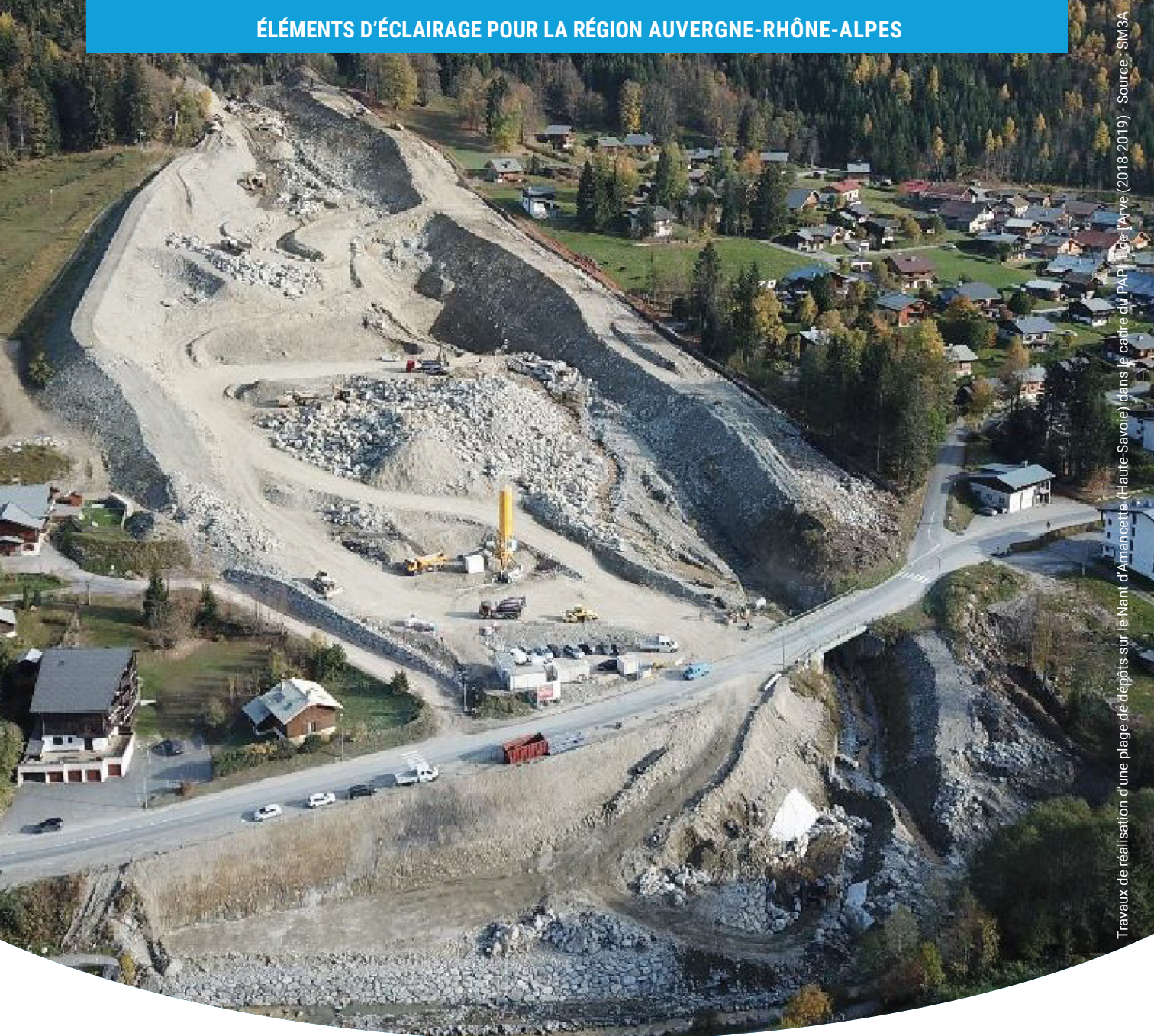




LA PRÉVENTION DES CATASTROPHES NATURELLES PAR LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS

BILAN 1995-2019



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Une mobilisation croisée de différentes sources de données

Menés en collaboration entre la Direction générale de la prévention des risques du ministère de la Transition écologique et CCR, les travaux restitués dans ce rapport ont consisté à mettre à plat puis à croiser trois principaux types de données :

- des données de "sinistralité" correspondant aux dommages réellement subis par les territoires au cours de la période 1995-2016,
- des données "d'exposition" correspondant aux dommages assurés potentiels modélisés par CCR,
- des données "d'intervention publique" correspondant aux montants de dépenses du FPRNM relatifs aux différentes mesures de prévention.

Comme tout travail reposant sur de la mobilisation de données, un certain nombre de précautions doivent être prises pour interpréter convenablement les chiffres indiqués. Celles-ci sont présentées en annexe.

Les principales données mobilisées dans ce rapport

— *Dommages assurés annuels* : coût consolidé historique moyen annuel des indemnisations versées au titre des Cat Nat. Ces données s'étendent sur la période 1995-2016 et concernent uniquement les aléas pris en charge par le régime Cat Nat à savoir les inondations, les submersions marines, les sécheresses, les séismes, les mouvements de terrain, les cyclones et les avalanches. Elles permettent d'analyser finement la sinistralité du territoire pendant la période pour laquelle les informations sont consolidées et exhaustives.

— *Perte moyenne annuelle modélisée* : CCR développe depuis plusieurs années des modèles d'aléas et de dommages qui permettent d'estimer l'exposition de chaque commune en termes de pertes assurées potentielles sous la forme des pertes moyennes annuelles modélisées. Les modèles d'aléas développés par CCR portent sur les phénomènes suivants :

- inondations (débordement et ruissellement),
- submersions marines,
- sécheresses géotechniques,
- séismes,
- cyclones (vents, inondations, submersions marines).

— *Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050* : des travaux menés en collaboration avec Météo-France ont permis d'estimer l'exposition en termes de pertes assurées potentielles à l'horizon 2050.

— *Délégations brutes du FPRNM* : dépenses du FPRNM relatives aux différentes mesures de prévention.

— *Restitutions* : délégations brutes non utilisées et reversées au FPRNM.

— *Délégations nettes du FPRNM* : dépenses du FPRNM relatives aux différentes mesures de prévention, nettes de restitutions.

LA PRÉVENTION DES CATASTROPHES NATURELLES PAR LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS

ÉLÉMENTS D'ÉCLAIRAGE POUR LA RÉGION **AUVERGNE-RHÔNE-ALPES**

BILAN 1995-2019

SOMMAIRE

CONTEXTE ET OBJECTIFS

1. ZOOM SUR L'ANNÉE 2019	8
1.1 Délégations brutes du FPRNM en 2019	8
1.2 Répartition départementale du montant des délégations en 2019	10
1.3 Principales opérations du FPRNM financées en 2019	11
2. EXPOSITION ET VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE : ÉTAT DES LIEUX	12
2.1 Le poids des catastrophes récentes	12
2.2 La sinistralité récente : une représentation partielle de l'exposition du territoire aux catastrophes naturelles	14
2.3 Des enjeux fortement concentrés	23
2.4 Le défi de l'horizon 2050	24
3. LE FPRNM : DISPOSITIF CENTRAL DE LA POLITIQUE DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS	29
3.1 Évolution des délégations nettes (1997-2019)	29
3.2 Répartition géographique des délégations nettes	30
3.3 Taux de cofinancement du FPRNM par aléa	31
3.4 Délégations par aléa	32
3.5 Zoom sur les trois principales mesures	35
3.6 Les maîtrises d'ouvrages	39
4. ÉLÉMENTS D'ÉCLAIRAGE SUR LA MISE EN ŒUVRE DU FPRNM	42
4.1 Quelle mise en œuvre du FPRNM au regard des dommages assurés annuels et de l'exposition modélisée ?	42
4.2 Quelle pertinence des périmètres prioritaires de prévention ?	47

CONTEXTE ET OBJECTIFS

VALORISER ET METTRE EN PERSPECTIVE LA POLITIQUE DE PRÉVENTION FACE AUX CATASTROPHES NATURELLES

La politique actuelle de prévention des risques naturels est le fruit d'une diversification progressive des réponses apportées aux catastrophes que la France a connues 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. Mises en œuvre sous la responsabilité des services de l'État, des collectivités territoriales et de la société civile, ces mesures relèvent de dispositifs législatifs ou réglementaires à caractère incitatif ou contraignant.

L'impulsion de l'ensemble des démarches de prévention est pour partie facilitée depuis 1995 par l'existence d'un fonds public national : le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM). Bien qu'il ne soit pas à l'origine de la totalité des actions de prévention des risques naturels entreprises en France, le FPRNM constitue un dispositif de soutien financier très structurant, que l'on peut qualifier de « colonne vertébrale » des politiques publiques de prévention en France.

Le présent rapport a vocation à rendre compte de ce que le FPRNM a permis d'impulser depuis sa création. Il vise ainsi à mettre en perspective l'un des principaux pans de la politique de prévention des risques naturels au regard de l'exposition du territoire, des catastrophes passées et de celles à venir. L'objectif au final est simple. Il s'agit d'apporter un éclairage quantifié, permettant d'objectiver la pertinence des orientations prises en matière de prévention des risques naturels et d'en valoriser l'efficacité.

La Direction générale de la prévention des risques du ministère de la Transition écologique et CCR ont ainsi collaboré pendant plus d'une année à l'établissement du cadre de ce rapport. Un glossaire en fin de document précise l'ensemble des termes employés.

LE FONDS DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS MAJEURS (FPRNM)

Initialement mis en place en 1995 pour faire face aux dépenses liées aux expropriations de biens exposés à certains risques naturels menaçant gravement des vies humaines, le Fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) a vu tout à la fois ses ressources et son champ d'intervention s'accroître progressivement depuis vingt ans afin d'enrichir la démarche de prévention des risques naturels majeurs. Ses recettes annuelles ont été de 2018 à 2020 de 131,5 M€.

Alimenté par un prélèvement de 12 % sur le produit des primes ou cotisations additionnelles relatives à la garantie contre le risque de catastrophe naturelle, le FPRNM est géré comptablement et financièrement par CCR jusqu'au 31 décembre 2020. Lors du débat d'orientation des finances publiques, le Gouvernement a annoncé son intention de renforcer les moyens consacrés au FPRNM qui étaient jusqu'à présent plafonnés à 131,5 M€. À cette fin, le Gouvernement proposera au Parlement d'intégrer le FPRNM au budget général de l'État pour 2021. Ses moyens seront portés à 205 M€.

Le FPRNM finance aujourd'hui une quinzaine de mesures distinctes dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par les collectivités locales, l'État, les particuliers ou les entreprises. Le champ d'intervention du FPRNM couvre ainsi à l'heure actuelle tous les aléas naturels majeurs et les mesures de prévention suivantes :

- **mesures de délocalisation** : expropriations, acquisitions amiables (de biens exposés ou sinistrés), évacuation et logement temporaire des personnes exposées ;

- **mesures d'adaptation des bâtiments existants** : opérations de reconnaissance et travaux de comblement ou de traitement des cavités souterraines et des marnières, études et travaux imposés par un plan de prévention des risques naturels (PPRN), travaux de réduction de la vulnérabilité des biens aux inondations dans le cadre des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) ;

- **mesures de soutien aux études et travaux des collectivités territoriales et de leur groupement** : études des aléas, des niveaux d'exposition, des mesures de prévention potentielles, mise en place de dispositifs de prévision, de surveillance, de sensibilisation, mise en œuvre de travaux hydrauliques de protection,...

- **mesures de prévention portées par l'État** : élaboration des PPRN, études et mise en conformité des digues domaniales, cartes d'aléas en application de la Directive Inondation ;

- **mesures ciblées géographiquement** : études et travaux de prévention pour le site des Ruines de Séchillienne, études et travaux de prévention du risque parasismique au bénéfice des services départementaux d'incendie et de secours (SDIS) et travaux de confortement des HLM dans les zones à fort risque sismique aux Antilles, résorption de l'habitat indigne en outre-mer dans les territoires où existe une menace grave pour les vies humaines, études et travaux de prévention du risque sismique pour les immeubles domaniaux utiles à la gestion de crise ;

- **mesures d'information** : actions visant à assurer et promouvoir l'information préventive sur les risques naturels majeurs et campagnes d'information sur la garantie Catastrophes naturelles (Cat-Nat).

Le FPRNM finance l'ensemble des mesures précédemment citées à des taux pouvant aller de 20 % à 100 %.

CHIFFRES CLÉS RÉGIONAUX

1995

Création du Fonds de prévention
des risques naturels majeurs (FPRNM)

Plus de

288 M€

de délégations nettes
depuis sa création

130

opérations financées en moyenne
par an sur les cinq dernières années

40 %

taux de cofinancement
sur la période 2009-2019

Inondation

70 %

des délégations brutes
depuis 2009

Mesure « Études, travaux et équipements
des collectivités territoriales » :

51 %

des délégations nettes du FPRNM
depuis 1995

27 €

de délégations nettes annuelles
du FPRNM pour

100 €

de dommages assurés annuels

2

départements ont mobilisé

60 %

des délégations nettes du FPRNM
depuis 1995

1. ZOOM SUR L'ANNÉE 2019

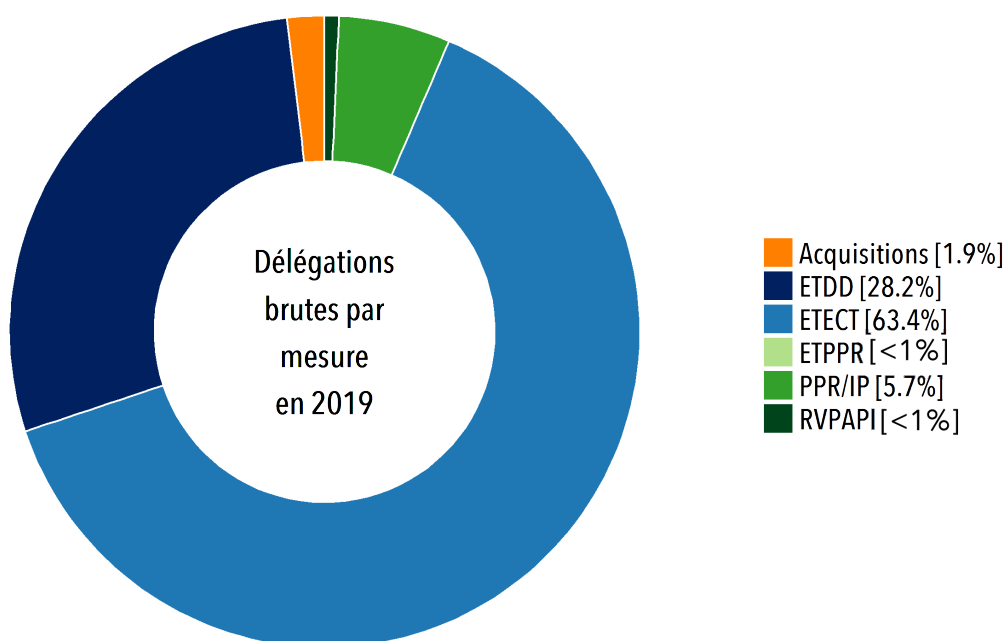
1.1 DÉLÉGATIONS BRUTES DU FPRNM

Les délégations correspondent aux dépenses du FPRNM en faveur d'opérations de prévention.

144
opérations financées

12
départements concernés

25 M€
de délégations brutes



Sigles des mesures du FPRNM

Acquisitions : Acquisitions amiables de biens

Cat Nat : Campagne d'information sur la garantie Cat Nat

CS : Opérations de reconnaissance et travaux de comblement, de traitement des cavités souterraines et des marnières

ETDD : Études et travaux de mise en conformité des digues domaniales de protection contre les crues et les submersions marines

ETECT : Études, travaux et équipements de prévention ou de protection contre les risques naturels des collectivités territoriales

ETPPR : Études et travaux de réduction de la vulnérabilité imposés par un plan de prévention des risques naturels prévisibles

Evac : Évacuation temporaire et relogement

Expro : Expropriations

HI : Démolition des locaux d'habitation édifiés sans droit ni titre dans une zone

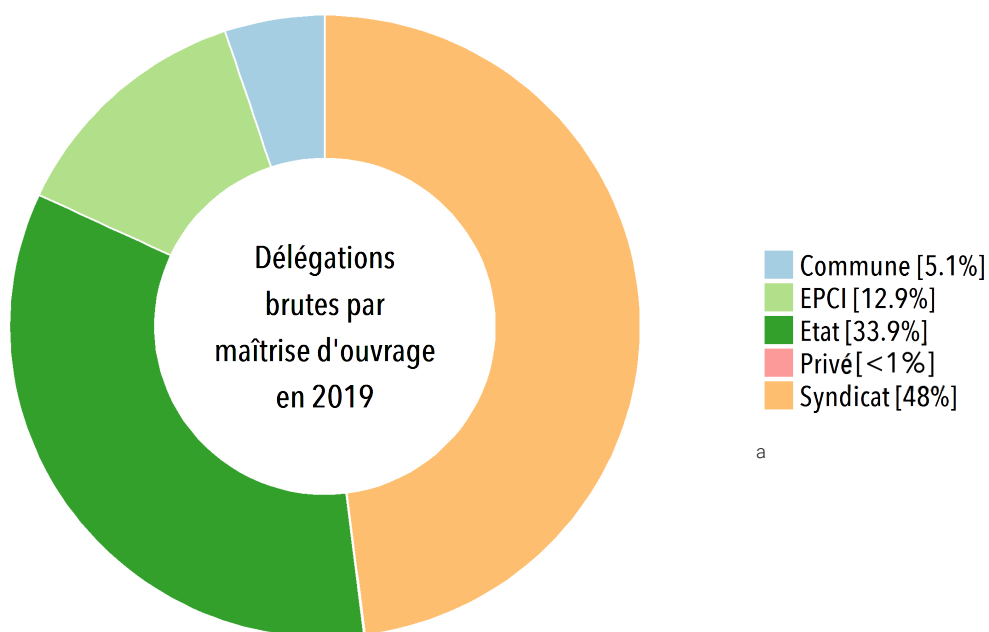
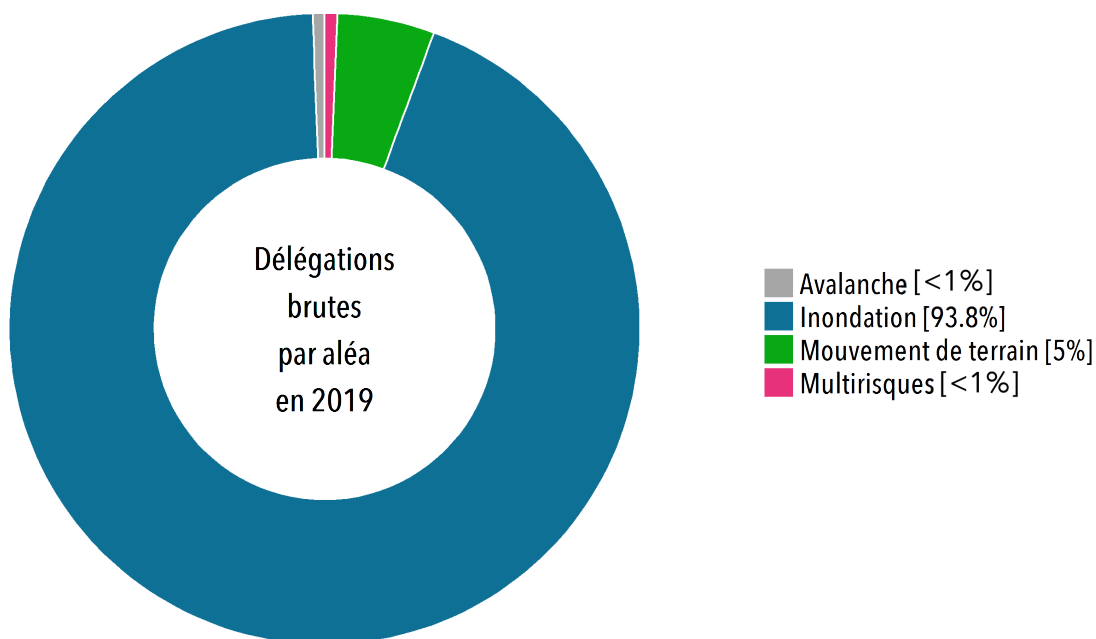
exposée à un risque naturel prévisible et aides aux occupants dans les départements et régions d'outre-mer

IDGC : Mise aux normes parasismiques des immeubles domaniaux utiles à la gestion de crise

PPR/IP/DI : Dépenses afférentes à la préparation et à l'élaboration des plans de prévention des risques naturels prévisibles ; dépenses afférentes aux actions d'information préventive sur les risques majeurs et dépenses afférentes à l'élaboration et la mise à jour des cartes des surfaces inondables et des cartes des risques d'inondation requises par la directive inondation

PPRSHLM/SDIS : Travaux de confortement parasismique des HLM aux Antilles et mise aux normes parasismiques des Services Départementaux d'Incendie et de Secours (SDIS)

RVPAPI : Réduction de la vulnérabilité dans le cadre des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)

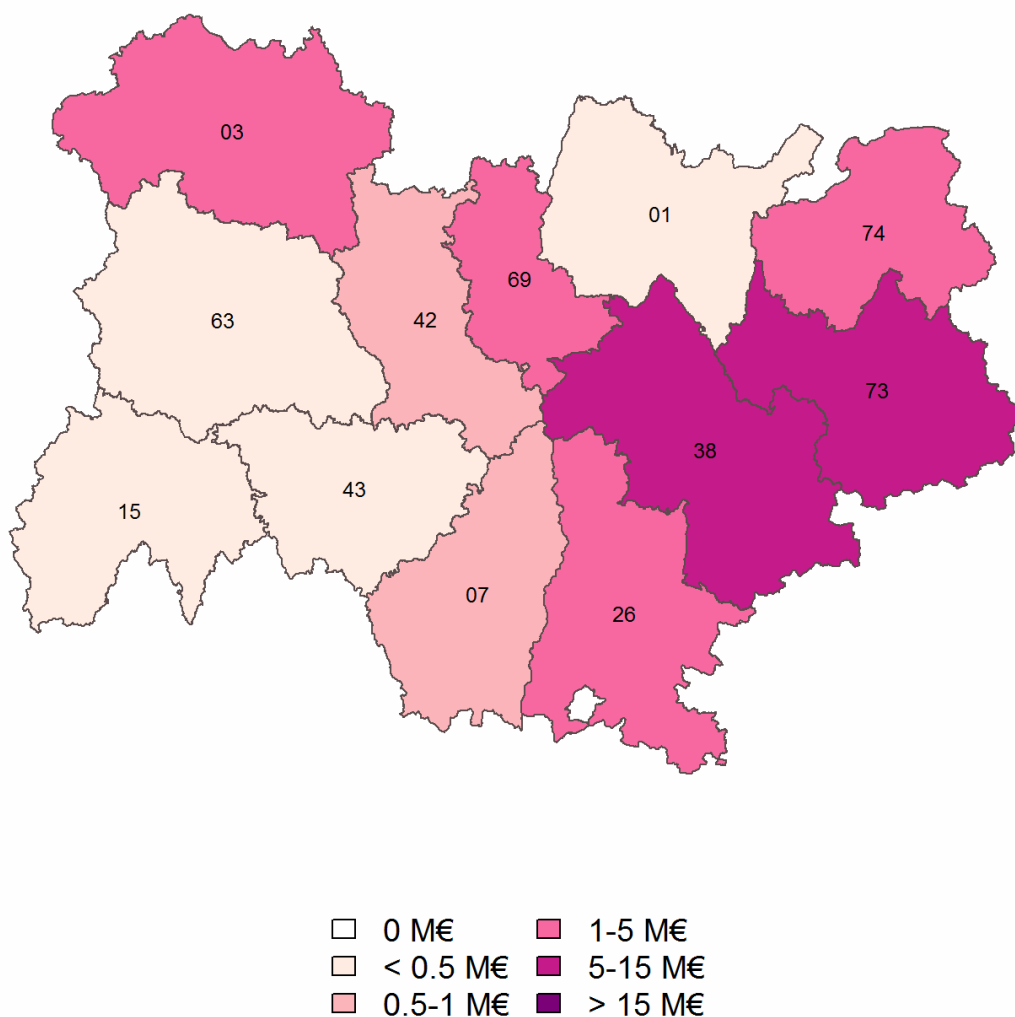


a

a. Pour les mesures de délocalisations de biens, si les propriétaires bénéficient bien des crédits du FPRNM, c'est l'autorité requérante - souvent l'État ou les collectivités - qui est indiquée comme maître-ouvrage de l'opération.

1.2 RÉPARTITION DÉPARTEMENTALE DU MONTANT DES DÉLÉGATIONS EN 2019

Montant des délégations brutes du FPRNM en 2019



1.3 PRINCIPALES OPÉRATIONS DU FPRNM FINANCÉES EN 2019

Chacune des opérations financée ou cofinancée par le FPRNM fait l'objet d'une ou plusieurs délégations et peut faire l'objet de reversements. Le tableau ci-dessous tient uniquement compte des délégations brutes, c'est-à-dire des fonds versés pour la réalisation des opérations et ne prend pas en compte les éventuels reversements effectués a posteriori.

10 M€
de FPRNM pour les 5 premières
opérations en 2019

	Département	Type d'opération	Montant FPRNM	Montant total de l'opération	Type d'aléa	Nature de l'opération	Maîtrise d'ouvrage
1	ISÈRE (38)	Terrassement des confortements rive droite - secteur médian	2,8 M€	5,7 M€	Inondation	ETECT	Syndicat
2	ALLIER (03)	Système d'endiguement de Moulins	2,4 M€	3 M€	Inondation	ETDD	État
3	ISÈRE (38)	Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) - Travaux de terrassement et d'assainissement liés au confortement de la plateforme ferroviaire par palplanches	1,5 M€	3 M€	Inondation	ETECT	Syndicat
4	DRÔME (26)	Travaux d'aménagement global de protection contre les inondations de la Joyeuse sur 5 secteurs du bassin versant	1,5 M€	3 M€	Inondation	ETECT	EPCI
5	SAVOIE (73)	Travaux de sécurisation de la digue rive droite de l'Isère au Pont de Gilly/Isère	1,3 M€	2,1 M€	Inondation	ETDD	État

2. EXPOSITION ET VULNÉRABILITÉ DU TERRITOIRE : ÉTAT DES LIEUX

La politique de prévention des risques naturels s'est historiquement construite sur une appréciation de plus en plus précise de l'exposition et de la vulnérabilité du territoire, aux événements extrêmes passés, actuels et à venir. Même si les travaux se poursuivent, il est possible dès à présent de poser un regard d'ensemble, quantifié, objectivé, sur la manière dont le territoire régional est exposé aux principales catastrophes naturelles.

2.1 LE POIDS DES CATASTROPHES RÉCENTES

Les catastrophes récentes sont une composante importante du diagnostic de l'exposition du territoire aux risques naturels. D'abord parce qu'elles traduisent l'ampleur et la diversité des désastres de ces dernières décennies. Ensuite parce qu'elles ont souvent constitué des événements « fondateurs », « déclencheurs » d'une prise

de conscience collective, sociale et politique de l'importance d'agir en matière de prévention. Ainsi, la plupart des dispositifs législatifs et réglementaires, la plupart des initiatives locales de prévention des risques, sont issus de l'irruption de tels événements.

2.1.1 DOMMAGES ASSURÉS ANNUELS (1995-2016)

La région Auvergne-Rhône-Alpes compte environ 1 Md€ de dommages assurés cumulés sur la période 1995-2016, soit 5 % de la sinistralité totale en France. Sur les dernières décennies, deux types de phénomènes se révèlent particulièrement dévastateurs : les inondations au sens large (débordement, ruissellement, remontée de nappe) et la sécheresse géotechnique. Ces deux aléas pèsent respectivement pour 56 % et 33 % de la sinistralité régionale. Viennent ensuite le séisme pour près de 6 % et les mouvements de terrain pour 4 %.

À noter que certains événements importants hors de la période ici considérée ont touché la région, comme la crue du Rhône de septembre et octobre 1993 qui a engendré environ 170 M€ de dommages assurés. L'année 2008 se distingue par de très importants dommages dus aux orages de septembre et aux inondations de

novembre dans la région. On constate également de nombreuses années touchées par de forts dommages assurés liés aux sécheresses, comme en 1997, 1998, 2003 ou encore 2016. La région continue à connaître des dommages liés à cet aléa : l'ajout de la sinistralité des années 2017 à 2019 devrait donc venir renforcer ce constat.

En 1996, un séisme provoqué par la faille du Vuache frappe la région. L'hypocentre se situe à 5km au nord d'Annecy, le coût de cet événement est de 58 M€.

En termes d'évolution, il est important de noter que l'on n'observe pas de tendance à la hausse continue des dommages assurés sur la période considérée. Ce constat, valable pour l'ensemble de aléas et pour chacun d'eux pris séparément, méritera d'être réexaminé à la lumière des années les plus récentes et de celles à venir.

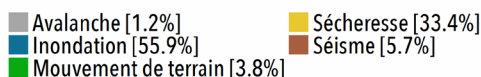
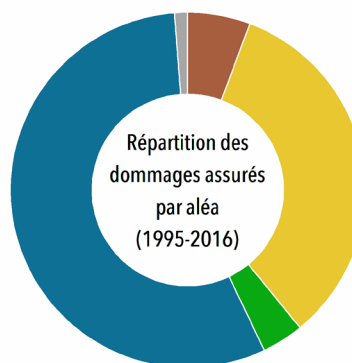
En cumulé environ

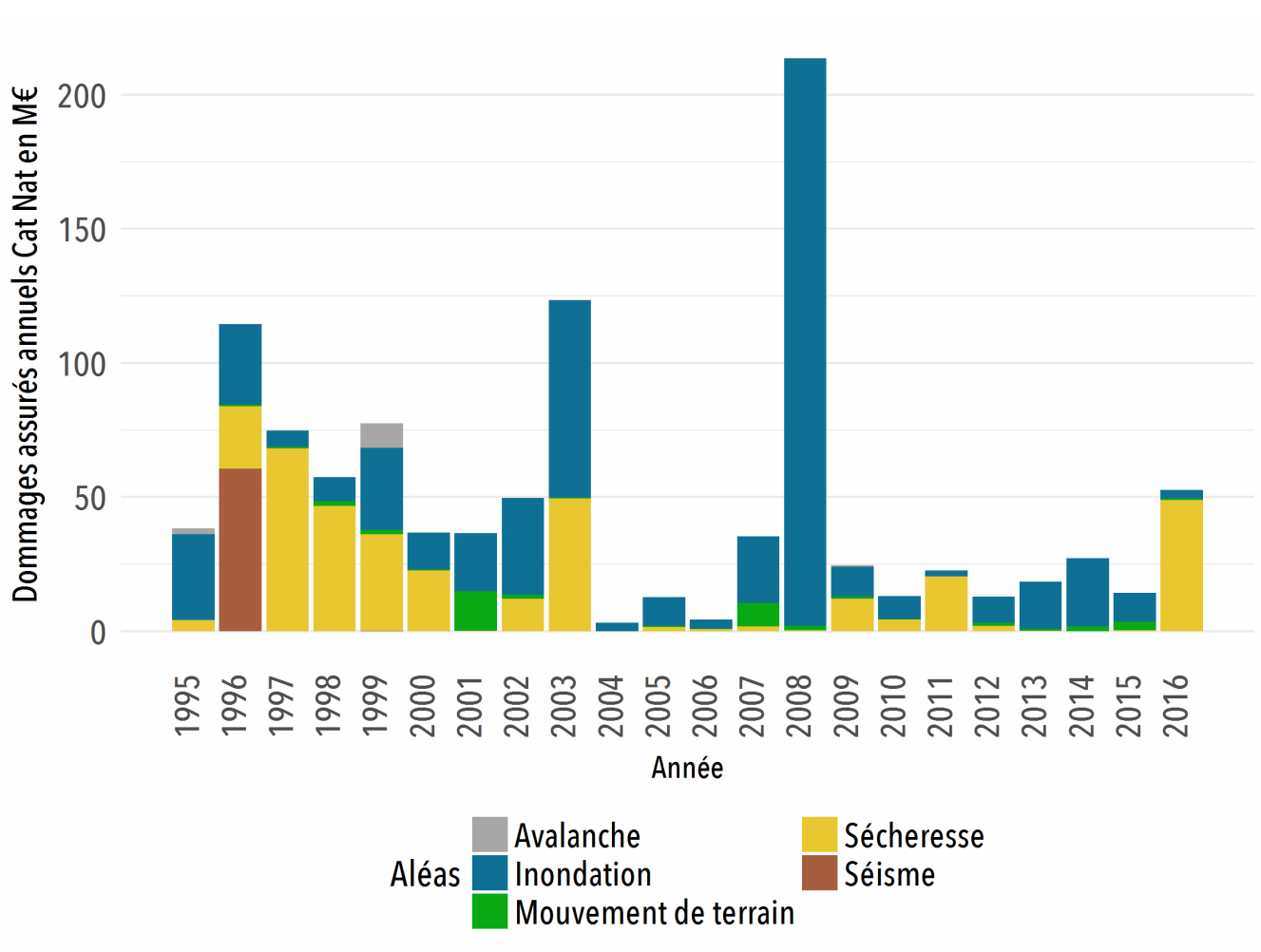
1 Md€

entre 1995 et 2016

Environ

48 M€/an





5 %

de la sinistralité totale France

2.2 LA SINISTRALITÉ RÉCENTE : UNE REPRÉSENTATION PARTIELLE DE L'EXPOSITION DU TERRITOIRE AUX CATASTROPHES NATURELLES

Les dommages assurés observés entre 1995 et 2016 constituent une source importante d'informations, mettant en relief certaines facettes de l'exposition et de la vulnérabilité du territoire aux catastrophes naturelles.

Ces informations sont toutefois parcellaires par nature dans la mesure où elles s'appuient sur une période de temps limitée au cours de laquelle le territoire n'a connu qu'une partie de l'éventail des événements naturels extrêmes possibles.

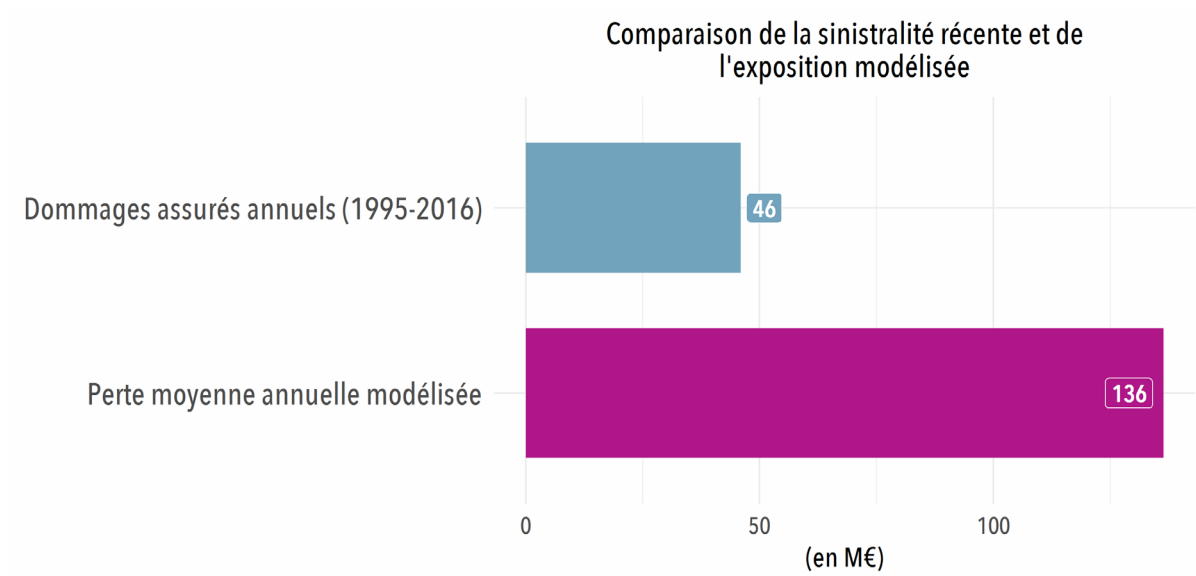
En simulant un grand nombre d'événements pouvant survenir sur une longue période, la modélisation apporte une information complémentaire au diagnostic de l'exposition du territoire. Les modèles développés par CCR permettent ainsi

d'estimer une perte moyenne annuelle modélisée (PMA) qui tient compte de la probabilité de survenance d'événements majeurs, qui ne se sont pas produits dans les dernières décennies. La comparaison entre la moyenne des dommages assurés observés sur les décennies récentes et la perte moyenne annuelle modélisée est intéressante car elle donne un aperçu de l'écart entre ce que le territoire a subi et ce qu'il aurait pu subir sur la même période. La prise en compte de cet écart est indispensable à la structuration et au dimensionnement des politiques publiques en matière de prévention.

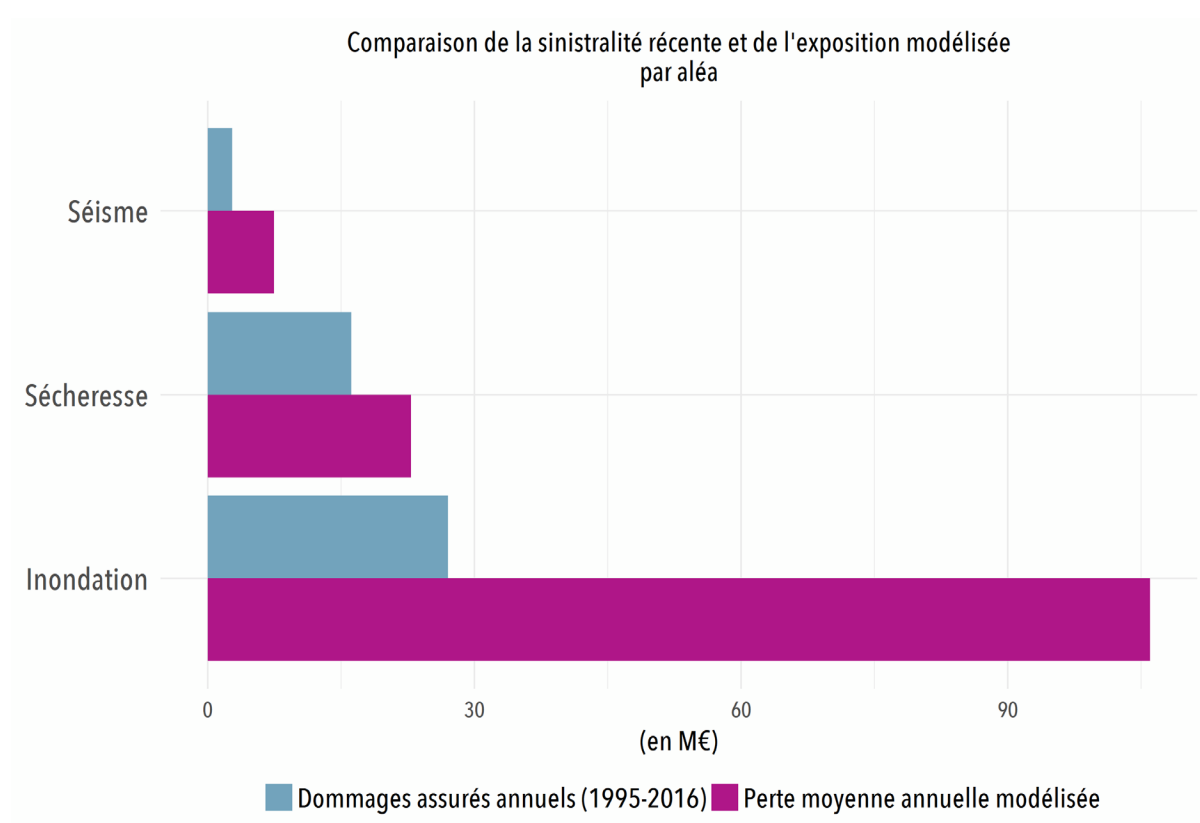
2.2.1 TOUS ALÉAS

Les dommages assurés annuels présentés sur le graphique ci-dessous ne prennent pas en compte les dommages assurés dus aux mouvements de terrain et aux avalanches, aléas pour lesquels CCR n'a pas développé de modèles.

Les dommages assurés annuels sur la période 1995-2016 sont inférieurs à la perte moyenne annuelle modélisée. Ce graphique montre ainsi que la région Auvergne-Rhône-Alpes a connu des dommages assurés moins élevés que le niveau d'exposition modélisé.



Aléas considérés : inondation, sécheresse et séisme

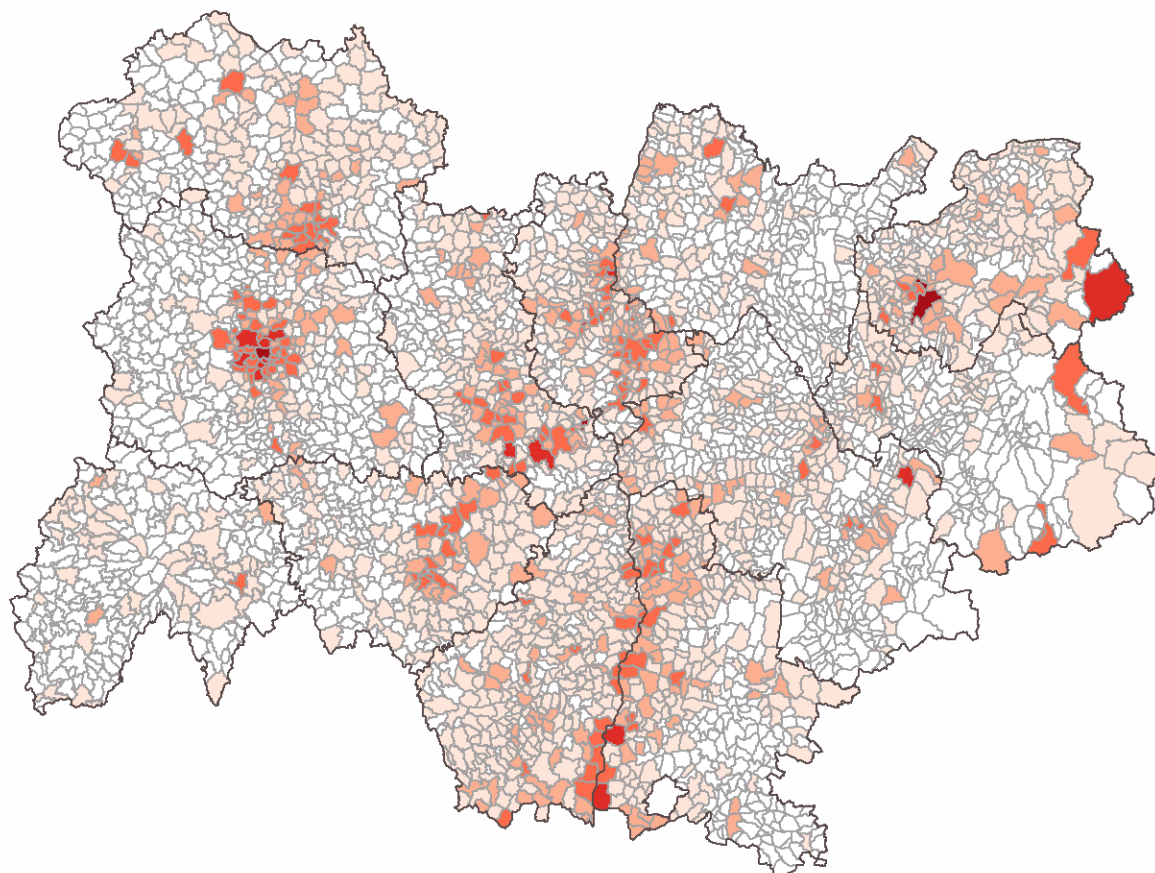


Le diagramme ci-dessus montre, pour chaque aléa auquel la région est exposée, les écarts entre les dommages assurés constatés sur les dernières décennies et les pertes moyennes annuelles modélisées. Pour l'ensemble des aléas, ces dernières sont supérieures aux dommages assurés. L'écart entre la sinistralité et les résultats de modélisation est très fortement marqué pour les inondations. L'ensemble de ces éléments permet de fonder l'hypothèse que la région a connu, en dépit des phénomènes catastrophiques qui ont pu survenir, deux décennies de sinistralité relativement modérées au regard de son exposition.

La répartition spatiale au niveau communal des deux indicateurs montre que les territoires touchés au cours des vingt dernières années sont en grande majorité ceux qui figurent parmi les plus exposés. On retrouve ainsi sur les deux cartes les grandes agglomérations de la région telles que Lyon, Saint-Étienne ou encore Clermont-Ferrand.

Les communes le long du Rhône apparaissent également fortement exposées sur la carte de droite, tout comme l'est de la Savoie et de la Haute-Savoie. En termes de montants, la perte moyenne annuelle modélisée est près de trois fois plus importante que la sinistralité historique de la région.

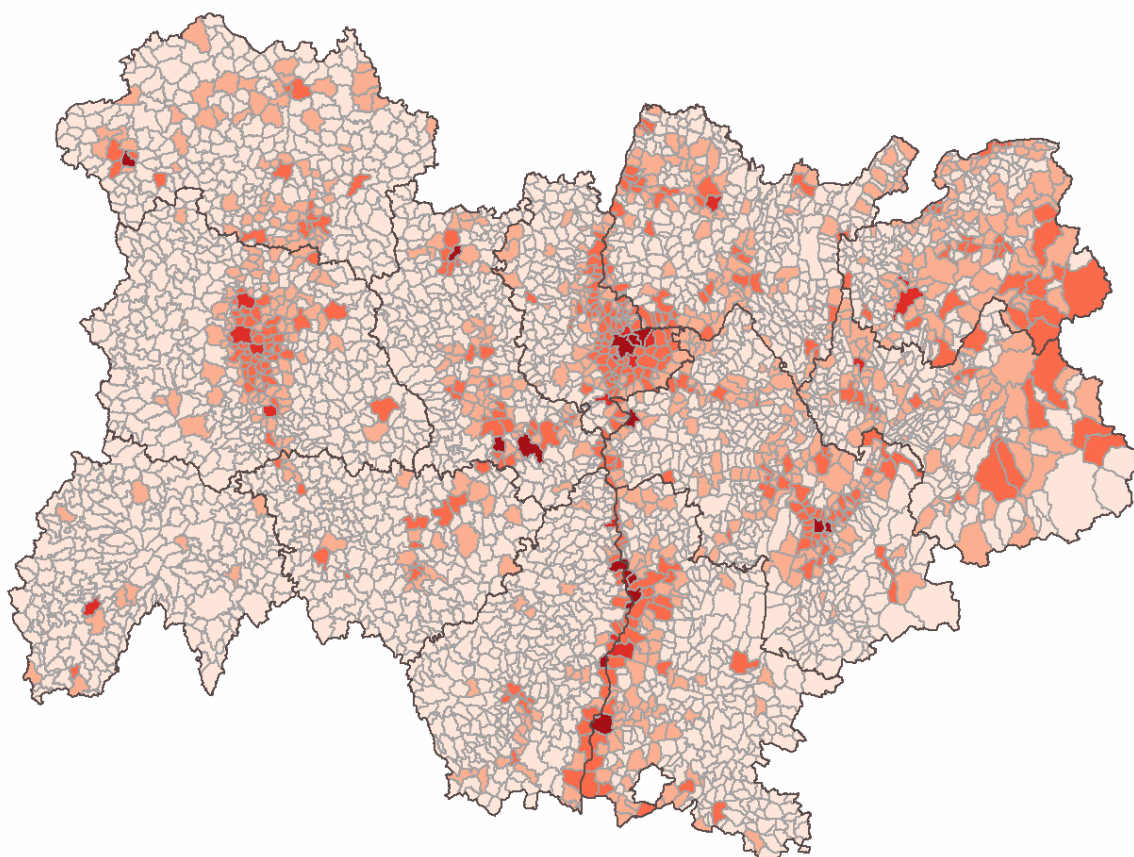
Dommages assurés annuels (1995-2016)



46 M€/an

Aléas considérés : inondation, sécheresse et séisme

Perte moyenne annuelle modélisée



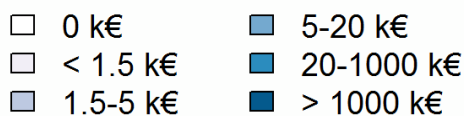
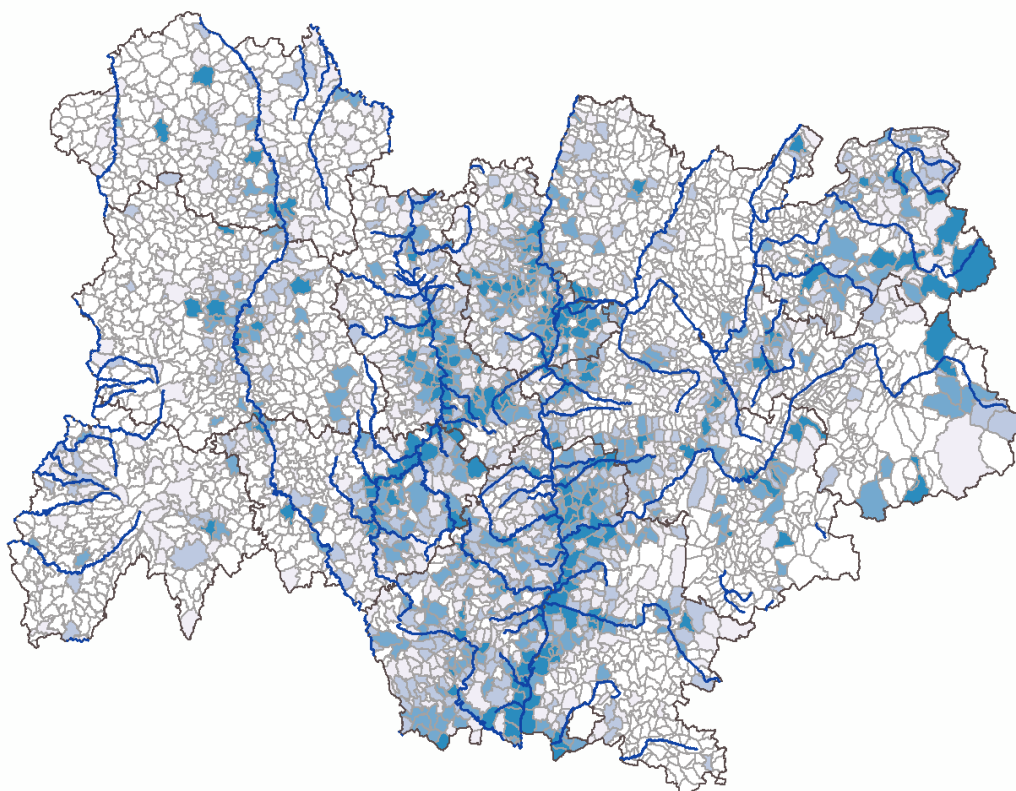
136 M€/an

Aléas considérés : inondation, sécheresse et séisme

2.2.2 INONDATION

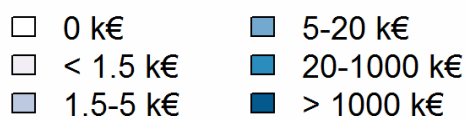
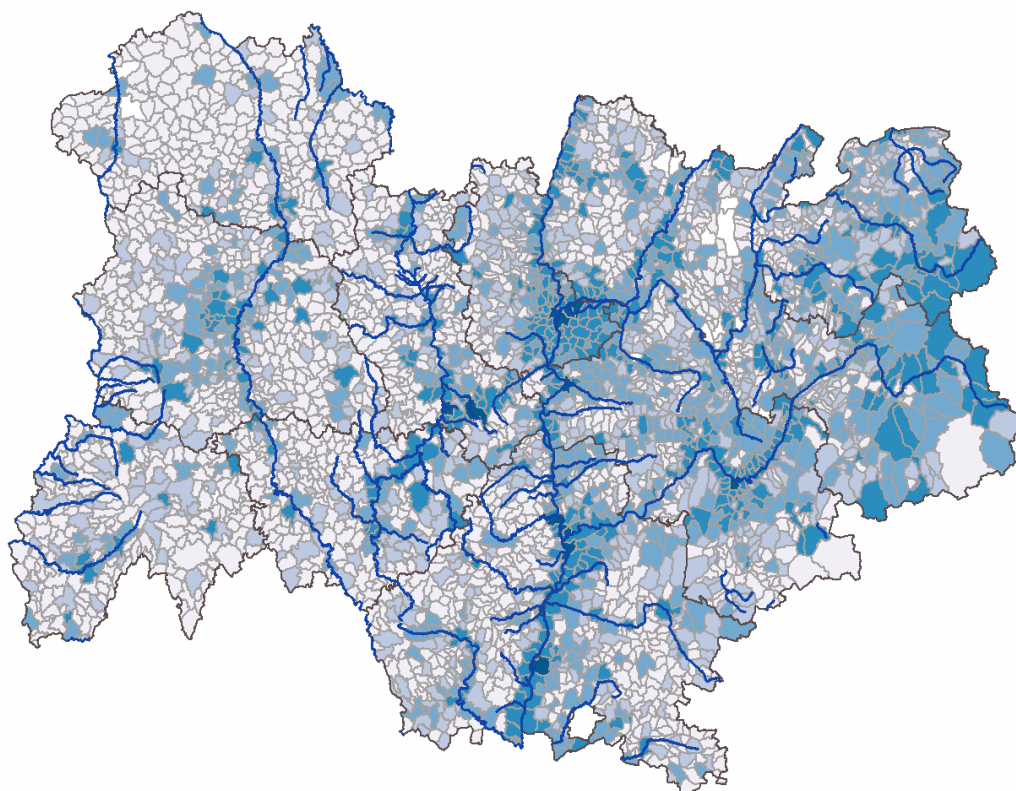
Les dommages assurés liés aux inondations comptent pour 27 M€ par an pour la période 1995-2016 et la perte moyenne annuelle modélisée est estimée à 106 M€ par an. Comme le suggère la carte de gauche, les communes sinistrées se concentrent dans les départements du Rhône, de la Loire, de la Haute-Loire, de l'Isère, de l'Ardèche et de la Drôme. La carte de la perte moyenne annuelle modélisée à droite montre que les douze départements de la région sont fortement exposés, notamment le long du Rhône et de ses affluents, ainsi qu'en Savoie et en Haute-Savoie.

Dommages assurés annuels inondation (1995-2016)



27 M€/an

Perte moyenne annuelle modélisée inondation

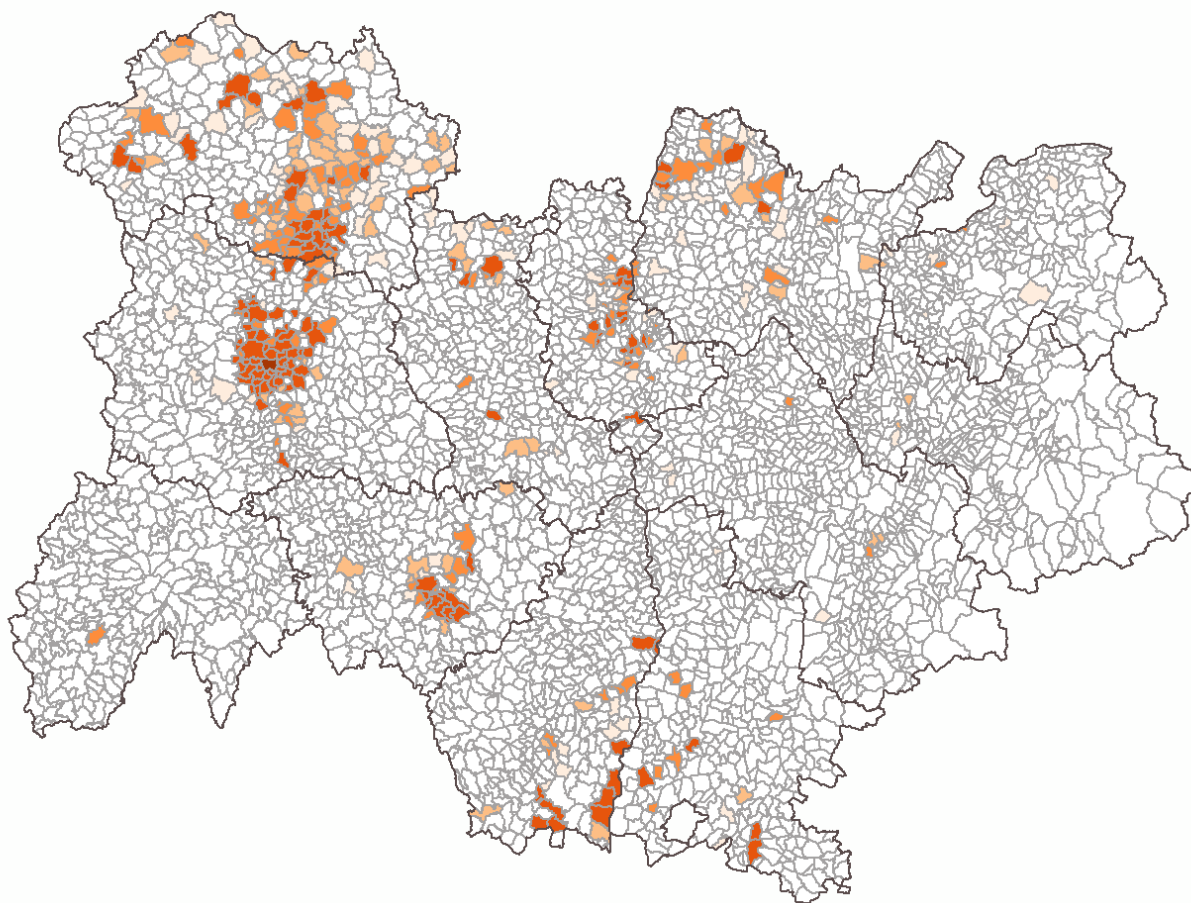


106 M€/an

2.2.3 SÉCHERESSE

La région a connu d'importants dommages assurés au titre de la sécheresse géotechnique, en particulier en 1997, 1998 et 2016. La cartographie de gauche devrait sans doute être modifiée par l'intégration des dommages assurés des sécheresses de 2017 à 2019. Les dommages sont concentrés sur un nombre relativement faible de communes. Globalement, les communes les plus sinistrées ces dernières décennies se retrouvent également sur la carte de la modélisation des pertes moyennes annuelles. Celle-ci montre une exposition plus marquée dans l'Allier, le Puy-de-Dôme, ainsi qu'en Haute-Loire et dans le Rhône.

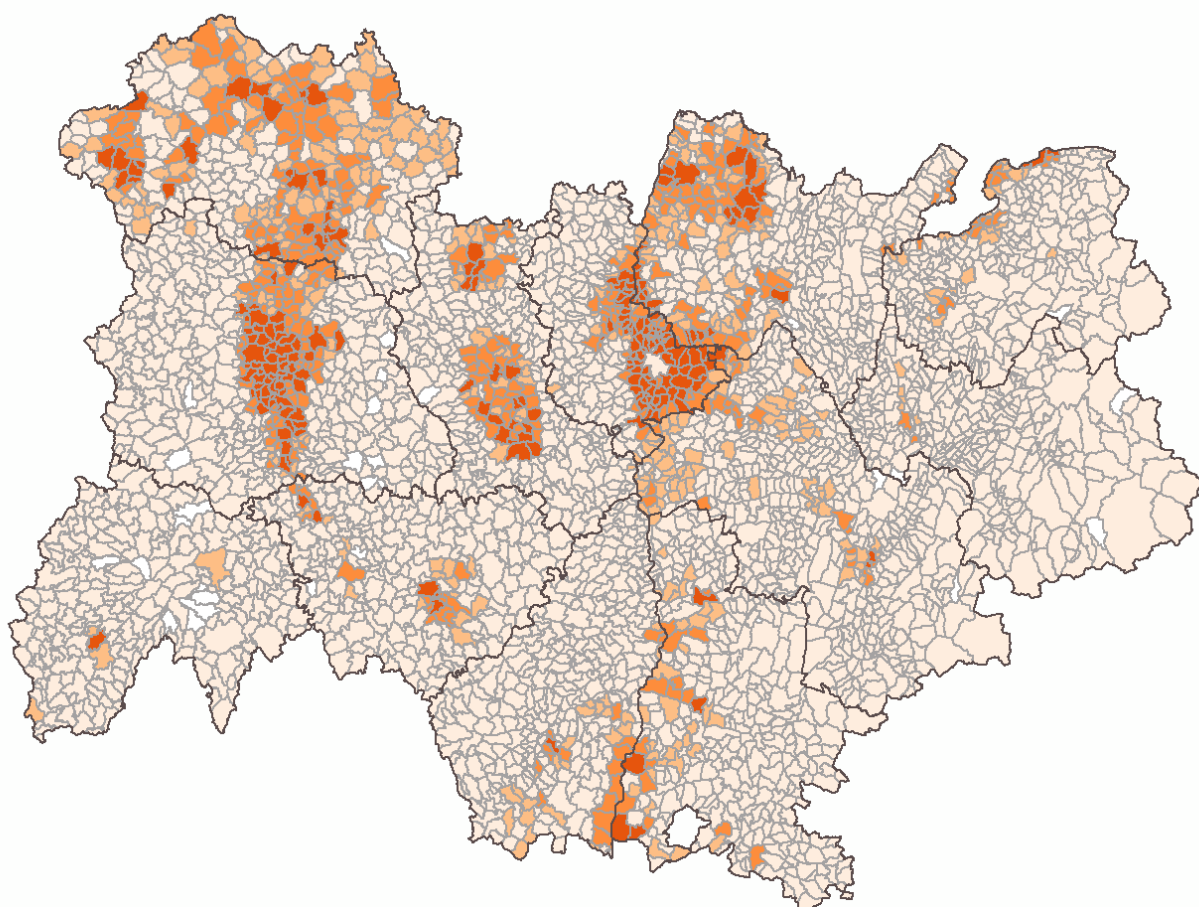
Dommages assurés annuels sécheresse (1995-2016)



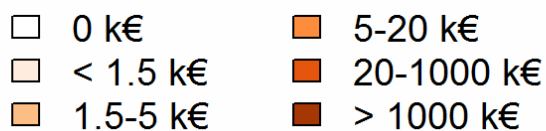
16 M€/an



Perte moyenne annuelle modélisée sécheresse



23 M€/an



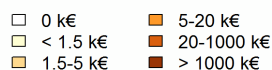
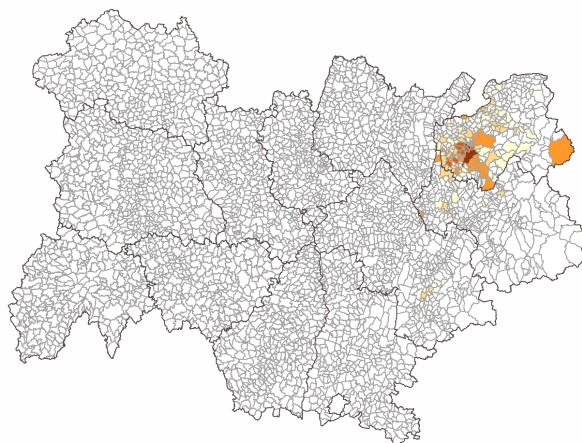
2.2.4 SÉISME

Au titre du séisme sur la période 1995-2016, la région a connu une sinistralité moyenne annuelle d'environ 3 M€ par an, dommages dus au séisme d'Annecy en juillet 1996. Son exposition à cet aléa est relativement élevée, avec une perte moyenne annuelle modélisée de l'ordre de 7 M€ par an. L'ensemble de la région se trouve en zone de sismicité faible à moyenne d'après le zonage sismique de la France en vigueur depuis 2011, notamment la Haute-Savoie et une grande partie de la Savoie et de l'Isère qui sont en zone de sismicité moyenne.

3 M€/an

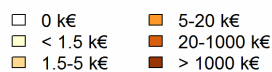
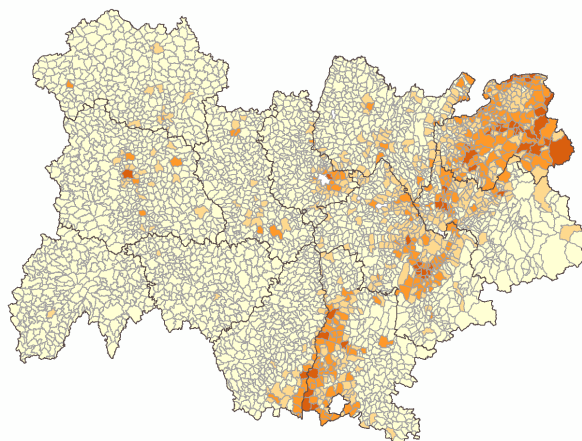
Dommages assurés annuels séisme (1995-2016)

Dommages assurés annuels
séisme (1995-2016)



Perte moyenne annuelle modélisée séisme

Perte moyenne annuelle modélisée
séisme



7 M€/an

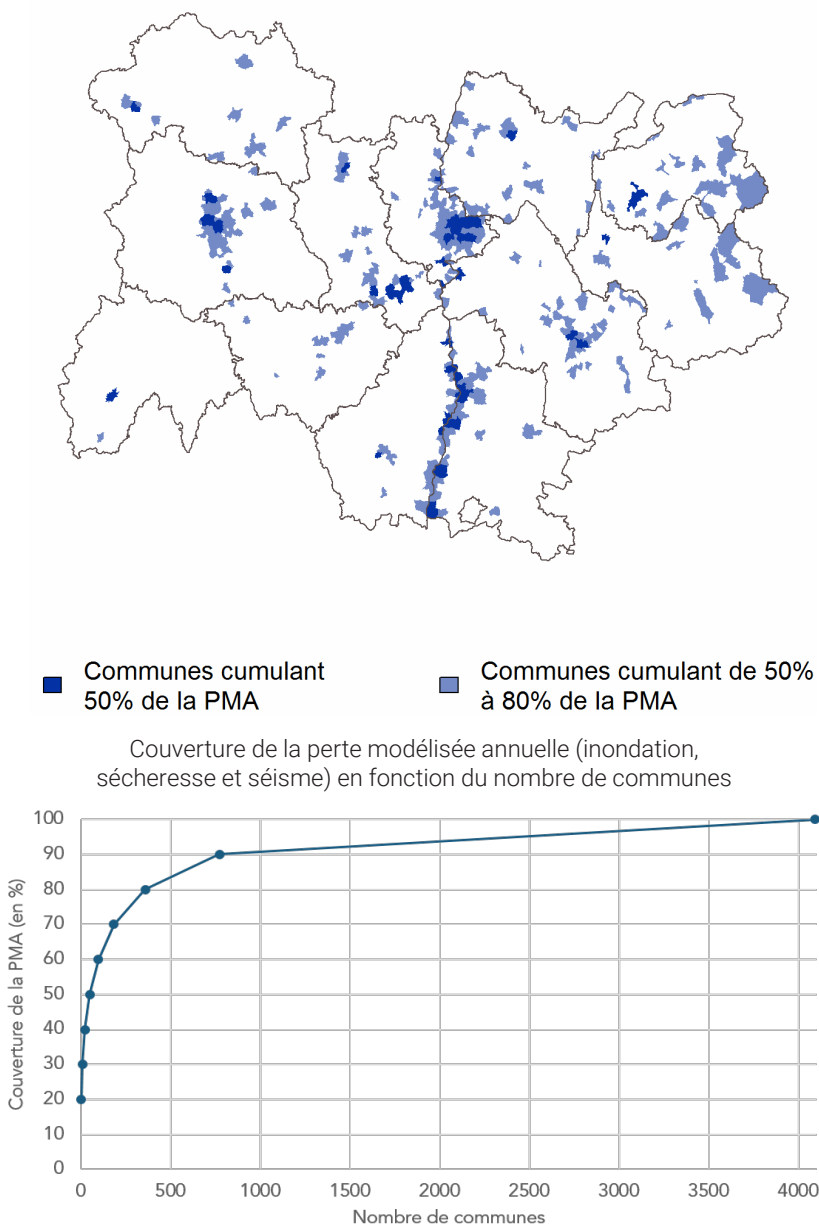
2.3 DES ENJEUX FORTEMENT CONCENTRÉS

L'Auvergne-Rhône-Alpes concentre actuellement 12 % de la population métropolitaine. À l'échelle infrarégionale, les zones urbaines regroupent une grande partie des enjeux.

Ce faisant, 80% des dommages assurés annuels (inondation, sécheresse et séisme) et 80 % de la perte moyenne annuelle modélisée (inondation, sécheresse et séisme) se concentrent respectivement sur 6 % et 9 % des communes de la région.

La hausse du nombre d'enjeux assurés a accompagné l'évolution démographique et économique de la région comme de l'ensemble du pays depuis le début du XXI^e siècle. Ainsi, le nombre d'enjeux assurés a augmenté de 79 % entre 2000 et 2016 et les valeurs assurées de 146 % sur cette même période.

**Concentration de la perte moyenne annuelle modélisée
(inondation, sécheresse et séisme)
dans les communes d'Auvergne-Rhône-Alpes**



2.4 LE DÉFI DE L'HORIZON 2050

Pour évaluer les conséquences du changement climatique sur les dommages assurés, CCR a réalisé plusieurs études en partenariat avec Météo-France. En 2018, ces travaux se sont appuyés sur le scénario RCP 8.5 du GIEC appelé « business as usual » qui correspond à la poursuite des émissions de gaz à effet de serre selon la tendance actuelle.

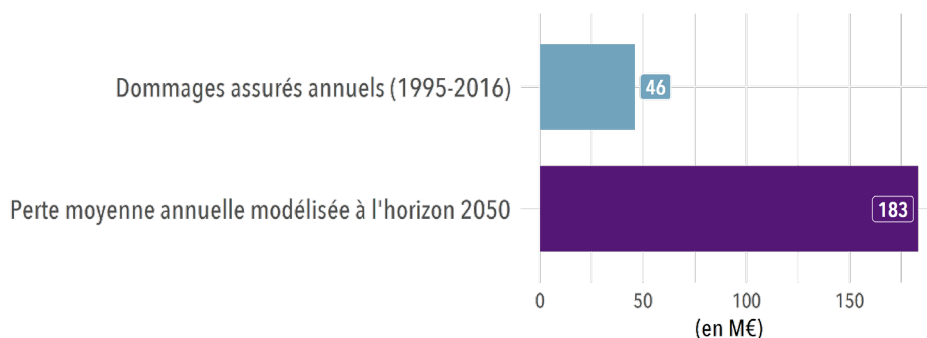
En prenant en considération l'évolution des enjeux et l'impact du changement climatique sur la fréquence et l'intensité des aléas, CCR a pu estimer la hausse du montant des catastrophes naturelles à 50 % à l'horizon 2050 hors évolution des valeurs assurées pour l'ensemble du pays.

2.4.1 COMPARAISON ENTRE LA SINISTRALITÉ RÉCENTE ET L'EXPOSITION FUTURE

Les projections de la perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050 sont intéressantes en elles-mêmes car elles montrent les ordres de grandeur de dommages auxquels la région aura à faire face au milieu du siècle. La comparaison de ces montants avec ceux de la sinistralité des deux dernières décennies apporte une information complémentaire. Elle permet de mesurer l'écart entre ce que le territoire a réellement subi dans un passé récent, et ce à quoi il devra faire face en 2050. Cet écart apporte un éclairage utile sur le dimensionnement des politiques publiques de prévention.

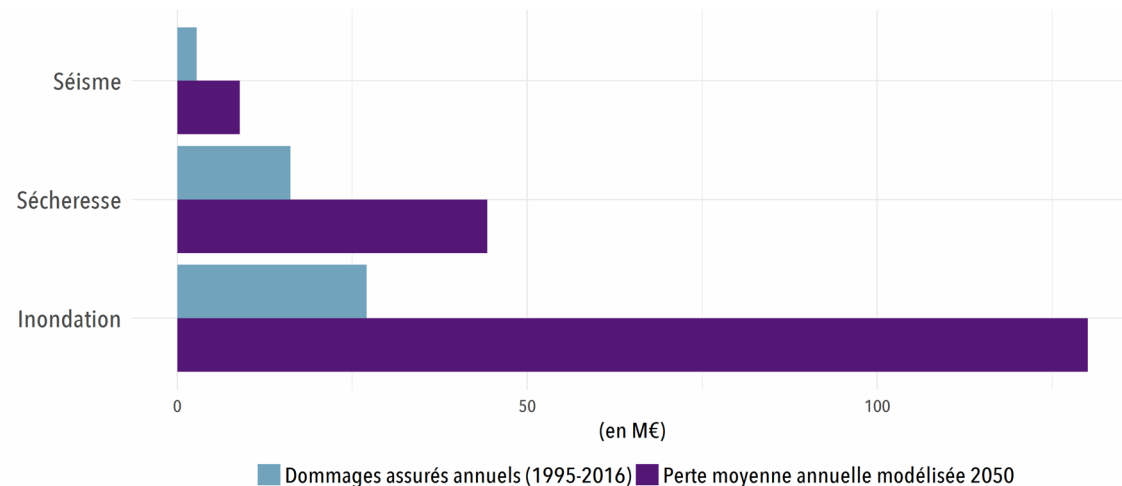
Les aléas considérés dans le graphique suivant sont ceux modélisés pour la région, c'est-à-dire l'inondation, la sécheresse et le séisme.

Comparaison de la sinistralité récente et de l'exposition modélisée à l'horizon 2050



Aléas considérés : inondation, sécheresse et séisme

Comparaison de la sinistralité récente et de l'exposition modélisée à l'horizon 2050 par aléas

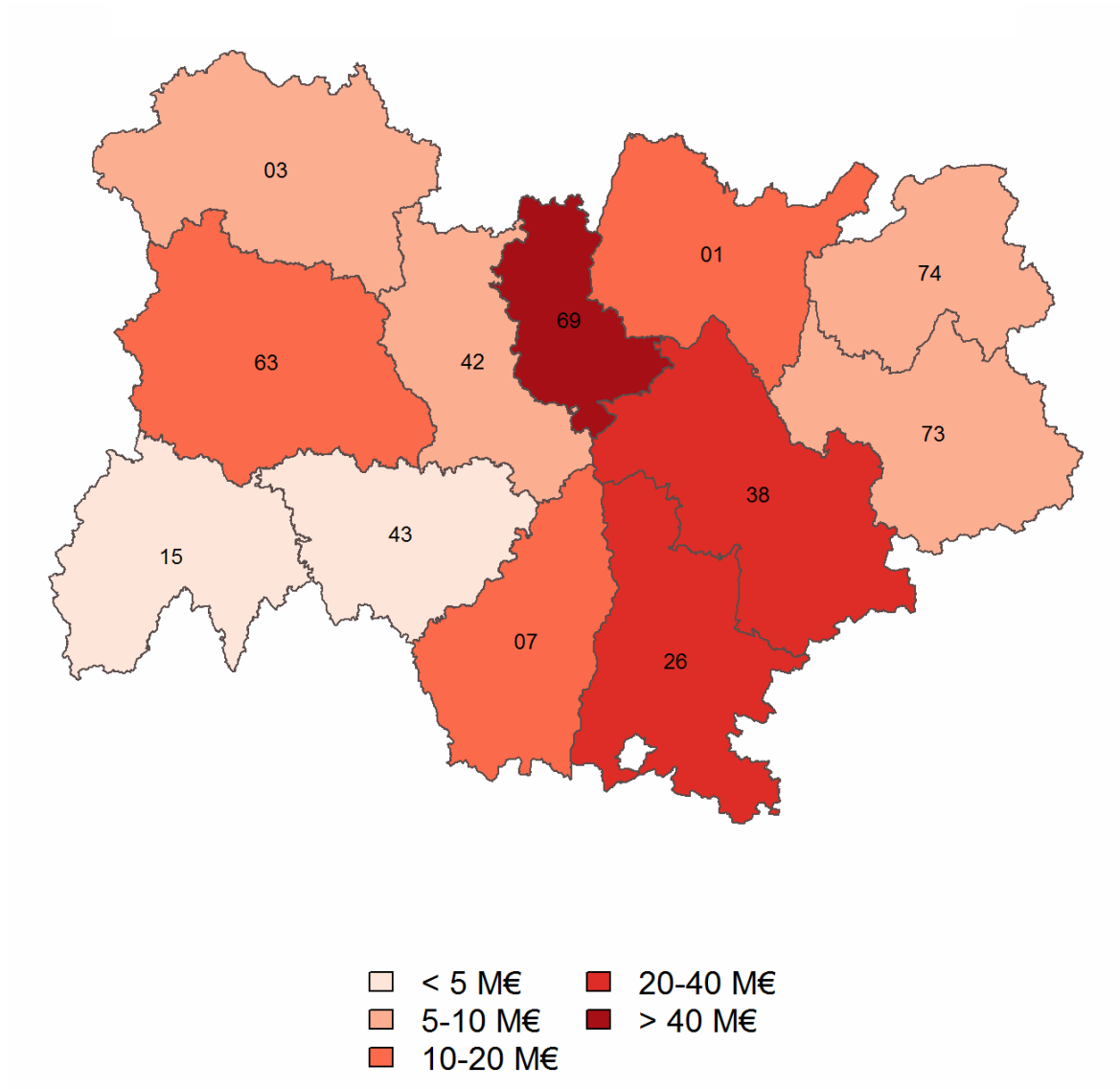


En raison de l'augmentation du nombre de biens assurés consécutive à la croissance démographique et des effets du changement climatique sur les aléas, l'exposition du territoire à travers la perte moyenne annuelle modélisée devrait augmenter de manière significative passant pour les aléas

inondation, sécheresse et séisme de 136 M€ actuellement à 183 M€ à l'horizon 2050.

Les départements du Rhône, de l'Isère et de la Drôme devraient être les plus exposés et concentrer près de 60 % de la perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050.

Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050



183 M€/an

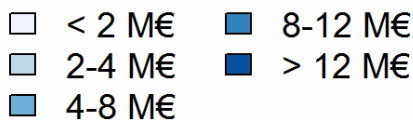
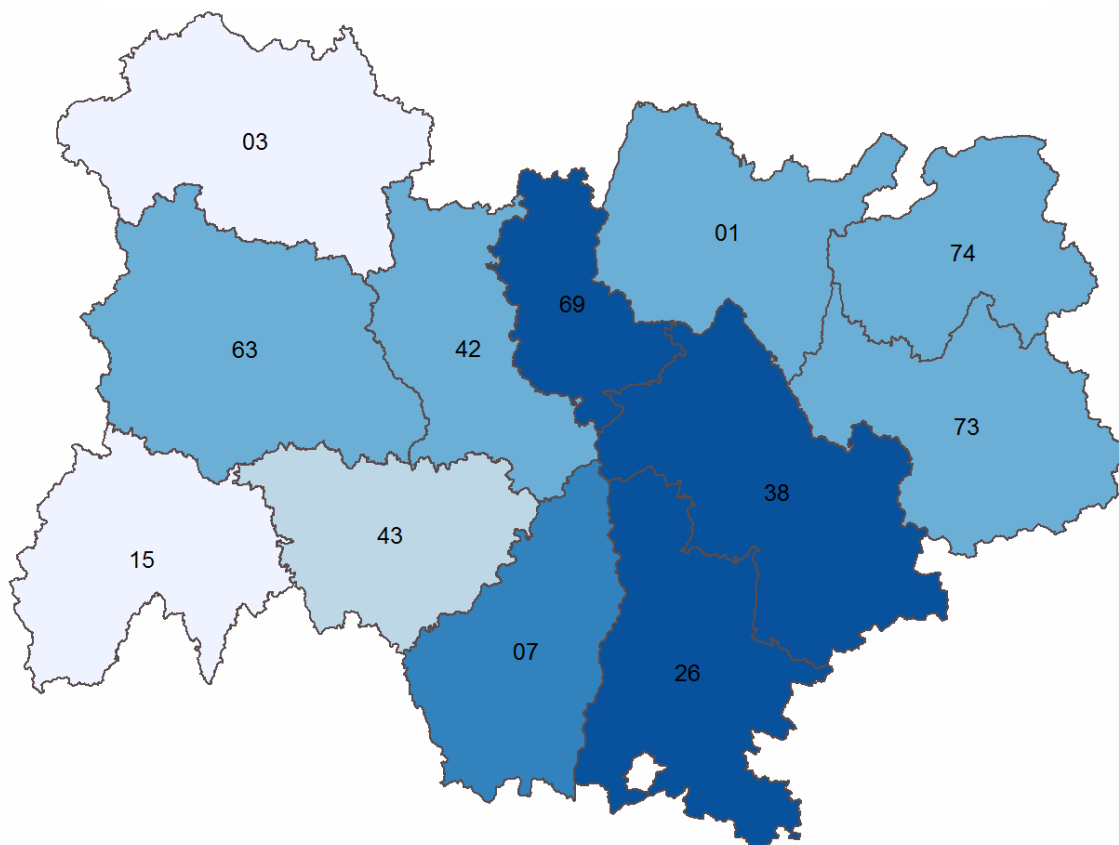
hors évolution des valeurs assurées

Aléas considérés : inondation, sécheresse, séisme

2.4.2 INONDATION EN 2050

Les dommages assurés annuels inondation ont été sur la période 1995-2016 de 27 M€ pour la région avec une perte moyenne annuelle modélisée de 106 M€. À l'horizon 2050, la perte moyenne annuelle modélisée serait de 130 M€. Les dynamiques spatiales montrent que le Rhône, l'Isère et la Drôme deviendraient, selon ces estimations, les départements les plus exposés de la région à l'horizon 2050.

Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050 inondation



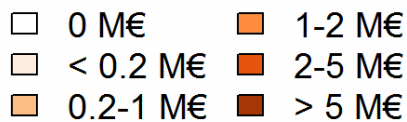
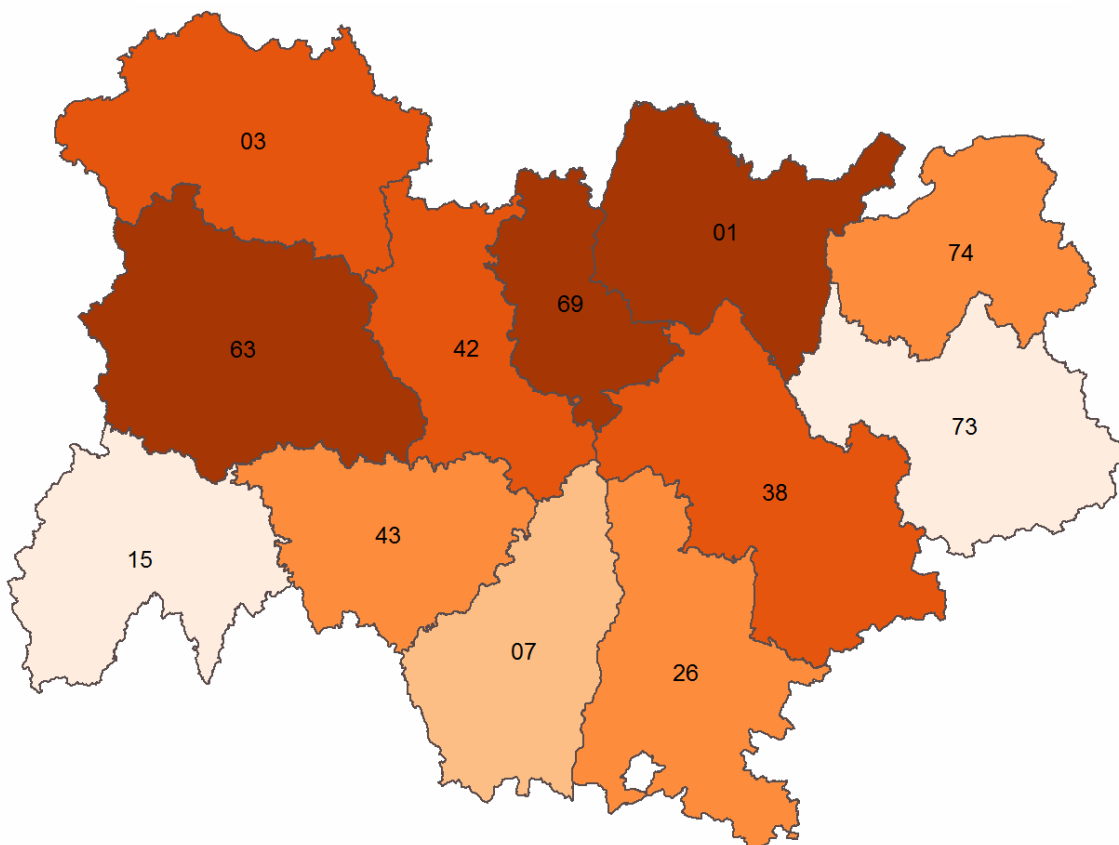
130 M€/an

hors évolution des valeurs assurées

2.4.3 SÉCHERESSE EN 2050

La sécheresse géotechnique liée au retrait et gonflement des sols argileux constitue avec l'inondation l'aléa auquel le territoire est le plus exposé. La période 1995-2016 a connu de nombreux épisodes de forte sinistralité. Au total, les dommages assurés moyens annuels sur la période 1995-2016 ont été de 16 M€ pour une perte moyenne annuelle modélisée de 23 M€. L'effet du changement climatique devrait renforcer l'exposition du territoire à ce risque avec une perte moyenne annuelle modélisée estimée à 44 M€ à l'horizon 2050. Trois départements concentreraient alors 70 % de cette exposition à climat futur : le Puy-de-Dôme, le Rhône et l'Ain.

Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050 sécheresse



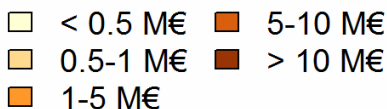
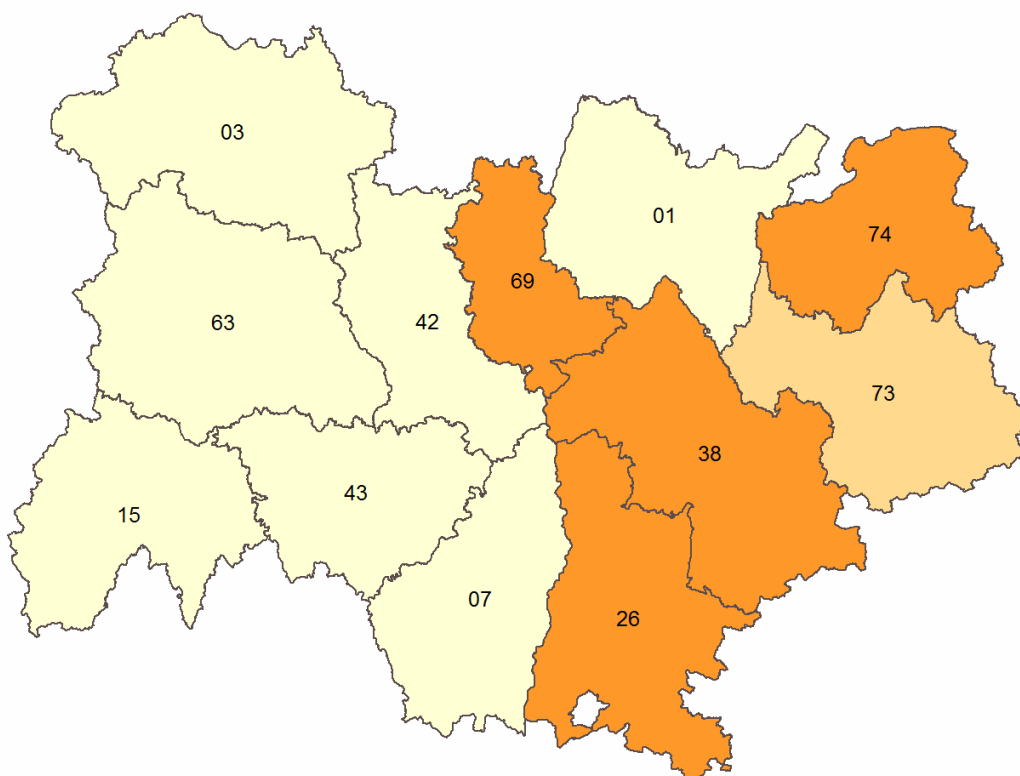
44 M€/an

hors évolution des valeurs assurées

2.4.4 SÉISME EN 2050

Si le changement climatique n'a pas d'incidence sur la survenance des séismes, l'augmentation de la population et sa concentration dans certains territoires devraient accroître l'exposition à ce risque. La perte moyenne annuelle modélisée pour le séisme en région Auvergne-Rhône-Alpes à l'horizon 2050 serait d'environ 9 M€ par an. Ce chiffre vient rappeler l'exposition non négligeable du territoire à ce type de phénomène, avec quatre départements où les montants devraient être compris entre 1 et 5 M€ par an.

Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050 séisme



9 M€/an

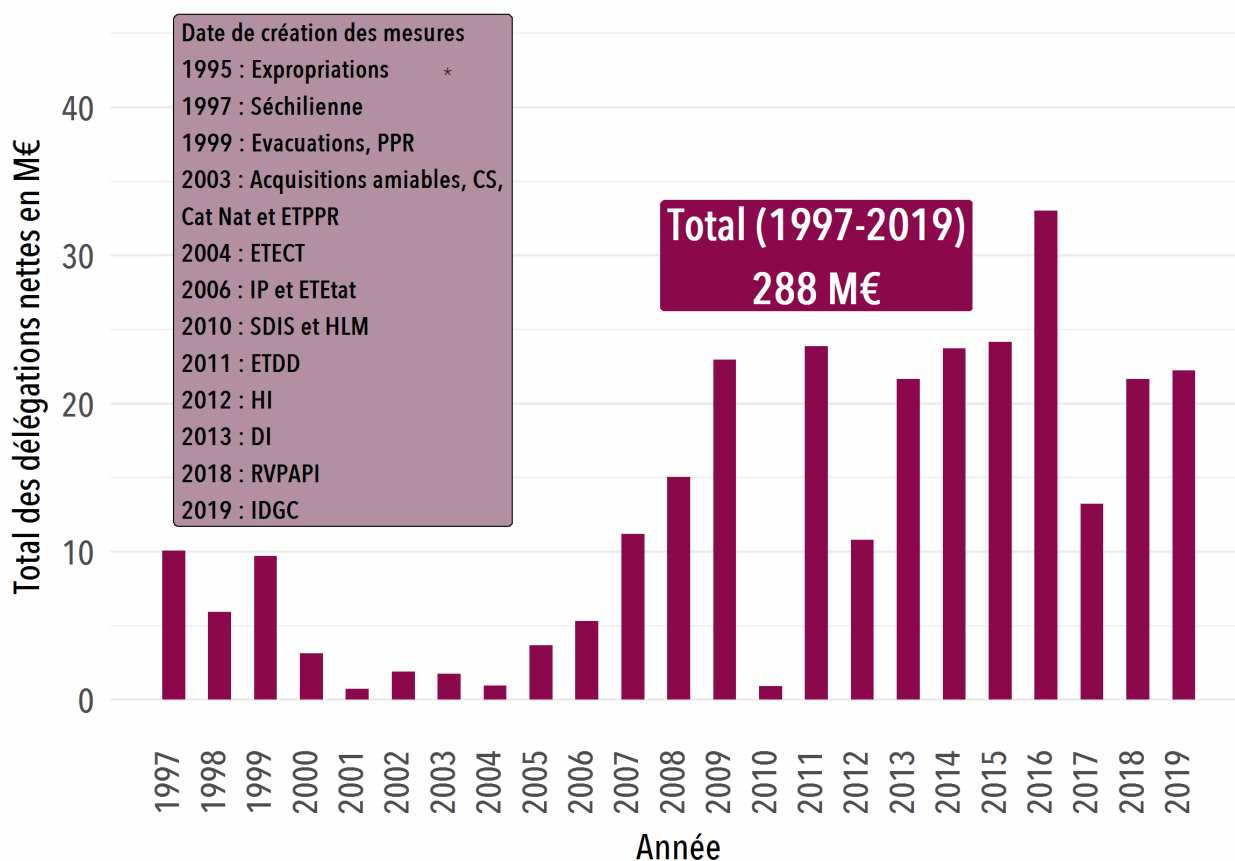
hors évolution des valeurs assurées

3. LE FPRNM : DISPOSITIF CENTRAL DE LA POLITIQUE DE PRÉVENTION DES RISQUES NATURELS

3.1 ÉVOLUTION DES DÉLÉGATIONS NETTES (1997-2019)

L'évolution entre 1997 et 2019 des délégations nettes pour la région montre une forte mobilisation du FPRNM avec près de 290 M€, soit 14 % du montant total délégué en France - pour une sinistralité régionale qui concentre 5 % de celle du pays. On observe une augmentation des délégations au cours de la période.

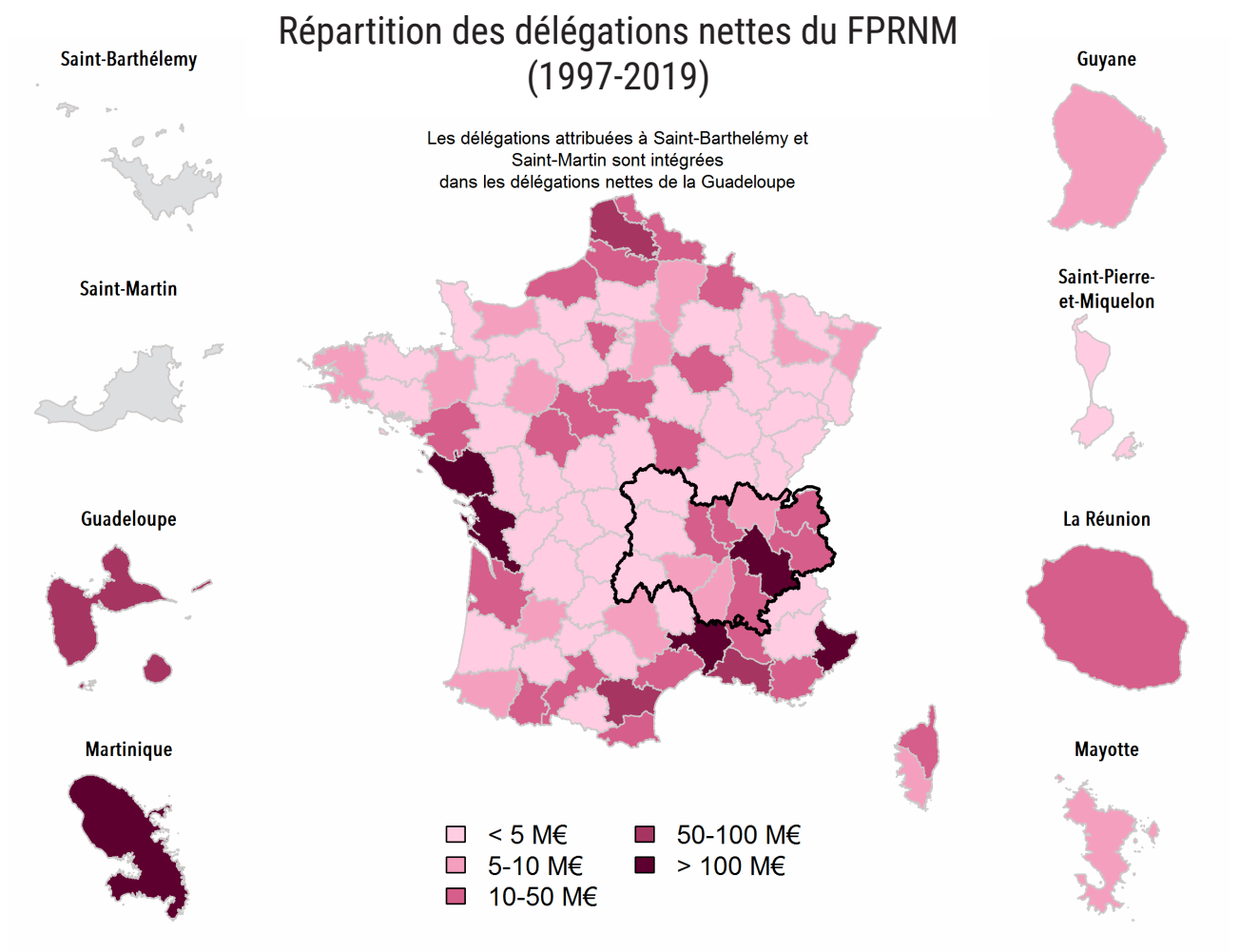
Délégations nettes du FPRNM sur la période 1997-2019



* Définitions des sigles en p.8

3.2 RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DES DÉLÉGATIONS NETTES

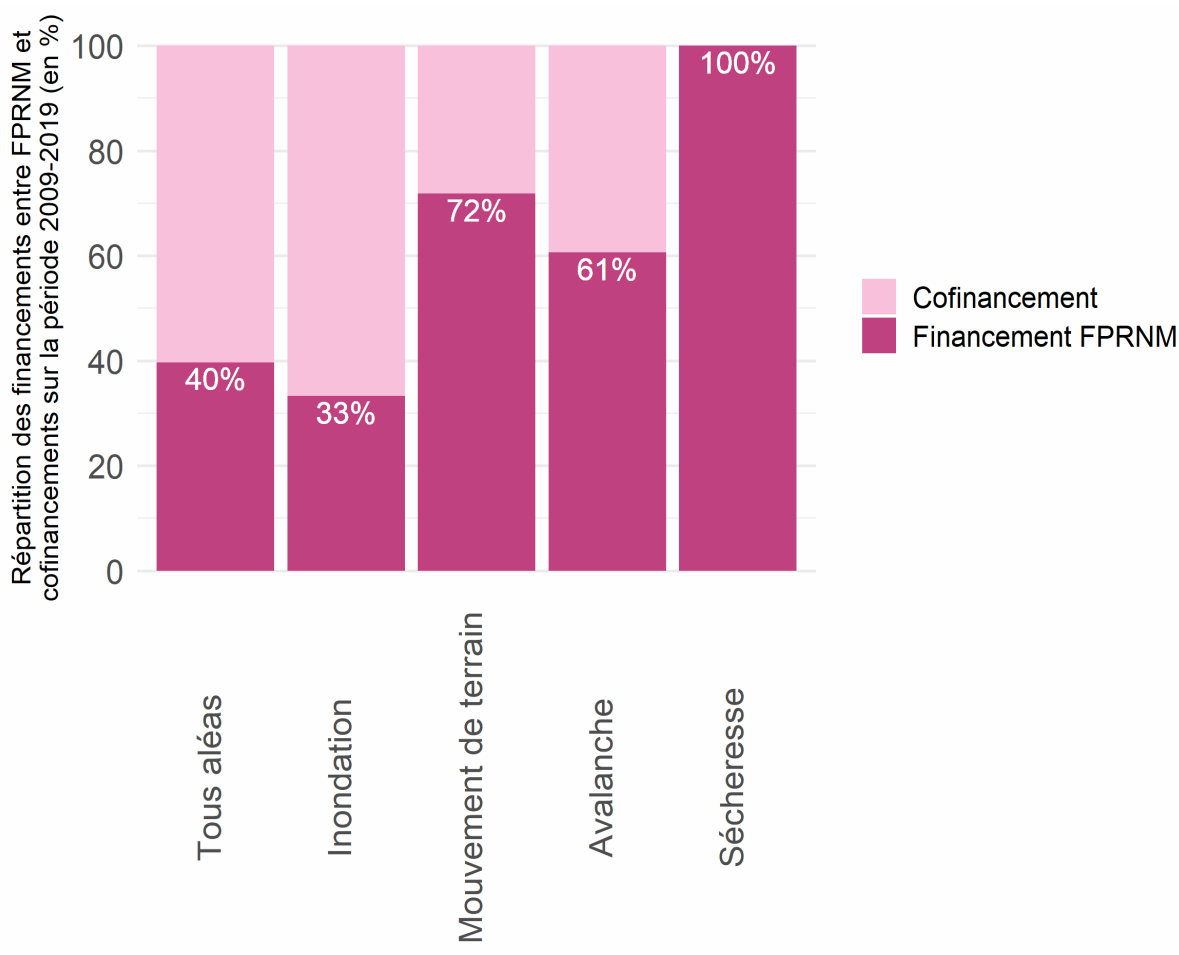
Les délégations nettes se concentrent essentiellement sur six départements de la région : en premier lieu l'Isère, puis la Savoie, la Haute-Savoie, le Rhône, la Loire et la Drôme.



3.3 TAUX DE COFINANCEMENT DU FPRNM PAR ALÉA

Le taux de financement des opérations par le FPRNM varie selon les mesures. Ainsi, les expropriations sont prises en charge à 100 % par le fonds alors que les études, travaux et équipements des collectivités territoriales sont financés par le fonds entre 40 et 50 %. Ce faisant, il est possible de calculer un taux de cofinancement moyen du FPRNM. Sur la région, le FPRNM a ainsi financé 40 % des opérations de prévention éligibles entre 2009 et 2019.

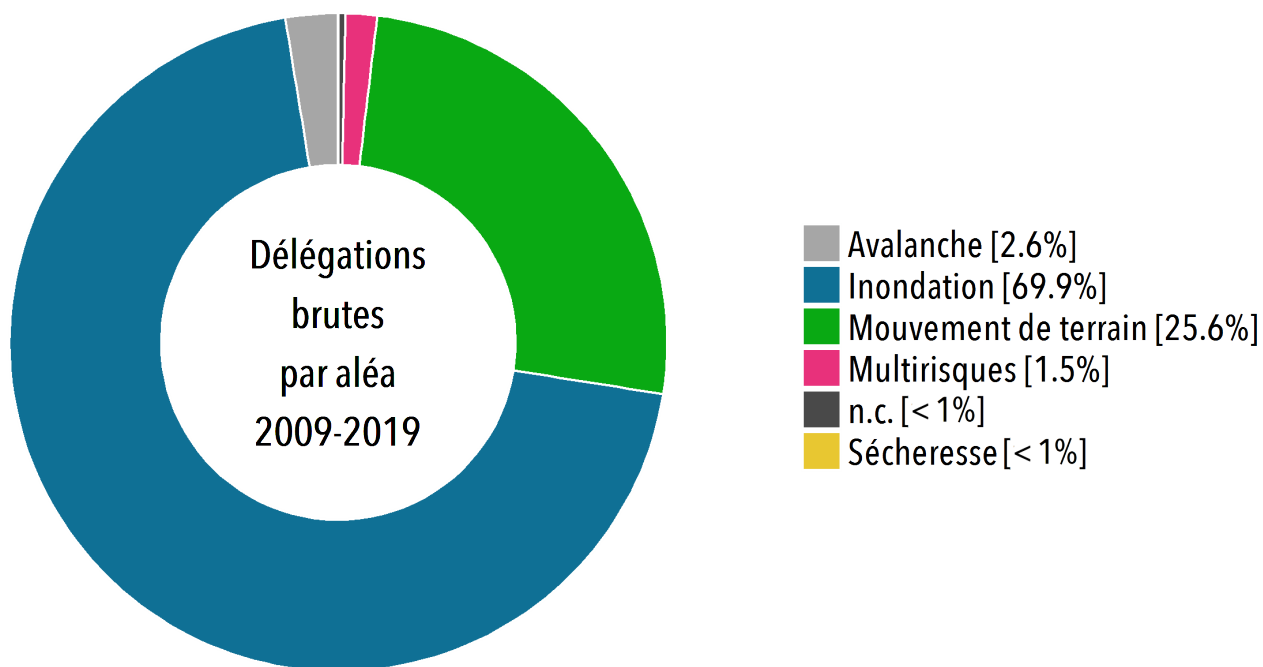
Le taux de financement des opérations varie sensiblement en fonction de l'aléa considéré. Le taux de financement plus important constaté pour l'aléa mouvement de terrain s'explique par la forte proportion d'opérations de type « acquisition amiable et expropriation » et de type « PPR/IP/DI » (financées jusqu'à 100 % par le FPRNM) pour prévenir ce type d'aléa. Pour la sécheresse, le taux de financement du FPRNM à 100 % correspond à l'élaboration de deux plans de prévention des risques pour prévenir le phénomène de retrait-gonflement des argiles.



3.4 DÉLÉGATIONS PAR ALÉA

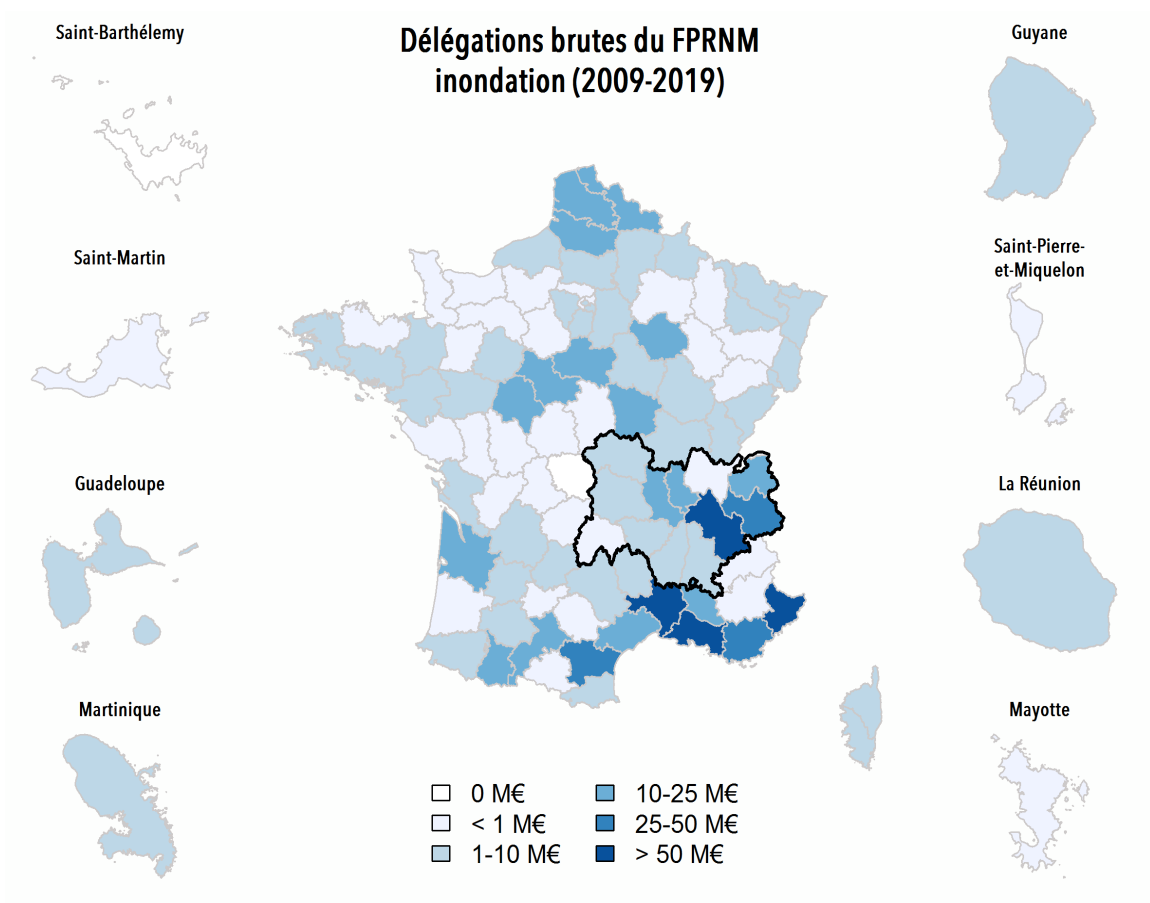
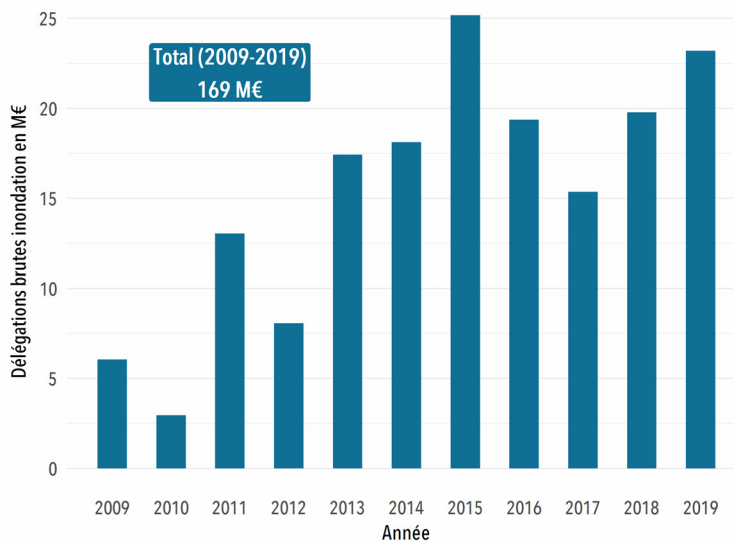
La répartition par aléa met en exergue les efforts consentis sur la prévention au risque d'inondations. Ceux-ci représentent près de 70 % des délégations brutes cumulées du FPRNM entre 2009 et 2019. Viennent ensuite les mouvements de terrain pour plus de 25 %.

Les financements relatifs à l'aléa sécheresse pèsent relativement peu - moins de 1 % des délégations brutes entre 2009 et 2019, avec 20 k€ - et concernent l'élaboration de plans de prévention des risques (PPR) retrait-gonflement des argiles en Haute-Loire et dans le Puy-de-Dôme.



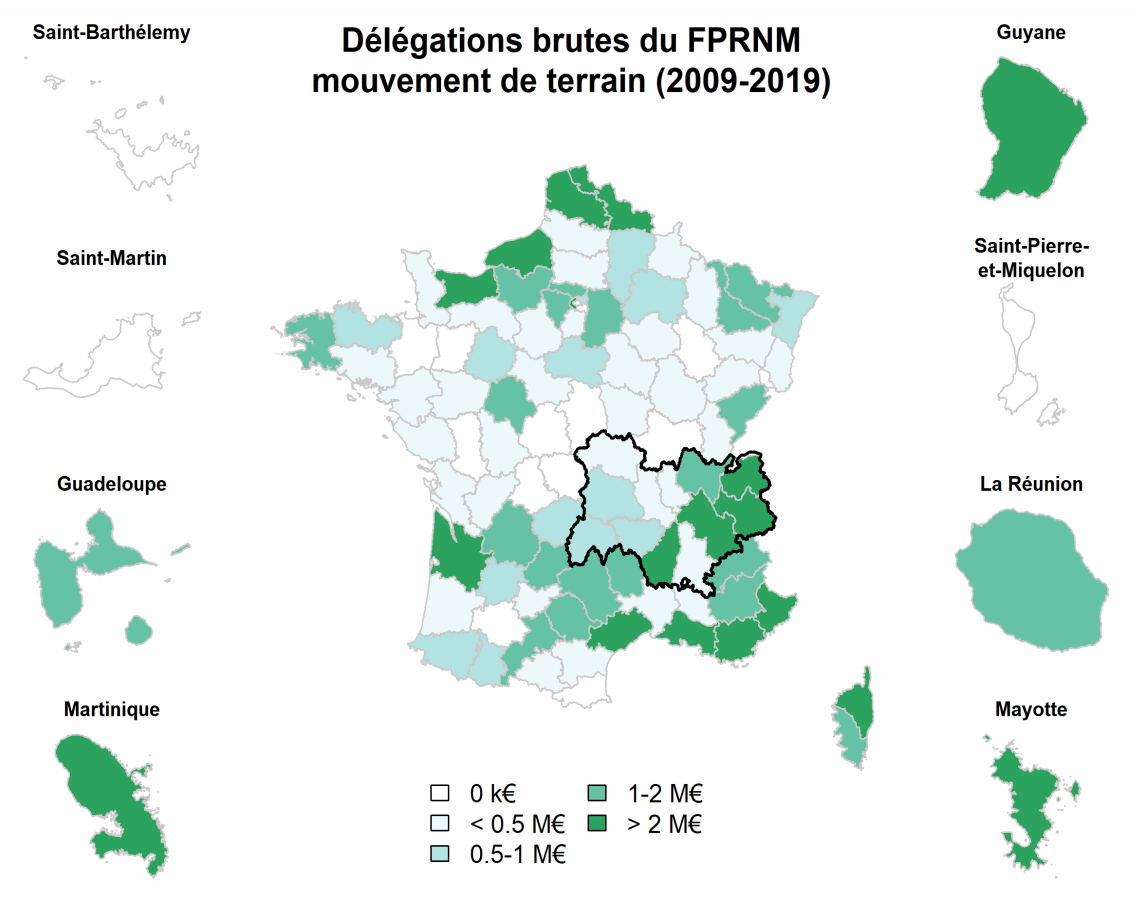
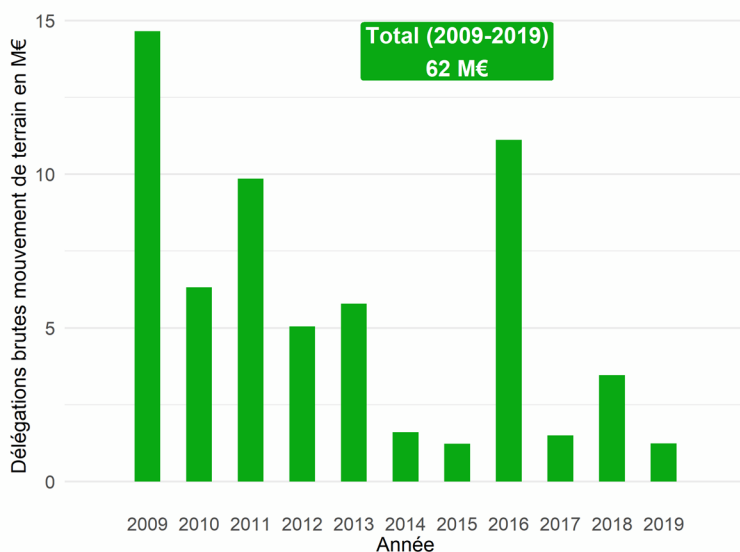
3.4.1 DÉLÉGATIONS BRUTES DU FPRNM POUR DES OPÉRATIONS VISANT À PRÉVENIR L'INONDATION (2009-2019)

Avec près de 170 M€ délégués, l'inondation représente la majorité des délégations brutes sur la période 2009-2019. Les montants sont relativement élevés chaque année et en augmentation durant la période observée. Géographiquement, les délégations se concentrent principalement en Isère (les travaux de prévention portent principalement dans ce département sur la mise en place de mesures de protection) et en Savoie.



3.4.2 DÉLÉGATIONS BRUTES DU FPRNM POUR DES OPÉRATIONS VISANT À PRÉVENIR LES MOUVEMENTS DE TERRAIN (2009-2019)

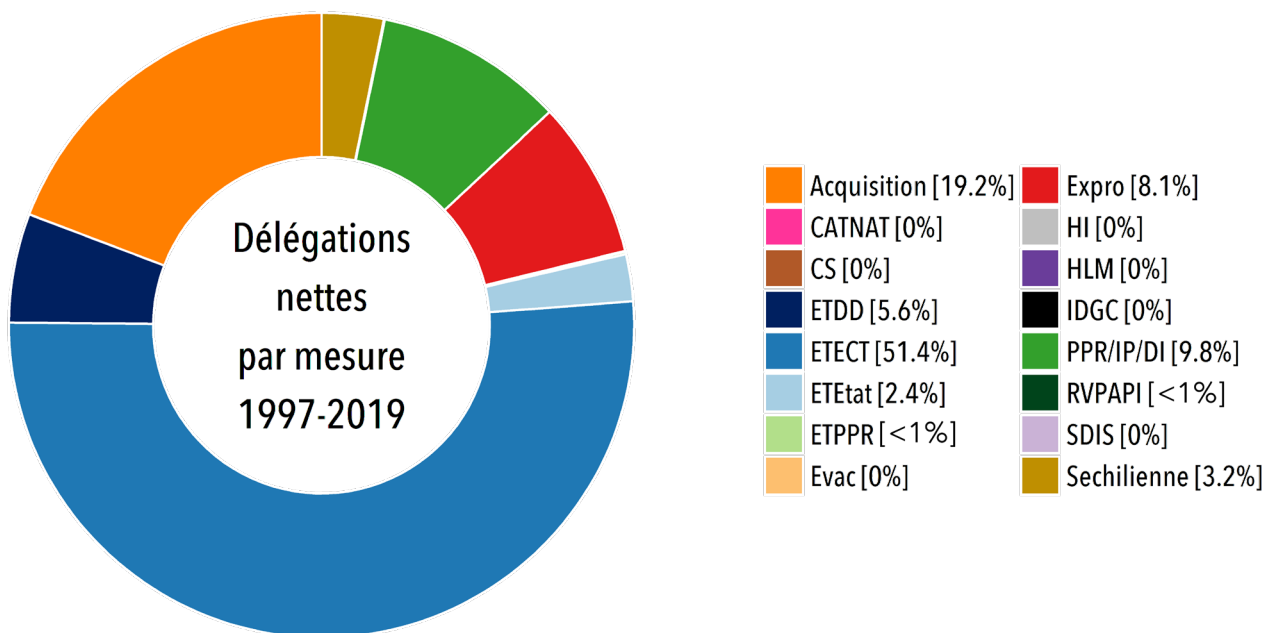
Entre 2009 et 2019, plus de 60 M€ ont été délégués à des opérations sur les mouvements de terrain, notamment dans le cadre d'acquisitions amiables de biens exposés à ce risque. Un grand nombre d'opérations est également rattaché aux études, travaux et équipements des collectivités territoriales (ETECT) pour des travaux de réduction de la vulnérabilité. Quatre départements concentrent les délégations brutes sur cet aléa : l'Isère, la Savoie, la Haute-Savoie et l'Ardèche.



3.5 ZOOM SUR LES PRINCIPALES MESURES

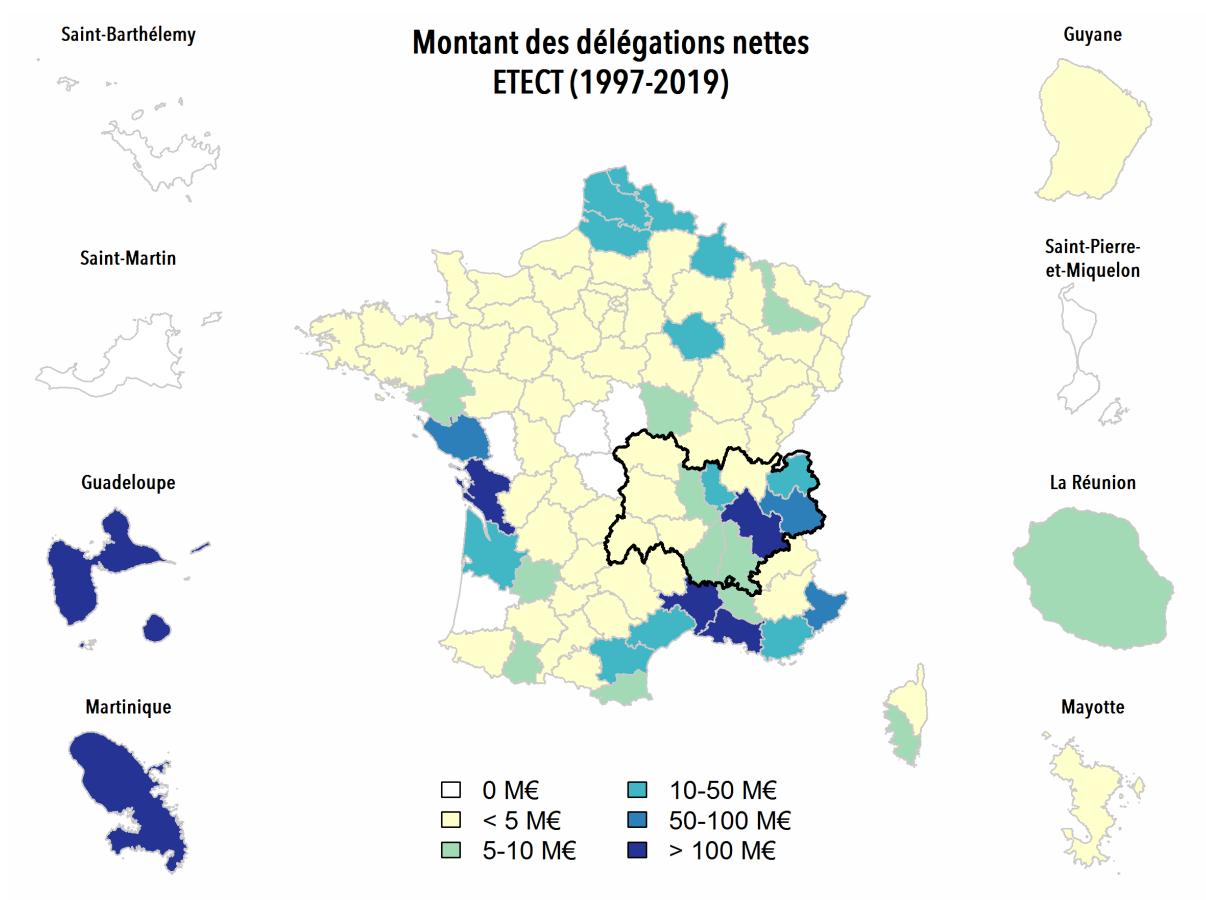
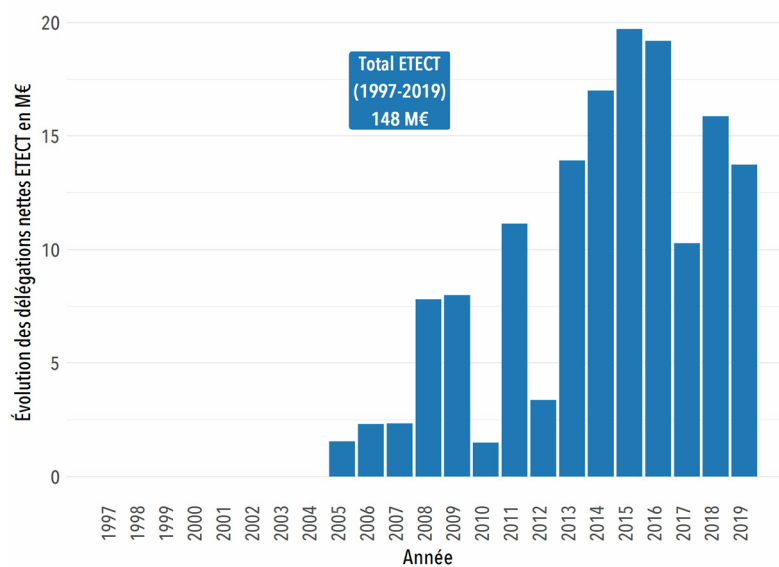
Les mesures d'études, travaux et équipements des collectivités territoriales (ETECT), d'acquisitions amiables et expropriations et les plans de prévention des risques représentent près de 89 % des délégations nettes du FPRNM sur la période 1997-2019.

La mesure intitulée « Séchilienne » correspond au financement des études et travaux visant à prévenir les conséquences dommageables qui résulteraient du glissement de terrain du site des Ruines de Séchilienne dans la vallée de la Romanche (Isère) et pèse pour environ 3 % des délégations nettes du FPRNM dans la région.



3.5.1 ÉTUDES, TRAVAUX ET ÉQUIPEMENTS DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

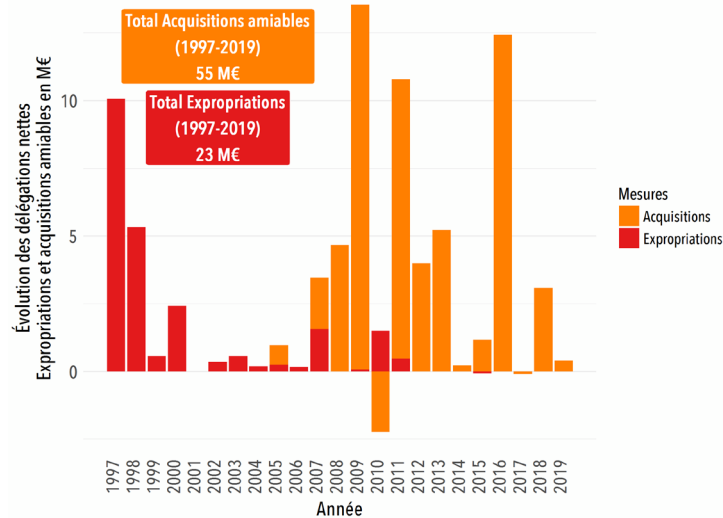
Créée en 2004, la mesure études, travaux et équipements des collectivités territoriales représente la moitié des délégations nettes régionales entre 1997 et 2019. Ces délégations se concentrent dans les départements de l'Isère, de la Savoie, de la Haute-Savoie et de la Loire. On observe une mobilisation de plus en plus forte qui s'explique par la mise en œuvre des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI).



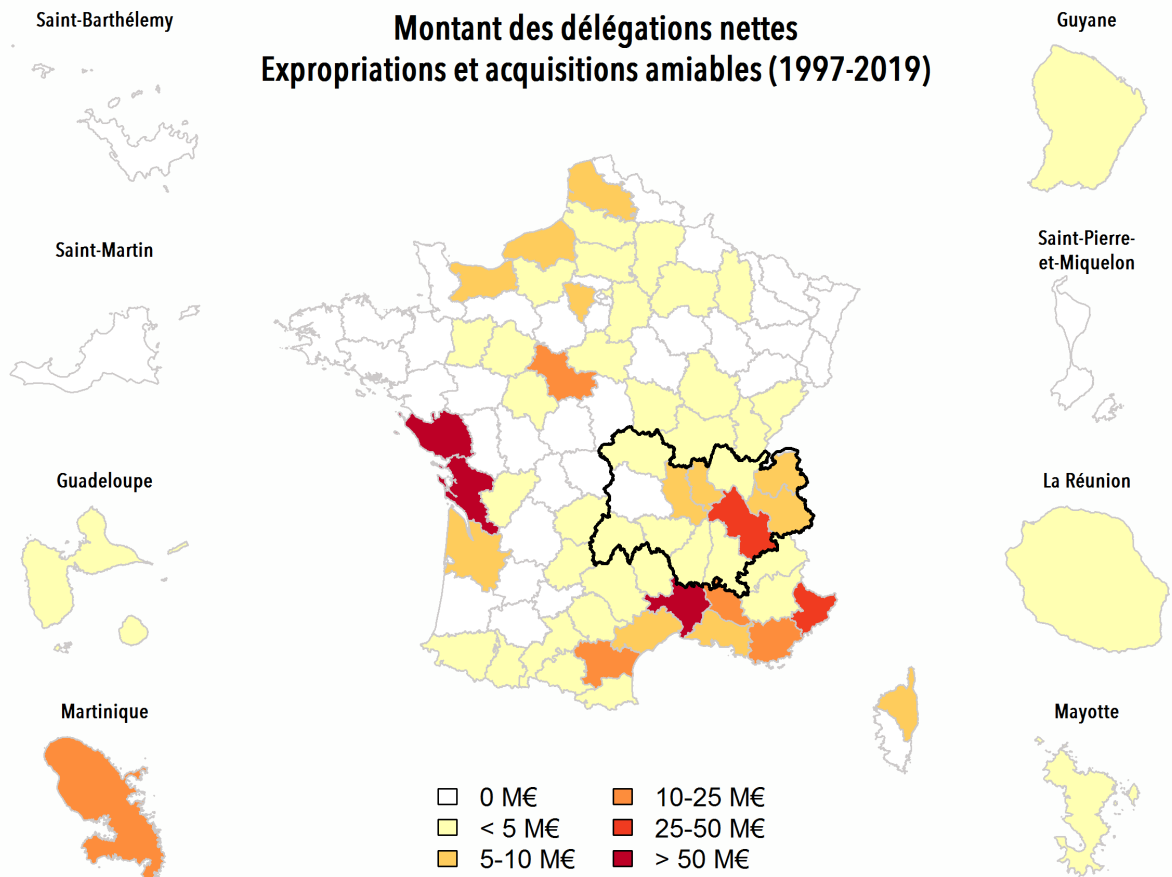
3.5.2 EXPROPRIATIONS ET ACQUISITIONS AMIABLES

Les délégations nettes sur ces deux types de mesures sont en grande partie associées à des opérations d'acquisitions amiables. Le département de l'Isère concentre environ un tiers de ces délégations en raison d'acquisitions de biens exposés à un risque de mouvement de terrain, notamment des établissements hospitaliers dans la commune de Saint-Hilaire-du-Touvet.

Les délégations apparaissent négatives en 2010, 2015 et 2017 en raison du montant des versements supérieur aux sommes déléguées.



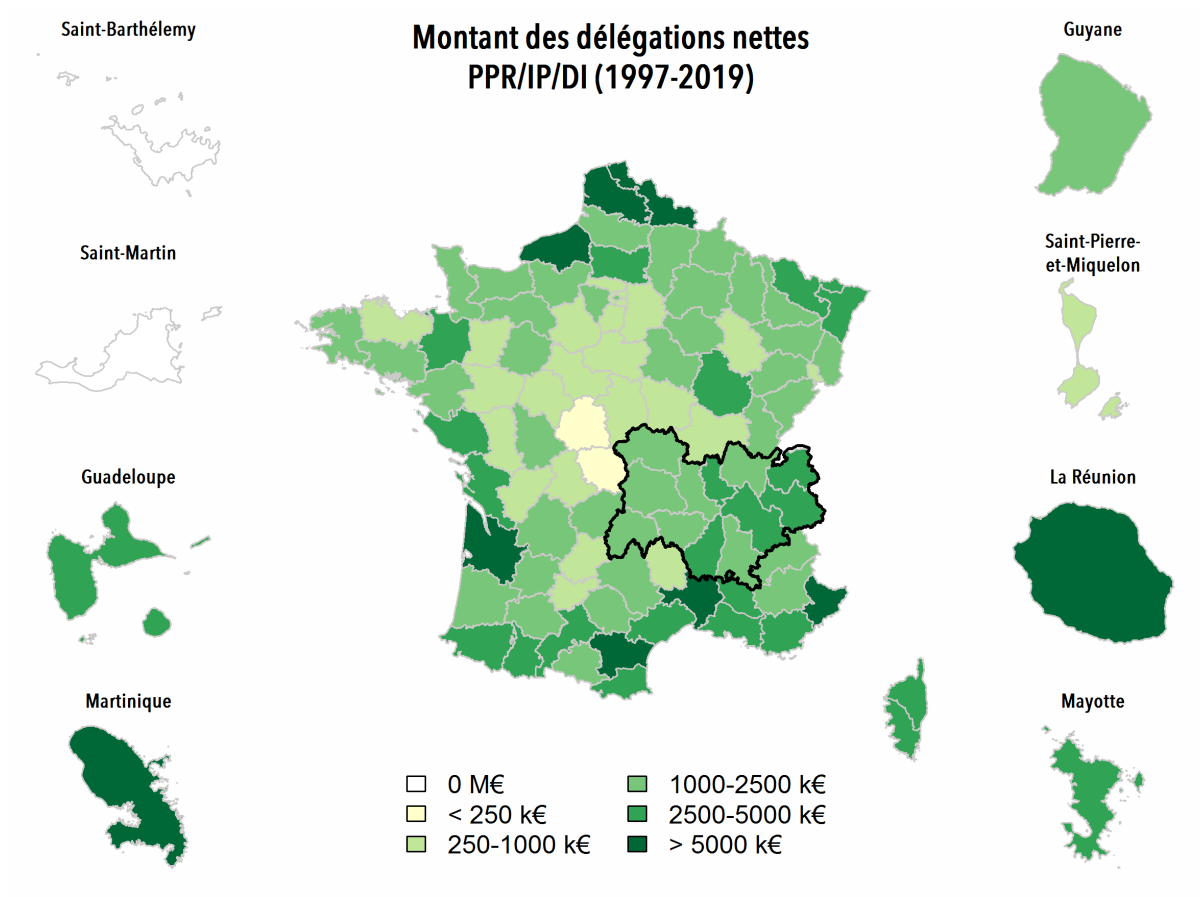
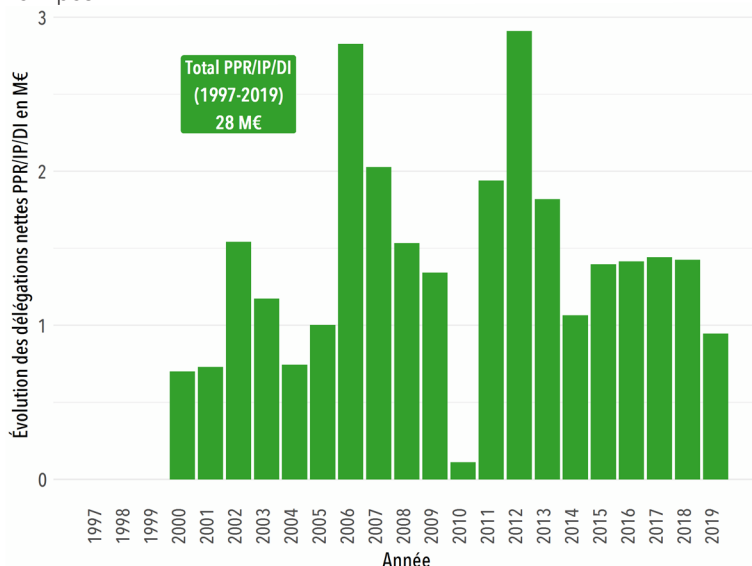
Montant des délégations nettes Expropriations et acquisitions amiables (1997-2019)



3.5.3 PLAN DE PRÉVENTION DES RISQUES, INFORMATION PRÉVENTIVE ET DIRECTIVE INONDATION

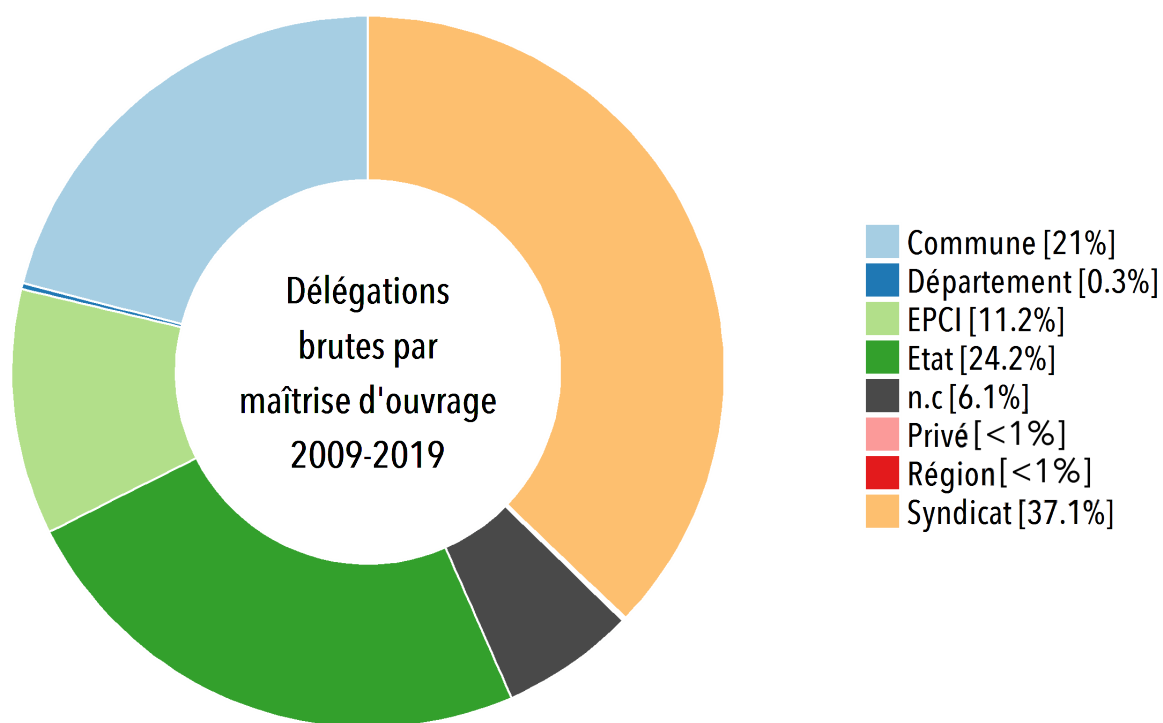
Cette mesure regroupe trois types d'opérations : les plans de prévention des risques naturels, les mesures d'information préventive et celles relevant de la cartographie de la Directive Inondation. La majorité du montant délégué se rapporte à des opérations pour les PPR. Outre les délégations du FPRNM, la réalisation des plans de prévention des risques a bénéficié également de financements issus du programme 181 « prévention des risques » du ministère de la Transition écologique.

La mobilisation est relativement homogène sur l'ensemble des départements de la région. Aujourd'hui, ce sont plus de 1 550 communes, soit environ 40 % des communes de la région, qui sont dotées d'un PPR (tous risques confondus) approuvé ou prescrit en Auvergne-Rhône-Alpes.



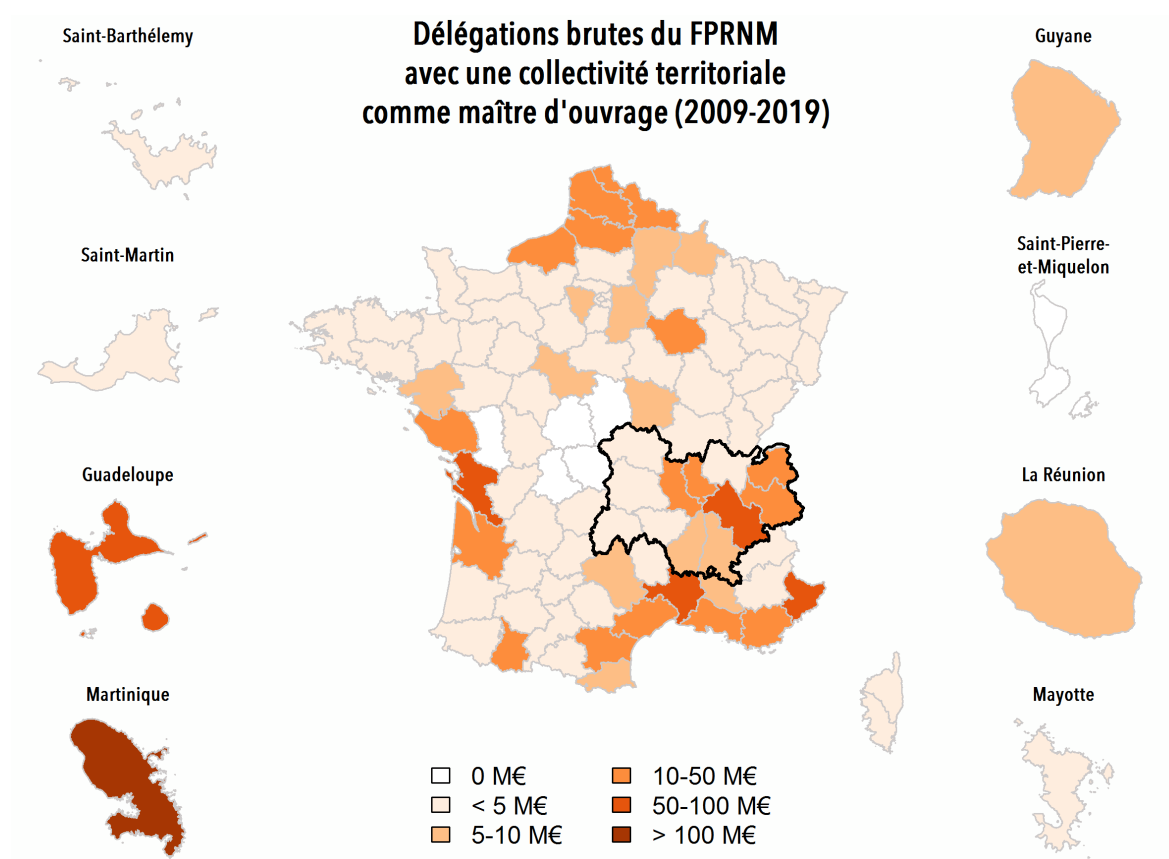
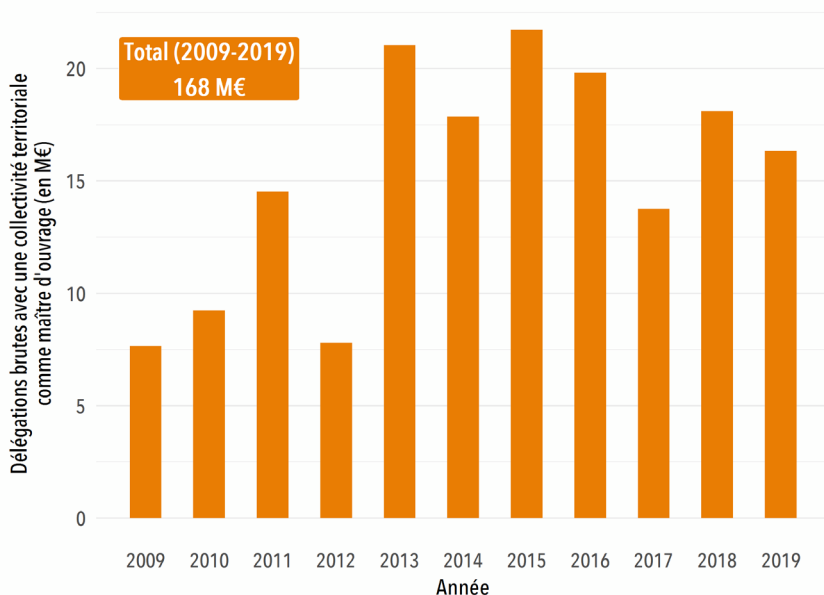
3.6 LES MAÎTRISES D'OUVRAGES

Les mesures du FPRNM sont réalisées sous différentes maîtrises d'ouvrage. Sur la période 2009-2019, les collectivités territoriales (EPCI, communes, départements...) ont assuré la maîtrise d'ouvrage pour 70 % des délégations brutes, en particulier les syndicats et les communes. Pour le reste, l'État et ses services déconcentrés ont mobilisé 24 % des délégations sur cette période.



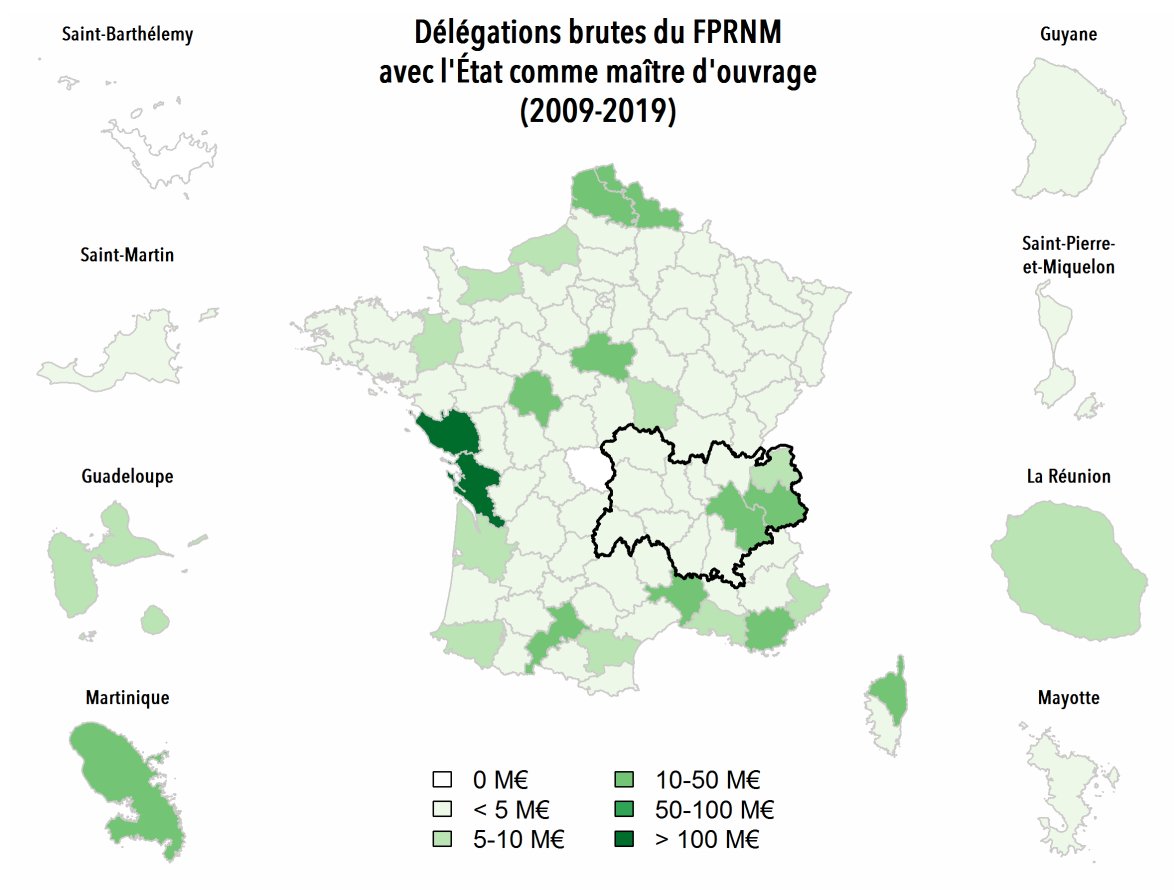
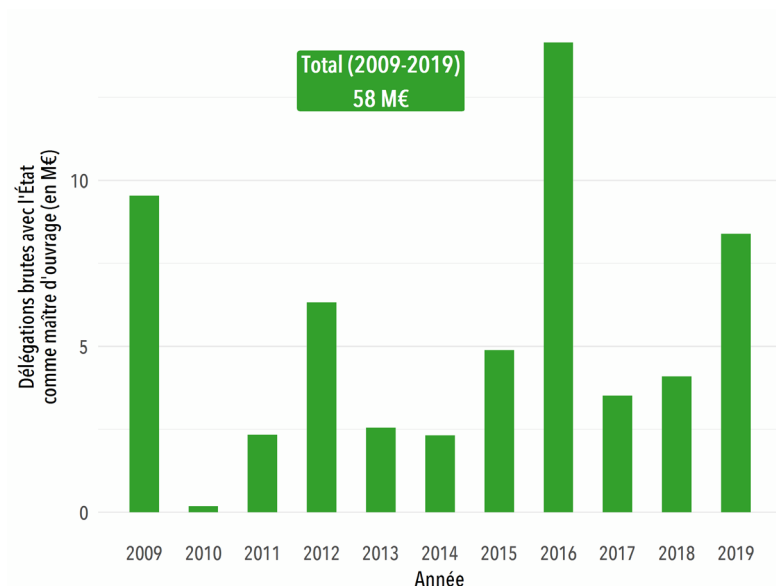
3.6.1 L'IMPORTANCE DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

Sur la période 2009-2019, les montants des opérations sous maîtrise d'ouvrage de collectivités territoriales sont d'environ 170 M€ et sont relativement élevés chaque année. Les mesures financées sont essentiellement des opérations dans le cadre de programmes d'actions de prévention des inondations. À noter la dynamique du Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère (SYMBHI) qui a été maître d'ouvrage pour environ 30 % du montant de ces opérations.



3.6.2 L'INTERVENTION DE L'ÉTAT

La maîtrise d'ouvrage de 24 % du montant des délégations brutes est assurée par l'État sur la période 2009-2019. L'essentiel de son intervention porte sur les mesures de mise en place de PPR, ainsi que des mesures d'acquisitions amiables. En effet, si les propriétaires bénéficient bien des crédits du FPRNM, c'est l'autorité requérante - souvent l'État - qui est indiquée comme maître-ouvrage de l'opération.

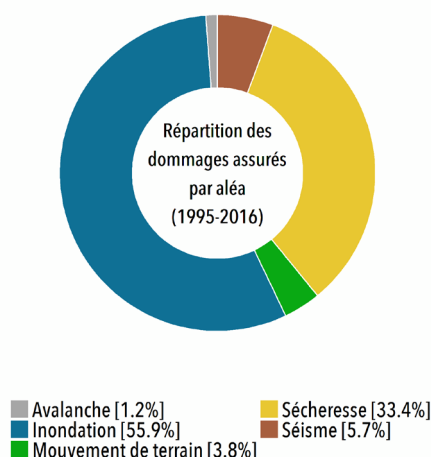


4. ÉLÉMENTS D'ÉCLAIRAGE SUR LA MISE EN ŒUVRE DU FPRNM

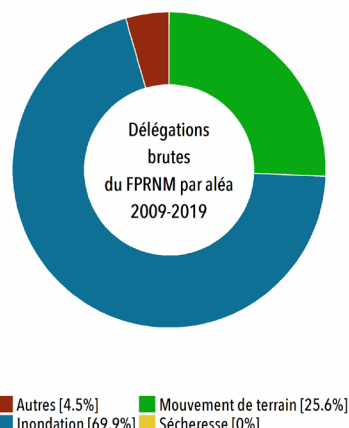
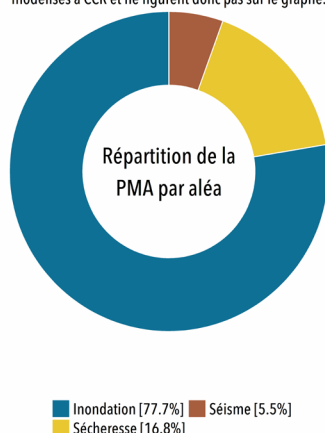
4.1 QUELLE MISE EN ŒUVRE DU FPRNM AU REGARD DES DOMMAGES ASSURÉS ANNUELS ET DE L'EXPOSITION MODÉLISÉE ?

Les graphiques de cette page mettent chacun en avant une représentation différente des risques naturels. Le premier graphique ci-dessous consacré aux dommages assurés montre l'exposition du territoire telle qu'elle a été sur la période 1995-2016.

Le deuxième graphique ci-dessous représente l'exposition potentielle du territoire telle qu'elle est aujourd'hui en termes de pertes modélisées annuelles. À droite, le graphique des délégations brutes du FPRNM montre l'effort par aléa des mesures de prévention mises en œuvre sur la période 2009-2019.



Les mouvements de terrain et les avalanches ne sont pas modélisés à CCR et ne figurent donc pas sur le graphe.



L'analyse comparée des deux premiers indicateurs est riche d'informations. L'inondation pèse davantage en termes d'exposition modélisée qu'en termes de dommages assurés (près de 80 % de l'exposition modélisée et 56 % de la sinistralité) tandis que la proportion de l'aléa sécheresse s'avère différente d'un indicateur à l'autre (respectivement près de 17 % de l'exposition modélisée et 34 % de la sinistralité). Il est intéressant de noter que la part du séisme est identique entre la sinistralité historique et la modélisation.

Les délégations du FPRNM offrent une représentation de la réponse apportée à la problématique des risques naturels dans la région. L'inondation apparaît comme l'aléa faisant l'objet des délégations les plus importantes, suivie par les mouvements de terrain. Si la part consacrée à la prévention des inondations est proche de celle de l'exposition du territoire, la proportion de délégations pour les mouvements de terrain semble relativement décorrélée de la survenance d'événement Cat Nat sur cet aléa.

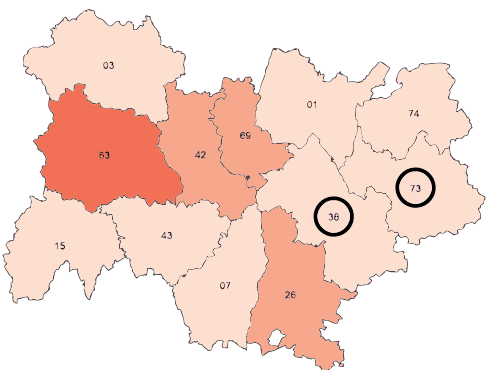
Les trois cartes ci-contre constituent une mise en regard des délégations du FPRNM avec le niveau de dommages assurés annuels départemental ainsi que le niveau d'exposition départemental à travers la perte moyenne annuelle modélisée et la perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050.

La carte en haut illustre la mise en œuvre du FPRNM à l'échelle régionale au regard des dommages assurés annuels. Les cercles noirs représentent les deux départements qui ont mobilisé à eux seuls 60 % des financements du FPRNM depuis sa création.

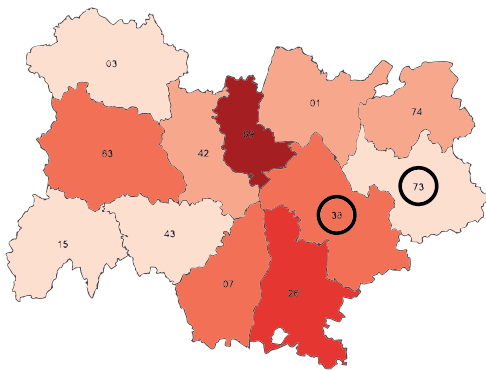
La carte au centre s'intéresse à la mise en œuvre du FPRNM au regard de l'exposition actuelle des territoires à travers l'indicateur de la perte moyenne annuelle modélisée. Elle confirme en partie la pertinence de la mobilisation préférentielle du FPRNM sur le département de l'Isère.

La carte en bas met en relief les délégations du FPRNM au regard de l'exposition à l'horizon 2050. Elle montre notamment que l'Isère, l'un des deux départements cumulant 60 % des délégations nettes du FPRNM, sera parmi les plus exposés à l'horizon 2050. Elle met également en avant les départements qui pourraient avoir davantage recours au FPRNM dans les années à venir afin de réduire leur exposition future, en particulier le Rhône et la Drôme.

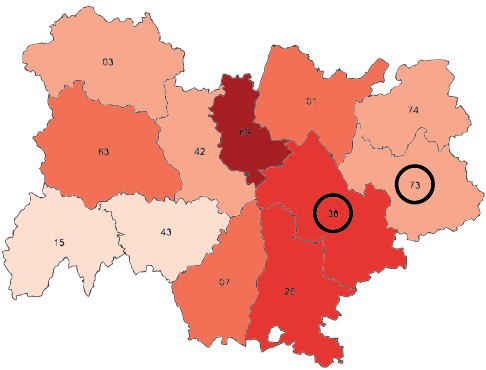
Dommages assurés annuels (1995-2016)



Perte moyenne annuelle modélisée



Perte moyenne annuelle modélisée à l'horizon 2050



Départements cumulant 60% des délégations nettes du FPRNM (1997-2019)

Aléas considérés sur les trois cartes : inondation, sécheresse et séisme

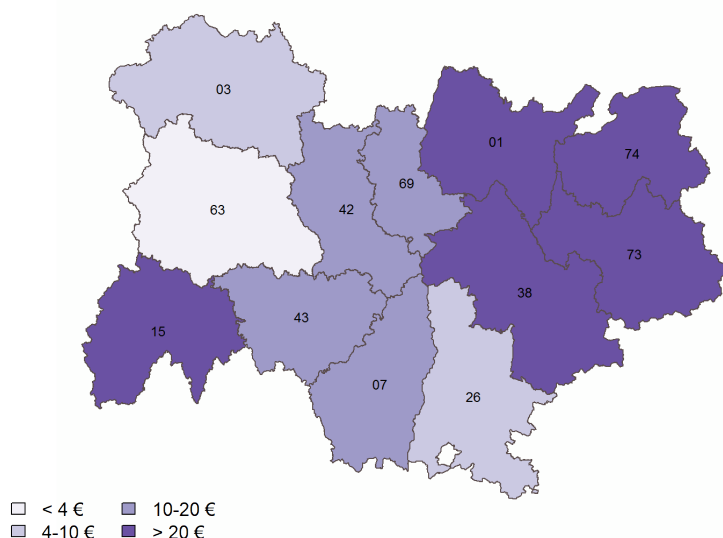
- < 5 M€

20-40 M€
- 5-10 M€

> 40 M€
- 10-20 M€

La carte ci-dessous représente le niveau de délégations nettes du FPRNM pour 100 € de dommages assurés annuels (pour les aléas suivants : inondation, sécheresse et séisme). En moyenne sur l'ensemble du territoire, 27 € sont délégués annuellement pour 100 € de dommages assurés annuels. La répartition spatiale met en évidence cinq départements de la région où le ratio est supérieur à 20 €. À titre de comparaison, à l'échelle du pays, ce ratio est de 10 € de délégation de FPRNM pour 100 € de dommages assurés.

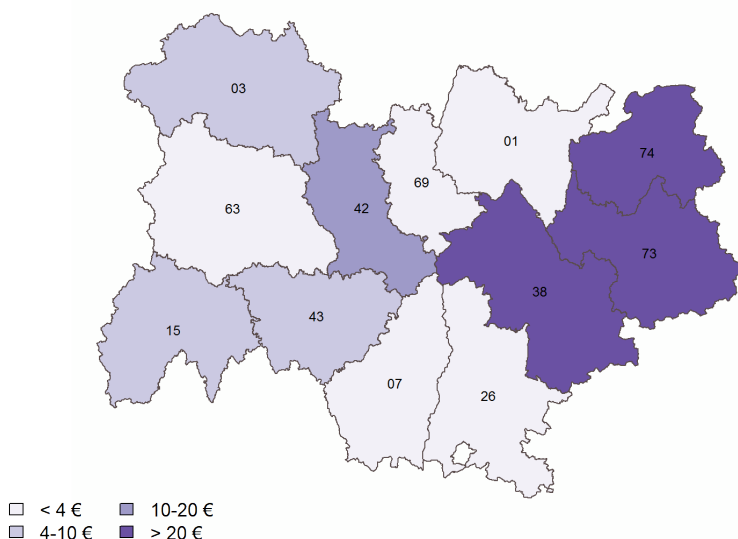
Délégations nettes moyennes annuelles du FPRNM (1997-2019) pour 100€ de dommages assurés annuels (1995-2016)



27 €
de délégation de FPRNM
pour
100 €
de dommages assurés
annuels

La carte ci-dessous représente le niveau de délégations nettes du FPRNM pour 100 € de perte moyenne annuelle modélisée (pour les aléas suivants : inondation, sécheresse et séisme). En moyenne sur l'ensemble du territoire, 9 € sont délégués pour 100 € de perte moyenne annuelle modélisée. À l'échelle nationale, ce ratio est en moyenne de 8 € de délégations du FPRNM pour 100 € de perte moyenne annuelle modélisée.

Délégations nettes moyennes annuelles du FPRNM (1997-2019) pour 100€ de perte moyenne annuelle modélisée



9 €
de délégation de FPRNM
pour
100 €
de perte moyenne
annuelle modélisée

4.1.1 INONDATION

En considérant uniquement l'aléa inondation, on observe que le Rhône, l'Isère et la Savoie cumulent 70 % des délégations brutes du FPRNM entre 2009 et 2019. On note une forme d'écart entre cette concentration du FPRNM et les dommages assurés de ces dernières années. Pourtant, la pertinence des efforts de prévention consentis au travers de la mobilisation du FPRNM apparaît manifeste avec la carte de la perte moyenne annuelle modélisée et plus encore avec la carte de l'exposition future de la région.

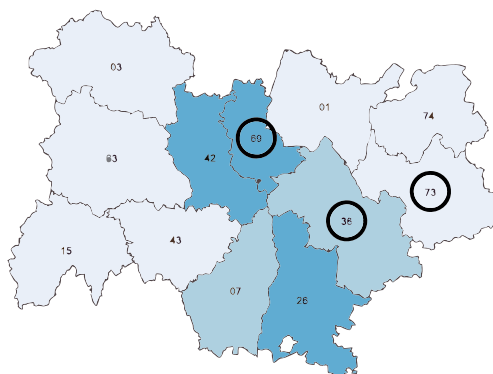
Les départements de la Drôme et l'Ardèche apparaissent exposés de manière relativement forte mais ne semblent pas avoir bénéficié de délégations brutes aussi importantes que le Rhône, l'Isère ou la Savoie. Cet écart peut s'expliquer en partie par le degré de maturité variable des programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) en région Auvergne-Rhône-Alpes. En effet, les PAPI drômois et ardéchois qui sont en cours de mise en œuvre n'ont pas encore abouti massivement sur des travaux : les PAPI sont pour l'essentiel aux phases d'études. Les PAPI des départements du Rhône, de l'Isère et de Savoie ont quant à eux largement mené des travaux qui sont plus coûteux que les phases d'études.



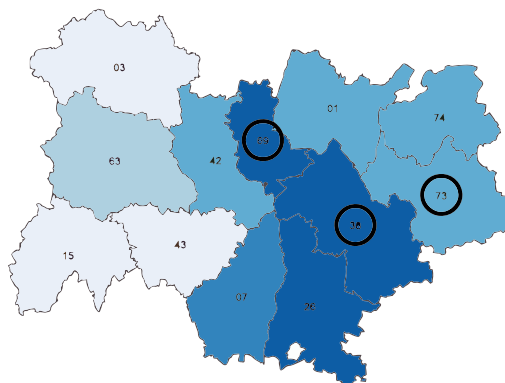
Départements cumulant 70% des délégations brutes du FPRNM (2009-2019) pour les inondations



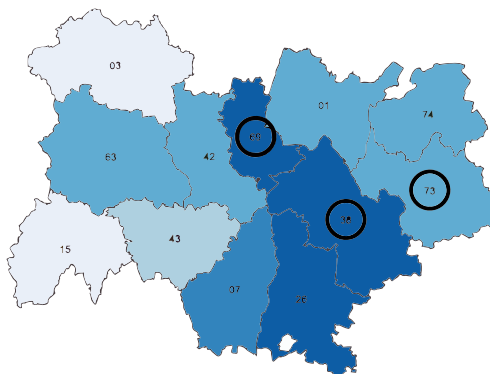
**Dommages assurés annuels (1995-2016)
inondation**



**Perte moyenne annuelle modélisée
inondation**

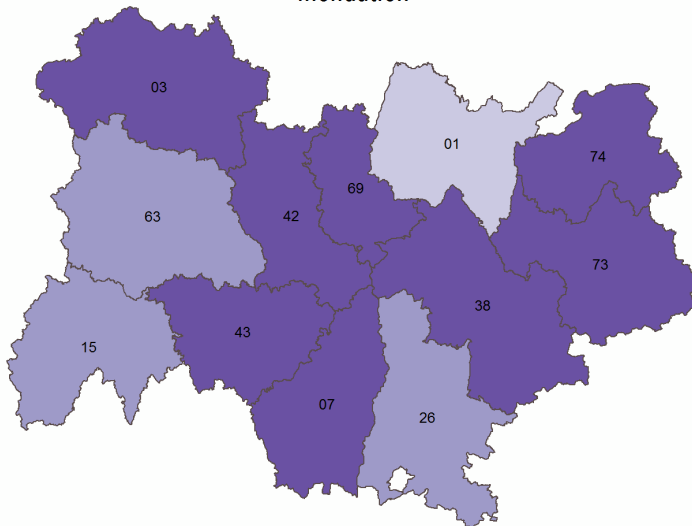


**Perte moyenne annuelle modélisée
à l'horizon 2050 inondation**



Dans le cas des inondations, pour 100 € de dommages assurés annuels 57 € sont délégués par le FPRNM contre 27 € si l'on considère l'ensemble des aléas. La majorité des départements ont un ratio supérieur à 20 €. À l'échelle nationale, le ratio est de 21 € de délégation du FPRNM pour 100 € de dommages assurés.

**Délégations brutes moyennes annuelles du FPRNM (2009-2019)
pour 100€ de dommages assurés annuels (1995-2016)
inondation**

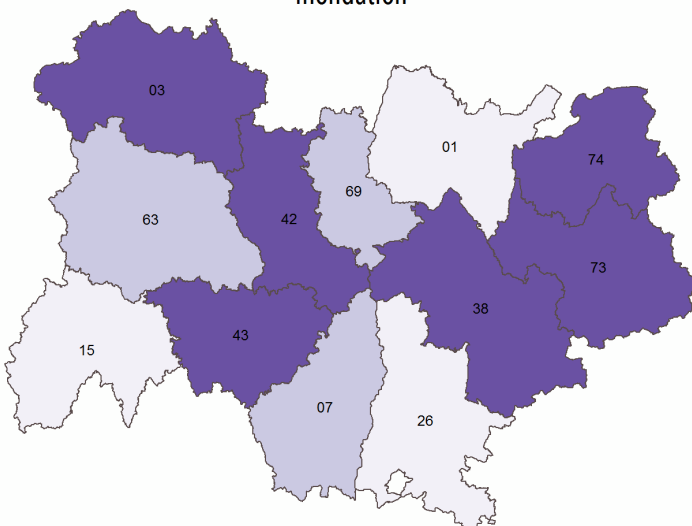


□ < 4 € ■ 10-20 €
■ 4-10 € ■ > 20 €

57 €
de délégation de FPRNM
pour
100 €
de dommages assurés annuels

Pour 100 € de perte moyenne annuelle modélisée, 14 € sont délégués par le FPRNM, avec une assez forte hétérogénéité spatiale. À l'échelle du pays, le ratio est en moyenne de 23 € de délégation du FPRNM pour 100 € de perte moyenne annuelle modélisée.

**Délégations brutes moyennes annuelles du FPRNM (2009-2019)
pour 100€ de perte moyenne annuelle modélisée
inondation**



□ < 4 € ■ 10-20 €
■ 4-10 € ■ > 20 €

14 €
de délégation de FPRNM
pour
100 €
de perte moyenne annuelle
modélisée

4.2 QUELLE PERTINENCE DES PÉRIMÈTRES PRIORITAIRES DE PRÉVENTION ?

L'une des voies permettant de jauger la pertinence de la politique nationale de prévention consiste à quantifier la manière dont certains périmètres d'intervention jugés prioritaires « couvrent » la sinistralité récente et l'exposition modélisée actuelle.

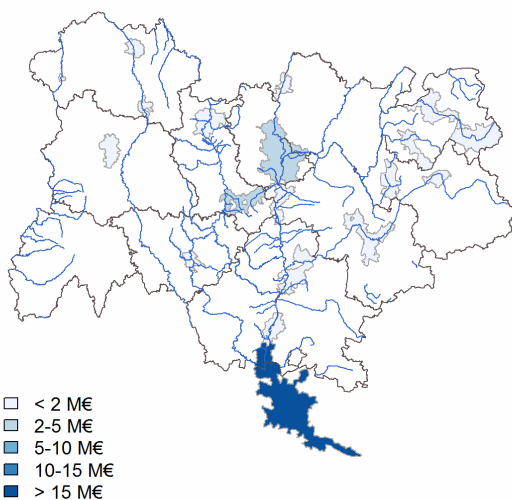
Deux périmètres d'intervention prioritaires sont ici examinés :

- les TRI : territoires à risques importants d'inondation
- les PPR : plans de prévention des risques

4.2.1 LES TERRITOIRES À RISQUES IMPORTANTS D'INONDATION

Issus de la mise en application de la Directive Inondation du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, les territoires à risques importants d'inondation (TRI) sont désignés par le préfet et font l'objet d'une attention particulière de l'État pour dynamiser la prévention des inondations et submersions marines sur ces zones. En 2012, 122 territoires à risques importants d'inondation ont été définis dont 16 sont de portée nationale. La mise à jour de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation a porté récemment ce nombre à 124 à l'échelle française. Au niveau régional, 20 TRI ont été définis et concernent 506 communes. Ils couvrent 53 % des dommages assurés annuels et 67 % de la perte moyenne annuelle modélisée.

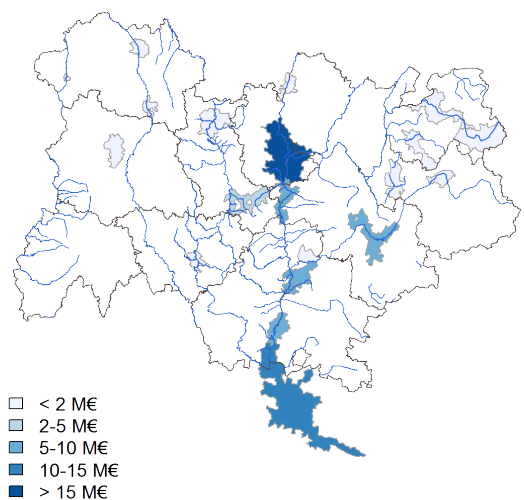
Dommages assurés annuels (1995-2016) inondation couverts par les Territoires à risques importants d'inondation (TRI)



53 %

des dommages
assurés annuels
inondation couverts par les TRI

Perte moyenne annuelle modélisée inondation couverte par les Territoires à risque important d'inondation (TRI)



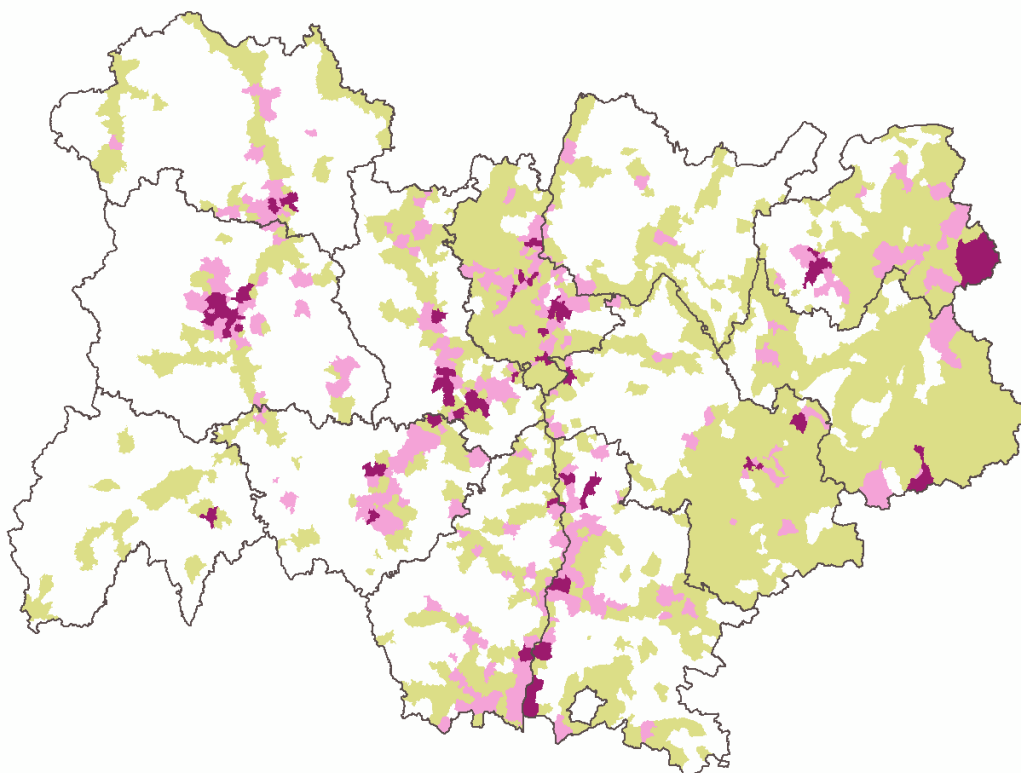
67 %

de la perte moyenne
annuelle modélisée
inondation couverte par les TRI

4.2.2 LES PLANS DE PRÉVENTION DES RISQUES

Le plan de prévention des risques (PPR) est l'un des outils principaux de l'État en matière de prévention et donne accès au FPRNM. Actuellement 1 551 communes de la région Auvergne-Rhône-Alpes sont couvertes par un PPR prescrit ou approuvé. Ces communes concentrent 85 % des dommages assurés et 88 % de la perte moyenne annuelle modélisée.

Concentration des dommages assurés annuels (1995-2016) (inondation, sécheresse et séisme) par les communes couvertes par un PPR prescrit ou approuvé



■ Communes avec PPR

■ Communes avec PPR
concentrant 80% des
dommages assurés annuels

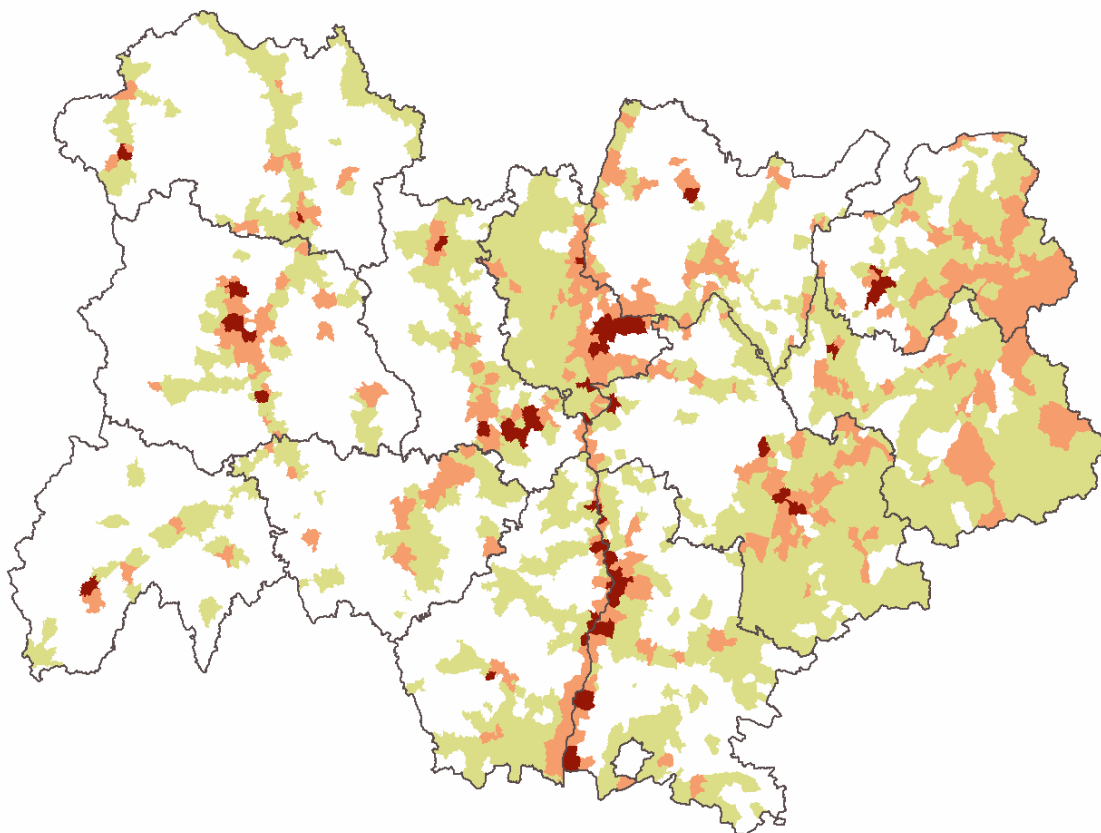
■ Communes avec PPR
concentrant 50% des
dommages assurés annuels

Les communes couvertes
par un PPR concentrent

85 %

des dommages assurés annuels
(inondation, sécheresse
et séisme)

Concentration de la perte moyenne annuelle modélisée
(inondation, sécheresse et séisme)
par les communes couvertes par un PPR prescrit ou approuvé



■ Communes avec PPR

■ Communes avec PPR
concentrant 80% de la PMA

■ Communes avec PPR
concentrant 50% de la PMA

Les communes couvertes
par un PPR concentrent

88 %

de la perte moyenne annuelle
modélisée (inondation, sécheresse
et séisme)

ANNEXES

LES DONNÉES ASSURANTIELLES MOBILISÉES

À partir des données collectées auprès de ses cédantes, CCR dispose de plusieurs indicateurs sur les enjeux assurés.

LES DONNÉES HISTORIQUES : LES DOMMAGES ASSURÉS MOYENS ANNUELS

Les données de sinistres utilisées dans ce rapport portent sur les dommages assurés moyens annuels indemnisés par les assureurs au titre du régime des Catastrophes Naturelles en France, agrégés sur la période 1995-2016. Ces coûts ne concernent que les biens assurés autres que les véhicules terrestres à moteur, c'est-à-dire les biens non-auto, et ils sont nets de toute franchise. Les coûts et la répartition par aléa sont consolidés jusque l'année N-3.

Extrapolation des données de sinistralité

Les données de sinistres qui servent à la production des données de dommages moyens annuels sont collectées par CCR auprès de ses cédantes sous des formats détaillés sinistre par sinistre ou agrégés au niveau communal. Une fois collectées, ces données sont prétraitées et intégrées dans les bases de données de CCR. Après intégration dans les bases de données de CCR, les sinistres sont rattachés aux périls associés en croisant les informations sur les sinistres (localisation, date de survenance et péril) avec la base de données CCR des arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. Seuls les sinistres rattachés à un arrêté de catastrophe naturelle sont exploités. La base de données CCR ainsi constituée est de plus en plus représentative de l'ensemble du marché de l'assurance, avec une exhaustivité pouvant atteindre 70 % pour les années récentes. Les données sont ensuite extrapolées pour obtenir une répartition par péril de la sinistralité pour l'ensemble du marché de l'assurance. Avant d'être agrégés, et en tenant compte de l'inflation et de l'évolution de la matière assurable, les montants de sinistres sont actualisés en euros 2017 sur la base de l'évolution des primes acquises Catastrophes Naturelles.

Précautions d'utilisation des données de sinistralité

— Sur les données

Cet indicateur est estimé en fonction de l'échantillon des données disponibles à la date de sa production et l'estimation est d'autant plus fiable que l'exhaustivité des données est importante.

— Sur les méthodes d'extrapolation

Il existe une incertitude sur la sinistralité estimée étant donnée qu'elle est issue d'une extrapolation. En fonction de la date à laquelle cette estimation est réalisée, quelques variations peuvent apparaître.

— Sur l'usage des résultats

Les informations de sinistralité donnent une indication de l'ampleur des dommages subis par une commune sur la période 1995-2016 dès lors elles sont très fortement liées au nombre de biens assurés sur une commune. Une commune peut avoir subi des dommages importants en montant, même si les événements survenus étaient de faible intensité.

LA MODÉLISATION DES ALÉAS ET DES DOMMAGES PAR CCR

Les pertes moyennes annuelles modélisées

Depuis plusieurs années, CCR a développé en partenariat avec différents organismes publics et privés (Météo-France, BRGM, JBA etc.) des modèles d'aléas et de dommages qui permettent d'estimer le coût d'une catastrophe, à la fois quelques jours seulement après sa survenance et également dans une version stochastique (simulation d'un catalogue de plusieurs milliers d'événements avec différentes périodes de retour), ce qui permet d'estimer une perte moyenne annuelle modélisée qui correspond à l'exposition financière des compagnies d'assurance réassurées par CCR, de l'État et de CCR.

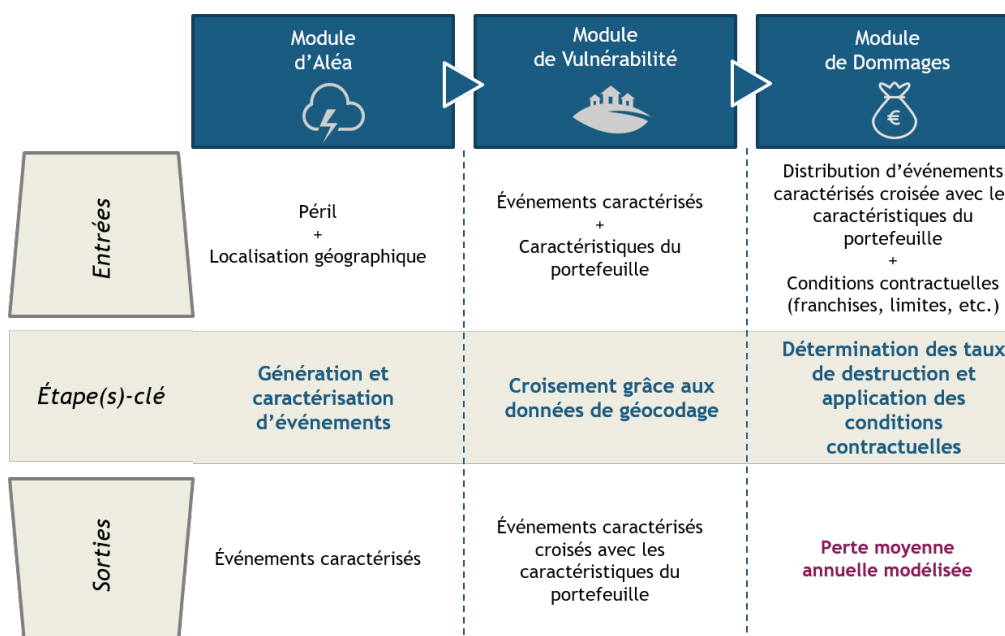
Cinq aléas font l'objet d'une modélisation : inondation (débordement et ruissellement), submersion marine, séisme, sécheresse, et cyclone dans les Antilles et à La Réunion.

La chaîne de modélisation d'un modèle catastrophe se décompose de la manière suivante :

— Un module d'aléa qui permet de caractériser l'événement (ex : emprise des zones inondées, hauteur d'eau, débit).

— Un module de vulnérabilité basé sur le portefeuille de biens assurés (localisation des biens, coût des sinistres, valeurs assurées etc.).

— Un module de dommages, résultat du croisement des deux précédents. Les taux de destruction (coût des sinistres / valeurs assurées) sont calculés pour chaque type d'aléa et de risque. Ils permettent par la suite de caler des courbes d'endommagement qui permettent d'obtenir une estimation des dommages assurés.

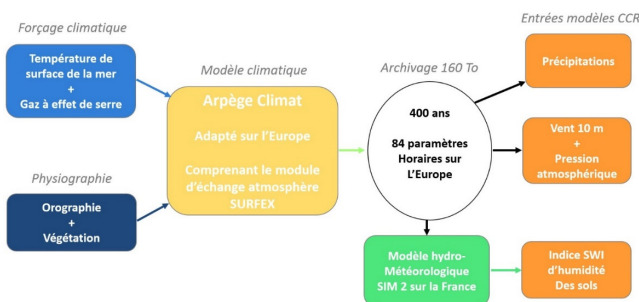


Chaîne de modélisation des pertes moyennes annuelles modélisées

Les pertes moyennes annuelles modélisées à l'horizon 2050

Pour évaluer les conséquences du changement climatique sur les dommages assurés, CCR a réalisé plusieurs études en partenariat avec Météo-France. En 2018, ces travaux se sont appuyés sur le scénario RCP 8.5 du GIEC (scénario le plus pessimiste) qui correspond à la poursuite des émissions de gaz à effet de serre selon la tendance actuelle (+4°C en 2100).

En prenant en considération l'évolution des enjeux et l'impact du changement climatique sur la fréquence et l'intensité des aléas, CCR a estimé une hausse du montant des catastrophes naturelles de 50 % à l'horizon 2050, hors inflation pour l'ensemble du pays.¹



Chaîne de modélisation du climat mise en œuvre par Météo-France. Ces données sont par la suite intégrées dans les modèles de CCR

Précautions d'utilisation des résultats de modélisation

— Sur les données

Les dommages sont simulés sur un portefeuille de biens assurés dans le cadre du régime Cat Nat : il s'agit des particuliers, entreprises, commerces et agriculteurs qui assurent leurs bâtiments avec une police dommages aux biens. Les biens publics, les réseaux, l'assurance récolte, ne sont pas compris dans ce périmètre. Les dommages de perte d'exploitation indirecte, causée par une coupure de réseau routier ou électrique ne sont pas couverts.

— Sur les méthodes de modélisation

Les limites propres à chaque modèle d'aléa se retrouvent dans cet indicateur qui résulte de la combinaison des résultats de chaque modèle d'aléa avec le module de vulnérabilité. Les limites du module d'aléa sont notamment liées à une connaissance imparfaite des moyens de prévention. De plus, les couches d'aléa sont faites pour être visualisées et analysées au 1/25000^{ème} maximum.

Le module de vulnérabilité repose sur les données de la CCR, qui représentent environ 90 % du marché de l'assurance. La géolocalisation des biens assurés n'est pas exhaustive.

Pour les résultats à horizon 2050, l'incertitude liée à la connaissance imparfaite des conséquences du changement climatique sur les phénomènes (intensité et fréquence) s'ajoute également aux précautions d'utilisation de ces données.

— Sur l'usage des résultats

Le calibrage du modèle se fait France entière. La descente à une échelle locale peut faire apparaître des écarts dus à des spécificités locales non prises en compte par le modèle.

LES DONNÉES DU FPRNM

Depuis sa création en 1995, CCR et la Direction générale de la prévention des risques du ministère de la Transition écologique disposent d'informations sur les délégations versées au titre du FPRNM pour financer les opérations de prévention. Trois sources de données sont mobilisables :

— les délégations brutes, par année, type de mesure et département sur la période 1995-2019

— les délégations nettes de restitutions, par année, type de mesure et département sur la période 1995-2019

— l'inventaire des opérations financées pour la période 2009-2019 qui permet de connaître plus finement la nature de l'opération, l'aléa concerné et le maître d'ouvrage.

(1) « Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050 », Caisse Centrale de Réassurance, 2018, <https://urlz.fr/dtS>

GLOSSAIRE

Catastrophes naturelles : Événements naturels extrêmes couverts par le régime Cat Nat (inondation, sécheresse, submersion marine, séisme, cyclone, avalanche, mouvement de terrain).

Délégations brutes : Sommes allouées par le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) pour financer les opérations de préventions.

Délégations nettes : Correspondent aux délégations brutes moins les restitutions effectuées chaque année.

Dommages assurés annuels : Moyenne annuelle du coût consolidé historique des dommages assurés sur la période considérée.

Événement : Phénomène naturel sur le territoire français dont la sévérité est susceptible d'entraîner des sinistres ouvrant droit à une indemnisation au titre de la garantie légale "catastrophes naturelles".

Inondation : En matière de dommages assurés, le péril inondation regroupe trois types de phénomènes relevant de la garantie Cat Nat :

- inondation et/ou coulée de boue ;
- inondation par remontée de nappe ;
- inondation par submersion marine.

Opération financée par le FPRNM : opération de prévention des risques naturels précise et traçable, relevant d'une mesure finançable définie par des dispositions législatives et réglementaires, pour laquelle des crédits du FPRNM (fonds de prévention des risques naturels majeurs) ont été délégués au sein des directions départementales des finances publiques (DDFiP).

Perte moyenne annuelle modélisée (PMA) : CCR développe puis plusieurs années des modèles d'aléas et de dommages qui permettent d'estimer l'exposition de chaque commune en terme de pertes assurées potentielles sous la forme des pertes moyennes annuelles modélisées. Les modèles d'aléas développés par CCR portent sur les phénomènes suivants :

- Inondations (débordement et ruissellement)
- Submersions marines
- Sécheresses géotechniques
- Séismes
- Cyclones (vents, inondations, submersions marines)

Perte moyenne annuelle modélisée 2050 (PMA 2050) : En partenariat avec Météo-France, CCR a cherché à évaluer l'impact du changement climatique sur l'exposition du territoire. À partir du scénario RCP 8.5 du GIEC - le plus pessimiste - Météo-France a fourni des données sur les précipitations, l'indice d'humidité des sols, la pression atmosphérique et les vitesses de vent à l'horizon 2050. Celles-ci ont ensuite été intégrées aux modèles inondation, submersion marine et sécheresse de CCR. Intégrant les projections démographiques de l'INSEE à l'horizon 2050, ces dommages assurés probables ainsi obtenus permettent d'appréhender l'exposition future du territoire.

Restitution : Sommes restantes des délégations brutes et non dépensées lors de la réalisation des opérations financées. Ces sommes sont reversées par les DDFiP au FPRNM.

Sécheresse : Dans le cadre du régime Cat Nat, on appelle sécheresse le phénomène de mouvements différentiels du sol dus au retrait-gonflement des sols argileux et marneux qui entraîne l'apparition de désordres dans les constructions.

Territoire à risques importants d'inondation (TRI) : les territoires à risques importants d'inondation désignent des communes où les enjeux humains, sociaux et économiques potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants. Définis en 2012, ils sont au nombre de 122 dont 16 sont de portée nationale. La mise à jour de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation a porté récemment ce nombre à 124 à l'échelle française.

RÉFÉRENCES POUR EN SAVOIR PLUS

- « Les catastrophes naturelles en France, Bilan 1982-2019 », Caisse Centrale de Réassurance, 2020, <https://urlz.fr/dtRn>
- « Conséquences du changement climatique sur le coût des catastrophes naturelles en France à l'horizon 2050 », Caisse Centrale de Réassurance, 2018, <https://urlz.fr/dtSE>
- « Évaluation des impacts de la prévention des risques d'inondation sur la sinistralité », Caisse Centrale de Réassurance, 2020, <https://urlz.fr/dtRr>
- « Une expertise au service de la prévention », Caisse Centrale de Réassurance, 2019, <https://urlz.fr/dtSk>
- Gouache C., Bonneau F., Tinard P. and Montel J.-M., « Stochastic estimation of French annual mainshock frequencies », XXXth RING meeting, September 2019, Nancy, France.
- Quantin A., Jean Ardon J., Pierre Tinard P., « Probabilistic Modeling of Drought Hazard within the French Natural Catastrophes Compensation Scheme », International Symposium – Shrink-Swell processes in soils – Climate and constructions, IFSTTAR, June 2015, France
- Moncoulon D., Labat D., Ardon J., Leblois E., Onfroy T., Poulard T., Aji S., Rémy S., Quantin A. (2014), « Analysis of the french insurance market exposure to floods : a stochastic model combining river overflow and surface runoff », *Natural Hazards and Earth System Science*, 2014, 14, p. 2469-2485
- Naulin, J. P., Moncoulon D., Le Roy S., Pedreros R., Idier D. et C. Oliveros C. (2016), « Estimation of Insurance-Related Losses Resulting from Coastal Flooding in France ». *Natural Hazards and Earth System Sciences* 16, n°U+1D52> 1, 2016, <https://doi.org/10.5194/nhess-16-195-2016>
- Rey J. and Tinard P., « Evaluating Financial Impact of Earthquakes for France within the Natural Disasters Compensation Scheme : Benefits from a new modelling tool for both prevention and compensation », 10th Conference of the International Society for Integrated Disaster Risk Management IDRIM, October 2019, Nice, France

Caisse Centrale de Réassurance
Direction des Réassurances & Fonds Publics

157 bd Haussman 75008 Paris - France
Tél. : +33 144 35 31 00

catastrophes-naturelles.ccr.fr

