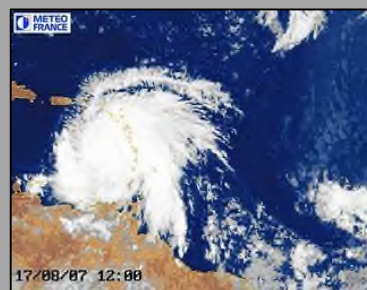


CATNAT 2001-2020

BILAN STATISTIQUE DE 20 ANS DE CATASTROPHES NATURELLES EN FRANCE



SOMMAIRE

Bilan en termes de nombre et de type de catastrophes naturelles	2
Répartition saisonnière et géographique des catastrophes naturelles	6
Bilan en terme de conséquences humaines et économiques des catastrophes naturelles.....	8
Analyse des évènements déclarés « catastrophes naturelles ».....	12
Evolution des catastrophes naturelles en France dans le contexte du réchauffement global.....	15
ANNEXES.....	17
Qui sommes-nous ?	24

Depuis 20 ans, le cabinet d'étude spécialisé dans l'étude des risques naturels, Ubyrisk Consultants, effectue une veille permanente des catastrophes naturelles survenant dans le monde (<http://www.catnat.net>). Les événements référencés (près de 18 200) sont compilés dans la base de données « BD CATNAT¹ », considérée à ce jour comme la plus exhaustive en la matière, et permettent d'établir des statistiques précises à l'échelle global ou nationale. A l'occasion de sa 20ème année d'existence, Ubyrisk Consultants rend publique un panorama exhaustif des catastrophes naturelles survenues en France et dans les DOM au cours de la période 2001-2020 (une étude identique est également disponible à l'échelle du monde sur notre site).

Depuis le 1^{er} janvier 2001, pas moins de **1964 événements naturels dommageables** se sont produits en France et dans les DOM, causant la mort directe ou indirecte de **30 824 personnes** et coûtant près de **61,5 milliards de \$ (51,6 milliards d'€)** de dommages.

BILAN EN TERMES DE NOMBRE ET DE TYPE DE CATASTROPHES NATURELLES

Du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2020, pas moins de 1964 catastrophes naturelles ont été recensées en France et dans les DOM soit en moyenne **98 événements par an**. Avec 132 événements recensés, l'année 2003 apparaît comme la plus sinistrée suivie par les années 2019 et 2020 (respectivement 129 et 126 événements) tandis que l'année 2008 aura été celle qui compte le moins d'événements (70).

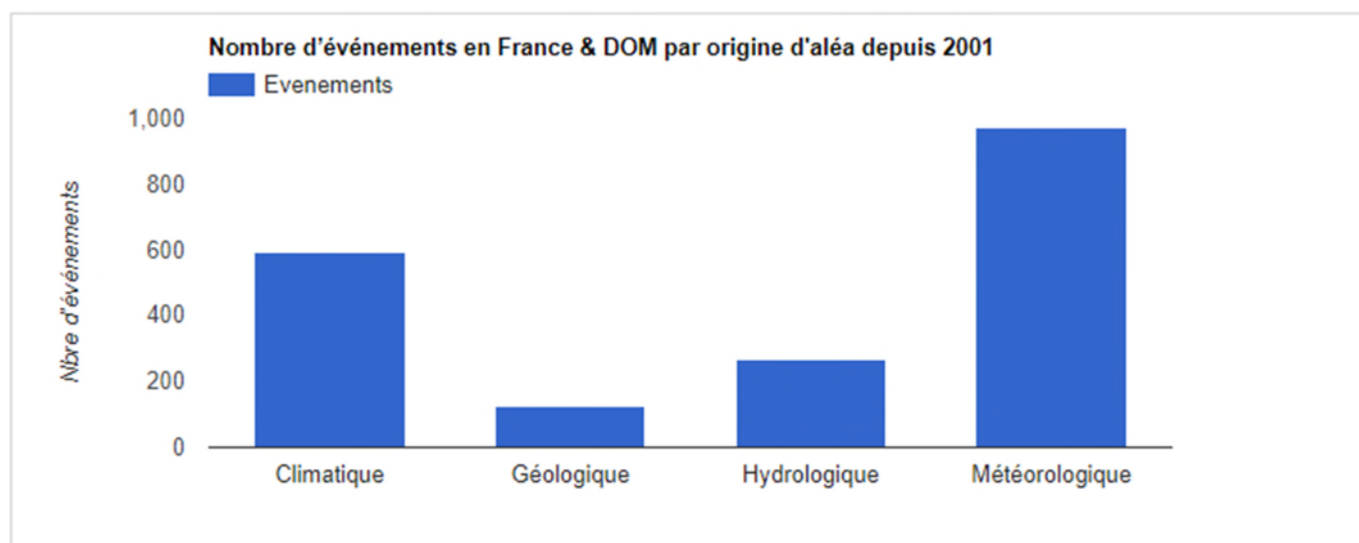
Sur la période étudiée, **le nombre d'événements s'est accru en moyenne de 3,7 % /an en France**, soit un niveau supérieur à la moyenne mondiale qui s'établit à 2,3 % /an. Cependant, ce taux cache **une importante variabilité interannuelle du nombre d'événements**, largement supérieure à celle observée à l'échelle globale.

Il existe également une importante dichotomie quant à l'évolution interdécennale : durant la première décennie puis une augmentation plus régulière du nombre d'événements durant la seconde décennie. A cet égard, **les événements survenus depuis durant celle-ci représentent 54,6 % des événements survenus ces 20 dernières années**. On note d'ailleurs une augmentation au cours de ces 5 dernières années puisque celles-ci rassemblent plus de **34 % des événements**. Sur ce point, la tendance est similaire à l'évolution mondiale puisque à l'échelle globale les 5 dernières années représentent 36 % du nombre d'événements survenus au cours de ces 20 dernières années.



¹ La notice complète de la base de données BD CATNAT est téléchargeable à cette adresse : http://www.catnat.net/documents/Presentation_BD_CATNAT.pdf

D'une manière générale, **49,7 % des événements naturels dommageables enregistrés entre 2001 et 2020 sont d'origine météorologique² (tempêtes, cyclones, intempéries, tornades orages, grêle, neige)**, 30,2 % sont d'origine climatique (incendies de forêt, sécheresse, canicule, vague de froid), 13,7 % d'origine hydrologique (inondations) et seulement 6,3 % d'origine géologique (séismes, éruptions ou mouvements de terrain).



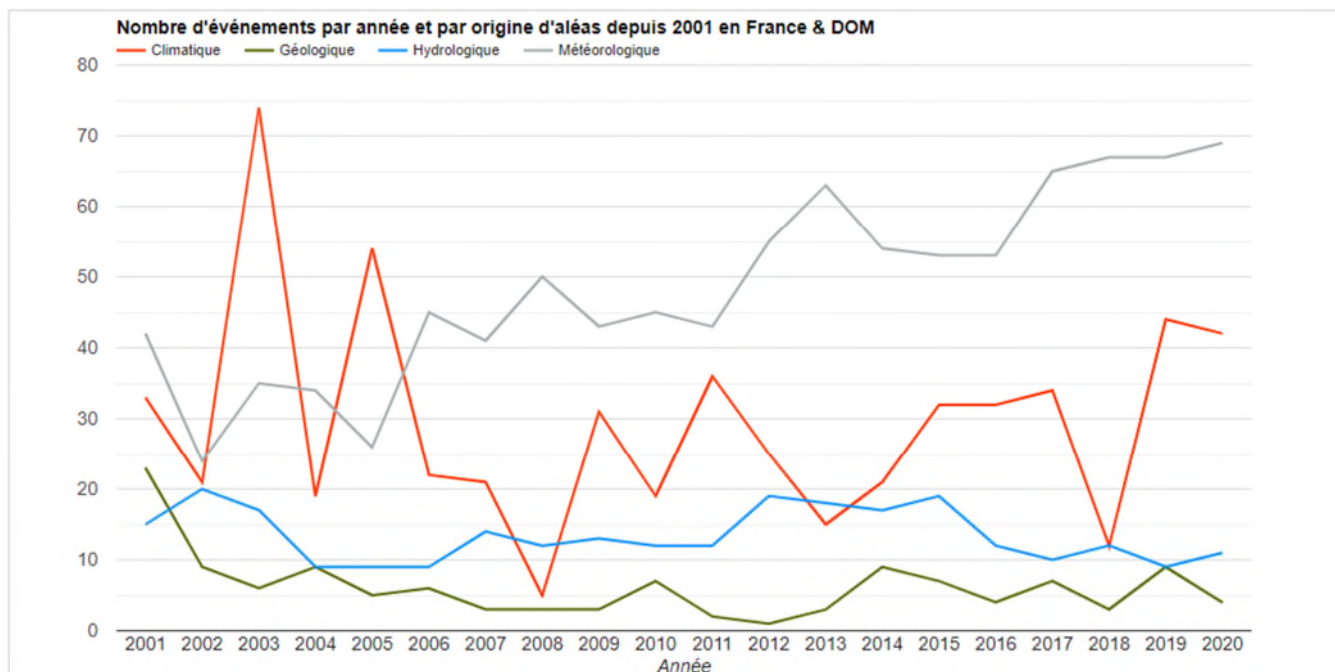
Si la part des événements d'origine météorologique survenus en France est **un peu supérieure** à celle qui prévaut à l'échelle mondiale (43,3 %), il apparaît en revanche que **la part des événements d'origine géologique dans notre pays est plus de deux fois moins importante qu'à l'échelle mondiale**. Ceci s'explique notamment par le fait que notre pays n'est qu'assez modérément exposé au risque sismique et volcanique et que le nombre de mouvements de terrain y est relativement limité.

En revanche, notre pays est **sensiblement exposé aux risques d'origine atmosphérique**. En effet, la part de ces types d'aléas est presque **deux fois importante** que celle prise à l'échelle mondiale. Cette réalité s'explique surtout par le risque incendies de forêt qui est proportionnellement plus important (en fréquence) dans notre pays que dans la plupart des autres pays du monde.

Enfin, **la part des événements d'origine hydrologique est également sensiblement moins forte en France que dans le reste du monde**, malgré le fait que l'aléa inondation représente le risque naturel majeur principal dans notre pays.

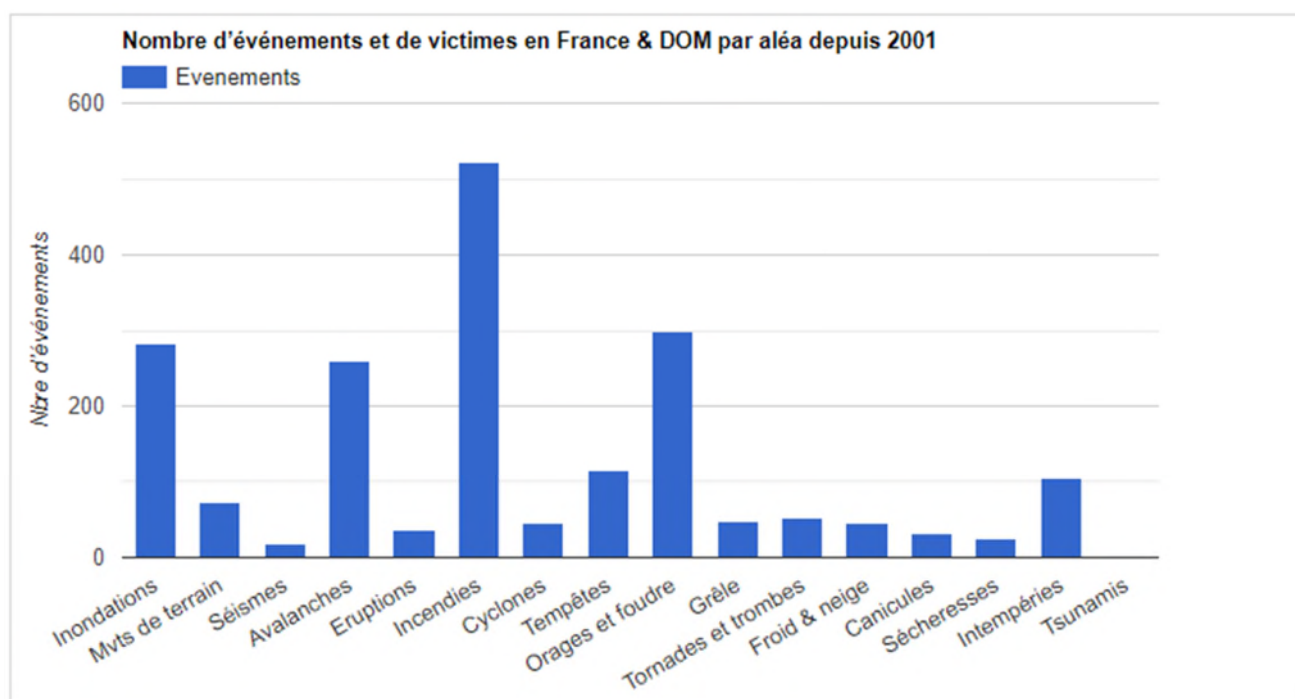
Tous types d'événements confondus, la croissance moyenne annuelle des événements est de l'ordre de 3,8 %, soit un taux supérieur à celui qui prévaut à l'échelle mondiale (2,3 %). Si l'on considère l'évolution des origines des événements durant les deux décennies qui nous intéressent, on enregistre **un fort accroissement des catastrophes d'origine météorologique (+60 %) et dans une moindre mesure hydrologique (+9,2 %)**. En revanche, **les événements d'origine géologiques ont connu une forte diminution (-33,7 %) tandis que les événements climatiques ont connu une très légère diminution (-1,3 %)** au cours des mêmes décennies.

² Voir nomenclature des types de risques, périls et sous-périls utilisés dans la base BD Catnat en annexe page 22



En termes de fréquence de typologie d'aléa (voir graphique page suivante), avec 523 événements recensés (soit 26,7 % des événements), **les incendies de forêt constituent le risque naturel le plus fréquent**, suivis par les orages avec 300 événements (15,3 %) puis les inondations qui avec 282 événements représentent 14,4 % des occurrences. Les avalanches et les tempêtes s'attribuent respectivement 13,3 % et 6% des événements.

Si l'on compare ces chiffres à ceux qui prévalent à l'échelle mondiale, il apparaît que, toutes proportions gardées, les incendies de forêt représentent une part presque deux fois plus importante en France qu'à l'échelle mondiale. En revanche, les inondations qui représentent le risque le plus fréquent à l'échelle mondiale (12,5 % des événements) sont légèrement plus fréquentes en France.



Dans le détail, il existe **une importante disparité de la variation interdécennale en fonction des aléas**. Ainsi, entre la période 2001-2010 et 2011-2020 on enregistre jusqu'à - 73 % pour les tsunamis, - 51 % pour les vagues de froid et -39 % pour les mouvements de terrain. En revanche, on constate **une augmentation nette des évènements d'origine météorologiques** : les cyclones et tempêtes tropicales (+ 146 %), les intempéries (- 128 %), les tempêtes tempérées (+ 80 %) et les orages (+ 60 %) ont fortement augmenté entre les deux périodes. Les autres aléas météorologiques (avalanches, grêle, tornades) comprises entre 31 et 40 %.

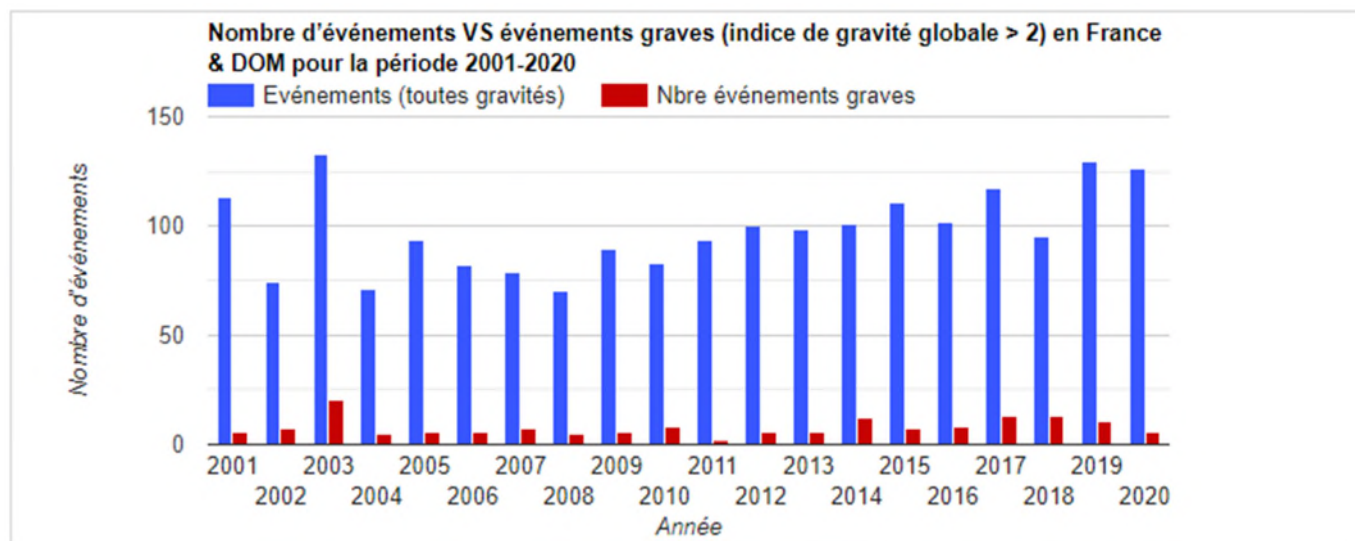
Les évènements d'origine climatique (sécheresse, canicules, incendies) voient quant à eux **des différences d'évolution contrastées** puisque l'on note une petite diminution des incendies (-1 %) et une augmentation modérée des sécheresses (+7 %) et plus sensible des canicules (+ 21%).

Enfin, l'augmentation interdécennale des **évènements hydrologiques est modérée puisqu'elle est de l'ordre de + 5 %**.

L'augmentation de la fréquence des évènements est surtout le fait de la multiplication des évènements de petite intensité qui sont ceux qui ont le plus progressé. En effet, si l'on ne considère que les évènements les plus importants (ayant fait au moins 5 victimes ou plus de 10 blessés et / ou ayant causé des dommages matériels notables à une échelle au moins régionale), on constate que leur nombre annuel n'évolue que très modérément sur la période contrairement aux évènements de plus faible intensité.

Si l'on raisonne, en terme décennal, **les évènements graves ont ainsi progressé de 10 % tandis que les évènements de plus faible gravité ont connu une augmentation de près de 20%** (soit un niveau nettement moins important que celui enregistré à l'échelle mondiale – 45 %)

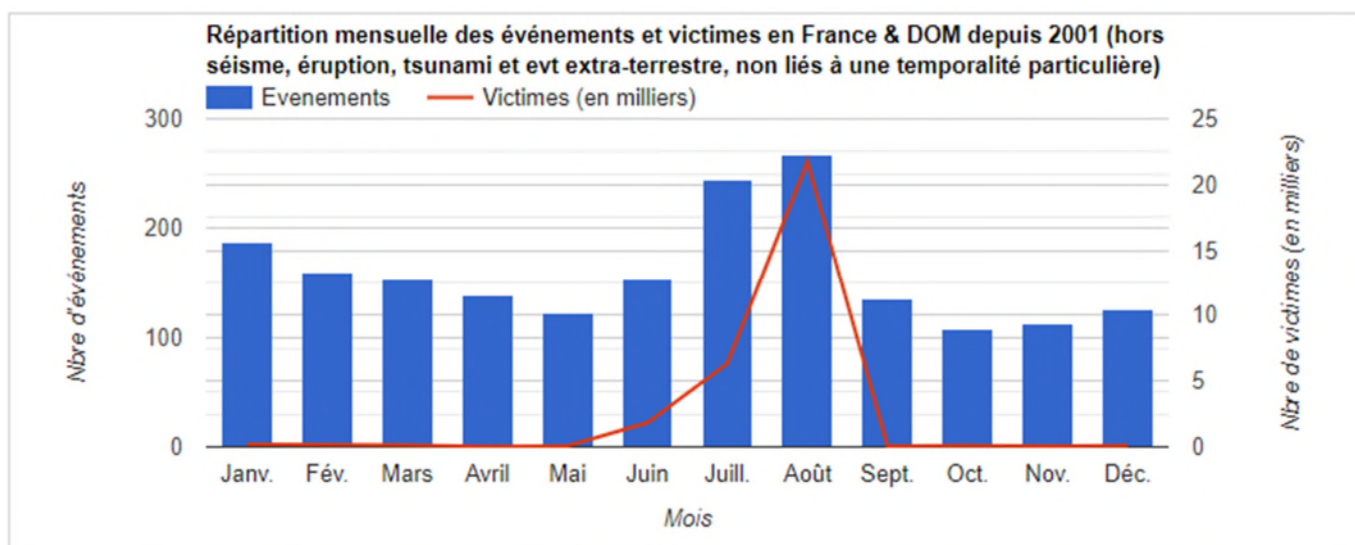
Il y a donc certes davantage d'évènements, mais cette augmentation est davantage à rechercher dans la démultiplication des petits évènements que dans un nombre accru de catastrophes naturelles de forte intensité. Cette tendance est donc similaire à ce qui est observé à l'échelle mondiale.



Répartition saisonnière

La répartition mensuelle moyenne des événements fait apparaître **deux pics d'événements**, l'un centré sur **été** (qui représente à lui seul plus du quart des événements) et l'autre sur les mois de **janvier et de février** (18 % des événements). Le pic hivernal s'explique par le fait que les événements les plus fréquents (inondations et avalanches) surviennent préférentiellement en hiver dans notre pays. Le pic estival s'explique par le fait que ces mois concentrent la majorité des incendies de forêt et des orages, phénomènes qui sont également parmi les plus fréquents.

On notera que cette répartition mensuelle est sensiblement identique à celle observée à l'échelle mondiale, même si à l'échelle globale le pic estival est encore plus prononcé et s'étend sur une période plus longue (juin à août).

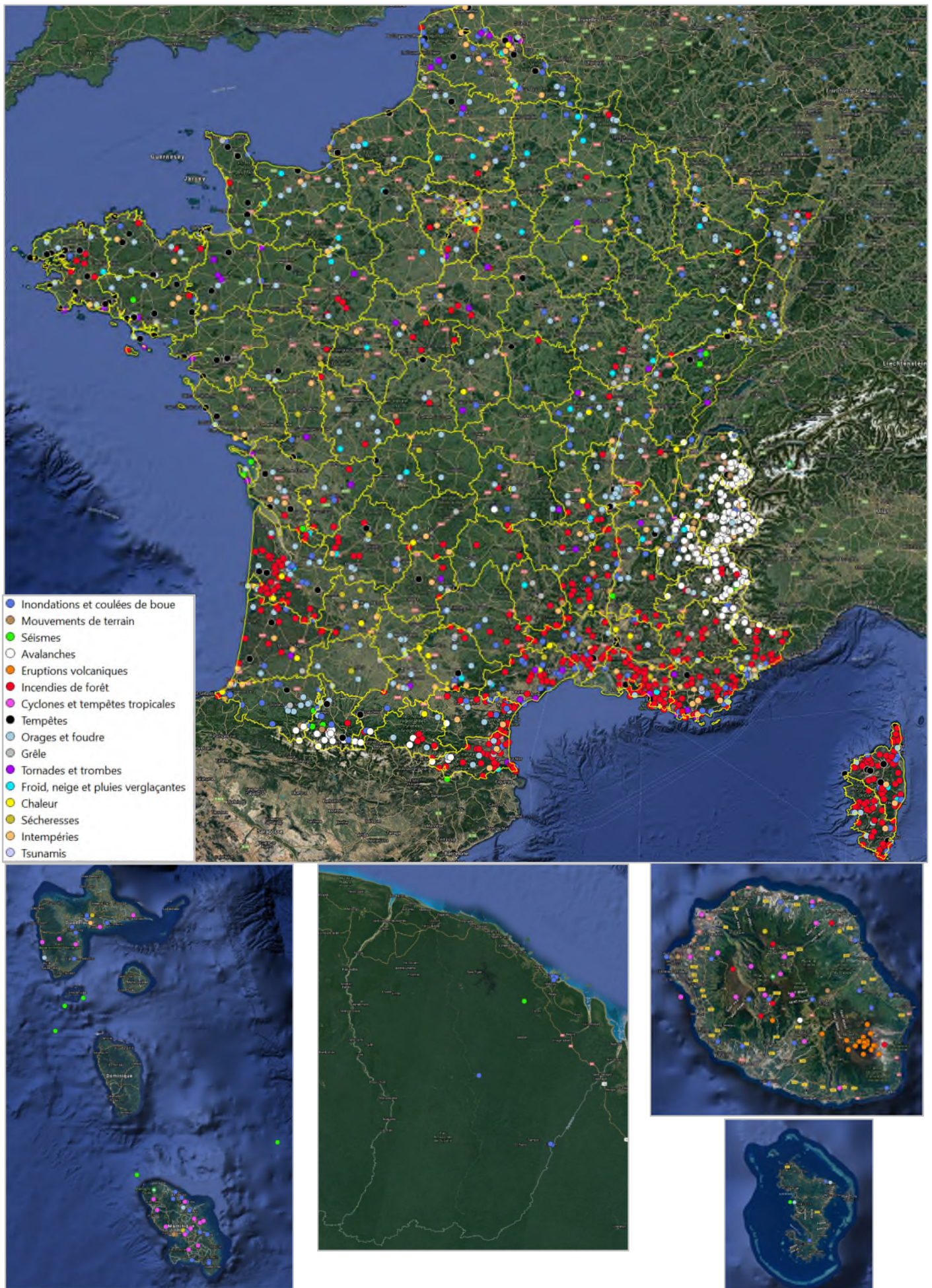


Répartition géographique

L'analyse de la répartition spatiale (voir carte page suivante) des événements enregistrés entre 2001 et 2020 montre une forte concentration dans le tiers Sud du pays. En effet, **58 % des événements recensés sont localisés au Sud d'une ligne allant l'embouchure de la Garonne au Sud de l'agglomération lyonnaise.**

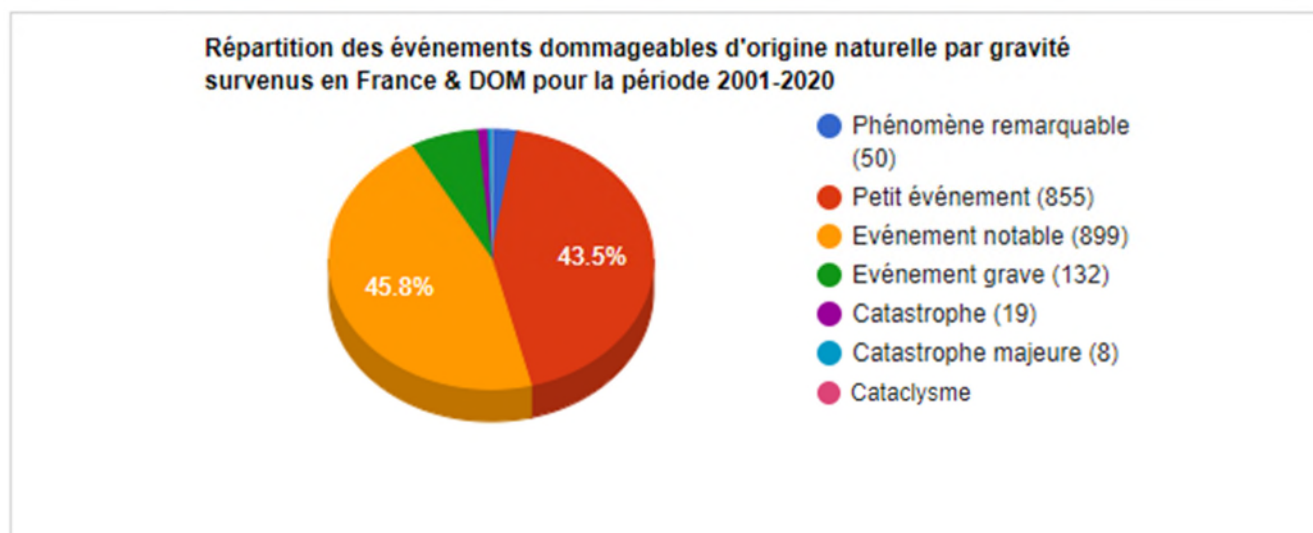
Cette forte concentration d'événement dans le tiers Sud du pays s'explique notamment par le fait que cette partie de la France est sujet à de nombreux incendies de forêt, avalanches et inondations, ces trois périls étant les plus fréquents dans notre pays.

Carte 1 : les catastrophes naturelles recensées en France métropolitaine et dans les DOM depuis 2001

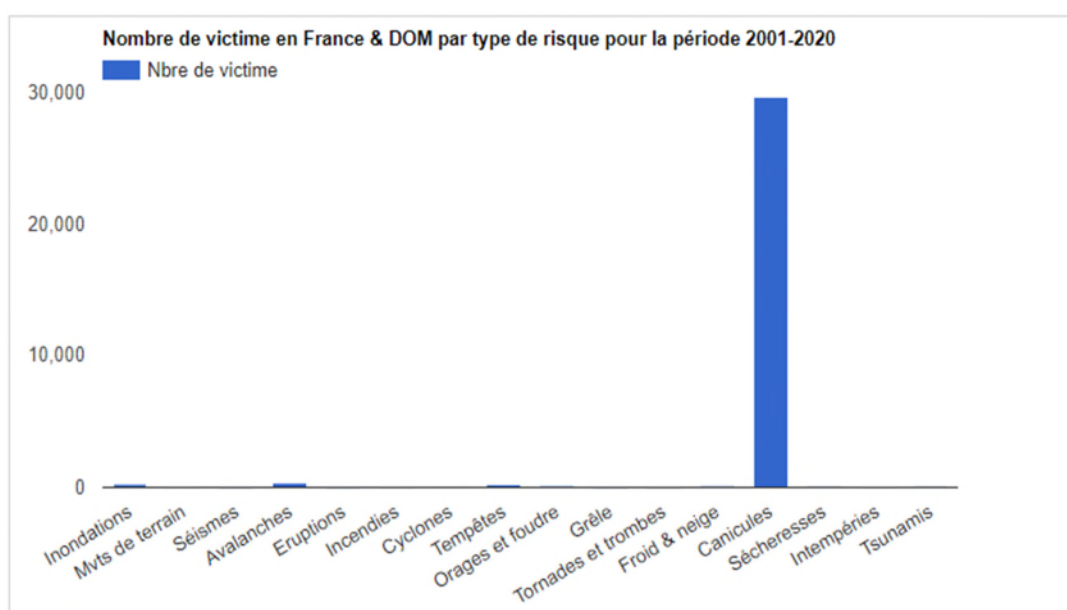


BILAN EN TERMES DE CONSEQUENCES HUMAINES ET ECONOMIQUES DES CATASTROPHES NATURELLES

En terme de gravité, **90 % des événements recensés appartiennent aux 3 échelons inférieurs de gravité** (événements faisant moins de 5 victimes ou blessés et ayant des conséquences matérielles régionale) de notre grille de qualification d'importance des événements qui compte 7 niveaux³. A l'échelle mondiale, cette part atteignait 69 %. **Les événements survenant en France sont donc généralement moins graves que ceux survenant à l'échelle globale.**



D'une manière générale, **la part des événements de gravités supérieures est moins élevée en France que dans le reste du monde**. En effet, si l'on considère les « événements graves » de niveau 3 (nombre de victimes compris entre 6 et 50 avec des dommages matériels à l'échelle régionale) représentent 6,7 % des catastrophes naturelles référencées en France contre 22,5 % à l'échelle du monde. Les catastrophes de niveaux supérieurs 4 à 6 (faisant plus de 50 victimes et des dommages matériels, de l'échelle nationale à supra-nationale) sont très marginales puisqu'elles ne représentent que 1,4 % des événements en France contre presque 7 % dans le monde. On notera qu'un seul événement a atteint le niveau 7 (« Cataclysme » : > 5000 victimes et / ou destruction d'échelle nationale) : la canicule de 2003.

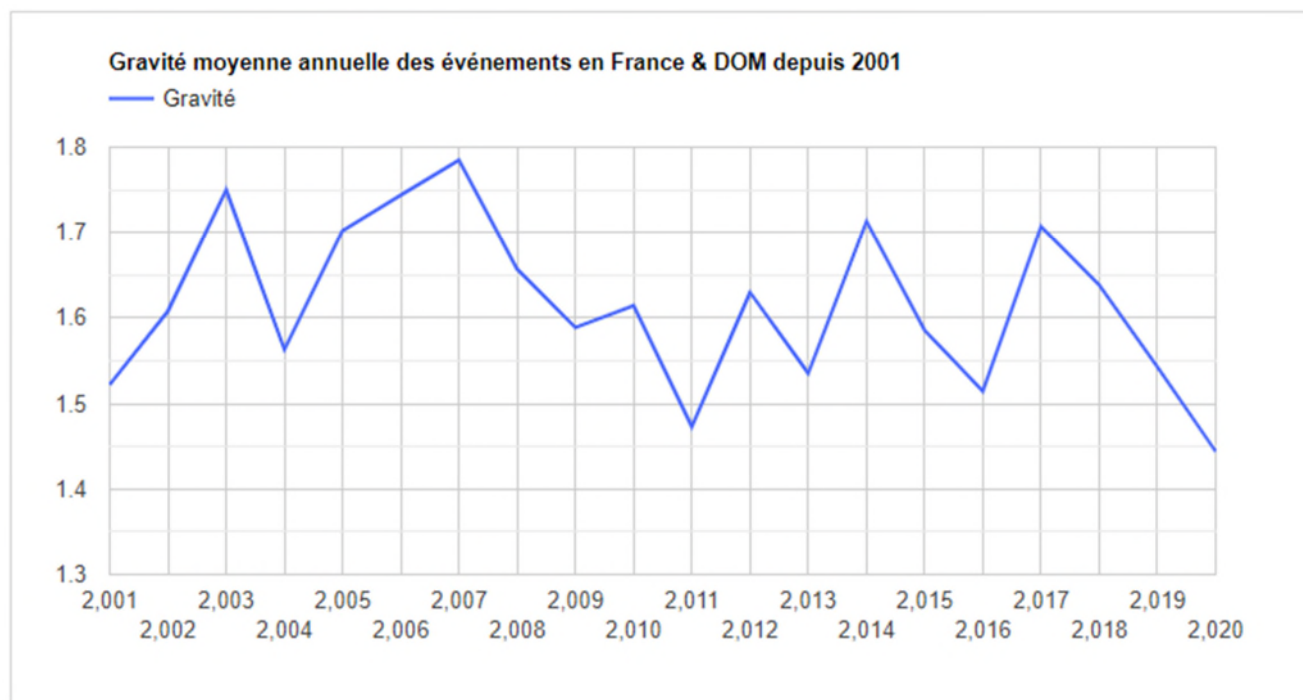


Aléa	Victime
Inondations	262
Mvts de terrain	26
Séismes	3
Avalanches	376
Eruptions	1
Incendies	19
Cyclones	42
Tempêtes	175
Orages et foudre	116
Grêle	1
Tornades et trombes	8
Froid & neige	106
Canicules	29666
Sécheresses	0
Intempéries	23
Tsunamis	0

³ Les critères de caractérisation des événements sont disponibles en annexe ou dans la notice de la BD CATNAT consultable à cette adresse : http://www.catnat.net/documents/Presentation_BD_CATNAT.pdf

Cette tendance est confirmée au regard du graphique ci-dessous qui montre qu'avec une moyenne annuelle de niveau de gravité d'évènement de 1,52, **notre pays se situe sensiblement en-dessous de la moyenne mondiale** qui s'établit à 2,13.

La gravité moyenne annuelle des évènements connaît quant à elle une importante variation interannuelle : celle-ci a atteint un maximum de 1,78 en 2007 (contre 2,33 en 2002 dans le monde) et un minimum de 1,47 en 2011 (contre 1,98 en 2011 dans le monde). Sur la période étudiée, **il ne semble donc pas que le niveau de gravité moyen des évènements se soit accru**, bien au contraire, malgré l'augmentation de la fréquence des évènements, **la gravité moyenne de ceux-ci est en diminution depuis 2008** (tendance observée également au niveau mondial à partir de 2007). On notera que **cette baisse de la gravité a été particulièrement sensible au cours de ces 3 dernières années.**



Les conséquences humaines

Entre 2001 et 2020, **les catastrophes naturelles ont fait 30 824 victimes en France et dans les DOM**. Ce chiffre particulièrement élevé s'explique principalement par la canicule de l'été 2003 qui a elle seule représente 63,2 % des victimes (19 490 victimes, principalement par surmortalité par rapport à la normale).

Les canicules sont de loin les évènements les plus meurtriers puisqu'elles représentent 96 % des victimes. Les **les avalanches arrivent en seconde position** - avec 376 morts - **et représentent 1,2 % des victimes**. Les inondations arrivent en 3ème position avec 262 morts (0,8 % du total) suivies par les tempêtes qui ont causé la mort de 175 personnes (0,5 % du total) et enfin les vagues de froid avec 106 victimes (0,3 % du total).

Hors canicules, dont les bilans humains sont indirects et soumis à une estimation basée sur une surmortalité, **le nombre moyen de victimes des catastrophes naturelles s'établit à 58 par an.**

Ainsi, canicules exclues, contrairement à ce qui est observé à l'échelle mondiale, la variabilité inter-annuelle de la mortalité est donc très modérée en France puisque la différence n'est que d'un facteur 2 entre l'année la moins meurtrière (2004 avec 38 morts) et celle où l'on déplore le plus grand nombre de victimes (2011 avec 75 morts).

Tableau 1 : les 20 évènements les plus meurtriers survenus en France et dans les DOM entre 2001 et 2020

Type de risque	Date de début	Date de fin	Nbre de victime
Chaleur	04/08/2003	14/08/2003	19,490
Chaleur	14/07/2006	27/07/2006	2,100
Chaleur	06/08/2020	12/08/2020	1,524
Chaleur	30/07/2018	04/08/2018	1,500
Chaleur	22/07/2019	27/07/2019	1,435
Chaleur	30/06/2015	03/07/2015	1,360
Chaleur	03/08/2015	09/08/2015	628
Chaleur	13/07/2015	26/07/2015	607
Chaleur	28/07/2020	31/07/2020	400
Chaleur	19/06/2017	25/06/2017	345
Chaleur	31/07/2017	05/08/2017	143
Chaleur	07/07/2010	11/07/2010	84
Tempêtes	28/02/2010	28/02/2010	53
Chaleur	25/06/2011	27/06/2011	39
Inondations et coulées de boue	15/06/2010	15/06/2010	25
Tempêtes	02/10/2020	04/10/2020	25
Inondations et coulées de boue	09/09/2002	10/09/2002	24
Inondations et coulées de boue	03/10/2015	04/10/2015	20
Inondations et coulées de boue	15/10/2018	15/10/2018	15
Froid, neige et pluies verglaçantes	30/01/2012	13/02/2012	14

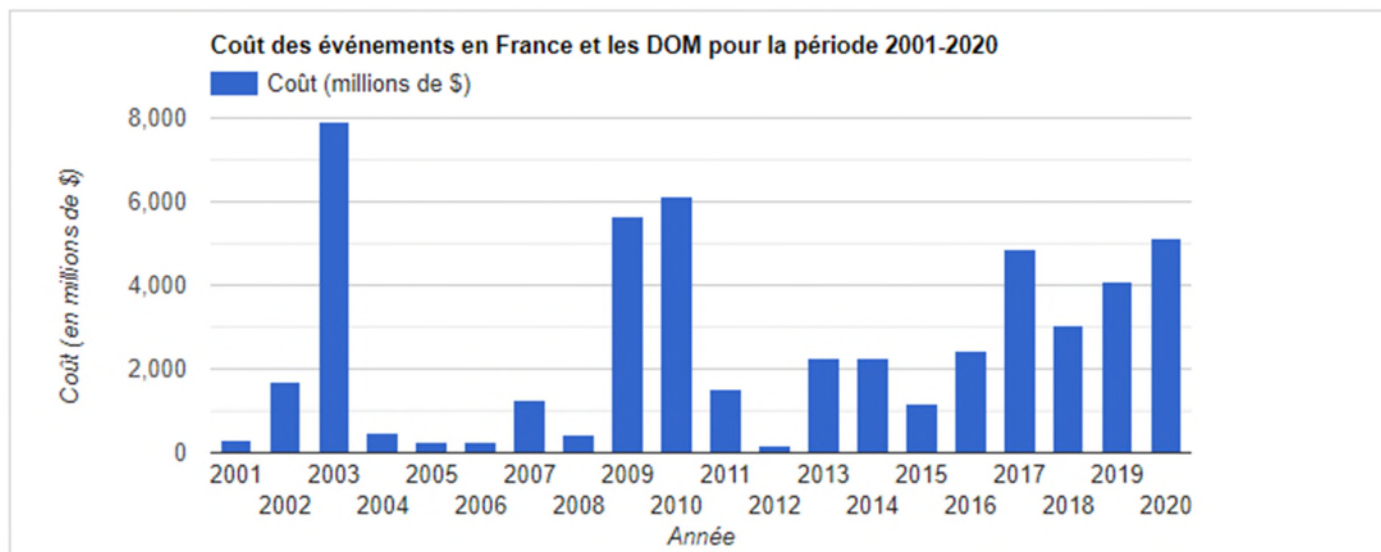
En terme de répartition mensuelle des victimes, en prenant en compte le risque canicule, ce sont les mois d'été qui concentrent une écrasante majorité des décès. Ce risque exclu, **le pic de mortalité se concentre davantage sur les mois d'hiver** (janvier et février notamment). Cela s'explique principalement par le fait que cette saison voit survenir des aléas souvent mortels tels que les avalanches ou les tempêtes tempérées.

Les conséquences matérielles et économiques

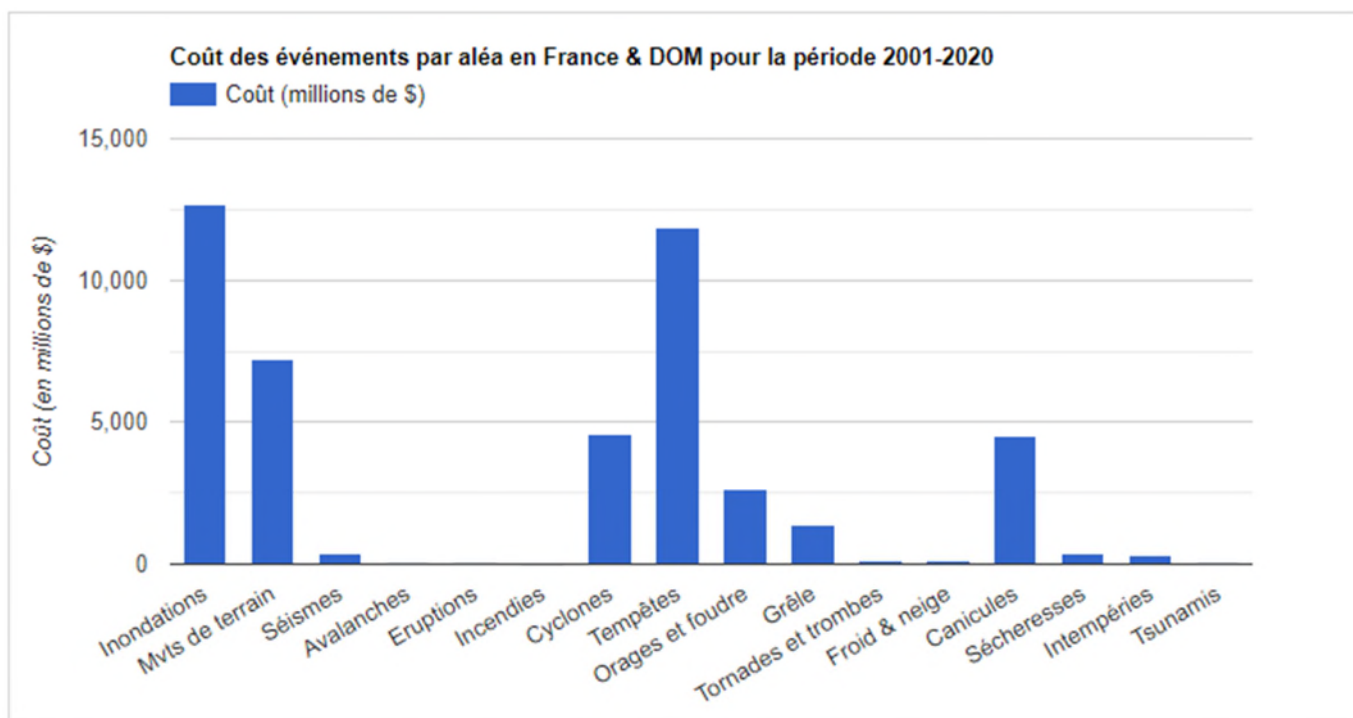
Entre 2001 et 2020, **le coût total des dommages liés aux catastrophes naturelles est estimé à au moins 61,5 milliards de \$ (51,6 milliards d'€ - voir graphique page suivante). Le coût annuel moyen des dommages liés aux catastrophes naturelles s'élève donc au minimum à 3 milliards d'\$ (2,5 milliards d'€).** Ce chiffre élevé cache néanmoins **de fortes disparités inter-annuelles** puisqu'il existe un facteur 6 entre l'année la moins coûteuse (2012 avec 178 millions de \$) et la plus coûteuse (2003 avec 7,9 mdrs de \$).

Si l'on étudie ces chiffres à l'échelle décennale, on constate que **les coûts des catastrophes naturelles a modérément évolué (+ 9 %) entre la première et la seconde décennie puisqu'il s'établit à 24,4 mdrs de \$ pour la première et 26,7 pour la seconde.** On notera cependant une différence majeure entre ces deux périodes : 2001-2010 à vu une très importante variabilité interannuelle des coûts avec notamment 3 années qui représentent 80 % des coûts alors que depuis 2011 la répartition annuelle est plus homogène avec cependant une hausse régulière des coûts annuels observée depuis 2015.

Si l'on raisonne uniquement en terme de coûts assurés, l'augmentation est plus marquée lors de la décennie 2011-2020 puisque celle-ci représente 55 % des coûts assurés observés ces 20 dernières années (source FFA). Ceci s'explique à la fois par le fait que la dernière décennie a connu davantage d'évènement et que le coût moyen par sinistre tend à augmenter « naturellement » en raison de l'augmentation du niveau de vie et donc des valeurs assurées.



Si l'on s'intéresse à la ventilation des coûts par type d'aléa on constate que **les inondations représentent le risque naturel le plus onéreux** avec près de 21 % des coûts de la période considérée, suivies de près par les tempêtes (19,3 % des coûts) et mouvements de terrain⁴ (11,7 % des coûts). Les canicules et les cyclones tropicaux représentent également des coûts non négligeables (7,5 % des coûts chacun). On notera que **la quasi-totalité (88 %) des préjudices économiques liés aux catastrophes naturelles sont le fait d'évènements d'origine atmosphérique** (hydrologiques, climatique ou météorologiques).



⁴ La quasi-totalité des coûts attribués aux mouvements de terrain est le fait des épisodes de mouvements différentiels liés au retrait-gonflement des sols argileux qui ont touché des milliers de communes au cours des 20 dernières années.

Parmi les événements les plus coûteux, **les inondations et les mouvements de terrain liés à la subsidence sont les plus représentés**. Les tempêtes tempérées sont quant à elles moins nombreuses, mais occupent 3 des 4 premières places des événements les plus onéreux.

Le coût élevé de ces événements s'explique par le fait qu'ils affectent souvent de vastes superficies et conduisent donc souvent à un nombre très important de sinistres au coût unitaire moyen élevé. Enfin, cette liste met en lumière **l'exposition notable de notre pays aux risques naturels d'origine atmosphérique**.

Tableau 2 : les 20 événements les plus coûteux en France et dans les DOM entre 2001 et 2020

Type de risque	Date de début	Date de fin	Coût (en millions de \$)	Victimes
Tempêtes (Klaus)	24/01/2009	24/01/2009	5,590	12
Chaleur	04/08/2003	14/08/2003	4,400	19,490
Tempêtes (Xynthia)	28/02/2010	28/02/2010	4,230	53
Tempêtes (Alex)	02/10/2020	04/10/2020	3,125	25
Inondations et coulées de boue	01/12/2003	09/12/2003	1,950	9
Inondations et coulées de boue	09/09/2002	10/09/2002	1,560	24
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2003	31/12/2003	1,534	0
Inondations et coulées de boue	15/06/2010	15/06/2010	1,500	25
Inondations et coulées de boue	30/05/2016	05/06/2016	1,440	4
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2018	31/12/2018	1,417	0
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2020	31/12/2020	1,200	0
Grêle	08/06/2014	12/06/2014	1,050	0
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2019	31/12/2019	974	0
Inondations et coulées de boue	03/10/2015	04/10/2015	924	20
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2017	31/12/2017	915	0
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2011	31/12/2011	844	0
Orages et foudre	17/06/2013	19/06/2013	700	4
Inondations et coulées de boue	18/06/2013	20/06/2013	689	3
Mouvements de terrain (subsidence)	01/01/2016	31/12/2016	679	0
Orages et foudre	15/06/2019	15/06/2019	500	1

ANALYSE SYNTHETIQUE DES EVENEMENTS DECLARES « CATASTROPHES NATURELLES »

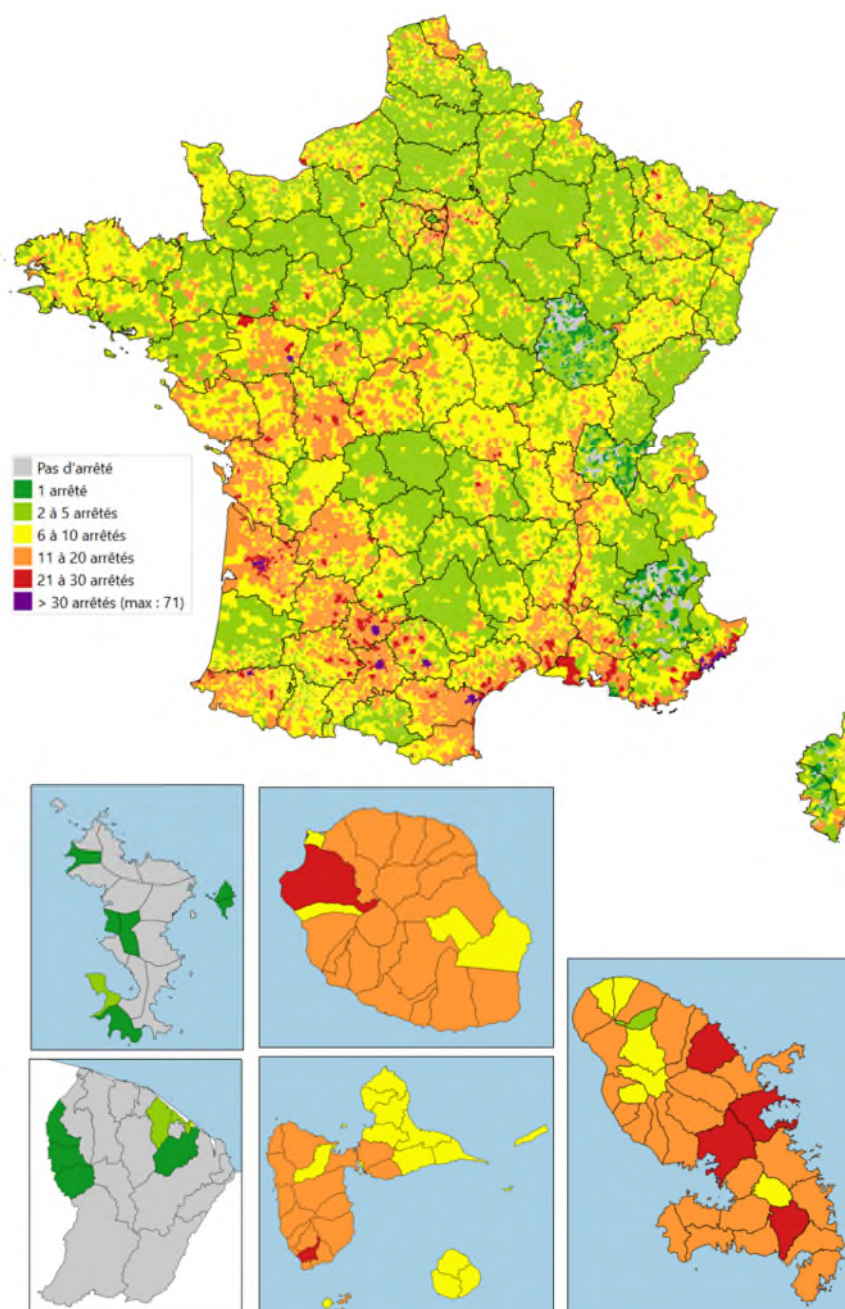
L'analyse des catastrophes naturelles par le prisme des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle⁵ (voir carte page suivante), indique que depuis 1982, pas moins **224 964 reconnaissances de l'État de catastrophe naturelle ont été publiées** dont **69605 depuis au cours de ces 20 dernières années**.

94,4 % des communes françaises (34 643) ont été déclarées au moins une fois en Etat de catastrophe naturelle depuis 1982. 39,8 % des communes reconnues ont eu au moins 7 reconnaissances soit une reconnaissance tous les 5 ans.

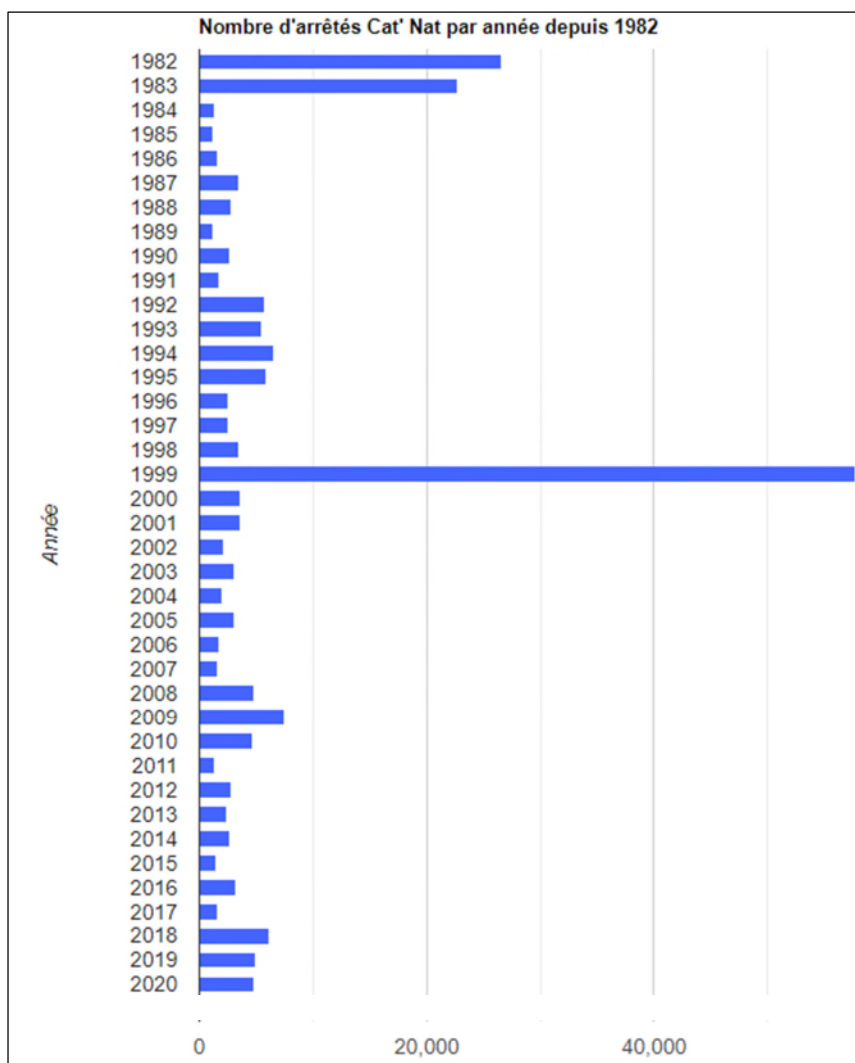
⁵ Les arrêtés de catastrophe naturelle concernent tous les aléas naturels à l'exception des vents tempétueux, de la grêle et des chutes de neige

Si l'on adopte un point de vue géographique, on constate que **les communes du tiers Sud de la France sont celles qui ont été le plus reconnues en état de catastrophe naturelle**. A cet égard, les communes du Sud-Est et du Sud-Ouest se détachent assez nettement puisque la majeure partie d'entre elles ont été déclarées en état de catastrophe naturelle à plus de 10 reprises. Ceci s'explique notamment par le fait que c'est dans ces régions que les inondations et coulées de boue sont les plus fréquentes (pourtour méditerranéen) et que le Sud-Ouest est très régulièrement sinistré par des épisodes de sécheresse géotechnique.

**Nombre d'arrêtés de catastrophes naturelles (tous périls confondus)
par commune entre 1982 et 2020**



Environ 31 % de l'ensemble des reconnaissances de l'Etat de catastrophe naturelle ont été pris durant la période 2001-2020. Ce chiffre est nettement inférieur à celui de la décennie précédente qui représente 42 % des arrêtés. Le durcissement de certains critères de reconnaissance (notamment pour le risque de mouvement de terrain consécutif au retrait gonflement des sols argileux) permettant l'obtention de la déclaration de l'état de catastrophe à compter de 2000 explique en partie cette différence.



Depuis 1982, le taux de reconnaissance est de 87,1 %, mais avec des disparités notables entre les types d'évènements. Ainsi, si 98,3 % des demandes de reconnaissances de l'état de catastrophe naturelle ont été acceptés pour les mouvements de terrain et 96,6 % pour les inondations, ces proportions tombent à 59 % pour la sécheresse géotechnique, 40 % pour les séismes et 22,7 % pour les vents cycloniques.

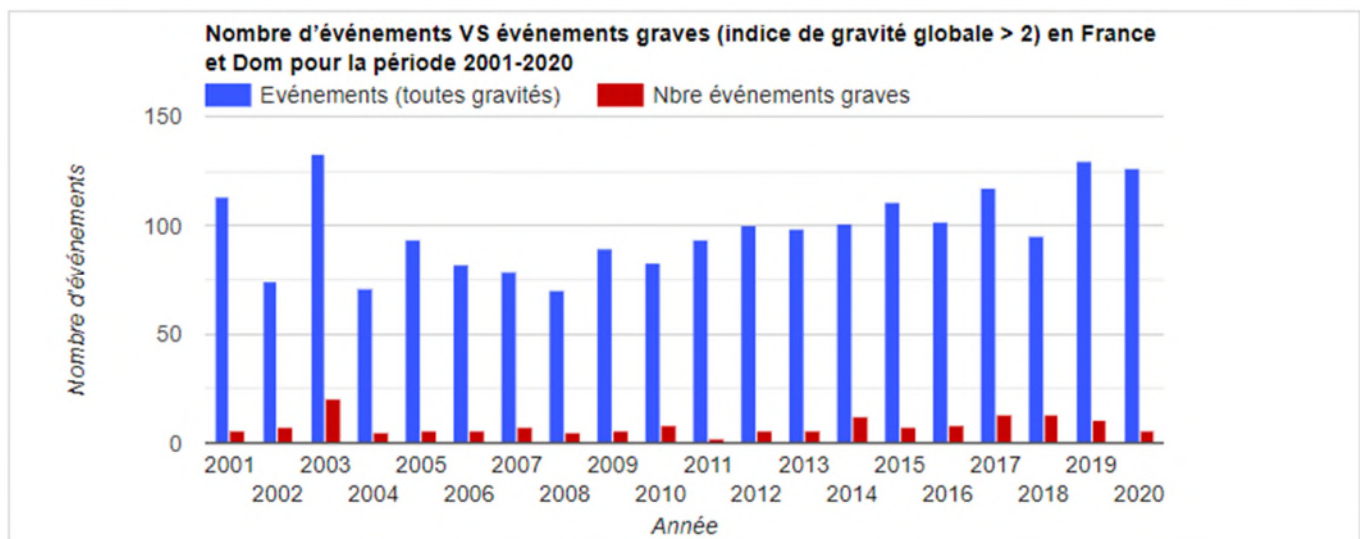
Sur la période 2001-2020, plus de 55 % des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ont été pris au titre des inondations et coulées de boue et 33 % au titre des mouvements de terrain consécutifs au retrait-gonflement des sols argileux (sécheresse géotechnique). Comparativement avec la période précédente 1982-2000, ces proportions sont à peu de chose près identiques pour les inondations et coulées de boue (59 %) mais beaucoup plus importantes pour les mouvements de terrain consécutifs au retrait-gonflement des sols argileux qui ne représentaient alors que 6,2 % des reconnaissances.

EVOLUTION DES CATASTROPHES NATURELLES EN FRANCE DANS LE CONTEXTE DE RECHAUFFEMENT GLOBAL

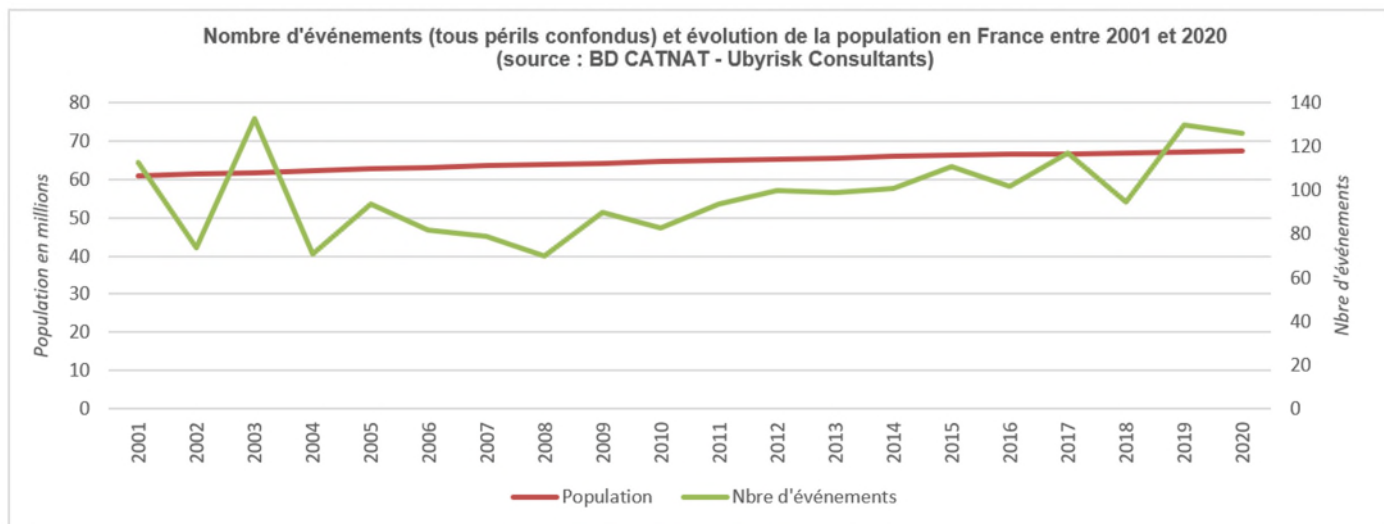
La France connaît depuis un siècle un réchauffement de sa température moyenne (de l'ordre de 1,3 °C en moyenne sur les 100 dernières années). Depuis plusieurs années déjà il est d'usage, à chaque catastrophe naturelle d'origine atmosphérique, d'incriminer le réchauffement global et ce, tant pour des événements survenant dans notre pays que dans le reste du monde. Le changement climatique est également désigné comme responsable direct de l'augmentation apparente de la fréquence des événements d'origine atmosphériques. Mais qu'en est-il vraiment au regard de la réalité des chiffres ?

L'augmentation, certes modérée (de l'ordre de 5 %), mais tout de même mesurable, des événements en France est **surtout le fait de la multiplication des événements de petite intensité qui augmentent davantage que les événements de gravité notable** (c'est-à-dire ayant fait plus de 5 victimes ou plus de 10 blessés et / ou ayant causé des dommages matériels notables à une échelle au moins régionale, ce qui correspond au niveau 3 de notre échelle de gravité à 6 niveaux).

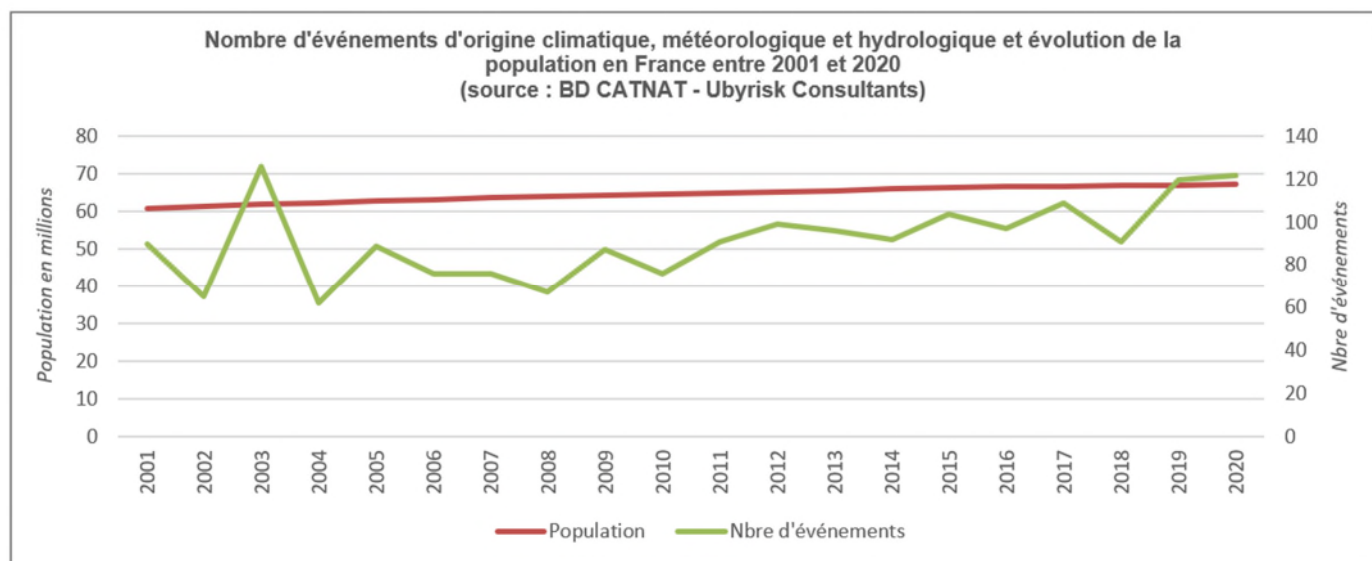
Enfin, on notera que la médiatisation des événements naturels dommageables n'a cessé de croître au cours de ces 30 dernières années (du fait même de la très forte médiatisation de la problématique du réchauffement global). Celle-ci contribue sans aucun doute à **l'impression générale d'une plus grande fréquence des catastrophes**.



Une des explications principales à cette observation est **l'évolution démographique nationale et la dynamique /organisation spatiale** de celle-ci, qui augmentent mécaniquement les expositions. En effet, l'accroissement de la population s'effectue majoritairement à la fois en milieu urbain, mais aussi avec une tendance à se concentrer dans les territoires situés à moins de 100 km des côtes (**55% des événements recensés surviennent à moins de 100 km d'un littoral**) et / ou des zones naturellement exposées à une pluralité de périls (régions méditerranéennes par exemple). Or, davantage de population dans des villes toujours plus étendue, souvent à proximité de littoraux naturellement prédisposés aux risques atmosphériques (inondations, tempêtes, cyclones...) et / ou dans des zones sensibles constituent des facteurs d'augmentation notables des expositions. Ainsi, les villes sont quasi-systématiquement localisées à proximité de cours d'eau, le mitage urbain de zones sensibles aux incendies de forêt accroît le risque de départ de feu, l'extension urbaine augmente l'imperméabilisation des sols et favorise le ruissellement, les zones littorales sont naturellement plus exposées aux tempêtes, à l'érosion côtière



Cette réalité est corroborée par la bonne corrélation (0,97) entre la courbe du nombre d'événements d'origine atmosphériques (risques climatiques, météorologiques et hydrologiques) et de la population nationale (voir graphique dessous).



Cependant, on notera que **les phénomènes d'origine atmosphérique ont augmenté davantage** que l'ensemble des événements (croissance moyenne annuelle de 5,3 % contre 3,8 %). Qui plus est, les événements d'origine atmosphérique graves (niveaux 3 à 6 de notre échelle de gravité) ont connu une évolution encore plus forte avec un taux de croissance moyen annuel de plus de 19 %. Le paramètre démographique et les dynamiques urbaines sont donc loin d'expliquer toute l'évolution observée. En effet, l'évolution climatique enregistrée à l'échelle globale explique sans doute la progression de certains aléas atmosphériques tels que les périodes de chaleur, de sécheresse et de certains épisodes d'inondations.

ANNEXES

A PROPOS DES BASES DE DONNEES STATISTIQUES SUR LES CATASTROPHES NATURELLES

BASE DE DONNEES	Nbre d'évènements	Nbre de victimes	Coût en mdrs de \$ (valeur 2020)
2020			
BD Catnat	989	15,293	250
Swiss Ré	274	7993	190
Munich Ré	980	8200	210
CRED	366	14,587	141
2019			
BD Catnat	1139	13,224	207
Swiss Ré	193	8,276	143
Munich Ré	860	9435	169
CRED	396	11755	105
2018			
BD Catnat	1053	13,754	223
Swiss Ré	181	9,800	151
Munich Ré	850	10,400	167
CRED	312	11,782	134
2017			
BD Catnat	1129	13,933	363
Swiss Ré	183	8,000	359
Munich Ré	740	13,000	372
CRED	340	9,703	347
2016			
BD Catnat	1165	10,748	197
Swiss Ré	191	7,000	184
Munich Ré	750	9,200	183
CRED	324	8,352	159
2015			
BD Catnat	1049	24,720	113
Swiss Ré	149	26,000	104
Munich Ré	1060	23,000	101
CRED	385	22,877	91
2014			
BD Catnat	943	10,470	146
Swiss Ré	189	7,077	114
Munich Ré	980	7,700	124
CRED	320	7,946	107
2013			
BD Catnat	1012	24,398	184
Swiss Ré	150	20,000	152
Munich Ré	890	20,500	157
CRED	331	21,691	134
2012			
BD Catnat	1015	12,005	240
Swiss Ré	168	8,948	227
Munich Ré	905	9,600	217
CRED	347	10,000	190
2011			
BD Catnat	857	31,120	453
Swiss Ré	175	29,000	428
Munich Ré	820	27,000	449
CRED	334	30,969	422

2010			
BD Catnat	798	298,130	227
Swiss Ré	167	297,000	255
Munich Ré	950	295,000	197
CRED	393	317,757	155
2009			
BD Catnat	845	12,450	68
Swiss Ré	133	8,977	72
Munich Ré	860	11,000	68
CRED	344	11,142	56
2008			
BD Catnat	893	235,962	243
Swiss Ré	137	240,500	355
Munich Ré	750	163,000	274
CRED	352	235,332	231
2007			
BD Catnat	911	17,988	98
Swiss Ré	142	14,600	97
Munich Ré	960	16,000	122
CRED	414	16,938	95
2006			
BD Catnat	867	80 831*	55
Swiss Ré	138	31,000	64
Munich Ré	850	20,000	76
CRED	401	23,491	44
2005			
BD Catnat	867	93,682	328
Swiss Ré	149	88,083	356
Munich Ré	650	100,995	333
CRED	432	89,657	262
2004			
BD Catnat	638	286,805	173
Swiss Ré	116	302,435	204
Munich Ré	641	283,105	248
CRED	350	341,527	179
2003			
BD Catnat	669	103,559	94
Swiss Ré	142	37,821	98
Munich Ré	399	64,207	96
CRED	360	110,036	95
2002			
BD Catnat	599	16,136	87
Swiss Ré	130	11,000	23
Munich Ré	698	10,576	122
CRED	421	12,580	72
2001			
BD Catnat	702	39,584	48
Swiss Ré	111	22,803	18
Munich Ré	701	25,063	67
CRED	376	30,978	37

Comme le montrent chaque année les bilans proposés par les diverses entreprises (réassureurs notamment) et institutions (ONU, Centre de recherche sur l'épistémologie des catastrophes de l'Université de Louvain (CRED)), il existe des différences notables entre les statistiques fournies. Ainsi, pour l'année 2010, le CRED comptabilise 373 évènements et 296 8000 victimes, Munich Ré (1^{er} réassureur mondial) 950 évènements et 295 000 morts tandis que pour notre part nous avons comptabilisé 793 évènements et 391 017 victimes.

Pour ce qui est du nombre d'évènements recensé, ces différences certaines entre les bases de données sont imputables aux méthodes de comptage utilisées. Ainsi, à titre d'exemple, les réassureurs ont comptabilisé plusieurs pics d'inondations en Inde, Pakistan et Bangladesh durant l'été 2010, considérant ainsi qu'il y a eu plusieurs

événements. Pour notre part, nous n'en avons comptabilisé qu'un seul car nous estimons que ces inondations ont occasionné des submersions quasi-permanentes dans ces pays durant cette période et sont liées à un seul phénomène : la mousson indienne. De même, dans leurs statistiques, certains producteurs de données ne comptabilisent les événements qu'à partir d'un certain seuil de dommages ou de victimes (50 millions de \$ de dommages et / ou plus de 20 victimes pour Suisse Ré , au moins 10 morts et / ou 100 personnes directement affectées et / ou déclaration d'urgence de la part des autorités pour le CRED) alors que dans notre cas, nous considérons qu'il y a événement dès l'instant où il y a des préjudices humains ou matériels avérés. Toutes ces différences sur la manière de considérer un événement induisent donc inévitablement des écarts statistiques parfois significatifs en fin d'année.

On notera également que les données provenant des réassureurs, ont tendance à surreprésenter les pays développés et émergents dans leurs statistiques. Cela s'explique par le fait que, de par l'essence même de leurs activités, les portefeuilles d'activité de ces sociétés sont concentrés dans les pays ayant un marché de l'assurance assez développé. Cette réalité se retrouve notamment dans les bilans humains fournis par ces sociétés qui sont souvent inférieurs à ceux des autres producteurs de données. Ainsi, en comptabilisant préférentiellement les événements dans les pays ayant un certain niveau de développement, les statistiques des réassureurs omettent certaines catastrophes naturelles survenant dans des pays pauvres où les conséquences économiques ne sont pas significatives, mais où les bilans humains sont parfois très lourds.

ECHELLE DE GRAVITE DE LA BD CATNAT

GRAVITE		CONSEQUENCE HUMAINES				CONSEQUENCES MATERIELLES	
Niveau	Qualification	Evacués	Sans-abris	Blessés	Tués	Caractérisation des dommages matériels	Extension spatiale
0	Phénomène remarquable	-	-	-	-	Pas de dommages	-
1	Petit événement	Possible	-	Possible (< 10)	-	Dommages partiels aux bâtiments (1-10) Dommage possible aux infrastructures	Ponctuel
2	Evénement notable	Oui	Possible	Possible (> 10)	≤ 5	Dommages partiels aux bâtiments (10-100) Dommages totaux aux bâtiments (< 100) Dommage aux infrastructures	Localisée (i.e.: ville, canton, département)
3	Evénement grave	Oui	Possible	Oui	6-50	Nombreux dommages partiels aux bâtiments (100 - 500) Nombreux dommages totaux aux bâtiments (100- 500) Dommages notables aux infrastructures Conséquences économiques sectorielles locales	Moyenne (i.e.: départements, régions)
4	Catastrophe	Oui	Oui	Oui	51-500	Nombreux dommages partiels aux bâtiments (500- 1000) Nombreux dommages totaux aux bâtiments (> 5000) Dommages importants aux infrastructures Conséquences économiques sectorielles régionales	Etendue (i.e.: régions multiples dans un ou plusieurs pays)
5	Catastrophe majeure	Oui	Oui	Oui	501 À 50 000	Très nombreux dommages partiels et totaux aux bâtiments Dommages très importants aux infrastructures Conséquences économiques sectorielles nationales et / ou internationales	Grande échelle (sauf séismes) (i.e.: pays entier et / ou plusieurs pays)
6	Cataclysmes	Oui	Oui	Oui	$> 50\ 000$	Dommages partiels et totaux aux bâtiments extrêmement important Dommages aux infrastructures très étendus Dommages matériels dépassant les capacités de gestion d'un pays et nécessitant une aide extérieure Conséquences économiques sectorielles nationales et / ou internationales très importantes	Très grande échelle (sauf séismes) (i.e.: plusieurs pays, continents)

Note : Pour les incendies de forêt nous considérons les surfaces brûlées pour caractériser les dommages matériels : un feu de moins de 100 hectares sera crédité d'un niveau 1, de 100 à 1000 d'hectares sera crédité d'un niveau 2, de 1000 à 10000 d'hectares sera crédité d'un niveau 3, de 10000 à 100000 d'hectares sera crédité d'un niveau 4, de 100000 à 1 million d'hectares sera crédité d'un niveau 5 and enfin les feux > 1 million d'hectares sera crédité d'un niveau 6.

CLIM – climatique / MET – Météorologique / HYDRO – Hydrologique / GEO – Géologique / GEO – Géologique / SPA - Spatial

01 INONDATIONS ET COULEES DE BOUE

- 011 Par crue
 - 0111 Débordement de plaine
 - 0112 Débordement torrentiel
 - 0113 Crue d'embâcle / débâcle
- 012 Par ruissellement
 - 0121 Ruissellement rural (coulée de boue)
 - 0122 Ruissellement urbain
- 013 Lave torrentielle
- 014 Par remontée de nappe
- 015 Par submersion marine
- 016 Par rupture de digue ou de barrage
- 017 Par rupture de barrage naturel

02 MOUVEMENTS DE TERRAIN

- 021 Glissement de terrain
- 022 Effondrement
 - 0221 Naturels (fontis)
 - 0222 Anthropique (mine)
- 023 Eboulements et chutes de pierres / blocs
 - 0231 Chutes de pierres ou de blocs
 - 0232 Eboulement en masse
- 024 Affaissements
 - 0241 Naturel
 - 0242 Anthropique
- 025 Recul du trait de côte et de falaises
 - 0251 Recul de côte basse
 - 0252 Recul de côte à falaise
 - 0253 Recul de berges fluviales

03 SEISMES

- 031 Séismes tectoniques
- 032 Séismes sismo-volcaniques

04 AVALANCHES

- 041 De neige
- 042 Glaciaire

05 ERUPTIONS VOLCANIQUES

- 051 Coulées de lave
- 052 Coulées pyroclastiques

- 053 Retombées aériennes
- 054 Emanations de gaz
- 055 Lahars

06 INCENDIES DE FORET

07 CYCLONES ET TEMPETES TROPICALES

- 071 Tempêtes tropicales
- 072 Cyclones
- 073 Dépressions tropicales

08 TEMPETES TEMPEREES

- 081 Tempêtes tempérées
- 082 Tempêtes de sable

09 ORAGES

- 091 Orages
- 092 Foudre

10 GRELE

11 TORNADES ET TROMBES

- 111 Tornades
- 112 Trombes

12 BLIZZARDS, NEIGE ET PLUIES VERGLACANTES

- 121 Blizzards (tempêtes de neige)
- 122 Pluies verglaçantes
- 123 Froids

13 CHALEUR

- 131 Vagues de chaleur
- 132 Canicules

14 SECHERESSES

15 INTEMPERIES

- 151 A dominante pluvieuses
- 152 A dominante venteuse
- 153 A dominante neigeuse

16 TSUNAMIS

- 161 D'origine sismique
- 162 D'origine volcanique
- 163 D'origine gravitaire (mvt de terrain sous-marin)

17 PHENOMENES EXTRA TERRESTRES

- 171 Chute de météorites / astéroïdes
- 172 Tempêtes solaires

QUI SOMMES-NOUS ?

Ubyrisk Consultants est une structure spécialisée dans l'étude et la gestion des risques naturels. Notre cabinet, fondé en 2006, est organisé autour de deux axes principaux d'activité : un pôle Web et un pôle bureau d'étude et conseil.

Le pôle Web

Le pôle Web est basé sur l'**exploitation du site internet CATNAT.net** (1^{er} site d'information francophone sur les risques naturels). **Ce site, créé en 2001, fournit une veille** permanente de l'actualité internationale des catastrophes naturelles, de la gestion des risques naturels et des changements climatiques, de la cartographie en temps réel, des statistiques dynamiques, des alertes et prévisions....

Les activités de veille permanente viennent alimenter, **la base de données BD CATNAT** qui recense très précisément l'ensemble des catastrophes naturelles survenues dans le monde depuis le 1^{er} janvier 2001 (plus de 18 200 évènements référencés à ce jour). La BD CATNAT est la base de données publiques la plus exhaustive disponible sur le marché.

Enfin, nous proposons, via notre site internet des services exclusifs tels que :

- **La diffusion de données de prévision et de caractérisation des aléas météorologiques** (grêle, vents tempétueux, températures, précipitations, foudre) à la commune en France et en Europe,
- **des outils de veille d'information personnalisée** sur l'ensemble des thématiques d'actualités que nous diffusons
- **des données** (cartographiques, bases de données historiques) sur les catastrophes naturelles et certains aléas météorologiques

Le pôle Bureau d'étude et Conseil

Nous proposons également un grand nombre de prestations de service d'études et de conseils dans le domaine des risques naturels à destination des entreprises privées :

- **études d'enjeux et de vulnérabilité,**
- **géodécisionnel** dédié aux risques naturels,
- **formation** professionnelle,
- **conseils et d'expertises** relatifs aux risques naturels et à leur gestion,
- **fourniture et traitement de données statistiques,**
- **cartographie** sous système d'information géographique (S.I.G),
- **études post-évènementielles** à vocation de retour d'expérience,
- **études juridiques** appliquées aux risques naturels,
- **assistance** à la mise en place de système de modélisation des risques naturels.

Nos clients sont issus de secteurs très variés : grande distribution, BTP, assurance, réassurance, énergies renouvelables, immobilier, automobile... et sont majoritairement des entreprises multinationales. Nous comptons également parmi nos clients et utilisateurs des Ministères, des services de l'Etat et des institutions scientifiques.



ETUDE, CONSEIL ET EXPERTISE EN RISQUES NATURELS

Yorik BAUNAY / DIRECTEUR

📍 9 lieu-dit Grillet - 33910 SAINT MARTIN DE LAYE

☎ +33(0)5 57 51 56 85

📱 +33(0)6 74 28 17 16

✉ ybaunay@ubyrisk.com

Actualités permanentes dédiées aux risques naturels

Outils de veille personnalisés

Statistiques et données

Services d'alerte, de prévision et de suivi des aléas naturels

...

www.catnat.net

 CATastrophes NATurellesnet

 catnatnet