

# BILAN CLIMAT 2021

## QUELLE ASSURABILITE DES EVENEMENTS METEOROLOGIQUES EXTRÊMES DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Par **Luar Chevrant**, **Rébecca Slattery** et **Léo Genin**

### Introduction

---

**L'année 2021** a été marquée par deux publications phares en termes d'évolution du climat : le *Sixième rapport d'évaluation* du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (**GIEC**), et l'*Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)* de l'Organisation Météorologique Mondiale (**OMM**). C'est l'occasion de faire un point sur les **événements climatiques qui l'ont marquée**. En raison d'un refroidissement temporaire lié à l'épisode « La Niña », celle-ci se retrouve « seulement » à la cinquième place dans le classement des années les plus chaudes jamais enregistrées. Cette apparente accalmie ne saurait toutefois être interprétée comme un signal d'inversion voire d'inflexion de la tendance à long terme du changement climatique. **Les nombreux records climatiques battus en 2021** nous le rappellent tristement. Lourds de conséquences humaines et économiques, leur nombre et intensité ne cessent de croître, occasionnant une **hausse considérable de leurs coûts annuels pour les assurances**. De l'augmentation des primes d'assurance à un verdissement de leurs investissements en passant par un développement de l'innovation, celles-ci se retrouvent contraintes à mobiliser **divers leviers d'action** pour faire face au changement climatique.

Janvier 2022

L'année 2021 a été marquée par deux publications majeures et complémentaires sur le climat :

- Le 6<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) décrivant les connaissances scientifiques les plus à jour sur l'évolution du climat ;
- L'Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019) de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM).

### Le rapport du GIEC

Organisme intergouvernemental piloté par les Etats membres de l'Organisation des nations unies, le **GIEC**<sup>1</sup> regroupe une multitude d'équipes de recherche ayant pour mission d'évaluer l'état des connaissances relatives au changement climatique (causes, impacts, actions permettant de le limiter et de s'y adapter). Ces informations sont régulièrement actualisées et regroupées au sein d'un rapport scientifique alimentant les négociations internationales sur le climat (environ tous les cinq ans).

En 2021 a été publié le sixième rapport du GIEC. Faisant état des dernières publications scientifiques relatives aux changements climatiques, l'une de ses principales conclusions est relative à l'augmentation globale des températures mondiales : quelles que soient les actions mises en place afin de limiter les émissions de GES, il faut s'attendre à un réchauffement de 1,5°C d'ici 2040, et à ce que les températures mondiales continuent à augmenter jusqu'à au moins 2050, du fait des activités humaines (cette corrélation est désormais considérée comme irréfutable).

Celui-ci s'attarde également sur les inégalités que vont subir les différentes régions du globe, l'augmentation des températures étant géographiquement hétérogène : par exemple, l'élévation des températures sera plus intense sur les terres émergées et particulièrement en Arctique. Le sixième rapport se distingue ainsi des précédents car il offre une évaluation régionale poussée des effets du changement climatique : les informations détaillées seront notamment répertoriées dans un Atlas interactif disponible sur le site du GIEC<sup>1</sup>.

Ce nouveau rapport fait état des avancées de la science de l'attribution, qui a pour objectif de définir le rôle du changement climatique dans « l'intensification de phénomènes météorologiques et climatiques tels que les vagues de chaleur extrêmes et les épisodes de fortes pluies »<sup>2</sup>. Par ailleurs, « il définit un nouveau cadre qui permet de transcrire ce que les changements physiques du climat – chaleur, froid, pluie, neige, sécheresse, vent, inondations côtières et autres – impliquent pour la société et les écosystèmes »<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> <https://interactive-atlas.ipcc.ch/>

## La publication de l'OMM

En parallèle du sixième rapport du GIEC, l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) publiait en 2021 *l'Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)*<sup>4</sup>. L'OMM est une agence spécialisée des Nations Unies veillant à assurer une coopération mondiale en ce qui concerne « l'état et l'évolution de l'atmosphère terrestre, son interaction avec les terres et les océans, le temps et le climat qu'elle engendre et la répartition des ressources en eau qui en résulte »<sup>5</sup>. Sur une période de cinquante ans, cette publication revient sur l'ensemble des pertes humaines et économiques attribuables aux phénomènes météorologiques, hydrologiques et climatiques extrêmes ayant eu lieu.

Entre 1970 et 2019, l'OMM fait ainsi état de 11 000 catastrophes attribuées aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes, causant la mort de plus de deux millions de personnes - dont 91% sont survenus dans des pays dits « en développement » - et la perte de 3,64 trillions de dollars<sup>6</sup>.

Du fait du changement climatique, ces événements deviennent plus nombreux mais également plus intenses et destructeurs. Le rapport identifie plusieurs actions à mettre en place<sup>7</sup> :

- Prendre en compte le changement climatique pour déterminer le niveau de vulnérabilité des différentes régions (l'intensité, la régularité et la trajectoire des phénomènes météorologiques pouvant évoluer dans les années à venir)
- Renforcer les mécanismes permettant d'assurer les risques aux niveaux nationaux et internationaux, notamment pour les pays les plus à risques (pays les moins « développés », petits Etats, territoires insulaires)
- Développer des politiques intégrées et proactives relatives aux catastrophes s'installant progressivement (telles que la sécheresse)

## 2

## Retour sur les événements climatiques majeurs de 2021 à l'échelle mondiale et nationale

Marquée par le phénomène climatique *La Niña* - à l'origine d'un refroidissement temporaire de la surface du globe<sup>8</sup> - l'année 2021 s'est distinguée des précédentes dans la mesure où la moyenne des températures ne les a pas dépassées. Cette apparente accalmie ne doit cependant pas être interprétée comme un ralentissement du changement climatique, en témoignent les diverses perturbations météorologiques records qui ont marqué l'année.

### A l'échelle mondiale : une année sous le signe des catastrophes climatiques

Dans le monde, de nombreux records de température ont été atteints, notamment dans le pourtour Méditerranéen (48,8°C atteints en Sicile) mais également en Amérique du Nord, où un dôme de chaleur sans précédent a fait grimper les températures jusqu'à 49,6°C à Lytton<sup>9</sup>, en Colombie Britannique, et à 54,4°C dans la vallée de la mort.

Combinées à de graves épisodes de sécheresse, ces températures extrêmes ont souvent été à l'origine d'incendies dévastateurs, notamment dans le Sud de l'Europe (Grèce, Espagne, Turquie) mais également en Californie, qui a connu « le plus grand feu » de son histoire<sup>10</sup>.

Tempêtes, cyclones et ouragans violents ont également fait des ravages dans de nombreuses régions du monde. Aux Etats-Unis, l'Ouragan Ida survenu en septembre a causé des dégâts sans précédents en Louisiane et à New York<sup>11</sup>. Quelques mois plus tard, dans la nuit du 11 au 12 décembre, le pays était frappé d'une série de tornades d'ampleur historique, l'une d'entre elles ayant parcouru 322 km et devenant ainsi la deuxième tornade la plus longue de son histoire<sup>12</sup>. Une semaine plus tard, aux Philippines, le neuvième typhon de l'année - le « supertyphon » Rai - a fait des ravages alors même que la saison des cyclones était achevée. Evalué comme un typhon de catégorie 5 sur l'échelle de Saffir-Simpson, celui-ci a affecté plus de 700 000 personnes<sup>13</sup>.

En parallèle, de nombreux épisode pluvieux anormalement intenses ont été repérés, souvent à l'origine d'inondations destructrices. Ce fut notamment le cas en Allemagne et en Belgique où 228 morts ont été recensés du fait d'intempéries rendues non seulement plus probables mais également plus intenses du fait du changement climatique d'après les chercheurs du *World Weather Attribution*<sup>14</sup>. Dans la province de Hunan, en Chine, 720mm de pluie sont ainsi tombés en quelques jours, soit plus que la moyenne pluviométrique annuelle de la région<sup>15</sup>.

Enfin, pour la première fois depuis que les données sont enregistrées, le point culminant de la calotte glaciaire du Groenland a connu un épisode pluvieux et la fonte des glaces s'est accélérée<sup>16</sup>.

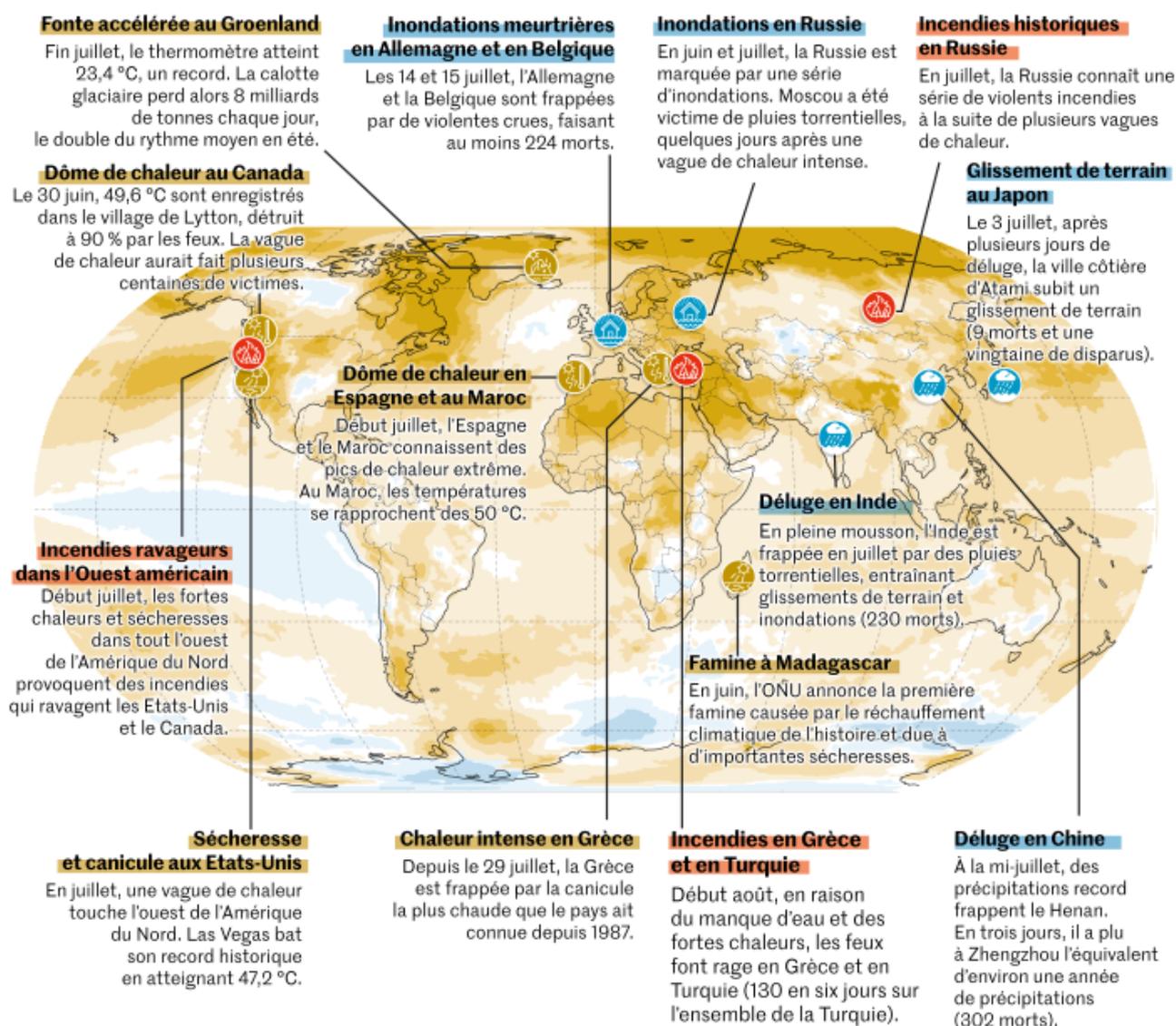
Figure 1 : Catastrophes climatiques ayant marqué l'été 2021

## Un été marqué par une série de catastrophes climatiques

Anomalies de température entre août 2020 et juillet 2021 (période de référence : 1981-2010)



Evènements climatiques extrêmes de l'année 2021



Sources : NASA ; Le Monde  
Infographie : Le Monde

Source : GARRIC Audrey, 09/08/2021, « La crise climatique s'aggrave partout, à des niveaux sans précédent, alerte le GIEC », *Le Monde*



## A l'échelle de la France : une année plus calme sans pour autant être synonyme de retour à la normale

2020 a été l'année la plus chaude jamais mesurée en France métropolitaine, marquée par des épisodes exceptionnels de canicules mais également par la tempête Alex, qui frappé la Bretagne et les Alpes Maritimes fin septembre 2020, tuant plus de dix personnes et causant plus d'1,5 milliards d'euros de dégâts<sup>17</sup>. L'année 2021 a été moins tumultueuse : elle se situe à la 21<sup>e</sup> place des années les plus chaudes en France en mettant un terme à six étés consécutifs exceptionnellement chauds et a été concernée par une pluviométrie conforme aux normales (1981-2010) à l'échelle du pays<sup>18</sup>.

Pourtant, 2021 ne marque pas un retour à la normale. Si la température n'a été que très légèrement supérieure aux normales 1981-2010 en moyenne sur l'année (+0,2 °C), il est à souligner qu'il y a eu 2,5 fois plus de records mensuels de chaleur que de froid, un ratio anormalement déséquilibré<sup>19</sup>.

De plus, des évènements climatiques extrêmes ont affecté le pays : des épisodes anormalement chauds ont marqué les mois de février et mars, favorisant la floraison précoce des végétaux ensuite détruites par le gel tardif d'avril<sup>20</sup> (provoquant une baisse de production annuelle pour certains agriculteurs), tandis que l'Ardèche a connu un épisode cévenol<sup>2</sup> particulièrement fort et destructeur<sup>21</sup>, et que les Pyrénées ont connu un enneigement d'ampleur exceptionnelle en décembre<sup>22</sup>.

Plusieurs épisodes diluviens nous rappellent également que la France devrait à l'avenir être soumise à plus d'épisodes de précipitations intenses : des précipitations particulièrement intenses ont ainsi été observées en septembre à Agen, Paris et Reims, mais également au début de l'année où un cumul de précipitations record a été enregistré dans le Sud-Ouest<sup>23</sup>. Très inhabituel pour la saison, la tempête Zyprian a également touché la Bretagne début juillet<sup>24</sup>.

## 3 Quelle assurabilité des aléas climatiques dans un monde à 2°C ?

### 1. Les conséquences du changement climatique pour les assurances

En charge d'indemniser les dommages consécutifs aux aléas naturels, les assureurs sont en première ligne face au réchauffement climatique et ont développé, en réaction, des indicateurs quantitatifs de mesure des impacts matériels et financiers des évènements qui en découlent.

France Assureurs (anciennement dénommé *Fédération Française de l'Assurance*) a publié en 2021 une étude sur les impacts du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050. Après avoir fait une rétrospective sur les indemnisations versées par les assureurs à la suite d'aléas naturels depuis 1989, celle-ci donne des données chiffrées sur l'évolution croissante du coût de ces aléas pour les trente prochaines années, en présentant des conclusions péril par

<sup>2</sup> « Phénomène caractérisé par de fortes pluies continues tombant en automne sur le massif des Cévennes, et pouvant entraîner d'importantes inondations » (source : dictionnaire en ligne Larousse)

péril (sécheresse, inondations, submersion marine, tempête)<sup>25</sup>. Le constat est le suivant : « les coûts liés aux aléas climatiques pourraient doubler au cours des 30 prochaines années en France pour représenter 143 milliards d'euros »<sup>26</sup>. Le changement climatique, combiné à d'autres facteurs socio-économiques, pèse considérablement dans l'augmentation de ce coût<sup>27</sup>.

En parallèle, l'Autorité de contrôle prudentiel et de résolution (ACPR) a mené de juillet 2020 à avril 2021 un exercice dit de « stress test climatique », visant à évaluer les risques financiers induits par certaines catastrophes naturelles (sécheresse, inondations, submersions marines) pour les secteurs de la banque et de l'assurance<sup>28</sup>. Les résultats de cette étude indiquent que « le coût des sinistres pourrait être multiplié par 5 à 6 dans certains départements français entre 2020 et 2050 »<sup>29</sup>.

Ces conclusions sont appuyées par un troisième rapport intitulé *The economics of climate change*, publié le 22 avril 2021 par la société d'assurances et de réassurances Swiss Re. D'après ses conclusions, les pertes assurées liées aux catastrophes naturelles en Europe pourraient au moins doubler d'ici 2040<sup>30</sup>.

Ces trois études mènent à des conclusions similaires : une forte augmentation des coûts de l'assurance est prévue du fait du changement climatique, considéré par le Axa Future Risks Report de 2021 comme le risque principal des cinq à dix prochaines années<sup>31</sup>. En 2021, cette augmentation se fait déjà sentir : l'année a été particulièrement chère pour le secteur assurantiel. Parmi les aléas climatiques ayant marqué 2021 cités précédemment, la tempête Ida a coûté 65 milliards de dollars, tandis que les inondations de juillet en Allemagne et en Belgique ont fait 43 milliards de dollars de pertes, et que celles de la province de Henan, en Chine, ont eu un coût estimé à 17,6 milliards de dollars<sup>32</sup>.

Swiss Re souligne le fait que, bien que les périls qualifiés de « risques primaires » (cyclones, tremblements de terres, etc.) aient des conséquences impressionnantes et attirent beaucoup l'attention, ce sont les risques dits « de seconde zone » (inondations, sécheresse, gels, incendies, etc.) qui représentent la majorité des pertes assurées<sup>33</sup>. Parmi eux, la sécheresse inquiète tout particulièrement les assureurs, et a été pointée du doigt par le rapport de France Assureurs comme le péril dont le coût assurantiel va le plus augmenter<sup>34</sup>.

Du fait de cette augmentation, le secteur de l'assurance s'inquiète de sa capacité à couvrir les périls à venir : en 2015, le PDG d'Axa déclarait ainsi qu'un « monde à +2°C pourrait encore être assurable [mais] un monde à 4°C ne le serait certainement plus ».

## 2. Vers une augmentation des primes d'assurance et un refus d'assurer les zones les plus exposées ?

Pour faire face à l'augmentation des catastrophes climatiques, plusieurs solutions s'offrent aux assureurs telles que l'augmentation des primes d'assurance ou le refus d'assurer les zones les plus exposées.

### L'augmentation des primes

L'étude réalisée par Swiss Re montre que le changement climatique pourrait avoir de lourdes conséquences sur les prix de l'assurance : « les primes dans la réassurance dommages, tous segments confondus, devraient plus que doubler au niveau mondial pour atteindre 4.300

milliards de dollars en 2040, contre 1.800 milliards en 2020 ». A elles seules, les primes couvrant les biens immobiliers pourraient ainsi augmenter de 22%<sup>35</sup>. Les consommateurs n'ayant pas les moyens suffisants pour couvrir cette augmentation pourraient être contraints à renoncer à une couverture assurantielle<sup>36</sup>.

### **Le refus d'assurer certaines zones**

Les assureurs pourraient également cesser d'assurer les zones les plus exposées et donc les plus coûteuses. Aux Etats-Unis, certains assureurs ont ainsi menacé d'arrêter de couvrir les bâtiments n'ayant pas passé les inspections de sécurité obligatoire suite à l'effondrement d'un immeuble vraisemblablement fragilisé par les effets corrosifs de l'eau salée à Surfside (Floride). Si le changement climatique n'est pas directement responsable de cet effondrement, l'évènement a ouvert le dialogue sur la question de la montée des eaux dans la région, qui risque de dégrader de nombreuses constructions côtières (eaux atteignant les immeubles construits en bord de mer, aggravation de l'effet corrosif)<sup>37</sup>. Certains assureurs ont également commencé à fuir les zones souvent touchées par de violents incendies (Californie)<sup>38</sup>.

En France, la loi du 28 décembre 2021 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles vise à contrer cette tendance puisqu'elle permettra à « toute personne qui s'est vue refuser une assurance en raison de l'importance du risque de catastrophe naturelle qui pèse sur son bien [de] contester la décision de l'assureur devant le bureau central de tarification (BCT), qui imposera à l'assureur le contrat »<sup>39</sup>. Cette loi a également allongé le délai de déclaration de l'état de catastrophe naturelle, et réduit celui imposé aux assureurs pour verser leurs indemnités aux personnes assurées.

Il est à souligner que la couverture des catastrophes naturelles est déjà celle présentant le plus grand déficit de protection, 76% des besoins de protection n'étant pas assurés à l'échelle mondiale (en Allemagne, par exemple, seuls 46% des biens seraient assurés contre les inondations)<sup>40</sup>.

### **La notion de solidarité nationale**

Par ailleurs, la notion de solidarité nationale peut être mobilisée pour pallier les difficultés rencontrées par le secteur assurantiel du fait du changement climatique et des catastrophes naturelles. Ainsi, le projet de loi portant sur la réforme des outils de gestion des risques climatiques en agriculture actuellement examiné par l'Assemblée Nationale vise à réformer l'assurance récolte française afin de donner une « couverture contre les risques climatiques accessible à tous les agriculteurs » via la mise en place d'un « nouveau régime universel d'indemnisation des pertes de récoltes résultant d'aléas climatiques » reposant sur la « solidarité nationale et le partage équitable du risque entre l'État, les agriculteurs et les assureurs. ». Les risques dits « catastrophiques » seront ainsi directement couverts par l'Etat<sup>41</sup>.

### 3. Une prise en compte accrue des risques climatiques par les assurances

Pour réduire leur exposition aux risques climatiques certains assureurs choisissent d'intégrer les risques climatiques dans leurs politiques extra financières.

#### Des politiques d'exclusions sectorielles

Pour réduire leur exposition aux risques climatiques, certaines assurances choisissent de réduire leurs activités auprès des entreprises les plus exposées, notamment au risque de transition<sup>3</sup>.

Le groupe *Insure Our Future* - une coalition mondiale d'ONG dont l'objectif est de faire pression sur les compagnies d'assurance afin qu'elles sortent du pétrole, du charbon et du gaz et qu'elles soutiennent la transition énergétique<sup>42</sup> - a demandé à ces sociétés de prouver leurs engagements en excluant « immédiatement de leur souscription toute nouvelle production de pétrole et de gaz ».

Fin 2019, Axa avait déjà annoncé renforcer sa politique environnementale en limitant ses liens avec l'industrie du charbon<sup>43</sup>, tout comme Swiss Re, qui devrait devenir le premier réassureur à sortir entièrement du charbon à l'horizon 2030 (pays de l'OCDE) et 2040 (reste du monde)<sup>44</sup>, et qui vise une réduction de 35% de l'empreinte carbone de son portefeuille d'ici 2025.

#### Une incitation de place à une meilleure prise en compte des risques climatiques

Afin d'encourager cette tendance et de pousser les investisseurs à définir leurs placements sur des critères de durabilité, des mécanismes visant à inciter les investisseurs à être plus transparents sur leurs placements se développent à l'échelle nationale mais aussi internationale. Encourageant le *reporting*, celles-ci ont pour but de réorienter ces derniers vers plus de durabilité.

A l'échelle internationale, le groupe de travail sur les informations financières liées au climat (en anglais *Task Force on Climate-Related Financial Disclosure* (TCFD)) est un cadre de *reporting* destiné aux acteurs financiers qui les incite à prendre en compte et communiquer sur leur démarche « en matière d'identification, de gestion et de prise en compte des facteurs climatiques »<sup>45</sup>. Ce groupe de travail a publié en 2017 un ensemble de recommandations reconnues pour une évolution des pratiques financières vers plus de durabilité.

### 4. Vers une valorisation de l'innovation et une évolution des pratiques ?

Pour s'inscrire dans une logique d'adaptation au changement climatique, les assureurs doivent également faire évoluer leurs pratiques et miser sur l'innovation.

D'une part, des fusions entre assureurs et réassureurs permettraient aux réassureurs de reconstituer rapidement « leur capitalisation et mieux répartir les risques liés au changement climatique sur l'intégralité de la chaîne de valeur (intérêt industriel) et avoir des acteurs suffisamment solides du point de vue financier afin de soutenir l'activité économique lorsque c'est nécessaire (enjeu de souveraineté) ». En France, « les sociétés d'assurance mutuelles, qui ont une stratégie d'investissement à long terme, sont incontestablement les mieux placées

---

<sup>3</sup> Il s'agit des impacts financiers incertains (positifs et négatifs) qui résultent des effets de la mise en place d'un modèle économique bas-carbone sur les acteurs économiques

pour renforcer le secteur de la réassurance et aboutir à la création de géants français solides financièrement et prêts à affronter les aléas liés au risque climatique »<sup>4</sup>.

D'autre part, certains assureurs se tournent vers l'obligation catastrophe, ou *Cat Bond* : une obligation à hauts rendements mais aussi à hauts risques. Le groupe Generali a innové en la matière, en s'engageant à investir le capital reçu dans des projets et produits d'assurance ayant un impact positif sur l'environnement : « en pratique, un *cat bond vert* offre donc une protection contre les dommages des catastrophes naturelles aujourd'hui, tout en contribuant à freiner leur envolée à l'avenir »<sup>46</sup>.

Enfin, les assurances peuvent se tourner vers l'avenir en adaptant leur gestion du risque. Comme nous l'avons constaté avec les diverses études publiées en 2021 sur l'augmentation des coûts de l'assurance, les modèles d'assurance qui fonctionnaient par le passé sont de moins en moins adaptés. De nouveaux acteurs du secteur, comme Descartes Underwriting, se sont ainsi saisis de la problématique « changement climatique » pour donner naissance à de nouveaux systèmes de modélisation des risques basés sur l'utilisation de l'intelligence artificielle<sup>47</sup> et fonder nouveaux types d'assurances, comme l'assurance paramétrique. Celle-ci est fondée sur des seuils, prédéfinis avec les entreprises assurées, qui, une fois dépassés (vitesses du vent, hauteur d'eau, etc.) sont immédiatement détectés grâce au modèle développé, puis indemnisés<sup>48</sup>.

---

<sup>4</sup> DEMBIK Christopher, 13/08/2021, « Le modèle de la réassurance doit changer radicalement pour s'adapter au changement climatique », La Tribune, p.79, n°7204



## Sources

---

<sup>1</sup> « A propos du GIEC », Site Internet du GIEC

<sup>2</sup> GIEC, 09/08/2021, « Changement climatique généralisé et rapide, d'intensité croissante – GIEC », Communiqué de presse, p.3

<sup>3</sup> *Ibid.*

<sup>4</sup> OMM, 31/08/2021, *Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)*

<sup>5</sup> OMM, 2019, « Qui sommes-nous ? », *Site Internet de l'OMM*

<sup>6</sup> OMM, 31/08/2021, *Atlas de la mortalité et des pertes économiques dues aux phénomènes météorologiques, climatiques et hydrologiques extrêmes (1970-2019)*, p.7

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> « Info-Niño/Niña », *Site Internet de l'OMM*

<sup>9</sup> BAÏETTO Thomas, 30/12/2021, « Inondations, "dôme de chaleur", incendies... Ces catastrophes climatiques qui ont marqué l'année 2021 », France Info

<sup>10</sup> BAÏETTO Thomas, 30/12/2021, « Inondations, "dôme de chaleur", incendies... Ces catastrophes climatiques qui ont marqué l'année 2021 », France Info

<sup>11</sup> BAÏETTO Thomas, 30/12/2021, « Inondations, "dôme de chaleur", incendies... Ces catastrophes climatiques qui ont marqué l'année 2021 », France Info

<sup>12</sup> MOREAU Camille, 17/12/2021, « Les traces de la tornade qui a traversé le centre des Etats-Unis sont visibles depuis l'espace », *Geo*

<sup>13</sup> PHILIP Bruno, 22/12/2021, « Aux philippines, la violence du typhon Rai », *Le Monde*

<sup>14</sup> 24/08/2021, « Les inondations de juillet en Allemagne et en Belgique sont bien liées au réchauffement climatique », *Le Monde*

<sup>15</sup> BAÏETTO Thomas, 30/12/2021, « Inondations, "dôme de chaleur", incendies... Ces catastrophes climatiques qui ont marqué l'année 2021 », France Info

<sup>16</sup> SCIGACZ Marie-Adélaïde, 31/10/2021, « Pluie au Groenland, chaleur record en Europe... L'ampleur de la crise climatique révélée dans un rapport de l'Organisation météorologique mondiale », *France Info*

<sup>17</sup> MARIO Rémi, 08/10/2021, « Tempête Alex : les dégâts assurés évalués à 210 millions d'euros », TPBM

<sup>18</sup> 16/12/2021, « Météo : la chaleur a fait une pause en 2021 en France », France Info

<sup>19</sup> DAUPHIN Sandy, 15/12/2021, « Un « répit de courte durée » sur le front du réchauffement climatique, grâce à la Nina », France Inter

<sup>20</sup> PHILIPPE Paolo, 14/04/2021, « Gels tardifs : "Ce qui n'est pas normal, ce sont les chaleurs de mars, qui sont une caractéristique du changement climatique" », France Info

<sup>21</sup> VANDE-WIELE Esla, 03/10/2021, « Épisode cévenol en Ardèche : au moins une centaine d'interventions pour les pompiers, plusieurs blessés », France Bleu

<sup>22</sup> FONTAINE Marion, 07/12/2021, « Dans les Pyrénées, il est tombé "des quantités de neige proches des records de saison" », France Info

<sup>23</sup> 01/02/2021, « Des pluies parfois record depuis le début de l'hiver », Météo France

<sup>24</sup> 06/07/2021, « Une tempête exceptionnelle en juillet », Météo France

<sup>25</sup> 28/10/2021, « Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050 », France Assureurs, Rapport

<sup>26</sup> 05/12/2022, « Livre blanc : « Réussir la transition écologique et renforcer la résilience face aux risques climatiques » », Site Internet de France Assureurs

<sup>27</sup> 28/10/2021, « Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050 », France Assureurs, Rapport, p.28

<sup>28</sup> 12/07/2021, « Les assureurs visent une neutralité carbone en 2050, les ONG appellent à sortir immédiatement du charbon », *La Tribune*, p.88, n°7190

<sup>29</sup> 04/05/2021, « Les principaux résultats de l'exercice pilote climatique 2020 », *Analyses et synthèses* n°122, ACPR, p.3

<sup>30</sup> « It's time to take action on climate change », Site Internet de Swiss Re



- 
- <sup>31</sup> 29/09/2021, « Axa Future Risks Report 2021 : Le changement climatique et le risque cyber en tête des préoccupations », Site Internet Axa
- <sup>32</sup> 27/12/2021, « Climat : en 2021, des catastrophes toujours plus coûteuses, selon une ONG », Le Monde
- <sup>33</sup> « It's time to take action on climate change », Site Internet de Swiss Re
- <sup>34</sup> 28/10/2021, « Impact du changement climatique sur l'assurance à l'horizon 2050 », France Assureurs, Rapport
- <sup>35</sup> 06/09/2021, « Le changement climatique va rebattre les cartes du secteur de l'assurance, selon Swiss Re », Le Figaro
- <sup>36</sup> RAZAFINDRABE Jessie, 04/06/2021, « Réchauffement climatique : les assureurs au chevet de la Terre », Décideurs magazine
- <sup>37</sup> PARKER Laura, 06/07/2021, « En Floride, l'urgence de surélever le littoral avant que l'eau ne monte », National Geographic
- <sup>38</sup> FABRE Marina, 28/07/2021, « Réchauffement climatique : un monde à +2° n'est déjà plus assurable », Novethic
- <sup>39</sup> 29/12/2021, « Loi du 28 décembre 2021 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles », Site Internet Vie Publique
- <sup>40</sup> « It's time to take action on climate change », Site Internet de Swiss Re
- <sup>41</sup> 01/12/2021, « Projet de loi portant réforme des outils de gestion des risques climatiques en agriculture », Site Internet Vie Publique
- <sup>42</sup> « About the campaign », Site Internet de Insure Ouf Future
- <sup>43</sup> RAZAFINDRABE Jessie, 04/06/2021, « Réchauffement climatique : les assureurs au chevet de la Terre », Décideurs magazine
- <sup>44</sup> RAZAFINDRABE Jessie, 04/06/2021, « Réchauffement climatique : les assureurs au chevet de la Terre », Décideurs magazine
- <sup>45</sup> AMF, 12/2020, Reporting climat « TCFD » dans le secteur financier, Rapport
- <sup>46</sup> KIELWASSER, 26/07/2021, « Cat Bond : Generali lance la première obligation catastrophe verte », Novethic essentiel
- <sup>47</sup> RAZAFINDRABE Jessie, 04/06/2021, « Réchauffement climatique : les assureurs au chevet de la Terre », Décideurs magazine
- <sup>48</sup> 19/11/2021, « Descartes Underwriting : l'assurance nouvelle génération », Le Point

## A PROPOS DE L'AGENCE DE CONSEIL I CARE

Cabinet de conseil en stratégie dans le domaine de l'environnement, nous accompagnons depuis 2008 les entreprises, les institutions financières et les organisations publiques dans leur transition vers une société à faible impact environnemental.

De la réflexion stratégique aux solutions opérationnelles, **I Care propose des solutions innovantes sur une large gamme d'enjeux environnementaux** avec pour objectif d'aider la société à évoluer vers une économie durable.

**Siège** : 28, rue du 4 septembre, 75002 PARIS

