

CATNAT 2001-2020

BILAN STATISTIQUE DE 20 ANS DE CATASTROPHES NATURELLES DANS LE MONDE



SOMMAIRE

BILAN DECENNAL EN TERME DE NOMBRE ET DE TYPE DE CATASTROPHES NATURELLES.....	2
REPARTITION SAISONNIERE ET GEOGRAPHIQUE DES CATASTROPHES NATURELLES.....	6
BILAN EN TERME DE CONSEQUENCES HUMAINES ET MATERIELLES DES CATASTROPHES NATURELLES.....	9
QUELLE EVOLUTION DES CATASTROPHES NATURELLES D'ORIGINE ATMOSPHERIQUE ET CLIMATIQUE A LONG TERME.....	16
ANNEXES	19
QUI SOMMES-NOUS ?	24

Ubyrisk Consultants, cabinet d'étude spécialisé dans l'étude des risques naturels, effectue depuis 2001 une veille permanente des évènements dommageables¹ d'origine naturelle survenant dans le monde (<http://www.catnat.net>). Les évènements référencés sont compilés dans une base de données, la « BD CATNAT² », considérée à ce jour comme la plus exhaustive en la matière. A l'occasion de la 20^{ème} année d'existence de notre site web, nous avons voulu exploiter notre base de données afin de fournir un bilan statistique détaillé des catastrophes naturelles survenues dans le monde depuis le début du siècle.

Depuis le 1^{er} janvier 2001, pas moins de **18 142 évènements naturels dommageables** se sont produits dans le monde, causant la mort directe ou indirecte de **1 354 792 personnes** et coûtant plus de **3 445 milliards de \$ de dommages** (3 926 milliards de \$ en coût total actualisé de l'inflation annuelle).

BILAN EN TERMES DE NOMBRE ET DE TYPE DE CATASTROPHES NATURELLES

Du 1^{er} janvier 2001 au 31 décembre 2020, 18 142 catastrophes naturelles ont été recensées dans le monde soit en moyenne **907 évènements par an**.

Les 3 années les plus sinistrées ont été recensées en fin de la période étudiée. En effet, avec 1165 catastrophes naturelles enregistrées, 2016 apparaît comme l'année la plus sinistrée suivit par 2019 et 2017 avec respectivement 1139 et 1129 évènements recensés tandis que l'année 2002 aura été celle qui compte le moins d'évènements (600).

Sur la période étudiée, on constate deux paliers distincts d'augmentation du nombre d'évènements : en 2005 puis depuis 2012. A cet égard, **les évènements survenus depuis 2015 rassemblent près de 36 % des évènements survenus ces 20 dernières années**, même si l'année 2020 a vu le nombre de catastrophes enregistrées sensiblement baisser pour revenir à un niveau du début de la dernière décennie (2010-2020).

Sur les 20 dernières années, le nombre d'évènements s'est accru en moyenne de 2,3 % / an dans le monde. Ce chiffre cache cependant **une importante variabilité interannuelle** puisque certaines années (7) ont connu de fortes hausses allant jusqu'à +36 % (2004-2005) tandis que d'autres ont connu (10) au contraire des baisses notables allant jusqu'à -14,5 % (2001-2002).

Si l'on raisonne en termes de décennie, **la période 2010-2020 a vu un taux de croissance annuel moyen du nombre d'évènements légèrement supérieur** à celui de la décennie précédente (2,6 % / an contre 2 %). On notera cependant **qu'au cours de ces 5 dernières années la variation interannuelle moyenne est légèrement négative** (- 0,73 %) après avoir connu une variation interannuelle sensiblement positive entre 2010 et 2015. Une évolution similaire avait été enregistrée durant la première décennie.

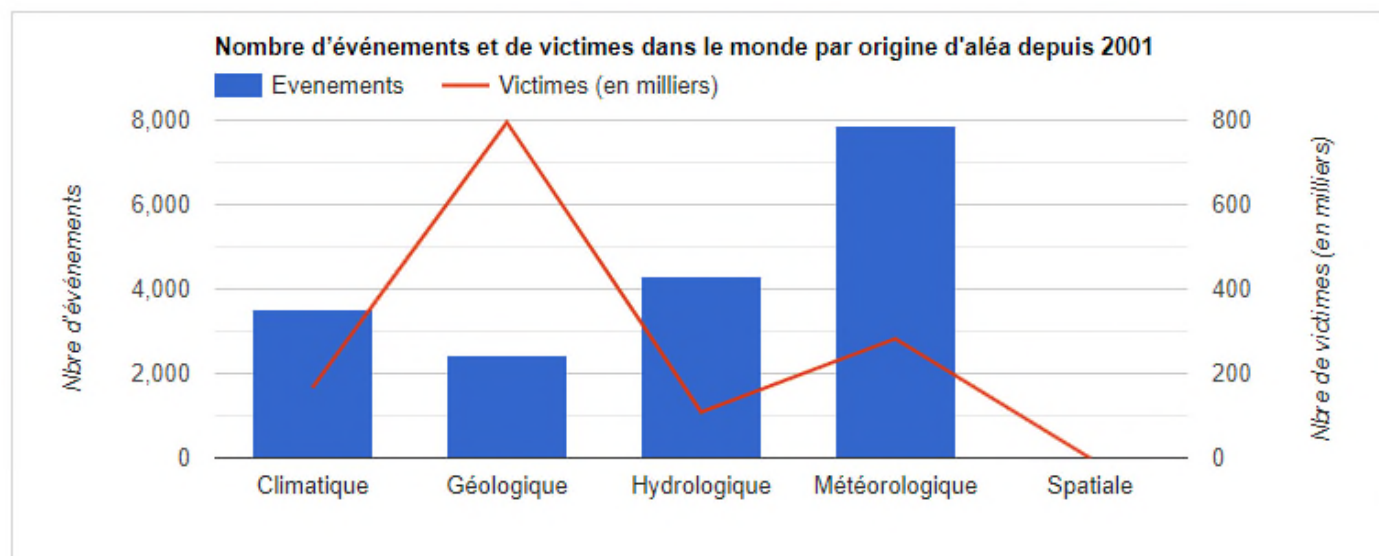
Cependant, sur le long terme (20 dernières années), il apparaît que **la décennie 2010-2020 est de loin celle qui aura connu le plus grand nombre d'évènements**.

¹ Sont considérés comme « évènement dommageable d'origine naturelle », tout évènement causé par un aléa naturel ayant des conséquences humaines (évacuation, blessés, victimes) et / ou matériel (destruction partielle ou complète de biens matériels). Ces évènements sont communément appelés « catastrophes naturelles », bien que ce terme sous-entende une notion de forte gravité.

² La notice complète de la base de données BD CATNAT est téléchargeable à cette adresse : http://www.catnat.net/documents/Presentation_BD_CATNAT.pdf

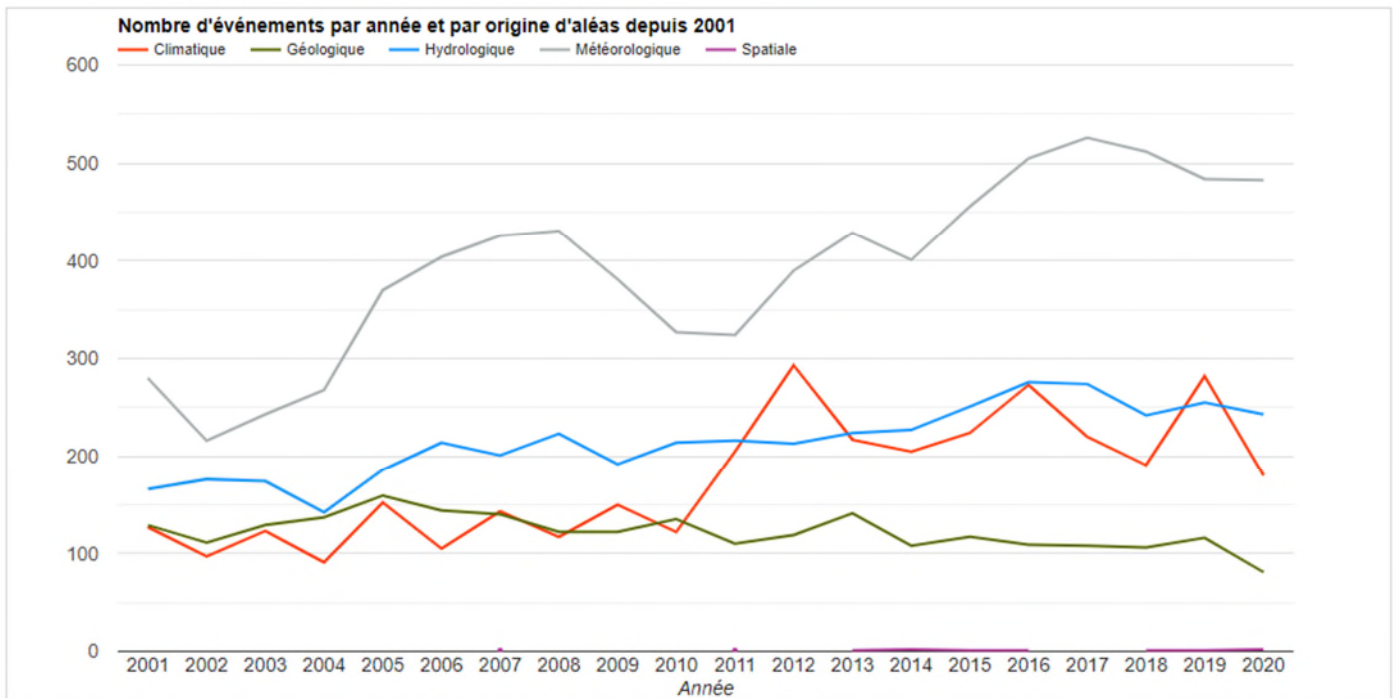


D'une manière générale, **43,3 % des événements naturels dommageables sont d'origine météorologique³ (tempêtes, cyclones, intempéries, tornades orages, grêle, neige)**, 23,7 % d'origine hydrologique (inondations et coulées de boue), 19,4 % climatique (incendies de forêt, sécheresse, canicule, vague de froid) et 13,5 % d'origine géologique (séismes, éruptions volcaniques et mouvements de terrain).

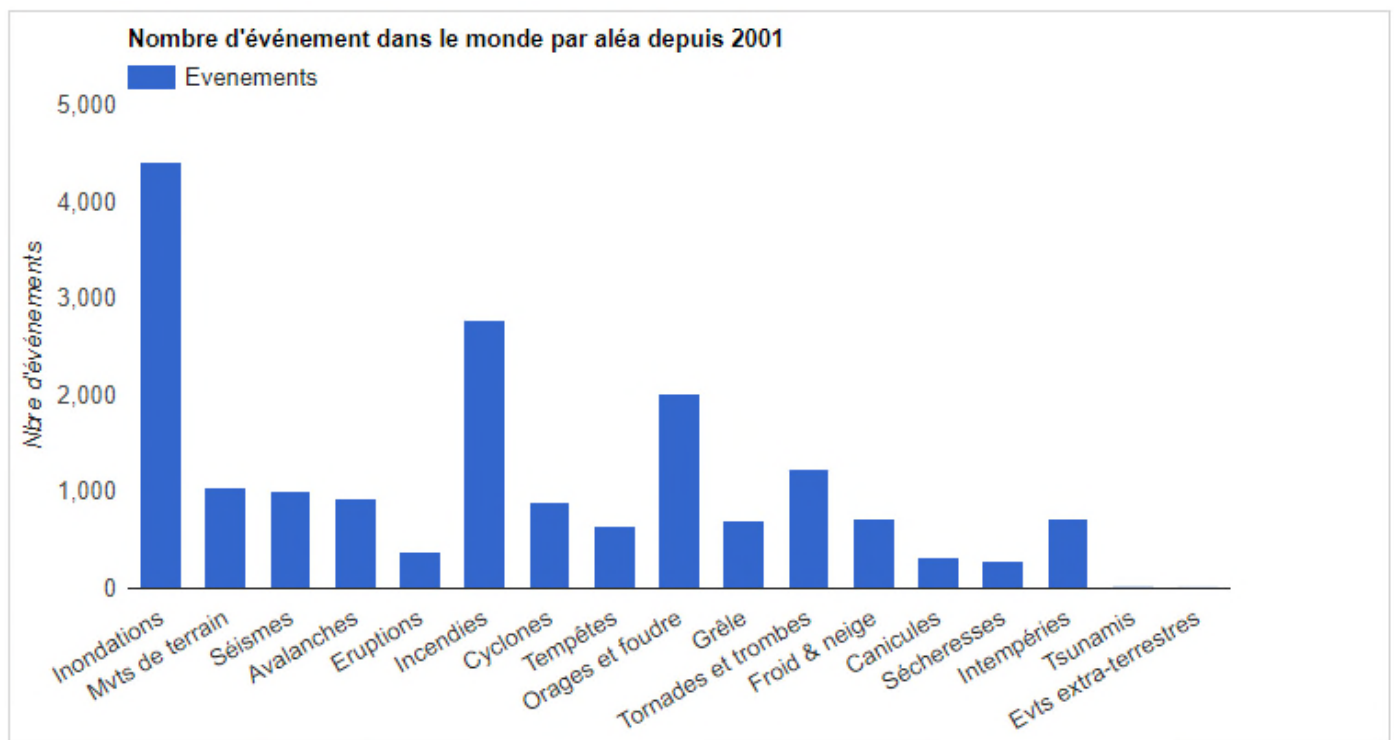


Si l'on considère l'évolution des origines des événements durant les deux décennies qui nous intéressent (voir graphique page suivante), on enregistre **un fort accroissement des catastrophes d'origine climatiques, météorologiques et hydrologiques** avec respectivement des variations de + 86,5 % / + 34,7 % / + 28,3 % entre la décennie 2001-2010 et 2011-2020. En revanche, **les événements d'origine géologiques ont connu une diminution de 16 %** au cours des mêmes décennies.

³ Voir nomenclature des types de risques, périls et sous-périls utilisés dans la base BD Catnat en annexe page 24



En termes de fréquence de typologie d'aléa, avec 4413 évènements recensés **les inondations constituent près d'un d'un quart des catastrophes**, suivies par les incendies de forêt (2778 évènements soit 12,5% des évènements recensés) et les orages / foudre (2019 évènements soit plus de 11 %).



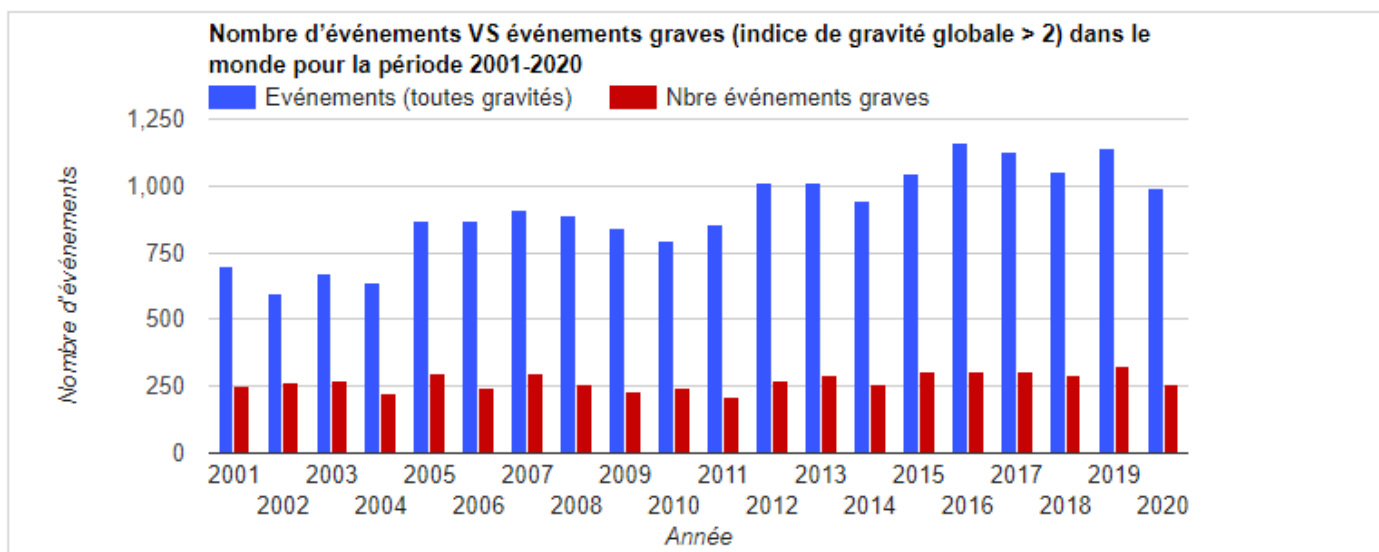
Dans le détail, il existe **une importante disparité de la variation interdécennale en fonction des 'aléas**. Ainsi, le nombre d'évènements géologiques (mouvements de terrain, séismes, éruptions et tsunamis) a connu une diminution

sur la période. Ainsi, entre la période 2001-2010 et 2011-2020 on enregistre jusqu'à - 100 % pour les tsunamis et -17 % pour les mouvements de terrain et les séismes. En revanche, on constate **une augmentation nette des évènements d'origine météorologiques** : les chutes de grêle (+ 140 %), les canicules, les tempêtes tempérées, les intempéries, les orages ont connu une augmentation comprise entre 57 et 40 %. Les évènements d'origine climatique (sécheresse, canicules, incendies) voient quant à eux une forte dichotomie entre la première et la seconde décennie puisque **leur nombre est sensiblement plus élevé durant cette dernière** (les incendies de forêt ont par exemple connu une augmentation de 117%. Enfin, **le nombre d'évènements hydrologiques (inondations) a aussi augmenté**, mais notamment un accroissement de 29 % entre les deux décennies.

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 guère sur la période contrairement aux évènements de plus faible intensité.

Si l'on raisonne, en terme de décennie, **les évènements graves ont ainsi progressé de 9 % tandis que les évènements de plus faible gravité ont connu une augmentation de près de 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.



Une des explications principales à cette observation est **l'évolution démographique globale, tant en population mondiale qu'en terme de répartition de celle-ci, qui augmente mécaniquement les expositions**. En effet, **l'augmentation de la population s'effectue principalement dans des zones urbaines toujours plus étendues et / ou situées à proximité des littoraux qui sont naturellement des zones toujours fortement exposées** (présence de cours d'eau, situation en zone exposée aux tsunamis, forte exposition aux risques tempête / cyclone...). La corrélation importante entre la courbe du nombre d'évènements et de la population mondiale corrobore en grande partie cette évolution.

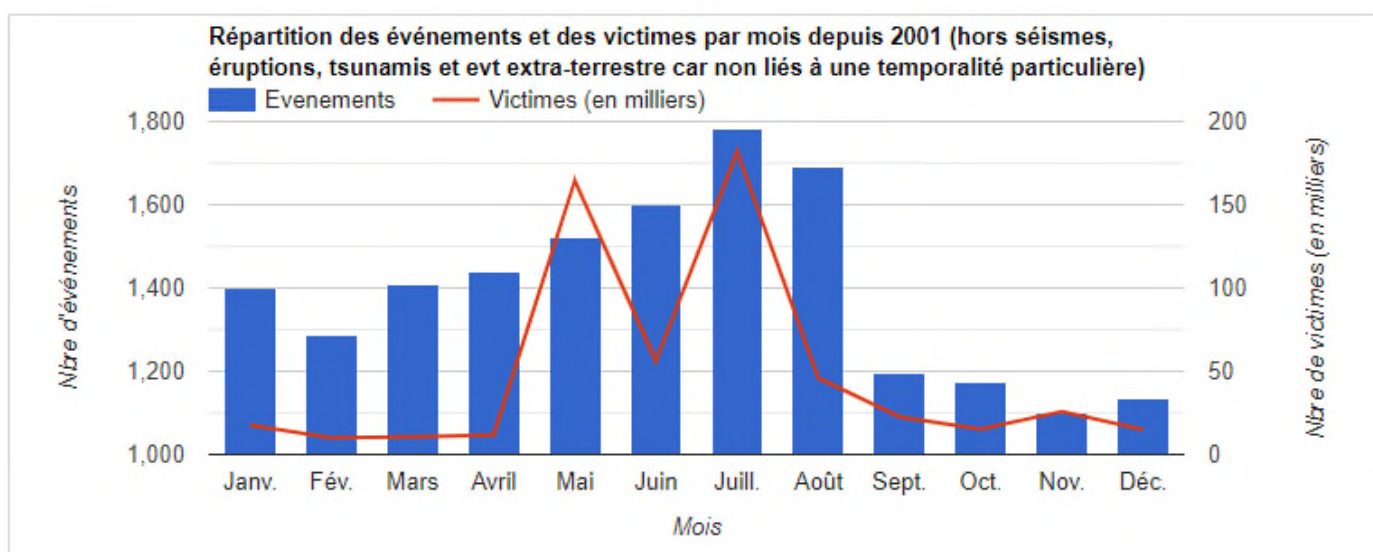
Autre phénomène aggravant, **l'évolution climatique mondiale de ces dernières décennies entraîne une transformation de certains aléas** (répartition spatiale et temporelle des pluies différentes, augmentation du niveau marin...) pour lesquels l'aménagement des zones habitées n'est plus adapté et en modifie l'exposition aux risques.

Enfin, croissance démographique est aussi synonyme de **transformations des milieux** (transformation de l'occupation des sols, remembrement de terres agricoles, prélèvement de matériaux pondéreux...) ce qui a un impact non négligeable sur certains aléas (inondations, canicules, mouvements de terrain, incendies de forêt, avalanches...).

REPARTITION SAISONNIERE ET GEOGRAPHIQUE DES CATASTROPHES NATURELLES

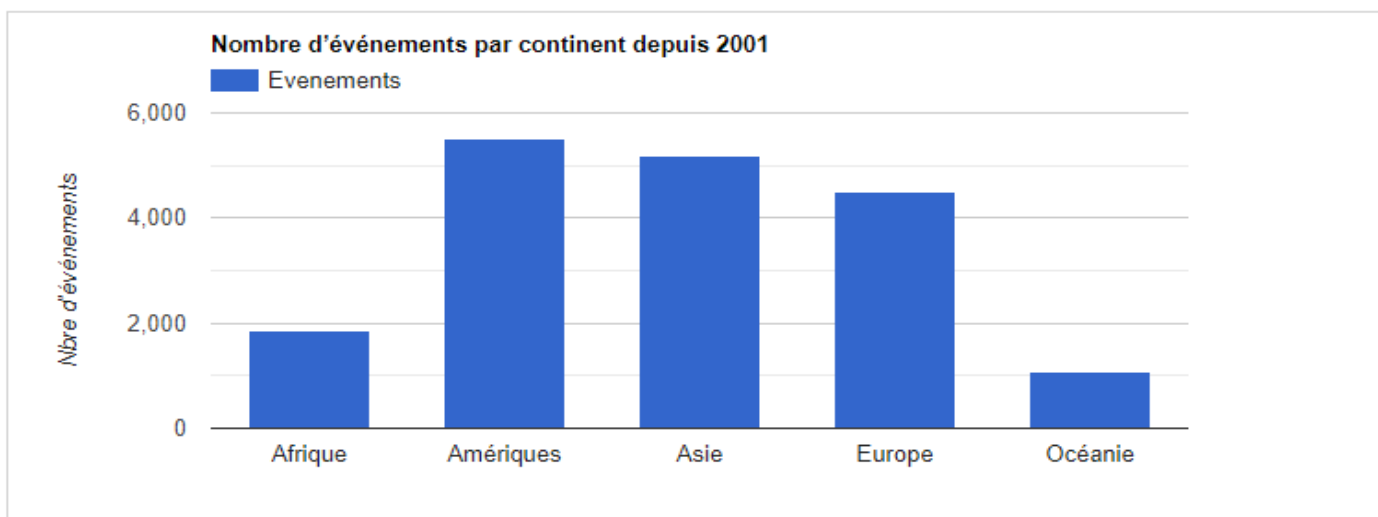
Répartition saisonnière

La répartition mensuelle moyenne des évènements sur 20 ans montre un **pic d'évènements en saison estivale**. Ainsi, les **8 premiers mois de l'année concentrent 67 % des évènements et les mois d'été (juin à août) 28 %**. Cela s'explique notamment par le fait que les inondations (moussons asiatiques), les incendies de forêt et les orages sont des phénomènes très récurrents en période estivale dans l'hémisphère Nord qui concentre la majeure partie des zones continentales habitées.



Répartition géographique

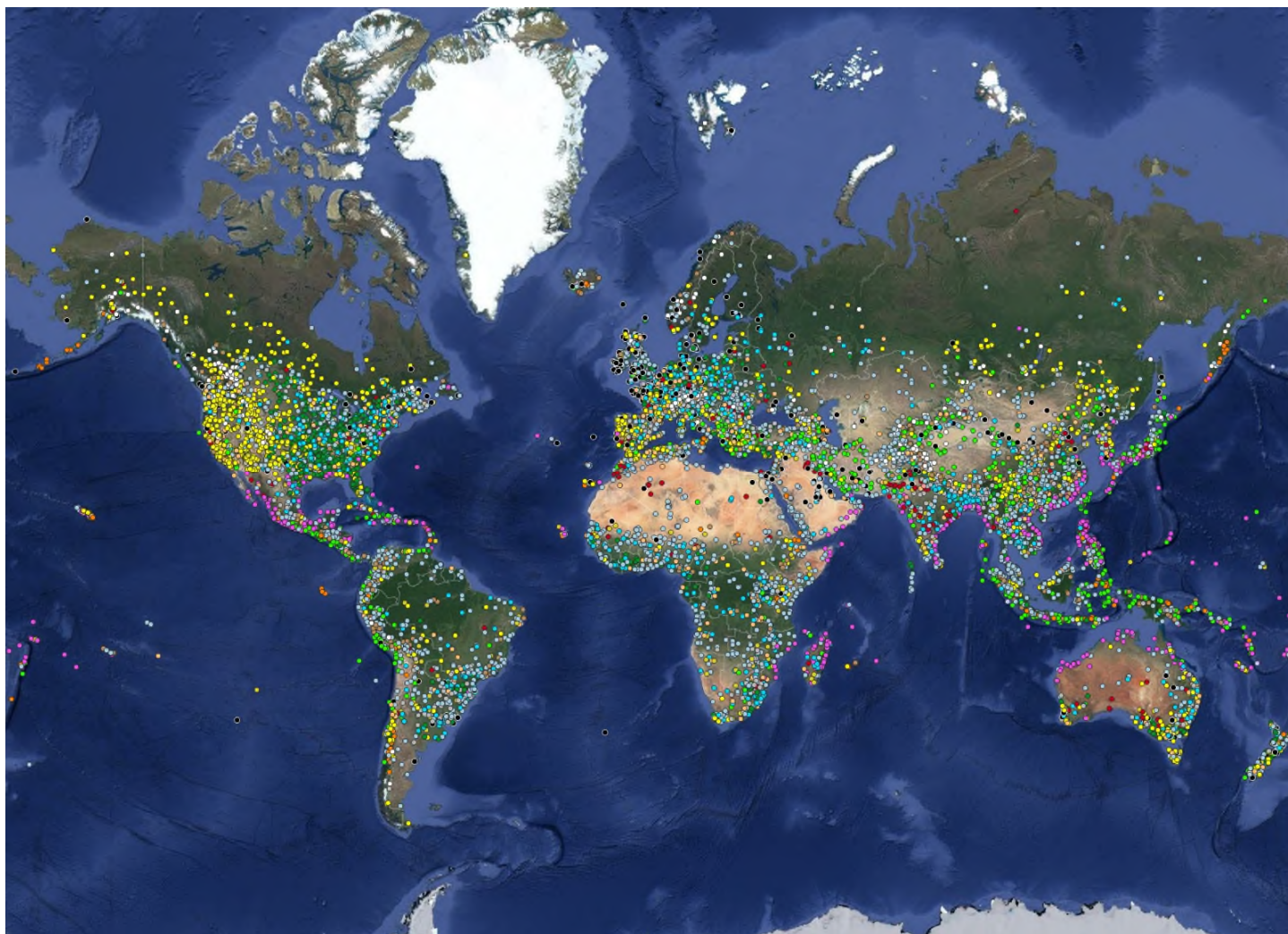
Avec 5511 évènements recensés, le **continent Américain (Amérique du Nord et du Sud) est le continent le plus fréquemment touché** suivi de très près par le continent asiatique (5178 évènements) et l'Europe (4511 évènements).



L'analyse de la répartition spatiale des évènements enregistrés entre 2001 et 2020 montre une forte concentration des évènements en Asie du Sud-Est, Europe de l'Ouest et Amérique du Nord.

Enfin, **46 % des évènements sont enregistrés dans des zones situées à moins de 100 km des côtes** c'est-à-dire dans des secteurs où se concentrent les plus fortes croissances démographiques.

Évènements dommageables d'origine naturelle enregistrés dans le monde entre 2001 et 2020 par type d'aléa



- Inondations et coulées de boue
- Mouvements de terrain
- Séismes
- Avalanches
- Eruptions volcaniques
- Incendies de forêt
- Cyclones et tempêtes tropicales
- Tempêtes
- Orages et foudre
- Grêle
- Tornades et trombes
- Froid, neige et pluies verglaçantes
- Chaleur
- Sécheresses
- Intempéries
- Tsunamis
- Phénomènes extra-terrestres

Lorsque l'on considère les 20 pays ayant subi le plus d'évènements au cours de la décennie (voir tableau ci-dessous), cette hiérarchie est un peu différente puisque 6 pays d'Asie sont représentés, 6 pour l'Europe, suivi par le continent Américain avec 4 pays puis l'Afrique et l'Océanie avec 2 pays chacun.

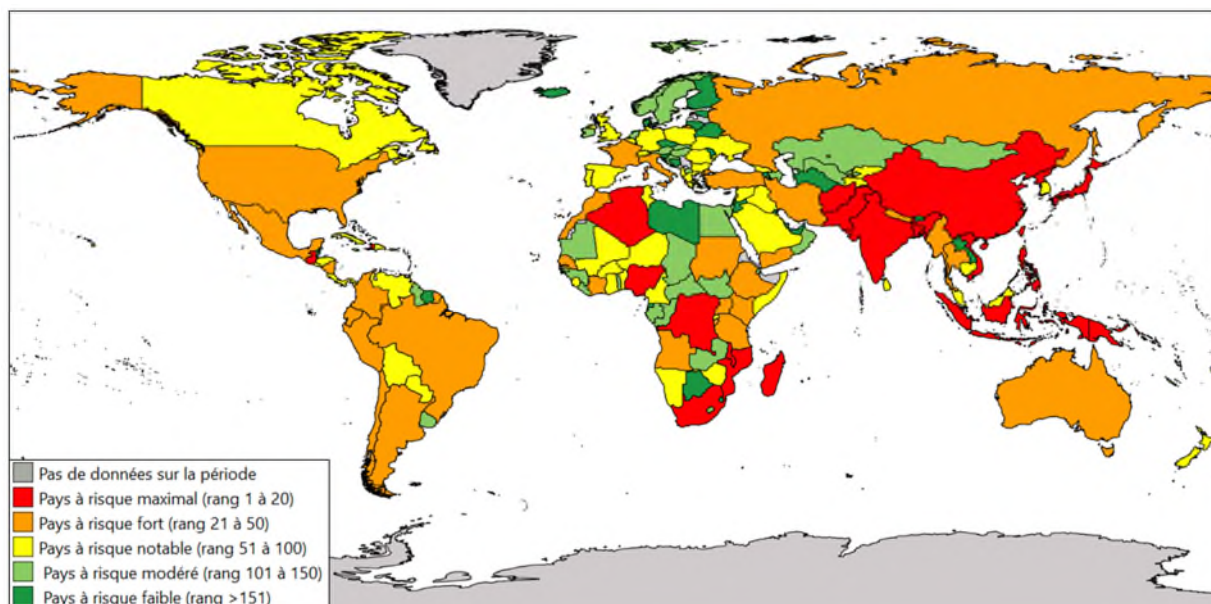
Tableau 1 : les 20 pays ayant eu le plus de victimes entre 2001 et 2020

Pays	Évènements	Victimes
Etats-Unis	2957	9011
France & Dom	1964	30824
Chine	1136	117770
Canada	728	687
Australie	643	1471
Indonésie	536	347307
Inde	515	77702
Philippines	372	25435
Italie	313	370
Espagne	313	370
Suisse	310	312
Russie	305	59542
Japon	295	23453
Brésil	291	3198
Mexique	261	2212
Royaume-Uni	250	5453
Nouvelle-Zélande	233	261
Turquie	227	1861
Afrique du Sud	209	956
Algérie	201	4068

Cette ventilation géographique se retrouve bien au niveau global si l'on considère le niveau de risque-pays (voir carte page suivante) dédié aux risques naturels ⁴ puisque l'on constate que les pays asiatiques sont de loin les nations les plus exposées. Ces nations cumulent en effets les plus fortes fréquences d'évènement, les bilans humains les plus lourds et les gravités moyennent les plus élevées.

⁴ Le niveau de risque-pays dédié aux risques naturels est un indice permettant d'établir un classement reflétant le degré de sensibilité globale aux catastrophes naturelles des nations. Cet indice, établi à partir des données issues de notre base de données "[BD CATNAT](#)" ainsi que de données tierces provenant des instances de l'ONU, est basé sur 5 critères permettant de caractériser pour chaque pays : l'exposition aux catastrophes naturelles, la gravité humaine des événements, la gravité matérielle des événements, la vulnérabilité aux risques naturels et la capacité de résilience. Pour chacun de ces 5 critères nous avons calculé le rang de chaque pays. La somme des rangs obtenue par pays pour ces 5 critères abouti à l'obtention d'un "indice global de risque" reflétant le niveau de risque : plus cet indice final est faible (reflétant ainsi une situation où, pour chaque critère, le rang est proche de 1), plus le pays est considéré comme étant à risque élevé.

Carte du classement risque-pays dédié aux risques naturels

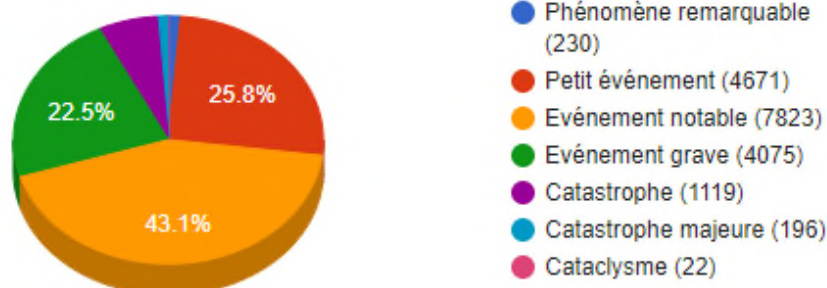


BILAN EN TERMES DE CONSEQUENCES HUMAINES ET MATERIELLES DES CATASTROPHES NATURELLES

Si l'on considère la gravité des événements, **plus de 43 % des catastrophes recensées atteignent le niveau 2** ("événement notable" faisant de 1 à 5 victimes et / ou plus de 10 blessés et provoquant des dommages matériels totaux ou partiels à l'échelle locale) sur notre grille de qualification d'importance des événements qui compte 6 niveaux.

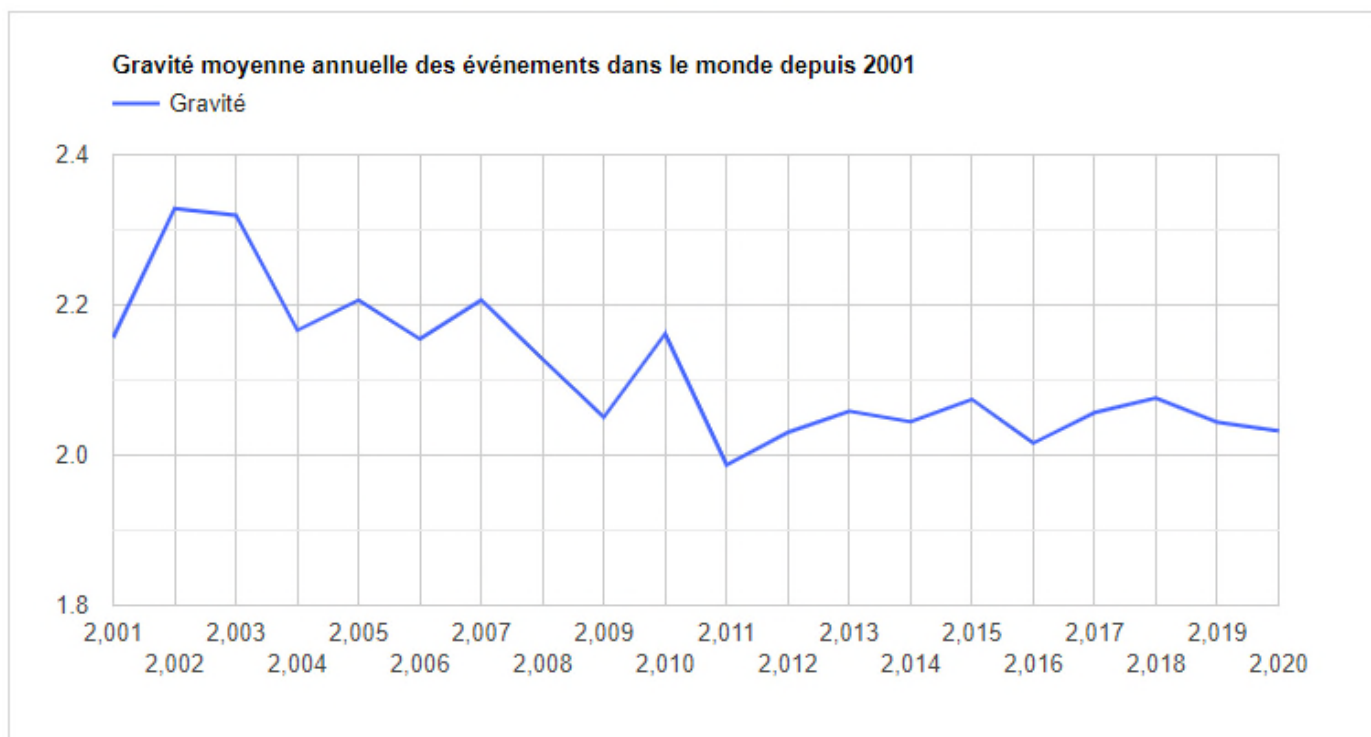
Les "événements graves" de niveau 3 (nombre de victimes compris entre 6 et 50 avec des dommages matériels à l'échelle régionale) représentent 22,5 % des catastrophes naturelles référencées. Les événements de niveaux supérieurs 4 à 6 (faisant plus de 50 victimes et des dommages matériels, de l'échelle nationale à supra-nationale) représentent environ 7 % des événements.

Répartition des événements dommageables d'origine naturelle par gravité survenus dans le monde pour la période 2001-2020



La gravité moyenne annuelle des événements est restée relativement stable au cours de la décennie : celle-ci a atteint un maximum de 2,33 en 2002 et un minimum de 1,99 en 2011. **Il semble donc que le niveau de gravité global moyen des événements ait globalement diminué depuis le début de la période même si l'on note une stagnation depuis**

2013. Cette tendance s'explique par l'augmentation de la fréquence des évènements observée au cours de la dernière décennie : il y a davantage d'évènements, mais ceux-ci ont une intensité / gravité moindre.



Les conséquences humaines

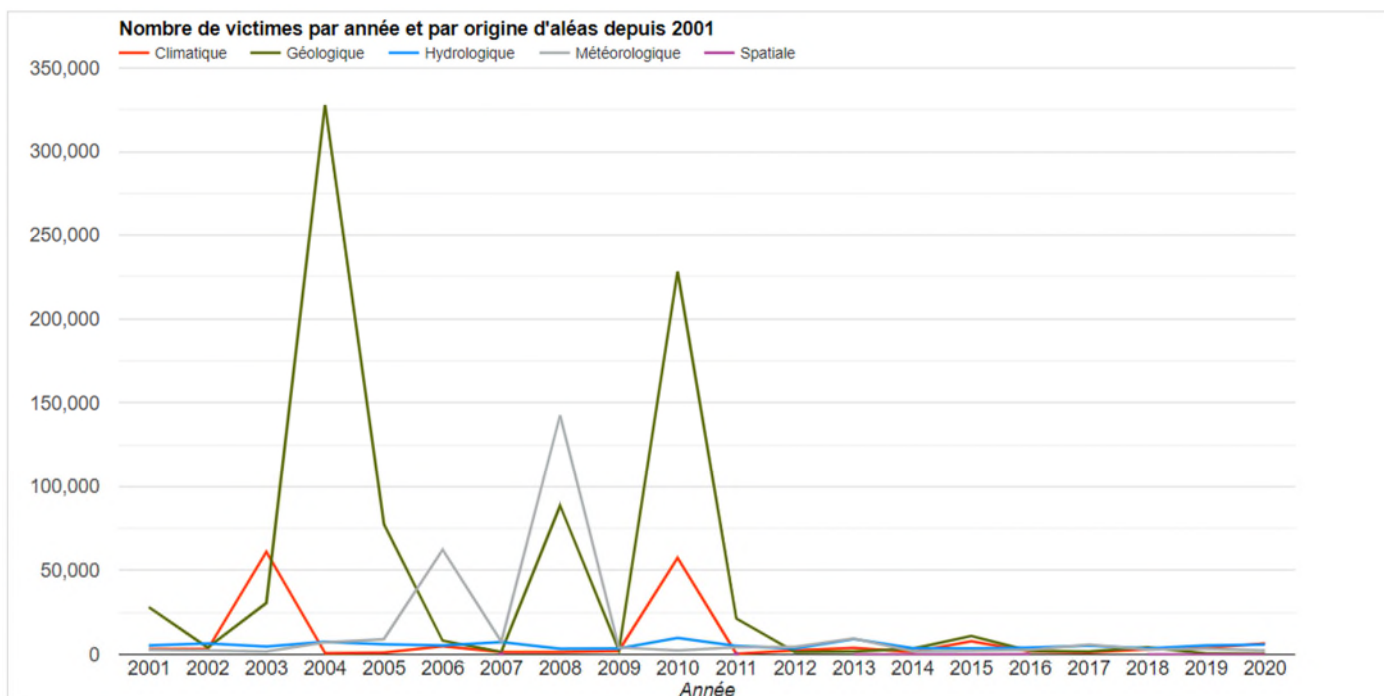
Au cours de la dernière décennie, **les catastrophes naturelles ont fait en moyenne 67 740 morts par an**. Ce chiffre cache cependant une forte variabilité inter-annuelle puisqu'il existe une différence de facteur 37 entre l'année la moins meurtrière (2014 avec 10 470 morts) et celle où l'on déplore le plus grand nombre de victimes (2003 avec 373 559 morts). Les années ayant les plus lourds bilans humains (2003, 2010 et 2008) sont celles durant lesquelles un ou plusieurs évènements majeurs (canicule en Europe en 2003, séisme / tsunami en Indonésie en 2004, séisme au Pakistan en 2005, cyclone Nargis en Birmanie et séisme en Chine en 2008, séisme en Haïti et canicule en Russie en 2010). On notera que **la décennie 2001-2010 a été largement plus meurtrière que la suivante** puisqu'elle concentre près de **88 % des victimes** enregistrées au cours de ces 20 dernières années.



Si 'on s'intéresse à l'origine des évènements ayant fait le plus de victimes annuellement depuis 2001 (voir graphique page suivante), on s'aperçoit que **les évènements d'origine géologique (séismes, tsunamis et mouvements de terrain) ont été de loin les plus meurtriers** malgré le fait qu'ils connaissent une très forte variabilité interannuelle. On notera également que le gros du bilan humain de ce type d'évènements est **largement concentré sur la première décennie** qui a connu des évènements majeurs ayant cette origine (séismes/ tsunami de décembre 2004 en Asie, séisme du Sichuan en 2008, séisme / tsunami de Fukushima en 2010).

Les évènements d'origine météorologique (orages, cyclones, tempêtes, grêle, intempéries, avalanches) sont le second poste de mortalité au cours de la période, notamment là encore au cours de la première décennie. Cela s'explique par le fait que celle-ci a connu des cyclones particulièrement meurtriers en Asie en 2008 et 2006.

Enfin, les évènements d'origine climatique (canicules, sécheresses, incendies) ont également été assez meurtriers sur la période, mais là encore **ils sont surreprésentés sur la décennie 2001-2010** notamment du fait de la canicule de 2003 en Europe (plus de 36000 victimes) et en Russie en 2010 (plus de 55 000 morts).



Avec 484 553 morts, **les séismes représentent près de 36 % des victimes** liées aux catastrophes naturelles de ces 20 dernières années. Les tsunamis viennent en seconde position avec 291 860 morts (21,6 % du total) suivis par les cyclones et tempêtes tropicales qui ont causé la mort de 259 117 personnes (19,1 % du total). On notera que pour la période étudiée, les tsunamis sont clairement surreprésentés en raison du tsunami en Indonésie de décembre 2004 qui a fait à lui seul 270 000 victimes. Sans ce « biais » statistique, les canicules avec 147 892 victimes (soit 10,9 % du total) occuperaient la troisième place des évènements naturels les plus meurtriers suivis par les inondations qui ont causé 109 823 morts (8,1 % du total).

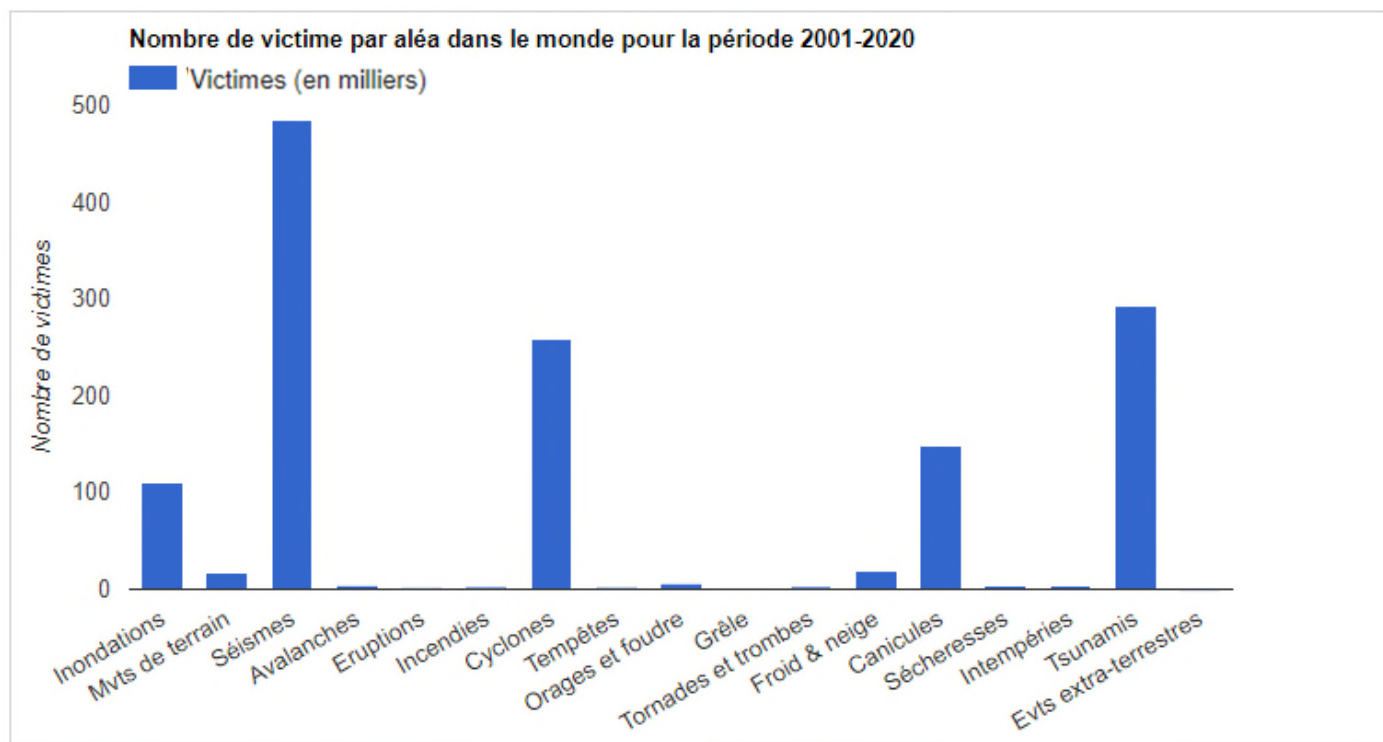
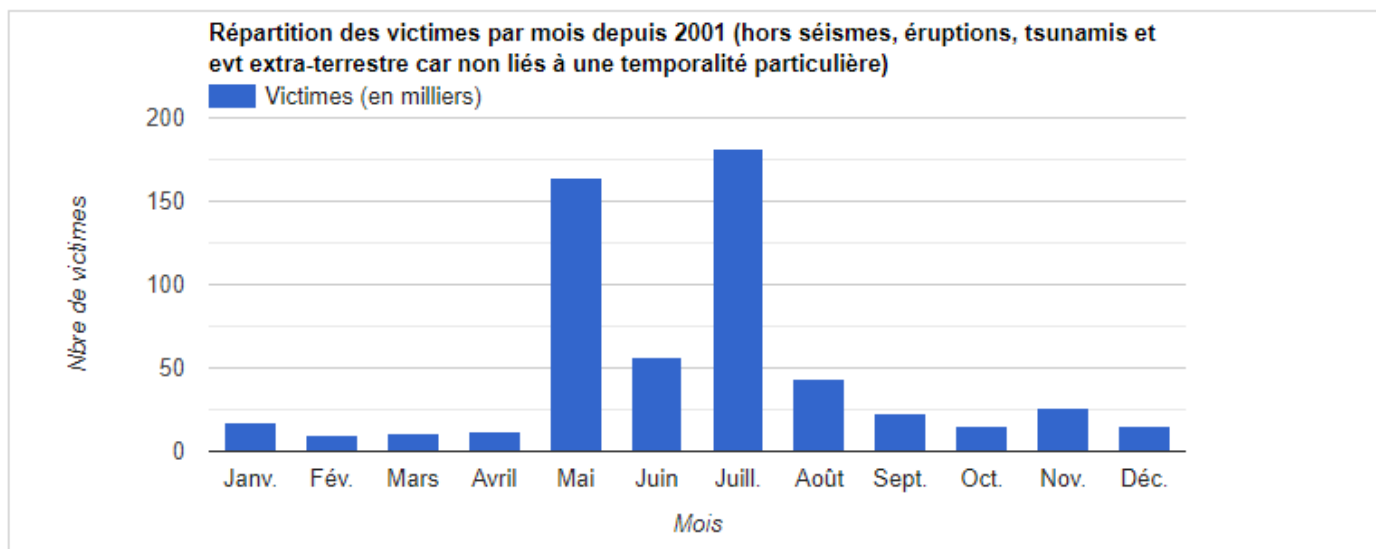


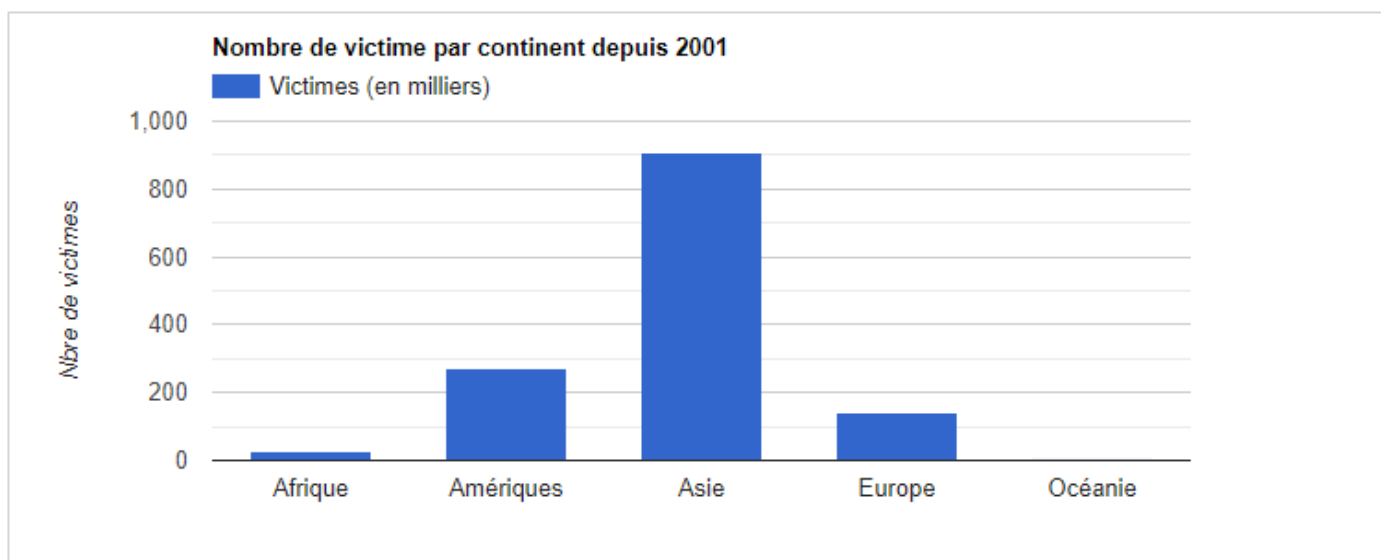
Tableau : les 20 évènements les plus meurtriers survenus dans le monde entre 2001 et 2020

Date de début	Type d'évènement	Nbre de victime	Pays
26/12/2004	Tsunami et séisme	315000	Indonésie, Thaïlande, Inde...
13/01/2010	Séismes	222750	Haïti
02/05/2008	Cyclones (Nargis)	138373	Myanmar
12/05/2008	Séismes	87476	Chine
08/10/2005	Séismes	74701	Pakistan
12/07/2010	Canicules	55736	Russie/ Europe du Nord
10/07/2006	Cyclones (Ewiniar)	55700	Corée du Sud / Nord
29/07/2003	Canicules	36510	Europe
26/12/2003	Séismes	32000	Iran
26/01/2001	Séismes	25000	Inde
11/03/2011	Tsunami et séisme	19846	Japon
04/08/2003	Canicules	19490	France
25/04/2015	Séismes	9120	Népal
06/11/2013	Cyclones (Haiyan)	7370	Philippines, Chine, Vietnam
16/06/2013	Inondations	6288	Inde, Pakistan, Bangladesh
05/08/2020	Canicule	5983	Europe de de l'Ouest
27/05/2006	Séismes	5782	Indonésie
14/11/2007	Cyclones (Sidr)	4234	Inde et Bangladesh
11/06/2007	Inondations	3536	Inde et Bangladesh
23/05/2004	Inondations	3344	Haïti, Rép. Dominicaine
20/09/2017	Cyclone (Maria)	3049	Caraïbes

Si l'on s'intéresse à la temporalité des victimes des catastrophes naturelles (hors séismes, tsunamis et évènement extra-terrestre, non soumis à une logique temporelle) on note que **la période de mai à août concentre 70 % des victimes**. Cela s'explique notamment par le fait que ces mois enregistrent de nombreux évènements souvent très meurtriers en Asie : inondations liées aux différentes moussons asiatiques et indiennes, typhons en Asie / Pacifique.



L'Asie est de loin le continent où les catastrophes naturelles tuent le plus puisque l'on y dénombre 67,1 % des victimes (908 130 morts). Les Amériques (Nord et Sud) arrivent en seconde position avec 20 % des victimes (270 279 morts) et l'Europe en troisième place avec 10,6 % des victimes (144 073 morts). On notera que la position des Amériques est en partie due au séisme de janvier 2010 survenu en Haïti qui a fait à lui seul 222 750 victimes.



Cette tendance **se retrouve également lorsque l'on établit le classement du nombre cumulé de victimes par pays**. En effet, parmi les 20 pays ayant eu le plus grand nombre de victimes au cours des 20 dernières années, 14 se situent en Asie, 3 en Amériques et 3 en Europe. On notera que dans ce classement, la France et l'Italie ne doivent leur place qu'en raison de la canicule de 2003 qui y a fait environ 20 000 victimes dans chacun de ces deux pays.

Tableau 2 : les 20 pays ayant eu le plus de victimes entre 2001 et 2020

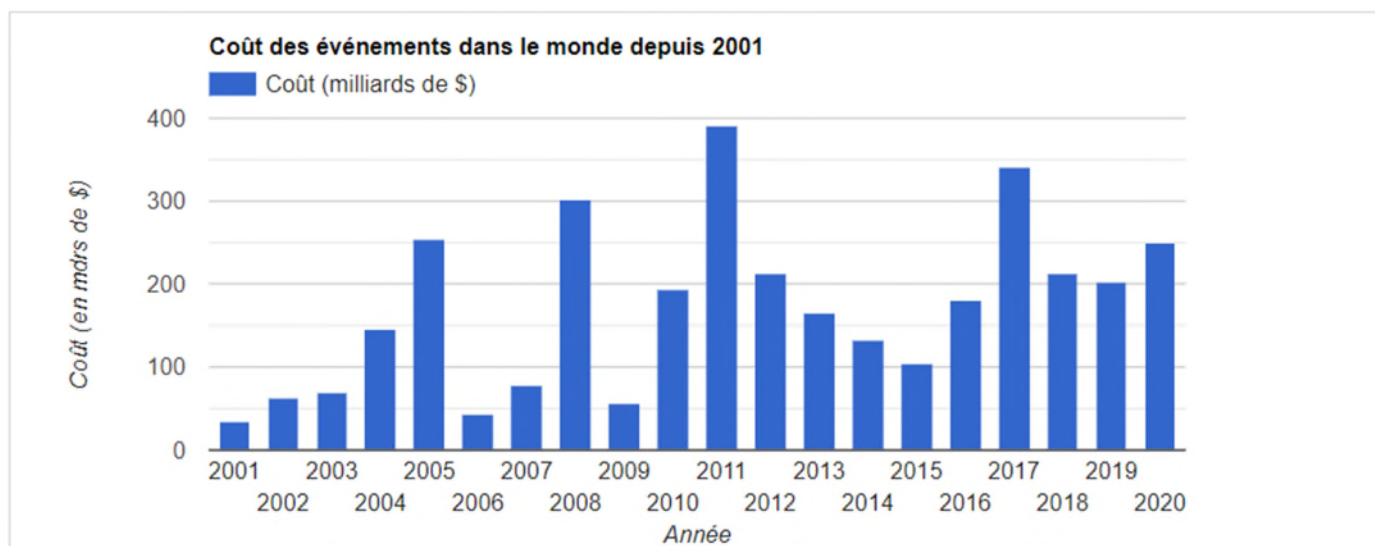
Pays	Victimes	Évènements
Indonésie	291094	539
Haïti	231241	72
Myanmar	140165	47
Chine	117770	1136
Pakistan	86815	177
Inde	77906	518
Russie	59546	309
Corée du Nord	58204	30
Italie	37731	319
Iran	34675	168
France	30724	1783
Philippines	25434	374
Japon	23481	300
Bangladesh	13085	136
Népal	10770	89
Afghanistan	10232	124
Etats-Unis	9031	2984
Guatemala	4708	69
Vietnam	4592	201
Pérou	4450	114

*Les chiffres relativement importants de la France et de l'Italie sont principalement le fait du bilan de la canicule de 2003 dans ces deux pays puisque le nombre de morts par surmortalité y est respectivement de 19 490 et de 20 089

Ces chiffres démontrent, s'il en était encore besoin, **la très forte vulnérabilité humaine des pays en voie de développement** : dans ces derniers, la lourdeur du bilan des catastrophes naturelles se compte surtout en vies humaines alors que dans les pays développés, les conséquences sont surtout financières.

Les conséquences matérielles et économiques

Entre 2001 et 2020, **le coût total des catastrophes naturelles est estimé à 3 445 milliards de \$** dont presque un tiers (30 % soit plus de 1000 milliards de \$) ont été pris en charge par les compagnies d'assurance et de réassurance.



Au regard de ces chiffres, le **coût économique annuel moyen des catastrophes naturelles dans le monde s'élève à 172 milliards de \$**. Néanmoins, cette moyenne cache l'existence d'une importante variation interannuelle, mais également inter-décennale.

En effet, les coûts totaux varient d'un **facteur 11** entre l'année la moins coûteuse (2001) et la plus coûteuse (2011) tandis que les coûts assurés ont quant à eux variés d'un facteur 9. Si l'on raisonne à l'échelle décennale, **on notera que la décennie 2011-2020 a été sensiblement plus coûteuse que la précédente puisqu'elle concentre 64 % des coûts**.

Cette situation s'explique par le fait que le préjudice économique des catastrophes naturelles est directement lié à l'occurrence d'évènements majeurs touchant des pays développés ou de grands pays émergents (Japon, USA, Chine, Inde...). Ainsi, sur les 20 évènements les plus coûteux survenus depuis 2001, 14 ont touché ces types de pays.

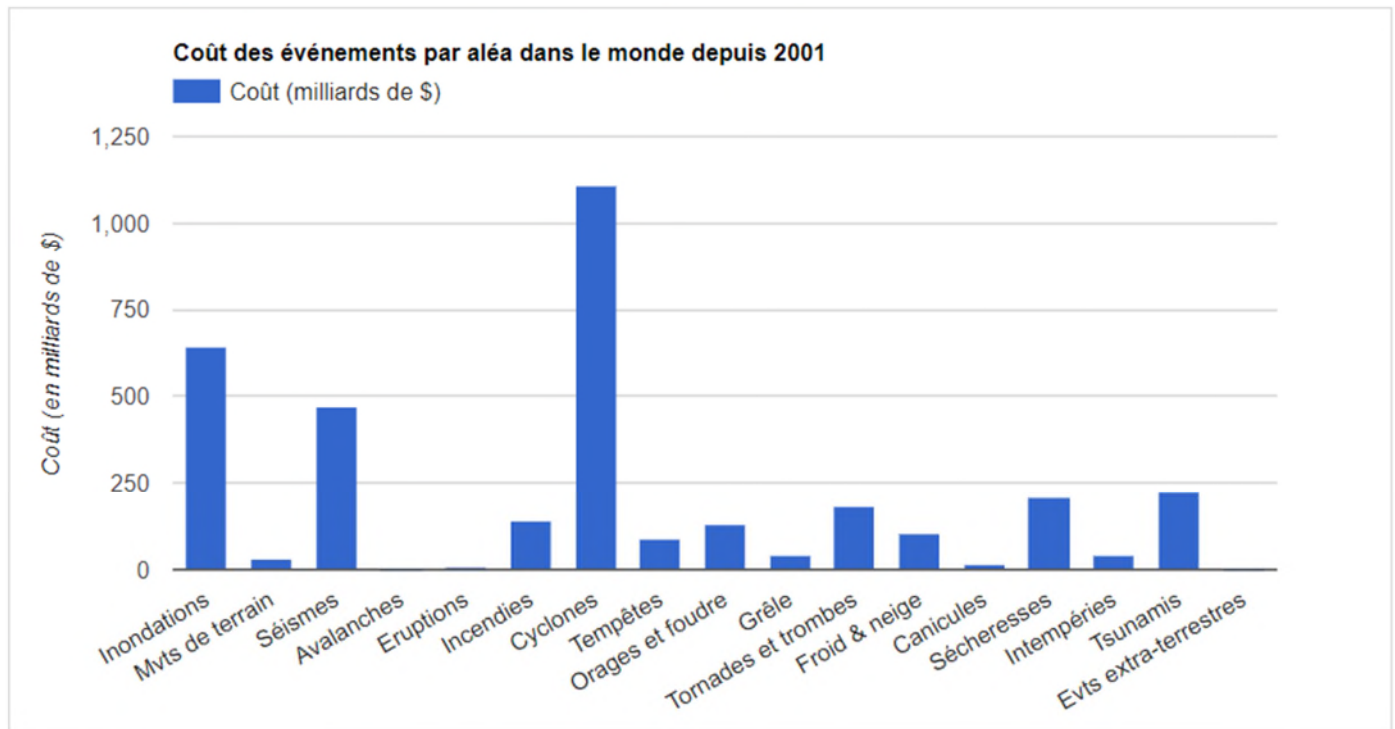
De par les fortes concentrations de richesses (infrastructures, entreprises, habitats...) présentes, ces pays sont caractérisés par une très forte exposition économique qui renchérit considérablement le coût des catastrophes naturelles. Ainsi, les quatre années les plus coûteuses (2011, 2017, 2008 et 2005) correspondent à des années au cours desquelles des évènements naturels majeurs ont touché des pays développés et / ou des pays émergents.

Enfin, on notera **que la majeure partie des coûts imputables aux catastrophes naturelles sont le fait de très gros évènements**. Ainsi les 50 évènements les plus coûteux survenus depuis 2001 représentent à eux seuls 46,6 % des coûts enregistrés sur la période (les 20 premiers représentent à eux seuls un tiers des coûts).

Tableau 3 : les 20 évènements les plus coûteux survenus dans le monde entre 2001 et 2020

Pays	Date début	Aléa	Victimes	Coût (Mdrs de \$)
Japon	11/03/2011	Tsunami et séisme	19846	210
Chine	12/05/2008	Séismes	87476	185
USA et Caraïbes	26/08/2005	Cyclones (Katrina)	1836	125
USA et Caraïbes	19/08/2017	Cyclones (Harvey)	89	95
USA et Caraïbes	24/10/2012	Cyclones (Sandy)	210	70
USA et Caraïbes	05/09/2017	Cyclones (Irma)	115	65
Caraïbes	20/09/2017	Cyclones (Maria)	3049	65
Thaïlande, Cambodge, Vietnam	08/09/2011	Inondations	1193	41
Amérique Centrale	03/10/2005	Cyclones (Stan)	2252	39
Haïti	07/09/2008	Cyclones (Ike)	157	38
Chine	25/05/2020	Inondations	216	35
Chili	27/02/2010	Séismes	577	30
USA	04/07/2012	Sécheresses	0	30
Japon	14/04/2016	Séismes	137	30
Japon	23/10/2004	Séismes	40	28
Caraïbes	07/09/2004	Cyclones (Ivan)	117	23
Chine	26/06/2016	Inondations	330	22
Chine	13/01/2008	Froid & neige	129	21
USA et Caraïbes	15/10/2005	Cyclones (Wilma)	47	20
USA et Caraïbes	12/08/2004	Cyclones (Charley)	27	18

Les cyclones et tempêtes tropicales sont les événements les plus coûteux : ils représentent presque un tiers du coût total des dommages liés aux catastrophes naturelles entre 2001 et 2020. La part élevée de cet aléa s'explique par le fait que ces événements sont récurrents (85 en moyenne / an dont 47 atteignent le stade cyclonique), qu'ils touchent souvent plusieurs pays et que plusieurs grands pays développés et / ou émergents (Chine, Inde...) sont directement exposés à cet aléa. **Les inondations et les séismes arrivent en 2ème et 3ème position avec 18,7 % et 13,7 % des coûts.**

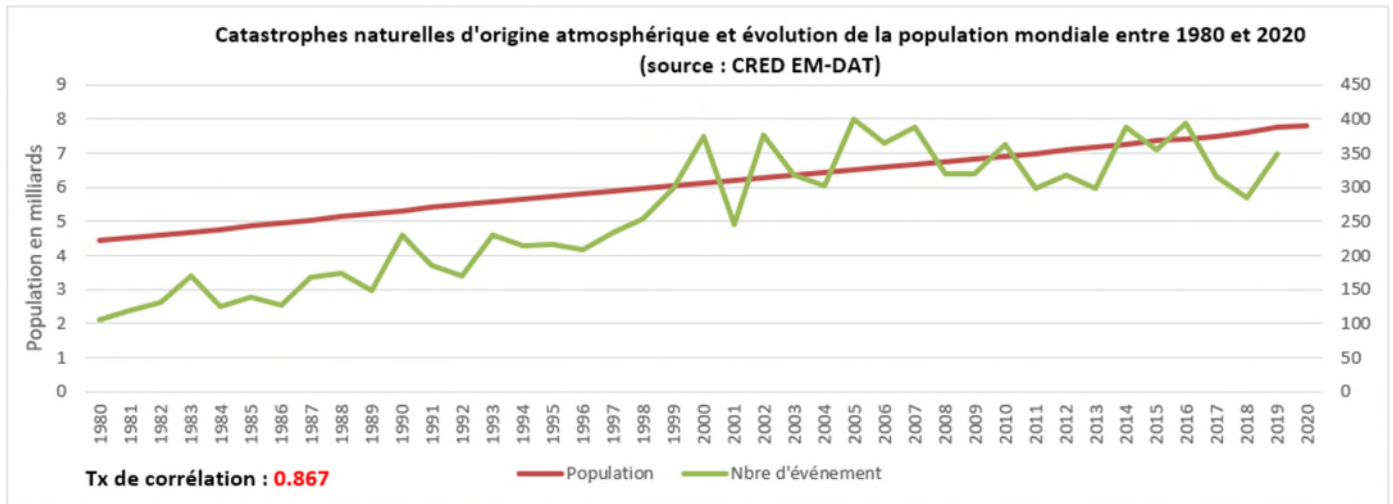


QUELLE EVOLUTION DES CATASTROPHES NATURELLES D'ORIGINE ATMOSPHERIQUE / CLIMATIQUE A LONG TERME

Depuis plusieurs années déjà il est d'usage, à chaque catastrophe naturelle d'origine atmosphérique⁵, d'incriminer le réchauffement global et ses conséquences sur les événements extrêmes. En effet, ce dernier est quasi systématiquement désigné comme responsable direct de l'augmentation apparente de la fréquence des événements. Mais qu'en est-il vraiment au regard de la réalité des chiffres ?

Dans un premier temps si l'on observe la courbe du nombre de catastrophes naturelles d'origine atmosphérique depuis 1980 (tel que référencé par le Centre d'Épistémologie de l'Université de Louvain, (CRED) on observe **une indéniable et régulière augmentation du nombre annuel de ce type d'évènement** avec néanmoins des variations interannuelles notables ainsi que des périodes de fortes fréquences (comme durant les 7 premières années du siècle). Ainsi, sur la période **observée la fréquence moyenne annuelle des événements d'origine atmosphérique par décennie est passée de 164 à 335 soit une augmentation de 104 %**, même si l'on constate une stagnation du nombre moyen annuel d'évènements depuis 2010.

⁵ Le réchauffement global étant un phénomène climatique, nous avons volontairement exclu les risques d'origine géologiques (séismes, mouvements de terrain, tsunamis, éruptions volcaniques) qui ne sont, par essence, pas directement influencés. Sont donc retenus ici les aléas suivants : inondations, tempêtes tempérées, cyclones tropicaux, sécheresses, tornades, avalanches, orages, intempéries, incendie de forêt, grêle, vagues de froid / blizzards, canicules et vagues de chaleur.

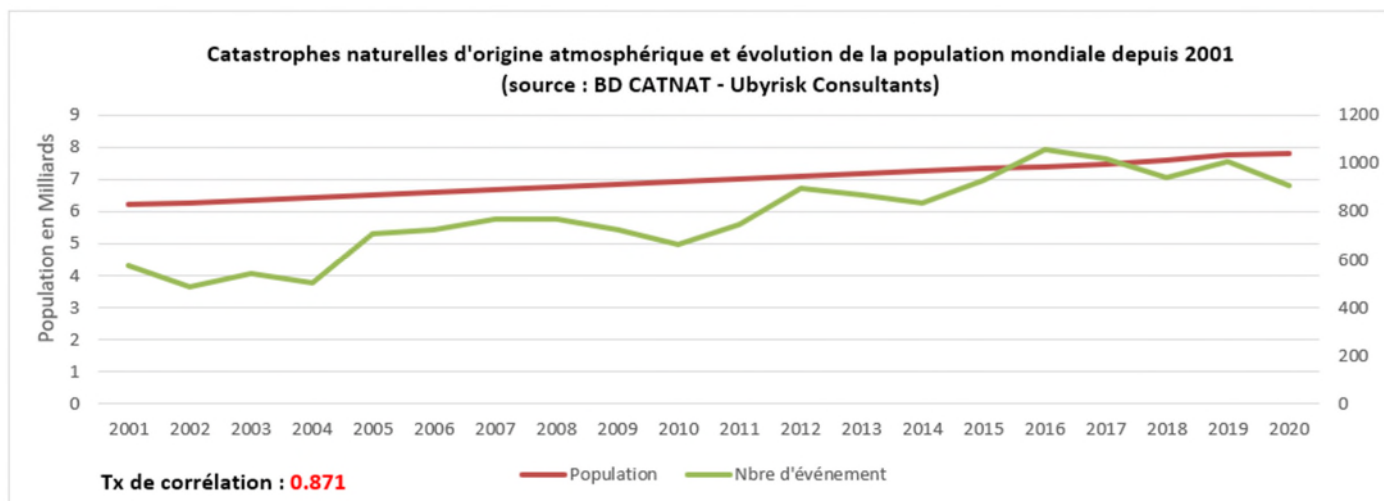


Cependant, voir dans cette forte augmentation de fréquence uniquement le résultat des conséquences des évolutions climatiques globales serait très réducteur. En effet, de nombreux autres paramètres - anthropiques notamment - entrent en jeu. Parmi les principaux, citons notamment :

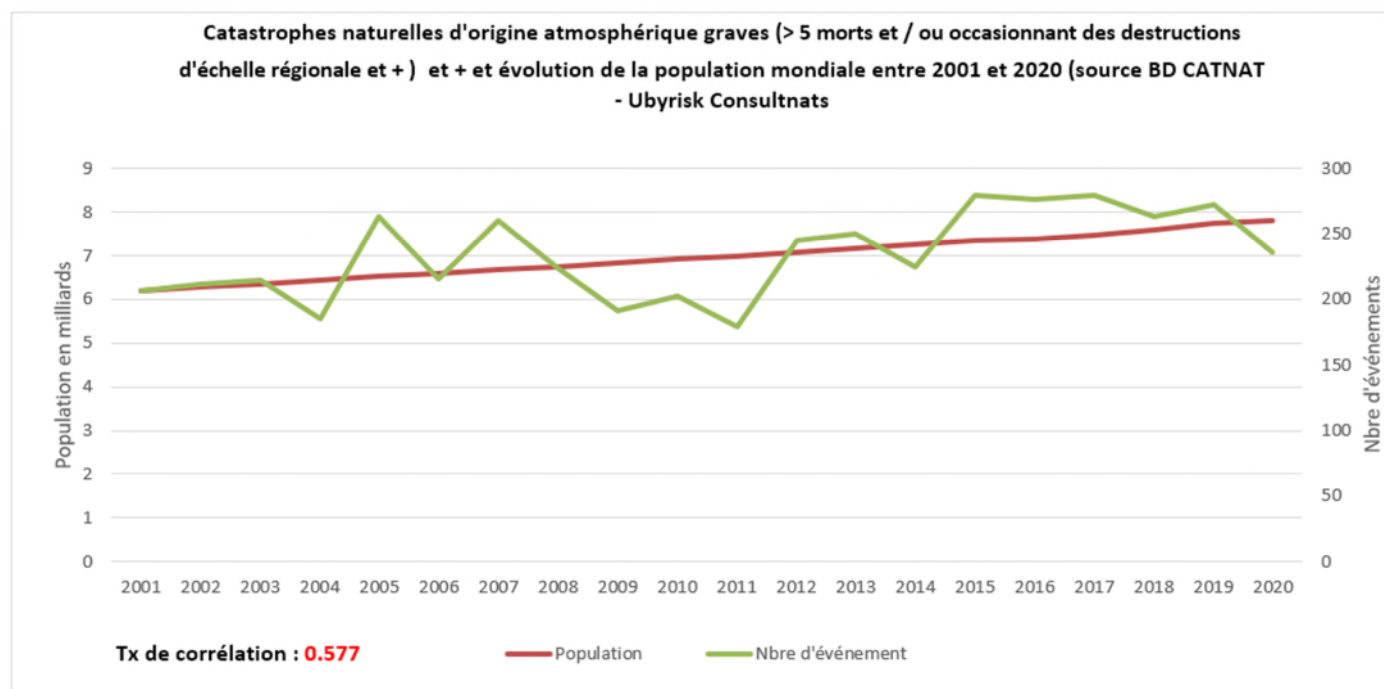
- **les progrès en matière de diffusion de l'information relative aux évènements naturels dans le monde entier** (et en particulier dans les pays en voie de développement) qui entraîne une meilleure collecte des évènements (des évènements survenant aujourd'hui dans une région reculée d'Afrique n'auraient probablement pas été médiatisés dans les années 80 et le sont aujourd'hui).
- **l'inexistence d'un catalogue d'évènements historiques sur une période longue** (plusieurs décennies) qui empêche de disposer d'un recensement d'évènement sur une profondeur temporelle suffisante pour pouvoir effectuer des comparaisons et déduire une évolution des fréquences et des intensités. Ce raisonnement s'applique d'autant plus aux phénomènes d'origine atmosphériques / climatiques et hydrologiques que les points de mesure des aléas (stations météorologiques, hydrologiques...) sont de moins en moins nombreux à mesure que l'on remonte dans le passé.
- **la relative jeunesse des institutions** qui se charge de répertorier systématiquement les évènements qui fait que la reconstitution des évènements antérieurs à leur création est souvent compliquée et contribue à la sous-estimation du nombre des évènements les plus anciens
- **la dynamique démographique mondiale** : augmentation de la population mondiale, extension des zones habitées, urbanisation exponentielle (or les villes sont, pour des raisons historiques et / ou pratiques localisées dans des zones exposées au risque inondation notamment), pression démographique dans les zones littorales (plus de la moitié de l'humanité vit à moins de 50 km des côtes, or les zones littorales sont par nature davantage exposées aux risques naturels d'origine atmosphérique tels que les tempêtes, ouragans, inondations côtières ou dans les zones d'estuaires).
- **L'augmentation de la richesse globale de ces dernières décennies** : bien qu'ayant permis une diffusion et une amélioration des mesures de gestion des risques naturels (alertes, prévention...) dont le résultat le plus spectaculaire est la baisse régulière du nombre de victimes, elle est également à l'origine d'une plus forte vulnérabilité (matérielles notamment) des sociétés. Ainsi, à niveau d'intensité d'aléa égal, celles-ci sont sensiblement plus impactées aujourd'hui qu'il y a 30 ans.

Ainsi, si l'on ne considère que le facteur de l'augmentation de la population globale et que l'on calque celle-ci avec l'évolution du nombre annuel d'évènements atmosphérique on constate que les deux courbes suivent la même pente avec qui plus est une forte corrélation (0,86).

Lorsque l'on prend en compte les données plus exhaustives en matière de recensement de notre BD CATNAT sur la période 2001-2020, le parallélisme entre évolution démographique et nombre d'évènements est encore plus flagrant avec une corrélation encore plus forte (0.87).



À l'instar de l'ensemble des catastrophes naturelles, **l'augmentation de la fréquence des évènements d'origine atmosphérique (évènements climatiques, météorologiques et hydrologiques) est surtout le fait de la multiplication des évènements de petite intensité.** En effet, si l'on ne considère que les évènements les plus importants (ayant fait au moins 5 victimes ou plus de 10 blessées et / ou ayant causé des dommages matériels notables à une échelle au moins régionale), **on constate que l'augmentation du nombre d'évènements est sensiblement moins forte** (de l'ordre de 15 % entre 2001 et 2020). Mais cette évolution suit parfaitement la courbe de l'augmentation de la population mondiale (qui s'est accrue de 25 % durant la même période).



ANNEXES

A PROPOS DES BASES DE DONNEES STATISTIQUES SUR LES CATASTROPHES NATURELLES

BASE DE DONNEES	Nbre d'événements	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 393 événements et 317 855 victimes, Munich Ré (1^{er} réassureur mondial) 950 événements et 295 000 morts tandis que pour notre part nous avons comptabilisé 798 événements et 298 130 victimes.

Pour ce qui est du nombre d'événements 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 évènements 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 évènement dès l'instant où il y a des préjudices humains ou matériels avérés. Toutes ces différences sur la manière de considérer un évènement 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 évènements 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 entiers et / ou plusieurs pays)
6	Cataclysme	Oui	Oui	Oui	> 50 000	Dommages partiels et totaux aux bâtiments extrêmement importants 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.

CLASSIFICATION DES RISQUES, PERILS ET SOUS PERILS DANS LA BD CATNAT

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 organisée 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 postévènementielles** 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](https://twitter.com/catnatnet)