Caroline du Nord dans les suites de l'ouragan Harvey ont provoqué des inondations sur de vastes territoires, et ont constitué une composante majeure des dommages assurés totaux de l'année en question. De même, en 2011, le tsunami responsable d'environ 25 % des dommages totaux au Japon le 11 mars avait été déclenché par le puissant séisme de magnitude 9 survenu plus tôt dans la journée.

Figure 6
Répartition des dommages assurés à la suite de périls primaires et de périls secondaires depuis 1970 (en milliards USD, aux prix 2018)



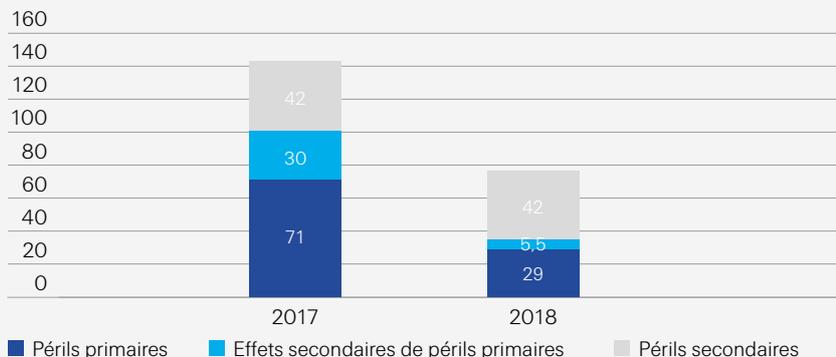
Source: Swiss Re Institute

Les effets secondaires des périls primaires font grimper aussi la sinistralité.

En 2018, comme en 2017, les périls secondaires et les effets secondaires de périls primaires ont représenté plus de la moitié du total des dommages assurés dus aux catastrophes naturelles (voir la Figure 7), contribuant à un cumul des indemnisations d'assurance liées aux catastrophes naturelles de 219 milliards USD, un niveau jamais atteint auparavant sur une période de deux années consécutives. Les périls secondaires pèsent de plus en plus lourd dans l'estimation des pertes pour l'industrie de l'assurance et sur sa durabilité. Le débat sectoriel autour de l'assurance des catastrophes naturelles s'est concentré sur les risques de pointe, où le capital et la solvabilité sont des facteurs dominants. Désormais et eu égard aux évolutions du climat et aux tendances en matière d'utilisation des sols, nous pensons que les assureurs devraient mieux prendre en compte la part croissante des dommages attribuables aux périls secondaires, d'autant que ces derniers impacteront de plus en plus la volatilité des revenus.

Figure 7

Répartition des dommages assurés dus aux périls primaires, secondaires et aux effets secondaires de périls primaires, en 2017 et 2018 (en milliards USD, aux prix 2018)



Source : Swiss Re Institute

Un air plus chaud signifie plus de précipitations ...

... ainsi que davantage de canicules, de périodes de sécheresse et de feux de forêt.

La planète se réchauffe

2018 a été une nouvelle année chaude. Selon les estimations de l'Organisation météorologique mondiale, elle s'apprête à entrer dans l'histoire comme la quatrième année la plus chaude jamais enregistrée, ce qui reviendrait à dire que les quatre dernières années (2015, 2016, 2017 et 2018) ont été les plus chaudes de tous les temps. Vingt des années les plus chaudes depuis le début des mesures météorologiques ont été recensées au cours des 22 dernières années³. Les importants dommages causés par les périls secondaires sont souvent liés à l'eau. A ce titre, ils sont sensibles aux effets de la hausse des températures associée au changement climatique.⁴ D'après l'équation Clausius-Clapeyron, la pression de vapeur saturante de l'air augmente d'environ 7 % par degré de réchauffement. De ce fait, des températures élevées s'accompagnent d'un potentiel plus élevé de précipitations. Pour l'heure, la relation de cause à effet n'a pu être déterminée de manière irréfutable, mais il est probable que la hausse des niveaux des mers induite par la fonte des calottes glaciaires, par exemple, ait contribué à la gravité de l'onde de tempête après l'ouragan Sandy en 2012. Les projections climatiques montrent aussi une gravité croissante des précipitations associées aux cyclones tropicaux. Cela pourrait en partie expliquer l'intensité des pluies torrentielles charriées par l'ouragan Harvey en 2017 et l'ouragan Florence en 2018.

Il se peut aussi que la hausse des températures contribue aux dommages entraînés par les événements liés à la chaleur, comme le suggèrent les catastrophes les plus dommageables de ces deux dernières années. Des températures plus chaudes créent des conditions plus sèches à la surface de la terre et augmentent les risques de feux de forêt (ou de végétation), et de sécheresse. Pour ce qui est des premiers, en 2018, avec leurs 17 milliards USD, les dommages assurés totaux occasionnés par les feux de forêt à l'échelle mondiale ont atteint un nouveau record historique. En l'absence d'événements majeurs causés par les périls primaires, « Camp Fire » en Californie a été le plus gros sinistre de l'année, remettant en question la prise en compte des feux de forêt en tant que péril « secondaire » par le secteur.

³ Ibid.

⁴ *Global warming of 1.5°C*, IPCC, 2018, <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Un rapport spécial sur les répercussions d'un réchauffement de la planète de 1,5°C au-dessus des niveaux pré-industriels et sur les chemins des émissions de gaz à effet de serre correspondants, dans un contexte de renforcement des actions mondiales liées au changement climatique et au développement durable ainsi que des efforts d'éradication de la pauvreté.

La saison des incendies 2018 en Californie fut la plus meurtrière et la plus destructrice de son histoire.

La facture de « Camp Fire » a atteint le montant inédit de 12 milliards USD à la charge des assureurs.

Les dommages assurés liés aux feux de végétation ont connu une hausse vertigineuse ces trois dernières années.

La Californie brûle pour la énième fois

La saison des feux de forêt 2018 a été la plus meurtrière et la plus destructrice de tous les temps en Californie, engendrant des pertes record pour le secteur de l'assurance. Juillet fut le mois le plus chaud jamais recensé, entretenant une série de feux de forêt, parmi lesquels l'incendie « Carr Fire » et l'incendie du complexe de Mendocino au nord de l'Etat.⁵ « Carr Fire » s'est déclaré à la suite d'une défaillance mécanique d'un véhicule. Il a ravagé près de 930 kilomètres carrés durant cinq semaines environ, et détruit plus de 1 600 bâtiments.⁶ Quelques jours plus tard, l'incendie du complexe de Mendocino s'est déclenché un peu plus au sud. Entretenu par des conditions météorologiques très sèches et de puissants vents, il s'est poursuivi sur une période de près de deux mois, tout en réduisant en cendres plus de 1 860 kilomètres carrés. Il s'agit du plus vaste incendie de l'histoire de la Californie, qui éclipse de loin le précédent record de près de 1 140 kilomètres carrés consommés par l'incendie Thomas en 2017.⁷

Au mois de novembre, l'incendie « Camp Fire » a sévi durant plus de 17 jours dans le Nord de la Californie, tuant 86 personnes et engloutissant plus de 18 800 bâtiments dans le comté de Butte. Ce fut l'incendie unique le plus meurtrier et le plus dévastateur de l'histoire de l'Etat.⁸ Alimenté par des conifères secs, favorisé par la faible humidité et attisé par des vents puissants, le feu s'est propagé sur plus de 280 kilomètres carrés en l'espace de 24 heures à partir de l'ignition. Au mois de février 2019, les dommages assurés totaux consécutifs au « Camp Fire » ont été estimés à un montant inédit de 12 milliards USD. Quelques heures seulement après le départ de feu de « Camp Fire », le « Woolsey Fire » s'est déclaré dans le Sud de la Californie. Au milieu d'un paysage sec couvert de chaparral, par temps chaud et balayées par des vents violents, 140 kilomètres carrés se sont consumées en seulement 24 heures. D'une ampleur plus faible que « Camp Fire », « Woolsey » a été largement médiatisé en raison des nombreuses villas de luxe touchées dans les comtés de Los Angeles et de Ventura.

En 2018, la Californie a subi des feux de végétation dévastateurs pour la troisième année consécutive. La Figure 8 illustre la hausse notable des dommages assurés à la suite de feux de forêt depuis 1980; plus de 70 % de cette hausse s'étant produite pendant les seules trois dernières années. Selon les données de *sigma*, six des 10 sinistres d'assurance les plus coûteux dus aux feux de forêt dans le monde sont survenus au cours des trois années passées, et cinq au cours des deux années passées.

⁵ "On Fire: July was California's Hottest Month Ever Recorded", *Washington Post*, 9 août 2018, <https://www.washingtonpost.com/news/capital-weather-gang/wp/2018/08/09/on-fire-july-was-californias-hottest-month-ever-recorded/>

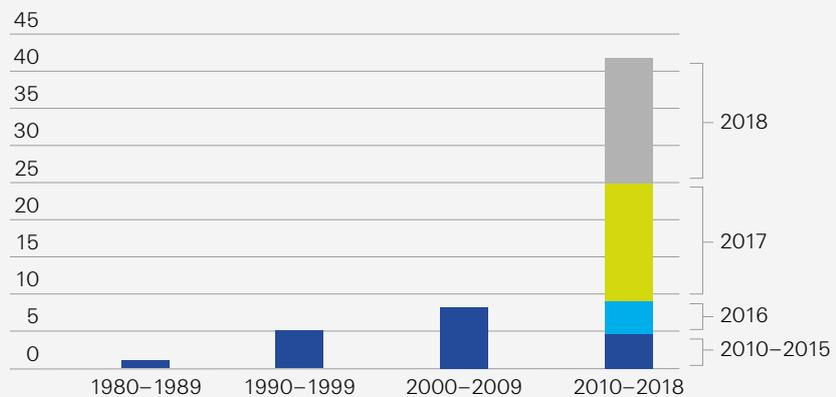
⁶ *Carr Fire Incident Update*, Cal Fire, 28 février 2019, http://cdfdata.fire.ca.gov/admin8327985/cdf/images/incidentfile2164_4121.pdf

⁷ *Thomas Fire*, Cal Fire, 3 janvier 2019, http://cdfdata.fire.ca.gov/incidents/incidents_details_info?incident_id=1922

⁸ *Camp Fire*, Cal Fire, 4 janvier 2019, http://cdfdata.fire.ca.gov/incidents/incidents_details_info?incident_id=2277

Figure 8

Dommages assurés dus aux feux de forêt dans le monde depuis 1980 par décennie (en milliards USD, aux prix 2018)



Source : Swiss Re Institute

L'exploitation des zones périurbaines qui font interface entre les espaces naturels et urbains augmente les risques pour les biens et les habitants ...

La plus grande ampleur et le caractère davantage meurtrier des incendies en Californie sont liés à l'association de plusieurs facteurs. Le changement des expositions sous-jacentes, marqué par la croissance des populations et des biens dans l'interface entre les espaces naturels et les espaces urbains (*wildland-urban interface* - WUI), est un facteur central. WUI fait référence aux zones en périphérie des villes où des bâtiments sont construits à proximité ou à l'intérieur d'espaces naturels non développés. Un départ de feu dans l'interface forêt/habitat peut s'étendre rapidement et se révéler difficile à maîtriser. Depuis 1990, 60 % environ des nouvelles habitations aux Etats-Unis ont été construites dans la WUI.⁹ Il n'est donc pas vraiment surprenant que la majeure partie des bâtiments engloutis par les incendies en Californie l'année dernière soient situés dans cette interface forêt/habitat.

... et une accumulation accrue de biomasse inflammable entraîne une augmentation de l'activité d'incendie.

Un autre facteur est l'augmentation des combustibles naturels (biomasse) et des conditions propices aux feux de forêt ou de végétation. En décembre 2017, le Service des forêts des Etats-Unis a estimé le nombre total d'arbres morts en Californie à la suite de la sécheresse et des infestations de scolytes à 129 millions pour une surface de plus de 36 000 kilomètres carrés.¹⁰ Par ailleurs, certains prétendent que le risque de feux de forêt aux Etats-Unis a été aggravé par les politiques anti-incendie mises en place, telle la stratégie de combattre les foyers d'incendie présentant un risque relativement faible pour les personnes et les biens. Par voie de conséquence, les surfaces brûlées ont été réduites tout en favorisant l'accumulation de biomasse au fil du temps, ce qui a augmenté le risque d'incendies aussi gigantesques que non maîtrisables.

De nombreuses régions ont dû faire face à des pénuries d'eau aiguës en 2018.

Sécheresses en 2018 : d'importants dommages dus à un autre péril secondaire lié à la chaleur

Les températures élevées enregistrées en 2018 associées aux déficits pluviométriques ont eu de graves répercussions sur les ressources en eau et sur l'agriculture à travers le monde. La province du Cap en Afrique du Sud a été confrontée à des pénuries d'eau aiguës au premier semestre 2018 après plusieurs années de faibles précipitations.¹¹ En Argentine, la production de soja a énormément

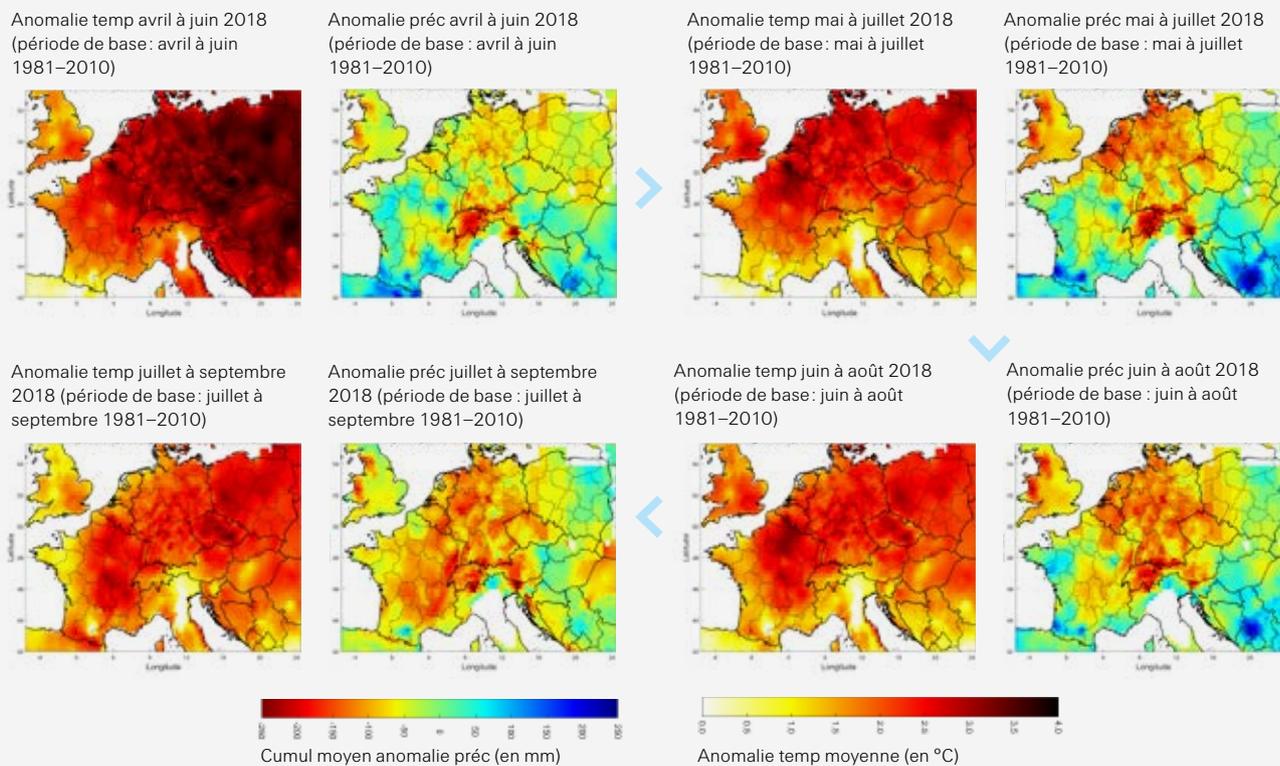
⁹ *Wildfire, Wildlands, and People: Understanding and Preparing for Wildfire in the Wildland Urban Interface*, Département de l'Agriculture des Etats-Unis, janvier 2013, <https://www.fs.fed.us/openspace/fote/reports/GTR-299.pdf>

¹⁰ Service des forêts des Etats-Unis, 12 décembre 2017, https://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/fseprd566303.pdf

¹¹ "Cape Town drought declared a national disaster", *bbc.com*, 13 février 2018, <https://www.bbc.com/news/world-africa-43047833>

Figure 9

Evolution des anomalies de la température (temp) et des précipitations (prec) entre avril et septembre 2018 en Europe, par rapport à la période de base 1981–2010



Remarque : Les anomalies des précipitations pour l'Italie ne sont pas disponibles.

Source : analyse de Swiss Re basée sur une série de données E-OBS du projet ENSEMBLES du programme EU-FP6 (<http://ensembles-eu.metoffice.com>) et les données du projet ECA&D (<http://www.ecad.eu>).

souffert des conditions sèches¹² et en Australie, la sécheresse a sévi dans les Etats de l'Est, plus particulièrement en Nouvelle-Galles-du-Sud, au deuxième semestre.¹³

L'été 2018 s'est révélé l'un des plus chauds et des plus secs de tous les temps en Europe du Nord.

La chaleur et le manque de pluie ont été particulièrement dramatiques pour les agriculteurs en Europe, victimes de graves sécheresses au cours de la période estivale. L'été 2018 a été marqué par des températures élevées prolongées, avec le mercure dépassant allègrement les valeurs saisonnières dès le mois d'avril, associées à une augmentation spectaculaire des déficits pluviométriques. La période entre juillet et septembre fut l'une des plus chaudes et des plus sèches des 70 dernières années et a été à l'origine de pertes considérables pour le secteur agricole en France, dans le Benelux, en Allemagne et en Pologne.

¹² "Argentina soybean production forecast down 13%", *worldgrain.com*, 14 mars 2018, <https://www.world-grain.com/articles/9536-argentina-soybean-production-forecast-down-13>

¹³ "Australia's 2018 in weather; drought, heat and fire", *The Conversation*, 9 janvier 2019, <http://theconversation.com/australias-2018-in-weather-drought-heat-and-fire-109575>

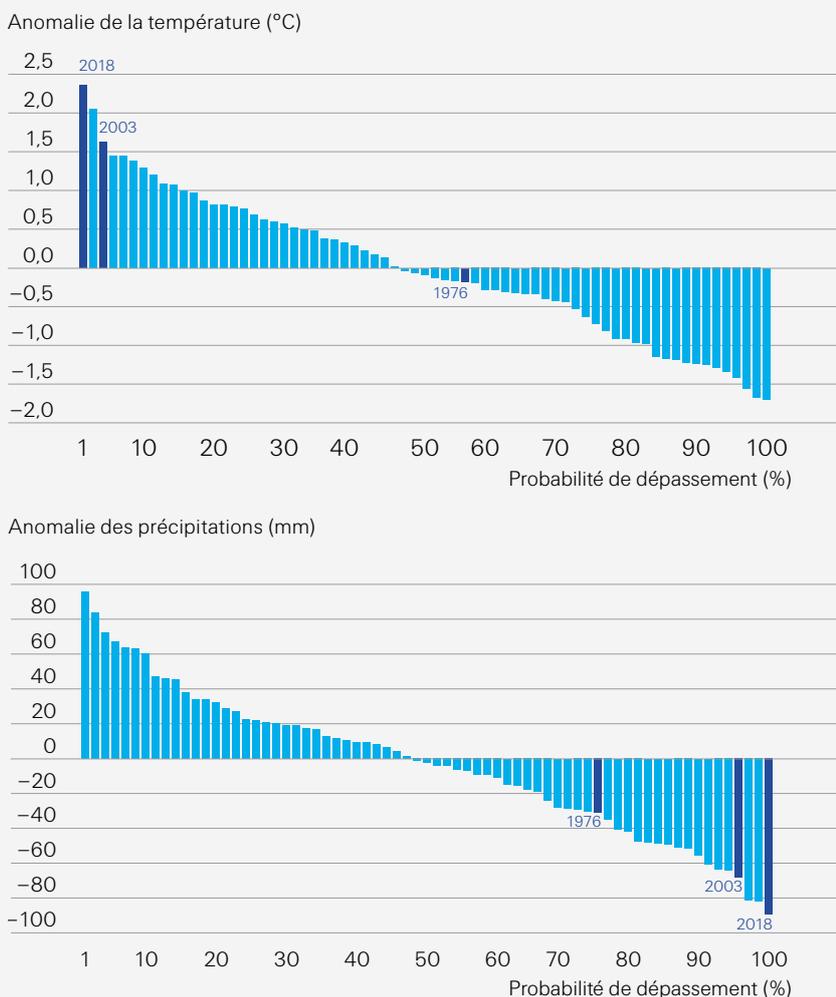
Une nouvelle année de référence pour les périls secondaires

La sécheresse consécutive était exceptionnelle en gravité et en durée.

Afin de mettre en perspective les valeurs observées : bien que les pics de températures record de l'été 2003 n'aient pas été atteints en 2018, les anomalies agrégées de la température tout le long de l'été ont été beaucoup plus fortes à cause de la persistance de températures supérieures à la moyenne sur une longue période. Et, alors que l'année dernière le déficit pluviométrique n'était pas aussi extrême que durant l'année record 1976, les températures estivales agrégées étaient beaucoup plus élevées qu'en 1976, de manière à aggraver les effets du manque de pluie. La Figure 10 montre les périodes de retour¹⁴ des anomalies des précipitations ainsi que des anomalies de la température en Europe du Nord pour les années 1950–2018, mesurées par déviation de la valeur moyenne. Comme indiqué, les déviations de fin d'été, que ce soit pour les précipitations ou les températures, ont été les plus extrêmes en 2018.

Figure 10

Périodes de retour des anomalies de la température pour l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique, la France et la Pologne (graphique de gauche) et des précipitations pour l'Allemagne, les Pays-Bas, la Belgique et la France (graphique de droite)



Remarque : précipitations sans la Pologne

Source : analyse de Swiss Re basée sur une série de données E-OBS du projet ENSEMBLES du programme EU-FP6 (<http://ensembles-eu.metoffice.com>) et les données du projet ECA&D (<http://www.ecad.eu>).

¹⁴ Une mesure statistique du délai de récurrence moyen d'une catastrophe naturelle.

La persistance d'un temps chaud et sec a perturbé la croissance d'un grand nombre de cultures.

La plupart des dommages liés à la sécheresse n'étaient pas assurés ...

...avec des variations selon les pays.

Le déficit de protection contre la sécheresse en Europe

La sécheresse et les grosses chaleurs prolongées ont affecté gravement la croissance d'un grand nombre de cultures en Europe, dont le blé, l'orge, le maïs et l'herbe pour la production de fourrage. La croissance physiologique du blé et de l'orge s'est accélérée, tandis que les phases de remplissage des grains et de floraison ont été altérées par les conditions climatiques.^{15,16} Les grains étaient petits et leur teneur en protéines faible en raison d'une maturation accélérée. Les agriculteurs ont dû faire face à une production à la fois plus faible en quantité et peu qualitative.¹⁷

D'après les estimations du Swiss Re Institute, les pertes économiques combinées des secteurs agricoles allemand, français et polonais avoisinaient les 6 milliards EUR (6,9 milliards USD). La majeure partie est restée à la charge des agriculteurs eux-mêmes compte tenu de leur faible niveau d'assurance.^{18,19,20} En Allemagne, les dommages économiques totaux des agriculteurs ont été estimés à 3 milliards EUR dont seulement 5 millions EUR étaient couverts par l'assurance. En France, les dommages économiques associés à la production de fourrage étaient proches de 1,5 milliard EUR, dont seuls 11,6 millions EUR étaient assurés. Le faible rendement du maïs a engendré 650 millions EUR de dommages économiques, et 195 millions EUR de dommages assurés. En Pologne, le ministère de l'agriculture a estimé les dommages économiques totaux occasionnés par la sécheresse à 0,8 milliard EUR. Les dommages assurés des trois pays réunis ont atteint un montant estimé à 269 millions EUR (308 millions USD), à peine 4 % du total.

Le faible taux d'équipement en assurance agricole privée dans les pays mentionnés ci-dessus peut être expliqué par un haut niveau de primes et de franchises, mais surtout par une inadéquation entre les produits d'assurance disponibles et les réels besoins. L'assurance grêle et multi-périls sur récoltes (AMR) est la couverture la plus répandue. En Allemagne, l'AMR en couverture de la sécheresse ne représentait que 1 million EUR des volumes de primes totaux de l'assurance récolte sur le marché, contre 200 millions EUR de primes d'assurance grêle. L'offre d'assurance en France est plus diversifiée : 50 % grosso modo des surfaces arables sont couverts contre la grêle ; 25–30 % des surfaces arables sont couverts par le biais d'un contrat AMR (multi-périls climatiques), mais seulement 2 % des prairies bénéficient d'une couverture AMR (sous la forme de solutions indicielles). Pour mémoire, 50 % des surfaces agricoles sont des terres arables et 50 % sont destinés aux pâturages. En Pologne, les polices d'assurance récolte standard de type AMR excluent le péril sécheresse. Par conséquent, les dégâts aux récoltes causés par la sécheresse de l'année dernière n'ont pas été couverts par l'assurance récolte, totalisant pourtant un volume de primes de 150 millions EUR.

¹⁵ Fahad, Shah et al. "Crop Production under Drought and Heat Stress: Plant Responses and Management Options" *Frontiers in Plant Science* vol. 8 1147. 29 juin 2017, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5489704/>

¹⁶ «Dürre führt zu erheblichen Ernteaussfällen,» *Deutscher Bauernverband*, juillet 2018 <https://www.bauernverband.de/duerre-fuehrt-zu-erheblichen-ernteaussfaellen>

¹⁷ "French Wheat Battered by Weather Worries, New Competition," *Gro Intelligence*, septembre 2018 <https://gro-intelligence.com/insights/french-wheat-battered-by-weather-worries-new-competition>

¹⁸ "Crop failure and bankruptcy threaten farmers as drought grips Europe," *The Guardian*, juillet 2018 <https://www.theguardian.com/environment/2018/jul/20/crop-failure-and-bankruptcy-threaten-farmers-as-drought-grips-europe>

¹⁹ "Drought in Europe Summer 2018: Crisis Management in an orderly Chaos," *Farm Europe*, octobre 2018 <https://www.farm-europe.eu/blog-en/drought-in-europe-summer-2018-crisis-management-in-an-orderly-chaos/>

²⁰ "2018 harvest shows significant falls in production of wheat and barley," *Farminguk*, octobre 2018 https://www.farminguk.com/News/2018-harvest-shows-significant-falls-in-production-of-wheat-and-barley_50579.html

Tableau 4

Domages consécutifs à la sécheresse et aides publiques pour une sélection de pays

| Pays | Domages économiques | Domages assurés | Aides publiques |
|--------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Pologne | 0,8 | 0 | 0,35 |
| Allemagne | 3 | 0,005 | 0,34 |
| France | 2,2 | 0,264 | 0,6 |
| Belgique | s/o | s/o | 0,055 |
| Pays-Bas | s/o | s/o | 0 |
| Total | 6 | 0,269 | 1,345 |

Remarque : Les dommages pour la France sont des estimations.

Source : Swiss Re Institute

L'assurance peut rendre plus résilientes les exploitations agricoles touchées par la sécheresse.

La politique agricole commune (PAC) de l'Union européenne stipule que le secteur agricole devrait renforcer son orientation marché. Il incombe aux agriculteurs de gérer les épisodes de volatilité des prix des cultures, qui augmentent la pression sur leurs revenus, a fortiori en cas de catastrophe naturelle telle que la sécheresse.²¹ L'assurance est un outil efficace pour se prémunir contre les répercussions économiques négatives associées aux événements météorologiques. L'enjeu pour les décideurs politiques aussi bien que pour les assureurs est de créer les incitations permettant de générer une augmentation du taux d'équipement en solutions de protection contre les risques agricoles. (voir *L'aide publique constitue une roue de secours, mais est-ce suffisant ?*)

La subvention des primes d'assurance en faveur des agriculteurs varie entre les Etats membres de l'UE ...

L'aide publique constitue une roue de secours, mais est-ce suffisant ?

La politique agricole de l'Europe est régulée de manière centralisée par la PAC, qui dote les Etats membres d'un cadre de mesures politiques obligatoires et facultatives.²² Le budget de la PAC pour la période 2014–2020 s'élève à près de 410 milliards EUR, dont la majeure partie est destinée aux règlements annuels directs aux agriculteurs. 2,2 milliards EUR sont alloués au subventionnement des primes d'assurance agricole dans les Etats membres.²³ L'incitation à l'acquisition d'une assurance récolte par les agriculteurs est fortement liée au niveau d'aide financière ainsi qu'aux politiques spécifiques des Etats membres en matière de subventionnement des primes d'assurance comme un moyen de stabilisation des revenus agricoles. Selon l'article 37 du règlement du développement rural de l'Union européenne et dans le cadre de la PAC, les Etats membres peuvent allouer une partie de leur budget au subventionnement des primes d'assurance à concurrence de 65 % au maximum, sous réserve d'un seuil de perte de 30 % de la production annuelle moyenne. La France, les Pays-Bas et la Pologne font usage de ce dispositif. L'Allemagne et la Belgique, en revanche, n'offrent pas ce type de subventions à leurs agriculteurs.^{24,25}

... il en va de même pour le degré de soutien public.

Au lendemain de la sécheresse de 2018, la Commission européenne a mis en œuvre plusieurs mesures de soutien telles que le règlement avancé des paiements directs annuels et l'exemption de certaines dispositions environnementales afin d'aider les agriculteurs à éponger leurs pertes. Certains pays ont également initié des réformes dans le même objectif. Cependant, les réponses apportées n'ont été ni uniformes ni universelles. En Allemagne, par exemple, le gouvernement a promis 340 millions EUR

²¹ *Risk Management schemes in EU agriculture – Dealing with risk and volatility*, Commission européenne, septembre 2017, https://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/markets-and-prices/market-briefs/pdf/12_en.pdf

²² A. R. Rota, *Master Thesis: Influence of the European CAP Reform on the Agricultural Insurance Sector*, EPFZ, 2015.

²³ Commission européenne, septembre 2017, op. cit.

²⁴ A. R. Rota, op. cit.

²⁵ Commission européenne, septembre 2017, op. cit.

En Belgique, la sécheresse de 2018 a été déclarée catastrophe naturelle, mais pas aux Pays-Bas.

L'Europe a besoin d'un marché de l'assurance agricole efficace en complément de l'aide publique.

La moitié seulement des dommages associés aux périls secondaires était assurée l'année dernière.

d'aide après que l'association des agriculteurs en avait réclamé 1 milliard EUR.²⁶ Le soutien ex post était subordonné à la condition que les agriculteurs puissent prouver s'être trouvés en situation de détresse financière. Fin 2018, seulement 40 millions EUR de dédommagements avaient été accordés.^{27,28,29} Le gouvernement polonais, pour sa part, est venu au secours de ses agriculteurs en débloquant une aide publique ad hoc de 350 millions EUR.

En Belgique, la sécheresse a été déclarée catastrophe naturelle et le gouvernement a créé un fonds de soutien doté de 55 millions EUR. Les agriculteurs devaient soumettre une demande d'indemnisation (budget maximal par agriculteur : 62 400 EUR) ; à la fin de l'année, 2 000 réclamations avaient été déposées. Au Pays-Bas, en revanche, la sécheresse n'a pas été considérée comme une catastrophe, mais comme un événement bi-décennal. L'idée était que les agriculteurs gèrent leurs difficultés de trésorerie via les mesures de gestion des risques en place et leur contrat AMR. La France a instauré le Fonds national de gestion des risques en agriculture (FNGRA) pour venir en aide à ses agriculteurs après une grave catastrophe naturelle.³⁰ Les entités administratives frappées par la sécheresse doivent déposer une demande d'aide ex post, évaluée par le Comité national de gestion des risques en agriculture (CNGRA). Les derniers dossiers de demande d'indemnisation au titre de la sécheresse de l'année dernière étaient attendus pour janvier/février 2019.³¹ Le montant de l'aide n'est pour l'heure pas connu. A titre de comparaison, pour la sécheresse de 2003, le Fonds national de garantie des calamités agricoles (FNGCA), le prédécesseur du FNGRA créé en 1964, a déboursé au total près de 600 millions EUR en dédommagements.

Il ne fait pas de doute que l'aide publique apporte un soulagement financier aux agriculteurs d'Europe victimes de la sécheresse. Bien souvent, toutefois, l'aide est soumise à des critères d'éligibilité difficiles à remplir, ce qui plaide encore une fois pour le développement d'un marché de l'assurance agricole efficace en Europe. Le besoin d'un tel marché se fera sentir au fur et à mesure que les températures, ainsi que leur corollaire probable, à savoir la survenance plus fréquente de canicules et de sécheresses, augmentent.

Le déficit de protection contre les périls secondaires

L'année dernière, les dommages économiques totaux dus aux périls secondaires (hors effets secondaires de périls primaires) étaient de 81 milliards USD, dont la moitié environ était assurée. Le déficit de protection contre les périls secondaires avoisinait donc les 39 milliards USD. La sous-assurance contre les périls secondaires n'est pas nouvelle. Comme l'indique la Figure 11, le déficit de protection contre les périls secondaires n'a cessé de se creuser depuis 1990.

²⁶ «Sécheresse : l'agriculture gravement touchée dans trois départements sur quatre,» *L'Info Durable*, octobre 2018 <https://www.linfordurable.fr/secheresse-lagriculture-gravement-touchee-dans-trois-departements-sur-quatre-7228>

²⁷ "Drought in Europe in Summer 2018: Crisis Management in Orderly Chaos", *Farm Europe*, 2 octobre 2018, <https://www.farm-europe.eu/blog-en/drought-in-europe-summer-2018-crisis-management-in-an-orderly-chaos/>

²⁸ Client Meeting Information (21 novembre 2018), between Swiss Re and GDV Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V, Expert Agri insurance Germany

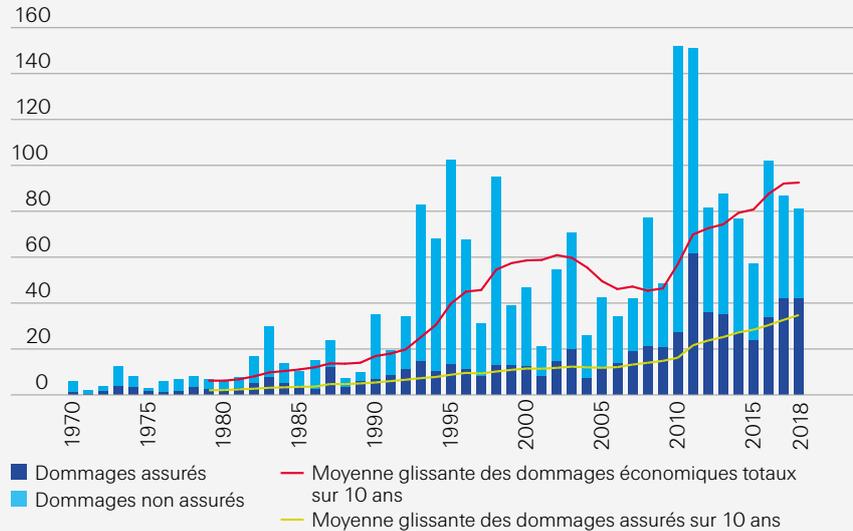
²⁹ "Drought Has Europe's Farmers Fearing Crop Failures and Bankruptcies," *The Weather Channel*, août 2018 <https://weather.com/news/news/2018-08-02-drought-crop-failures-europe-farmers>

³⁰ A. R. Rota, op. cit.

³¹ «Sécheresse : le Gouvernement vient en aide aux agriculteurs,» *Alim'agri*, octobre 2018 <https://agriculture.gouv.fr/secheresse-le-gouvernement-vient-en-aide-aux-agriculteurs>

Figure 11

Dommages assurés et non assurés liés aux périls secondaires, hormis effets secondaires de périls primaires (en milliards USD, aux prix 2018)



Source : Swiss Re Institute

Un temps plus chaud et plus sec augmente les risques de sécheresse et de feux de forêt.

Nous nous attendons à ce que les événements météorologiques extrêmes se multiplient, et que les dommages poursuivent une courbe ascendante parallèlement à l'urbanisation et à la croissance des actifs dans les zones exposées.

L'urbanisation, en réduisant les surfaces où l'eau peut s'infiltrer dans les sols, aggrave l'impact des fortes pluies.

Face à la hausse des températures, le changement climatique est-il en cause ?

Il n'existe pas assez de données probantes pour conclure que le changement climatique est à lui seul responsable de la progression des dommages non assurés liés aux périls secondaires (et primaires) depuis 1990. La multiplication des épisodes de temps chaud et sec et leur hausse en intensité ces dernières années ont conduit à un accroissement des risques de feux de forêt et de sécheresse. Pour ce qui est des feux de forêt ou de végétation, nous sommes en présence d'un cycle qui s'auto-entretient. En effet, les feux exacerbent le changement climatique à leur tour puisque la combustion d'arbres, de végétaux et d'herbes émet des gaz à effet de serre dans l'atmosphère.

Avec le changement climatique, nous nous attendons à ce que les feux de forêt et les épisodes de sécheresse deviennent plus fréquents, et que les cyclones tropicaux gagnent potentiellement en intensité. Toutefois, le changement climatique en tant que tel n'est pas la seule cause des dommages colossaux correspondants. Les conditions météorologiques et d'autres événements n'atteignent le stade de catastrophe que lorsqu'ils touchent des zones densément peuplées. L'impact de la croissance de la population et de l'urbanisation est par conséquent prépondérant.³² L'Asie, par exemple, s'est urbanisée à un rythme effréné au cours des 20 dernières années, notamment dans les régions côtières. Dans ces conditions, la probabilité qu'une tempête tropicale s'abatte sur une vaste conurbation en Asie a augmenté considérablement (par exemple, sur le littoral chinois). La probabilité de dommages importants, au vu des concentrations croissantes d'actifs économiques dans les villes à grande densité de population, a été multipliée en conséquence.

En cas de pluies torrentielles, les réseaux d'évacuation des eaux se révèlent insuffisants du fait de l'urbanisation rapide, pouvant conduire à de graves inondations. C'est ce qui s'est passé à Mumbai en 2005, lorsque des inondations consécutives à de fortes pluies se sont soldées par l'un des plus gros sinistres de l'histoire de l'Inde (0,9 milliard USD, selon les données statistiques de *sigma*), où à Houston en 2017, victime d'inondations et de dommages massifs à cause de pluies diluviennes amenées par l'ouragan Harvey (effet secondaire).

³² D'après les Nations-Unies, 55 % de la population mondiale vit actuellement dans des zones urbaines. Ce taux devrait passer à 68 % d'ici à 2050 ; près de 90 % de la hausse venant d'Asie et d'Afrique.

Les deux années précédentes, la région métropolitaine de Houston avait déjà été frappée par des inondations pluviales majeures, engendrant des dommages assurés de 1,1 milliard USD en 2016, et de 1,6 milliard USD en 2015. La ville est devenue vulnérable aux inondations en raison de l'étalement suburbain dans des plaines inondables au cours des 15 dernières années. La multiplication sans fin des espaces pavés dans ces zones signifie que les eaux pluviales ruissellent le long de surfaces dures au lieu d'être absorbées par le sol.

Les assureurs doivent prendre davantage en compte les périls secondaires ...

Impact sur l'industrie de l'assurance

La tarification des risques catastrophiques est particulièrement sensible à l'impact des dommages occasionnés par les périls primaires (et notamment les méga-événements). Toutefois, et les événements de 2018 le montrent, les dommages assurés causés par des événements secondaires peuvent atteindre des niveaux considérables. Face à la hausse des densités de population, la concentration des richesses et l'exposition des littoraux, les assureurs doivent réagir à ce qui est devenu un flux constant de petits et moyens événements catastrophiques. Comme pour « Camp Fire » l'année dernière, nous prévoyons que les périls secondaires, y compris les inondations fluviales et les inondations par onde de tempête, figureront, quoi qu'il arrive et de plus en plus souvent, parmi les événements les plus dommageables dans le classement annuel des catastrophes.

... notamment en améliorant l'évaluation des risques ...

Cela signifie que les (ré)assureurs doivent optimiser leurs méthodes de mesure, de suivi et de modélisation des risques, afin de gérer une volatilité des résultats liée aux périls naturels d'un type différent : une volatilité induite davantage par la fréquence que par la gravité, mais sous-tendue par une hausse tendancielle forte, à la fois de la fréquence et de la gravité, due aux changements environnementaux et sociétaux, en premier lieu l'urbanisation (voir *Complexité de l'évaluation des risques et manque d'outils robustes*). Si ces sinistres et leur accumulation croissante ne sont pas dûment pris en compte, le marché court le risque de se disloquer de plus en plus avec le temps.

... car la rentabilité à long terme du secteur de l'assurance en dépend.

Durant la précédente décennie, l'industrie a créé une dépendance à l'égard de modèles probabilistes de plus en plus sophistiqués pour estimer les dommages de périls primaires majeurs tels que les séismes. Cependant, la capacité à estimer les dommages potentiels de manière précise pour s'assurer une rentabilité durable ne se limite pas à la capacité à utiliser les modèles disponibles. A nos yeux, les périls secondaires, non modélisés jusqu'à présent, gagneront de plus en plus en importance dans l'estimation des dommages, y compris en vue de garantir la pérennité du secteur de l'assurance.

Il est plus difficile de modéliser les risques des périls secondaires que ceux des périls primaires...

Complexité de l'évaluation des risques et manque d'outils robustes

A quelques exceptions près (par exemple, les modèles du risque d'inondation aux Etats-Unis), les assureurs ont été enclins à se concentrer sur les périls primaires générant des sinistres de pointe tels que les ouragans dans l'Atlantique Nord. La modélisation des risques associés aux périls secondaires, en revanche, n'a pas bénéficié de la même priorité. Elle est aussi plus complexe :

- Les zones vulnérables aux périls primaires sont généralement bien identifiées (par exemple, à proximité des lignes de faille sismiques pour les séismes et le long des côtes pour les cyclones tropicaux). De nombreux périls secondaires, par contre, peuvent survenir n'importe où (par exemple, de fortes précipitations dans de grands centres urbains à l'intérieur des terres ou loin des plaines alluviales).
- Alors que les périls primaires touchent généralement de vastes zones d'une manière relativement homogène, les périls secondaires sont souvent très localisés (par exemple, tempêtes de grêle). La modélisation de la probabilité qu'un péril touche la même zone plus d'une fois nécessite une quantité énorme de données ainsi qu'une très forte puissance informatique.

Une nouvelle année de référence pour les périls secondaires

... ce qui explique le manque de produits d'assurance appropriés.

- Par ailleurs, de nombreux périls secondaires peuvent aussi subir l'influence d'une intervention humaine imprévisible. L'ampleur des feux de forêt, par exemple, est fonction de facteurs tels que la prévention humaine, l'ignition (par exemple, la panne mécanique d'un véhicule qui a déclenché le « Carr Fire » décrit ci-dessus), voire les capacités de maîtrise et d'extinction des incendies. De plus, alors que nous disposons d'importantes connaissances scientifiques sur les conditions atmosphériques et l'état des sols favorisant la croissance, la propagation et la persistance des incendies, il n'est pas aisé de traduire des émissions de fumée/de braises ainsi que leur dispersion et leur accumulation en montant de dommages.

Vu ce qui précède, on comprend pourquoi dans certains cas les solutions d'assurance pertinentes font défaut ou pourquoi dans d'autres (comme les couvertures d'assurance récolte dans les pays européens), l'offre disponible ne répond pas aux besoins des consommateurs. Pour remédier à ces manquements et aider à réduire les déficits de protection existants, les compagnies d'assurance doivent mieux comprendre les périls secondaires à haute fréquence en les incluant dans leur suivi des sinistres et dans leurs activités d'évaluation, de tarification et de gestion des risques.

Abondance de capacités, mais aussi d'opportunités pour les assureurs

La capacité de (ré)assurance non-vie totale (capital alternatif inclus) dépassait les 2000 milliards USD à la fin de l'année dernière, selon les estimations de Swiss Re. Le cumul des dommages assurés dus aux catastrophes naturelles pour les années 2017 et 2018 était de 219 milliards USD. En même temps, le déficit de protection combiné pour les deux ans était toujours de 280 milliards USD, témoignant d'une sous-assurance manifeste. Il s'agit là d'une opportunité pour l'industrie de l'assurance de remplir pleinement son rôle sociétal d'absorbeur de risques. Les assureurs peuvent aussi promouvoir la résilience socio-économique au travers de leur activité d'investissement à long terme, d'autant plus s'ils sont en mesure d'investir davantage dans les projets d'infrastructures.

Capacité du secteur

L'industrie de l'assurance est bien préparée à la gestion d'événements extrêmes.

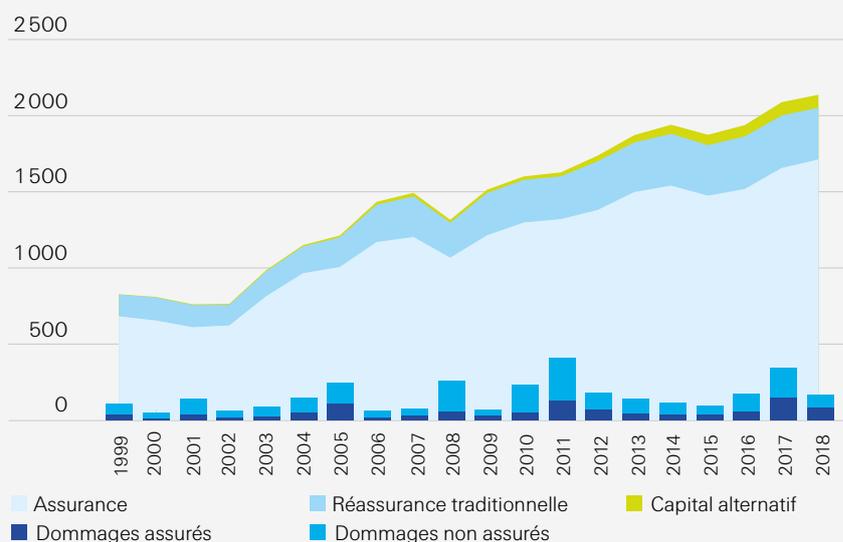
L'industrie de la (ré)assurance est bien capitalisée pour faire face aux dommages engendrés par les événements extrêmes. Le niveau de capitalisation du secteur n'a cessé de croître et dépasse largement celui des dommages catastrophiques. La couverture des risques catastrophiques n'a quasiment jamais souffert d'une carence des capacités offertes,³³ et la pénurie de l'offre d'assurance pour certains risques a à chaque fois trouvé une solution, comme par exemple lors des perturbations du marché causées par l'ouragan Andrew (1992) et l'ouragan Katrina (2005). De faibles barrières à l'entrée des capitaux sur le marché de la réassurance des catastrophes naturelles ont facilité une reconstitution rapide après chaque perturbation. En outre, ces deux événements ont été suivis d'améliorations notables de la modélisation des risques et d'afflux de nouveaux capitaux, notamment alternatifs, vers le marché.

Fin 2018, la capitalisation totale dépassait les 2000 milliards USD.

Répartition de la capacité

La capitalisation totale de l'industrie de l'assurance non-vie a augmenté constamment au fil du temps, à un rythme moyen de 5,7 % par an depuis 1999, pour atteindre plus de 2000 milliards USD fin 2018, d'après les estimations de Swiss Re. La majeure partie du capital (80 %) provient des assureurs primaires, 16 % de la réassurance et les 4 % restants correspondent aux capitaux alternatifs (CA) (voir la Figure 12).

Figure 12
Evolution du capital de (ré)assurance non-vie à l'échelle mondiale et niveau des dommages assurés et des dommages non assurés depuis 1999 (en milliards USD)



Source: Swiss Re Institute

³³ T. Holzheu, G. Turner "The Natural Catastrophe Protection Gap: Measurement, root causes and ways of addressing underinsurance for extreme events", *Geneva Papers on Risk and Insurance – Issues and Practices*, janvier 2018.

Abondance de capacités, mais aussi d'opportunités pour les assureurs

Le capital alternatif a apporté une contribution significative à la capacité de réassurance totale.

Un développement important, depuis 2011, a été l'afflux de CA vers le marché. L'intérêt principal des CA est qu'ils permettent de renforcer la capacité d'assurance et la titrisation des risques. Initialement, au lendemain de la crise financière mondiale de 2008–09, les capitaux alternatifs restaient cantonnés à un marché de niche. Assez rapidement, les investisseurs institutionnels se sont rendus compte que les titres assurantiels (*insurance-linked securities* – ILS) offraient des bénéfices de diversification et des rendements attrayants comparés aux obligations d'entreprise à notation équivalente, et les risques catastrophe sont devenus une classe d'actifs à part entière.

Le CA a bien résisté à la sinistralité record des deux dernières années ...

D'après les estimations de Swiss Re, la part des CA dans le marché était montée jusqu'à environ 25 % de la capacité de souscription totale en dommages catastrophes en 2018. Avant 2017, certains analystes doutaient de la pérennité de la capacité alternative après un choc provoqué par une catastrophe naturelle d'envergure. Cependant, le marché des ILS est resté liquide tout au long de l'année 2017, malgré les cumuls de dommages immenses des ouragans Harvey, Irma et Maria, et le capital investissement a été plus que reconstitué. Le segment a continué à croître jusqu'en 2018 grâce aux contributions d'une combinaison d'investisseurs existants et de nouveaux investisseurs opportunistes. La hausse des spreads sur le marché des ILS et les prix de la réassurance traditionnelle en janvier et tout au long de 2018 se sont révélées décevantes, tout en conservant leur attractivité par rapport aux obligations d'entreprise à haut rendement à notation équivalente.

... mais certains signes indiquent que l'appétence des investisseurs pour les CA diminue légèrement.

Dans l'ensemble, nous avons observé un léger recul de l'appétence des investisseurs pour la prise de nouveaux risques dans le segment des CA durant 2018. Les raisons en étaient multiples : hausses de prix décevantes, alourdissement graduel du bilan de l'ouragan Irma et d'autres catastrophes survenues en 2017, et sinistralité record due aux feux de forêt en Californie. Il se peut aussi que l'élargissement des spreads dans le segment des obligations d'entreprise à haut rendement ait réduit l'attractivité relative des CA. Ces facteurs ont pu dissuader certains fonds ILS de reconduire leurs investissements dans de nouveaux projets au titre de la saison des catastrophes 2018. Les premières indications concernant les renouvellements de janvier 2019 confirment une réduction de l'appétence au risque de la part des investisseurs institutionnels, du fait des pertes subies et d'une stagnation globale des prix lors des renouvellements de janvier 2019.³⁴

Cela étant, le CA fait désormais partie du paysage.

Dans une perspective plus longue, toutefois, nous pensons que le CA ne disparaîtra pas aussitôt. Au contraire, il est devenu un acteur à part entière sur le marché des risques catastrophiques en croissance. La demande de (ré)assurance augmentera plus vite que la croissance économique en raison du dynamisme de la croissance industrielle et de l'urbanisation dans les marchés émergents, et de la concentration toujours plus forte de biens près des côtes dans les marchés matures, dont la vulnérabilité aux périls naturels n'est plus à démontrer.

En 2018, la part des dommages catastrophiques dans les primes dommages à l'échelle mondiale a atteint 18 %.

Sinistralité record sur deux ans : qui paie ?

Les dommages assurés combinés dus aux catastrophes naturelles survenues en 2017 et 2018 ont atteint 219 milliards USD (corrigés de l'inflation), soit le cumul le plus élevé jamais enregistré sur deux années consécutives. L'industrie de la (ré)assurance a augmenté sa contribution au financement de ces dommages. En effet, les indemnités des dommages associés aux catastrophes naturelles ont représenté 6,7 % et 3,6 % du capital du secteur mondial de l'assurance non-vie en 2017 et en 2018, respectivement, contre grosso modo 2 % du capital sectoriel dans une année « normale ».

³⁴ *Sharpening Focus Through Adaptation, Reinsurance Renewal*, Guy Carpenter, janvier 2019.

Tableau 5
Dommages dus aux catastrophes naturelles (non corrigés de l'inflation)

| | Dommages (md USD) | % du capital | % des primes dommages |
|--------------------|-------------------|--------------|-----------------------|
| 2017 | 140 | 6,7 % | 36,8 % |
| 2018 | 76 | 3,6 % | 18,6 % |
| Médiane sur 20 ans | | 2,2 % | 11,1 % |

Remarque: la capitalisation de l'industrie de la (ré)assurance non-vie est la somme de l'assurance primaire, de la réassurance traditionnelle et du capital alternatif. Les chiffres dans ce tableau ne sont pas corrigés de l'inflation.

Source: Swiss Re Institute

Le secteur du CA a apporté pour la première fois une contribution significative aux règlements des sinistres.

Les dommages assurés des deux années précédentes ont été pris en charge conjointement par les assureurs primaires actifs dans les régions touchées et l'industrie (internationale) de la réassurance. Pour la première fois, le secteur du CA a également été mis à contribution, et ce de manière non négligeable. D'après les estimations de Swiss Re, environ 25–30 % des dommages assurés au titre de la saison cyclonique 2017 dans l'Atlantique Nord, par exemple, ont été assumés par le secteur du CA.

Le CA permet une augmentation à la fois rapide et facile des capacités d'assurance et a l'avantage de lisser la volatilité du cycle.

Les pertes considérables enregistrées ces deux dernières années ont été absorbées sans difficulté par un marché de la (ré)assurance fortement capitalisé, illustrant l'utilité de l'industrie en tant que ligne de défense majeure sur le chemin de la résilience. Le CA est une nouvelle source d'approvisionnement de capital sur le marché de la réassurance dommages catastrophe notamment. Un des avantages du CA est la facilité avec laquelle le capital afflue sur le marché. Cela permet de réduire la volatilité du cycle de souscription de la réassurance, et partant, de rendre le marché de l'assurance globalement plus stable.

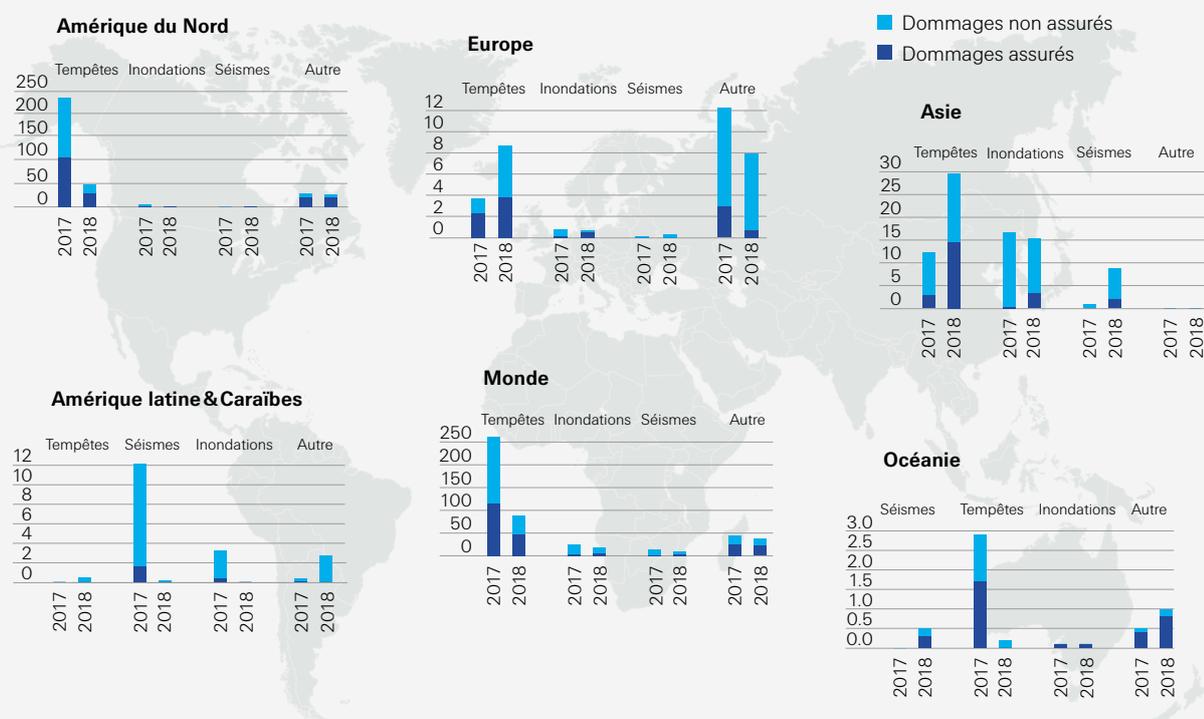
La sous-assurance du risque catastrophique reste un problème dans le monde entier.

Pourquoi un tel déficit de protection ?

Malgré la profusion de capital risque disponible sur le marché, les catastrophes naturelles demeurent sous-assurées un peu partout dans le monde. La fréquence et la gravité des dommages consécutifs aux événements catastrophiques se sont accrues au fil des années, et les dommages économiques et assurés correspondants ont augmenté en moyenne de près de 5 % par an depuis 1999. L'année dernière, les dommages économiques occasionnés par les catastrophes naturelles se sont élevés à 155 milliards USD pour 76 milliards USD de dommages assurés, avec un déficit de protection ressortant à 80 milliards USD. Pour les années 2017 et 2018 réunies, les dommages économiques totaux causés par les catastrophes naturelles ont atteint 497 milliards USD, et les dommages assurés totaux 219 milliards USD³⁵, représentant le niveau d'indemnisation par l'assurance le plus élevé jamais enregistré sur une période de deux années consécutives. Néanmoins, le déficit de protection contre les catastrophes naturelles combiné était également de taille, à 280 milliards USD, pour les deux ans sous revue.

³⁵ Dans le Tableau 5, la valeur des dommages assurés pour 2017 (140 milliards USD) est indiquée aux prix 2017. Aux prix 2018, la valeur ressortirait à 143 milliards USD, ce qui nous amène à des dommages assurés totaux de 219 milliards USD pour les deux ans.

Figure 13
Dommmages assurés vs dommages non assurés par péril et par région en 2017 et en 2018
 (en milliards USD, aux prix 2018)



Source : Swiss Re Institute

Le déficit de protection est en général plus élevé dans les marchés émergents.

Défis et opportunités pour l'assurance

La part des dommages catastrophiques non assurés varie selon les régions. Elle est généralement plus élevée dans les pays en développement où la construction des infrastructures et la mise en place des mesures d'atténuation des risques catastrophiques sont en retard sur la croissance économique. Toutefois, la sous-assurance touche aussi certains domaines dans les pays avancés, y compris dans ceux présentant des expositions connues, moyennes ou élevées, à certains périls. Un exemple de ce phénomène est la faible pénétration de l'assurance sismique parmi les ménages en Italie, un pays pourtant exposé aux séismes. De la même manière, bien que les biens professionnels soient d'une manière générale mieux protégés que les biens d'habitation, les petites et moyennes entreprises (PME) affichent souvent d'importantes lacunes de couverture, malgré l'existence de marchés d'assurance établis dans leur pays d'origine. Par exemple, l'année dernière de nombreuses PME au Japon, qui composent 99 % du tissu industriel et commercial du pays, ont subi d'importants dommages non assurés à la suite d'une succession de catastrophes. Au lendemain de ces catastrophes, au mois de novembre, l'agence des petites et moyennes entreprises a créé un groupe d'étude pour la résilience des PME avec pour objectif de promouvoir la résilience, y compris via le financement des risques, en espérant améliorer la pénétration de l'assurance.³⁶ L'agence considère la pénétration « pas nécessairement suffisante », en citant une enquête réalisée par le Research Institute of Economy, Trade and Industry (RIETI) en 2015, qui situe le taux d'équipement des PME à 47 %.³⁷

³⁶ The Small and Medium Enterprise Agency, disponible en japonais uniquement. Voir <http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/antei/2018/181121kyoujin04.pdf>

³⁷ Ibid.

Une nouvelle approche de la modélisation des risques, basée sur les nouvelles technologies, est requise pour que le mécanisme de mutualisation de l'assurance soit plus efficace.

L'assurance des périls secondaires pourrait se révéler plus facile à vendre qu'une assurance « toutes catastrophes naturelles ».

Swiss Re a élaboré une série de solutions pour les périls secondaires.

Le risque d'inondation est rarement assuré aux Etats-Unis.

L'industrie mondiale de la (ré)assurance dispose d'une capacité abondante pour souscrire les risques de catastrophes naturelles primaires et secondaires. Le mécanisme de mutualisation propre à l'assurance permet de diversifier ces risques géographiquement. Le caractère mondial des marchés de la (ré)assurance autorise la diversification transfrontalière des risques, tout en limitant la quantité de dommages absorbés localement.³⁸ Mais, alors qu'auparavant la sinistralité passée était un bon indicateur de la sinistralité à venir, ceci ne pourrait plus suffire en cette période d'urbanisation galopante et de changement climatique. Pour appréhender la fréquence, la gravité et les risques croissants associés à ces périls, les assureurs doivent adopter une nouvelle approche; celle-ci passe aussi par un recours plus fréquent aux technologies (par exemple, images satellites, données des réseaux sociaux) afin de développer des outils de modélisation plus robustes et plus efficaces capables d'enregistrer les tendances et les changements d'environnement en temps réel et non a posteriori. (voir *Un exemple de solution : le déficit de protection contre les inondations aux Etats-Unis et le rôle du marché privé*)

Il n'est pas facile d'amener des individus à s'assurer contre des périls rares tels que les séismes, perçus comme très lointains. Cependant, les périls liés aux conditions météorologiques extrêmes, sous lesquels tombent aussi les tempêtes hivernales et les inondations, constituent peut-être une opportunité pour combler le déficit de protection. En effet, le caractère relativement fréquent de ces périls cadre davantage avec l'horizon temporel d'un individu ou d'un décideur politique. L'assurance des périls secondaires (par exemple, la couverture de fortes précipitations ou de glissements de terrain) pourrait constituer une première étape cruciale de sensibilisation à la valeur de l'assurance, incitant les consommateurs dans un deuxième temps à acheter une assurance des catastrophes naturelles complète couvrant aussi des périls plus lointains. Une telle approche contribuerait au développement d'une culture de l'assurance dans les marchés moins matures.

Swiss Re a offert son appui à de nombreuses solutions d'assurance pour couvrir des périls secondaires, par exemple une couverture des pluies diluviennes (provoquées par les ouragans) en complément de la couverture des dégâts causés par les vents pour la Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF), et plus récemment une couverture des glissements de terrain pour le district de Mao en Chine. De plus, la demande croissante de programmes de réassurance sur mesure nécessitera de nouvelles méthodes et de nouveaux outils pour évaluer les risques de fréquence, et non seulement les risques de gravité. Une évaluation robuste des risques sera cruciale à la mise au point de nouveaux produits pour couvrir aussi les risques de fréquence et optimiser l'utilisation du capital.

Un exemple de solution : le déficit de protection contre les inondations aux Etats-Unis et le rôle du marché privé

D'après les modèles internes développés par Swiss Re, les dommages économiques engendrés par les inondations aux Etats-Unis se chiffreront à 15 milliards USD par an. Sur ces 15 milliards USD, seulement 5 milliards USD sont assurés, ce qui laisse un déficit de protection annuel de 10 milliards USD. Les Etats-Unis sont sujets à de nombreux périls générant des inondations compte tenu de l'étendue de leur territoire et de la diversité climatique qu'on y rencontre. Or, seul un ménage sur six est assuré contre les inondations aux Etats-Unis. De nombreux Américains pensent pouvoir se passer d'une assurance, d'autres présumant être couverts dans le cadre de leur police habitation, d'autres encore redoutent le prix élevé d'une couverture.

³⁸ *The Contribution of Reinsurance Markets to Managing Catastrophe Risks*, OCDE, 2018 <https://www.oecd.org/finance/the-contribution-of-reinsurance-markets-to-managing-catastrophe-risk.pdf>

Abondance de capacités, mais aussi d'opportunités pour les assureurs

Aujourd'hui, la modélisation du risque d'inondation est très fiable ...

... et crée les conditions pour la conception de solutions d'assurance innovantes pour le segment des particuliers.

D'autres facteurs aggravent encore la situation : pluies torrentielles, augmentation du niveau de la mer, tempêtes plus violentes et ondes de tempête, implantation croissante d'entreprises et de quartiers résidentiels dans des zones inondables. Jusqu'à récemment, les assureurs avaient peu d'appétence pour couvrir les risques d'inondation aux Etats-Unis. Or, les avancées technologiques changent peu à peu la donne et ont ouvert la voie au développement d'un marché privé de l'assurance inondation.

Du temps de la génération précédente, la capacité de l'industrie à évaluer avec précision le risque d'inondation réel dans un lieu donné était limitée. Même en utilisant les cartes d'inondation du National Flood Insurance Program's (NFIP's), il n'était pas possible de distinguer les fortes différences de risque ne serait-ce qu'au sein de la même zone inondable. Aujourd'hui, les modèles d'inondation entièrement probabilistes aux Etats-Unis — associant vulnérabilité détaillée aux risques, distribution de valeurs et conditions d'assurance — fournissent des informations précises en temps réel et permettent aux assureurs de tarifer les risques selon les expositions individuelles et leurs caractéristiques uniques. Grâce à la « boîte à outils inondation » de Swiss Re, les assureurs aux Etats-Unis sont en mesure de proposer des solutions personnalisées de protection contre le risque d'inondation à la fois aux ménages et aux professionnels. La boîte à outils donne les moyens d'évaluer et de tarifer le risque d'inondation, simplifie les conditions de couverture, et crée ainsi de la valeur pour les propriétaires.

Le manque de sensibilisation aux risques demeure une cause fondamentale de sous-assurance ...

... en particulier pour les périls à faible fréquence mais de grande gravité.

Les enseignements de l'économie comportementale

Certaines causes profondes de la sous-assurance se situent du côté de la demande. Dès lors les assureurs peuvent tirer parti des éclairages de l'économie comportementale sur les habitudes d'achat des consommateurs. Les raisons de la sous-assurance sont multiples et comprennent un manque de connaissances des consommateurs sur les produits d'assurance et sur leur disponibilité ainsi qu'un manque de sensibilisation aux risques. L'économie traditionnelle part de l'idée que les individus sont rationnels et qu'étant parfaitement informés ils choisissent l'option qui maximise l'utilité nette. Mais en réalité, les êtres humains sont souvent irrationnels, avec des biais cachés. Ces biais cognitifs peuvent influencer fortement la décision d'achat en matière d'assurance. En effet, l'assurance est un produit abstrait dont l'achat repose en grande partie sur la confiance que les individus placent dans la capacité de la compagnie d'assurance à régler les sinistres potentiels. L'assurance catastrophe introduit un degré supplémentaire de complexité par rapport aux biais, la plupart des personnes n'ayant aucune expérience personnelle d'événements catastrophiques et des dommages qui s'y rapportent.

Le « biais de disponibilité » est un facteur important. En tant qu'individus, nous estimons habituellement la probabilité qu'un événement se produise selon la facilité avec laquelle des exemples ou des cas récents nous viennent à l'esprit. Si la localité où nous résidons n'a pas connu d'inondation au cours des 10 dernières années, nous ne ressentirons pas nécessairement le besoin d'acquiescer une assurance inondation. Une autre difficulté est que le souvenir d'un événement a tendance à s'estomper rapidement. Une étude américaine a constaté une hausse des souscriptions d'assurance directement après une inondation, à un niveau statistiquement significatif jusqu'à 9 ans après l'événement.³⁹ Au-delà, le taux d'acquisition était revenu à son état antérieur, comme si l'inondation n'avait jamais eu lieu. L'économie comportementale est un domaine de recherche en plein essor dans le secteur de l'assurance. Une bonne compréhension des préférences des consommateurs, de leurs habitudes d'achat et de leur niveau de sensibilisation aux risques peut orienter la conception et la tarification des produits, quelle que soit la branche, y compris pour la couverture des catastrophes naturelles.

³⁹ J. Gallagher, *Learning about an Infrequent Event: Evidence from Flood Insurance Take-Up in the United States*, Case Western Reserve University - Weatherhead School of Management, 31 octobre 2013, https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3078097

Des partenariats public-privé sont nécessaires pour combler le déficit de protection.

Le chemin vers un futur résilient passe par la réduction des dommages futurs.

Les assureurs ont la capacité d'allouer une grande quantité de capital à des projets d'infrastructures qui favorisent la résilience à long terme.

Toutefois, la montée en puissance des investissements dans les infrastructures critiques est freinée par l'absence de classes d'actifs et de normes clairement définies.

Le rôle de l'assurance dans la construction d'infrastructures résilientes

La réduction du déficit de protection contre les catastrophes naturelles ne repose pas seulement sur l'augmentation de la part assurée des dommages, mais également sur l'abaissement des dommages économiques attendus. Pour arriver à ce résultat, une action conjointe des secteurs public et privé est de mise. Des exemples existent de partenariats public-privé (PPP) fructueux pour trouver des solutions d'atténuation des risques catastrophiques. Au Royaume-Uni, par exemple, les assureurs ont fourni des couvertures pour les habitations situées dans des zones à haut risque d'inondation en échange d'investissements publics dans des mesures de protection anti-inondation. Plus récemment, les autorités italiennes ont mis en place, avec effet en 2017, des incitations fiscales pour encourager l'achat d'une police d'assurance séisme et la mise aux normes parasismiques des habitations. Nous nous réjouissons de ces initiatives (voir « Focus spécial *sigma* 2/2019 : L'Aquila, dix ans plus tard » (disponible en anglais uniquement)).

Des infrastructures robustes et qualitatives sont un levier de développement économique et de résilience sociétale. Il existe de nombreux exemples de moyens de protection pour atténuer les catastrophes qui ont été renforcés (ou construits) après la survenue d'un événement catastrophique. Par exemple, les digues érigées après les inondations catastrophiques dans le bassin du fleuve Yangtsé en Chine en 1998 ont aidé à limiter les dommages économiques d'un événement similaire potentiellement catastrophique en 2016. Mais il est possible d'aller plus loin sur une base ex ante, dans le cadre des PPP, pour protéger les centres de population, en particulier ceux vulnérables aux intempéries de plus en plus fréquentes, en construisant des infrastructures qui atténuent les risques. A cet égard, dans leur rôle d'investisseurs à long terme, les assureurs peuvent être une source de financement importante.

Les PPP pour les infrastructures présentent plusieurs avantages. Par exemple (1), les actifs du secteur privé de la (ré)assurance à l'échelle mondiale frôlent les 30 000 milliards USD.⁴⁰ Même une faible hausse à un seul chiffre pourrait débloquer un montant de capital considérable pour l'allouer à des projets d'infrastructure, aider les pouvoirs publics à supporter les coûts dans un contexte fiscal tendu et améliorer la résilience économique d'une manière générale. Les investissements dans les infrastructures à financement privé dopent la croissance économique et diminuent les coûts de production pour les entreprises. Dans le même temps, des marchés privés bien développés dotés de canaux de financement à long terme diversifiés pour, entre autres, les investissements dans les infrastructures contribuent à la stabilité financière globale et à la résilience économique d'une manière générale.⁴¹ (2) Les PPP génèrent en moyenne des gains d'efficacité en cours de projet et contribuent à un partage effectif des risques ; et (3) dans un monde où les rendements restent très faibles historiquement parlant, les projets d'infrastructures peuvent fournir un retour sur investissement attrayant aux investisseurs à long terme.

En dépit de leurs avantages, les PPP pour les infrastructures ne sont pas monnaie courante. En général, les projets d'infrastructures restent opaques et difficiles d'accès pour les investisseurs institutionnels, y compris pour les assureurs. Le manque de documentation relative au financement de la dette et de modèles de reporting standardisés, ainsi que de régimes de règlement de litiges harmonisés signifie que les « droits » des investisseurs dans les projets d'infrastructures sont souvent limités. Il s'y ajoute un autre désavantage : les actifs d'infrastructures sont illiquides, ce qui empêche les investisseurs à long terme d'allouer une part considérable de leur capital à cette classe d'actifs.

⁴⁰ Selon les estimations du Swiss Re Institute.

⁴¹ *Infrastructure Investment: It Matters*, Swiss Re et Institute of International Finance, 2004, https://www.swissre.com/dam/jcr:513b66a1-0ea5-485a-8ef8-eeaec27b6749/Infrastructure_Investment_ILF.pdf

Abondance de capacités, mais aussi d'opportunités pour les assureurs

Un cadre réglementaire limpide stimulerait également les investissements dans les infrastructures.

La volonté politique pour mettre en œuvre les changements semble présente.

Pour développer un secteur des infrastructures dynamique incluant les PPP, l'environnement d'investissement doit être plus incitatif. Les meilleures pratiques établies conjointement par les secteurs public et privé devraient s'appliquer de manière généralisée. A cet égard, une transaction PPP de référence exposant les meilleures pratiques créerait un précédent positif et pourrait constituer un guide pour les transactions futures. Le cadre réglementaire a une importance cruciale : il devrait être clair, cohérent et harmonisé pour convaincre les investisseurs à mobiliser du capital sur le long terme.

La voie politique pour que les infrastructures deviennent négociables et que les PPP se multiplient semble ouverte - ce qui est plutôt encourageant. Par exemple, le rapport du Eminent Persons Group du G20 souligne le besoin d'une classe d'actifs infrastructures négociable.⁴² Le même rapport avance plusieurs propositions concrètes, dont la réduction des risques liés aux projets d'infrastructures grâce à la capacité bilancielle des banques multilatérales de développement (BMD). Alternativement, les BMD pourraient aussi regrouper des projets individuels et les vendre à des investisseurs à long terme, afin de développer des capacités de prêts d'infrastructures dans leur bilan. La European Financial Services Roundtable, un consortium des principales banques et compagnies de (ré)assurance européennes, a pour sa part proposé un modèle de documentation financière qui intègre les « meilleures pratiques ».⁴³

⁴² *Making the Global Financial System Work For All*, Global Financial Governance, 2018, <https://www.globalfinancialgovernance.org/report-of-the-g20-epg-on-gfg/>

⁴³ *Facilitating European Infrastructure Investment*, European Financial Services Round Table, 2018, <http://www.efr.be/documents/news/117.1.%20Updated%20EFR%20paper%20on%20Infrastructure.pdf>

Conclusion

Plus de la moitié des dommages assurés l'année dernière étaient liés à des périls secondaires.

Nous anticipons une croissance continue des dommages liés aux périls secondaires ...

... parce que la survenance plus fréquente d'inondations, de sécheresses et de feux de forêt en raison des températures plus chaudes est d'ores et déjà une réalité dans de nombreux endroits à travers le monde.

Le secteur de la (ré)assurance est très bien capitalisé pour absorber ces expositions croissantes et doit davantage s'attacher à les comprendre.

Les assureurs peuvent aussi améliorer la résilience mondiale en tant qu'investisseurs à long terme.

Pas de répit pour l'industrie mondiale de la (ré)assurance l'année dernière, même en l'absence de méga-catastrophes causées par des périls primaires. Les 81 milliards USD de dommages assurés totaux dus aux catastrophes naturelles et techniques étaient les quatrièmes les plus élevés pour une seule année répertoriés dans les statistiques *sigma*. Et plus de la moitié de ces dommages étaient la conséquence de périls secondaires, tels que la sécheresse, les feux de forêt et les inondations pluviales.

Traditionnellement, les assureurs ont axé leur suivi des risques (et des cumuls de dommages) sur les risques de pointe tels que les ouragans dans l'Atlantique Nord, les séismes et les tempêtes hivernales en Europe. Nous pensons que la part de périls secondaires dans l'ensemble des dommages dus aux catastrophes naturelles, qu'il s'agisse d'événements indépendants ou d'effets secondaires d'un péril primaire, continuera à croître. Les raisons principales en sont l'urbanisation galopante et les concentrations plus élevées d'actifs dans les régions exposées aux phénomènes météorologiques extrêmes qu'elle entraîne, ainsi que les conditions météorologiques plus chaudes et plus sèches qui se profilent.

Par rapport à il y a deux décennies, le potentiel de grands sinistres dus aux événements météorologiques extrêmes a augmenté de manière significative, notamment dans les zones urbaines densément peuplées en expansion continue. Nous anticipons aussi une hausse plus rapide des dommages liés aux périls secondaires, compte tenu de l'urbanisation croissante des zones exposées aux inondations (par exemple, villes construites en bord de mer ou dans d'anciennes plaines alluviales) et aux feux de forêt (interface forêt/habitat), ainsi que des projections à long terme du changement climatique. Alors que la probabilité future de formes plus extrêmes de catastrophes, telles que les ouragans, sous l'effet du changement climatique, demeure incertaine, les extrêmes météorologiques et la survenance plus fréquente d'inondations, de sécheresses et de feux de forêt secondaires consécutifs à ces dernières sont d'ores et déjà une réalité dans de nombreux endroits à travers le monde.

L'industrie de l'assurance doit comprendre ces risques et aider la société à y faire face. En 2017 et 2018, les dommages dus aux catastrophes naturelles ont coûté 219 milliards USD au secteur de l'assurance. Or, ce dernier est doté d'une capacité d'absorption des risques bien plus importante. En vue d'une utilisation plus efficace de ce capital, les (ré)assureurs devraient intégrer plus activement les périls secondaires à haute fréquence dans le suivi de leurs sinistres ainsi que dans leurs activités d'évaluation, de tarification et de gestion des risques. Ils devraient par ailleurs se focaliser sur trois autres terrains d'action : la sensibilisation des consommateurs aux risques, la disponibilité des produits et la distribution ciblée.

Le secteur public a également un rôle important dans la gestion des risques catastrophiques. Les assureurs peuvent épauler les organismes publics en partageant leurs connaissances. Celles-ci peuvent inspirer les stratégies de politique publique pour minimiser les pertes financières et de vies humaines à la suite de catastrophes, en particulier l'élaboration de mesures d'atténuation des risques appropriées. Il est enfin important à souligner que, dans un environnement réglementaire plus favorable, les assureurs peuvent aussi promouvoir la résilience au travers de leur activité d'investissement, notamment dans des projets d'infrastructures à long terme.

Définitions et critères de sélection

Une catastrophe naturelle est causée par les forces de la nature.

Catastrophes naturelles

Par catastrophe naturelle, on entend tout événement causé par les forces de la nature. En règle générale, un tel événement entraîne de multiples sinistres isolés touchant un grand nombre de contrats d'assurance. L'ampleur des dommages consécutifs à une catastrophe ne dépend pas uniquement de la puissance des forces de la nature, mais aussi de facteurs tels que le type de construction et l'efficacité des moyens de protection mis en œuvre dans la région concernée. *sigma* classe les catastrophes naturelles en différentes catégories : inondations, tempêtes, séismes, sécheresse/feux de brousse/canicule, froid/gel, grêle, tsunamis, autres catastrophes naturelles.

Une catastrophe technique est liée à des activités humaines.

Catastrophes techniques

Dans la présente étude, sont qualifiés de catastrophes techniques les sinistres majeurs liés à des activités humaines. La plupart du temps, ces sinistres affectent un bien de grande taille, situé dans une zone délimitée et couvert par un nombre restreint de contrats d'assurance. Sont exclus les guerres, les guerres civiles et les événements présentant un caractère similaire. *sigma* classe les catastrophes techniques en différentes catégories : gros incendies et explosions, catastrophes aériennes et spatiales, catastrophes maritimes, catastrophes ferroviaires, accidents de mines et de carrières, effondrement de bâtiments et de ponts, sinistres majeurs divers (y compris le terrorisme).

Les pertes liées à des dommages matériels et interruptions d'exploitation directement imputables à un sinistre majeur sont incluses dans l'étude.

Dommages économiques

Dans la présente étude *sigma*, sont qualifiés de dommages économiques les dommages financiers directement imputables à un sinistre majeur, c'est-à-dire des dommages sur des bâtiments, des infrastructures, des véhicules, etc. Sont également compris les dommages résultant d'une interruption d'exploitation dans le cas des entreprises directement touchées par les préjudices matériels. Les dommages assurés s'entendent hors réassurance, qu'elle soit fournie par des programmes commerciaux ou gouvernementaux. Les montants indiqués pour le total des dommages comprennent tous les dommages, qu'ils soient assurés ou non assurés. Les dommages totaux ne comprennent pas les pertes financières indirectes, telles que la perte de gain dans le cas des fournisseurs d'une entreprise ayant subi des dommages directs, les estimations de la perte occasionnée au produit intérieur brut et les dommages autres que les dommages économiques, comme par exemple l'atteinte à la réputation ou la détérioration de la qualité de vie.

Le montant des dommages économiques doit être considéré comme une valeur de référence.

En général, les estimations des dommages totaux (ou économiques) sont enregistrées et communiquées de manière très différente. Leur comparabilité est par conséquent limitée et les montants de dommages cités doivent être considérés comme des valeurs de référence.

Le terme « dommages » comprend les dommages assurés, à l'exclusion des dommages de responsabilité civile.

Dommages assurés

Le terme « dommages » désigne ici tous les dommages assurés, à l'exclusion des sinistres de responsabilité civile. Cette exclusion permet d'évaluer assez rapidement les dommages assurés grevant un exercice donné, mais entraîne une sous-estimation du coût des catastrophes techniques. Sont également exclus les sinistres en assurances de personnes.

Le programme NFIP de couverture des inondations aux Etats-Unis est inclus.

Programme NFIP de couverture des inondations aux Etats-Unis

La banque de données des catastrophes *sigma* comprend désormais également les dommages dus aux inondations couverts par le National Flood Insurance Program (NFIP) aux Etats-Unis, pour autant qu'ils remplissent les critères de sélection définis par *sigma*.

Seuils pour les dommages assurés et les dommages aux personnes en 2018

sigma publie les listes des sinistres majeurs depuis 1970. Pour les dommages aux personnes, les seuils fixés – nombre de morts, de disparus, de blessés graves et de sans-abri – permettent, en outre, de prendre en compte les événements survenus dans des régions où le degré d'assurance est inférieur à la moyenne.

Pour l'exercice 2018, les seuils minimaux ont été fixés comme suit :

Dommages assurés (sinistres) :

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| Catastrophes maritimes | 20,8 millions USD |
| Aviation | 41,7 millions USD |
| Autres dommages | 51,8 millions USD |
| <i>ou</i> Dommages économiques: | 103,5 millions USD |
| <i>ou</i> Dommages aux personnes: | |
| Morts ou disparus | 20 |
| Blessés | 50 |
| Sans-abri | 2000 |

Les dommages sont déterminés à l'aide des taux de change de fin d'année, puis corrigés de l'inflation.

Correction de l'inflation, modifications de données et informations

Dans *sigma*, les dommages survenus au cours d'un exercice et qui ne sont pas exprimés en USD sont convertis en USD au taux de change en vigueur à la fin de l'année. Pour tenir compte de l'inflation, les montants en USD sont ensuite extrapolés au niveau des prix actuels sur la base de l'indice des prix à la consommation des Etats-Unis (pour le moment 2018).

En guise d'exemple, les montants des dommages matériels assurés causés par les inondations qui ont eu lieu du 29 octobre au 10 novembre 2000 au Royaume-Uni :

Dommages assurés (prix 2000) : 1 046,5 millions USD

Dommages assurés (prix 2018) : 1 526,1 millions USD

Alternativement, si l'on effectuait d'abord la correction de l'inflation sur les montants dans la monnaie d'origine (GBP) et que l'on convertissait ensuite en USD aux taux de change en vigueur, on obtiendrait des dommages assurés de 1 302,4 millions USD aux prix de 2018, soit une baisse de 15 % par rapport au résultat obtenu avec la méthode standard *sigma*. Cette différence tient au fait que le taux de change de la GBP par rapport au USD a baissé de près de 15 % sur la période 2000–2018. La différence d'inflation entre les Etats-Unis (45,8 %) et la Grande-Bretagne (45,7 %) était négligeable sur cette même période.

Figure 14
Comparaison entre les deux méthodes de correction de l'inflation

| Inondations Royaume-Uni 29 octobre – 10 novembre 2000 | Taux de change | | Inflation aux Etats-Unis | |
|--|----------------|---------|--------------------------|---------------|
| | M GBP | USD/GBP | M USD | M USD |
| Dommage initial | 700,0 | 1,495 | 1046,5 | 1046,5 |
| Niveau de l'indice des prix 2000 | 72,7 | | | 100,0 |
| Niveau de l'indice des prix 2018 | 105,9 | | | 145,8 |
| Coefficient d'inflation | 1,457 | | | 1,458 |
| Correction de l'inflation 2018 | 1020,0 | 1,277 | 1302,4 | 1526,1 |
| Comparaison | | | 85 % | 100 % |

Source : Swiss Re Institute

Les modifications des montants des dommages dus à des événements antérieurs sont actualisées dans la banque de données *sigma*.

Des quotidiens, des publications d'assureurs et de réassureurs, des publications spécialisées et d'autres rapports sont utilisés pour rédiger cette étude.

Dans sa base de données, *sigma* tient compte de toute révision du montant des dommages provoqués par un événement mentionné dans une étude précédente, mais Swiss Re n'est pas tenu de réviser ou d'actualiser publiquement cette étude *sigma*.

Sources

Les données relatives aux événements recensés proviennent de quotidiens, de publications de compagnies d'assurance et de réassurance, de publications spécialisées – imprimées ou sur support électronique – ou encore d'informations communiquées par les compagnies d'assurance et de réassurance. Swiss Re ne peut en aucun cas être tenu pour responsable des pertes ou dommages éventuels qui pourraient survenir dans le cadre de l'utilisation de ces informations (cf. l'information relative au droit d'auteur, à la troisième de couverture).

Taux de change utilisés⁴⁴, monnaie nationale en USD

| Pays | Monnaie | Taux de change, fin 2018 |
|------------------|---------|--------------------------|
| Australie | AUD | 1,4205 |
| Canada | CAD | 1,3652 |
| Suisse | CHF | 0,9853 |
| Chine | CNY | 6,8776 |
| Zone euro | EUR | 0,8746 |
| Royaume-Uni | GBP | 0,7851 |
| Indonésie | IDR | 14430,0144 |
| Inde | INR | 69,4444 |
| Japon | JPY | 109,7815 |
| Kenya | KES | 101,8600 |
| Laos | LAK | 8551,3939 |
| Sri Lanka | LKR | 181,8182 |
| Madagascar | MGA | 3540,7004 |
| Nouvelle-Zélande | NZD | 1,4910 |
| Oman | OMR | 0,3850 |
| Philippines | PHP | 52,5210 |
| Suède | SEK | 8,8652 |
| Tonga | TOP | 2,3321 |
| Etats-Unis | USD | 1,0000 |
| Vietnam | VND | 23 201,8561 |

⁴⁴ Les dommages pour 2018 ont été convertis en USD en utilisant ces taux de change. Des dommages dans d'autres monnaies n'ont pas été rapportés.

sigma publiés ces dernières années

- 2019** N° 1 Marchés émergents : l'éclaircie dans un horizon assombri
N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2018 : les périls «secondaires» en première ligne
- 2018** N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2017 : une année de pertes record
N° 2 Bâtir le futur : développements récents de l'assurance de construction et des risques techniques
N° 3 L'assurance dans le monde en 2017 : solide, mais les marchés d'assurance vie matures pèsent sur la croissance
N° 4 Assurance non-vie : gare à l'écart de rentabilité!
N° 5 Global economic and insurance outlook 2020 (disponible seulement en anglais)
N° 6 Amélioration de la mortalité : comprendre le passé et anticiper le futur
- 2017** N° 1 Cyber : comment venir à bout d'un risque complexe ?
N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2016 : une année de dommages tous azimuts
N° 3 L'assurance dans le monde en 2016 : la locomotive chinoise tire la croissance
N° 4 Développement dans les marchés émergents : la valeur ajoutée de l'assurance
N° 5 Assurances des entreprises : repousser les frontières de l'assurabilité grâce à l'innovation
N° 6 Gestion des portefeuilles vie et cours : améliorer la valeur pour le consommateur et la rentabilité à long terme
- 2016** N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2015 : l'Asie subit des dommages substantiels
N° 2 Capter le potentiel de l'assurance sur les marchés frontières
N° 3 L'assurance dans le monde en 2015 : une croissance continue cachant des disparités régionales
N° 4 L'assurance mutualiste au 21e siècle : retour vers le futur ?
N° 5 Réassurance et assurance stratégiques : la tendance est aux solutions sur mesure
- 2015** N° 1 Garder la santé dans les marchés émergents : les assurances peuvent aider
N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2014 : les tempêtes convectives et hivernales génèrent le plus de dommages
N° 3 Fusions-acquisitions dans l'assurance : début d'une nouvelle vague ?
N° 4 L'assurance dans le monde en 2014 : retour à la vie
N° 5 Sous-assurance des risques dommages : le déficit de protection
N° 6 L'assurance vie à l'ère numérique
- 2014** N° 1 Catastrophes naturelles et techniques en 2013 : Les inondations et la grêle causent d'importants dommages ; Haiyan frappe les Philippines
N° 2 La distribution digitale dans l'assurance : une révolution tranquille
N° 3 L'assurance dans le monde en 2013 : la reprise en ligne de mire
N° 4 Les tendances de la sinistralité en responsabilité civile : risques émergents et regain des facteurs économiques
N° 5 Quelle prise en charge ? Trouver des solutions durables pour la dépendance dans un monde vieillissant
- 2013** N° 1 Un partenariat pour la sécurité alimentaire dans les marchés émergents
N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2012 : une année d'événements météorologiques extrêmes aux Etats-Unis
N° 3 L'assurance dans le monde en 2012 : avancer sur la longue et sinueuse route vers la reprise
N° 4 Comprendre l'évolution récente de l'assurance maritime et de l'assurance des transporteurs aériens
N° 5 L'urbanisation dans les marchés émergents : manne et fléau pour les assureurs
N° 6 Assurance prévoyance : une approche centrée sur le consommateur
- 2012** N° 1 Comprendre la rentabilité en assurance de personnes
N° 2 Catastrophes naturelles et techniques en 2011 : des dommages historiques suite à des séismes et des inondations record
N° 3 L'assurance dans le monde en 2011 : le secteur non-vie prêt au décollage
N° 4 Surmonter le défi des taux d'intérêt
N° 5 Assurer des risques d'entreprise en constante évolution
N° 6 Réforme de la comptabilité d'assurance : verre à moitié vide ou à moitié plein ?

Une publication de :

Swiss Re Management Ltd
Swiss Re Institute
Mythenquai 50/60
Boîte postale
8022 Zurich
Suisse

Téléphone +41 43 285 2551
E-mail institute@swissre.com

Swiss Re Institute est présent dans le monde au travers de ses bureaux de New York, de Londres, de Bangalore, de Pékin, de Hong Kong et de Singapour.

Auteurs :

Lucia Beverè
Anna Ehrler
Vineet Kumar
Roman Lechner
Alexandra Schelbert
Marla Schwartz
Rajeev Sharan

Rédacteur :
Paul Ronke

Rédacteurs en chef :
Dr Jerome Jean Haegeli
Economiste en chef du groupe Swiss Re

Dan Ryan
Directeur de recherche sur les risques
d'assurance

Visitez www.sigma-explorer.com et découvrez des visualisations de données *sigma* sur les catastrophes naturelles et sur les marchés mondiaux de l'assurance.

© 2019 Swiss Re. Tous droits réservés.

Ce numéro a été achevé le 22 février 2019.

sigma est disponible en anglais (langue d'origine), en allemand, en français, en espagnol, en chinois et en japonais.

sigma peut être consulté sur le site Internet du Swiss Re Institute : <https://www.swissre.com/institute/research/sigma-research/>

L'information peut avoir été légèrement actualisée dans la version en ligne.

Traductions :

Allemand : Diction AG
Français : ithaxa communication SARL
Espagnol : Traductores Asociados Valencia S.L.

Graphisme et production :

Corporate Real Estate & Logistics / Media Production, Swiss Re, Zurich



Impression : Multicolor Print AG, Baar

© 2019
Swiss Re. Tous droits réservés.

L'intégralité du contenu de la présente étude *sigma* est soumise aux droits d'auteur. Les informations contenues dans la présente étude peuvent être utilisées à des fins privées ou internes, à condition de mentionner les droits d'auteur ou de propriété. La reproduction électronique des données publiées dans *sigma* est interdite.

Toute reproduction, ne serait-ce que partielle, ou l'utilisation à des fins publiques, est soumise à l'autorisation écrite préalable du Swiss Re Institute et doit comporter la mention « Swiss Re Institute, *sigma* N° 2/2019 ». Merci de nous faire parvenir un exemplaire du document citant *sigma*.

Bien que toutes les informations utilisées dans la présente étude *sigma* proviennent de sources fiables, Swiss Re n'accepte aucune responsabilité quant à l'exactitude ou l'exhaustivité des informations fournies ou des énoncés concernant des événements futurs faits. Les informations et les énoncés concernant des événements futurs fournis à but informatif uniquement ne constituent en aucune façon une prise de position de la part de Swiss Re. Swiss Re ne peut en aucun cas être tenu responsable des pertes ou dommages éventuels qui pourraient survenir dans le cadre de l'utilisation de ces informations et les lecteurs sont avertis de ne pas accorder une confiance excessive aux énoncés concernant des événements futurs. Swiss Re n'est pas tenu de réviser ou d'actualiser publiquement les énoncés concernant des événements futurs.

Numéro de commande : 270_0219_FR

Swiss Re Management Ltd.
Swiss Re Institute
Mythenquai 50/60
Boîte postale
8022 Zurich
Suisse

Téléphone + 41 43 285 2551
<https://www.swissre.com/institute/>