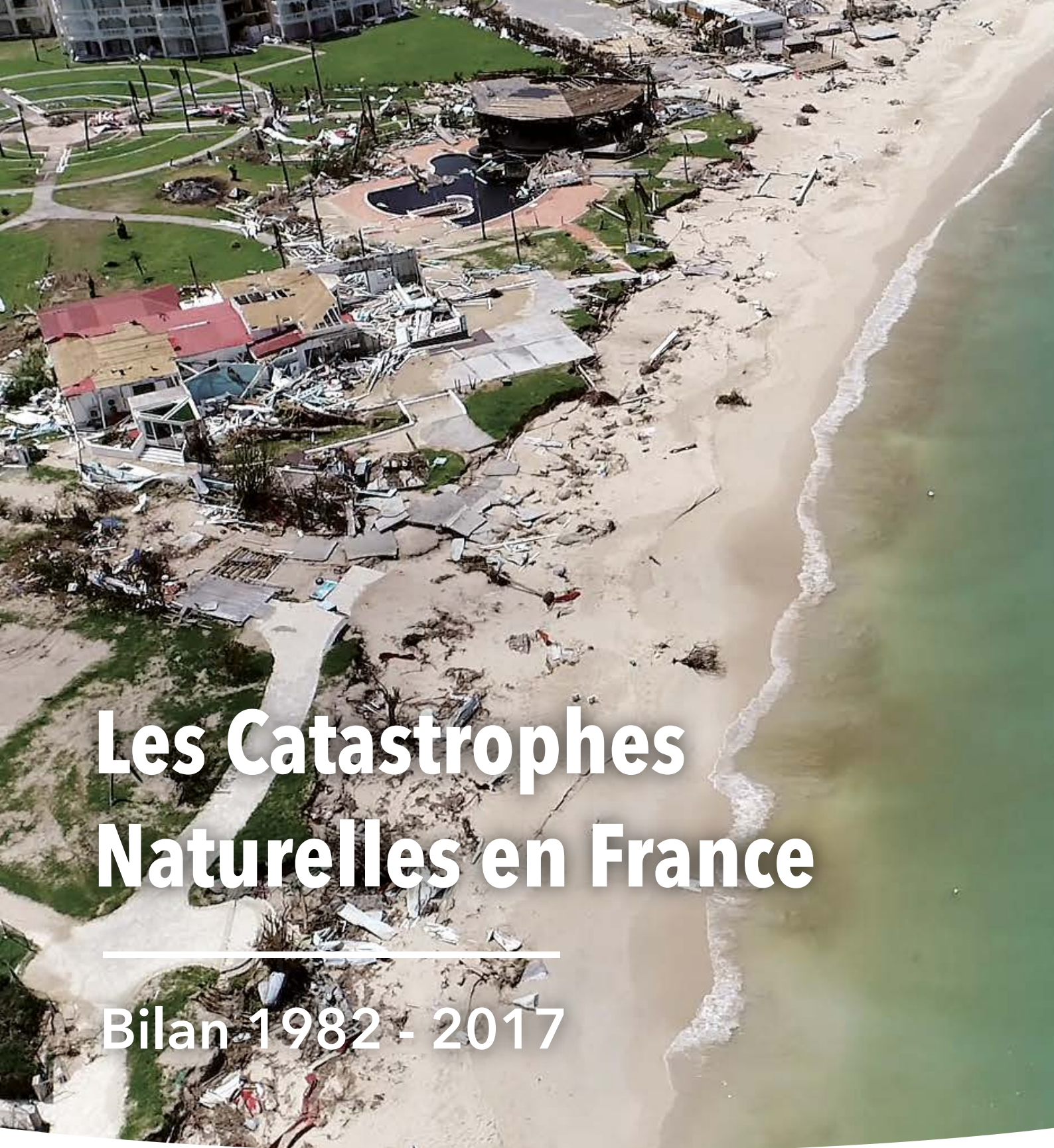




Les Catastrophes Naturelles en France

Bilan 1982 - 2017



PRÉAMBULE

L'objet de ce document est de dresser un bilan du régime d'indemnisation des risques de catastrophes naturelles (dit régime *Cat Nat*) depuis sa création en 1982.

Il vise à faire une analyse de l'évolution des primes et de la sinistralité, à mesurer l'impact du régime sur le développement des mesures de prévention, et enfin, à analyser à partir de scénarios potentiels de sinistralité, l'exposition du territoire français aux catastrophes naturelles et la capacité du régime à y faire face.

La majeure partie des résultats est présentée selon deux axes : un axe temporel et un axe géographique.

SOMMAIRE

Les Catastrophes Naturelles en France – Bilan 1982 - 2017 : chiffres clés	4
INTRODUCTION	6
Fonctionnement du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles	7
Sources des données	8
RISQUES ASSURÉS, PRIMES CATASTROPHES NATURELLES ET VALEURS ASSURÉES ESTIMÉES	10
Statistiques générales	12
Analyse de l'évolution des primes catastrophes naturelles	16
Analyse de l'évolution des primes catastrophes naturelles par catégorie de risques	17
ANALYSE DES RECONNAISSANCES CAT NAT	19
Évolution temporelle du nombre de communes reconnues en état de catastrophe naturelle	20
Cartes du nombre de reconnaissances Cat Nat sur la période 1982-2017	23
SINISTRALITÉ DUE AUX CATASTROPHES NATURELLES	27
Analyse de la sinistralité par exercice et par péril	28
Focus sur l'Outre-Mer	29
Sinistralité Automobile	30
Coût moyen d'une reconnaissance Cat Nat	30
Carte des coûts cumulés sur la période 1995 - 2015	32
Fréquence moyenne de sinistres	34
Ratio Sinistres à Primes (S/P)	36
Analyse des reconnaissances Cat Nat et de la sinistralité associée par exercice de survenance	38
Bilan des événements Cat Nat	44
Analyse du nombre d'événements par an et de la sinistralité annuelle hors sécheresse	45
Top 20 des événements Cat Nat en termes de dommages assurés	46
Bilan provisoire de la sinistralité 2016 et 2017	47
RÉGIME CAT NAT ET PRÉVENTION	59
Outils de la prévention	60
Étude croisée des dispositifs de prévention des inondations	65
Modulation de franchise sur la période 2000 - 2017	68
ANALYSE DE L'EXPOSITION AUX CATASTROPHES NATURELLES	73
Évolution du coût marché maximal avant intervention de l'État	74
Scénario d'une crue majeure de la Seine	75
Scénario d'un tremblement de terre à Nice	76
Scénario d'une sécheresse type 1976	77
Scénario d'une submersion marine en côte Atlantique	78
ANNEXES	81



90 M
Nombre
de biens assurés



1,64 Md€
Primes Cat Nat



33 Md€
Coût des Cat Nat non-auto tous
périls confondus depuis 1982



936 M€
Sinistralité moyenne
non-auto depuis 1982



707 M€
Dommages assurés
auto depuis 2000
Soit **40 M€/AN**



IRMA
1,97 Md€
Coût des dommages
assurés



SÉCHERESSE 2017
DE 700 À 850 M€
Coût des dommages
assurés

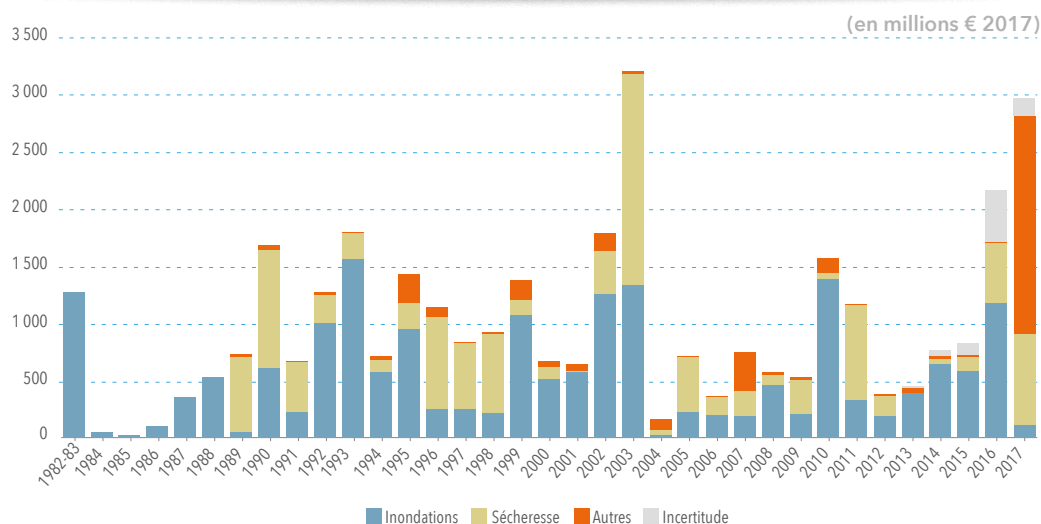


SÉCHERESSE 33 %
Sinistralité non-auto cumulée depuis 1982



INONDATION 56 %
Sinistralité non-auto cumulée depuis 1982

LA SINISTRALITÉ CATASTROPHES NATURELLES NON-AUTO DEPUIS 1982



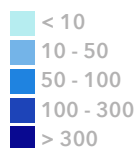
➤ INONDATIONS

526 M€/AN

en moyenne de sinistralité (non-auto)

Les communes du Sud de la France connaissent une fréquence de sinistres inondations particulièrement élevée

Coûts cumulés inondations en M€ 2015



➤ SÉCHERESSE

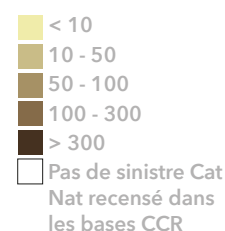
386 M€/AN

en moyenne de sinistralité

L'ILE-DE-FRANCE et LE SUD-OUEST particulièrement touchés

COÛTS CUMULÉS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT

Coûts cumulés sécheresse en M€ 2015



➤ OUTRE-MER 7,6 %

du montant de la sinistralité du marché français
(1,7 % des primes du régime Cat Nat)

➤ EXPOSITION



8,8 - 23,9 Md€
Crue majeure de la Seine



3,3 Md€
Submersion marine en côte Atlantique



11 - 14 Md€
Tremblement de terre à Nice

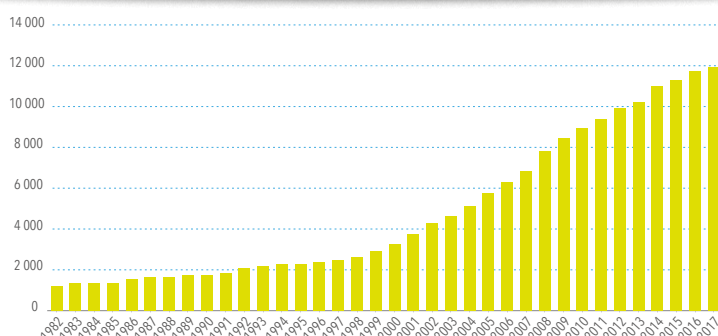


0,8 - 1,2 Md€
Sécheresse de 1976

Coûts assurés des scénarios actualisés en euros 2017

➤ PRÉVENTION

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COMMUNES COUVERTES PAR UN PPR APPROUVÉ



67 %

des communes (environ 24 000) ont au moins l'un des dispositifs de prévention suivants : PPR Inondations, PCS, DICRIM, PAPI

INTRODUCTION

L'année 2017 a été marquée par un événement exceptionnel compte tenu de l'intensité du phénomène, de l'ampleur des dommages qu'il a générés et des problèmes qu'il soulève en termes de reconstruction. Il s'agit du cyclone Irma, qui a touché les îles françaises de Saint-Martin et Saint-Barthélemy dans les petites Antilles du 5 au 7 septembre. Il est évalué aujourd'hui à environ 2 milliards d'euros en termes de dommages assurés. Il est important de noter que le taux de diffusion de l'assurance habitation et par extension de la garantie Catastrophes Naturelles est sur ces îles bien inférieur à celui de la Métropole : de l'ordre de 40% pour Saint-Martin et de l'ordre de 60% pour Saint-Barthélemy. Cet ouragan de catégorie 5 apparaît comme l'événement le plus coûteux pour le régime Cat Nat depuis sa mise en place en 1982, dépassant la sécheresse de 2003.

En ce qui concerne la Métropole, elle a également été touchée par une sécheresse qui a débuté fin 2016 et s'est poursuivie jusqu'en juillet, notamment dans le Sud-Est de la France. Estimée entre 700 et 850 M€ par les modèles CCR, elle contribue à faire de 2017 une année exceptionnellement sinistrée pour le régime Cat Nat.

Après deux années particulièrement sinistrées, le régime Cat Nat a prouvé sa robustesse et son efficacité pour une indemnisation adéquate et rapide, permettant la reprise de l'activité. Après la crue de la Seine de 2016, la survenance d'événements catastrophiques ces deux années consécutives renforce la légitimité du régime d'indemnisation des catastrophes naturelles.

Ce régime couvre un grand nombre de périls naturels qui concernent la France métropolitaine et les territoires ultramarins, et en particulier les suivants :

- Les inondations de toutes natures (par débordement, par ruissellement, par remontée de nappes et par submersion marine);
- Les mouvements de sol, dont le retrait/gonflement des argiles, communément appelés sécheresses;
- Les cyclones en Outre - Mer;
- Les tremblements de terre;
- Les avalanches;

Ce bilan annuel des catastrophes naturelles en France permet de valoriser les données collectées et qualifiées par CCR dans le cadre de son activité de réassureur public ainsi que les résultats de modélisation des événements naturels réels ou fictifs. Ces informations permettent de juger de l'exposition financière des acteurs du régime français d'indemnisation des catastrophes naturelles sur l'ensemble du territoire français, et d'étudier l'efficacité des différents dispositifs de prévention sur l'évolution de la sinistralité.

FONCTIONNEMENT DU RÉGIME D'INDEMNISATION DES CATASTROPHES NATURELLES

Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, créé par la loi du 13 juillet 1982, a permis de pallier une carence de couverture des risques naturels qui n'étaient que très peu assurés jusqu'alors. Il est fondé sur l'alinéa 12 du préambule de la Constitution du 27 octobre 1946, qui dispose : « La Nation proclame la solidarité et l'égalité de tous les Français devant les charges qui résultent des calamités nationales ».

Les territoires couverts par le régime sont la France métropolitaine depuis 1982, la Martinique, la Guadeloupe, la Réunion, la Guyane, Saint-Pierre-et-Miquelon, Mayotte, depuis 1990, ainsi que Wallis-et-Futuna depuis 2000. La Nouvelle-Calédonie et la Polynésie Française restent hors périmètre.

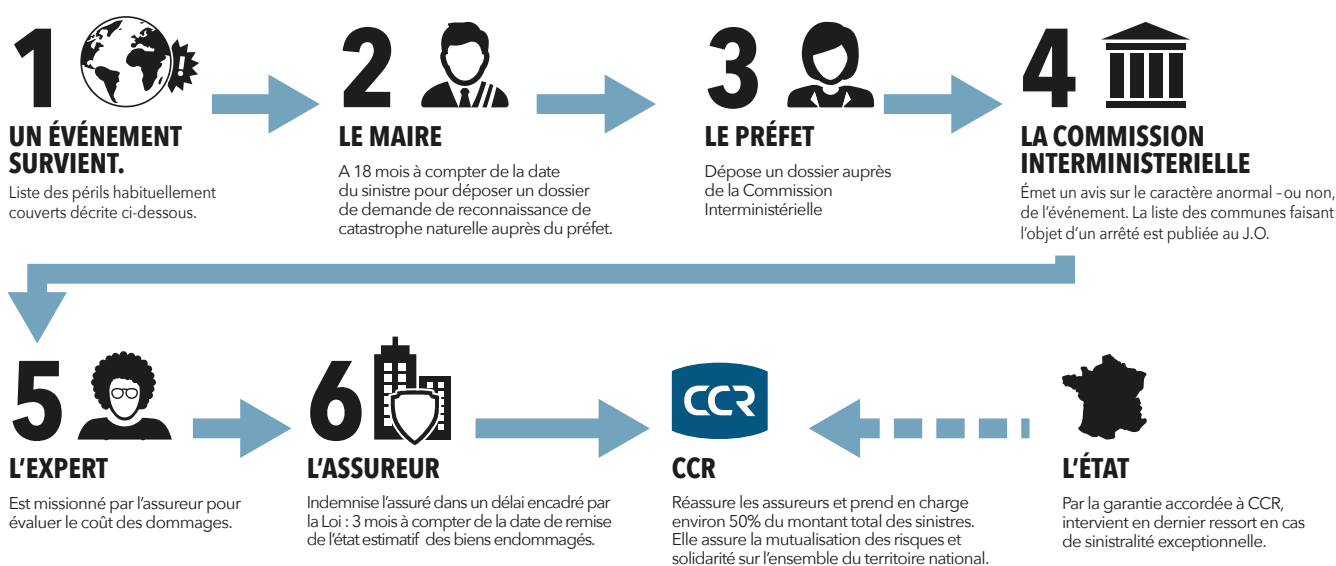
Le régime offre une couverture généralisée, efficace, à un prix abordable, pour tous les biens et pour tous les périls naturels qui ne sont pas couverts par des garanties assurantielles classiques.

L'unicité des taux de prime additionnelle de cette couverture légale est le reflet du principe de solidarité qui fonde le régime. Ces taux sont fixés par l'État.

Le régime d'indemnisation intègre également un principe de responsabilité caractérisé par un dispositif de prévention (les Plans de Prévention des Risques ou PPR) et des franchises fixées par l'État, obligatoires et non rachetables. Ces franchises sont également modulables dans les communes non dotées d'un PPR afin d'encourager leur mise en place effective pour une meilleure gestion locale du risque.

Pour enclencher le mécanisme d'indemnisation, un arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle doit être publié au Journal Officiel et le bien endommagé doit être couvert par un contrat d'assurance dommages (incendie, vol, dégâts des eaux, etc.). Le schéma ci-dessous décrit les différentes étapes du dispositif.

MÉCANISME D'INDEMNISATION DU RÉGIME CATASTROPHES NATURELLES



Les périls habituellement couverts :

- Inondations et coulées de boue
- Mouvements de terrain (y compris sécheresse)
- Séismes et volcanisme
- Raz-de-marée et submersions marines
- Vents cycloniques de grande ampleur (>145 km/h en moyenne sur 10 min ou 215 km/h en rafales)
- Avalanches

La garantie catastrophes naturelles est obligatoire

dans tous les contrats d'assurance dommages
La quasi totalité des victimes de catastrophes naturelles bénéficie ainsi d'une couverture.

SOURCES DES DONNÉES

Ce document utilise essentiellement des données collectées et traitées par CCR. Pour les données externes à CCR, la source est expressément mentionnée.

Les données CCR sont les suivantes :

- Données sur les arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle :

Dans le cadre de son rôle de secrétaire de la commission interministérielle catastrophes naturelles, CCR gère une base de données recensant, au niveau communal, l'intégralité des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pris sur le territoire depuis 1982. Cette base intègre également les données relatives aux Plans de Prévention des Risques (PPR), ce qui permet de connaître la situation de chaque commune au regard du mécanisme de modulation des franchises. Le nombre de reconnaissances Cat Nat est calculé sur la base des communes actuelles 2016 (selon le référentiel géographique INSEE). Nous nous limitons aux arrêtés Cat Nat parus au 31 décembre 2017.

- Données comptables :

Dans le cadre de ses activités de réassurance, CCR reçoit des informations comptables des assureurs. Il s'agit de données non détaillées, ni par type de péril (inondations, sécheresse), ni par catégorie de risques (particuliers, professionnels), ni même par événement ou par zone géographique. De plus, le nombre de sinistres n'est pas indiqué. Ces données permettent néanmoins d'avoir une vision globale sur les primes catastrophes naturelles et la charge annuelle de sinistres pour chaque entreprise d'assurance ayant souscrit un contrat auprès de CCR, en distinguant les branches automobiles et dommages aux biens.

- Données assurantielles détaillées :

Pour affiner la connaissance sur les risques et les sinistres, CCR collecte, depuis plus de 15 ans, des données qui permettent de mieux apprécier l'exposition aux catastrophes naturelles du territoire français. Elle le fait auprès des entreprises d'assurance qu'elle réassure dans un cadre bilatéral apportant une garantie de confidentialité. Ces données portent :

- sur les risques assurés, localisés à l'adresse ou à la commune,
- sur les sinistres survenus, localisés à l'adresse ou à la commune.

CCR a ainsi constitué une base de données qui représente, en fonction des années, jusqu'à 90% de part de marché pour les risques assurés et jusqu'à près de 65% pour les sinistres. Enrichie au fil du temps, elle a permis à CCR de développer sa connaissance et son expertise en matière de catastrophes naturelles en France. Pour obtenir la vision globale aussi bien des risques assurés que de la sinistralité pour l'ensemble des entreprises d'assurance opérant en France, ces données sont extrapolées à l'aide des informations comptables présentées précédemment.

CCR a pu constater depuis ces dernières années une grande amélioration dans la qualité et l'exhaustivité des données fournies et encourage les entreprises d'assurance dans cette démarche.

- Données relatives aux dispositifs de prévention :

La source de données relatives aux dispositifs PPR et dispositifs assimilables (PSS, PER, R111. 3), PCS et DICRIM est la base GASPARD du site <http://www.georisques.gouv.fr>, dans sa version du 08 mars 2018. Quant aux données PAPI, elles sont extraites du site ONRN, dans sa version du 14 décembre 2015.

PÉRIODE ÉTUDIÉE

La période d'étude visée par ce document porte sur les années 1982 à 2017. Néanmoins, dans certains cas, les données ne sont pas toutes disponibles pour l'ensemble de la période. Elles sont alors présentées sur une période plus restreinte, voire sur un exercice en particulier.

Les analyses réalisées dans ce document sont relatives à la Métropole et à l'Outre-Mer, mais les représentations cartographiques se limitent à la Métropole et aux territoires suivants de l'Outre-Mer : Guadeloupe, Martinique, Réunion, Saint-Martin et Saint-Barthélemy.

Les données de sinistralité sont mises en as-if 2017 à partir des primes acquises extrapolées à l'ensemble du marché (à l'aide des données CCR) et corrigées des variations du taux de surprime Cat Nat et du taux de prélèvement au titre du FPRNM.





RISQUES ASSURÉS,
PRIMES CATASTROPHES NATURELLES
ET VALEURS ASSURÉES ESTIMÉES

STATISTIQUES GÉNÉRALES

La garantie légale «catastrophes naturelles» est adossée aux contrats «dommages aux biens». L'estimation du nombre de risques assurés de ce marché¹ évolue à la hausse en 2017 pour atteindre 90 millions. La garantie Cat Nat a généré cette même année 1,64 milliards d'euros de primes, en hausse de 2,5% par rapport à 2016. Il n'existe pas en France de vision exacte des valeurs assurées, celles-ci ne figurant pas systématiquement dans les contrats d'assurance. Néanmoins, le montant des valeurs assurées dommages aux biens est estimé par CCR à près de 15 000 milliards d'euros sur le marché français.

Les statistiques affichées dans le tableau ci-dessous sont ventilées par branche et par catégorie de risques, à savoir les risques de particuliers, les risques agricoles, les risques professionnels hors agricoles, et les risques automobiles.

Branche	Catégorie de risques assurés	Nombre de risques assurés ² (en millions)	Primes catastrophes naturelles (en millions d'euros)	Primes moyennes (en euros)	Valeurs assurées (en milliards d'euros) ³
Dommages aux biens (hors automobiles)	Risques de particuliers	42,3	872	21	8 110
	Risques professionnels (hors agricoles)	6,4	612	96	6 210
	Risques agricoles	0,6	56	93	360
	Total dommages aux biens hors auto	49,3	1 540	31	14 680
Dommages aux biens (automobiles)	Automobiles	41 ⁴	101	2,5	270 ⁵
	Total	90,3	1 641	18	14 950

1. La notion de marché « Dommages aux biens » représente l'ensemble des risques couverts par les entreprises d'assurance opérant sur le territoire français, qu'elles soient réassurées ou non par CCR. Les chiffres sont issus d'une extrapolation des données fournies par les assureurs.

2. On entend par risque assuré un ensemble de biens, couverts par un même contrat d'assurance et situés à une même adresse, y compris s'il s'agit de bâtiments contigus sans communication. Le nombre de risques est issu de l'extrapolation à l'ensemble du marché de l'assurance des données fournies par les assureurs.

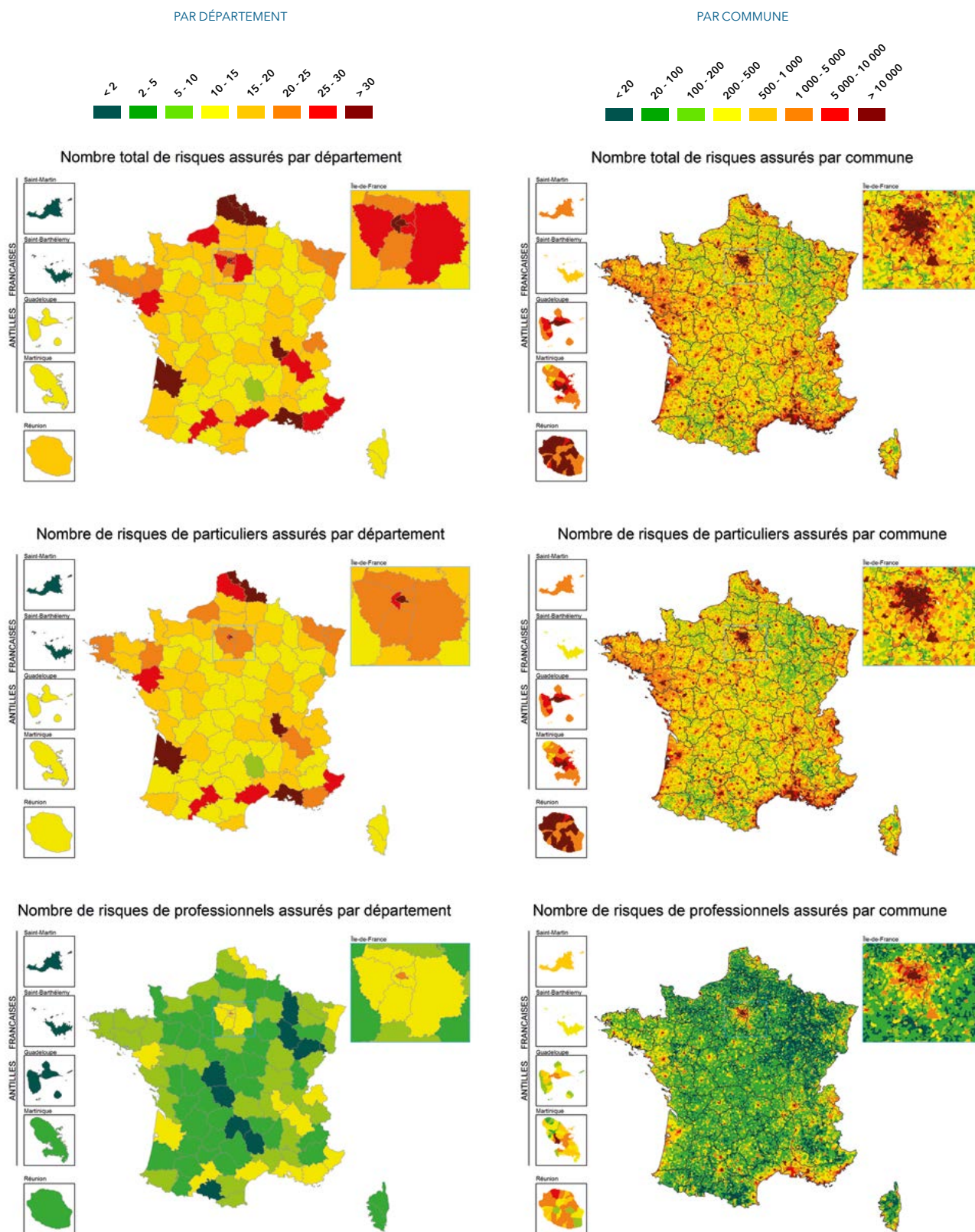
3. Les valeurs assurées correspondent à une estimation, à partir d'un algorithme développé par CCR, du montant de l'indemnisation en cas de perte totale selon les termes du contrat d'assurance et avant application des franchises et éventuelles limites.

4. Le chiffre indiqué, issu de la Fédération Française des Assurances (FFA), correspond au nombre de véhicules assurés en France. Il est donc légèrement surévalué, puisqu'une partie de ces véhicules n'est pas assurée en dommages, mais uniquement en responsabilité civile du conducteur.

5. Les valeurs assurées automobiles sont issues d'estimations CCR faites à partir du prix moyen d'un véhicule.

Les représentations cartographiques qui suivent restituent la répartition géographique du nombre de risques assurés en France en 2017 par département et par commune. Le nombre de risques est ensuite ventilé par catégorie (particuliers et professionnels) tant pour la Métropole que pour l'Outre-Mer.

NOMBRES DE RISQUES ASSURÉS 2017 (NON-AUTO)



Logiquement, nous observons que les zones où le nombre de risques est le plus élevé correspondent aux grandes agglomérations. Les littoraux atlantiques et méditerranéens concentrent également un nombre important de risques assurés, ce que fait particulièrement ressortir la restitution à la maille communale.

La cartographie du nombre de risques professionnels met en relief les grands bassins d'emploi en France : l'Ile-de-France, le pourtour méditerranéen, la région Rhône-Alpes ou le Grand Ouest.

De la même façon, on peut cartographier la répartition géographique des primes Cat Nat en 2017 par département et par commune et ventiler ces primes par catégorie de risques aussi bien pour la Métropole que pour l'Outre-Mer.

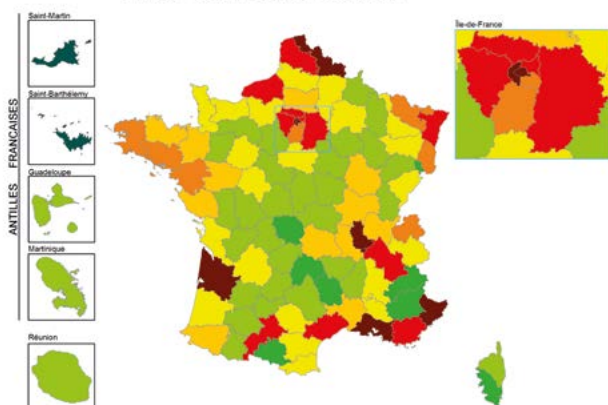
PRIMES CAT NAT 2017 (NON-AUTO)

PAR DÉPARTEMENT

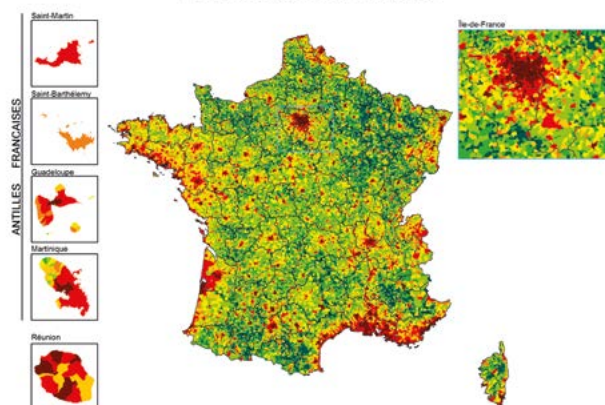
PAR COMMUNE



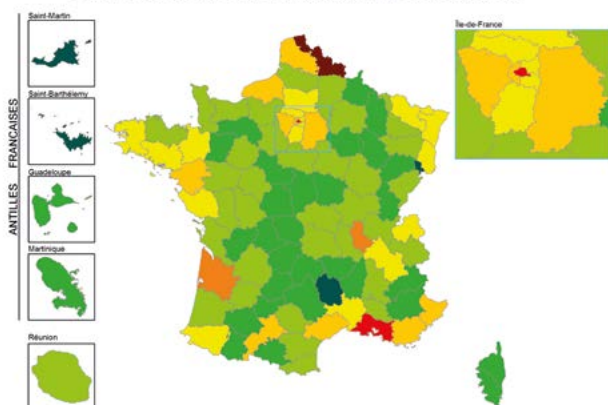
Primes totales par département



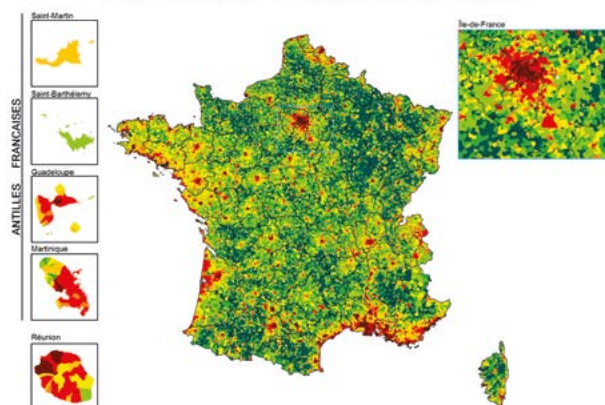
Primes totales par commune



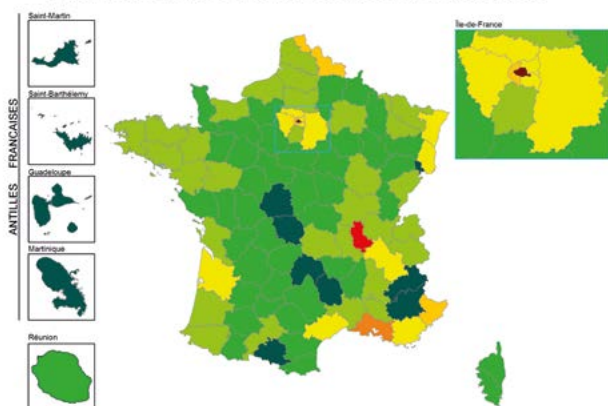
Primes de risques de particuliers par département



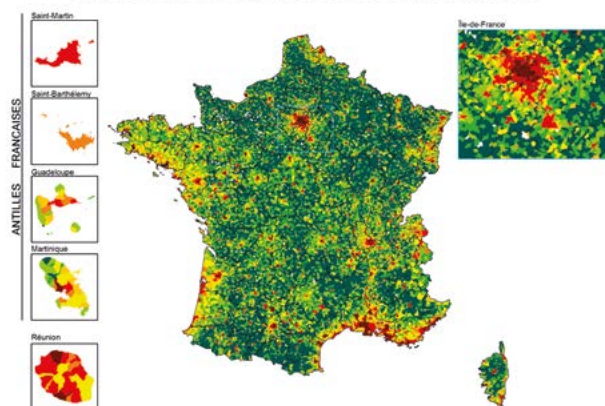
Primes de risques de particuliers par commune



Primes des risques de professionnels par département

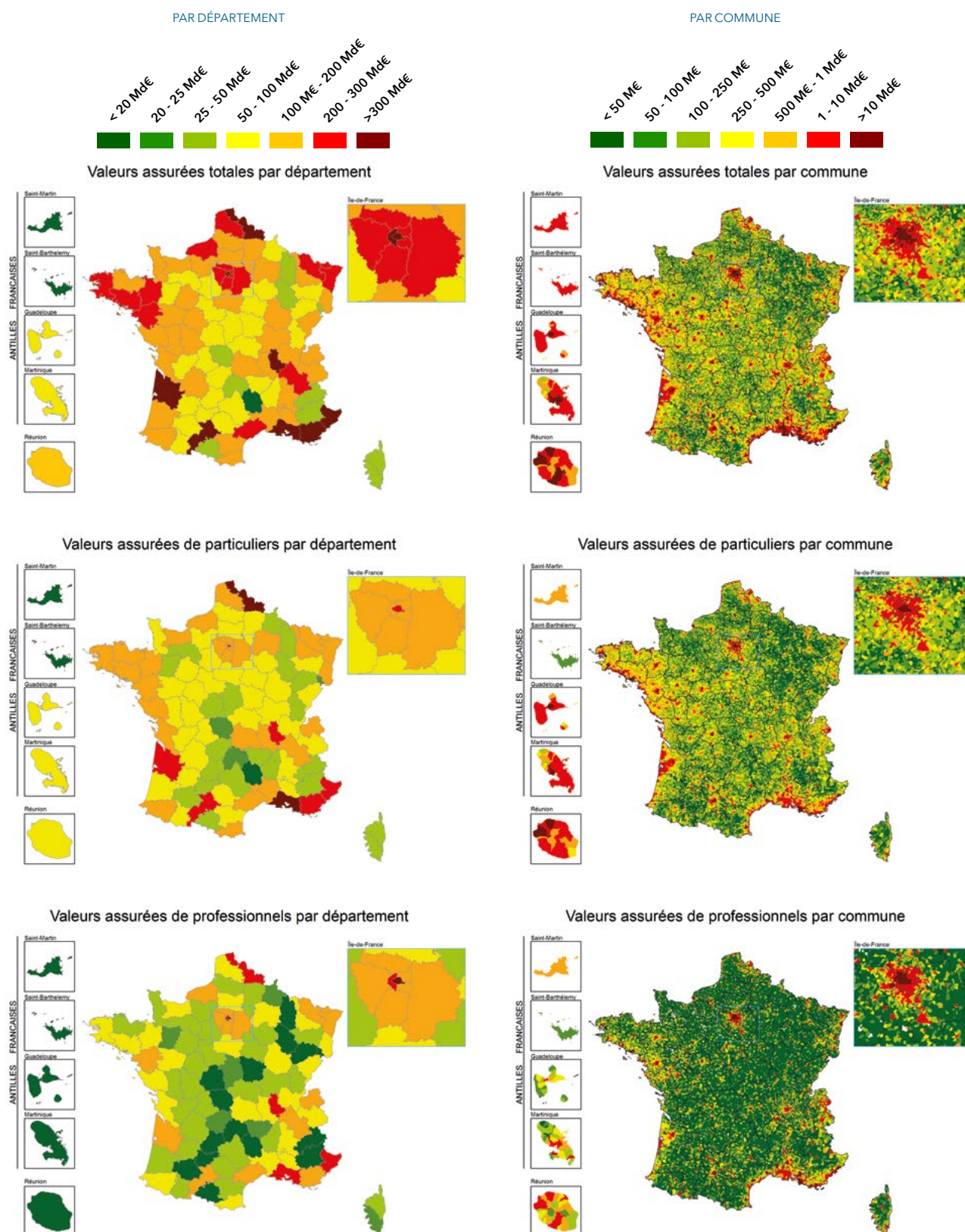


Primes des risques de professionnels par commune



La répartition des primes est comparable à la répartition du nombre de risques. Les valeurs de primes Cat Nat par commune les moins élevées correspondent en effet à des communes comportant peu de risques assurés.

VALEURS ASSURÉES 2017 (NON-AUTO)



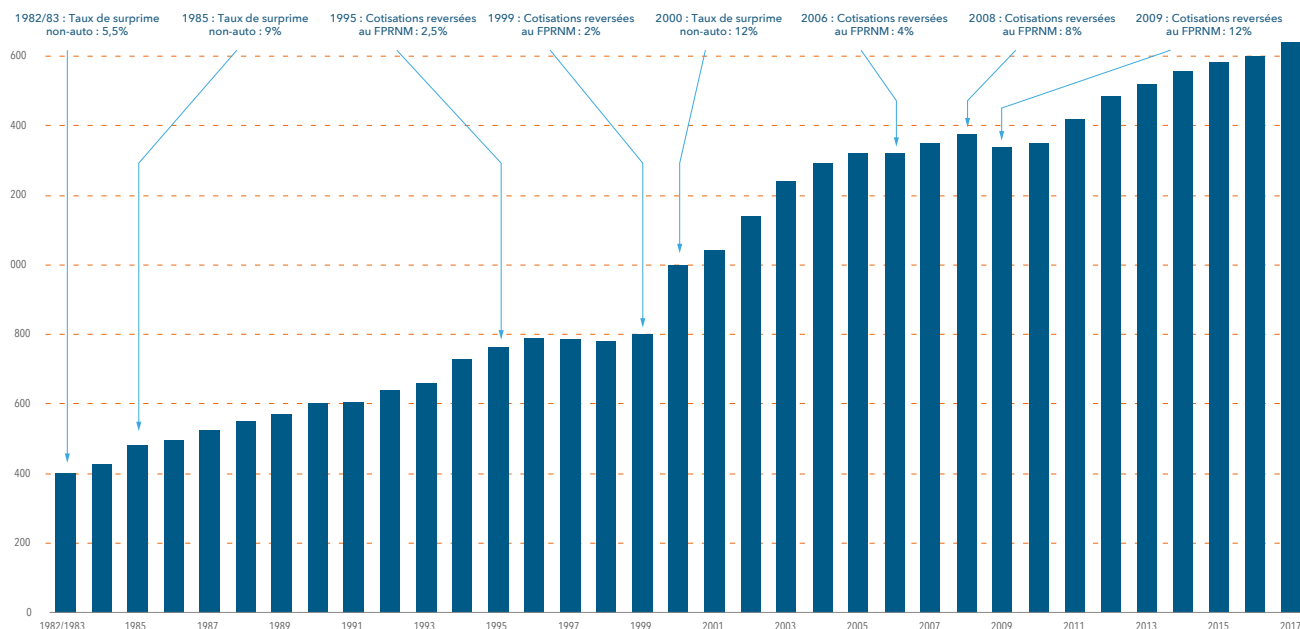
La répartition des valeurs assurées est comparable à la répartition des nombres de risques. Les valeurs assurées par commune les moins élevées correspondent en effet à des communes comportant peu de risques assurés.

ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DES PRIMES CATASTROPHES NATURELLES

Les montants des primes catastrophes naturelles sont issus des rapports de l'Association Française de l'Assurance (AFA) jusqu'en 2016¹. Pour 2017 plus récentes, ils sont estimés à partir du montant des primes CCR extrapolées à l'ensemble du marché de l'assurance dommages aux biens. Pour l'année 2017, le total des primes est estimé à 1,64 milliards d'euros, en hausse de 2,5% par rapport à 2016.

PRIMES CATASTROPHES NATURELLES DEPUIS 1982

(EN MILLIONS D'€)



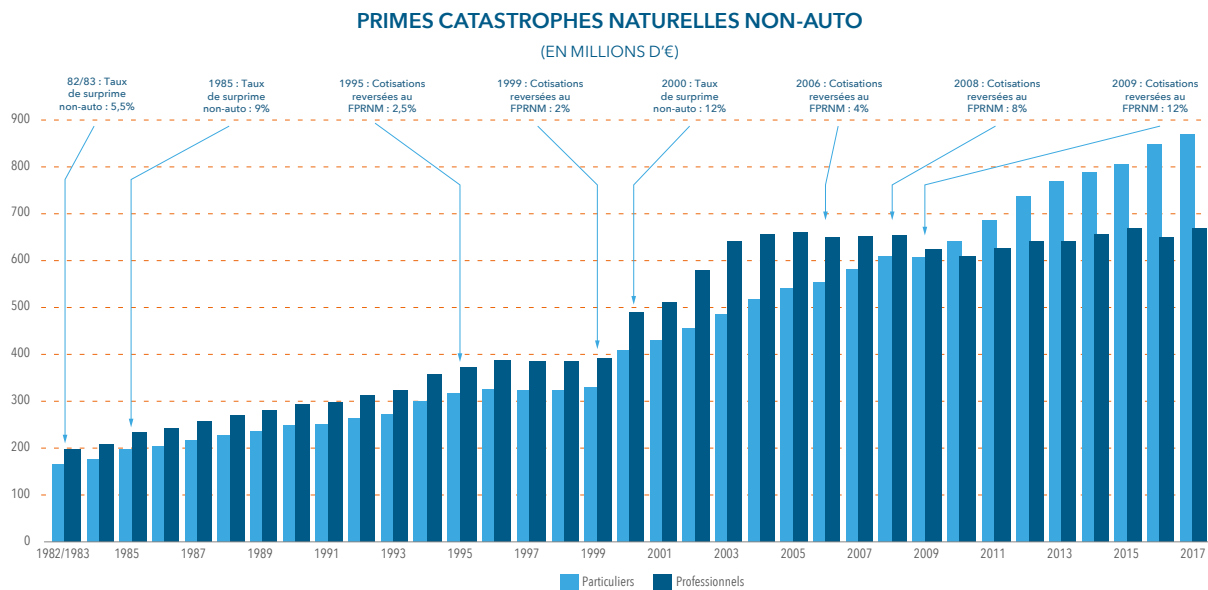
Source : AFA / CCR

L'évolution des primes catastrophes naturelles s'explique en grande partie par l'évolution de l'assiette sur laquelle elles sont calculées (les primes dommages automobiles et les primes dommages aux biens du marché français). Il faut noter également que le taux de prime additionnelle a été revu deux fois depuis la création du régime. Le taux de prime additionnelle pour les dommages aux biens hors automobile est ainsi passé de 5,5% à 9% en 1985, puis de 9% à 12% en 2000. Par ailleurs, il faut signaler que, depuis 1995, les primes catastrophes naturelles sont soumises à un prélèvement qui alimente le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (dit Fonds Barnier²). Ce prélèvement a régulièrement augmenté pour atteindre 12% à partir de 2009.

1. http://www.onrn.fr/site/rubriques/_informations-thematiques/_sinistralite-et-retours-dexperiences/rapport-annuel.html

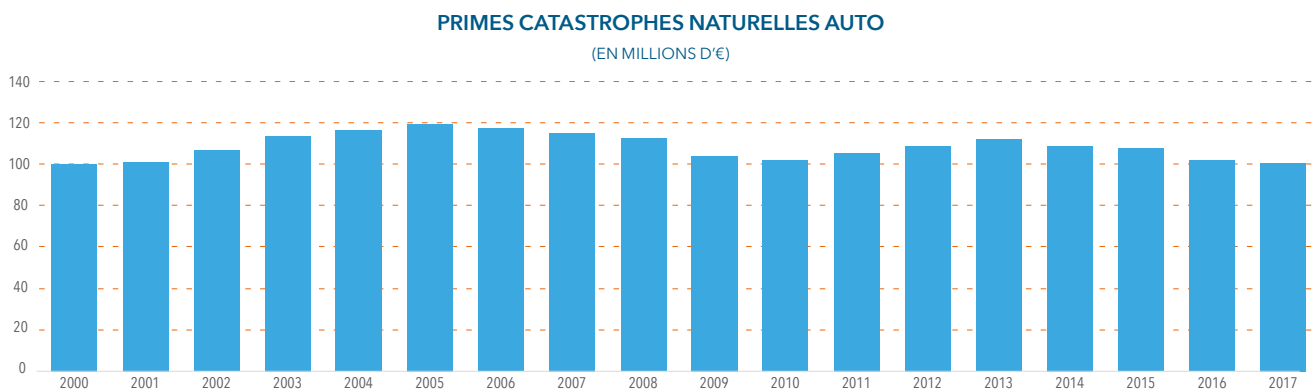
2. Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) ou fonds Barnier a été créé par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement. Il est destiné initialement à financer les indemnités d'expropriation de biens exposés à un risque naturel majeur. Son utilisation a été élargie aujourd'hui à d'autres dépenses.

ANALYSE DE L'ÉVOLUTION DES PRIMES CATASTROPHES NATURELLES PAR CATÉGORIE DE RISQUES



À la mise en place du régime Cat Nat, la part des professionnels dans les cotisations catastrophes naturelles non-auto était plus importante que celle des particuliers (54% pour les professionnels). La tendance s'est inversée entre 2009 (51% pour les professionnels et 49% pour les particuliers) et 2010 (49% pour les professionnels et 51% pour les particuliers). En moyenne sur la période, la répartition est de 52% pour les professionnels et de 48% pour les particuliers.

En 2016, la tendance observée se confirme. La part des particuliers dans les primes catastrophes naturelles hors automobile augmente à 57% contre 43% pour les risques de professionnels. En 2017, on note une légère hausse des primes des risques professionnels (représentant une part stable dans les primes totales hors automobile de 43%).



Le régime Cat Nat inclut la couverture des dommages automobiles depuis sa création. Néanmoins, compte tenu des données disponibles à la CCR, il n'a pas été possible de faire figurer les années antérieures à 2000 sur ce graphique.

Le taux de prime additionnelle catastrophes naturelles automobiles était de 9% en 1982. Il a été revu à 6% au 1^{er} janvier 1986. Actuellement, ce taux est toujours de 6% des primes vol et incendie (ou, à défaut, 0,5% de la prime dommages).

L'évolution des primes catastrophes naturelles automobiles suit les mêmes tendances que l'évolution des primes dommages automobiles. La part des primes automobiles représente en moyenne sur les 10 dernières années 7,2% du total des primes catastrophes naturelles, ce pourcentage ayant tendance à diminuer. Ainsi, en 2017, les primes automobiles ne représentent que 6,2% des primes catastrophes naturelles.

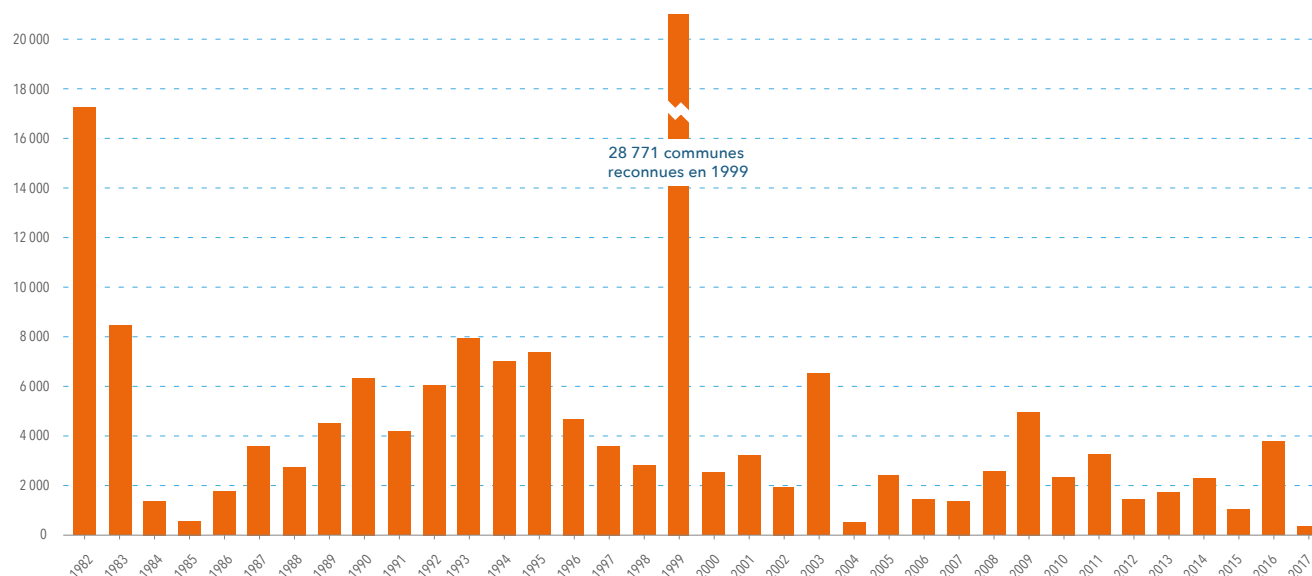




ANALYSE DES
RECONNAISSANCES
CAT NAT

ÉVOLUTION TEMPORELLE DU NOMBRE DE COMMUNES RECONNUES EN ÉTAT DE CATASTROPHE NATURELLE

NOMBRE DE COMMUNES RECONNUES PAR EXERCICE

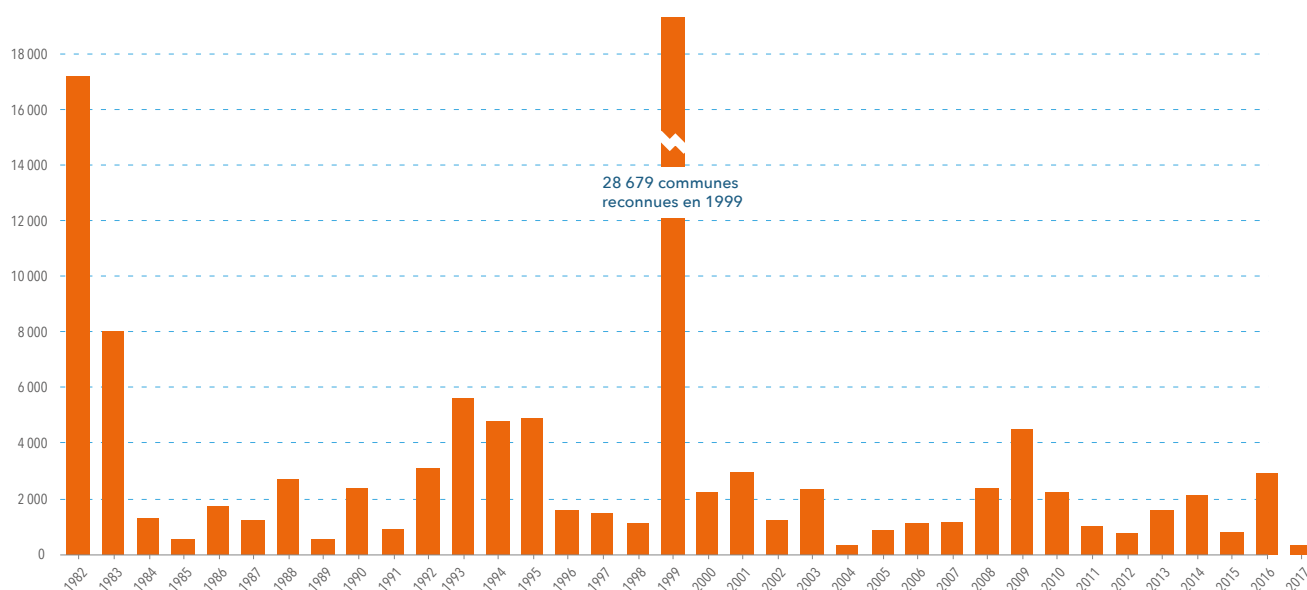


Le graphique ci-dessus retrace l'évolution du nombre de communes reconnues depuis 1982 tous périls confondus. Chaque commune est comptabilisée une seule fois, quel que soit le nombre d'événements pour lesquels elle est reconnue. Les communes étudiées correspondent aux communes actuelles selon le référentiel INSEE des communes 2016.

En moyenne, 4 507 communes par an font l'objet d'au moins un arrêté de reconnaissance. Si l'on exclut les années 1982 et 1999, années atypiques avec des reconnaissances au niveau départemental, cette moyenne tombe à 3 418 communes.

L'année 1999 a constitué un record avec 28 771 communes reconnues en état de catastrophe naturelle. C'est la conséquence des événements Lothar et Martin pour lesquels 27 574 communes ont fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance (les reconnaissances, relatives aux inondations et coulées de boue et aux mouvements de terrain, ont en fait concerné l'intégralité des communes de 69 départements). Le nombre élevé des reconnaissances observées pour l'exercice 1982 correspond, pour une large part, à des reconnaissances au niveau départemental suite à d'importantes intempéries. En 2017, 327 communes ont été reconnues hors péril sécheresse. En effet, les avis de la commission interministérielle concernant les demandes de reconnaissance en l'état de catastrophe naturelle au titre de la sécheresse 2017 ne seront pas rendus avant l'été 2018.

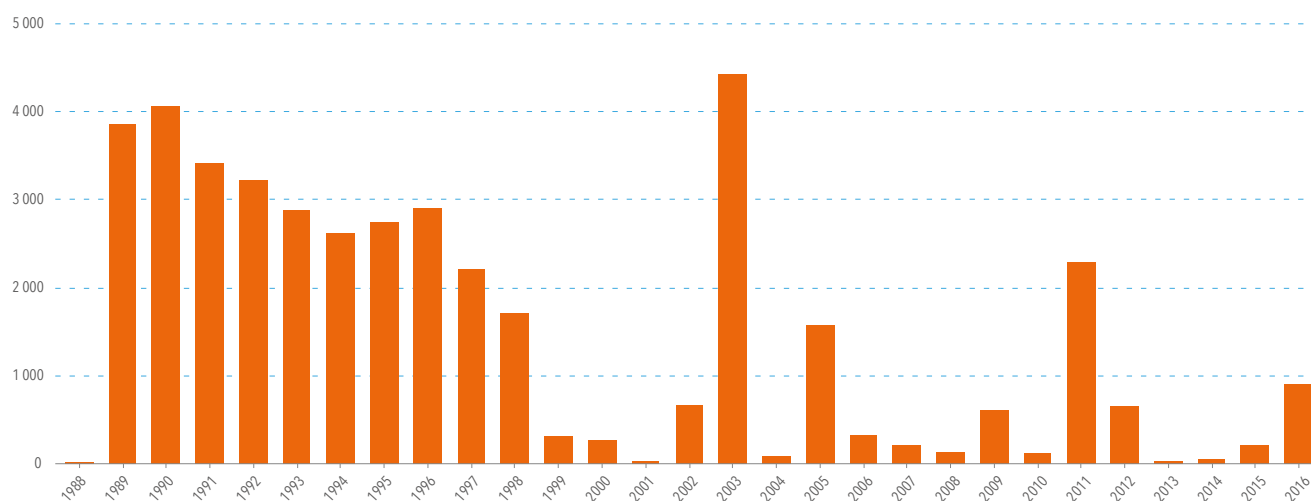
NOMBRE DE COMMUNES RECONNUES PAR EXERCICE AU TITRE DES INONDATIONS



Le même graphique, portant uniquement sur les inondations, confirme le constat effectué pour l'exercice 1999. Les reconnaissances en 1993 et 1994 ont quant à elles été induites par un nombre important d'événements. En 1995, les inondations du Nord de janvier à février ont impacté à elles seules 3 516 communes. Concernant l'exercice 2009, un très grand nombre de reconnaissances fait suite à la tempête Klaus (3 941 communes reconnues Cat Nat principalement au titre des inondations et des chocs mécaniques liés à l'action des vagues).

En moyenne, 3 289 communes par an font l'objet d'au moins un arrêté de reconnaissance pour le péril inondations. Si l'on exclut les années 1982 et 1999, cette moyenne tombe à 2 135 communes. Malgré une sinistralité record avec notamment le cyclone Irma, 2017 reste une année avec un nombre de communes reconnues pour le péril inondations très inférieur à la moyenne, l'événement s'étant concentré sur 2 collectivités (Saint-Martin et Saint-Barthélemy).

NOMBRE DE COMMUNES RECONNUES PAR EXERCICE AU TITRE DE LA SÉCHERESSE



Le traitement de la sécheresse dans le cadre du régime Cat Nat a connu différentes évolutions rendant l'historique des reconnaissances et de la sinistralité hétérogène et compliquant son analyse.

En effet, la sécheresse étant un phénomène à déroulement lent, les sinistres ne se manifestent pas immédiatement après la survenance de leur fait générateur.

Le caractère d'événement exceptionnel susceptible de faire jouer la garantie du régime Cat Nat a été reconnu assez largement entre l'année 1989 et la fin de l'année 2000, période durant laquelle la seule présence d'argile gonflante sur la commune était prise en compte pour statuer sur l'éligibilité d'une commune à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

À partir de décembre 2000, le caractère catastrophique éventuel des sécheresses a été apprécié selon une méthode d'analyse plus fine dite du « bilan hydrique à double réservoir » exigeant que soit établi, en plus du rapport géotechnique précédemment requis, un bilan hydrique destiné à mesurer la variation de la teneur en eau du 1^{er} mètre de sol et à déterminer si cette variation revêt ou non un caractère d'intensité anormale.

L'année 2003, marquée par une sécheresse différente des années précédentes, a conduit à l'introduction de nouveaux critères de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle puisque le critère en vigueur depuis fin 2000 pour l'examen des dossiers sécheresse aurait conduit la commission interministérielle à refuser la reconnaissance à la presque totalité des communes demanderesse (plus de 8000) alors même que d'importants dégâts étaient observés sur une grande partie du territoire métropolitain. Il a donc été demandé à Météo-France d'élaborer un nouvel indicateur spécialement adapté à ce type de sécheresse, dite sécheresse estivale.

Pour le traitement des sécheresses 2004 à 2008, l'éligibilité d'une commune était liée, en plus de la présence d'argile gonflante sur la commune, à la réalisation du critère de décembre 2000 ou de celui défini pour le traitement de l'année 2003.

À partir de septembre 2010, la commission interministérielle a utilisé de nouveaux outils de mesure pour le calcul des critères de reconnaissance sécheresse. Le calcul des critères utilise à présent l'indice d'humidité du sol (SWI - Soil Wetness Index) mesuré sur le maillage SAFRAN de 8x8 km et produit par Météo-France. Ces nouveaux outils de mesure sont utilisés par la commission pour le traitement des dossiers depuis la sécheresse de l'année 2009.

Contrairement aux épisodes précédents qui constituaient soit des sécheresses longues, comme en 1989-1990, soit des sécheresses estivales, comme en 2003, la sécheresse 2011 a été marquée par son caractère printanier. La commission interministérielle a par conséquent été amenée à retenir un nouveau critère de reconnaissance s'ajoutant aux précédents pour traiter les demandes communales.

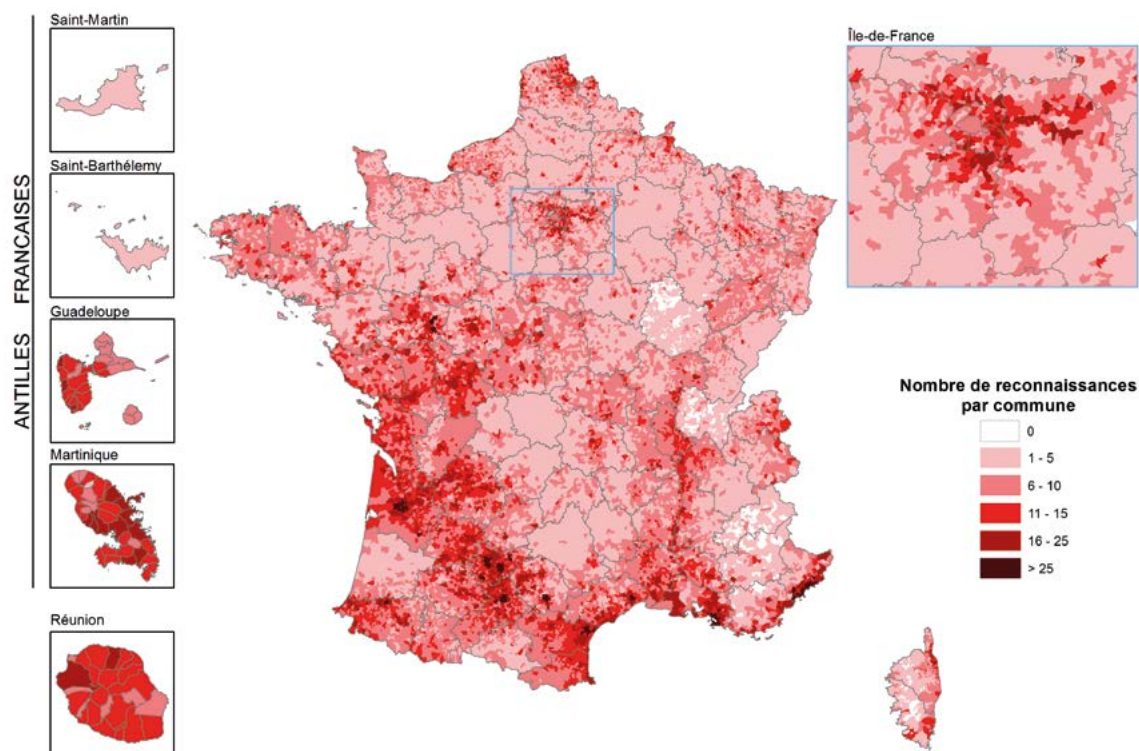
Le graphique précédent met néanmoins bien en évidence les principaux épisodes de sécheresse : celui des années 1989 à 1996, les sécheresses de 2003 et 2011 et dans une moindre mesure, celle de 2005.

En moyenne, 1 458 communes par an font l'objet d'au moins un arrêté de reconnaissance pour le péril sécheresse. Quant à la sécheresse 2016, 884 communes ont été reconnues au 31 décembre 2017 au titre de cet événement.

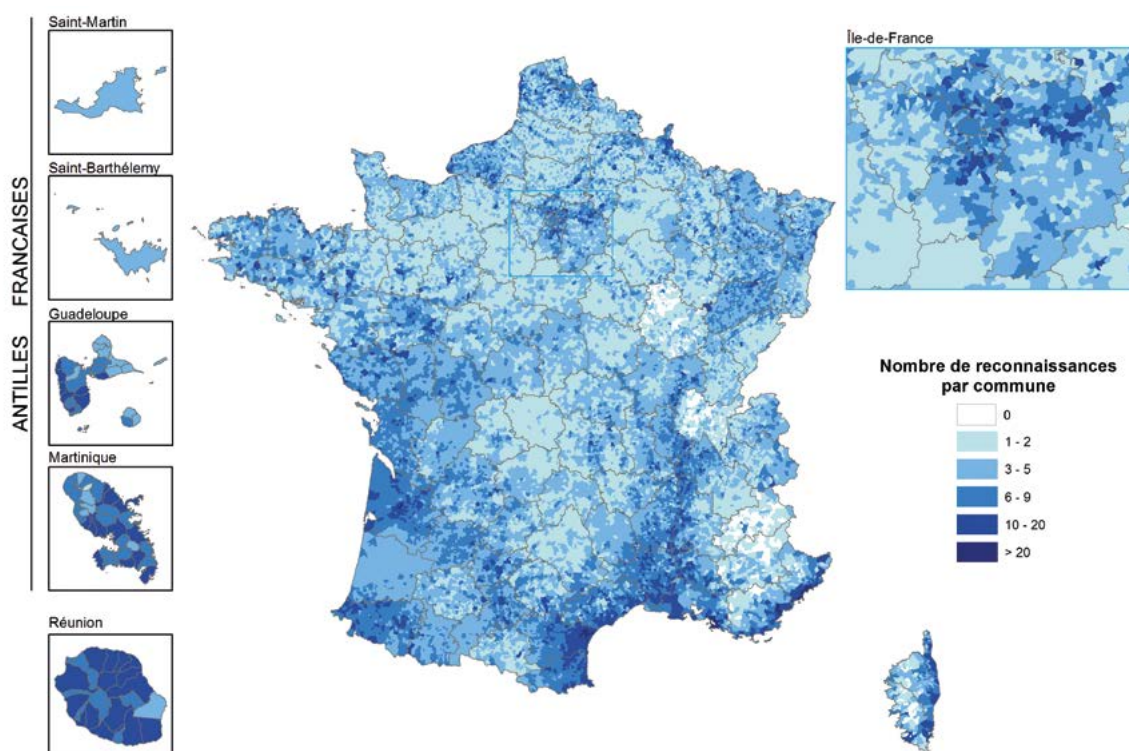
CARTES DU NOMBRE DE RECONNAISSANCES CAT NAT SUR LA PÉRIODE 1982 - 2017

Les différentes représentations cartographiques figurant ci-dessous restituent le nombre de reconnaissances Cat Nat tous périls confondus, puis ventilé par type de péril (inondations de toutes natures, sécheresses, et tremblements de terre).

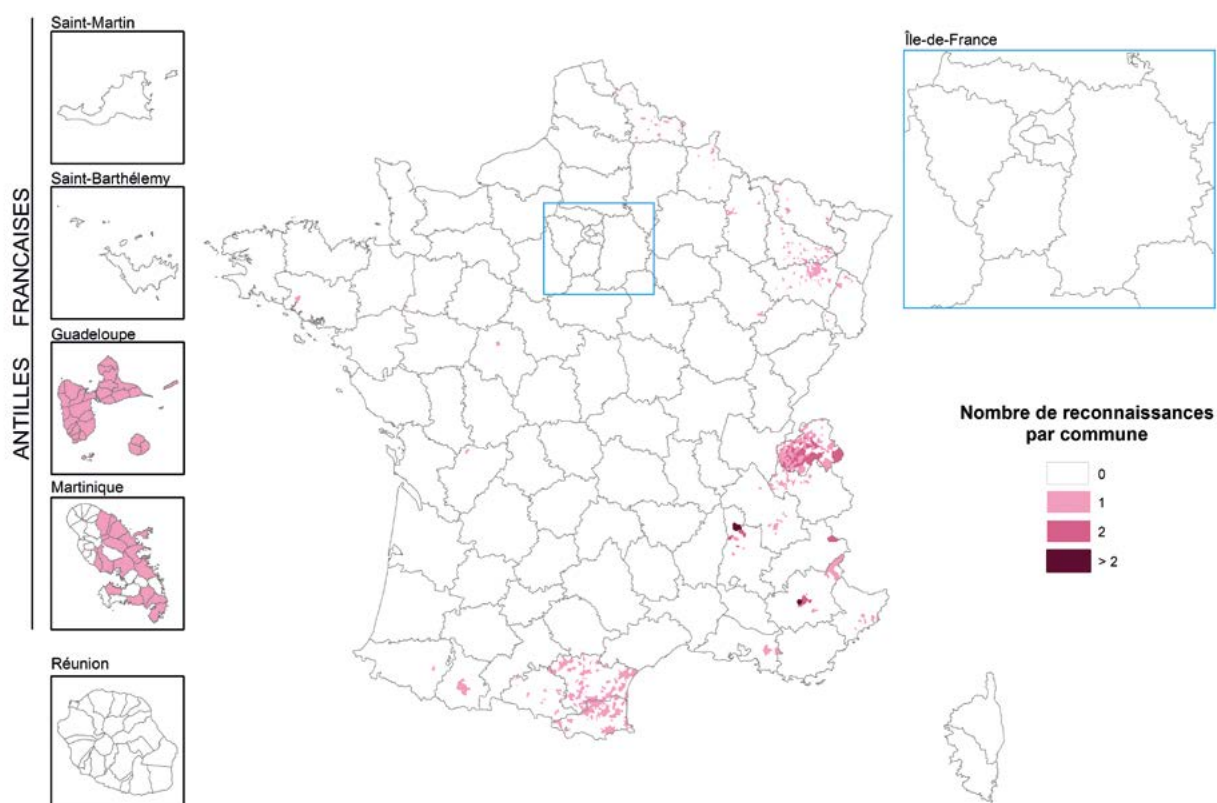
NOMBRE DE RECONNAISSANCES CAT NAT TOUS PÉRILS CONFONDUS SUR LA PÉRIODE 1982 - 2017



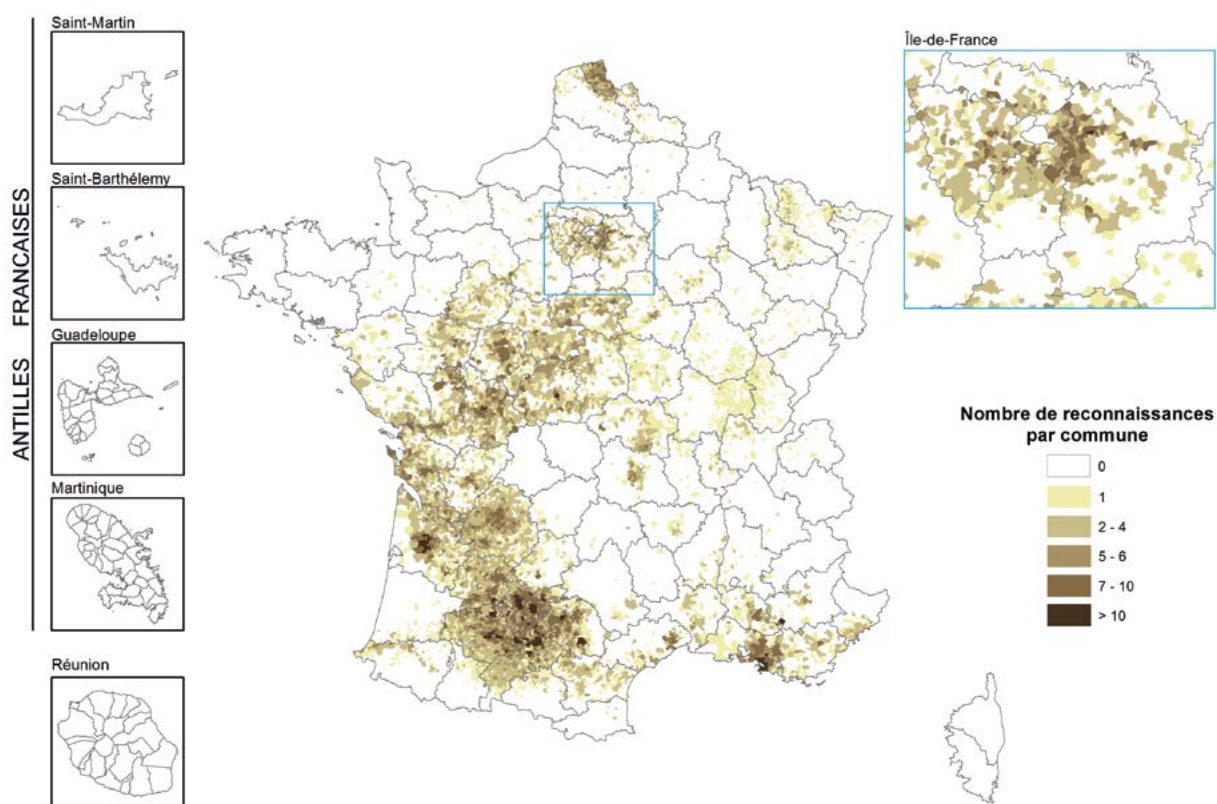
NOMBRE DE RECONNAISSANCES CAT NAT AU TITRE DES INONDATIONS SUR LA PÉRIODE 1982 - 2017



NOMBRE DE RECONNAISSANCES CAT NAT AU TITRE DES SÉISMES SUR LA PÉRIODE 1982-2017



NOMBRE DE RECONNAISSANCES CAT NAT AU TITRE DE LA SECHERESSE SUR LA PÉRIODE 1982-2017



CONCLUSION :

Nous remarquons que :

- La quasi-totalité des communes françaises a été reconnue au moins une fois, en général au titre des inondations.
- La côte atlantique, la côte méditerranéenne, les communes du Sud-Est et le bassin du Rhône regroupent les communes les plus touchées par les inondations.
- Le Sud-Ouest, la région Centre, l'Ile-de-France et le département du Nord regroupent les communes les plus touchées par la sécheresse. Cette dernière ne concerne que la Métropole.
- Les communes les plus impactées par les tremblements de terre sont localisées dans les Antilles, les Alpes ou les Pyrénées.





SINISTRALITÉ DUE AUX
CATASTROPHES NATURELLES

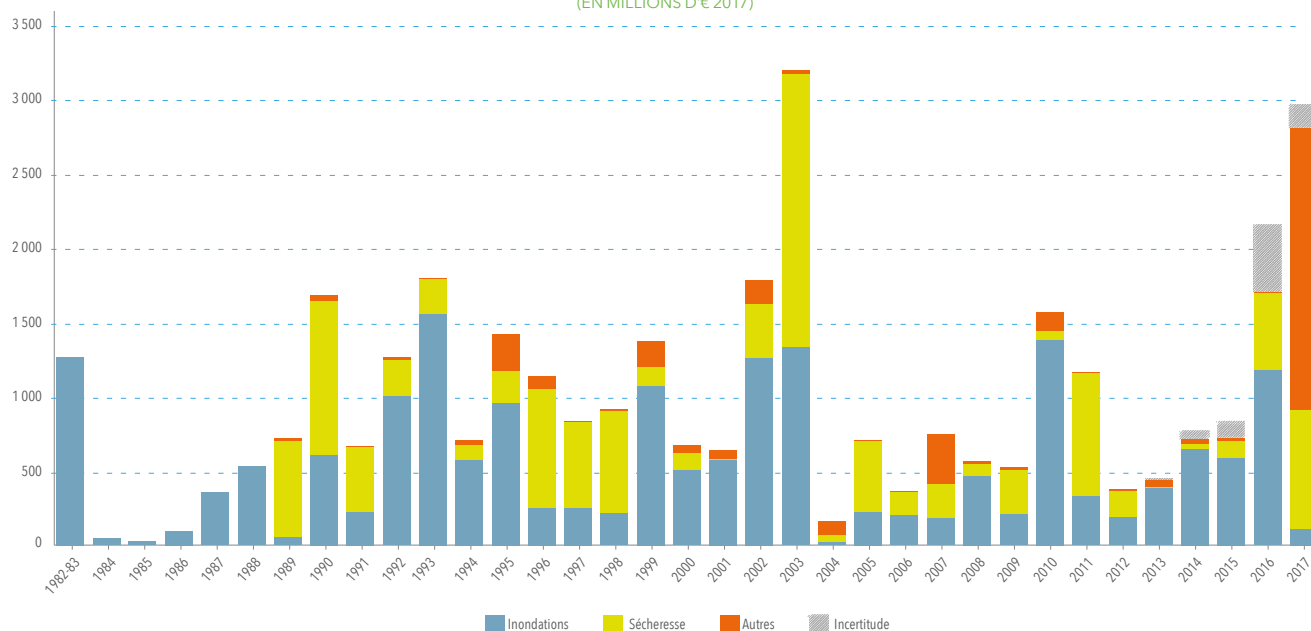
ANALYSE DE LA SINISTRALITÉ PAR EXERCICE ET PAR PÉRIL

L'analyse porte sur les coûts des sinistres catastrophes naturelles, hors véhicules terrestres à moteur, sur la période 1982 à 2017 (montants actualisés en euros 2017), pour l'ensemble du marché français (Métropole et Outre-Mer). Elle concerne les périls inondations, sécheresse et tous les autres périls confondus (mouvements de terrain, séismes, avalanches, vents cycloniques, etc.). La sinistralité des exercices récents est non consolidée (péril sécheresse depuis 2013, péril inondations et autres périls depuis 2016). Les intervalles affichés correspondent aux estimations CCR pour ces événements.

Avant 1989, il n'est pas possible de ventiler la sinistralité par péril. Néanmoins, les premiers sinistres sécheresse étant apparus en 1989, on peut considérer que la sinistralité a principalement été causée par les inondations.

LA SINISTRALITÉ CATASTROPHES NATURELLES NON-AUTO DE 1982 À 2017

(EN MILLIONS D'€ 2017)



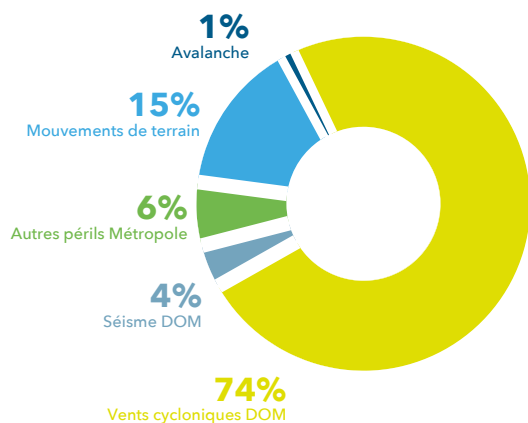
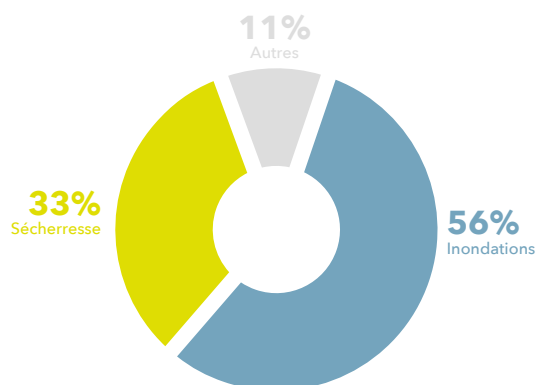
La charge de sinistres afférente aux différents périls couverts par le régime Cat Nat varie fortement d'une année à l'autre :

- L'année 2017 est une année exceptionnelle, enregistrant la sinistralité la plus importante jamais connue pour un événement catastrophe naturelle, le cyclone Irma, représentant à lui seul 6% de la sinistralité globale, tous périls confondus, depuis 1982. Cette année est également caractérisée par une sécheresse majeure estimée entre 700 M€ et 850 M€.
- L'année 2003 est une année exceptionnelle, enregistrant la sinistralité la plus importante à hauteur de plus de 3,2 milliards d'euros (10% de la sinistralité totale sur la période) dont plus de la moitié (57%) au titre de la sécheresse. La sécheresse 2003 est en effet la plus forte sécheresse constatée sur la période (elle représente 16% de la sinistralité sécheresse totale sur la période 1989 à 2017).
- L'année 2004 enregistre, en revanche, la sinistralité la plus faible des 25 dernières années avec 161 millions d'euros de dommages assurés dont 54% pour le séisme des îles des Saintes en Guadeloupe. Les inondations ne représentent que 16% du coût de l'exercice, contre 30% pour la sécheresse.
- L'année 2010 a été particulièrement touchée par les inondations, avec notamment les submersions marines consécutives à la tempête Xynthia et les inondations ayant frappé le département du Var. Les coûts se répartissent entre l'inondation (89%), la sécheresse (3%) et les autres périls (8%).
- L'exercice 2011 est également une année atypique puisque 72% des coûts proviennent de la sécheresse et 28% des inondations, notamment avec l'événement ayant touché le Sud de la France en novembre.

Sur la période 1982-2017, le coût des catastrophes naturelles (actualisé en euros 2017), tous périls confondus, représente environ 33 milliards d'euros, avec une sinistralité moyenne sur la période de 936 millions d'euros.

RÉPARTITION PAR PÉRIL DE LA SINISTRALITÉ CATASTROPHES NATURELLES NON-AUTO CUMULÉE DE 1982 À 2017

Sur la période 1982-2017, la sécheresse et les inondations représentent à elles seules 89% de la sinistralité Cat Nat couverte par le régime. Les coûts causés par ces deux périls varient fortement en fonction des années avec une sinistralité annuelle moyenne de 526 millions d'euros pour les inondations et 386 millions d'euros pour la sécheresse (123 millions en moyenne pour les autres périls)



La charge afférente aux «autres périls» (autres qu'inondations et sécherresse) se répartit entre 22% d'événements en Métropole et 78% en Outre-Mer (4% pour les séismes et 74% pour les vents cycloniques).

FOCUS SUR L'OUTRE-MER

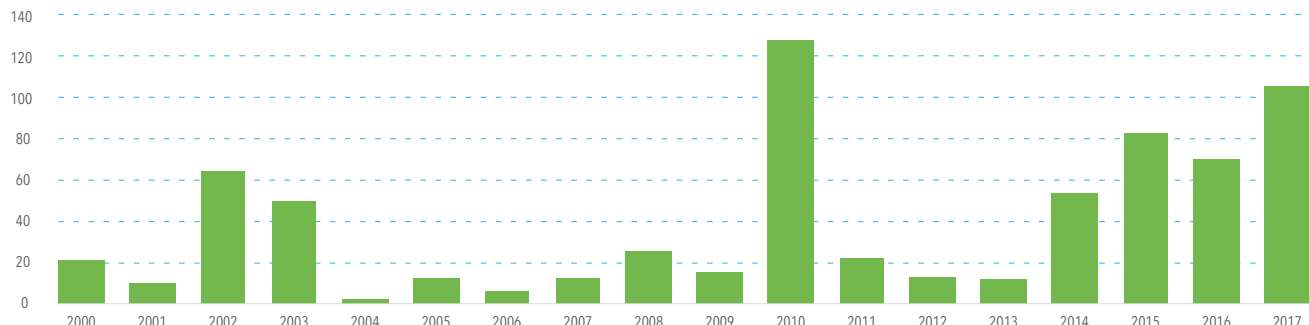
Le coût des événements Outre-Mer représente 7,6% du montant de la sinistralité du marché français pour seulement 1,7% des cotisations du régime (rappelons que l'Outre-Mer n'a été intégré à celui-ci que depuis 1990). L'année 2017 est de loin la plus sinistrée dans ces territoires (68% de la sinistralité 2017) avec les cyclones Irma (entre 1,9 Md€ et 2 Md€) et Maria. Les autres exercices sont marqués par le cyclone Dean aux Antilles en 2007 (257 M€), les cyclones Maryline et Luis aux Antilles en 1995 (214 M€), le cyclone Lenny aux Antilles en 1999 (92 M€), le cyclone Dina à la Réunion en 2002 (148 M€), le séisme des îles des Saintes à la Guadeloupe en 2004 (86 M€) et le séisme en 2007 en Martinique (68 M€). L'ensemble des coûts sont actualisés en euros 2017.

SINISTRALITÉ AUTOMOBILE

Le graphique ci-dessous retrace l'évolution de la sinistralité catastrophes naturelles automobiles sur la période 2000 à 2017.

SINISTRALITÉ CATASTROPHES NATURELLES AUTO DE 2000 À 2017

(EN MILLIONS D'€ 2017)



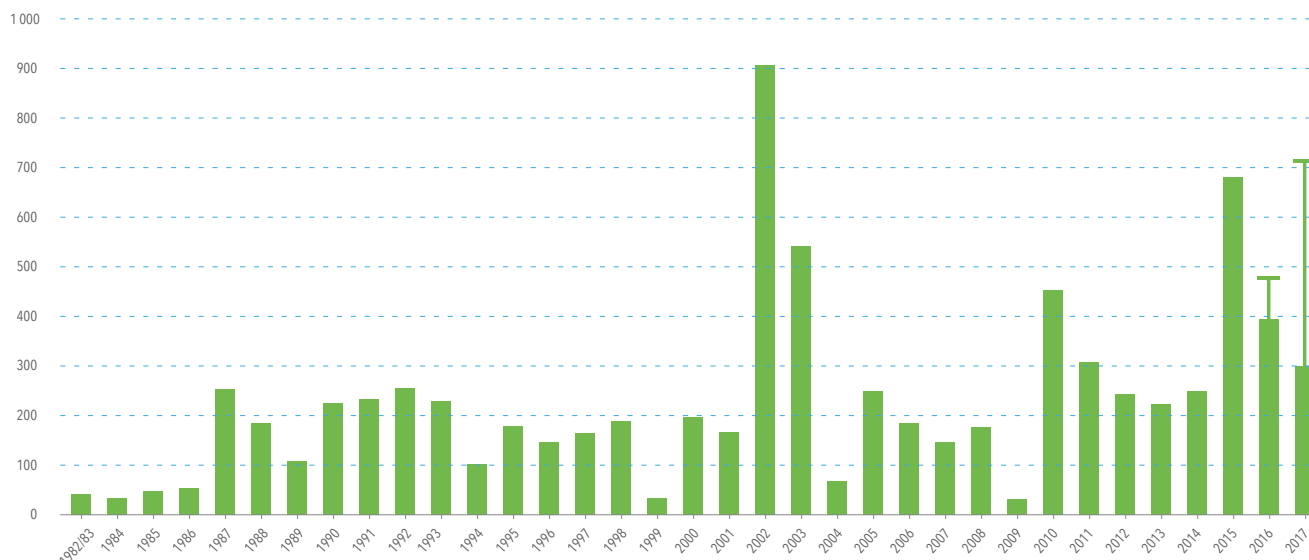
Au total, les dommages assurés sur les automobiles, actualisés en euros 2017, s'élèvent à 707 millions d'euros, soit en moyenne 40 millions d'euros par an. Il n'est pas possible à ce jour de ventiler cette sinistralité par péril. Néanmoins, considérant que les automobiles ne sont pas concernées par la sécheresse, on peut en déduire que la sinistralité est essentiellement causée par les inondations (et les cyclones pour 2017). On peut d'ailleurs observer que ce graphique est assez bien corrélé avec celui de la sinistralité inondations hors automobiles.

COÛT MOYEN D'UNE RECONNAISSANCE CAT NAT

Le coût moyen d'une reconnaissance Cat Nat est le rapport entre la charge de sinistres et le nombre total de reconnaissances pour un exercice donné. A noter que si une même commune fait l'objet de plusieurs reconnaissances au cours de cet exercice, le coût moyen tiendra compte de ces reconnaissances multiples.

ÉVOLUTION DU COÛT MOYEN D'UNE RECONNAISSANCE CAT NAT INONDATIONS

(EN MILLIERS D'€ 2017)



Sur la période 1984 - 2017, le coût moyen d'une reconnaissance au titre des inondations s'élève à 135 k€ mais on constate que ce coût est très variable d'un exercice à l'autre. Ce coût moyen a été obtenu sur la base de la sinistralité annuelle y compris la sinistralité attritionnelle actualisée en euros 2017. Une incertitude subsiste sur le calcul des coûts moyens en 2016 et 2017.

L'exercice 2002 est caractérisé par un coût moyen élevé pour les inondations.

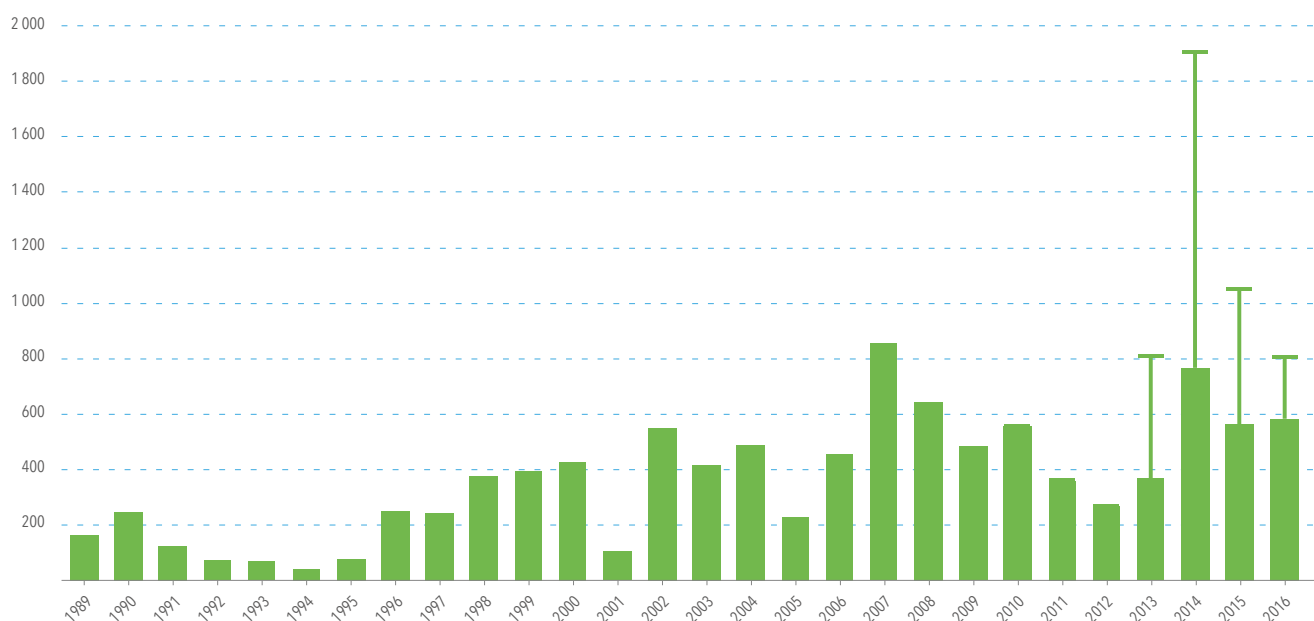
En effet, bien que présentant un nombre de reconnaissances inondations bien inférieur à la moyenne, l'exercice 2002 se situe au 2^e rang en termes de sinistralité pour ce péril.

L'année 2003 est également caractérisée par un coût moyen par reconnaissance élevé. Cette année a connu une forte sinistralité au titre des inondations mais, dans le même temps, un nombre important de reconnaissances. Il en résulte un coût moyen par reconnaissance plus faible qu'en 2002.

Quant à l'exercice 1999, le coût moyen d'une reconnaissance est parmi les plus faibles, cet exercice étant, comme on l'a vu, caractérisé par des reconnaissances à l'échelon départemental

ÉVOLUTION DU COÛT MOYEN D'UNE RECONNAISSANCE CAT NAT SÉCHERESSE

(EN MILLIERS D'€ 2017)



Sur la période 1989 - 2016, le coût moyen d'une reconnaissance sécheresse s'élève à 249 k€. A partir de 2013, le coût global de la sécheresse n'est pas encore consolidé, ce qui explique la marge d'erreur sur le coût moyen. Pour rappel, les avis de reconnaissances au titre de la sécheresse 2017 ne seront pas rendus par la commission interministérielle avant l'été 2018.

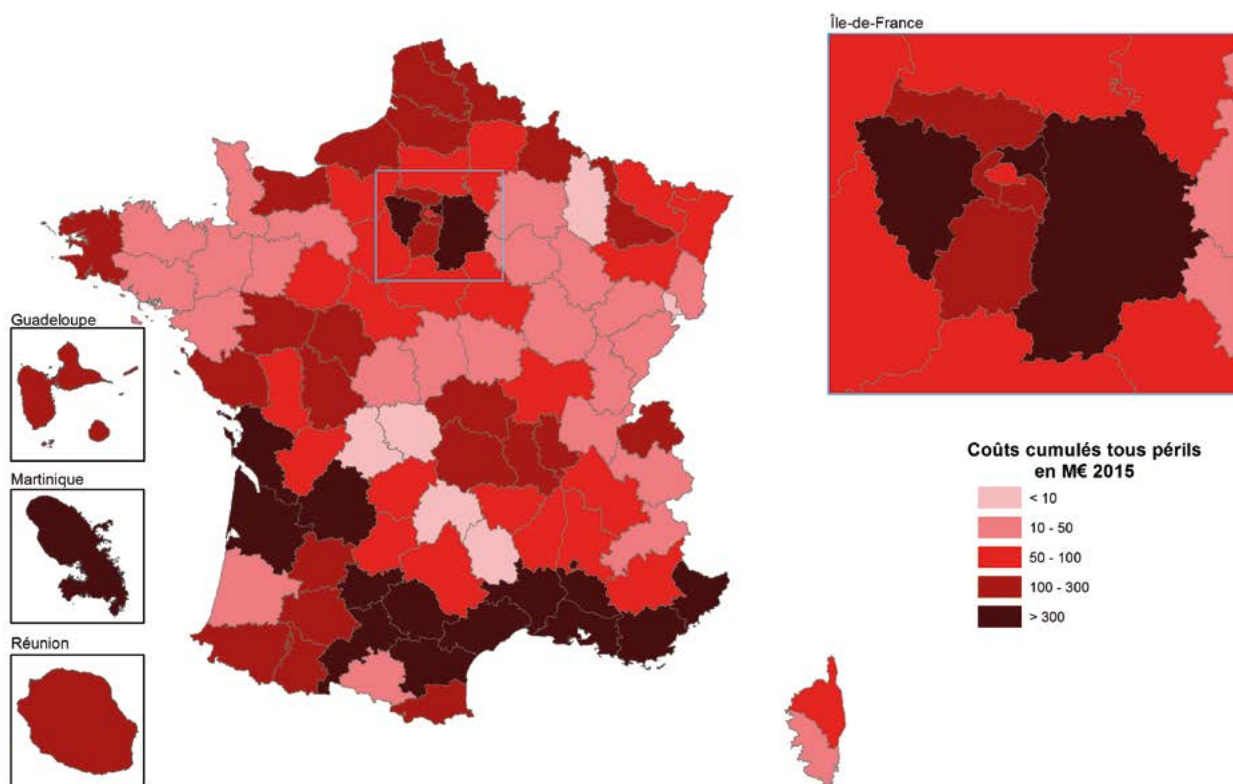
Bien que l'année 2003 soit la plus sinistrée pour ce péril, son coût moyen apparaît relativement faible du fait du nombre très important de communes reconnues (4438, soit le plus grand nombre de reconnaissances au titre de la sécheresse depuis l'origine du régime).

CARTE DES COÛTS CUMULÉS SUR LA PÉRIODE 1995 - 2015

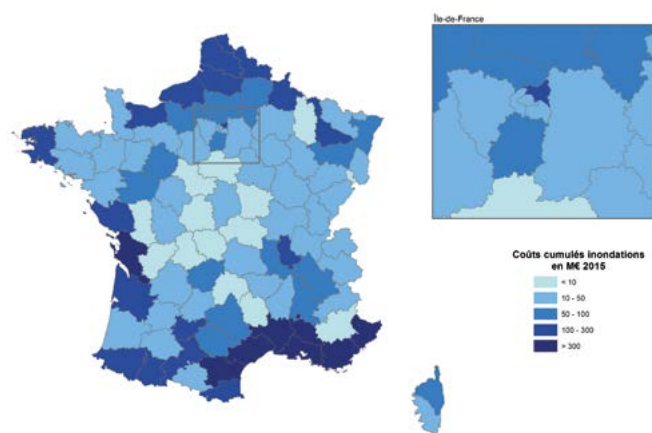
Les cartes ci-dessous représentent les coûts cumulés des sinistres, par département ou par commune, sur la période 1995 - 2015, actualisés en euros 2015 (les années 2016 et 2017 ne sont pas prises en compte, car leur sinistralité est encore susceptible d'évoluer significativement).

Les cartes sont présentées successivement tous périls confondus, puis pour les inondations, et pour la sécheresse.

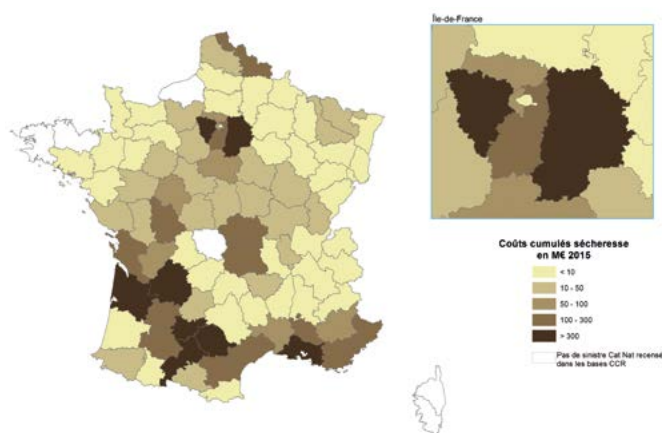
COÛTS CUMULÉS TOUTS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT



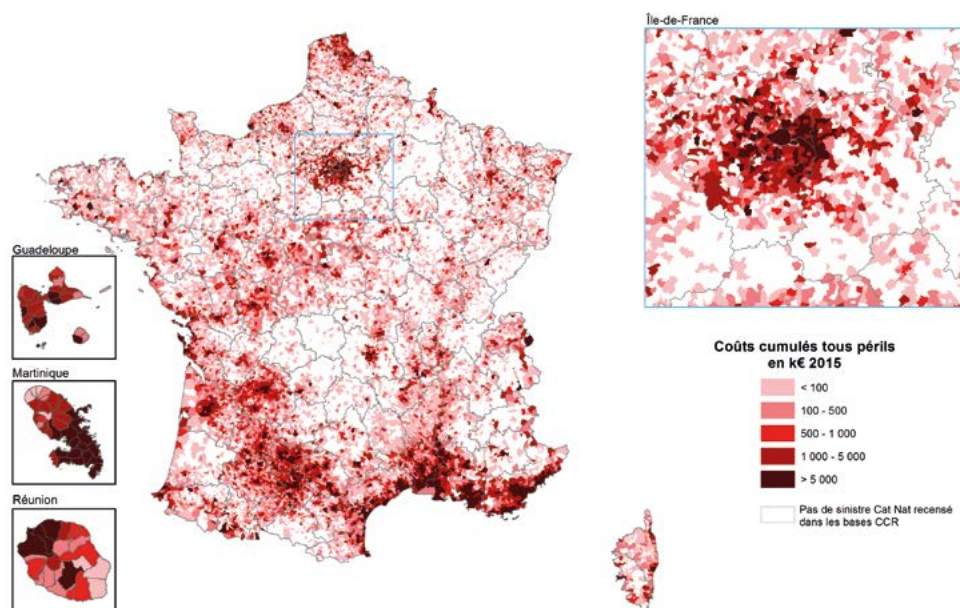
COÛTS CUMULÉS AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT



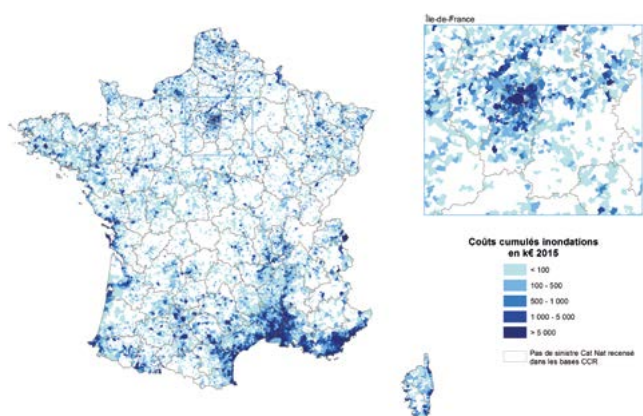
COÛTS CUMULÉS AU TITRE DE LA SÉCHERESSE DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT



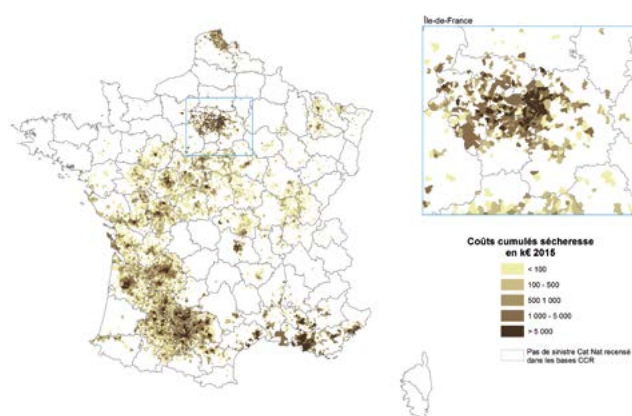
COÛTS CUMULÉS TOUS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



COÛTS CUMULÉS AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



COÛTS CUMULÉS AU TITRE DE LA SÉCHÉRESSE DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



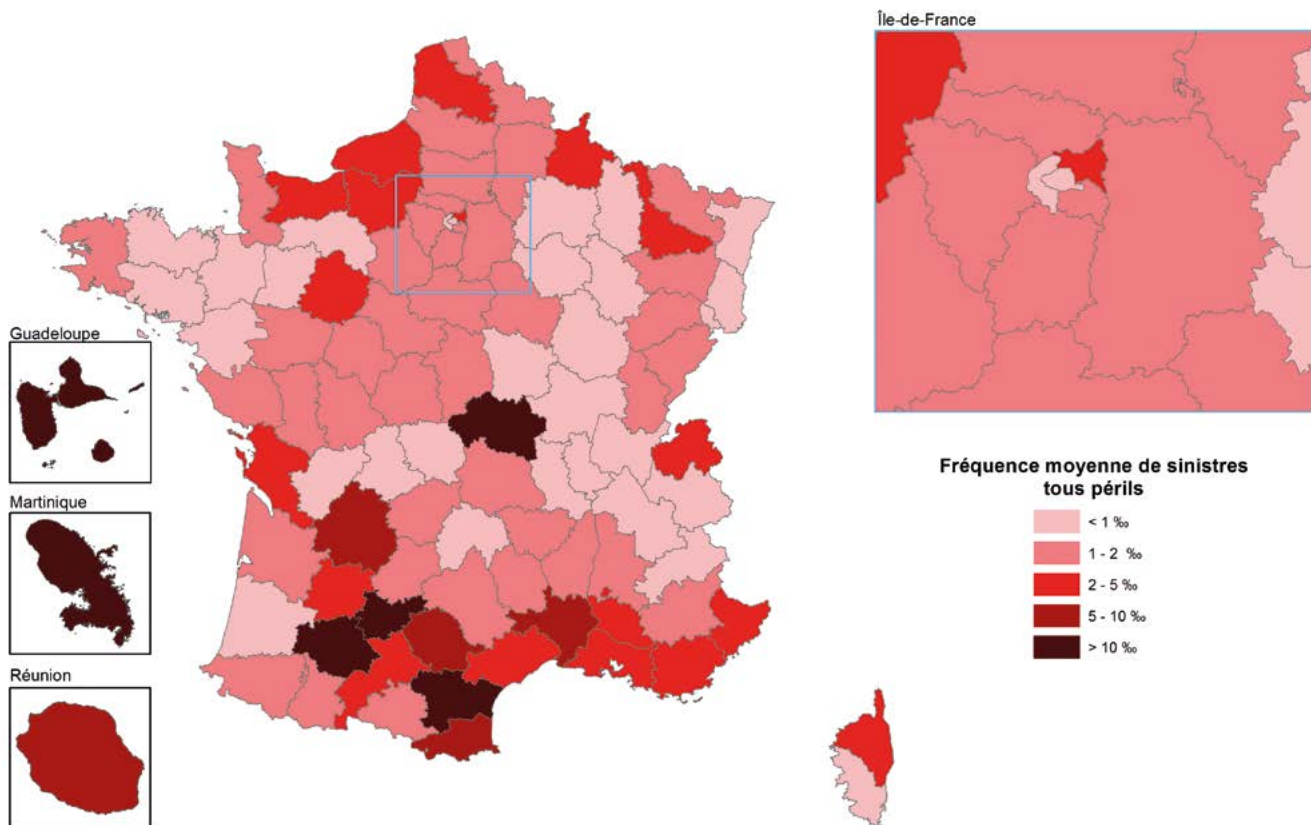
FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES

Les cartes suivantes illustrent les fréquences moyennes de sinistres, par département ou par commune, sur la période 1995 - 2015. Elles ont été obtenues en calculant le rapport entre le nombre de sinistres et le nombre de risques (extrapolés pour l'ensemble du marché à partir des données recensées par CCR).

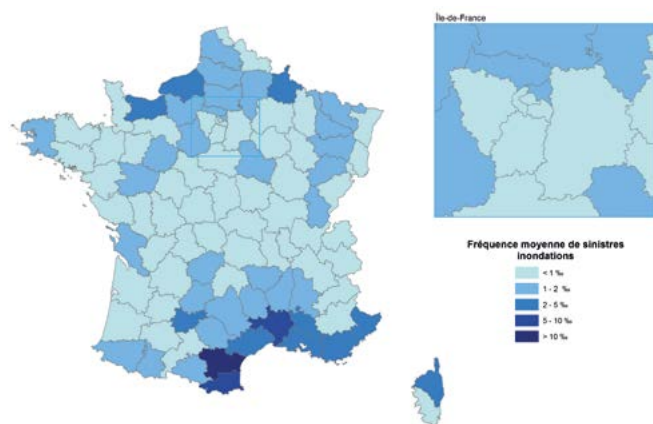
L'intérêt de cet indicateur est de donner la proportion de biens assurés, sinistrés en moyenne chaque année. Durant cette période, le nombre de sinistres Cat Nat, tous périls confondus, est estimé à plus d'1,5 millions, dont près de 920 000 sinistres inondations et environ 500 000 sinistres sécheresse.

Les fréquences sont présentées successivement tous périls confondus, puis pour les inondations et la sécheresse.

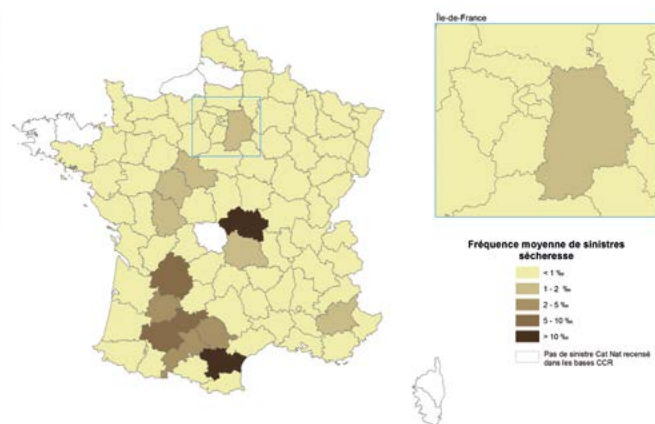
FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES TOUS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT



FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT

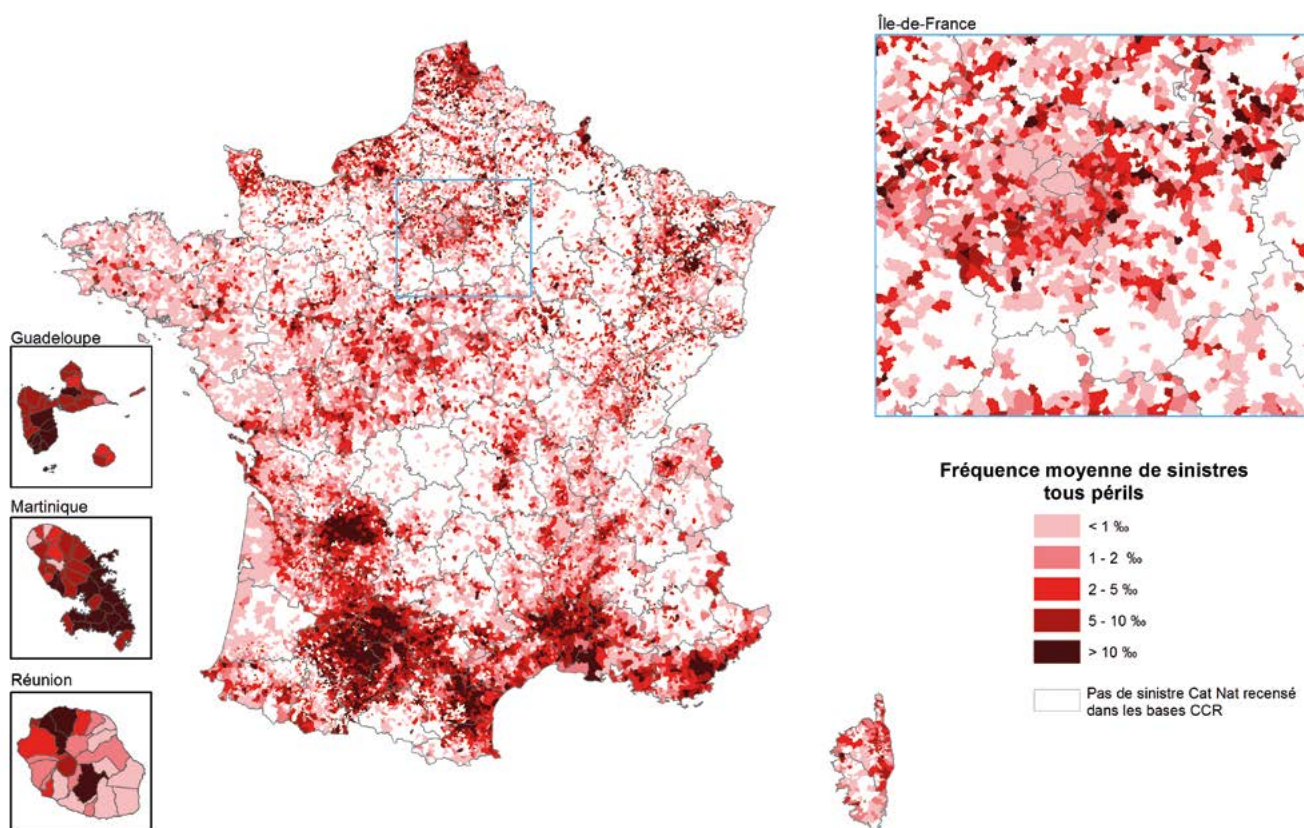


FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES AU TITRE DE LA SÉCHERESSE DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT

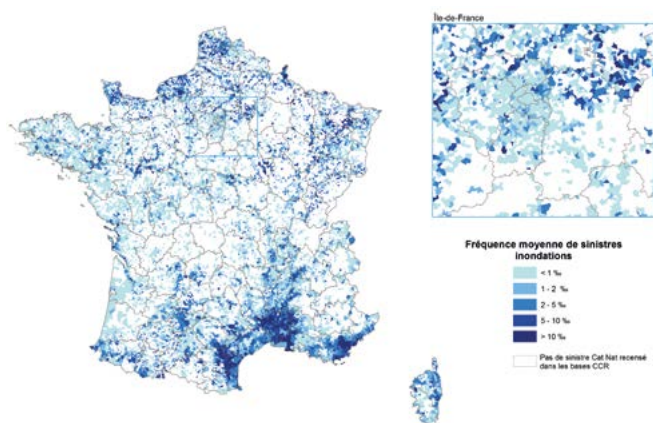


Le Gers (32) et le Tarn-et-Garonne (82) concentrent les fréquences de sinistres les plus importantes. Ils sont en effet parmi les départements les plus touchés par la sécheresse. L'analyse de la fréquence de sinistres permet ainsi d'identifier des départements qui ne figuraient pas parmi les plus coûteux, mais qui sont néanmoins très impactés par les catastrophes naturelles.

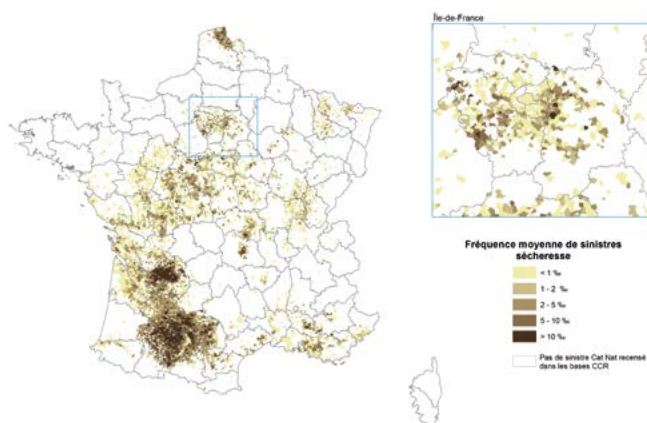
FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES TOUS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



FRÉQUENCE MOYENNE DE SINISTRES AU TITRE DE LA SÉCHERESSE DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE

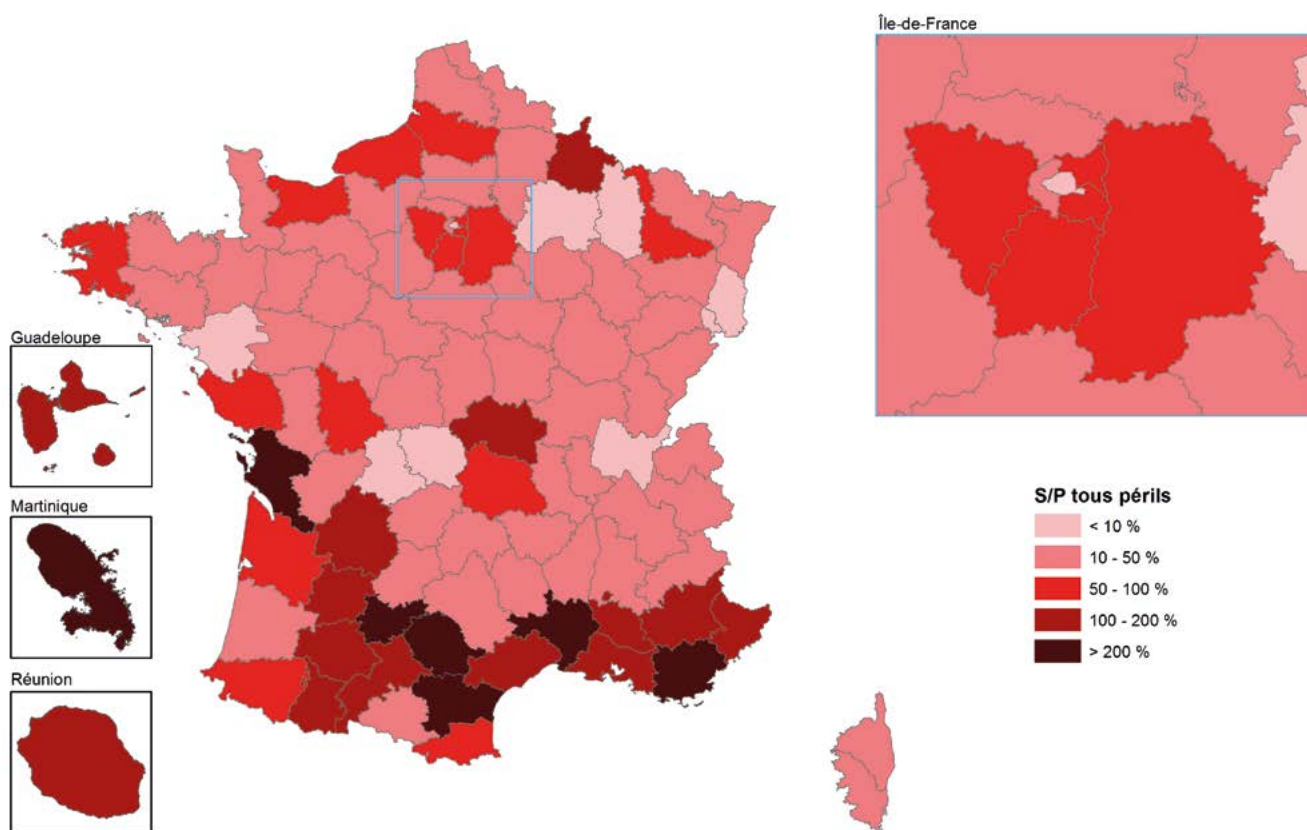


Une analyse plus fine des résultats permet d'observer que les communes du Sud de la France connaissent une fréquence de sinistres inondations particulièrement élevée, tout comme les communes du Sud-Ouest pour la sécheresse.

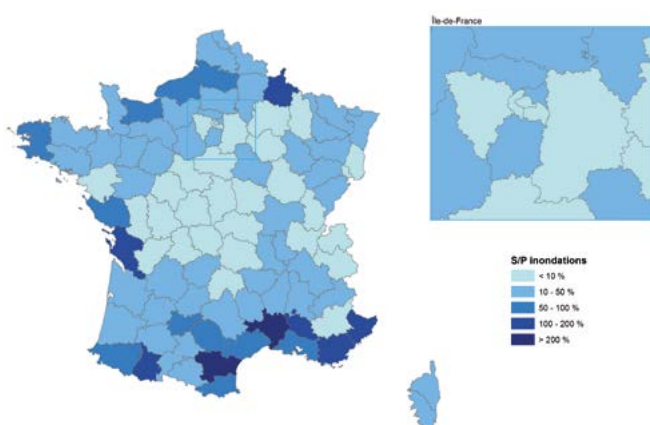
RATIO SINISTRES À PRIMES (S/P)

Les ratios Sinistres à Primes ou S/P sont les rapports du cumul des sinistres sur le cumul des primes sur la période 1995-2015. Ils sont déclinés par département ou par commune. Les primes prises en compte sont les primes acquises (corrigées des variations du taux de surprime Cat Nat et du taux de prélèvement au titre du FPRNM) extrapolées à l'ensemble du marché à partir des données recensées par CCR.

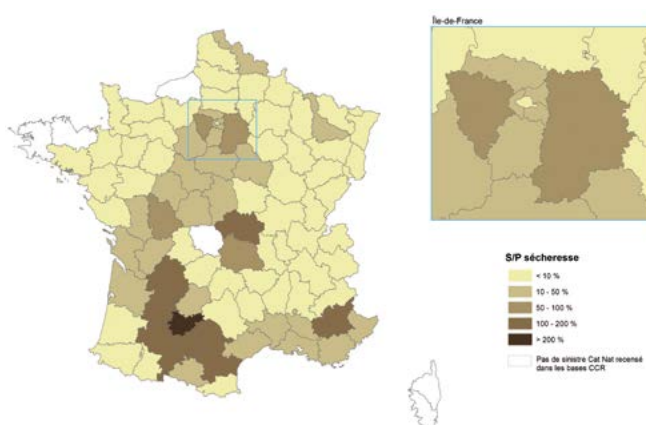
S/P TOUS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT



S/P AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT

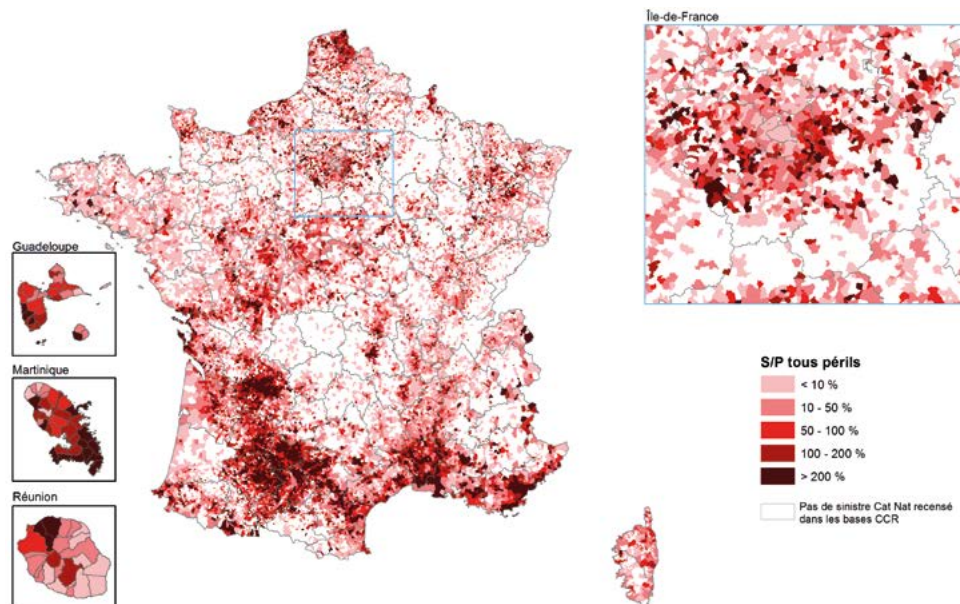


S/P AU TITRE DE LA SÉCHERESSE DE 1995 À 2015 PAR DÉPARTEMENT

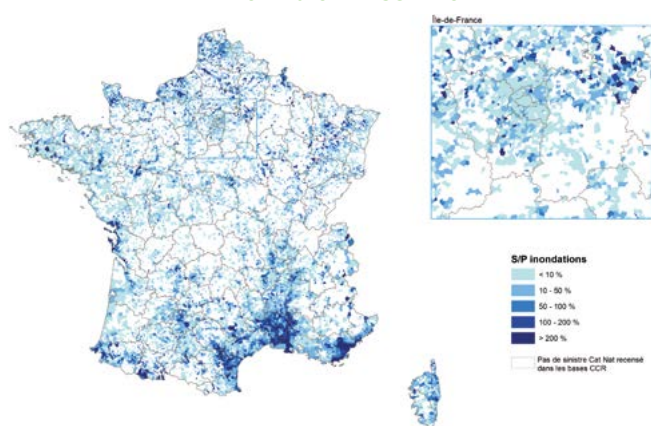


Les S/P les plus élevés se retrouvent dans le Sud de la France, touché aussi bien par les inondations que par la sécheresse

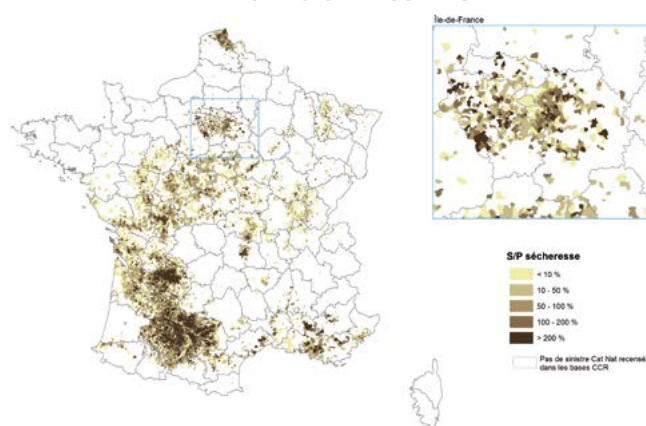
S/P TOUS PÉRILS CONFONDUS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



S/P AU TITRE DES INONDATIONS DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE



S/P AU TITRE DE LA SÉCHÉRESSE DE 1995 À 2015 PAR COMMUNE

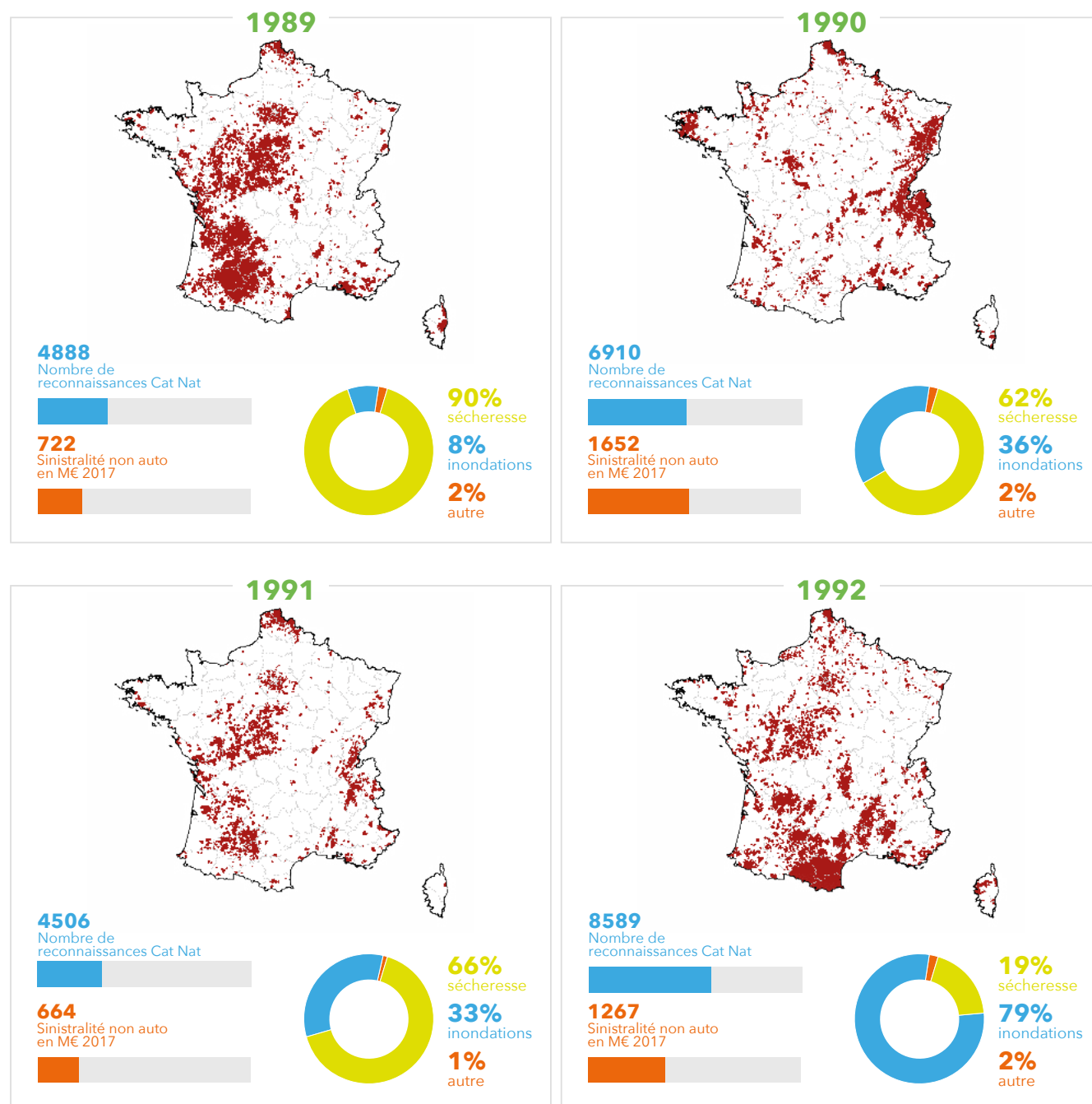


L'analyse communale confirme le constat précédent.

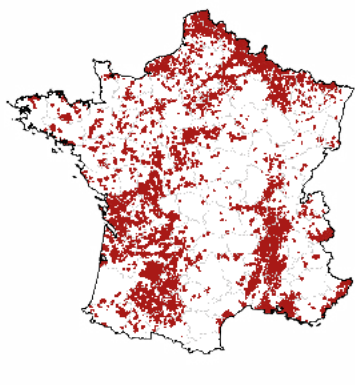
ANALYSE DES RECONNAISSANCES CAT NAT ET DE LA SINISTRALITÉ ASSOCIÉE PAR EXERCICE DE SURVENANCE

La section suivante présente la répartition géographique des communes reconnues Cat Nat, pour la période 1989 - 2017. Chaque carte illustre les communes reconnues pour un même exercice (sachant qu'une commune peut être reconnue plusieurs fois et pour plusieurs périls au cours de cet exercice). Ces représentations mettent par exemple en relief les reconnaissances départementales en 1999.

Ces données de reconnaissances sont complétées par les informations relatives à la sinistralité hors automobiles, actualisée en euros 2017. Pour chaque exercice figure ainsi la répartition des sinistres par type de périls (inondations, sécheresse et autres périls).



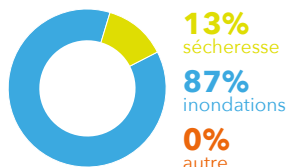
1993



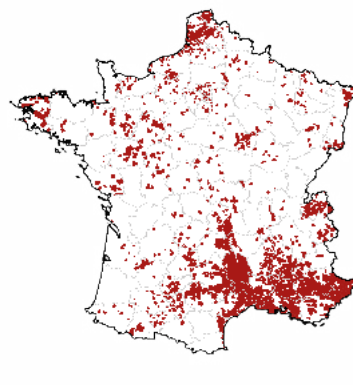
10450
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



1780
Sinistralité non auto
en M€ 2017



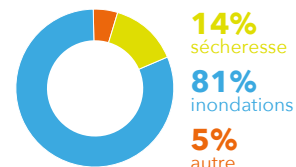
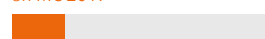
1994



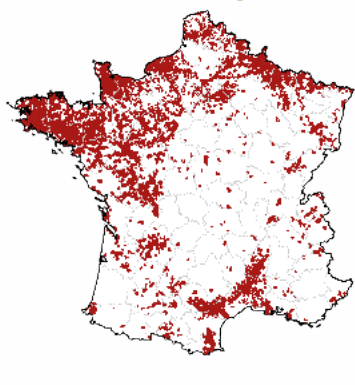
8848
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



709
Sinistralité non auto
en M€ 2017



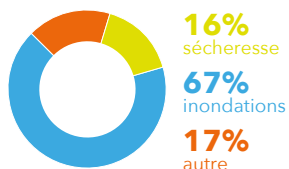
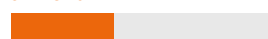
1995



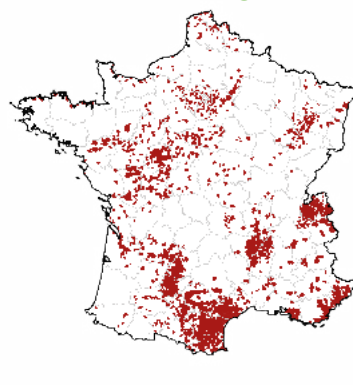
8553
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



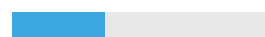
1389
Sinistralité non auto
en M€ 2017



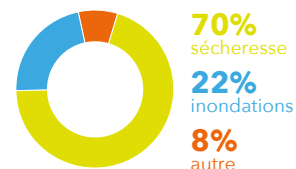
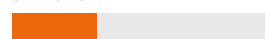
1996



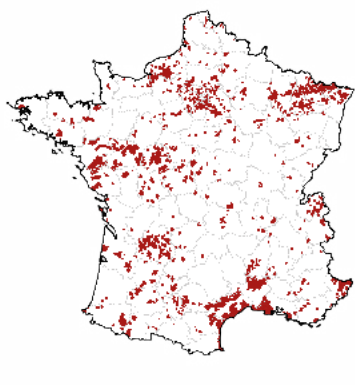
5364
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



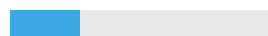
1139
Sinistralité non auto
en M€ 2017



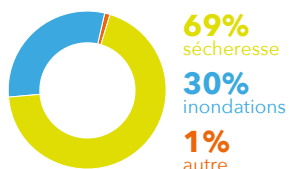
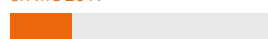
1997



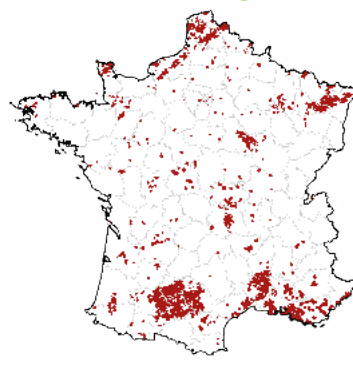
3993
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



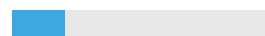
830
Sinistralité non auto
en M€ 2017



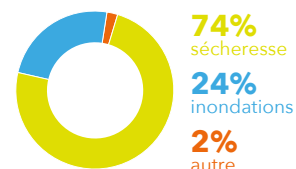
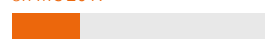
1998



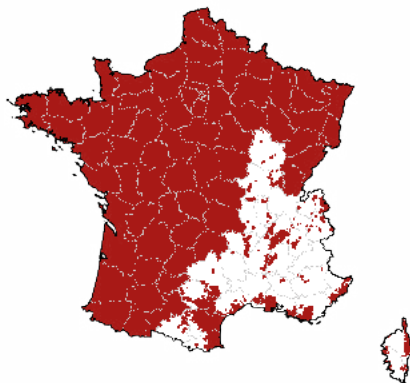
3051
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



916
Sinistralité non auto
en M€ 2017



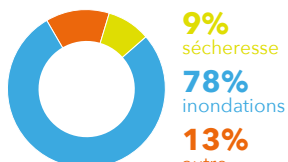
1999



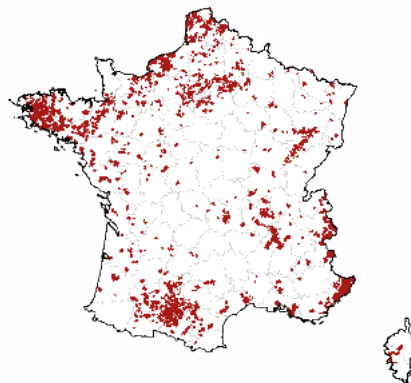
61313
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



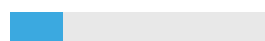
1352
Sinistralité non auto
en M€ 2017



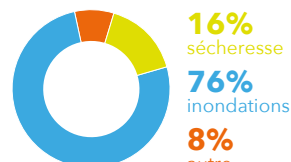
2000



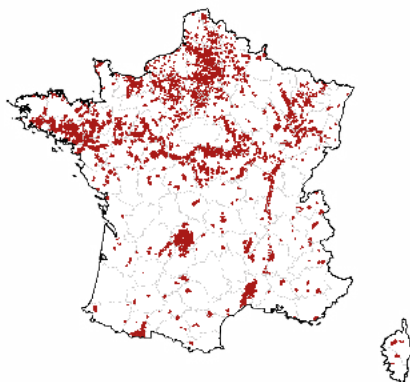
3050
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



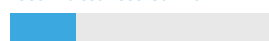
670
Sinistralité non auto
en M€ 2017



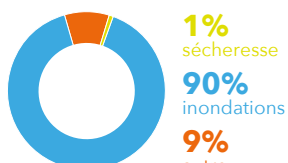
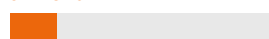
2001



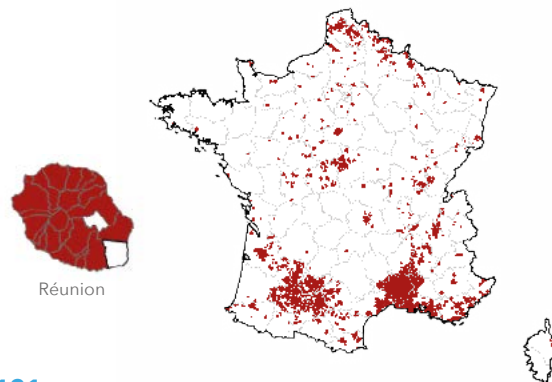
3782
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



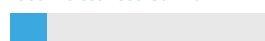
627
Sinistralité non auto
en M€ 2017



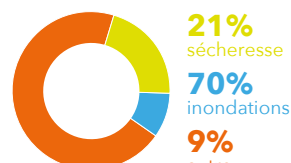
2002



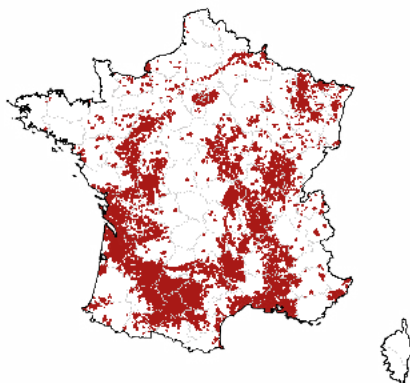
2131
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



1757
Sinistralité non auto
en M€ 2017



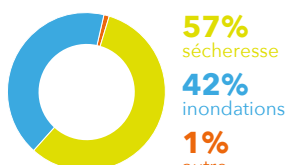
2003



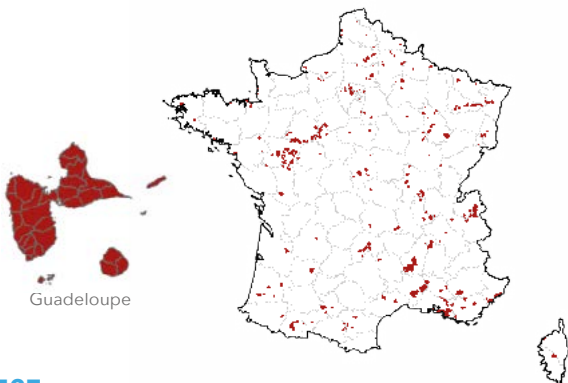
7033
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



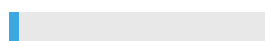
3200
Sinistralité non auto
en M€ 2017



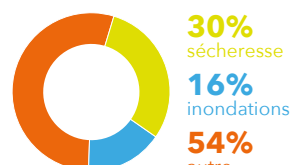
2004



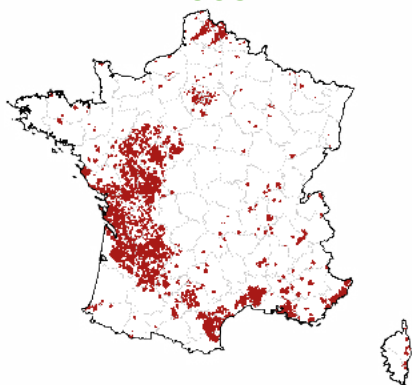
527
Nombre de
reconnaisances Cat Nat



161
Sinistralité non auto
en M€ 2017

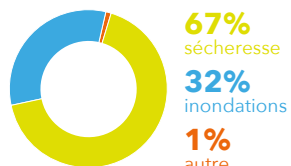


2005

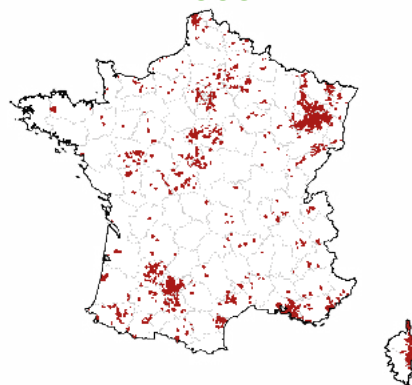


3032
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

707
Sinistralité non auto
en M€ 2017

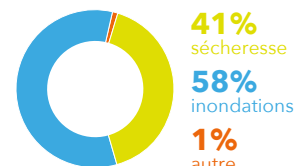


2006

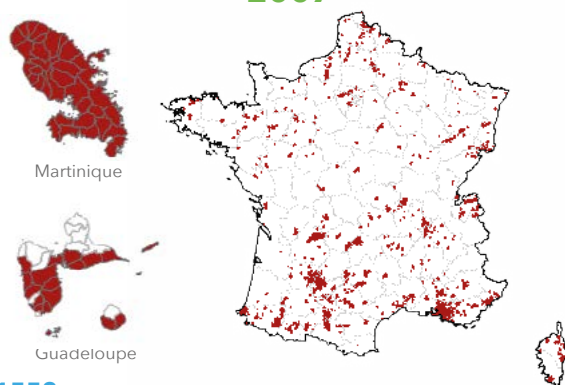


1491
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

360
Sinistralité non auto
en M€ 2017

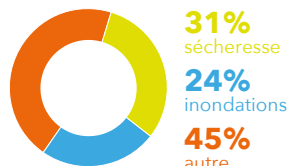
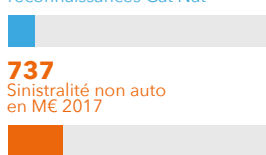


2007

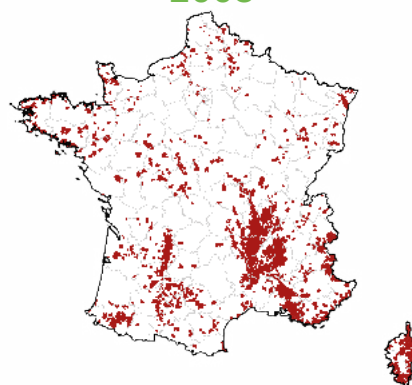


1558
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

737
Sinistralité non auto
en M€ 2017

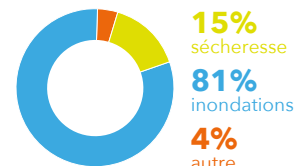


2008

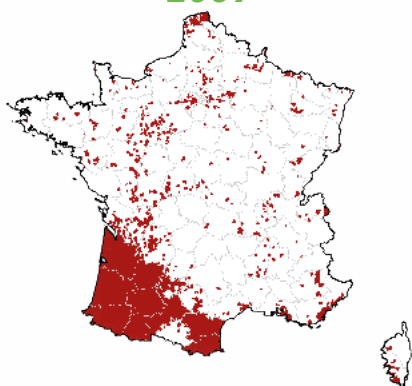


2847
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

569
Sinistralité non auto
en M€ 2017

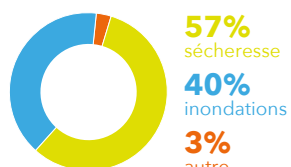


2009

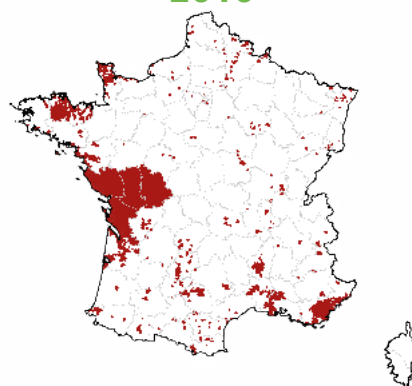


7382
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

513
Sinistralité non auto
en M€ 2017

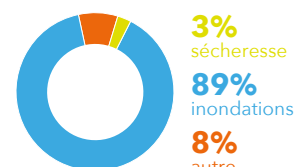


2010

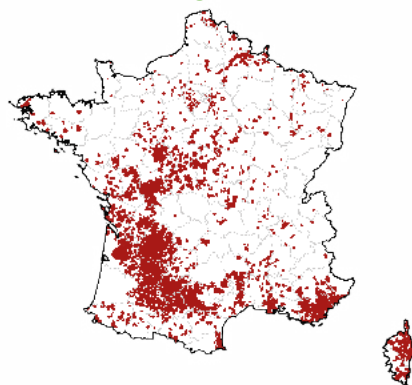


4560
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

1566
Sinistralité non auto
en M€ 2017

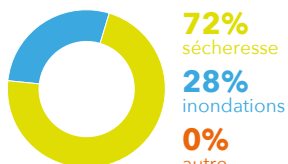


2011

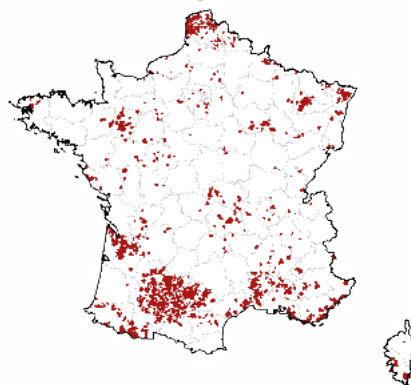


3394
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

1154
Sinistralité non auto
en M€ 2017



2012

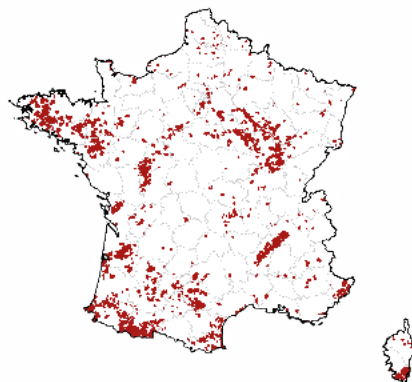


1503
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

373
Sinistralité non auto
en M€ 2017

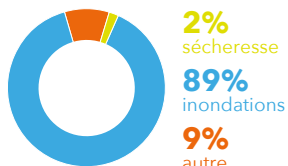


2013

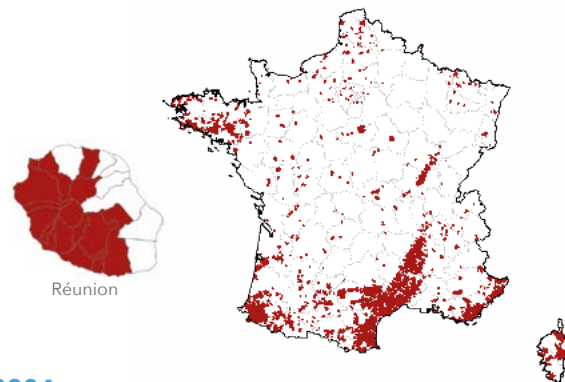


1988
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

430
Sinistralité non auto
en M€ 2017



2014

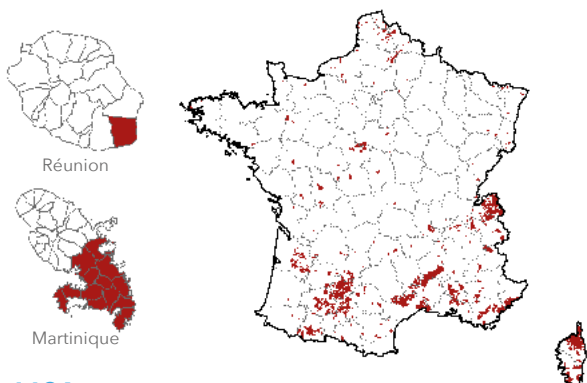


2804
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

709
Sinistralité non auto
en M€ 2017

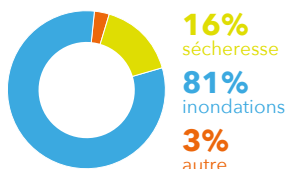


2015

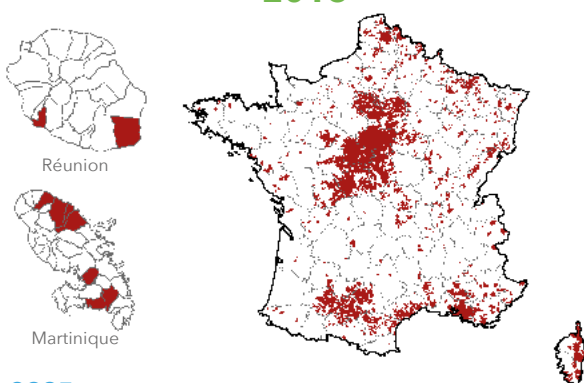


1186
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

720
Sinistralité non auto
en M€ 2017



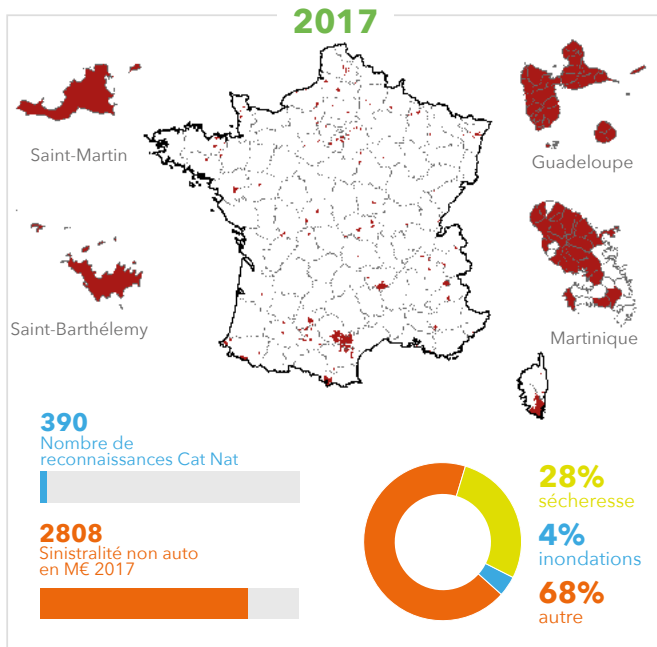
2016



3985
Nombre de
reconnaisances Cat Nat

1704
Sinistralité non auto
en M€ 2017





BILAN DES ÉVÉNEMENTS CAT NAT

L'étude de la sinistralité agrégée par exercice de survenance ne permet pas aisément de relier le montant des dommages assurés à leur fait générateur. C'est pourquoi, on utilise souvent la notion d'événement pour analyser précisément la sinistralité observée. Un événement est caractérisé par sa période de survenance et la zone géographique impactée.

Dans le cadre de son rôle de secrétaire de la Commission Interministérielle catastrophes naturelles, CCR tient à jour une base de données recensant l'intégralité des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pris depuis 1982.

A chaque publication d'arrêté Cat Nat, CCR affecte les reconnaissances qui peuvent l'être aux événements notables. L'objectif est ainsi de regrouper les reconnaissances ayant le même fait générateur.

Les données détaillées de sinistralité sont, quant à elles, rattachées à une reconnaissance. Chaque reconnaissance étant, elle-même, reliée à un événement, on en déduit ainsi les charges de sinistres par événement. CCR définit dans sa base de données les événements comme :

- Un ensemble de reconnaissances Cat Nat, cohérentes d'un point de vue spatial et temporel,
- Comportant plus de 50 communes reconnues en règle générale,
- Ayant un coût assuré actualisé (en euros 2017) supérieur à 10 M€,

Sur la période 1989 - 2017, CCR a recensé Remplacer par 164 événements hors sécheresse notables couverts par le régime Cat Nat.

Chaque événement notable donne lieu à la rédaction et la publication d'une fiche accessible au grand public sur le site e-risk de CCR (erisk.ccr.fr), avec la restitution de son coût de l'époque.

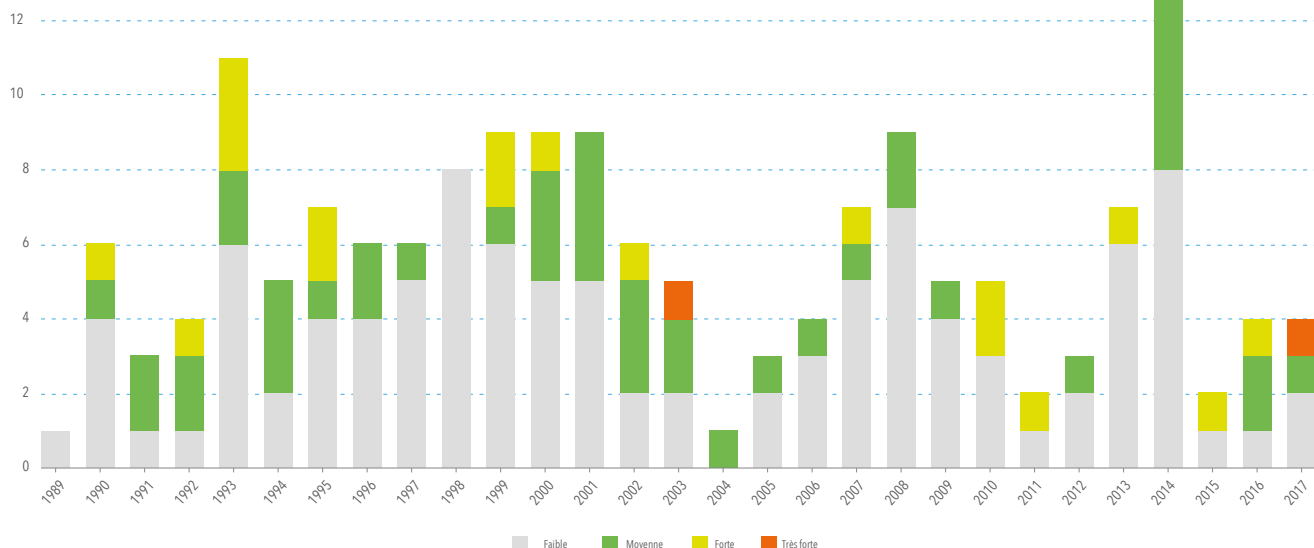
Les histogrammes ci-après, en nombre et en coût assuré, ne concernent que les événements hors sécheresse (en effet, pour la sécheresse, on assimile les notions d'événement et d'exercice de survenance). Un niveau de gravité est affecté à chaque événement, en fonction du coût des dommages assurés pour l'ensemble du marché.

- Un niveau de gravité faible correspond à un montant des dommages compris entre 10 et 50 M€,
- Un niveau de gravité moyen correspond à un montant des dommages compris entre 50 et 200 M€,
- Un niveau de gravité fort correspond à un montant des dommages compris entre 200 et 1 Md€,
- Un niveau de gravité très fort correspond à un montant des dommages supérieur à 1 Md€.

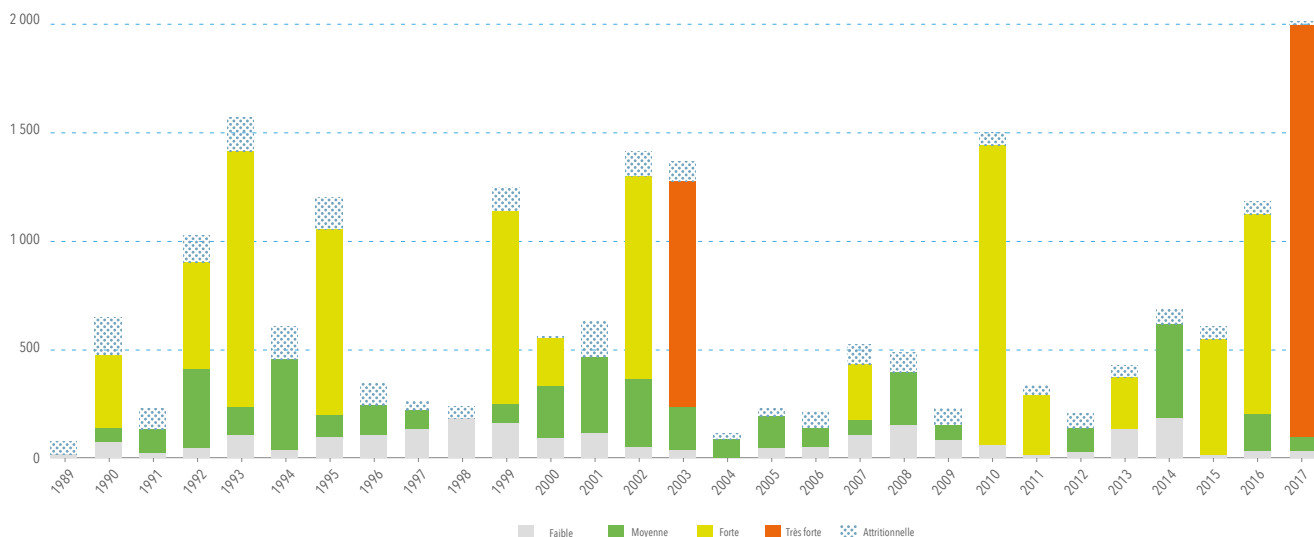
Les événements dont le coût assuré actualisé est inférieur à 10 millions d'euros, ainsi que les reconnaissances qui ne sont rattachées à aucun événement notable sont regroupés sous le vocable de sinistralité attritionnelle.

ANALYSE DU NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS PAR AN ET DE LA SINISTRALITÉ ANNUELLE HORS SÉCHERESSE

ÉVOLUTION DU NOMBRE D'ÉVÉNEMENTS HORS SÉCHERESSE, PAR GRAVITÉ, EN FONCTION DE L'EXERCICE



ÉVOLUTION DE LA SINISTRALITÉ HORS SÉCHERESSE, PAR EXERCICE ET PAR NIVEAU DE GRAVITÉ
(EN MILLIONS D'€ 2017)



Ces histogrammes montrent que le nombre d'événements n'explique pas à lui seul la sinistralité hors sécheresse de l'année. En effet, le classement des exercices en fonction du nombre d'événements diffère du classement en fonction de la sinistralité. Par exemple, les années 1998 et à moindre échelle 2014 se caractérisent par un nombre important d'événements et une sinistralité faible.

TOP 20 DES ÉVÉNEMENTS CAT NAT EN TERMES DE DOMMAGES ASSURÉS

Le tableau suivant présente les 20 événements les plus coûteux en termes de dommages assurés, sur la période 1989 - 2017. Les coûts des événements proviennent de l'extrapolation au niveau du marché français des données collectées par CCR auprès des assureurs. Ils ont été actualisés en euros 2017.

Rang	Exercice	Événement	Coût assuré actualisé (€ 2017)	Nombre de communes reconnues à fin 2017
1	2017	Irma	[1,9 ; 2] Md€	2
2	2003	Sécheresse	1,83 Md€	4413
3	2003	Inondations du Rhône en décembre	1,05 Md€	1 545
4	1990	Sécheresse	1,03 M€	4 057
5	2016	Inondations Seine Loire	[900 ; 1000] M€	1 387
6	2002	Inondations du Gard en septembre	935 M€	420
7	2011	Sécheresse	822 M€	2 283
8	2010	Inondations consécutives à Xynthia	800 M€	1 527
9	1996	Sécheresse	800 M€	2 906
10	1998	Sécheresse	683 M€	1 712
11	1995	Inondations du Nord en janvier/février	650 M€	3 516
12	1989	Sécheresse	641 M€	3 841
13	2016	Sécheresse	[500 ; 700] M€	884
14	2010	Inondations du Var en juin	580 M€	61
15	1997	Sécheresse	572 M€	2 202
16	1993	Inondations du Nord de décembre à février 1994	565 M€	1 593
17	2015	Inondations du Sud-Est	536 M€	68
18	1999	Inondations de l'Aude en novembre	530 M€	443
19	1992	Inondations de Vaison-la-Romaine	490 M€	452
20	2005	Sécheresse	478 M€	1 567

BILAN PROVISOIRE DE LA SINISTRALITÉ 2016 ET 2017

Comme évoqué précédemment, la sinistralité des années 2016 et 2017 n'est pas encore consolidée et est encore susceptible d'évoluer, en particulier du fait :

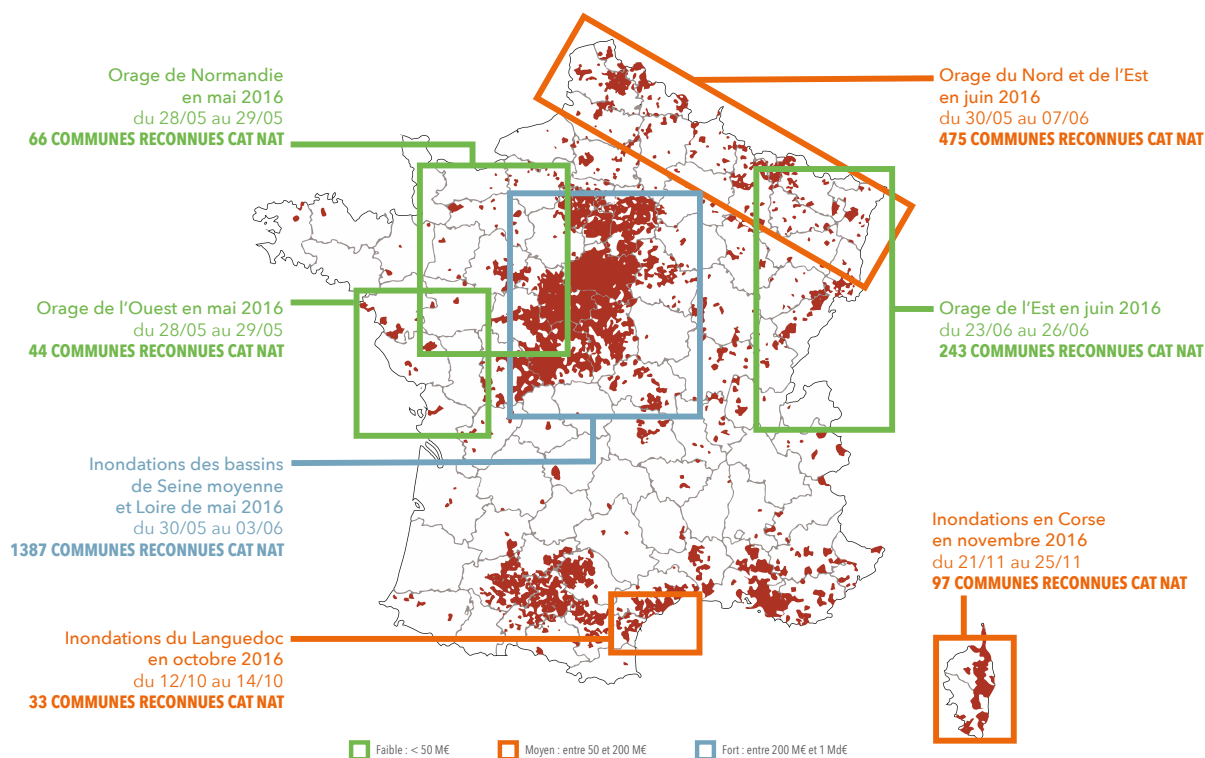
- d'éventuelles reconnaissances Cat Nat tardives,
- de la sinistralité causée par la sécheresse, péril à déroulement long,
- ou de la liquidation de certains sinistres en particulier sur des risques professionnels.

Les deux parties ci-après dressent un bilan provisoire de ces deux années.

L'ANNÉE 2016

L'année 2016 restera associée à l'événement Seine-Loire de mai-juin, qui a débuté dans la région Orléanaise et s'est ensuite déplacé vers le bassin de la Seine et la région parisienne. Malgré l'ampleur de ces inondations, le nombre de reconnaissances Cat Nat pour 2016 hors sécheresse (3 099) reste au-dessus de la moyenne annuelle de 3 013 observée sur toute la durée du régime à l'exception des années atypiques 1982 et 1999.

COMMUNES RECONNUES CAT NAT ET ÉVÉNEMENTS NOTABLES DE 2016



Après un printemps particulièrement pluvieux, les nombreux orages qui ont éclaté à la fin du mois de mai ont été à l'origine de 5 événements majeurs. Comme nous le détaillons dans le paragraphe suivant, la Seine à Paris n'avait pas atteint ce niveau depuis 1982. Dans plusieurs communes d'Île-de-France, l'inondation a même dépassé le niveau de la crue de janvier 1910 faisant de ces inondations un des plus importants sinistres depuis la mise en place du régime Cat Nat. Au total, ces épisodes orageux survenus entre le 25 mai et le 6 juin 2016 se sont traduits par 2 174 reconnaissances Cat Nat et des dommages estimés par CCR entre 1 000 M€ et 1 200 M€.

Le reste de l'année a été ponctué de plusieurs orages dont seuls ceux d'octobre dans le Languedoc et de novembre 2016 en Corse ont donné lieu à des dommages conséquents. Entre le 12 et le 14 octobre 2016, un épisode méditerranéen violent a été à l'origine de nombreuses inondations causées par le ruissellement et le débordement des cours d'eau dans la région Occitanie. En raison des forts cumuls de pluies attendus, la vigilance rouge avait été activée dans le département de l'Hérault dès le 13 au soir. Au total, les cumuls ont atteint 276 mm

sur 24h et près de 300 mm sur l'ensemble de l'épisode à la station de Saint-Gervais-sur-Mare (34). Entre le 21 et le 25 novembre, la Corse est également touchée par un épisode orageux. Le ruissellement et le débordement des rivières ont été à l'origine de nombreux dommages notamment dans la région de Furiani où une zone commerciale a été touchée. Au total, le cumul des dommages pour ces deux événements est compris entre 130 M€ et 200 M€.

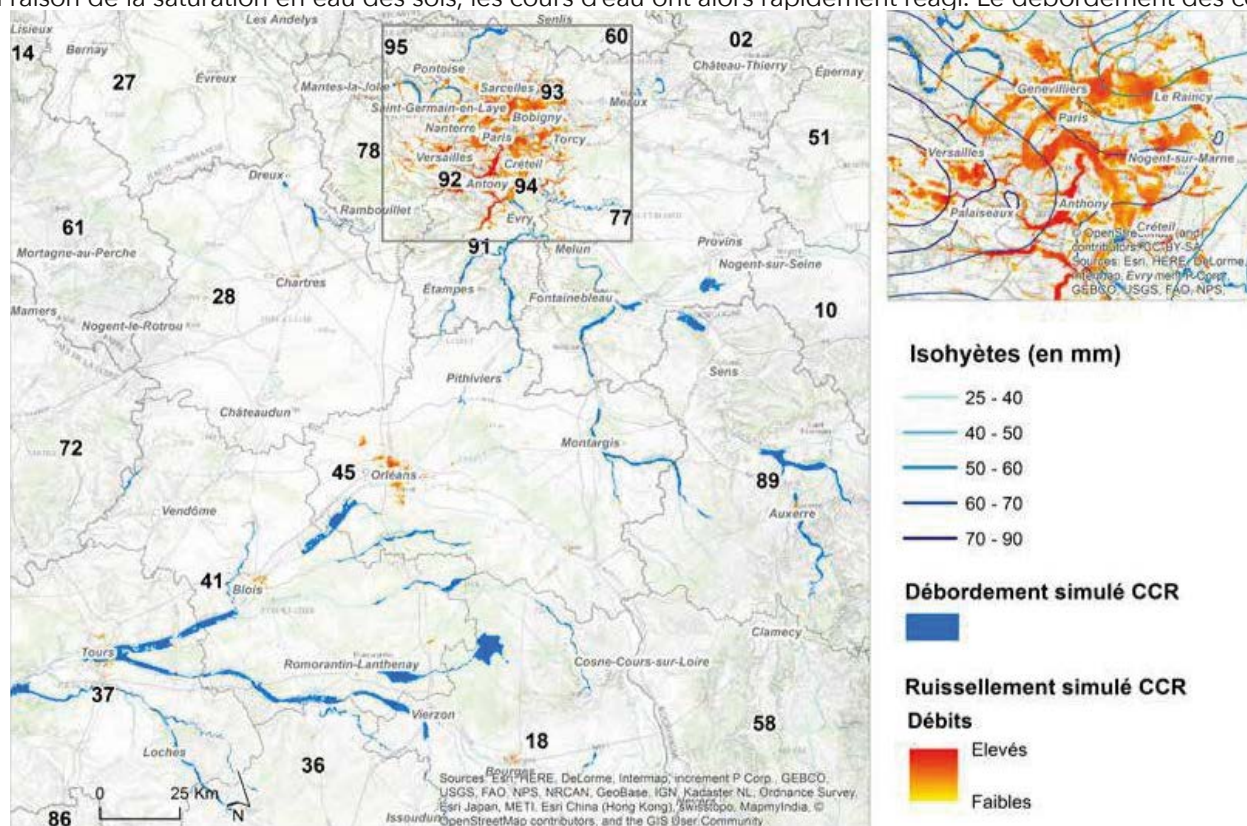
LES INONDATIONS DE LA SEINE - LOIRE EN MAI - JUIN 2016

La crue de la Seine de mai-juin 2016 a été remarquable à plus d'un titre. Il s'agit de la première crue à dépasser les 6 mètres depuis celle du mois de janvier 1982. Sa survenance au printemps souligne une saisonnalité inhabituelle au regard des crues survenues depuis le XVII^e siècle. Enfin, sa cinétique rapide reste exceptionnelle puisque le pic de crue a été atteint en une semaine contre une quinzaine de jours en janvier 1910.

Cette inondation s'explique par une pluviométrie particulièrement importante durant le mois de mai. Ce sont près de 178,6 mm de précipitations tombées sur Paris dépassant le record de 132 mm de mai 1992. De même pour Orléans, 180,8 mm de pluie ont été mesurés et correspondent à plusieurs fois les précipitations normales d'un mois de mai¹. Le 30 mai, un épisode pluvio-orageux touche le Loiret (45), le Loir-et-Cher (41) et l'Île-de-France.

RÉSULTATS DE SIMULATION DES ALÉAS DÉBOREMENT ET RUISSellement À J+3 PAR CCR

En raison de la saturation en eau des sols, les cours d'eau ont alors rapidement réagi. Le débordement des cours



d'eau dont la Seine, le Loing, l'Yvette, l'Yerres et la Bièvre a été à l'origine de nombreux dommages. À Montargis, la crue du Loing a débuté à la fin de l'après-midi du 30 mai pour atteindre son maximum à 3,45 m le 1^{er} juin à minuit dépassant son niveau de janvier 1910. À Nemours, le Loing a atteint 4,63 m dépassant de 38 cm son niveau de 1910. À Paris, la Seine a atteint 6,15 mètres sans générer de dommages significatifs. En revanche, les villes de Nemours, Montargis, Melun et Longjumeau figurent parmi les plus sinistrées. Ces inondations ont entraîné de nombreuses évacuations tout au long de la durée de l'événement. Des dysfonctionnements ont également été observés avec des interruptions dans les réseaux de communication comme l'A10 dans la région d'Orléans ou encore le tronçon intra-muros du RER C à Paris. Les autres cours d'eau en crue ont atteint plus tardivement des niveaux historiques à l'image du Cher à Tours. Les débordements ont occasionné d'importants dommages à Bourges (18), à Vierzon (18) ou à Noyers-sur-Cher (41) où des maisons et des voies de communication ont été inondées.

Au 26 décembre 2017, CCR estime le coût de cet événement pour le marché de l'assurance entre 900 M€ et 1 000 M€ et 1 387 communes ont été reconnues Cat Nat à cette date.

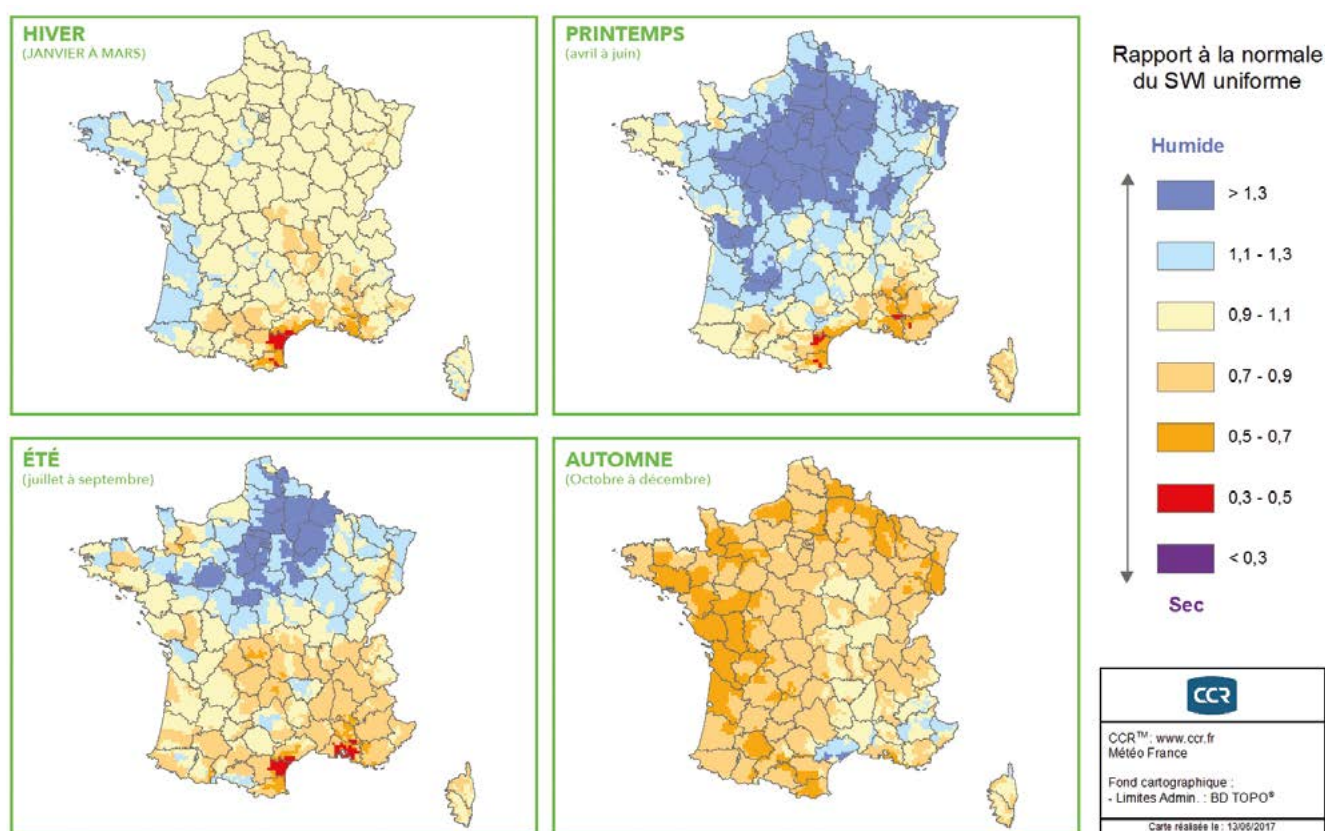
1. Normale : moyenne mensuelle établie sur la période 1981 - 2010

LA SÉCHERESSE 2016

L'année 2016 a été marquée par une pluviométrie contrastée. L'année a débuté par des précipitations importantes avec des records dans certaines régions. En janvier, les pluies ont ainsi été excédentaires de plus de 50% par rapport aux valeurs normales calculées sur la moyenne du même mois entre 1981 et 2010. Le mois de janvier 2016 est ainsi le 8^e mois le plus pluvieux depuis 50 ans. Les mois de mai et juin ont été exceptionnellement pluvieux dans la moitié Nord de la France provoquant d'importantes inondations et saturant largement les sols. En revanche, la seconde partie de l'année, de juillet à novembre, a été marquée par une sécheresse progressant d'Ouest en Est avec parfois des records de déficit hydrique. L'Occitanie, la Provence-Alpes-Côte-D'azur, le Massif central et les départements de l'Est de la France ont été parmi les plus touchés par cette sécheresse. Le cumul des précipitations des mois de juillet et août 2016 figure parmi les plus faibles enregistrés depuis 1959. L'année 2016 s'est terminée comme celle de 2015 avec un mois de décembre marqué par des pluies exceptionnellement faibles avec un déficit de près de 80%. Ainsi, ce mois de décembre est le plus sec jamais enregistré sur la période 1959-2016 devant celui de décembre 2015.

RAPPORT À LA NORMALE DU SWI UNIFORME EN 2016

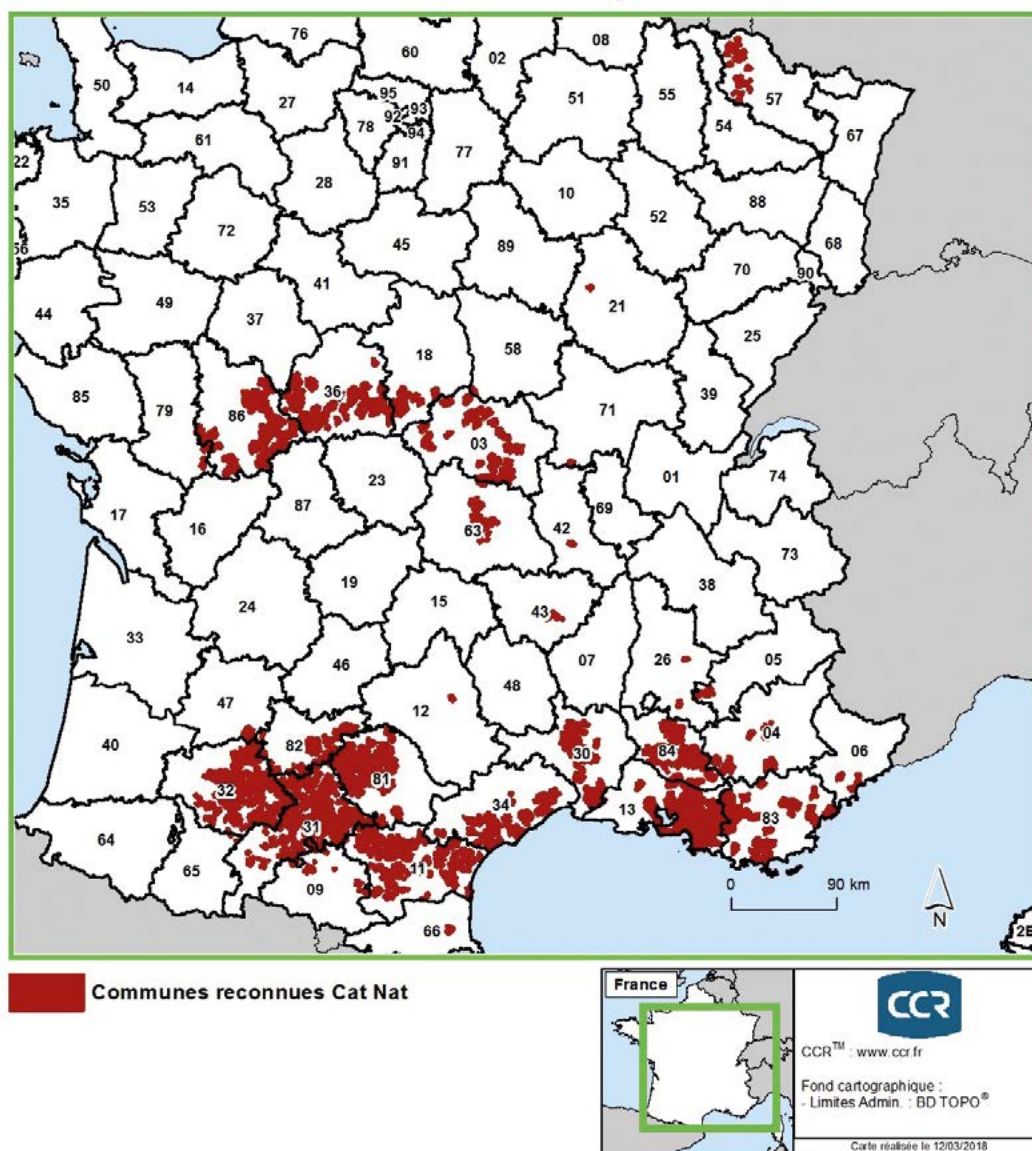
CARTE DES MOYENNES TRIMESTRIELLES PAR MAILLE SAFRAN



Le coût estimé des dommages pour le marché est compris entre 500 M€ et 700 M€. 884 communes ont été reconnues Cat Nat au titre de la sécheresse 2016 au 31/12/2017.

SÉCHERESSE 2016 EN FRANCE

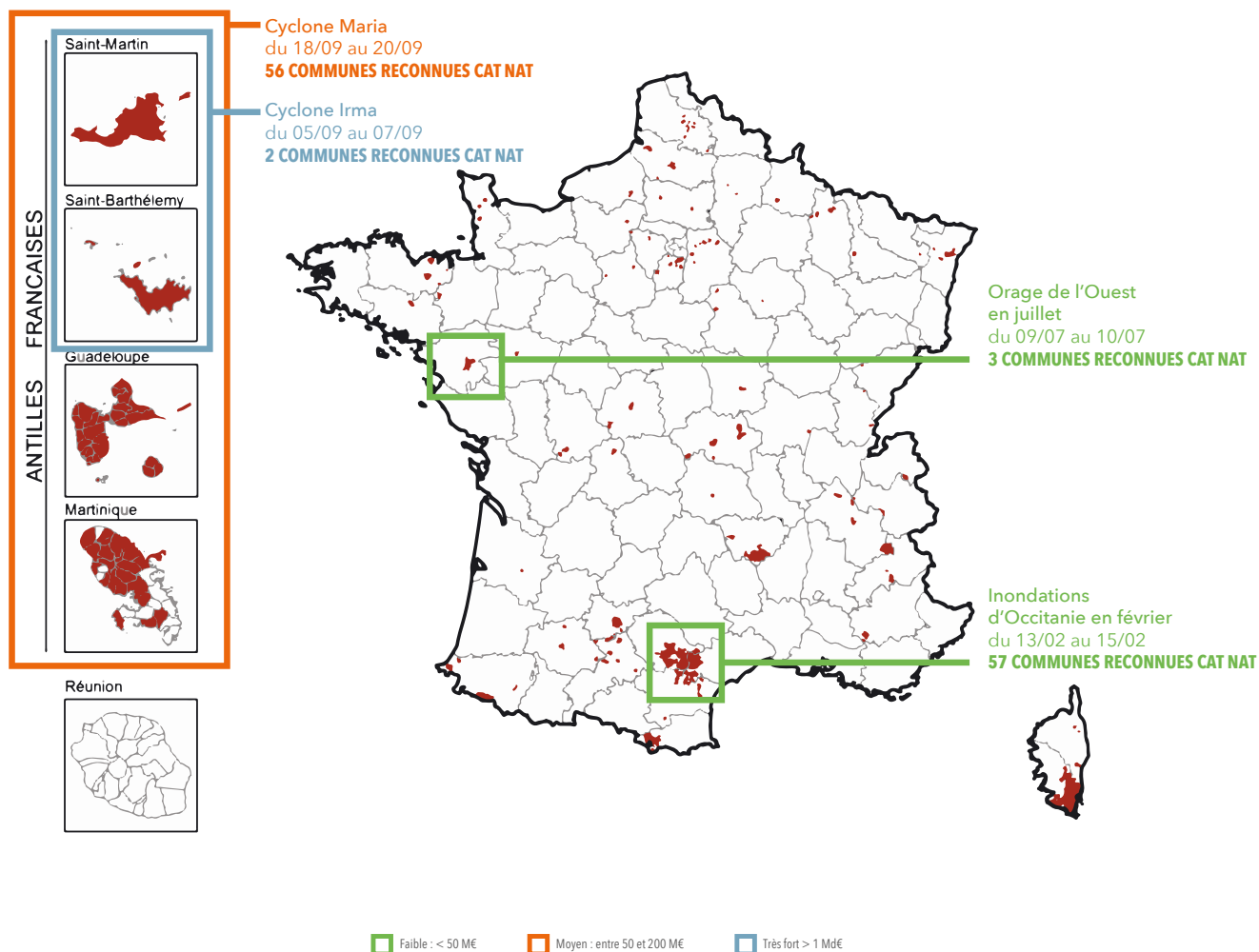
COMMUNES RECONNUES EN ÉTAT DE CATASTROPHE NATURELLE



L'ANNÉE 2017

Le premier semestre de l'année 2017 se caractérise par une absence d'événements notables, en Métropole comme dans les DOM. Seuls deux événements modérés ont eu lieu en février (inondations d'Occitanie, du 13 au 15) et en juillet (orages de Nantes le 9 juillet). Les dommages générés par ces événements ne dépassent pas, dans les deux cas, 50 M€ pour le marché.

COMMUNES RECONNUES CAT NAT ET ÉVÉNEMENTS NOTABLES DE 2017



Après un début d'année calme, une sécheresse estivale touche durement certaines régions, notamment dans le Sud-Est. En septembre 2017, un événement de très grande ampleur, le cyclone Irma, catégorie 5 selon l'échelle de Saffir-Simpson, frappe les îles de Saint-Barthélemy et de Saint-Martin, causant des dommages considérables et faisant de l'année 2017 une des deux années les plus sinistrées depuis 1982, avec 2003. L'Outre-Atlantique a été également touché fin août 2017 avec le cyclone Harvey, catégorie 4, frappant le nord des Caraïbes (la Barbade, Saint Vincent et les Grenadines) puis le Texas, et causant des dégâts estimés à plusieurs dizaines de milliards de dollars, notamment dans la ville de Houston.

UNE SÉCHERESSE EXCEPTIONNELLE DANS CERTAINES RÉGIONS

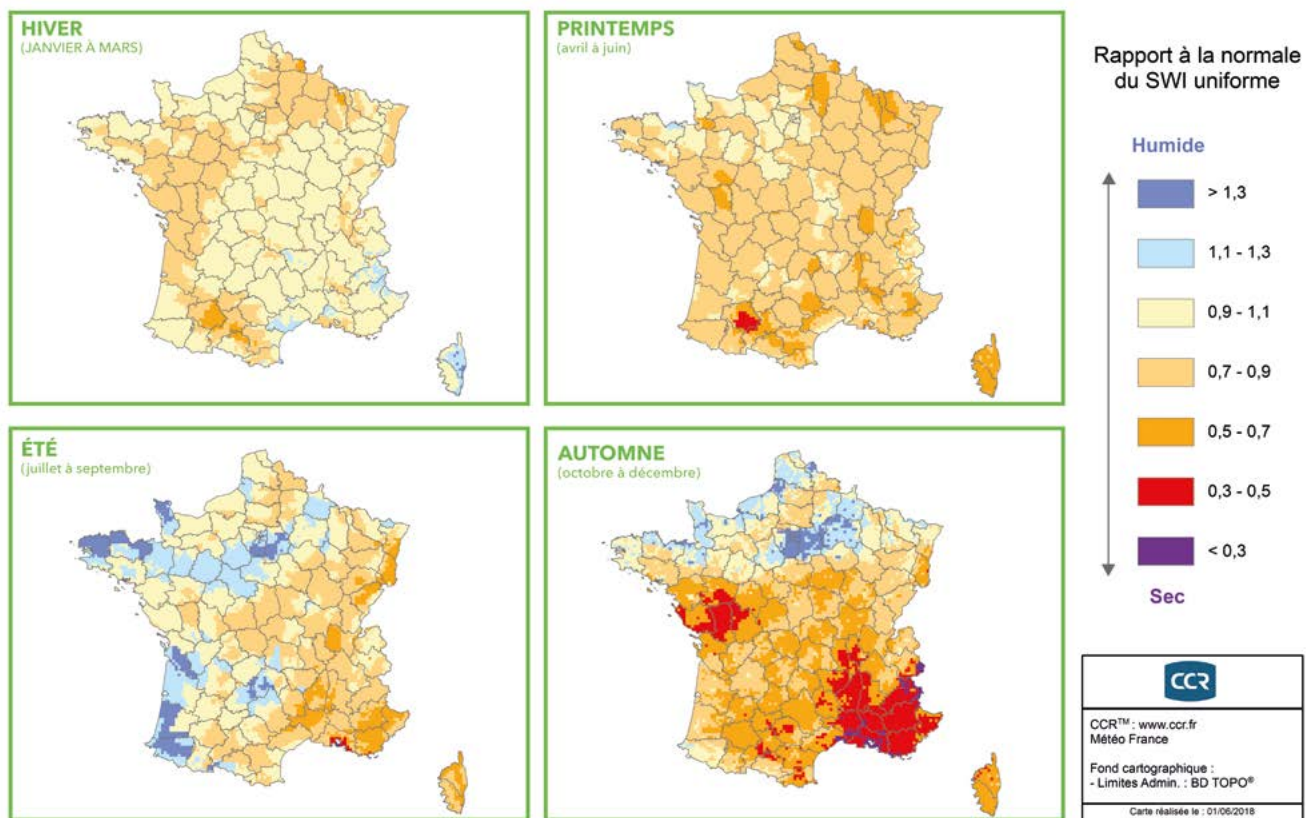
L'année 2017 débute par un déficit hydrique important (le mois de décembre 2016 est le plus sec de la période 1959-2016).

Le déficit de précipitations se poursuit au printemps et dépasse 50% de la normale saisonnière. En conséquence, deux tiers des nappes phréatiques affichent à la fin du mois d'avril un niveau inférieur à la moyenne. En juin et juillet, bien que les orages aient contribué à des cumuls mensuels de précipitations proches de la normale dans de nombreuses régions, la Normandie, la Bourgogne et la Provence demeurent impactées par des déficits de précipitations de 25% à 80% par rapport aux normales mensuelles. Début juillet, 59 départements ont pris des dispositions de restriction sur l'usage de l'eau. Sous l'effet des fortes chaleurs et des faibles précipitations, l'assèchement des sols s'intensifie au cours du mois d'août notamment sur le pourtour méditerranéen. Le déficit pluviométrique y atteint des valeurs extrêmes comparables à celles observées lors de la sécheresse 2003. Au 1^{er} septembre, l'indice d'humidité des sols est très largement déficitaire par rapport à la normale sur un vaste quart Sud-Est du pays.

La période de recharge en eau des sols débute avec un mois d'octobre particulièrement sec. Avec des précipitations déficitaires de près de 70% par rapport à la normale, le mois d'octobre 2017 se classe au 5^e rang des mois d'octobre les plus secs de la période 1959-2017 derrière 1978, 1969, 1985 et 1971. Depuis le début de l'année, le déficit de pluviométrie a dépassé 25% avec d'importantes disparités territoriales. Il est supérieur à 50% sur le quart Sud-Est et la Corse et il dépasse 75% en région PACA et sur le littoral héraultais. Les importantes précipitations du mois de décembre rechargent en eau les sols sur la quasi-totalité du territoire métropolitain. Les conséquences d'une telle sécheresse sur les dommages liés au retrait gonflement des argiles, seront importantes dans certaines régions, notamment en PACA et en Occitanie (Provence, basse vallée du Rhône et plus généralement tout le pourtour méditerranéen).

RAPPORT À LA NORMALE DU SWI UNIFORME EN 2017

CARTE DES MOYENNES TRIMESTRIELLES PAR MAILLE SAFRAN



Le cyclone Irma de catégorie 5 a touché les Antilles françaises entre le 5 et 7 septembre 2017 et en particulier les îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy. En raison de rafales de vent supérieures à 300 km/h, les deux îles ont subi de très importants dommages, atteignant dans certains quartiers des destructions quasi-totales. L'ouragan Irma s'est caractérisé par une puissance qui n'a pas été observée dans la région Atlantique-Nord depuis près de 30 ans.

Caractérisation et chronologie de l'évènement

Les Antilles françaises sont particulièrement exposées aux ouragans. Si le dernier évènement marquant a été Dean en 2007, la région avait déjà connu des phénomènes violents avec Luis en 1995 (catégorie 4 sur les îles de Saint-Martin et Saint-Barthélemy), Hugo en 1989 (catégorie 4 sur la Guadeloupe) ou encore le cyclone non nommé de 1928 (catégorie 4 sur la Guadeloupe). Il faut pourtant remonter en 1891 pour trouver la trace de dommages correspondant à un cyclone de catégorie 5 dans un département français de cette région selon la reconstruction chronologique réalisée par CCR (Desarthe, 2014).

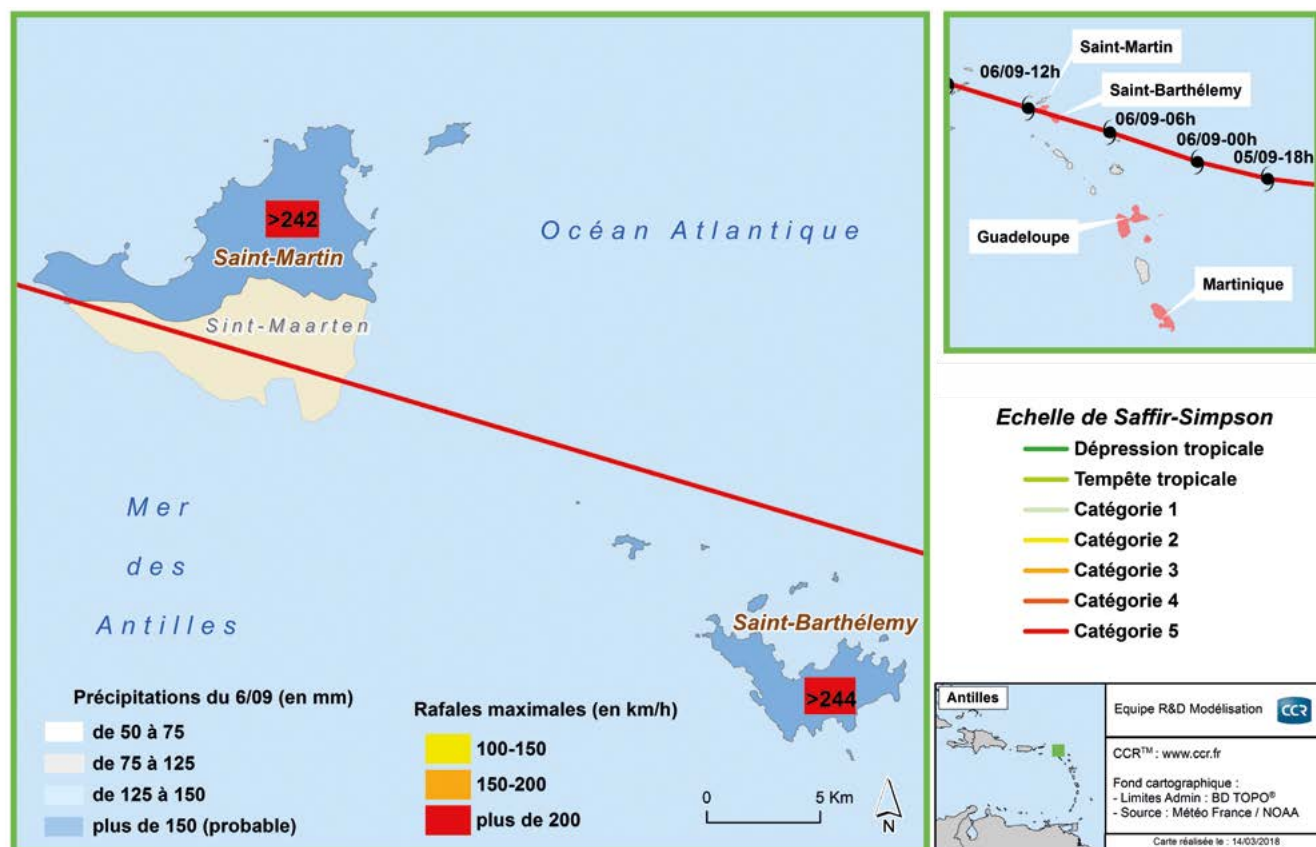
Dans la journée du 31 août, la tempête tropicale Irma atteint le stade d'ouragan au moment où les vents moyens dépassent 118 km/h. Il se trouve alors à près de 3000 km des Antilles. Le dimanche 3 septembre, alors que le cyclone se trouve à 1300 km à l'Est de la Martinique, les îles françaises des Antilles sont placées en alerte jaune. Le lendemain, le cyclone continue de gagner en puissance et passe en catégorie 4 en fin d'après-midi. Il se trouve alors à 790 km des Antilles et se déplace à 20 km/h. À mesure que le cyclone progresse, sa puissance se renforce, atteignant la catégorie 5 - la plus élevée de l'échelle Saffir-Simpson - le 5 septembre. En conséquence, la vigilance violette - le plus haut niveau pour ce type de phénomène - est activée pour les îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy. La Guadeloupe et la Martinique sont maintenues en vigilance rouge.

Le 6 septembre, vers minuit (heure locale), le cyclone se trouve à 80 km à l'Est d'Antigua et à environ 115 km de la Désirade. Les rafales de vent dépassent les 300 km/h et la pression au centre de l'ouragan est estimée à 916 hPa. Avant son passage sur Saint-Martin, une rafale de 360 km/h est mesurée en mer. Selon les services météorologiques français et américains, il faut remonter à l'ouragan Gilbert en 1988, qui était passé au Sud des Antilles françaises pour trouver traces de vitesses de vents similaires. Les effets de l'ouragan commencent à se faire sentir sur Saint-Martin et Saint-Barthélemy à 3h du matin avec des vents d'environ 130 km/h. L'œil du cyclone traverse ces îles en milieu de journée. Sous l'effet des rafales de vent, les instruments d'observations des différentes stations ont cessé de fonctionner lors du passage du cyclone et la dernière mesure enregistrée est de 244 km/h à Gustavia. Météo-France estime pour sa part que les rafales ont dépassé les 300 km/h.

OURAGAN IRMA À SAINT-BARTHÉLEMY ET SAINT-MARTIN LE 6 SEPTEMBRE 2017

CARTE DES RAFALES MAXIMALES ENREGISTRÉES ET CUMUL DES PRÉCIPITATIONS

CARTE DE PROGRESSION DU CYCLONE



Les conséquences du phénomène

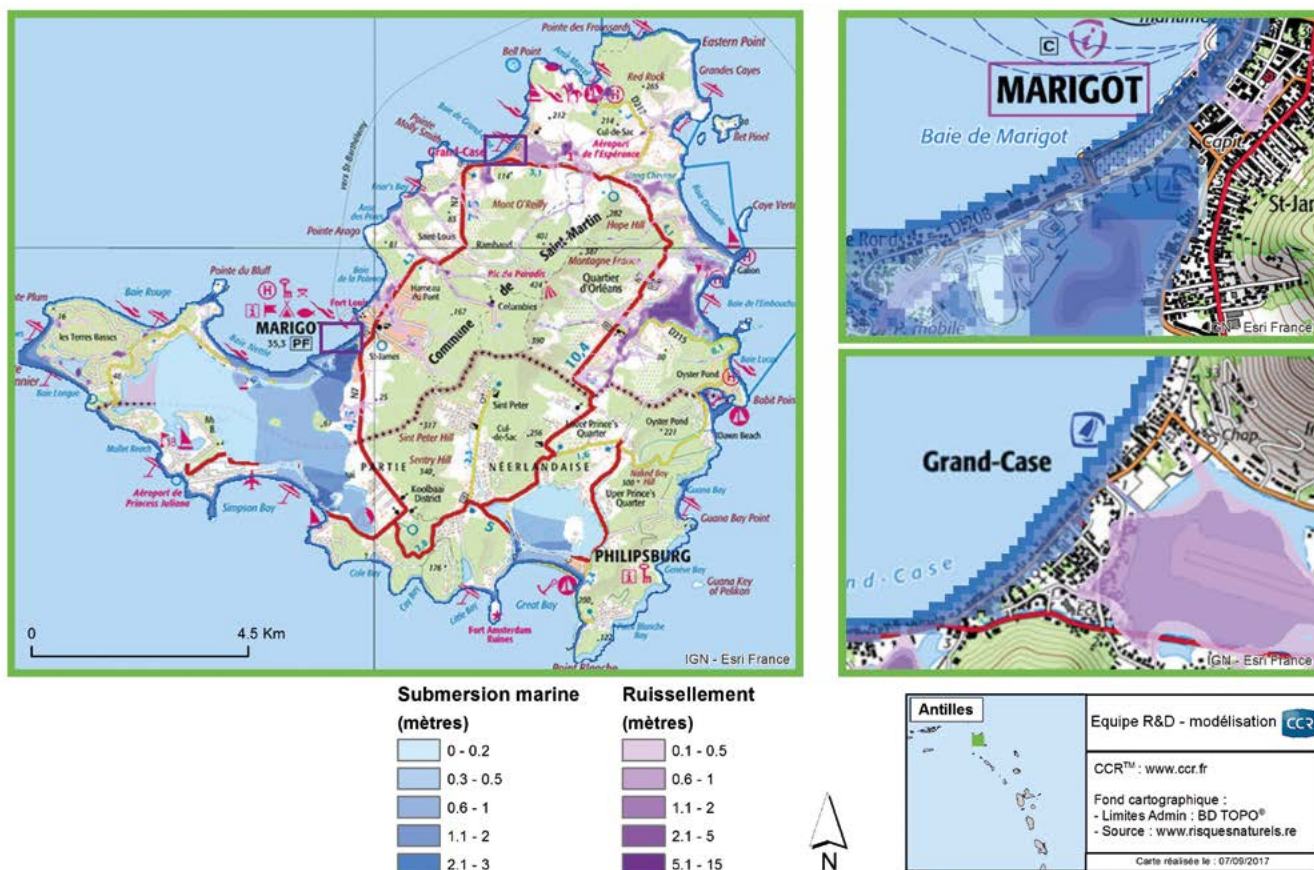
Les vents ont été à l'origine de dommages sévères avec la destruction de nombreuses habitations sur les deux îles. Si les bâtiments anticycloniques semblent avoir mieux résisté, nombre d'entre eux ont vu leur toiture endommagée et par conséquent, des dégâts survenir à l'intérieur. C'est en particulier le cas des infrastructures touristiques, très durement et durablement touchées. Dans l'ensemble, peu de bâtiments ont été épargnés par le vent, la pluie, les submersions marines ou les inondations. Parmi les principaux édifices touchés se trouvent la préfecture de Saint-Martin dont le toit a été emporté ou encore l'hôpital qui a subi d'importants dommages. De nombreux établissements scolaires ont été affectés. Le cyclone a également détruit une grande partie du réseau électrique et endommagé les deux principales centrales. Ainsi, 16 des 17 antennes relais de Saint-Martin et 10 des 11 de Saint-Barthélemy ont été mises hors service. L'aéroport de Saint-Martin situé sur la partie néerlandaise de l'île a également été touché.

Outre les dommages causés par le vent, une forte houle a accompagné l'ouragan avec des creux de 10 à 15 m observés au large. Sous l'effet conjoint de la houle et de la surcote atmosphérique liée à la chute de pression, les parties basses du littoral de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy ont été submergées affectant la quasi-totalité des bâtiments, au-delà des limites des plus hautes eaux connues. La submersion a atteint par endroit plusieurs mètres d'eau. Le rez-de-chaussée de la plupart des hôtels situés à proximité des plages a été submergé. De plus, le parc automobile, particulièrement vulnérable lors de ce type d'événement, a également subi des dommages considérables. Les nombreux bateaux de plaisance présents ont été projetés à l'intérieur des terres (Marigot). De plus, la destruction partielle des usines de désalinisation a rendu difficile l'accès à l'eau potable pour les populations.

L'ampleur considérable des dégâts, sur des territoires aussi isolés que ces deux îles, a engendré des problématiques d'inflation des coûts de réparation liées aux difficultés d'approvisionnement et à la pénurie de main d'œuvre spécialisée. En conséquence, les pertes d'exploitation des risques professionnels, notamment à vocation touristique, vont peser pour une grande part dans l'estimation finale des dommages.

OURAGAN IRMA À SAINT-BARTHÉLEMY ET SAINT-MARTIN LE 6 SEPTEMBRE 2017

CARTE DES ZONES IMPACTÉES PAR LES INONDATIONS ET LA SUBMERSION MARINE À SAINT-MARTIN



Les dommages sont estimés à 1,97 milliards d'euros pour le marché de l'assurance, environ 6 mois après l'événement. Cela en fait l'événement le plus coûteux du régime des catastrophes naturelles, en Métropole comme dans les DOM.

L'OURAGAN MARIA

Un peu plus de 10 jours après le passage d'Irma, les Antilles françaises ont été de nouveau touchées par un ouragan, du nom de Maria, entre le 18 et le 20 septembre 2017. Avec des rafales de vent supérieures à 215 km/h, les Saintes ont subi les dommages les plus importants. L'ouragan Maria a été accompagné de nombreuses précipitations et d'une forte houle à l'origine d'inondations et de submersions.

Caractérisation et chronologie de l'évènement

Le 16 septembre alors qu'elle n'est qu'au stade de tempête tropicale, Maria se situe à environ 1000 km au Sud-Est des Petites Antilles. Le lendemain, le phénomène gagne en puissance et atteint le seuil cyclonique avec des vents soutenus supérieurs à 120 km/h. La situation va s'accélérer au cours de la journée du 18 septembre. Peu avant 10 heures, les services de Météo-France placent la Martinique en vigilance rouge et les îles de Guadeloupe, Saint-Martin et Saint-Barthélemy en vigilance orange. Une heure plus tard, le cyclone passe en catégorie 3. A 17 heures, il atteint la catégorie 4 alors qu'il se situe à environ 40 km au Nord-Est de la Martinique. Une rafale de 130 km/h a été enregistrée vers 15h à la station météorologique de la Caravelle sur la commune de La Trinité. En Guadeloupe, le préfet ordonne, par mesure de prévention, l'évacuation des habitations situées dans les zones les plus exposées aux inondations, submersions et glissements de terrain. Peu avant 20 heures, l'ouragan passe en catégorie 5 alors qu'il se situe à 70 km au Nord de la Martinique. Lors de son passage sur la Dominique, il est rétrogradé en catégorie 4. Les rafales de vents mesurées sur cette île atteignent 260 km/h et détruisent une grande partie des habitations. Le 19 septembre, vers 3 heures du matin, la Guadeloupe est placée en vigilance cyclone violette. L'œil de l'ouragan est passé à 20 km au Sud-Ouest de Terre-de-Bas et à 40 km de Basse-Terre. Les rafales de vent générées par l'ouragan atteignent 162 km/h à Matouba et sont supérieures à 215 km/h aux Saintes. Sous l'effet de la faible pression atmosphérique et des vents, les littoraux martiniquais et guadeloupéens ont été affectés par des submersions marines. Le 18 septembre, des vagues de 8 mètres ont été mesurées au large de Basse-Pointe et de Pointe-à-Pitre. Les submersions ont été importantes en Guadeloupe où la surcote a atteint 55 cm à Pointe-à-Pitre. Les cumuls de pluies ont atteint 484 mm à Matouba en Guadeloupe et 213 mm à Sainte-Marie en Martinique. En conséquence, plusieurs secteurs ont été inondés par le ruissellement ou par la submersion marine comme à Pointe-à-Pitre ou encore à Fort-de-France.

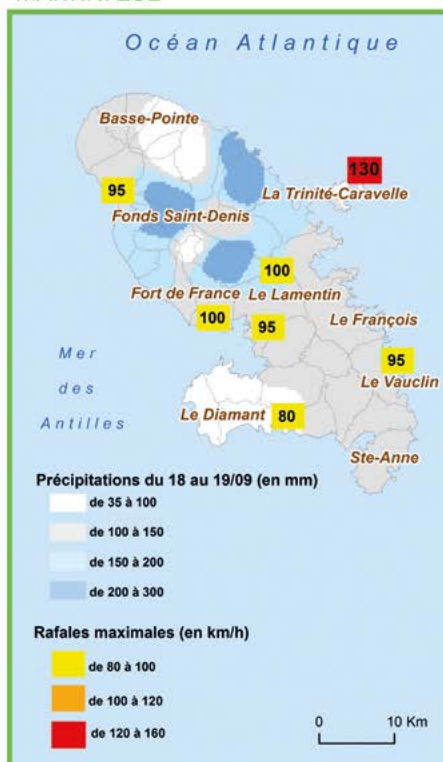
Les conséquences du phénomène

En raison de la trajectoire de l'ouragan, le Sud-Ouest de la Guadeloupe a le plus souffert. Aux Saintes où les rafales de vent ont dépassé les 215 km/h, de nombreuses toitures ont été arrachées. Sur l'île de Guadeloupe, des toitures ont également été endommagées et des chutes d'arbres ont paralysé temporairement les voies de communication. La destruction des poteaux électriques a entraîné des problèmes d'approvisionnement d'électricité pour 80 000 foyers. Les précipitations ont occasionné des inondations à Pointe-à-Pitre, aux Abymes ou encore au Gosier et plus particulièrement dans le quartier de Belle-Plaine. La filière bananière regroupant 600 producteurs en Guadeloupe et en Martinique et employant 6000 personnes a été durement touchée. En revanche, l'activité touristique n'a pas connu de graves conséquences. Selon un rapport de l'office du tourisme de Guadeloupe, quelques hôtels ont subi des dommages et ont dû temporairement fermer jusqu'au mois d'octobre. Moins touchée que la Guadeloupe, la Martinique a connu des dégâts mineurs avec des arbres cassés et des routes inondées. La destruction des poteaux électriques a entraîné des coupures de courant pour plus de 30 000 clients. A Morne-Rouge, le réseau d'eau a été touché rendant l'accès à l'eau potable impossible pendant quelques jours. De plus, des inondations ont également été à l'origine de quelques dommages à Fort-de-France.

OURAGAN MARIA DANS LES ANTILLES FRANÇAISES EN SEPTEMBRE 2017

CARTE DES RAFALES MAXIMALES ENREGISTRÉES ET CUMUL DES PRÉCIPITATIONS

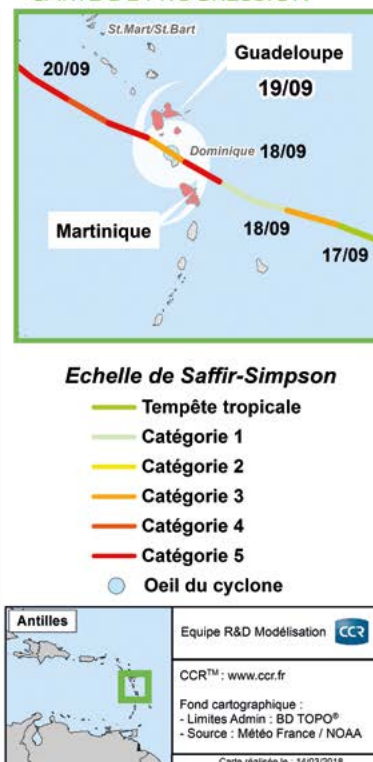
MARTINIQUE



GUADELOUPE



CARTE DE PROGRESSION



Cet événement, moins coûteux que l'ouragan Irma, est estimé entre 40 et 70 M€ pour le marché.





RÉGIME CAT NAT ET PRÉVENTION

Dans cette partie, nous présentons quelques dispositifs de prévention avant de dresser un bilan de la modulation de franchise et de son impact sur le développement de ces mesures.

OUTILS DE LA PRÉVENTION

La politique de prévention des risques naturels actuelle est le fruit d'une diversification progressive des réponses apportées aux sinistres que la France a connus au cours des décennies passées : protection des territoires contre les aléas, intégration du risque dans l'aménagement et l'urbanisme, prévision des aléas, préparation à la crise, sensibilisation du public, réduction de la vulnérabilité des biens et des activités, renforcement des normes constructives. Les dispositifs publics de prévention, parfois liés les uns aux autres, sont portés à des échelles et par des acteurs d'une grande diversité. Ils s'articulent ainsi au sein d'une architecture complexe qui manque parfois de lisibilité tant en termes d'opérationnalité que d'efficacité. Les développements de cette section ont pour but d'apporter des éléments d'éclairage sur la nature, le degré de mise en œuvre et l'efficacité de quelques dispositifs publics, parmi les plus emblématiques.

PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS (PPR)

Le PPR est probablement l'outil le mieux connu de toute la palette des dispositifs de prévention. Créé par la loi du 2 février 1995, en réponse à des événements d'inondation dramatiques ayant montré les graves écueils d'un urbanisme non contrôlé dans les zones les plus à risque, le PPR prend la relève des Plan d'exposition aux risques (PER) dont la mise en œuvre a rencontré de multiples obstacles. Prescrit, élaboré puis approuvé par le préfet, le PPR a pour objectif principal de définir à une échelle locale (communale ou pluri-communale), les zones exposées qui devront faire l'objet d'une interdiction de construire, les zones exposées qui pourront faire l'objet d'autorisations de construction sous réserve de l'application de mesures d'adaptation des bâtiments, les zones non exposées et donc sans réglementation particulière du point de vue du ou des risques naturels présents localement. En termes de prévention, le PPR a donc vocation, pour l'essentiel, à contenir l'accroissement d'implantations humaines nouvelles non adaptées dans les zones à risque.

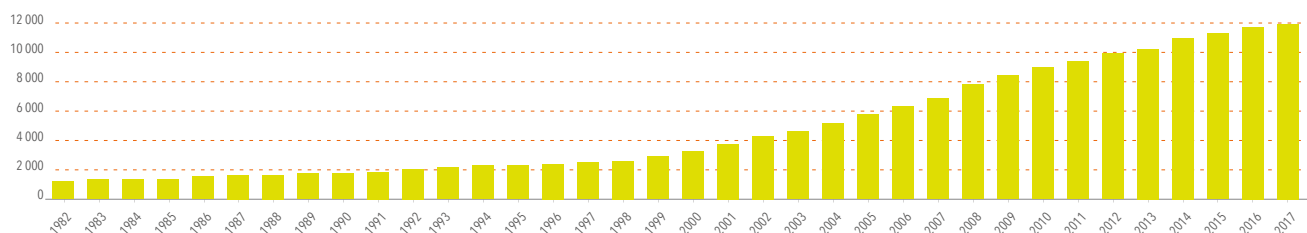
Cependant, la loi permet également que le PPR prescrive pour les biens existants, des mesures d'adaptation obligatoires finançables par le Fonds Barnier à hauteur de 20 à 40%. Financée à 100% par le Fonds Barnier, l'élaboration d'un PPR entraîne une obligation pour les maires des communes couvertes par ce dispositif de réaliser un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et un Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM).

Enfin, dans le cas spécifique des risques d'inondation, la prescription d'un PPRI ouvre la possibilité aux collectivités territoriales qui en sont couvertes de financer des études et des travaux de prévention par le Fonds Barnier à hauteur de 25% à 50%, et par la même de concevoir des programmes d'action de prévention des inondations (PAPI). La réalisation des PPR a mobilisé 190 millions d'euros du Fonds Barnier depuis 1997¹.

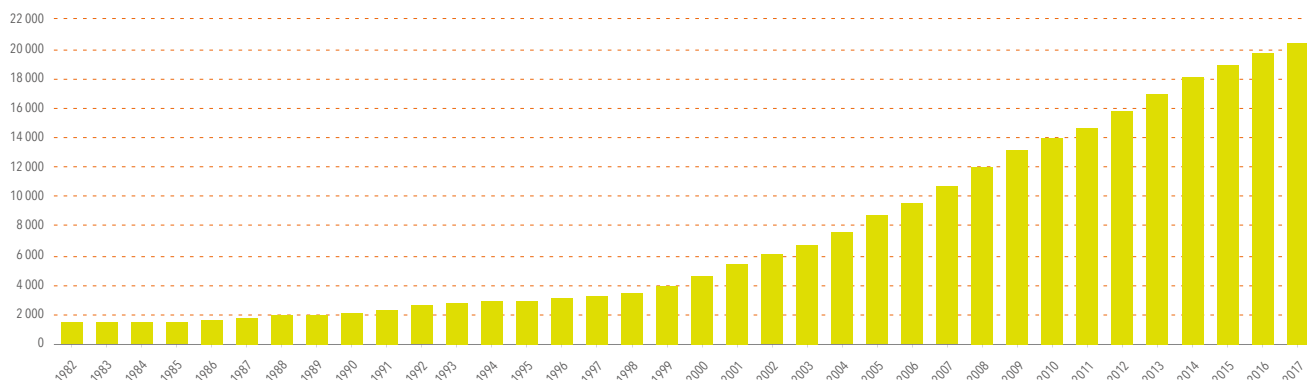
À fin 2017, 11 888 communes sont couvertes par un PPR ou un dispositif assimilé (PSS, PER, R111. 3). Le graphique ci-dessous montre l'évolution de cette couverture. Cette progression quantitative du dispositif est probablement due à de multiples facteurs. Le point d'inflexion de la courbe au tournant des années 2000 correspond plus particulièrement à la période de transition des PER vers les PPR (allègement du dispositif initial), à l'avènement du Fonds Barnier et du dispositif de modulation de franchise fondé sur l'approbation des PPR.

1. Chiffres CCR au 31/12/2017

ÉVOLUTION DE LA COUVERTURE GÉOGRAPHIQUE DES COMMUNES PAR LES PPR OU LES DISPOSITIFS ASSIMILABLES (PSS, PER, R111. 3) DEPUIS 1982



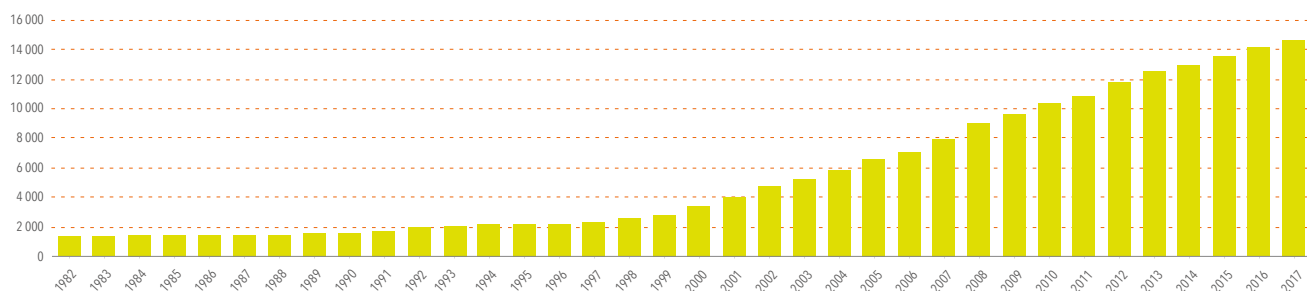
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PPR APPROUVÉS ET DES DISPOSITIFS ASSIMILABLES (PSS, PER, R111. 3) DEPUIS 1982



Le graphique ci-dessus présente le cumul du nombre des approbations de PPR et de celui des dispositifs assimilés (PER, PSS, R111. 3) depuis 1982, tous périls confondus. La croissance du nombre d'approbations traduit tout à la fois la croissance de la couverture géographique de mise en œuvre du dispositif, la progression de la diversité des aléas considérés par les PPR et l'augmentation des exigences réglementaires des PPR (au travers de la multiplication des procédures de révisions). Nous observons une progression qualitative et quantitative due aux mêmes facteurs que pour la couverture géographique (voir ci-dessus) avec un point d'inflexion au tournant des années 2000. A fin 2017, le nombre d'approbations de PPR depuis 1982, tous périls confondus, est de 19 022.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PPR APPROUVÉS ET DES DISPOSITIFS ASSIMILABLES (PSS, PER, R111. 3) DEPUIS 1982

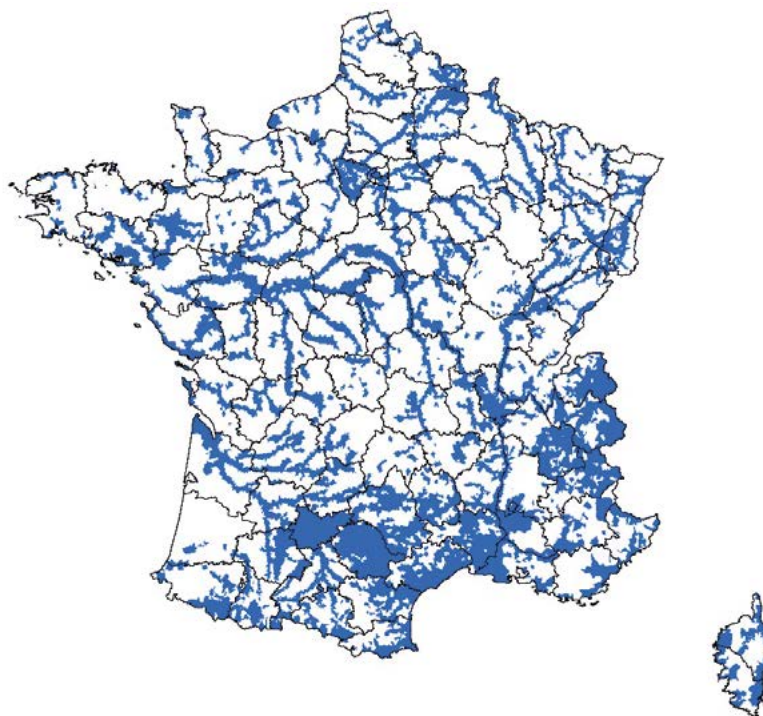
INONDATIONS ET COULÉES DE BOUE



Le nombre de PPR approuvés pour les inondations et coulées de boue a augmenté régulièrement depuis 2000. A ce jour, 10 393 communes disposent d'un PPR Inondations (pour 13 314 approbations depuis 1982).

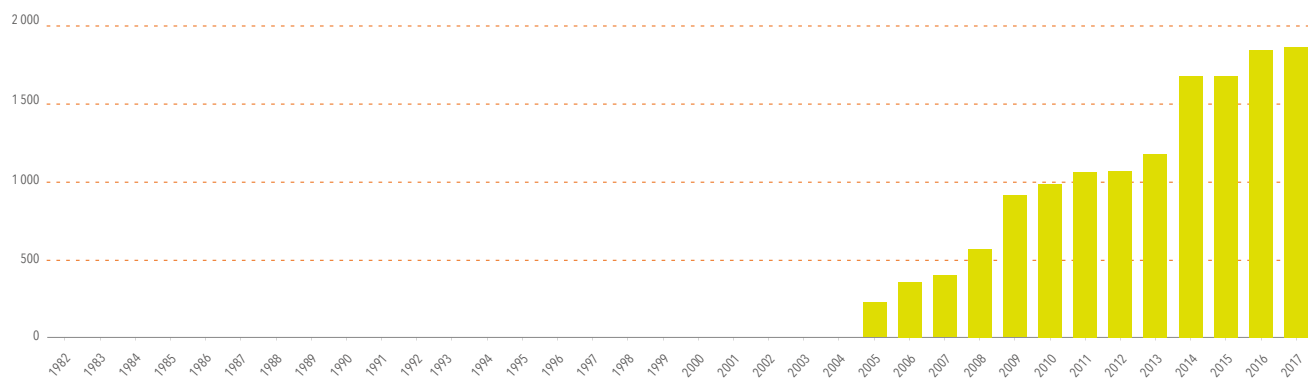
La carte ci-dessous représente les communes ayant un PPR inondations approuvé. Nous retrouvons une corrélation entre cette carte et celle relative aux reconnaissances au titre des inondations ou celles relatives aux indicateurs de sinistralité (coût moyen, fréquence de sinistres et S/P).

CARTE DES COMMUNES AYANT UN PPR INONDATION



ÉVOLUTION DU NOMBRE DE PPR DEPUIS 1982

SÉCHERESSE

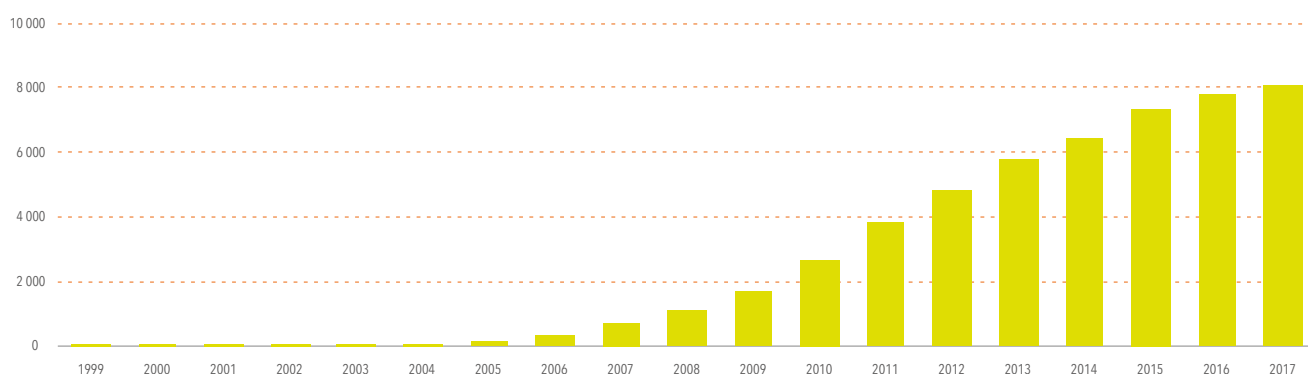


Le développement des PPR pour le péril sécheresse est plus tardif que celui des PPR Inondations, puisque les premières approbations ont eu lieu en 2004. A ce jour, 1 870 communes disposent d'un PPR sécheresse (pour 1 870 approbations depuis 2004).

PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS)

Le Plan Communal de Sauvegarde est un dispositif de préparation à la crise ayant pour vocation de préserver la population des effets d'un évènement potentiellement dangereux. Rendu obligatoire par la loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004, dans les communes dotées d'un PPR approuvé et ce dans un délai de deux ans après approbation, le PCS se présente sous la forme d'un document planifiant à l'échelle communale, les mesures de sauvegarde de la population en cas de crise de sécurité civile (mesures d'alerte, d'évacuation préventive, d'hébergement temporaire, de soutien à la population, consignes de sécurité...). La loi impose également que le PCS intègre l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et donc notamment le Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). La raison en est simple, les mesures de sauvegarde déployées par le maire en anticipation à la crise ont d'autant plus d'efficacité si la population est correctement informée. L'élaboration du PCS n'est pas finançable par le Fonds Barnier. Sa mise en place constitue toutefois pour la collectivité territoriale désireuse de concevoir et mettre en œuvre un programme d'action de prévention des inondations (PAPI), une condition nécessaire à l'obtention du solde du financement par le Fonds Barnier, des opérations de travaux hydrauliques contenues dans le PAPI.

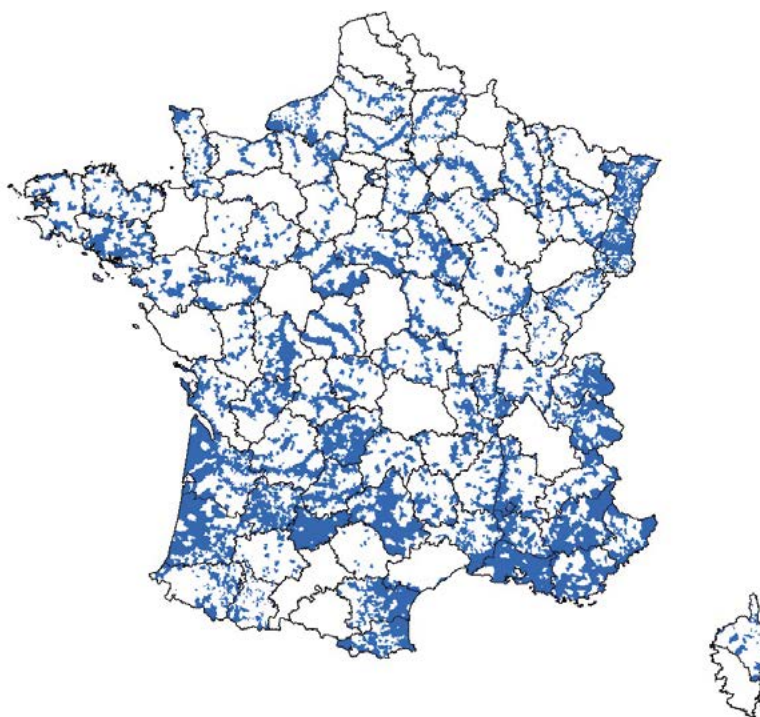
ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COMMUNES DOTÉES D'UN PCS



Le nombre de communes avec un PCS augmente régulièrement depuis 1999. A fin 2017, 8 038 communes disposent d'un PCS.

La carte ci-dessous représente les communes disposant d'un PCS. Nous observons que les communes du Sud de la France sont les principales concernées.

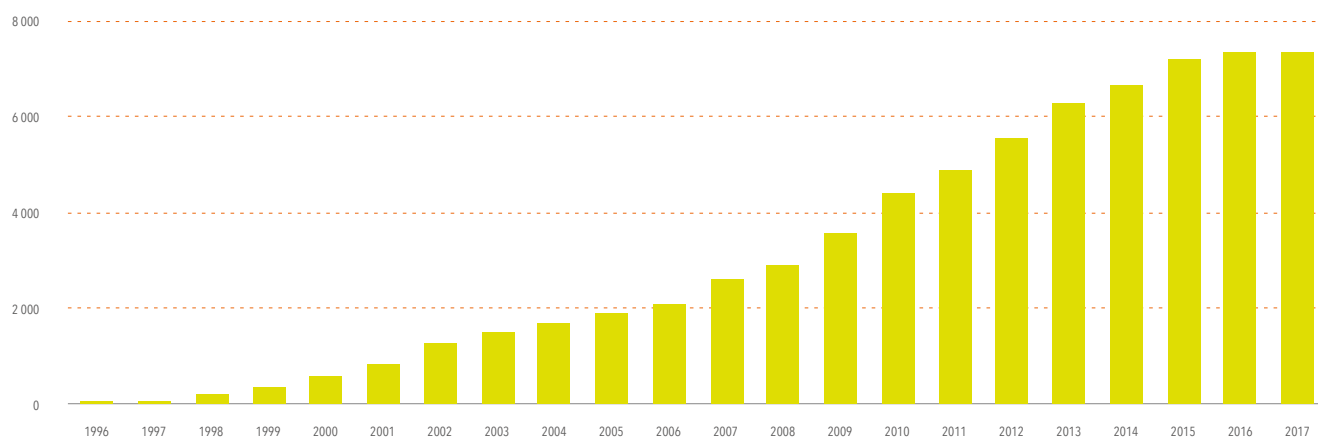
CARTE DES COMMUNES DOTÉES D'UN PCS



DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM)

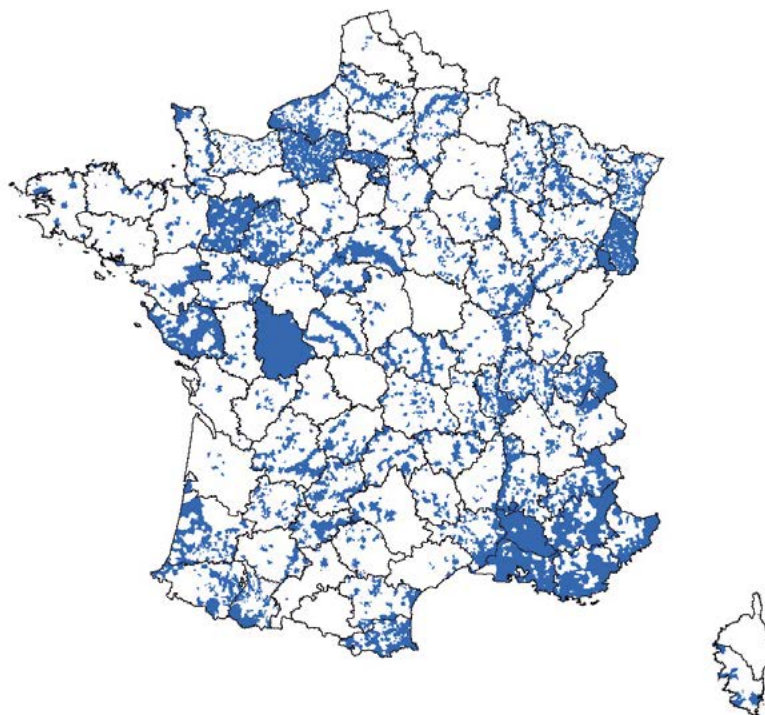
Le DICRIM est l'un des dispositifs communaux de sensibilisation des populations aux risques. Il se présente le plus souvent sous la forme d'une plaquette rassemblant sous un format pédagogique des informations relatives aux risques auxquels la commune est exposée (historique des événements, cartographie des aléas), les modalités de diffusion des alertes en cas d'évènement, les mesures de sauvegarde prises par la mairie en cas d'évènement, les bons comportements à adopter. La création d'un DICRIM et sa mise à disposition en mairie est une obligation du maire dès lors que la commune est couverte par un PPR. Il fait partie intégrante du PCS. Le DICRIM est finançable par le Fonds Barnier à hauteur de 100%. A l'instar du PCS, sa mise en place est une condition nécessaire à l'obtention du solde de financement du Fonds Barnier pour les opérations de travaux hydrauliques contenues dans les PAPI.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DE COMMUNES DOTÉES D'UN DICRIM



Le nombre de communes avec un DICRIM atteint 7 882 à fin 2017.

CARTE DES COMMUNES DOTÉES D'UN DICRIM



PROGRAMME D'ACTIONS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS (PAPI)

Le PAPI est un dispositif de nature très différente de celle du PPR, du PCS ou du DICRIM. Comme son nom l'indique, un PAPI ne traite que de la problématique d'inondation, prise toutefois dans une acception large (débordements de cours d'eau, remontées de nappes, ruissellements pluviaux exceptionnels, submersions marines).

Son périmètre s'appuie sur un territoire de taille variable mais très souvent supérieur à plusieurs dizaines de communes et, en règle générale, en cohérence avec l'aléa qu'il traite (bassin versant, cellule hydro sédimentaire). Le PAPI est un programme d'actions c'est-à-dire un assemblage de plusieurs dispositifs dont la mise en œuvre est pensée de manière intégrée et articulée à l'échelle d'un territoire donné. En ce sens, un PAPI peut « contenir » la révision de PPR, la réalisation de DICRIM, la mise en œuvre de PCS, ainsi qu'un grand éventail d'autres actions de prévention. Portés par des collectivités territoriales de divers types, les PAPI ont vocation à apporter une réponse globale à la problématique du risque d'inondation. Initié en 2003 sous la forme d'un appel à projet ponctuel, le dispositif a connu un véritable succès (plus d'une centaine de projets déposés en France à ce jour couvrant 40% de la population exposée aux débordements de cours d'eau et 60% de la population exposée aux submersions marines).

L'originalité de ce dispositif tient notamment au processus de sélection auquel il est soumis pour l'accession à des subventions du Fonds Barnier. Ce dernier repose lui-même sur un cahier des charges qui a profondément évolué au cours des quinze dernières années avec un niveau d'exigence croissant. Le cahier des charges des PAPI impose notamment que la stratégie d'action mise en œuvre repose sur un équilibre des actions et dispositifs engagés (sensibilisation du public, prévision des inondations, préparation à la crise, intégration de l'inondation dans l'aménagement du territoire, réduction de la vulnérabilité des biens et activités existants, travaux de ralentissement des écoulements, travaux de création, confortement ou rehausse de digues). Il impose également le recours aux analyses coûts/bénéfices ou analyses multicritères pour les travaux de protection hydrauliques les plus coûteux.

Les PAPI sont financés en moyenne à hauteur de 38% par le Fonds Barnier. L'ouverture de ce financement est toutefois conditionnée à l'existence de PPRI prescrits sur le territoire du PAPI. Le versement du solde du financement du Fonds Barnier concernant les mesures de protection hydrauliques du PAPI est conditionné au respect, par les maires, de leurs obligations d'information préventive (dont la réalisation des DICRIM) et de réalisation des plans communaux de sauvegarde (PCS). Depuis 2011, les PAPI ont mobilisé 760 millions d'euros du Fonds Barnier¹.

ÉTUDE CROISÉE DES DISPOSITIFS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS

Par construction et du fait des multiples liens qui les unissent, les dispositifs de prévention présentés dans cette section peuvent être mis en œuvre de manière cumulée sur un territoire donné. Les communes sont ainsi couvertes par une combinaison totale ou partielle des dispositifs considérés à savoir : PPR, PCS, PAPI et DICRIM. L'étude ci-après ne tient compte que du péril Inondations. Afin d'étudier l'efficacité des différents dispositifs de prévention sur l'évolution de la sinistralité, il est nécessaire de disposer d'un historique suffisant après l'achèvement de la mise en œuvre du dispositif. Pour cette raison, seuls les PAPI de première génération (c'est-à-dire labellisés entre 2003 et 2010) sont comptabilisés dans cette section. La plupart des PAPI de deuxième génération (mis en place depuis 2011 seulement), sont en effet encore dans des phases de déploiement de leurs actions.

1. Source : MTES – Bilan des labellisations PAPI-PSR – CMI du 8 février 2018.

L'analyse croisée du nombre de communes couvertes par les quatre dispositifs publics étudiés donne le tableau suivant :

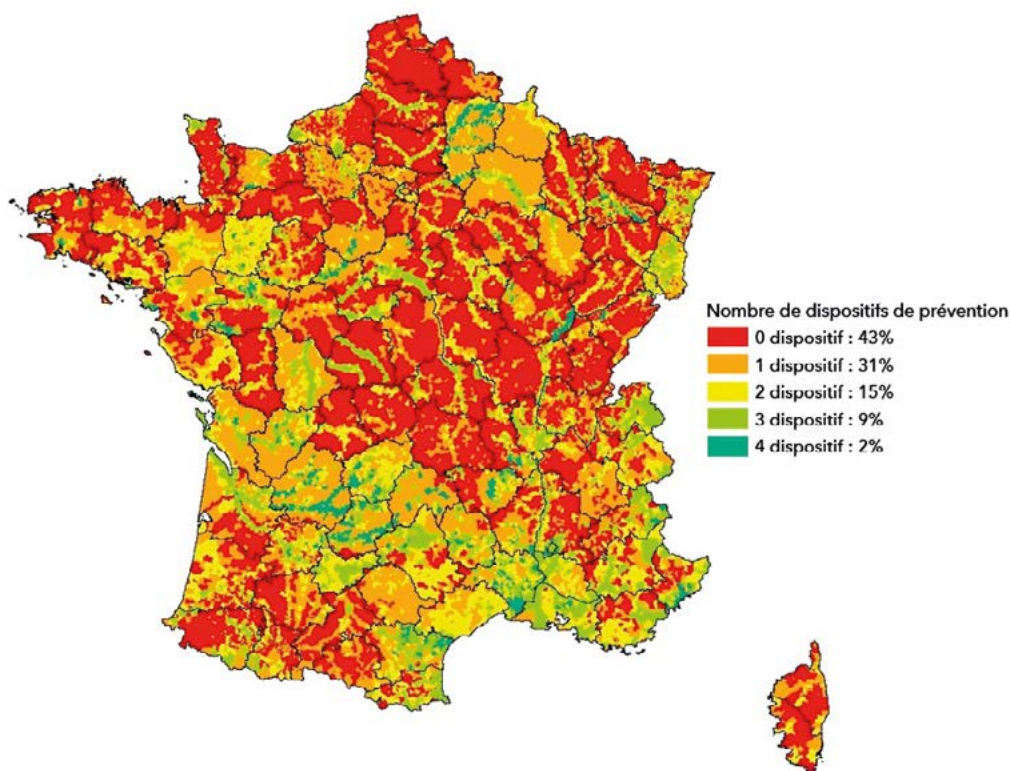
Nombre de communes	PPR	PCS	PAPI 1 ^{re} génération	DICRIM
PPR	10 393	5 305	2 771	4 053
PCS		8 038	2 285	4 300
PAPI 1 ^{re} génération			8 983	1 530
DICRIM				7 882

Nous remarquons que :

- Seules 51% des communes (5 305 parmi 10 393) ayant mis en place un PPR disposent d'un PCS. Sachant qu'un PCS est obligatoire dans un délai de 2 ans après approbation du PPR, seules 5 161 parmi 9 908 communes disposent d'un PCS pour un PPR approuvé avant 2016. À l'inverse 2 733 communes dépourvues de PPR sont dotées de PCS, sans qu'aucune obligation réglementaire ne les y contraigne.
- 39% (4 053 parmi 10 393) des communes couvertes par un PPR ont mis en place un DICRIM, sa mise à disposition en mairie est pourtant une obligation du maire dès lors que la commune est couverte par un PPR.
- 829 communes disposent simultanément des 4 dispositifs de prévention étudiés.

La carte ci-dessous représente les communes dotées des dispositifs de prévention analysés. Nous nous limitons dans cette restitution cartographique à la France métropolitaine.

CARTE DES COMMUNES DOTÉES DES DISPOSITIFS DE PRÉVENTION ANALYSÉS



Les communes dotées d'un PPR Inondations (tous types) cumulent 76% de la sinistralité Cat Nat Inondations sur la période 1989 - 2017. Le montant des sinistres pour ces communes s'élève à 12,6 milliards d'euros (coûts actualisés en euros 2017). Les reconnaissances Cat Nat de ces communes représentent quant à elles 49% des reconnaissances au titre des inondations depuis 1982. En revanche, les communes ayant mis en place un PAPI de première génération cumulent 35% de la sinistralité Inondations, contre 28% de reconnaissances Cat Nat.

EXPOSITIONS DES COMMUNES AYANT DES DISPOSITIFS DE PRÉVENTION

	Sinistralité (%)	Reconnaisances (%)
PPR	76	49
PCS	58	35
PAPI 1 ^{re} génération	35	28
DICRIM	59	31

Les communes dotées des 4 dispositifs de prévention PPR, PCS, PAPI de 1^{ère} génération et DICRIM concentrent 13% de la sinistralité Cat Nat Inondations sur la période 1989 - 2017. Le montant des sinistres pour ces communes s'élève à 2,1 milliards d'euros (coûts actualisés en euros 2017). Les reconnaissances Cat Nat de ces communes représentent quant à elles 5 % des reconnaissances au titre des inondations depuis 1982.

CCR étudie l'impact des dispositifs de prévention sur la sinistralité. Les premiers résultats montrent une réduction significative de la fréquence de sinistres pour 70% des communes étudiées quand celles-ci disposent d'un PPR ou d'un PCS. 65% des communes sont concernées par cette baisse significative, quand elles ont un DICRIM ou qu'elles ont mis en place un PAPI de 1^{ère} génération. D'autres baisses significatives sont observées pour le coût moyen ou le S/P. Ces résultats sont en cours d'analyse et d'interprétation, car, comme le démontre l'étude croisée des indicateurs, certaines communes disposent simultanément de plusieurs dispositifs de prévention. A ce stade, nous ne pouvons pas distinguer l'effet de chacun d'eux pris individuellement.

MODULATION DE FRANCHISE SUR LA PÉRIODE 2000 - 2017

La loi du 13 juillet 1982 a créé conjointement un mécanisme d'indemnisation assorti de franchises obligatoires et un dispositif de prévention (Plans d'Exposition aux Risques, aujourd'hui devenus Plans de Prévention des Risques). Ces liens entre indemnisation et prévention ont été renforcés par un mécanisme de modulation des franchises dans les communes non dotées de PPR afin d'encourager leur mise en place.

Depuis le 1^{er} janvier 2001, dans les communes dépourvues de Plan de Prévention des Risques (approuvé ou prescrit depuis moins de 4 ans), les franchises peuvent être modulées (sauf pour les contrats automobiles) au-delà de deux arrêtés de reconnaissance portant sur le même type de péril au cours des 5 dernières années, selon le mécanisme ci-dessous :

- 1 à 2 reconnaissances : franchise de base
- 3 reconnaissances : doublement de la franchise
- 4 reconnaissances : triplement de la franchise
- 5 reconnaissances et plus : quadruplement de la franchise

Nous dressons le bilan de la modulation de franchise sur la période 2000 - 2017. Seuls les arrêtés catastrophe naturelle jusqu'au 31/12/2017 sont comptabilisés.

RECONNAISSANCES TOUS PÉRILS CONFONDUS

Le tableau ci-contre présente le nombre de reconnaissances tous périls confondus sur la période 2000 - 2017 ventilé par niveau de franchise appliqué.

NOMBRE DE RECONNAISSANCES TOUS PÉRILS

Exercice	Franchise simple	Franchise doublée	Franchise triplée	Franchise quadruplée	TOTAL
2000	2 582	182	59	35	2 858
2001	2 968	476	178	61	3 683
2002	1 874	131	46	19	2 070
2003	6 857	126	34	7	7 024
2004	494	21	8	3	526
2005	2 549	393	78	8	3 028
2006	1 387	46	34	23	1 490
2007	1 461	52	24	18	1 555
2008	2 742	86	12	3	2 843
2009	7 228	132	18	2	7 380
2010	4 490	39	13	7	4 549
2011	3 026	290	62	16	3 394
2012	1 424	56	20	3	1 503
2013	1 941	29	4	-	1 974
2014	2 677	73	22	5	2 777
2015	1 105	56	12	5	1 178
2016	3 895	71	9	6	3 981
2017	384	6	-	-	390
TOTAL	49 084	2 265	633	221	52 203

Tous périls confondus, les franchises ont été modulées dans 6% des cas (3 119 reconnaissances sur 52 203).

INONDATIONS TOUS TYPES

Le même tableau pour les inondations (incluant les remontées de nappe et la submersion marine) montre que la franchise n'a été modulée que dans 5% des reconnaissances (1 744 modulations sur 36 150 reconnaissances).

NOMBRE DE RECONNAISSANCES INONDATIONS

Exercice	Franchise simple	Franchise doublée	Franchise triplée	Franchise quadruplée	TOTAL
2000	2 402	151	39	17	2 609
2001	2 688	435	165	53	3 341
2002	1 220	66	23	8	1 317
2003	2 365	85	19	5	2 474
2004	356	12	1	2	371
2005	846	37	15	2	900
2006	1 132	14	-	1	1 147
2007	1 202	17	1	-	1 220
2008	2 548	76	11	1	2 636
2009	6 633	82	7	1	6 723
2010	3 019	25	11	7	3 062
2011	980	53	16	9	1 058
2012	757	19	9	1	786
2013	1 702	24	2	-	1 728
2014	2 458	68	21	2	2 549
2015	802	45	11	4	862
2016	2 940	51	8	6	3 005
2017	356	6	-	-	362
TOTAL	34 406	1 266	359	119	36 150

SÉCHERESSE

Dans le cas de la sécheresse, la franchise a été modulée dans 10% des cas (1246 modulations sur 12931 reconnaissances)

NOMBRE DE RECONNAISSANCES SÉCHERESSE

Exercice	Franchise simple	Franchise doublée	Franchise triplée	Franchise quadruplée	TOTAL
2000	41	14	10	4	69
2001	6	7	1	-	14
2002	571	63	23	9	666
2003	4383	39	14	2	4438
2004	84	9	7	1	101
2005	1680	354	62	6	2102
2006	238	32	34	22	326
2007	187	35	23	18	263
2008	120	10	1	2	133
2009	545	49	11	1	606
2010	87	14	2	-	103
2011	2012	235	46	7	2300
2012	603	36	10	2	651
2013	22	1	-	-	23
2014	43	1	-	-	44
2015	197	8	1	-	206
2016	866	19	1	-	886
TOTAL	11685	926	246	74	12931

En conclusion, il apparaît que la modulation de franchise concerne une proportion assez faible des communes reconnues en état de catastrophe naturelle, même si cette proportion est de 10% pour la sécheresse. En revanche, ce mécanisme a montré son efficacité en termes d'incitation à la prévention, puisqu'il a favorisé l'approbation de nombreux PPR. Même s'il subsiste encore un potentiel de développement des PPR, ceux-ci couvrent déjà, pour les inondations, les communes ayant subi une grande partie de la sinistralité.





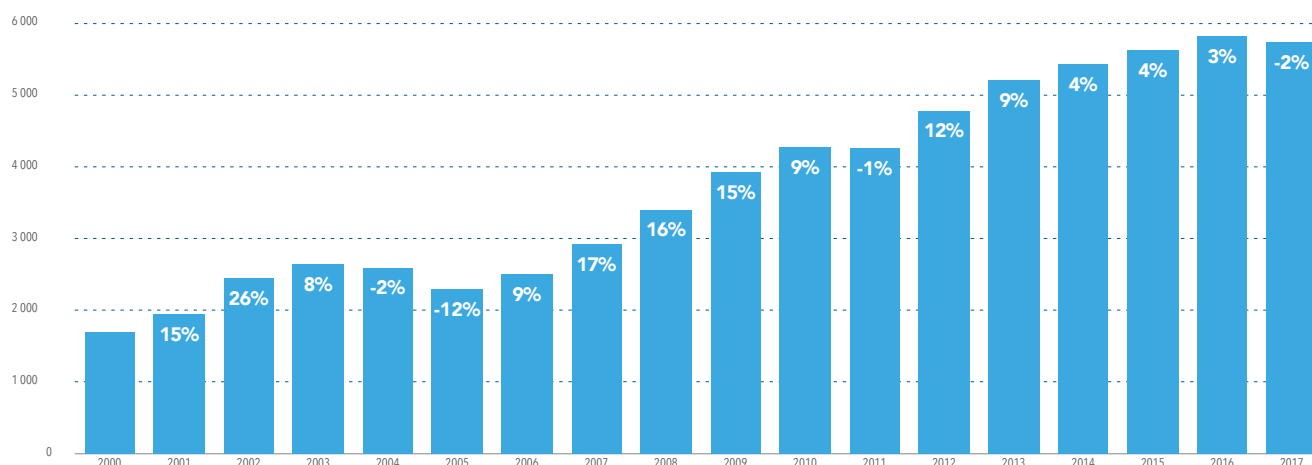
ANALYSE DE L'EXPOSITION AUX CATASTROPHES NATURELLES

ÉVOLUTION DU COÛT MARCHÉ MAXIMAL AVANT INTERVENTION DE L'ÉTAT

Compte tenu de son rôle central dans le régime des catastrophes naturelles, CCR joue un rôle d'amortisseur entre le marché de l'assurance et l'État français. CCR a notamment pour mission de veiller à l'équilibre financier du régime et de constituer des réserves pour repousser au maximum le seuil d'intervention de l'État. En effet, l'État serait amené à intervenir en cas de sinistralité pour CCR supérieure à 90% de ses réserves. Le graphique ci-dessous montre l'évolution du seuil équivalent en termes de sinistralité marché.

COÛT MARCHÉ MAXIMAL AVANT INTERVENTION DE L'ÉTAT

(EN MILLIONS D'€)



En 2017, ce seuil s'élevait à 5,7 milliards d'euros. Sur la période 2000 - 2017, ce seuil connaît une tendance globale à la hausse (+8% en moyenne sur la période). Néanmoins, le rythme d'évolution de ce seuil est marqué certaines années par des baisses (2004, 2005, 2011 et plus récemment 2017) consécutives à une sinistralité importante de l'année précédente (par exemple, les inondations Seine et Loire de 2016 engendrent une baisse de ce seuil en 2017). Compte tenu de la survenance de l'ouragan Irma, ce seuil décroît également en 2018, pour atteindre 4,5 Md€.

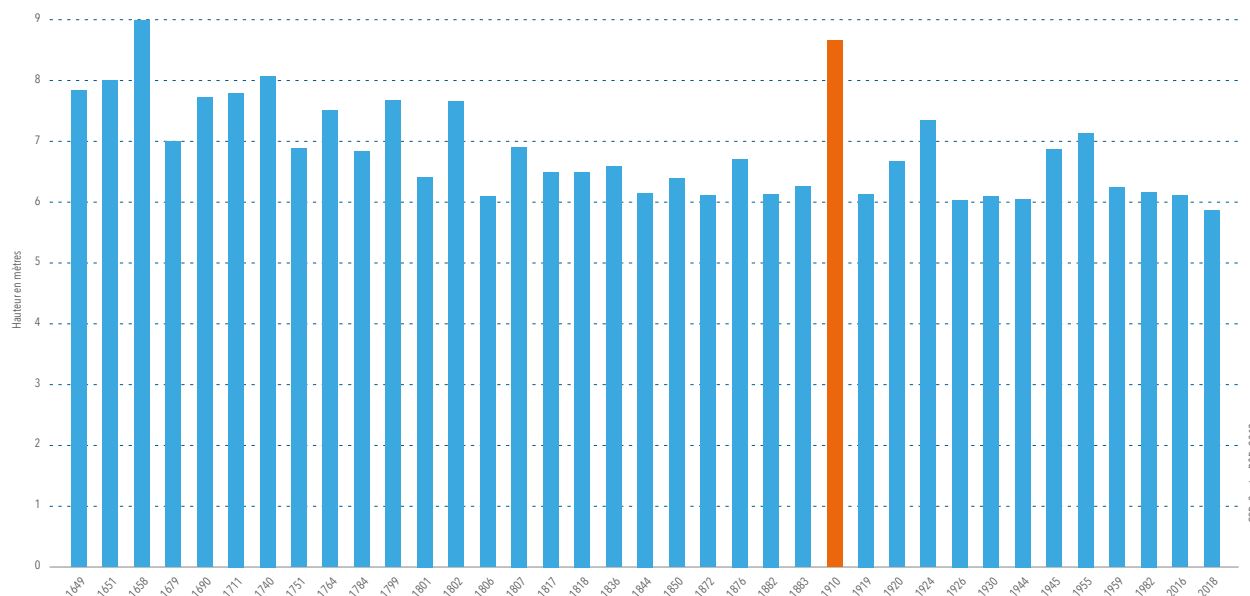
Si le seuil actuel de près de 6 Md€ montre la robustesse du régime, capable de faire face à des pics de sinistralité comparables à ceux rencontrés dans le passé, il est néanmoins à mettre en regard des scénarios extrêmes envisageables sur le territoire français.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS AS-IF RÉALISÉS SUR DES ÉVÉNEMENTS HISTORIQUES OU DES SCÉNARIOS POSSIBLES À L'AIDE DES MODÈLES CCR

Exercice	Scénario	Coût assuré actualisé (euros 2017)
2017	Crue majeure de la Seine	8,8 - 23,9 Md€
2017	Tremblement de terre à Nice	11 - 14 Md€
2017	Sécheresse de 1976	0,8 - 1,2 Md€
2017	Submersion marine en côte Atlantique	3,3 Md€

SCÉNARIO D'UNE CRUE MAJEURE DE LA SEINE¹

Les crues de juin 2016 et de janvier 2018 sont venues rappeler l'exposition de Paris et de l'Île-de-France aux risques d'inondation. Aujourd'hui encore, la crue de la Seine de janvier 1910 est considérée comme l'inondation de référence en Île-de-France pour tous les acteurs des risques naturels. Elle est après celles de 1658 et de 1740, la dernière à avoir dépassé les 8 mètres à Paris. Elle peut également être considérée comme une des premières catastrophes à avoir mis à l'épreuve la résilience d'une ville. En effet, au début du XXe siècle, Paris est une des principales places mondiales et l'exposition universelle de 1900 l'a consacrée comme une capitale du progrès industriel et technologique.



Pour évaluer les conséquences que pourrait avoir cet événement s'il survenait aujourd'hui, il convient de prendre en considération les évolutions qu'a connues la région depuis plus d'un siècle. Ainsi le scénario extrême retenu pour l'exercice Sequana² de 2016 a été simulé. Il correspond à une hauteur de 9,11 m au pont d'Austerlitz à Paris. Les dommages causés par cette inondation seraient alors d'environ 13 Md€ (avec une incertitude importante, liée notamment aux pertes d'exploitation, traduite par un intervalle de confiance compris entre 8,8 et 23,9 Md€). Les départements les plus touchés seraient le Val-de-Marne (94), Les Hauts-de-Seine (92) et Paris (75). Ces dommages portent exclusivement sur le périmètre des sinistres pris en charge par le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles. Les montants concernent donc :

- Les sinistres hors automobiles portant sur les polices d'assurance habitation, agricole, industrielle ou commerciale qui incluent :
 - Les dommages directs ;
 - La perte d'exploitation consécutive à des dommages directs pour les risques professionnels ;
- Une part automobile estimée à 5,7% des dommages non-auto (taux moyen observé sur les événements d'inondation passés).

Ce scénario ne prend pas en compte un certain nombre de facteurs. En premier lieu, les effets du ruissellement causés par les pluies intenses en zone urbaine ne sont pas pris en compte dans cette approche basée uniquement sur les débits des cours d'eau. De même, mis à part pour la Seine, la connaissance des ouvrages de protection (murettes, digues) n'est que partielle sur les autres cours d'eau de la région. Enfin, les pertes d'exploitation pour les risques professionnels sont difficiles à estimer. L'effet des remontées de la nappe d'accompagnement de la Seine sur les ouvrages souterrains dont l'étanchéité n'est pas totale n'est également pas pris en compte et peut cependant avoir un impact significatif sur les réseaux (électricité, eau potable, transports).

1. L'inondation de janvier 1910 est une crue lente consécutive aux abondantes précipitations de la fin de l'année 1909 et du tout début d'année 1910. L'année précédente a été particulièrement humide avec 96 mm d'eau relevés à l'Observatoire de Montsouris pour juillet, 105 mm relevés en octobre. Ainsi les 240 mm d'eau cumulés pour le dernier trimestre 1909 dépassent les 170 mm de la moyenne de la période 1901 - 2001. Cette situation analogue pour l'ensemble des bassins versants de l'Yonne, de la Marne, c'est à dire de la Seine et de ses affluents va entraîner une forte saturation des sols en eau, au début de l'hiver. La nouvelle dégradation qui intervient au cours du mois de janvier va donc avoir rapidement des conséquences sur les cours d'eau.

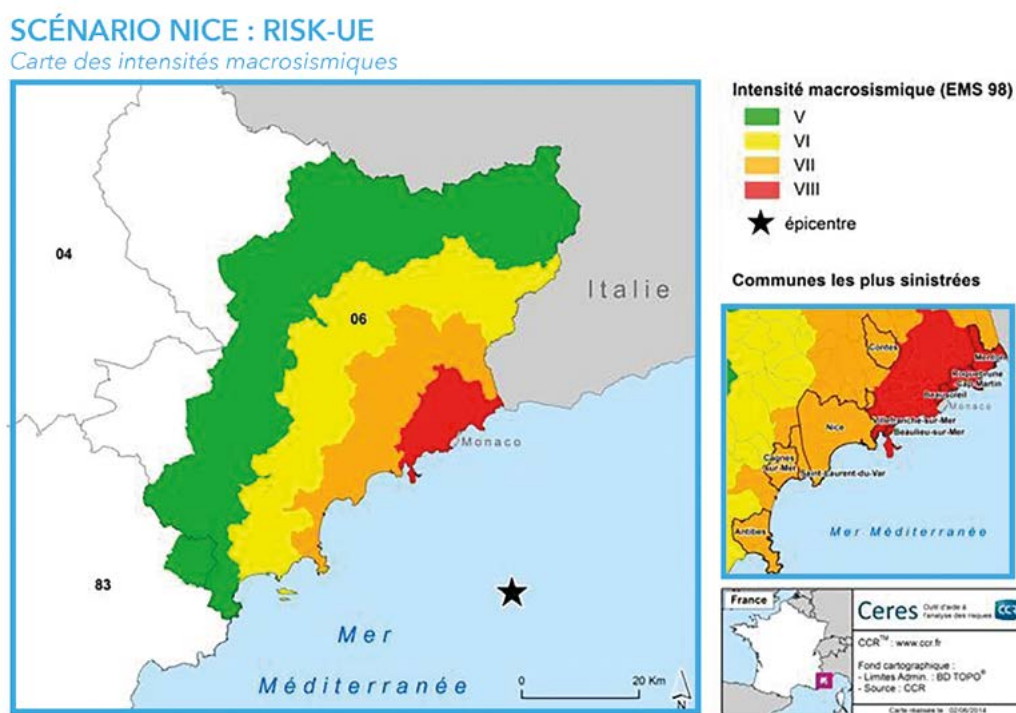
2. La préfecture de Police a organisé du 7 au 18 mars 2016, avec le soutien de l'Union Européenne, un exercice de gestion de crise, EU Sequana 2016, simulant une crue majeure en Île-de-France.

SCÉNARIO D'UN TREMBLEMENT DE TERRE À NICE

Le scénario sismique étudié s'inspire du séisme ligure du 23 février 1887 dont l'épicentre était situé dans le Golfe de Gênes à proximité de la frontière franco-italienne. Ce séisme avait été ressenti jusqu'à 600 km de distance et avait provoqué des dégâts notables de Nice à Menton et dans tout l'arrière-pays des actuelles Alpes-Maritimes. Son intensité macrosismique est estimée à VIII-IX (MSK 64) pour les communes françaises.

Il s'agit d'un scénario qui fait référence et qui a été utilisé dans le cadre de l'étude RISK-UE finalisée en 2004. Le scénario sismique implique la survenance d'un séisme de magnitude $M_w=6,3$ localisé à 8 km de profondeur et à environ 30 km au Sud-Est de Nice. Le séisme est par ailleurs situé sur une structure active ayant généré un séisme largement ressenti sur Nice en 2001.

Afin d'estimer les pertes probables liées à ce scénario, nous avons utilisé le logiciel RiskLink® de RMS¹ dans sa version 13.0 en considérant des séismes de magnitudes allant de 6,2 à 6,4.



L'évaluation de l'intensité du tremblement de terre se fait à partir de l'échelle MSK-64. Elle traduit en douze niveaux (numérotés de I à XII) les dégâts provoqués par un séisme en un lieu d'observation donné. Établie par Medvedev, Sponheuer et Karnik en 1964, son usage est progressivement abandonné au profit de l'échelle EMS-98 (European Macroseismic Scale), cependant elle reste d'usage pour les séismes historiques dont la survenue et l'étude est antérieure à la mise en place de l'échelle EMS-98. Les dommages seraient compris entre 11 Md€ et 14 Md€.

1. Les informations fournies en vertu de la licence attribuée par RMS à la Caisse Centrale de Réassurance sont la propriété de RMS. Ces informations sont des informations confidentielles et ne peuvent être partagées avec des tiers sans l'accord préalable et écrit de la Caisse Centrale de Réassurance et de RMS. De plus, ces informations peuvent uniquement être utilisées à des fins professionnelles particulières précisées par la Caisse Centrale de Réassurance et pour aucun autre usage, et ne peuvent en aucune manière être utilisées en vue de la mise au point ou de l'étalonnage de produits ou services qui font concurrence à RMS. Le destinataire de ces informations est également informé que RMS ne détient aucune participation dans une entreprise d'assurance, de réassurance, ou une entreprise liée, et que les informations fournies ne sont pas destinées à constituer un conseil professionnel. RMS décline particulièrement toute responsabilité et toute obligation en lien avec toute décision ou conseil produit ou donné en tant que résultats des informations ou provenant de leur utilisation, y compris toute garantie, qu'elle soit expresse ou implicite, notamment, d'absence de contrefaçon, de commercialité et de caractère adapté à un but en particulier. En aucun cas, RMS (ou ses sociétés mères, filiales ou de ses sociétés liées) ne peut être tenu pour responsable de tout dommage direct, indirect, spécial, accessoire ou consécutif en lien avec toute décision ou conseil produit ou donné en tant que résultat des informations ou provenant de leur utilisation.

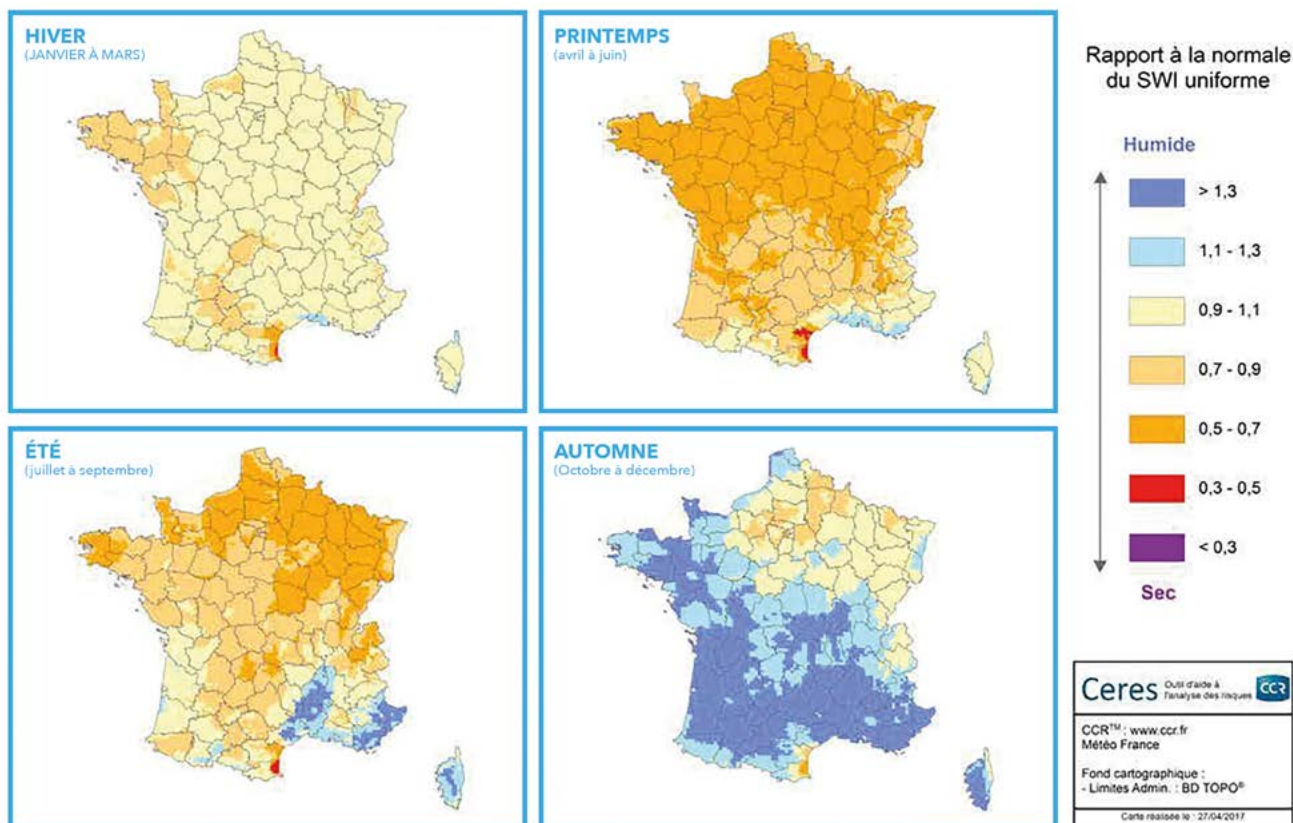
SCÉNARIO D'UNE SÉCHERESSE TYPE 1976

La sécheresse de 1976 a touché une large partie du pays et en particulier la moitié Nord. Elle se caractérise par de faibles précipitations sur la période décembre 1975 – août 1976. Elle s'est accompagnée de températures particulièrement élevées pendant l'été. La sécheresse s'est traduite par de graves conséquences sur les productions agricoles et des problèmes d'approvisionnement en eau.

La sécheresse de 1976 a affecté essentiellement le Nord de la ligne La Rochelle – Mulhouse.

RAPPORT À LA NORMALE DU SWI UNIFORME EN 1976

CARTE DES MOYENNES TRIMESTRIELLES PAR MAILLE SAFRAN



En Bretagne, Normandie, Picardie, Champagne, le déficit de pluie est d'environ 50 à 60%. Dans la partie méridionale, le Limousin, l'Auvergne et la Savoie connaissent également une baisse des précipitations de l'ordre de 30%. La sécheresse s'est étendue de décembre 1975 à août 1976. Durant cette période, le total des précipitations représentent 37% de la moyenne annuelle entre 1901 et 2001 à la station Paris-Montsouris.

Ces faibles pluies provoquent une sécheresse hydrologique. Dans les Alpes, en raison du faible enneigement, le remplissage des barrages est de 70% contre 95% habituellement. Les principaux cours d'eau (La Garonne, la Loire...) sont touchés par des étiages sévères. Le débit à Montjean-sur-Loire (49) atteint durant l'été 76 m³/s contre 250 m³/s en moyenne. De plus, l'eutrophisation d'une partie des cours d'eau provoque la mort des poissons.

Le printemps 1976 se singularise également par de fortes chaleurs. La moyenne estivale est supérieure de 3°C par rapport à la moyenne 1901 - 2001. Au mois de juin, la moyenne relevée à la station Paris-Montsouris est de 20,6°C contre 16,7°C habituellement. Ces fortes températures sont venues amplifier le processus d'évapotranspiration.

Au-delà des dommages importants aux cultures, la sécheresse de 1976 a contribué à la découverte des conséquences des retraits et gonflements des argiles.

À l'aide de ses modèles, CCR a cherché à estimer l'impact qu'aurait une telle sécheresse si elle se reproduisait aujourd'hui. Les dommages seraient compris entre 820 M€ et 1,2 Md€. Il s'agit d'une sécheresse certes extrême mais d'autres plus coûteuses peuvent survenir comme ce fut le cas en 2003. Toutefois, les critères d'éligibilité évoluant, l'analyse des scénarios extrêmes pour ce péril doit se faire avec précaution.

SCÉNARIO D'UNE SUBMERSION MARINE EN CÔTE ATLANTIQUE

La tempête survenue en Bretagne et en Normandie au cours de la nuit du 15 au 16 octobre 1987 figure parmi les tempêtes les plus violentes du 20^e siècle. Cet événement a été caractérisé par une pression atmosphérique très faible (978 hPa) et des vitesses de vent en rafale qui ont atteint 220 km/h ; soit des conditions proches de celles d'un ouragan de deuxième catégorie selon l'échelle Saphir-Simpson. Les dommages engendrés par cet événement ont été très importants avec 9,8 milliards de francs à l'époque (soit 1,5 Mds €) de dégâts causés par le vent et 34 victimes en Europe. La situation aurait pu être pire car cet événement est survenu dans des conditions de faible marnage avec un coefficient de marée compris entre 25 et 26, sans quoi d'importantes inondations côtières auraient pu avoir lieu.

Une étude a été réalisée afin d'estimer l'impact qu'aurait eu cet événement dans des conditions de marée plus sévères. Le scénario retenu est basé sur l'hypothèse de la survenance de cette tempête quatre mois plus tard, entre le 1^{er} et le 5 février 1988 lorsque le coefficient de marée était de 113. Pour estimer l'impact de cet événement fictif, les surcotes observées en 1987 ont été calculées à partir des observations marégraphiques en temps réel et des marées prédites par le SHOM (Service hydrographique et océanographique de la Marine). Ces surcotes ont ensuite été superposées aux marées prédites pour la période du 1^{er} au 5 mai 1988 de façon à coïncider avec le moment de la pleine mer (cf. figure 1). Au final, le scénario de marée a été injecté dans le modèle d'inondation côtière développé par CCR puis les coûts de l'événement ont été calculés.

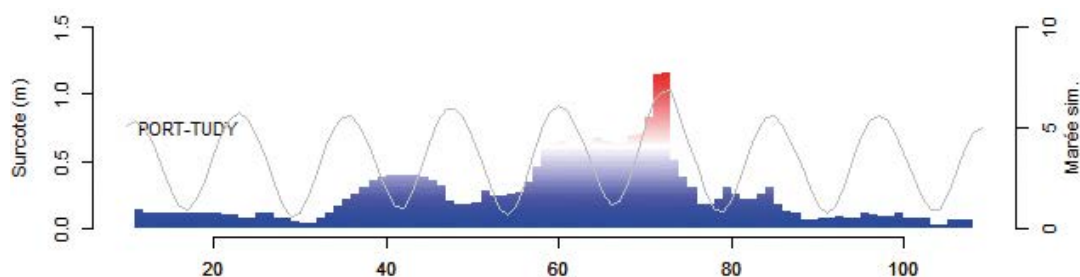


Figure 1 - Surcote calculée à partir de la différence entre la marée observée et prédite pour la tempête de 1987. Cette surcote est ajoutée à la marée du 01/02/1988 pour constituer le scénario de marée retenu (en gris).

Au regard des surcotes mesurées en 1987, il s'avère que le scénario aurait touché de manière significative une large portion du littoral, allant de l'île de Noirmoutier à Dieppe. Le montant des dommages aux biens s'élèverait à 3,3 milliards d'euros pour le marché en 2017 ; ce qui serait largement supérieur à Xynthia (estimé à 800 M€ 2017). La cartographie des secteurs touchés par cet événement et présentée dans la figure 2 confirme la tendance observée sur les surcotes : une large partie du littoral Breton et Normand aurait été touchée par cet événement. La comparaison de cet événement avec le catalogue probabiliste CCR tendrait à lui affecter une période de retour supérieure à 300 ans.

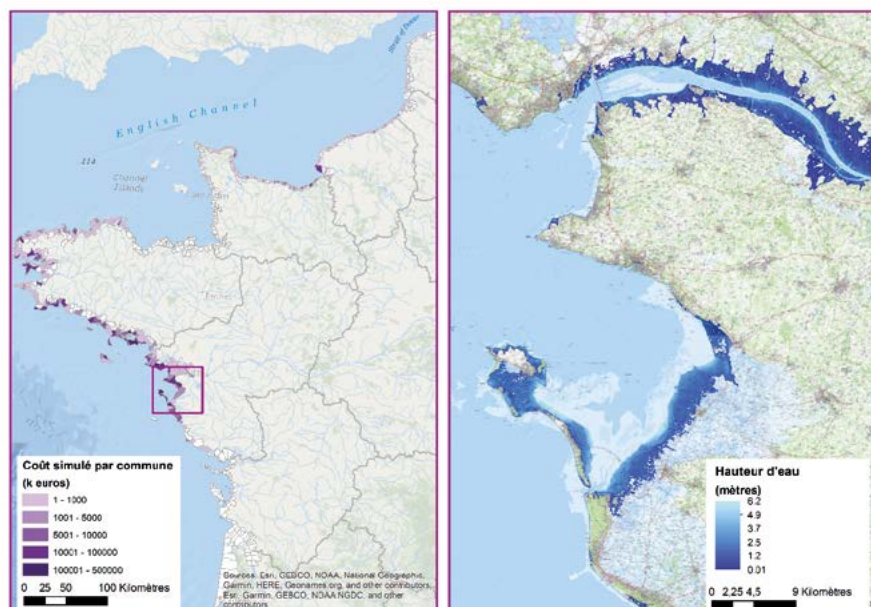


Figure 2 – Impact du scénario « Tempête de 1987 » en termes de pertes par commune (à gauche) et d'emprises inondées (à droite)

Cet événement fictif n'est pas le plus extrême possible puisque le coefficient de marée peut être encore plus élevé et que des phénomènes météorologiques de plus grande envergure peuvent avoir lieu. Ce résultat illustre cependant que des phénomènes plus dommageables que Xynthia et dans des régions différentes peuvent avoir lieu.

AVERTISSEMENT

Cette présentation et tous les éléments qu'elle contient (notamment les textes, publications, images, photographies et éléments graphiques ou cartographiques) sont la propriété exclusive de CCR ou de tiers l'ayant expressément autorisée à les utiliser. Toute reproduction, représentation ou utilisation intégrale ou partielle de la présentation, est interdite, sauf autorisation préalable et écrite de CCR. Le contenu de la présentation est strictement informatif et n'a aucune valeur contractuelle. CCR décline toute responsabilité pour tous dommages directs ou indirects, quelles qu'en soient la cause ou la nature, en lien avec la présentation et subis notamment à raison de l'utilisation ou de l'éventuelle inexactitude des éléments contenus dans la présentation.

ANNEXES

PRIMES CATASTROPHES NATURELLES EN FRANCE DEPUIS 1982

(EN MILLIONS D'€)

Exercice	Primes catastrophes naturelles	Primes catastrophes naturelles particuliers	Primes catastrophes naturelles professionnels	Primes catastrophes naturelles Auto
1982/1983	403	166	197	-
1984	427	176	209	-
1985	481	199	236	-
1986	498	206	244	-
1987	525	217	257	-
1988	552	228	270	-
1989	574	237	281	-
1990	601	248	294	-
1991	607	251	297	-
1992	640	264	314	-
1993	661	273	324	-
1994	729	301	357	-
1995	764	316	374	-
1996	791	327	388	-
1997	785	324	385	-
1998	784	324	384	-
1999	799	330	392	-
2000	999	410	489	100
2001	1 043	431	511	101
2002	1 141	455	579	107
2003	1 242	487	642	114
2004	1 292	519	657	116
2005	1 323	542	661	119
2006	1 322	555	650	117
2007	1 349	581	653	115
2008	1 377	609	655	113
2009	1 338	608	626	104
2010	1 351	640	609	102
2011	1 418	686	627	105
2012	1 486	736	641	109
2013	1 520	766	642	112
2014	1 555	789	657	109
2015	1 583	805	669	107
2016	1 601	849	651	101
2017	1 641	872	668	101
Total	35 202	15 727	16 491	1 953

NOMBRE DE COMMUNES RECONNUES CAT NAT

Exercice	Communes reconnues tous périls	Communes reconnues au titre des inondations	Communes reconnues au titre de la sécheresse
1982	17 233	17 152	-
1983	8 469	7 999	-
1984	1 371	1 326	-
1985	552	535	-
1986	1 762	1 721	-
1987	3 592	1 227	-
1988	2 749	2 704	10
1989	4 489	533	3 841
1990	6 323	2 382	4 057
1991	4 186	905	3 405
1992	6 035	3 095	3 203
1993	7 925	5 614	2 867
1994	7 040	4 783	2 606
1995	7 388	4 878	2 738
1996	4 662	1 570	2 906
1997	3 585	1 447	2 202
1998	2 803	1 124	1 712
1999	28 771	28 679	311
2000	2 493	2 249	251
2001	3 173	2 963	33
2002	1 912	1 236	656
2003	6 504	2 319	4 413
2004	473	364	80
2005	2 392	850	1 567
2006	1 423	1 090	324
2007	1 370	1 145	204
2008	2 532	2 376	121
2009	4 947	4 480	598
2010	2 339	2 212	102
2011	3 261	997	2 283
2012	1 434	742	648
2013	1 689	1 569	23
2014	2 249	2 145	44
2015	1 020	793	206
2016	3 765	2 881	884
2017	327	320	-
Total	162 238	118 405	42 295

SINISTRALITÉ DES CATASTROPHES NATURELLES

Exercice	Inondations	Sécheresse	Autres	Total non-auto	Auto	Total
1982/1983	1 266	0	0	1 266	0	1 266
1984	45	0	0	45	0	45
1985	25	0	0	25	0	25
1986	96	0	0	96	0	96
1987	353	0	0	353	0	353
1988	529	0	0	529	0	529
1989	59	646	17	722	0	722
1990	608	1 030	38	1 676	0	1 676
1991	223	437	4	664	0	664
1992	1 005	241	21	1 267	0	1 267
1993	1 559	227	12	1 798	0	1 798
1994	575	102	32	709	0	709
1995	958	218	245	1 421	0	1 421
1996	253	798	88	1 139	0	1 139
1997	254	570	6	830	0	830
1998	220	682	14	916	0	916
1999	1 074	127	173	1 374	0	1 374
2000	510	108	52	670	21	691
2001	575	3	59	637	10	647
2002	1 258	367	158	1 783	64	1 847
2003	1 337	1 835	28	3 200	50	3 250
2004	25	49	87	161	2	163
2005	224	478	5	707	12	719
2006	209	148	3	360	6	366
2007	188	224	334	746	12	758
2008	463	85	21	569	26	595
2009	214	291	19	524	16	540
2010	1 383	57	120	1 560	128	1 688
2011	328	826	11	1 165	22	1 187
2012	196	174	9	379	13	392
2013	389	[10 ; 20]	39	[438 ; 448]	12	[450 ; 460]
2014	648	[30 ; 80]	34	[712 ; 762]	54	[766 ; 816]
2015	588	[110 ; 210]	19	[717 ; 817]	82	[799 ; 899]
2016	[1180 ; 1420]	[500 ; 700]	8	[1688 ; 2128]	70	[1758 ; 2198]
2017	[50 ; 70]	[700 ; 850]	[1900 ; 2100]	[2650 ; 3020]	105	[2755 ; 3125]

NOTES

NOTES

NOTES

NOTES



Caisse Centrale de Réassurance



@CCR_Réassurance



Caisse Centrale de Réassurance



<http://bilancatnat.ccr.fr>



CCR™ - Caisse Centrale de Réassurance - 157 boulevard Haussmann - 75008 Paris - France
Tél. : +33 1 44 35 31 00 - www.ccr.fr - Société Anonyme au capital de 60 000 000 € - 388 202 533 RCS Paris