

LA REVUE DES ACTEURS
DE LA PRÉVENTION
DES RISQUES

#48

M A I
2025
8 EUROS

/// RISQUES INFOS

DOSSIER
L'ASSURABILITÉ
DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

P09

INITIATIVES LOCALES
PARIS À 50 °C : PRÉPARER LE TERRITOIRE
PARISIEN À UN DÔME DE CHALEUR EXTRÊME

P06

INNOVATION ET TECHNOLOGIE
ALERTE SISMIQUE ET TSUNAMI À L'HEURE
DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

P32

irm

INSTITUT DES RISQUES MAJEURS



INITIATIVES LOCALES P.6

PARIS À 50 °C : PRÉPARER LE TERRITOIRE PARISIEN À UN DÔME DE CHALEUR EXTRÊME



DOSSIER P. 09

L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES FACE AUX ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE



P. 10

PROTÉGER L'ASSURABILITÉ, UN ENJEU COLLECTIF



P. 13

LA PRÉVENTION, UN CONCEPT ESSENTIEL POUR FAIRE FACE AUX DIFFICULTÉS D'ASSURANCE DE CERTAINES COLLECTIVITÉS



P. 16

INTERVIEW D'ALAIN CHRÉTIEN : COMMENT REDONNER CONFIANCE ET DIALOGUE ENTRE LA COLLECTIVITÉ ET L'ASSUREUR ?



P. 20

METTRE EN ŒUVRE ENSEMBLE LES SOLUTIONS POUR GARANTIR L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS



P. 23

LA FRANCE SERAIT-ELLE EN TRAIN DE DEVENIR INASSURABLE ?



PORTFOLIO P. 26

INONDATIONS DU 17 OCTOBRE 2024



POLITIQUE PUBLIQUE P. 29

DIGUES : LA RÉVOLUTION SILENCIEUSE



INNOVATION P. 32

ALERTE SISMIQUE ET TSUNAMI À L'HEURE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



MÉMOIRE P. 35

LA CRUE MÉMORABLE DU 18 JUIN 2013 EN VALLÉES DES GAVES



SCIENCE P. 38

CRUE DU 21 JUIN 2024 À LA BÉRARDE : ÉLÉMENTS DE COMPRÉHENSION ET QUESTIONS AUTOUR DU GLACIER DE BONNE PIERRE



JURIDIQUE P. 42

DÉCLENCHEMENT TARDIF DU PCS MALGRÉ UNE ALERTE PRÉFECTORALE : LA COMMUNE RESPONSABLE

Paris à 50° ? Aucune science-fiction dans ce scénario d'exercice de crise. L'ancien météorologue que je suis est formel : la question n'est plus de savoir si c'est réaliste mais à quelle date cet événement surviendra pour s'y préparer vraiment. L'IRMa ne peut que promouvoir cette excellente initiative de la ville de Paris, hôte de la dernière étape du Résilience Tour 2024.

Notre dossier central est dédié à une question de fond : l'assurabilité. Face à l'augmentation des sinistres sur le bâti (inondations, retrait-gonflement des sols argileux...), le sujet préoccupe tous les acteurs : la Caisse centrale de réassurance, nos élus locaux et nationaux, les assureurs eux-mêmes ! La solidarité française du régime des catastrophes naturelles ne serait-elle pas en danger ? Et ne se dirige-t-on pas vers un monde où le coût de l'assurance la rendrait inaccessible ? Pour vous éclairer, nous vous proposons plusieurs visions croisées et complémentaires. Face à la multiplication des sinistres d'origine météorologique, la mutualisation des risques va rapidement s'élever au rang de sujet de société, en mettant en valeur tous les modes de prévention qui sont l'ADN de l'IRMa.

Je signale aussi l'excellente analyse juridique du décret Dignes par Eric Landot, avocat spécialiste de la compétence GEMAPI, et la piste recherche en Intelligence Artificielle étudiée par Quentin Bletery de l'IRD pour prévoir et alerter des risques sismiques.

Enfin, les événements majeurs ne font aucune pause : voir les images saisissantes des inondations du 17 octobre 2024 sur le Sud Auvergne-Rhône-Alpes ; et comprendre l'événement du 21 juin 2024 à la Bérarde (38), hameau de montagne dévasté par une conjonction rare de phénomènes météorologiques et glaciaires.

Vous pensiez ces événements improbables ? Ma réponse : la tartine qui tombe du côté beurré, ça n'arrive pas qu'aux autres...

Bonne lecture.

Serge Taboulot, Président de l'IRMa

EDITO



RISQUES INFOS N°48

est édité par l'Institut des Risques Majeurs
15, rue Eugène Faure 38000 Grenoble
Tél. : 04 76 47 73 73

- ▶ **Directeur de la publication** : Serge Taboulot
- ▶ **Directeur de la rédaction** : François Giannoccaro
- ▶ **Rédacteurs en chef** : Sébastien Gominet
- ▶ **Graphisme** : François Blaire
- ▶ **Impression** : Manufacture d'Histoire Deux-Ponts - Bresson

ISSN 0999-5633

Photos de couverture :

© RTM 38 et © IRMa / Sébastien Gominet

EN BREF



UNE NOUVELLE IMPULSION POUR L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION À L'IRMA, BIENVENUE À EMMANUELLE HUGOT

Depuis le 17 février 2025, Emmanuelle Hugot a rejoint l'IRMa en tant que chargée du pôle Centre de documentation. Bien plus qu'une documentaliste au sens classique du terme, Emmanuelle apporte avec elle une vision résolument tournée vers l'innovation, le digital et les nouveaux usages de l'information.

Forte d'une expérience riche en communication – du marketing digital à la gestion des réseaux sociaux, en passant par l'évènementiel et la création de contenus – elle incarne un profil hybride, à la croisée de la veille informationnelle et de la communication numérique. Son arrivée marque une étape importante dans la transformation de nos services d'information et de documentation.



JOURNÉE NATIONALE DE LA RÉSILIENCE : LE RÉSILIENCE TOUR HONORÉ PAR UN PRIX POUR LA TROISIÈME FOIS.

Le 4 mars 2025, le Résilience Tour a été honoré lors de la cérémonie de remise des prix de la Journée d'action face aux risques 2024. En présence de la ministre Agnès Pannier-Runacher, ce tour itinérant a reçu un prix national pour son travail de sensibilisation aux risques majeurs.

Soutenu par l'État depuis 2022, le Résilience Tour a mobilisé 20 000 participants sur 47 étapes et 340 actions organisées avec l'implication de 11 partenaires nationaux ainsi que 500 partenaires territoriaux au fil des trois éditions.



L'IRMA RENFORCE SON RÔLE D'APPUI AUX TERRITOIRES DANS LA GESTION ET LA PRÉPARATION AUX CRISES : EXEMPLE D'UN EXERCICE DE SAUVEGARDE PICS À GRENOBLE-ALPES MÉTROPOLE.

Le 1^{er} avril 2025, quatre collaborateurs de l'IRMa ont été projetés en observateurs-appui animation lors d'un exercice de sauvegarde PICS initié et organisé par Grenoble-Alpes Métropole en collaboration avec le Cerema. Cet exercice a permis de tester les procédures de gestion de crise multiphénomènes sur le territoire grenoblois. Cette opération s'est également déroulée avec l'implication de la préfecture de l'Isère.



PARCOURS TERRITORIAUX : SESSION DE SENSIBILISATION DES ÉLUS AUX RISQUES D'INONDATION DANS LE VAUCLUSE

Le 25 mars 2025 à Bédarrides, la cellule mobile d'appui aux entraînements et exercices de l'IRMa a simulé un épisode de crue. Deux postes de commandement communaux ont été déployés, permettant à près de 40 élus du Vaucluse d'être sensibilisés à la gestion opérationnelle d'une situation critique. Cette opération a pu être réalisée en partenariat le syndicat mixte de l'Ouvèze provençale, Avignon Université avec l'appui de la préfecture et l'association des maires du Vaucluse, Mairie 200, le Cyprès et Smacl Assurances.



SE FORMER POUR RÉPONDRE AUX MÉDIAS EN CAS DE CRISE

Le lundi 17 mars 2025, des élus de communes adhérentes de l'Association départementale des maires du Rhône ont participé à une journée de mise en pratique de la prise de parole face aux médias en situation de communication de crise. Avec des simulations d'interviews et de points presse, ce média-training a donné l'occasion aux participants de se confronter à la caméra lors de séances filmées, d'affiner leur posture, de construire des éléments de langage et d'adopter des comportements adaptés aux situations de crise.

[JOURNÉE MONDIALE DE L'EAU] - RETOUR SUR LA RENCONTRE SUR LA GESTION DES CRISES ET L'IMPLICATION CITOYENNE À GRENOBLE

Le samedi 22 mars 2025, à l'occasion de la Journée mondiale de l'eau, une conférence-débat a été organisée à Grenoble à l'initiative de France Nature Environnement Isère (FNE 38) et CIVIPOLE avec le concours de l'IRMa, pour échanger et comprendre pourquoi la mobilisation citoyenne est déterminante dans la gestion des risques liés aux inondations dans un contexte de dérèglement climatique.



RESALPES : UNE DYNAMIQUE POUR LES TERRITOIRES ALPINS

RESAlpes est un métaprojet porté par le PARN (Pôle alpin des risques naturels), l'IRMa et INDURA-INFRA2050. Il articule trois projets complémentaires pour renforcer la gestion intégrée des risques naturels dans le massif alpin. Cette démarche collective vise à structurer une animation interrégionale, à mutualiser les compétences et à accompagner les acteurs alpins face aux défis du changement climatique. Ce métaprojet bénéficie du soutien de l'Union européenne (PO FEDER massif des Alpes), la région Sud, la région Auvergne-Rhône-Alpes et du commissariat du massif des Alpes.

RÉSILIENCE TOUR 2025

Le Résilience Tour 2025 se tiendra du 1er octobre au 7 décembre. Il sera composé d'une dizaine d'étapes dans dix départements différents. Pour en savoir plus, restez connectés à <https://resiliencetour.fr/>

MATIN'ALPES : UNE CONFÉRENCE SUR L'ÉVOLUTION DU RISQUE TORRENTIEL DANS LE CONTEXTE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE.

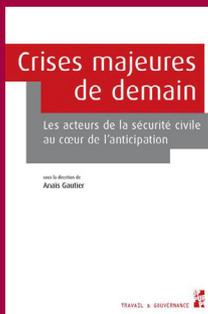
Rendez-vous le 11 juin 2025 de 9h à 11h30 à l'hôtel de département de l'Isère à Grenoble, avec Vincent Kouliniski, docteur ingénieur en géosciences - société ETRM. Cette Matin'Alpes est organisée dans le cadre du projet CAP-ALP soutenu par l'Union européenne (PO FEDER massif des Alpes), la région Sud et la région Auvergne-Rhône-Alpes. CAP-ALP s'intègre dans la dynamique partenariale RES'Alpes, dédiée à la gestion intégrée des risques naturels dans les Alpes, portée par le PARN, infra2050 et l'IRMa.

PARTICIPEZ À LA JOURNÉE NATIONALE DE LA RÉSILIENCE 2025 !

Face aux catastrophes naturelles ou technologiques, des comportements adaptés peuvent sauver des vies. Pourquoi ne pas contribuer à diffuser ces gestes essentiels en 2025 ? L'appel à projets de la Journée nationale de la résilience permet de labelliser des initiatives de sensibilisation aux risques naturels et technologiques tout au long de l'année. Date limite pour la demande de soutien financier : 30 octobre 2025

JOURNÉE SCIENTIFIQUE ANNUELLE DU PROGRAMME RISQUES (IRIMA)

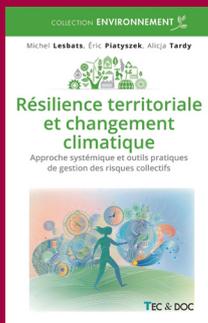
Cette journée, qui se déroulera le mercredi 4 juin 2025 (Maison MINATEC à Grenoble), est ouverte à l'ensemble des communautés scientifiques et des acteurs institutionnels et opérationnels de la gestion des risques. Cette journée donne l'occasion d'échanger sur les actualités scientifiques du programme et d'approfondir deux thématiques spécifiques : les risques émergents liés au changement climatique et les risques en montagne.



CRISES MAJEURES DE DEMAIN

Anaïs Gautier, éd. P. U. de Provence

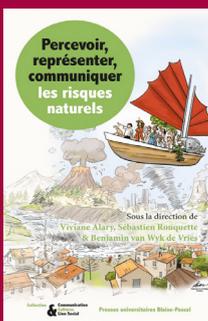
Cet ouvrage propose une analyse transversale et multimodale de la gestion de crise en temps réel lors d'un exercice européen majeur organisé en 2022 à Martigues, mobilisant chercheurs et acteurs de la sécurité civile à tous les niveaux de décision. Leurs regards croisés abordent tous les thèmes de la gestion de crise allant de l'alerte aux populations jusqu'à la coordination et l'intégration des modules européens du Mécanisme de protection civile de l'union (MPCU) mobilisés en renfort des moyens nationaux débordés.



RÉSILIENCE TERRITORIALE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

Michel Lesbats, Éric Piątyśzek, Alicja Tardy, éd. Tec et Doc

Cet ouvrage collectif explore les enjeux de la résilience territoriale face aux risques majeurs liés au changement climatique, en s'appuyant sur une approche systémique et des outils concrets déjà utilisés en France. Il vise à sensibiliser et former les acteurs de tous horizons à une culture du risque renouvelée, fondée sur l'anticipation, la coordination et l'adaptation des territoires. Il comprend plus de 60 schémas et graphiques, ainsi que des diagrammes, cartes et autres outils en complément numérique.



PERCEVOIR, REPRÉSENTER, COMMUNIQUER LES RISQUES NATURELS

Viviane Alary, Sébastien Rouquette, Benjamin van Wyk de Vries, éd. P. U. Blaise Pascal

Séismes, inondations, incendies, pandémies, glissements de terrain, avalanches et éruptions volcaniques : comment les sociétés vivent-elles avec ces menaces ? Ce livre explore la manière dont les sociétés perçoivent, représentent et communiquent les risques naturels à travers les prismes scientifiques, culturels et médiatiques. En s'appuyant sur des études de terrain internationales et une diversité d'approches, il propose des pistes concrètes pour améliorer la sensibilisation et la prévention face aux catastrophes. Un ouvrage pour toutes celles et ceux qui s'intéressent aux interactions entre sociétés et catastrophes naturelles.

380 millions d'euros

C'est le cout total pour les assureurs du cyclone Garance du 28 février 2025 à La Réunion selon un dernier bilan en date du 8 avril 2025. (Source : Actu environnement)

1200 milliards de dollars

C'est le cout que pourrait représenter chaque année, dans le monde d'ici à 2050, l'exposition des grandes entreprises aux phénomènes météorologiques extrêmes et aux aléas climatiques chroniques sans effort d'adaptation, selon S&P Global. (Source : Actu environnement)

4,9 %

C'est le poids en 2024 des collectivités sur le marché de l'assurance dommages, pour un patrimoine de 1450 milliards d'euros. (Source ministère de la Transition écologique)

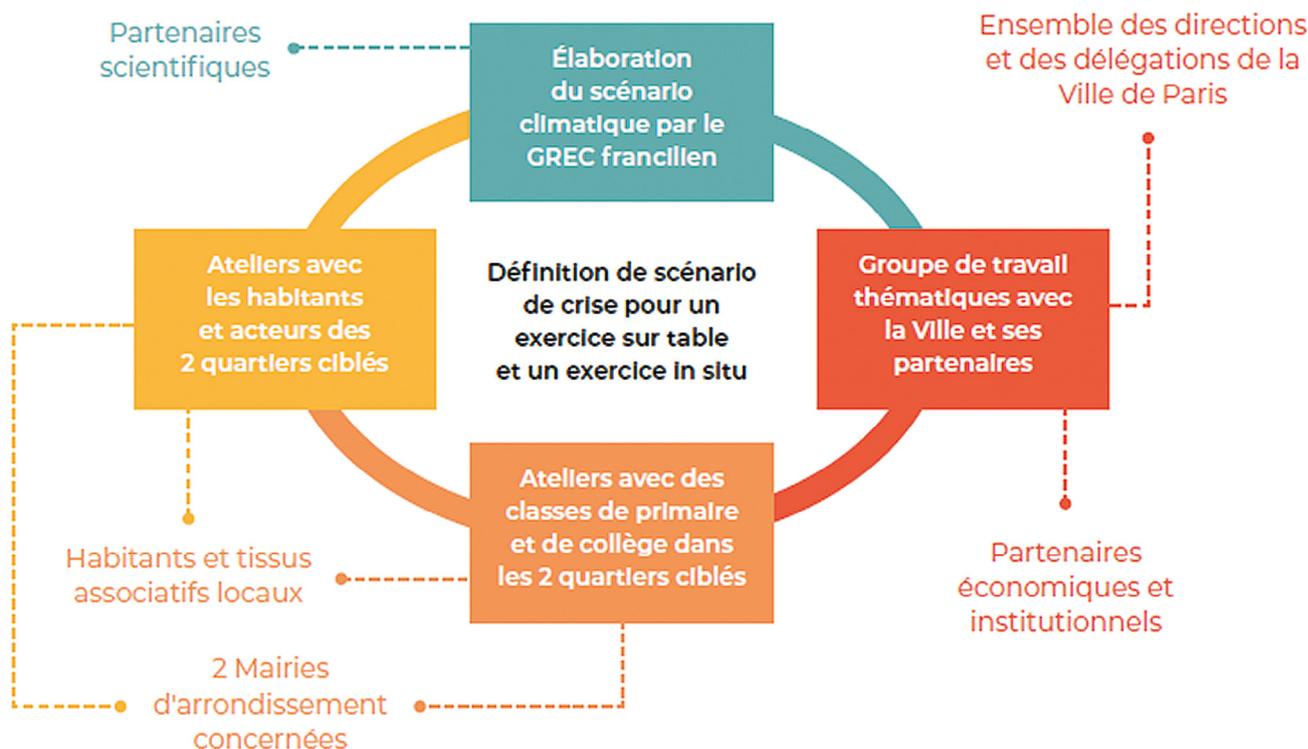


Schéma illustrant la mobilisation des acteurs territoriaux © Ville de Paris

QUELS OBJECTIFS ?

Les objectifs de l'exercice étaient, en termes de résilience climatique et de gestion des canicules extrêmes :

- ▶ L'analyse des conséquences et impacts d'un tel événement pour la vie quotidienne des Parisiennes et Parisiens ;
- ▶ Le renforcement des dispositifs de la Ville pour y faire face, ainsi que la coordination avec les partenaires ;
- ▶ La valorisation des politiques municipales actuelles et des solutions innovantes déjà développées (ombrières, fontaines brumisantes, salles rafraichies...) en vue d'une appropriation par la population ;
- ▶ La sensibilisation des Parisiennes et Parisiens aux enjeux liés aux vagues de chaleur, et à la nécessité de l'action collective et des solidarités de proximité pour faire face aux crises.

« Le GREC francilien a réalisé des simulations climatiques qui démontrent qu'un dôme de chaleur avec des pics à 50 °C, à l'instar de ce qui s'est produit au

Canada a l'été 2021, est possible à Paris au XXI^e siècle »

Au-delà de la situation de crise testée, il poursuivait plusieurs objectifs en matière de gestion de crise et de résilience :

- ▶ Le développement au sein de la Ville, des acteurs du territoire (opérateurs de réseaux, associations, tissu économique...) et de la population parisienne, d'une véritable culture du risque, levier de prévention indispensable pour adapter les comportements et mieux traverser les crises collectivement ;
- ▶ La sensibilisation des différents acteurs et partenaires présents sur le territoire parisien aux enjeux liés à l'anticipation des risques et à la gestion de crise ;
- ▶ Le développement d'une habitude de collaboration et plus généralement d'une interconnaissance entre acteurs en cas de crise.

DE LA PHASE DE PRÉPARATION À LA CONDUITE DE L'EXERCICE, UNE MOBILISATION MULTI PARTENARIALE CONSTANTE

Sur la base du scénario climatique proposé par le GREC francilien, la Ville de Paris a souhaité mieux comprendre les impacts d'un dôme de chaleur sur le territoire francilien et pour cela, nourrir une discussion collective à travers des

groupes de travail thématiques. Ces groupes de travail (GT) ont réuni l'ensemble des acteurs concernés par les canicules et la gestion de crise. L'ensemble des participants civils à l'exercice (classes d'école, habitant-es) a été invité en amont à un atelier de sensibilisation et de préparation. Ces ateliers visaient à sensibiliser les participant-es aux impacts d'une chaleur extrême et prolongée sur les activités de la vie quotidienne et à faire émerger des solutions d'adaptation déjà mises en œuvre ou qui pourraient l'être. Leur déroulé, adapté selon les publics - en particulier pour les scolaires - était conçu de manière ludique et pédagogique, afin de favoriser les échanges. Les travaux menés par les différents GT ont permis de définir un scénario global sur l'ensemble du territoire parisien. Des événements particuliers ont été distinctement adaptés aux deux volets de l'exercice, in situ et sur table. La définition du scénario de l'exercice in situ permettait d'aborder plusieurs sujets évoqués lors des GT et des ateliers : isolation des bâtiments, pannes électriques, pertes d'antennes 4G, pannes de moteurs d'ascenseurs, livraisons de produits de première nécessité, etc.

LA PHASE DE RETOUR D'EXPIÉRIENCE ET LES GRANDS ENSEIGNEMENTS DE LA DÉMARCHÉ

Dans le cadre d'un exercice innovant tel que Paris à 50 °C, le retour d'expérience (RETEX) est une phase capitale pour construire une vision partagée des enseignements de



Élèves participants à l'exercice de crise in situ dans le 13^{ème} arrondissement © Ville de Paris

l'exercice et de l'ensemble de son processus d'élaboration. Une méthodologie croisant différents outils complémentaires a permis d'établir un retour d'expérience prenant en compte les retours de tous les participants.

L'exercice et son RETEX ont permis de mettre en avant plusieurs enseignements majeurs pour la Ville de Paris et ses partenaires :

- ▶ La concertation et la coopération entre les acteurs sont des facteurs de résilience à renforcer. La diffusion de la culture du risque est essentielle pour permettre à chacun, en particulier les Parisiennes et Parisiens, de se préparer au mieux aux crises et de réduire leurs conséquences.
- ▶ L'enjeu de mieux anticiper les

impacts d'une canicule extrême sur les personnels en prévoyant un cadre organisationnel et des équipements de protection individuels adaptés.

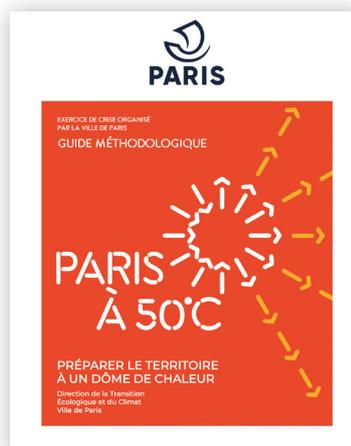
- ▶ Le développement des réseaux de solidarités et de proximité pour favoriser l'entraide, qui est un facteur majeur de résilience urbaine.

CONCLUSION :

Organisé dans le cadre de la refonte de la stratégie de résilience de Paris et articulé au Plan Climat 2024-2030, l'exercice Paris à 50 °C a constitué un temps fort pour la Ville de Paris en 2023. Exercice de crise inédit et innovant de par son ambition et sa dimension participative, il a été une source de nombreux apprentissages et a confirmé l'intérêt de tester

des situations de crise de manière concrète, en impliquant les acteurs du territoire et en particulier les habitants. Aussi, d'autres exercices de ce type seront organisés par la Ville de Paris dans les prochaines années.

La démarche ayant intéressé de nombreuses villes en France et à l'étranger, ainsi que des acteurs institutionnels variés, la Ville de Paris a choisi de mutualiser les ressources, outils et enseignements développés via des partages lors de séminaires ou d'événements, la publication de la synthèse qui détaille les grands enseignements des exercices sur table et in situ, mais aussi la diffusion d'un guide méthodologique pouvant aider les territoires intéressés pour se lancer dans un exercice de crise similaire.



DOSSIER

- ▶ P. 10
PROTÉGER L'ASSURABILITÉ, UN ENJEU COLLECTIF
- ▶ P. 13
LA PRÉVENTION, UN CONCEPT ESSENTIEL POUR FAIRE FACE AUX DIFFICULTÉS D'ASSURANCE DE CERTAINES COLLECTIVITÉS
- ▶ P. 16
INTERVIEW D'ALAIN CHRÉTIEN : COMMENT REDONNER CONFIANCE ET DIALOGUE ENTRE LA COLLECTIVITÉ ET L'ASSUREUR ?
- ▶ P. 20
METTRE EN ŒUVRE ENSEMBLE LES SOLUTIONS POUR GARANTIR L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS
- ▶ P. 23
LA FRANCE SERAIT-ELLE EN TRAIN DE DEVENIR INASSURABLE ?

L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES FACE AUX ENJEUX DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Après des années de tensions et quatre rapports d'envergure sur le sujet, élus locaux et assureurs ont enfin été réunis sous l'égide du gouvernement, le 14 avril dernier à l'Hôtel de Roquelaure, siège du ministère de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation, pour s'accorder sur des mesures rapides à mettre en place pour résoudre les difficultés assurantielles des collectivités. L'enjeu était de taille face à l'ampleur et la récurrence des aléas climatiques. On fait le point dans ce dossier avec les principaux acteurs concernés.



Accéder au Plan national d'action (PACT 25) du Gouvernement



DOSSIER

Le lac d'Ardres déborde suite à des pluies intenses, Pas-de-Calais, France, novembre 2023 - © Yann Avril / Biosgarden / Biosphoto via AFP

PROTÉGER L'ASSURABILITÉ, UN ENJEU COLLECTIF

Nicolas Bauduceau, directeur du Département Conseil, Prévention et Risques émergents, CCR (Caisse centrale de réassurance)

La hausse de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes et l'accroissement des risques liés au dérèglement climatique ne font aujourd'hui plus débat. Cela interroge notre capacité collective à assurer notre territoire – l'assurabilité – comme la pérennité du régime Cat Nat, qui assure une mutualisation au niveau national de l'indemnisation des catastrophes naturelles.

L'ASSURABILITÉ, UN DÉFI DEVENU MAJEUR

Plusieurs événements majeurs sont malheureusement venus le rappeler ces dernières années, à l'image des inondations dans le Nord et le Pas-de-Calais à l'hiver 2023-2024, ou de la dévastation de Mayotte par le cyclone Chido il y a quelques mois.

Mais au-delà de ces catastrophes qui retiennent l'attention des médias et du public, le dérèglement climatique entraîne aussi un

nombre croissant de catastrophes « à bas bruit ». L'année 2024 a ainsi été marquée par une très forte sinistralité attritionnelle : des sinistres récurrents, liés notamment aux précipitations importantes, ayant une sévérité – individuellement – mesurée. Pris dans leur ensemble, leur impact et les défis qu'ils posent en termes d'assurabilité sont pourtant non négligeables.

« À horizon 2050, nous estimons que la sinistralité augmentera de 60 % environ sur l'ensemble du territoire. »

C'est aussi le cas du retrait-gonflement des argiles (RGA). Inclus dans le régime Cat Nat en 1989, ce péril a longtemps été mesuré : il représentait 682 millions d'euros par an en moyenne entre 1989 et 2023.

Depuis, les dégâts qu'il occasionne ont explosé. Ils ont représenté 1,35 milliard d'euros par an en moyenne entre 2019 et 2024, et ont atteint plus de trois milliards d'euros pour la seule année 2022. Et si le RGA ne mobilise pas autant que des drames plus impressionnants de prime abord, c'est pourtant aujourd'hui le premier péril couvert par le régime Cat Nat en termes de sinistralité.

Le poids croissant du coût des événements naturels extrêmes pèse sur un régime d'indemnisation fondée sur la solidarité nationale. Le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles, né en 1982, a vu son équilibre fortement perturbé ces dernières années, faisant craindre un risque de démutualisation et de montée de l'inassurabilité. C'est la raison pour laquelle il nous faut agir collectivement pour préserver l'assurabilité du territoire comme pour pérenniser le régime Cat Nat – c'est tout le sens de la raison d'être de CCR : protéger l'assurabilité pour

permettre à chacun de se construire un avenir. Cela est d'autant plus important que la situation devrait encore s'aggraver. À horizon 2050, nous estimons que la sinistralité augmentera de 60 % environ sur l'ensemble du territoire. Et cela, les Français en ont conscience : le baromètre Elipss Environnement, réalisé par le SDES et Sciences Po, montre qu'en 2024, les catastrophes naturelles sont la principale source d'inquiétude environnementale des Français. Le grand public a par ailleurs une conscience aiguë des défis que pose le dérèglement climatique à l'assurabilité : déjà en septembre 2023, ils étaient 48 % à estimer que le monde de demain ne sera pas assurable, selon une étude Elabe – et cela avant les inondations dans les Hauts-de-France, avant Chido, avant Garance !

« En 2024, et pour la huitième année consécutive, la sinistralité a atteint un montant supérieur aux primes perçues pour le régime. Les réserves de CCR, fortement mises à contribution au cours de la dernière décennie ont baissé de plus de 2,5 Md€. »

UN ENJEU À COURT TERME : LA PÉRENNISATION DU RÉGIME CAT NAT

Pour répondre à cette inquiétude des Français et garantir l'assurabilité, un premier enjeu s'impose : la pérennisation financière du régime Cat Nat. L'augmentation de la sinistralité a en effet des conséquences tangibles sur l'équilibre du régime. En 2024, et pour la huitième année consécutive, la sinistralité a atteint un montant supérieur aux primes perçues pour le régime. Les réserves de CCR, fortement mises à contribution au cours de la dernière décennie ont baissé de plus de 2,5 Md€.

La décision du relèvement de la surprime Cat Nat de 12 % à 20 % sur les contrats d'assurance dommages aux biens, effective depuis le 1er janvier 2025, est une première réponse. Elle devrait permettre à CCR de reconstituer ses réserves, et donc d'assurer la pérennité du régime à court et moyen terme.

Nous devons cependant d'ores et déjà réfléchir à de nouvelles évolutions de cette surprime pour tenir compte de l'aggravation des périls – toutes les réflexions à l'œuvre sur la modulation de la surprime, tant en termes de fréquence qu'en termes de répartition de l'effort entre contributeurs (particuliers et entreprises) sont importantes.

Assurer la pérennité financière du régime Cat Nat exigera aussi d'être vigilants quant au respect de son principe originel : la couverture des événements d'intensité anormale. La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle fondée sur des critères précis, connus de tous, est une force du régime, garant de sa transparence et de son équité. Nous devons préserver ce principe.

Les réponses au défi du dérèglement climatique ne sauraient cependant être que financières. Nous ne pourrions faire face qu'en préservant également les principes de mutualisation et de solidarité face aux catastrophes naturelles.

PROTÉGER L'ASSURABILITÉ EN ÉVITANT LE DÉSENGAGEMENT

En effet, l'un des principaux risques auxquels fait face notre modèle assurantiel serait une sélection croissante des risques par les assureurs, voire leur désengagement de zones entières face à des périls allant croissant.

L'Observatoire de l'assurabilité¹, pour lequel CCR a été missionné par le gouvernement, fera l'objet d'un premier rapport publié fin 2025 et sera un outil pour prévenir ce danger. Il permettra d'identifier de façon transparente et partagée les zones faisant l'objet de tension en matière d'assurabilité.

L'Observatoire est un premier pas. Le diagnostic qu'il dressera devra d'abord servir à la prise de conscience collective de la situation de nos territoires et de leur trajectoire face au risque d'inassurabilité.

Mais au-delà du constat, les actes devront suivre si l'on souhaite préserver dans la durée l'assurabilité des territoires, condition indispensable à leur attractivité et à leurs possibilités de développement futur. Dans cette perspective, CCR agira dès 2026 pour le maintien d'une couverture assurantielle par le biais du commissionnement intégré à son schéma de réassurance : un mécanisme d'incitation financière pour chaque assureur, pour qu'ils continuent d'agir partout

en France. Mais la meilleure incitation viendra des territoires eux-mêmes et des efforts qu'ils entreprendront pour prévenir et s'adapter aux risques croissants.

PROTÉGER L'ASSURABILITÉ, UN COMBAT COLLECTIF POUR L'ADAPTATION ET LA PRÉVENTION

Le régime Cat Nat, qui sous-tend l'assurabilité partout en France, est fondé sur trois principes. La solidarité, l'équité, et la responsabilité. Aujourd'hui, les circonstances appellent à agir sur ce principe de responsabilité, face à un monde qui change.

Une grande partie des acteurs du territoire est déjà en marche. L'État, les collectivités, mais aussi les grands opérateurs de réseaux, les entreprises privées, travaillent à l'adaptation des territoires, appuyés par un écosystème de bureaux d'études, d'ingénierie civile, d'associations expertes, d'opérateurs de l'État.

« L'un des principaux risques auxquels fait face notre modèle assurantiel serait une sélection croissante des risques par les assureurs, voire leur désengagement de zones entières face à des périls allant croissant.

L'Observatoire de l'assurabilité, pour lequel CCR a été missionné par le gouvernement, fera l'objet d'un premier rapport publié fin 2025 et sera un outil pour prévenir ce danger. »

Les efforts principalement concentrés jusqu'ici sur la prévention collective (portée par les pouvoirs publics) ont déjà démontré leur efficacité. Les études réalisées par CCR montrent que les opérations financées par le fonds Barnier au cours de la dernière décennie ont permis d'éviter 3 Md€ de dommages, et sauvé très probablement de nombreuses vies. Chaque euro

¹ <https://www.ccr.fr/-/lancement-observatoire-assurabilite>



investi dans ces opérations permet d'en récupérer trois sur les décennies qui suivent. L'adaptation et la prévention ont donc un sens, au-delà de la préservation des vies humaines, de la réduction des dommages, de la facilitation du retour à la normale pour les populations. Il s'agit d'investissements que la nation a tout intérêt à consentir. Les moyens budgétaires qui lui sont dévolus, originellement liés à un prélèvement sur le régime Cat Nat, devront être préservés et accrus avec le temps.

« Parmi toutes les démarches qui restent à conduire, l'une des plus fondamentales est la publication de cartographies nationales d'exposition des territoires aux risques naturels, exhaustives, homogènes et tenant compte des dispositifs de prévention mis en œuvre. Ce travail, qui n'existe

aujourd'hui que de façon parcellaire, est indispensable à la mise en place d'un cercle vertueux, par lequel les efforts de prévention consentis rendront le territoire à la fois plus sûr et plus assurable. »

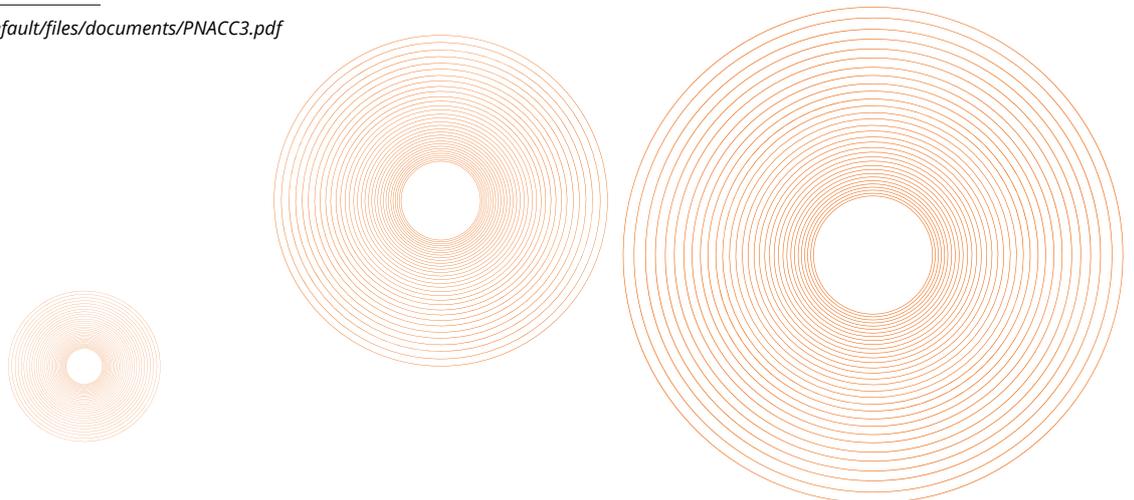
Mais une difficulté demeure, celle de l'adaptation individuelle. Des dispositifs publics incitatifs ou réglementaires existent ou sont en devenir (pour le RGA notamment), mais ils ne portent pas encore leurs fruits. Sans doute sont-ils trop peu connus, trop complexes, ou encore trop éphémères, pour qu'ils puissent, dans la durée, permettre aux populations exposées d'adapter leur bien et leur comportement face aux risques croissants. Des progrès sont possibles. Ils nécessiteront de rendre les dispositifs incitatifs plus homogènes à l'échelle nationale, afin que leur existence puisse être relayée, voire portée notamment par les acteurs assurantiels. Ils nécessiteront également la structuration d'une véritable offre française, tirant parti des

potentialités offertes par l'innovation technique et numérique. C'est ce qui a guidé la décision de créer CCR-F, un fonds d'investissement dont l'objectif est de faire émerger une filière industrielle de la réduction du risque naturel, en soutenant des sociétés innovantes.

Enfin, parmi toutes les démarches qui restent à conduire, l'une des plus fondamentales est la publication de cartographies nationales d'exposition des territoires aux risques naturels, exhaustives, homogènes et tenant compte des dispositifs de prévention mis en œuvre. Ce travail, qui n'existe aujourd'hui que de façon parcellaire, est indispensable à la mise en place d'un cercle vertueux, par lequel les efforts de prévention consentis rendront le territoire à la fois plus sûr et plus assurable.

Sur tous ces enjeux, le Plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC-3)² a marqué une avancée. Il se saisit du défi de l'assurabilité par le biais de la prévention et de l'adaptation que porte CCR au quotidien. L'enjeu est dorénavant de s'assurer que les actions prévues soient traduites sur le terrain, assorties de financements adaptés et d'un pilotage régulier.

² <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/PNACC3.pdf>





DOSSIER

Inondations du 17 octobre 2024 en Ardèche - © IRMa / Sébastien Gominet

LA PRÉVENTION, UN CONCEPT ESSENTIEL POUR FAIRE FACE AUX DIFFICULTÉS D'ASSURANCE DE CERTAINES COLLECTIVITÉS

Paul Esmein, directeur général de France Assureurs

Depuis plusieurs mois, fidèles à notre mission d'anticipation et d'analyse des risques, nous alertons sur la situation préoccupante de certaines collectivités locales en matière de couverture assurantielle.

L'ampleur des difficultés rencontrées sur ce marché est difficile à objectiver. En effet :

- ▶ Le nombre de contrats d'assurance des collectivités locales est resté quasi stable en 2024 par rapport à l'année précédente (-0,7 %).
- ▶ Au total, il y a eu six saisines du Bureau central de tarification pour des garanties catastrophes naturelles en 2022, trois en 2023 et neuf en 2024... Il s'agit d'un organisme administratif indépendant des assureurs qui a le pouvoir de contraindre un ou plusieurs d'entre eux à couvrir le risque de catastrophe naturelle.

Pour autant, les difficultés d'assurance rencontrées par certaines collectivités territoriales

sont bel et bien une réalité. Cette situation résulte tout d'abord d'un effet ciseau : pendant des années, les primes d'assurance versées par les collectivités n'ont pas reflété la réalité du niveau de risque auquel elles étaient exposées. Aujourd'hui, cette réalité rattrape le marché, dans un contexte de montée des risques auxquels les collectivités sont confrontées.

Cette montée des risques provient d'abord du dérèglement climatique. On assiste en effet à une multiplication des épisodes extrêmes – inondations, tempêtes, sécheresses – avec une sévérité croissante. Entre les périodes 1982-1989 et 2020-2024, le cout annuel moyen des sinistres climatiques est passé de 1,5 milliard d'euros à 5,6 milliards. En 2024, ce cout a été de 5,6 milliards d'euros. Et, selon nos projections, le cout cumulé des sinistres climatiques sur les trente prochaines années devrait doubler par rapport aux trente dernières années, pour atteindre 143 milliards d'euros.

À ces chocs climatiques s'ajoutent les violences urbaines : les émeutes de l'été 2023 ont généré 782 millions d'euros de dommages, dont près de 190 millions de dommages aux biens des collectivités territoriales, alors qu'elles ne représentent que 4 % du nombre total de sinistres. Et plus récemment, la situation en Nouvelle-Calédonie, avec un cout estimé autour du milliard d'euros, a confirmé la gravité du phénomène.

Parallèlement, le risque cyber ne cesse de prendre de l'ampleur : les collectivités territoriales sont aujourd'hui des cibles privilégiées des cyberattaquants, avec 187 attaques recensées en moins de deux ans selon l'ANSSI.

Dans ce contexte de risques croissants, une partie des difficultés d'assurance des collectivités provient des procédures de souscription utilisées dans le cadre des procédures d'appel d'offres. Les contraintes inhérentes au Code des marchés publics complexifient la souscription des contrats

d'assurance et limitent la qualité du dialogue entre collectivités et assureurs. En matière d'assurance, les collectivités locales représentent en cela un cas de figure particulier : à titre d'exemple, en passant par des appels d'offres, le Code des marchés publics ne prévoit pas de « visite du risque ». Ce dialogue est pourtant essentiel pour analyser le profil de risque de la collectivité.

« Pendant des années, les primes d'assurance versées par les collectivités n'ont pas reflété la réalité du niveau de risque auquel elles étaient exposées. Aujourd'hui, cette réalité rattrape le marché, dans un contexte de montée des risques auxquels les collectivités sont confrontées. »

C'est pour poser collectivement un diagnostic et trouver des solutions communes que le gouvernement a organisé, le lundi 14 avril 2025,

le « Roquelaure de l'assurabilité des territoires », sous l'égide du Premier ministre François Bayrou, en présence de François Rebsamen, ministre de l'Aménagement du territoire et de la Décentralisation, et d'Éric Lombard, ministre de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique. Les assureurs se sont pleinement engagés dans ce dialogue avec l'État et les élus locaux.

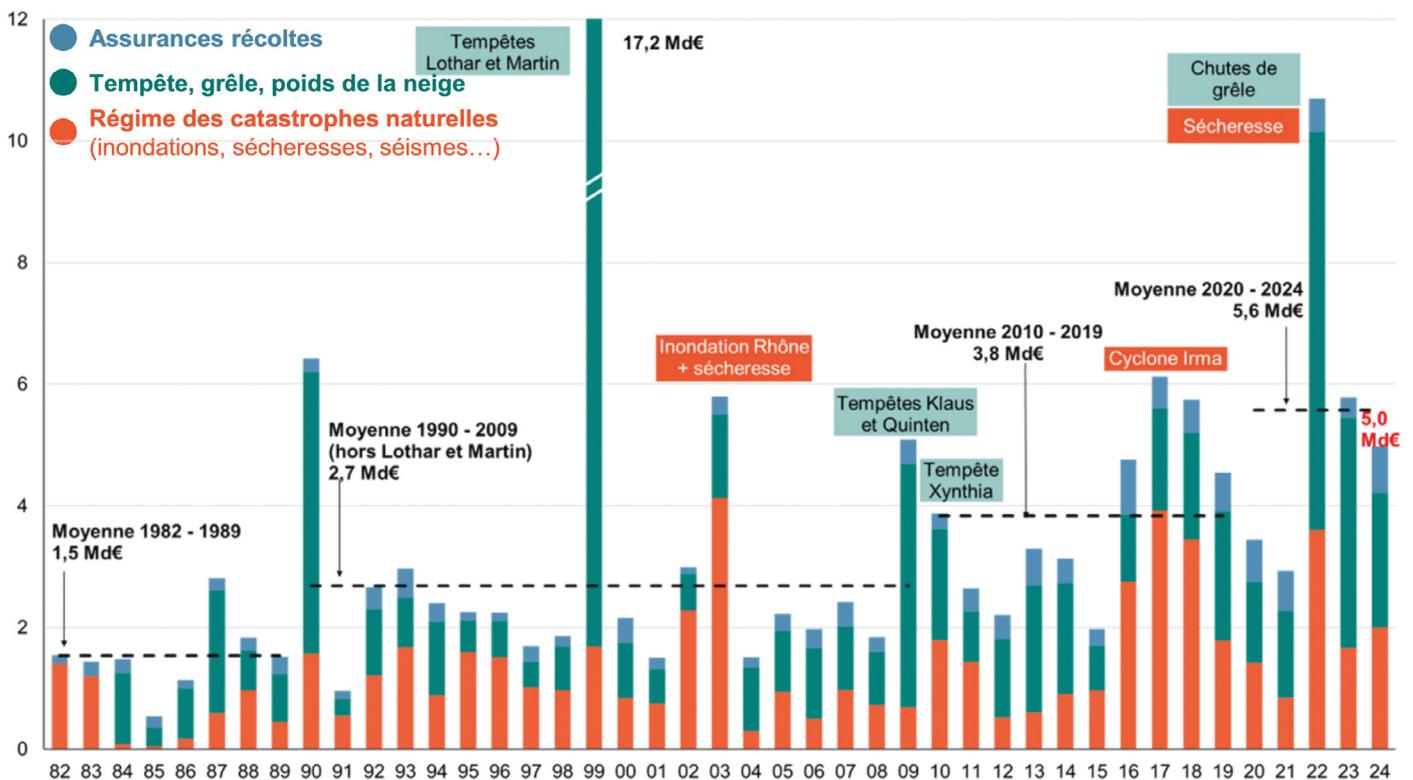
« Entre les périodes 1982-1989 et 2020-2024, le cout annuel moyen des sinistres climatiques est passé de 1,5 milliard d'euros à 5,6 milliards. Et, selon nos projections, le cout cumulé des sinistres climatiques sur les trente prochaines années devrait doubler par rapport aux trente dernières années, pour atteindre 143 milliards d'euros. »

Nous nous réjouissons que les échanges de qualité durant cet évènement aient permis à tous

de s'accorder sur des constats partagés. La mobilisation unanime des parties prenantes devrait maintenant déboucher sur des solutions durables permettant à l'assurance de jouer pleinement son rôle de pourvoyeur de solutions.

Ce dialogue a débouché sur une première annonce forte : une charte de l'assurabilité des collectivités territoriales, accompagnée d'un plan d'action structuré autour de cinq axes. L'un d'eux prévoit la création d'une cellule d'accompagnement dédiée : « Collectiv'Assur ». France Assureurs y jouera un rôle clé en finançant le recrutement de deux experts dédiés pour accompagner les collectivités confrontées à des difficultés, en les orientant notamment vers les bons interlocuteurs. Ces annonces, portées par la profession, sont le gage de son engagement auprès des collectivités locales.

Le rôle de l'assurance est d'apporter des solutions. Il s'agit, par nature, d'un outil de protection et de résilience. Mais pour fonctionner, elle a besoin de lisibilité. Or, dans les appels d'offres publics actuels, les informations essentielles font parfois défaut. Le nombre de mètres carrés assurés, la typologie des biens, les mesures de prévention en place : autant d'éléments que les collectivités doivent documenter pour que le risque soit évalué justement.



Cout des sinistres climatiques (en milliards d'euros constants 2024) - @ France Assureurs

« Dans les appels d'offres publics actuels, les informations essentielles font parfois défaut. Le nombre de mètres carrés assurés, la typologie des biens, les mesures de prévention en place : autant d'éléments que les collectivités doivent documenter pour que le risque soit évalué justement. »

C'est pourquoi nous participons activement aux travaux de refonte du Guide de la commande publique, pilotés par le ministère de l'Économie et des Finances. Nous proposons notamment la mise en place d'un formulaire d'évaluation des risques et d'un questionnaire de déclaration de sinistre.

Trois rapports différents portant sur l'assurabilité des collectivités territoriales – le rapport Husson, le rapport Chrétien-Dagès et l'avis de l'Autorité de la concurrence – ont récemment convergé vers trois recommandations principales. La première consiste justement à desserrer les contraintes en matière de marchés publics. Il est également indispensable que, comme les entreprises, les communes puissent se doter de managers des risques professionnels afin de mieux connaître et gérer les risques. Enfin, il est nécessaire de former les élus locaux à la prévention et ainsi renforcer la connaissance des communes sur l'ensemble des risques auxquels elles sont confrontées.

La solution passe donc également par la prévention. Trop de communes sont encore insuffisamment préparées. Selon le Sénat dans le cadre de la mission d'information sur l'assurance des collectivités territoriales, 18 % d'entre elles ne disposent d'aucun document de prévention des risques. Les collectivités concernées doivent également se doter d'un Plan communal de sauvegarde face aux risques naturels. Or, aujourd'hui, 40 % des communes concernées par cette obligation n'en disposent pas.

France Assureurs agit pour faire

évoluer la culture du risque des collectivités. C'est pourquoi la fédération a publié le guide « Protection-prévention face aux risques naturels » à destination des élus et associations locales, en partenariat avec l'Association française pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques (AFPCNT). En lien avec le ministère de l'Intérieur, un support pédagogique à destination des préfetures, des mairies et des sinistrés a également été produit à propos du rôle de chacun après un événement naturel. Enfin, la fédération développe actuellement des fiches pratiques sur des risques spécifiques, tels que les incendies d'origine électrique. Pour finir, nous organisons avec notre association Assurance Prévention, tous les 13 octobre, des ateliers de sensibilisation dans les écoles et collectivités à l'occasion de la « Journée de la résilience ».

« France Assureurs agit pour faire évoluer la culture du risque des collectivités. C'est pourquoi la fédération a publié le guide « Protection-prévention face aux risques naturels » à destination des élus et associations locales, en partenariat avec l'Association française pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques (AFPCNT). »

Le fonds Barnier est également un outil essentiel pour le financement de la prévention. Celui-ci permet, pour les collectivités, de racheter les bâtiments les plus à risque et de financer les études liées à leur Plan de prévention des risques naturels (PPRN). Ce fonds pourrait être utilisé pour favoriser des méthodes de construction résiliente, dans la continuité de ce qui a été expérimenté dans le cadre du dispositif « Mieux construire après inondation » (MIRAPI). Pour cela, le budget du fonds Barnier, actuellement de 225 millions d'euros, nous semble devoir être rééquilibré pour atteindre 450 millions d'euros, en cohérence

avec l'augmentation de la « surprime Cat Nat », qui est passée de 12 % à 20 % au 1er janvier 2025.

Nous appelons également à corriger une incohérence réglementaire lourde de conséquences : le Code des assurances prévoit que la franchise la plus élevée du contrat soit systématiquement appliquée en cas de catastrophe naturelle. Ce texte n'a pas été amendé après les graves émeutes de l'été 2023, obligeant certaines communes à supporter des franchises très élevées après un sinistre lié à une catastrophe naturelle. Des travaux sont en cours pour faire évoluer la réglementation sur ce point.

Nous travaillons également à la création d'un fonds spécifique pour les émeutes, sur le modèle du régime Cat Nat. Ce dernier est un socle de solidarité puissant, mais il doit aujourd'hui être complété pour tenir compte des risques émergents.

Parce que protéger nos territoires et nos citoyens est notre mission commune, nous sommes résolument engagés dans cette démarche. En travaillant collectivement avec l'ensemble des parties prenantes, nous souhaitons bâtir un système d'assurance plus lisible, plus accessible et plus résilient face aux risques. L'enjeu est collectif, la réponse doit l'être aussi.



L'INTERVIEW

Alain Chrétien, maire de Vesoul et vice-président de l'AMF (Association des maires de France) - © IRMa / Sébastien Gominet

INTERVIEW D'ALAIN CHRÉTIEN : COMMENT REDONNER CONFIANCE ET DIALOGUE ENTRE LA COLLECTIVITÉ ET L'ASSUREUR ?

Propos recueillis par **Sébastien Gominet**, géographe, IRMa

Depuis quelques années, les relations entre les collectivités locales et le monde de l'assurance se sont dégradées : résiliations brutales, hausse des primes et des franchises, absences de réponse aux appels d'offres. Dans toute la France, les maires concernés oscillent entre sidération, colère et incompréhension. Conscients de la montée de ces inquiétudes, les ministres de l'Économie, de la cohésion sociale et des collectivités ont demandé au maire de Vesoul et vice-président de l'AMF, Alain Chrétien, et à Jean-Yves Dagès, ancien président de Groupama, de se pencher sur les causes de ces dysfonctionnements et de tracer des pistes d'amélioration. Leur rapport a été rendu en avril 2024 et dresse 25 recommandations qui viennent d'être reprises, en grande majorité, dans le Plan national d'action (PACT 25) du Gouvernement.

Entretien avec Alain Chrétien qui croit fermement que le dialogue entre assureurs et collectivités pourra être retrouvé et la confiance restaurée.

QU'EST-CE QUI VOUS A, PERSONNELLEMENT EN TANT QUE MAIRE ET VICE-PRÉSIDENT DE L'AMF, AMENÉ À VOULOIR VOUS INVESTIR SUR CE SUJET DE L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES FACE AUX RISQUES NATURELS ET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Tout simplement le fait que j'ai reçu une lettre de résiliation de mon assureur à l'été 2023, ce qui m'a à la fois surpris et inquiété ! J'ai demandé aux services juridiques de la collectivité pourquoi nous étions résiliés, mais eux non plus ne savaient pas et je me suis alors tourné vers David Lisnard, le président de l'Association des maires de France (AMF), pour savoir si j'étais le seul dans cette situation. Il s'est avéré que c'était un mouvement quasiment national et c'est comme ça que David Lisnard a donné mon nom au gouvernement qui souhaitait lui aussi comprendre cette évolution. C'est ainsi que je me suis retrouvé corapporteur de cette mission avec Jean-Yves Dagès, l'ancien patron de Groupama. Je ne suis pas spécialiste en assurance, je ne suis pas courtier, je suis un maire qui a besoin d'être protégé, d'avoir des garanties pour

ses équipements. Voilà pourquoi j'ai été mandaté sur ce sujet.

LE RAPPORT QUE VOUS AVEZ PUBLIÉ EN AVRIL 2024 EST LE TROISIÈME EN MOINS DE DEUX ANS SUR LE SUJET, POURQUOI AUTANT DE RAPPORT ET COMMENT VOTRE TRAVAIL S'EST ARTICULÉ AVEC LES DONNÉES PRÉCÉDENTES, LES RAPPORTS LANGRENEY ET HUSSON NOTAMMENT ?

Le rapport Langreny est surtout axé sur le climat et sur les conséquences du dérèglement climatique sur l'ensemble des infrastructures publiques, privées et industrielles et son champ d'études est donc beaucoup plus large. Le rapport Husson a été réalisé quant à lui quasiment en même temps que le nôtre. D'ailleurs, beaucoup de ses conclusions sont très similaires aux nôtres, même si dans le rapport Husson, les parlementaires « tapent » un peu plus sur les assureurs. En missionnant un élu et un ancien assureur pour notre rapport, le gouvernement voulait sans doute une position plus équilibrée.

LES COÛTS DES SINISTRES LIÉS AUX ÉVÈNEMENTS NATURELS

AUGMENTENT DEPUIS QUARANTE ANS, AVEC UNE ACCÉLÉRATION CES DERNIÈRES ANNÉES. EST-CE LA RAISON PRINCIPALE DES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES PAR LES COLLECTIVITÉS POUR ASSURER LEURS BIENS AUJOURD'HUI ?

Alors non, l'augmentation des catastrophes climatiques a été un phénomène aggravant, comme les émeutes de 2023 d'ailleurs, mais pas déclencheur de l'effondrement du marché de l'assurance des collectivités. Au cours des investigations que nous avons menées avec Jean-Yves Dagès, une quarantaine d'auditions en l'espace de trois mois de janvier à mars 2024, on s'est rendu compte qu'il y a eu une concurrence exacerbée, une guerre des prix entre les assureurs qui a fragilisé ce marché. Sur le court terme, c'était une bonne nouvelle pour les collectivités puisqu'on a chiffré à 7 % la baisse moyenne de leurs cotisations entre 2012 et 2020. Mais sur le long terme, cela a réduit considérablement l'offre d'assurance puisque beaucoup d'assureurs se sont retirés du marché. Ne sont finalement restés que Groupama et SMACL Assurances qui a failli disparaître à deux reprises à cause de sa petitesse, de sa faible rentabilité et de l'explosion de ses coûts.

« Tout le pays est concerné et pas uniquement les collectivités qui ont connu des sinistralités importantes ces dernières années, climatiques ou sociales. Si je prends l'exemple de ma commune, la ville de Vesoul, notre cotisation a été multipliée par trois en 2023, elle est passée de 100 000 à 300 000 euros alors que nous n'avons connu aucune sinistralité ni climatique ni sociale. »

VOTRE RAPPORT POINTE ENTRE 1 300 À 1 500 COLLECTIVITÉS QUI N'ONT PAS RÉUSSI À TROUVER

UN ASSUREUR EN 2023 OU QUI ONT RENCONTRÉ DE GROSSES DIFFICULTÉS POUR S'ASSURER. QUI SONT CES COLLECTIVITÉS, QUELLE EST LEUR TAILLE, LEUR RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE ET SONT-ELLES LES PLUS À RISQUE ?

Le chiffre de 1 300 à 1 500 communes est une extrapolation. Nous n'avons pas une vision précise de la situation assurantielle des 35 000 communes ou des 50 000 organisations publiques en France. Les situations sont très hétérogènes et dans un raccourci on dit souvent qu'il y a 1 500 communes sans assurance. Non, il y a 1 500 communes qui connaissent des problèmes d'assurance. Certaines d'entre elles, assez peu nombreuses finalement, n'ont plus d'assurance du tout, d'autres connaissent une explosion des franchises qui passe de 10 000 euros à 2 millions d'euros, d'autres encore connaissent une explosion des cotisations qui sont multipliées par trois, par quatre ou même par dix parfois.

Globalement, sur les 35 000 communes de France, 25 000 d'entre elles n'ont qu'une mairie et éventuellement une salle polyvalente à assurer. Donc pour ces communes-là, ce n'est pas un problème et c'est important de le dire. C'est à partir du moment où vous avez une école, une crèche, une piscine, un gymnase, donc on va dire les bourgs-centres, les petites centralités cantonales, les sous-préfectures, à partir de 3 500 habitants en gros, qu'on commence à avoir des problèmes parce que c'est là qu'il y a des biens à assurer.

Tout le pays est concerné et pas uniquement les collectivités qui ont connu des sinistralités importantes ces dernières années, climatiques ou sociales. Si je prends l'exemple de ma commune, la ville de Vesoul, notre cotisation a été multipliée par trois en 2023, elle est passée de 100 000 à 300 000 euros alors que nous n'avons connu aucune sinistralité ni climatique ni sociale. C'est donc un sujet qui concerne toutes les collectivités, c'est un désengagement global des assureurs et c'est pour ça que dans notre rapport, on demande aussi un observatoire de l'assurabilité des collectivités locales pour qu'on ait une vision plus précise de l'ampleur des problématiques des uns et des autres et pour que nos réponses soient les plus justes possible en fonction du contexte.

QUELS ONT ÉTÉ LES PREMIERS CONSTATS FAITS PAR VOTRE MISSION ET QUELS SONT CONCRÈTEMENT LES PROBLÈMES RENCONTRÉS PAR LES COLLECTIVITÉS ?

Ils sont de trois ordres. Le premier, c'est la connaissance du patrimoine, de la qualité des biens à assurer. On s'est rendu compte que les élus avaient une très mauvaise connaissance de leur patrimoine public, notamment de sa valeur assurantielle, c'est-à-dire du risque qu'on attribue à chacun des bâtiments. Il y a un gros travail à faire pour pondérer les mètres carrés en fonction du risque. Un centre technique qui stocke des milliers de litres de produits toxiques présente, par exemple, des risques plus élevés qu'un bâtiment vide.

« Il faut rendre les collectivités à nouveau attractives pour que les assureurs reviennent. C'est un sujet sur lequel on a parfois un peu de désaccord ou de débat avec les collègues. Certains d'entre eux voudraient qu'on crée un service public national de l'assurance pour remplacer les assureurs défaillants. Je pense que ce serait encore pire, parce que les assureurs se désengageraient alors totalement du monde des collectivités. »

Le deuxième élément, c'est la rigidité du code des marchés publics. Quand les assureurs ne sont plus d'accord avec le cahier des charges et avec ce qui est demandé, on a des appels d'offres infructueux. Ce code de la commande publique est donc devenu un véritable problème et nous préconisons une pratique différente, les marchés négociés ou les marchés de gré à gré. Cela devrait permettre une négociation entre l'assureur et la collectivité pour que la proposition de l'assureur colle au mieux à la demande de la collectivité et que la collectivité puisse se remettre en cause en fonction des propositions qui sont faites par l'assureur.

Et puis, le troisième point, c'est la culture du risque qui est lié au premier point : quand on connaît mal son patrimoine, on connaît mal le

risque qui y est associé. Dans le domaine de la protection des populations, on commence à avoir cette culture du risque via les Plans communaux de sauvegarde (PCS), mais on ne l'a pas encore assez pour protéger nos propres bâtiments. C'est pourtant un élément très important de la continuité du service public.

« Sans d'énormes couts d'investissement ou de rénovation du bâti, la reconnaissance du métier de manager de risque permettrait d'intégrer pleinement le risque dans la gestion de la collectivité. »

L'ASSURANCE DE DOMMAGES AUX BIENS (DAB) DES COLLECTIVITÉS EST FACULTATIVE CONTRAIREMENT À L'ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ CIVILE (RC). POURQUOI NE PAS LA RENDRE OBLIGATOIRE ?

L'assurance responsabilité civile (RC) est aussi facultative. C'est seulement la RC pour les automobiles et quelques services publics comme les remonte-pentes ou les crèches qui est obligatoire. Nous n'avons pas souhaité obliger le législateur à transformer cette assurance en obligation, parce que ça ne résoudrait rien. Ce n'est pas parce que l'assurance devient obligatoire que les assureurs vont revenir sur ce marché parce que l'obligation de vente n'existe pas. Ce serait prendre le problème à l'envers. Il faut rendre les collectivités à nouveau attractives pour que les assureurs reviennent. C'est un sujet sur lequel on a parfois un peu de désaccord ou de débat avec les collègues. Certains d'entre eux voudraient qu'on crée un service public national de l'assurance pour remplacer les assureurs défaillants. Je pense que ce serait encore pire, parce que les assureurs se désengageraient alors totalement du monde des collectivités. Au contraire, il faut aller chercher ces grands assureurs généralistes, mondiaux, qui disposent de centaines de milliards d'euros, pour justement les placer sur nos territoires, et éviter qu'ils aillent conquérir des marchés à l'extérieur.

LES ASSUREURS REGARDENT AUJOURD'HUI DE TRÈS PRÈS LES CONDITIONS D'EXPLOITATION DES SITES ET LES MESURES DE PRÉVENTION DÉPLOYÉES PAR LES COLLECTIVITÉS. SELON VOUS, CELA EST-IL UNE BONNE CHOSE ET COMMENT LES COLLECTIVITÉS PEUVENT-ELLES S'ADAPTER ?

Naturellement c'est une bonne chose que les assureurs mettent un peu la pression sur les collectivités comme ils l'ont fait sur les entreprises. Et il ne s'agit pas forcément d'un problème d'argent, la prévention ne coûte pas forcément cher. Elle doit, par contre, être intégrée dans nos pratiques au quotidien. Je prends souvent l'exemple des poubelles. Quand elles sont installées au pied d'un bâtiment public et qu'elles prennent feu, il y a de fortes chances que le bâtiment prenne feu lui aussi. Si vous éloignez les poubelles de votre bâtiment public, quand elles brûlent, elles sont les seules à brûler. Ce sont des choses toutes simples, qui ne coutent rien, mais qui doivent être intégrées dans le fonctionnement de nos services publics.

« Il faudrait aussi revenir sur le principe de la reconstruction à l'identique. Déplacer un gymnase, le reconstruire ailleurs pour éviter qu'il soit inondé à nouveau, ça paraît être du bon sens. Le surélever de 50 cm, ça paraît être du bon sens aussi. Il faut que les assureurs acceptent des surcouts pour éviter ce principe de la reconstruction à l'identique qui est une bêtise sans nom. Il vaut mieux déplacer un bâtiment plutôt que d'espérer que le risque ne se reproduise pas ! »

L'ANALYSE DES ALÉAS ET DES RISQUES QUE LES COLLECTIVITÉS DOIVENT PRENDRE EN COMPTE EST FONDÉE JUSQU'À PRÉSENT SUR DES ANALYSES STATISTIQUES ET DES MODÉLISATIONS/SIMULATIONS

DES ÉVÈNEMENTS HISTORIQUES. VOUS DITES DANS VOTRE RAPPORT QUE CE TRAVAIL MANQUE ENCORE DE DIMENSION PROSPECTIVE. CELA VEUT-IL DIRE QUE LES RISQUES D'HIER NE SONT PAS CEUX DE DEMAIN ? EXPLIQUEZ-NOUS.

En fait, les risques de demain seront différents de ceux d'hier par leur ampleur et par leur localisation. On pensait que les feux de forêt étaient limités au sud de la France. Ce n'est plus le cas. On pensait que les tempêtes étaient limitées aux côtes de l'ouest de la France. Ce n'est plus le cas. Donc, en termes d'ampleur et de localisation, les choses ont changé.

Dans le même temps, on a aussi de nouveaux outils, scientifiques et techniques, de prédiction du risque portés par de nombreuses start-up notamment, qui nous permettent de faire de l'assurance paramétrique. Et donc, d'avoir une projection sur les années qui viennent beaucoup plus fine, beaucoup plus précise, à la fois de l'ampleur des événements climatiques auxquels s'attendre, mais aussi de leur localisation précise sur le territoire. Ces nouveaux outils sont en train d'émerger à grande vitesse et il faut qu'on se les approprie pour mieux anticiper les risques.

L'AUTORITÉ DE LA CONCURRENCE RECOMMANDE DE RENFORCER LA CONNAISSANCE, PAR LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES, DE LEUR PATRIMOINE ET DE L'ENSEMBLE DES RISQUES AUXQUELS ELLES SONT CONFRONTÉES. VOUS DITES VOUS-MÊME DANS VOTRE RAPPORT QU'« AUJOURD'HUI, LA CULTURE DU RISQUE N'EST PAS RÉPANDUE AU SEIN DES COLLECTIVITÉS LOCALES ». QUE PROPOSEZ-VOUS POUR AMÉLIORER CELA ?

Ce qu'on propose notamment, c'est de développer et généraliser la fonction de manager des risques. Il faut créer cette fonction dans la nomenclature des agents publics formellement et officiellement. Le Centre national de la fonction publique territoriale (CNFPT) pourrait très bien créer des modules pédagogiques pour commencer à former les agents. Il pourrait être aidé du CEREMA et d'associations comme l'AMRAE, tous ces organismes ayant pour vocation de faire percoler la gestion du risque dans la tête des dirigeants, élus, et dans celle des services.

Sans d'énormes couts d'investissement ou de rénovation du bâti, la reconnaissance du métier de manager de risque permettrait d'intégrer pleinement le risque dans la gestion de la collectivité.

VOUS FAITES VINGT-CINQ RECOMMANDATIONS DANS VOTRE RAPPORT, Y EN A-T-IL QUI VOUS PARAÎSSENT PLUS URGENTES QUE D'AUTRES ?

Il y a urgence pour régler des problèmes très particuliers, je pense notamment à la ville de Rive-de-Gier qui a vu sa franchise exploser à cause d'une disposition réglementaire mal rédigée. Je pense aussi au maire de Breil-sur-Roya, dans les Alpes-Maritimes, qui n'avait pas d'assurance sur ses biens et qui a été victime de grosses catastrophes. Il faut rapidement rédiger un décret pour éviter que ce soit la franchise la plus élevée qui s'applique dans un contrat d'assurance. Il faut aussi généraliser le recours au BCT, ce fameux Bureau central de tarification, dont la vocation est d'obliger l'assureur qui a refusé d'assurer de faire des propositions à la commune. Il y a donc des mesures très rapides à prendre qui doivent permettre de montrer qu'il y a une prise de conscience globale et que les choses se mettent à bouger.

Il y a ensuite des mesures de moyen terme qui méritent d'être réalisées dans les mois qui viennent. Je pense notamment au nouveau guide pratique de la commande publique qui permettra d'éviter d'avoir recours uniquement à de l'appel d'offres et qu'on puisse enfin négocier avec nos assureurs. Dans les mois qui viennent, cela devrait fluidifier la relation contractuelle entre le donneur d'ordre et le prestataire.

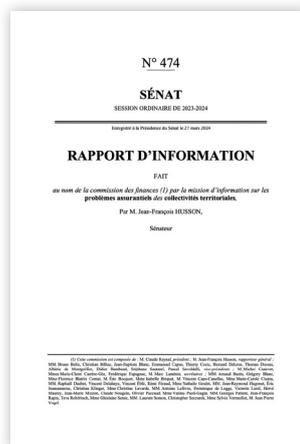
Enfin des mesures de plus long terme sont aussi nécessaires comme la réforme de la Dotation de solidarité aux évènements climatiques (DSEC), pour la rendre plus opérationnelle et élargir l'éligibilité des biens bénéficiaires. Il faudrait aussi revenir sur le principe de la reconstruction à l'identique. Déplacer un gymnase, le reconstruire ailleurs pour éviter qu'il soit inondé à nouveau, ça paraît être du bon sens. Le surélever de 50 cm, ça paraît être du bon sens aussi. Il faut que les assureurs acceptent des surcoûts pour éviter ce principe de la reconstruction à l'identique qui est une bêtise sans nom. Il vaut mieux déplacer un bâtiment plutôt que d'espérer que le risque ne se reproduise pas !

Donc voilà, des mesures très urgentes pour montrer qu'il y a une prise de conscience globale et que les choses bougent, des mesures de moyen terme pour changer la relation contractuelle et des mesures de plus long terme pour reconstruire la confiance entre collectivités et assureurs. Je suis optimiste parce que les diagnostics

sont partagés, nos préconisations sont consensuelles, elles sont concrètes, et il faut maintenant les mettre en œuvre sur les territoires.



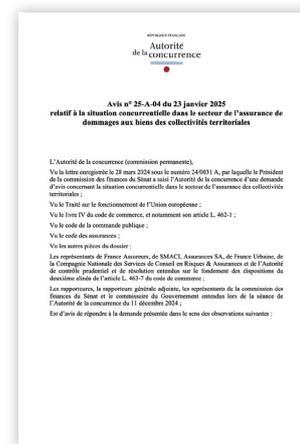
https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Rapport_final_Mission_assurance_climat-020424.pdf



https://www.senat.fr/fileadmin/Commissions/Finances/2023-2024/Controles/Rapport_MI_assurances_colter.pdf



<https://medias.amf.asso.fr/docs/DOCUMENTS/1c066a2e80b4f-3086fa2a8d97e38f-4cb.pdf>



https://www.autoritedelaconcurrence.fr/sites/default/files/integral_texts/2025-01/25a04.pdf



DOSSIER

Inondation à Saint-Martin-d'Ardèche le 10 mars 2024 - © IRMa / Sébastien Gominet

METTRE EN ŒUVRE ENSEMBLE LES SOLUTIONS POUR GARANTIR L'ASSURABILITÉ DES COLLECTIVITÉS

Valérie CARDON, chargée de mission - SMACL Assurances

Le 14 avril, une charte d'engagement tripartite a été signée par des représentants de l'État, des collectivités et des assureurs. Elle comprend des axes de travail dont certains sont en cours de déploiement. Faisons le point.

Les élus locaux ont un rapport paradoxal avec l'assurance. Elle est considérée comme indispensable pour permettre à la collectivité et ses élus d'être protégés dans leurs projets et actions ; elle permet également la continuité du service public dans le cas par exemple de dommages importants sur un bâtiment. Et dans le même temps, l'assurance est considérée comme un domaine technique, pour ne pas dire obscur, dont les renouvellements de marchés, en moyenne tous les

quatre ans, sont vécus comme un passage obligé et contraignant.

La relation collectivité – assureur se complexifie encore quand la rencontre devant permettre à la première de transférer au second le coût de ses risques ne se fait plus, par le fait du retrait des assureurs sur ce secteur si particulier.

Il ne s'agit pas ici de revenir sur les causes de cette situation, car elles ont été traitées dans un précédent numéro de Risques Infos et les témoignages d'élus locaux désemparés à l'idée de ne plus être assurés sont régulièrement commentés par les médias locaux et nationaux. L'heure est à la mise en œuvre des recommandations portées notamment dans le Plan d'assurabilité des collectivités

territoriales (PACT 25) qui découle des rapports et avis publiés en 2024 et 2025¹.

UNE CELLULE D'ÉCOUTE INÉDITE

Au cœur du PACT 25 se trouve la création de « CollectivAssur », une cellule dédiée à l'accompagnement des collectivités rencontrant des problèmes d'assurabilité. Pilotée par le Médiateur de l'assurance, cette structure prochainement effective mènera des audits « flash » des saisines qu'elle aura reçues, jouera un rôle d'accompagnement, d'orientation et de mise en relation avec des intermédiaires selon la situation rencontrée. La cellule animera aussi un réseau national et local pour suivre le plan d'action et jouera un rôle d'observatoire, en mesurant régulièrement le

¹ Par exemple : le rapport sénatorial de Jean-François Husson, le rapport intergouvernemental de Jean-Yves Dagès et Alain Chrétien, l'avis de l'Autorité de la concurrence.

nombre de collectivités confrontées à des difficultés d'assurance.

Outre CollectivAssur, PACT 25 identifie six axes de travail et d'action : Mieux accompagner et informer les collectivités afin qu'elles identifient leurs besoins assurantiels avec précision ; Dynamiser et équilibrer le marché assurantiel en favorisant une offre adaptée aux spécificités locales ; Simplifier les relations contractuelles entre collectivités et assureurs ; Adapter les mécanismes d'indemnisation aux nouveaux risques climatiques et sociaux qui émergent ; Garantir l'efficacité des leviers de la solidarité nationale ; Renforcer la culture du risque, notamment à travers des initiatives accrues en matière de prévention pour mieux maîtriser la sinistralité et déployer la fonction de manager des risques au sein des collectivités ou de l'intercommunalité.

« Au cœur du PACT 25 se trouve la création de « CollectivAssur », une cellule dédiée à l'accompagnement des collectivités rencontrant des problèmes d'assurabilité. Pilotée par le Médiateur de l'assurance, cette structure prochainement effective mènera des audits « flash » des saisines qu'elle aura reçues, jouera un rôle d'accompagnement, d'orientation et de mise en relation avec des intermédiaires selon la situation rencontrée. »

UN NOUVEAU GUIDE PRATIQUE DES MARCHÉS PUBLICS

La particularité des marchés publics d'assurance est de reposer sur deux codes : les collectivités doivent se conformer au Code de la commande publique, les assureurs relèvent quant à eux du Code de l'assurance. Des travaux sont menés pour simplifier les relations contractuelles tout en garantissant leur efficacité. Un nouveau guide pratique des marchés publics établi sous l'autorité du ministère de l'Économie devrait paraître au cours de l'été.

Par ailleurs, plusieurs travaux sont à l'étude, entamés avant le PACT 25 et confirmés par celui-ci : l'extension aux collectivités des missions de l'observatoire de l'assurabilité, un dispositif de mutualisation du risque social, des évolutions législatives et réglementaires sur le régime des catastrophes naturelles, la prévention et l'encadrement de la résiliation des contrats. Ce ne sont ici que des exemples parmi l'arsenal de mesures devant permettre de retrouver un secteur attractif.

UNE CARTOGRAPHIE DES RISQUES ET DES ÉLÉMENTS D'ADAPTATION

Des mesures sont donc en cours de déploiement sur le plan national, mais les collectivités sont invitées également à trouver des solutions en interne. SMACL Assurances associe les associations représentant les élus locaux à ses réflexions. Ainsi, une réflexion est en cours sur l'assurabilité de certains risques spécifiques tels que le littoral, la gestion des ouvrages pour la prévention des inondations (GEMAPI), les SDIS (Services départementaux d'incendie et de secours), ou encore les structures de type risques industriels (les usines de traitement des déchets ou de gestion de l'eau) est en cours de finalisation. Cette publication contribue à la construction d'une culture du risque dans les collectivités. Ces dernières sont encouragées à mieux connaître leur patrimoine, les risques qui sont liés et les mesures de maîtrise et d'atténuation de ces risques. L'assistant à maîtrise d'ouvrage doit pouvoir intervenir pour cette démarche si la collectivité ne dispose

pas de l'ingénierie adaptée.

« Plusieurs travaux sont à l'étude, entamés avant le PACT 25 et confirmés par celui-ci : un observatoire de l'assurabilité, un dispositif de mutualisation du risque social, des évolutions législatives et réglementaires sur le régime des catastrophes naturelles, la prévention et l'encadrement de la résiliation des contrats. »

C'est également à l'assistant à maîtrise d'ouvrage de conduire la collectivité vers une démarche responsable face à l'assurance. C'est là encore un enseignement des rapports publiés en 2024 : l'assureur doit intervenir pour les « coups durs » et non pour les dépenses courantes. Les « coups durs » ce sont les événements imprévisibles et qui ne résultent pas d'un défaut d'entretien ou de vigilance de la collectivité. Est-ce que l'assureur doit indemniser la collectivité pour le rétroviseur de la camionnette ou un dégât des eaux dont l'origine est le défaut d'entretien des canalisations ? La question se pose. Est-ce que la collectivité doit être accompagnée quand une école est incendiée et qu'il faut trouver une solution pour maintenir ce service public ? Oui, à coup sûr... Est-ce que l'assureur doit être aidant dans la démarche de prévention des risques ? Oui, les assureurs proposent déjà des outils d'accompagnement en prévention et cette relation doit être encouragée².

² Le Prév'score est un exemple d'outil-diagnostic. Plus d'infos sur territoires-prevention.fr



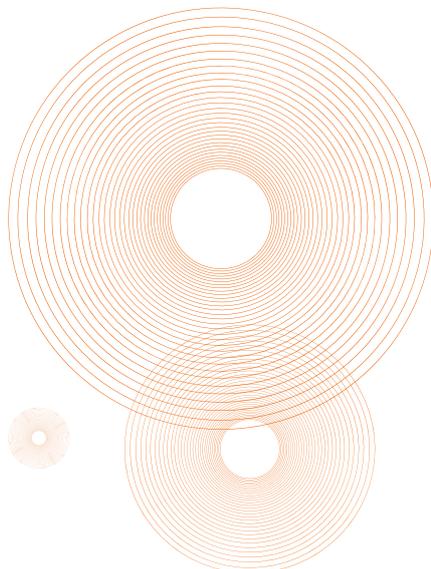
Bagnols-sur-Cèze le 10/03/2024 - © IRMa / Sébastien Gominet

UNE VISION 360 DEGRÉS DES RISQUES DE LA COLLECTIVITÉ

Dans cette nouvelle relation, le gestionnaire des risques devient un pivot dans l'organisation de la prévention dans les collectivités territoriales. Cette fonction existe déjà dans les structures privées et se définit comme une ressource transversale pour identifier les points de vulnérabilité de l'organisme, évaluer les risques encourus, leurs répercussions financières, juridiques et d'image. SMACL Assurances croit beaucoup en l'efficacité d'un tel profil au sein des collectivités territoriales. Elle s'est rapprochée de l'association des managers de risques (AMRAE) pour développer des modules de formation dont les premières sessions sont proposées en septembre.

Le « Roquelaure de l'assurabilité » et le PACT 25 qui en découle constituent une avancée décisive pour l'assurabilité des collectivités territoriales. En mobilisant tous les acteurs concernés et en valorisant leurs travaux, ce plan vise à garantir à chaque collectivité une solution d'assurance adaptée face aux défis actuels et futurs, tout en favorisant

le retour de la concurrence dans le secteur de l'assurance. SMACL Assurances est pleinement investie dans la mise en œuvre des solutions. Un suivi de l'avancement des travaux et des résultats sera indispensable pour nous assurer collectivement que la situation s'améliore et que tous les territoires trouvent une solution d'assurance qui réponde à leur besoin, avec un retour essentiel de la concurrence.



« J'ai eu plusieurs expériences en tant que préventrice et j'ai souhaité en appliquer les fondamentaux en prenant la responsabilité du service assurance. Pour avoir une connaissance approfondie du patrimoine des collectivités dont j'ai la charge, j'ai sollicité plusieurs services pour établir des inventaires et mettre en place des outils de traçabilité. Selon moi, la prévention c'est "prendre du temps pour en gagner", et notamment gagner en efficacité. J'en suis encore à cette étape de mise en place des process. Sans avoir le statut de gestionnaire des risques, j'en ai pris les missions ! Ces démarches modifient déjà la relation à l'assurance et à la gestion des risques d'une façon plus générale. J'ai l'appui de ma hiérarchie et je convaincs progressivement les élus. »

Anne-Sophie Duranton,
responsable du service des
Assurances, communauté
d'agglomération de
Vichy Communauté

P

PARI

PROGRAMME DE RECHERCHE
SUR L'APPRÉHENSION DES RISQUES
ET DES INCERTITUDESPROGRAMME DE RECHERCHE
2024 - 2027

A

R

I

DOSSIER

© <https://www.chaire-pari.fr/>

LA FRANCE SERAIT-ELLE EN TRAIN DE DEVENIR INASSURABLE ?

Laurence Barry (CREST-ENSAE) est cotitulaire de la chaire PARI, programme de recherche sur l'appréhension des risques et des incertitudes.

Pierre François (CNRS-Sciences Po) est directeur de recherche au CNRS et cotitulaire de la chaire PARI.

Face au réchauffement climatique, l'assurance des catastrophes naturelles est à la fois nécessaire et complexe, car mettant la prévention au cœur de la pérennité du régime. Au sein de la chaire PARI, les chercheurs entendent repenser ces mécanismes de protection dans un cadre élargi, mettant en évidence la multiplicité des acteurs impliqués dans le bon fonctionnement d'un tel système.

Il y a quelques années, un dirigeant d'une grande compagnie d'assurances française annonçait sombrement qu'un monde à 4 degrés ne serait plus assurable. Les récents événements en Californie, où des dizaines de milliers de maisons sont parties en fumée alors que les assureurs venaient de se retirer du marché, laissant les Californiens démunis face à la catastrophe, semblent confirmer ce diagnostic. Faut-il se préparer à un monde inassurable ? Ou faut-il, au contraire, trouver les moyens de continuer à protéger les populations et si oui, comment ? C'est aux

réflexions autour de cette dernière alternative que nous essayons, au sein de la chaire PARI, de contribuer.

« Le déséquilibre qui s'est fait jour ces dernières années entre les primes et la croissance des sinistres (notamment en sécheresse) semble avoir poussé certains assureurs à sélectionner leurs risques [...] Or si la sélection par certains ne remet pas en cause l'abordabilité des primes, elle menace l'assurabilité des zones les plus risquées. »

Le problème de l'assurabilité des catastrophes n'est en réalité pas nouveau. Il a fallu en effet attendre la deuxième moitié du XX^e siècle pour que certains pays au moins, dont la France, embrassent des mécanismes assurantiels pour indemniser les populations des dommages dus aux catastrophes naturelles : avant cela, et même si des débats récurrents ont lieu à l'Assemblée nationale dès la fin du XIX^e siècle, les catastrophes sont considérées comme des « actes de Dieu », qui par définition échappent à la régularité des phénomènes collectifs sur laquelle s'appuie l'assurance. La prise en charge des dommages a été rendue possible par des mécanismes de mutualisation large, associant le plus souvent acteurs publics et privés, chaque État ayant adopté son mécanisme de solidarité propre. En France s'est ainsi imposé, au cours du dernier demi-siècle, un régime assurantiel où la protection est parmi les plus étendues, à la fois en termes de périls couverts et de populations bénéficiant de cette couverture.

Pendant, l'accélération de l'occurrence des phénomènes



naturels de grande ampleur, couplée à des données de plus en plus granulaires et des modèles de plus en plus précis a récemment remis en cause des solutions que l'on croyait pérennes jusqu'il y a peu. Les modèles qui se sont développés à partir des années 1990 permettent en effet aujourd'hui de connaître assez précisément les risques pour conduire certains assureurs à rehausser leurs primes et/ou à sélectionner leurs risques. Ainsi, alors que l'assurance des inondations en Grande-Bretagne ne semblait pas poser de problèmes jusque dans les années 2010, Le DEFRA (le département en charge de la protection environnementale) a tiré la sonnette d'alarme en 2013 : sous l'effet combiné de la fréquence croissante des sinistres et de la granularité des modèles, les primes dans les zones inondables devenaient inabordable pour les plus vulnérables. Un pool de réassurance, Flood Re, a vu le jour en 2016 pour contrer le phénomène, en proposant des primes indexées sur les ressources du ménage, mais non sur leur risque. Le pool permet aussi en cas de sinistre de reconstruire de manière plus résiliente en faisant porter le surcoût associé à la prévention sur tous les assureurs (associés dans le pool à hauteur de leur part de marché). Flood Re est censé fermer boutique en 2039, après avoir accompli sa mission de mise à niveau du bâti et de la prévention afin que les primes adossées au risque redeviennent abordables.

« L'amplification de la fréquence et de la gravité des risques impose dès lors de repenser les combinaisons d'acteurs et les dispositifs qui permettent d'y faire face, en maintenant l'assurabilité comme protection du plus grand nombre sur une variété de périls. Une hypothèse

pourrait être de repenser l'assurance des catastrophes climatiques hors de son cadre classique : un régime Cat Nat peut-il se penser comme un bien public ? »

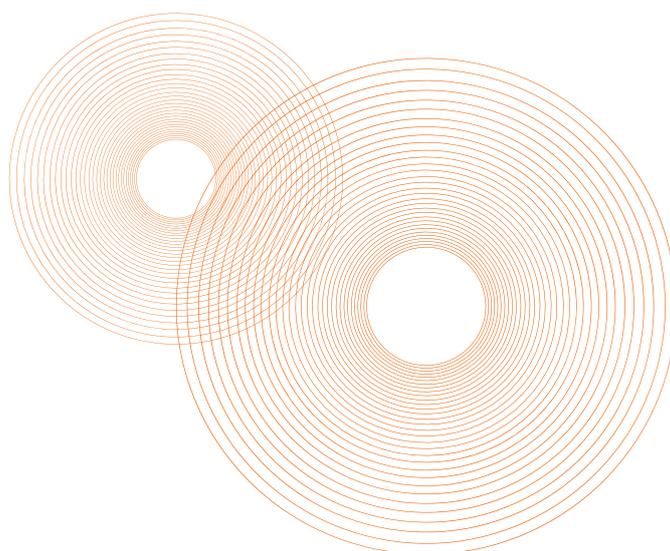
La situation semble a priori assez différente en France puisque le régime créé en 1982 mettait d'emblée l'accent sur la solidarité : de fait, une surprime unique et indépendante du risque est appliquée à l'ensemble des polices MRH (multirisques habitation). Mais le déséquilibre qui s'est fait jour ces dernières années entre les primes et la croissance des sinistres (notamment en sécheresse) semble avoir poussé certains assureurs à sélectionner leurs risques, à défaut de pouvoir augmenter les primes, fixées par décret : telle est l'une des conclusions du rapport Langreny-Le Cozannet-Merad paru en 2024. Or si la sélection par certains ne remet pas en cause l'abordabilité des primes, elle menace l'assurabilité des zones les plus risquées. Par un effet boule de neige, ceux des assureurs qui n'ont pas modifié leur offre voient ainsi leur part de marché augmenter dans les zones risquées et par conséquent leurs pertes se creuser, ce qui les oblige à terme à adopter le comportement de leurs concurrents.

L'amplification de la fréquence et de la gravité des risques impose dès lors de repenser les combinaisons d'acteurs et les dispositifs qui permettent d'y faire face, en maintenant l'assurabilité comme protection du plus grand nombre sur une variété de périls. Une hypothèse pourrait être de repenser l'assurance des catastrophes climatiques hors de son cadre classique : un régime Cat Nat peut-il se penser comme un bien public ? Cette proposition pourrait permettre d'internaliser certaines externalités (négatives et positives) en élargissant la nature des dommages et des coûts pris en compte.

Une telle approche insiste sur le polycentrisme de ces dispositifs et sur la nécessaire coordination avec d'autres acteurs, et notamment avec les élus, locaux ou nationaux. Les

élus jouent en effet un rôle central dans la définition des espaces et des biens à assurer, parce qu'ils doivent assurer leurs propres équipements, mais aussi parce qu'ils décident de l'évolution des implantations du bâti, et donc des bâtiments à assurer. De nombreux élus sont pleinement conscients des enjeux d'assurabilité de tout ou partie des espaces dont ils sont mandataires, qu'il s'agisse des risques à couvrir et, plus encore peut-être, des populations à assurer. D'autres mettent aussi en avant les contraintes territoriales liées à la prévention en regard des avantages, certes plus court-termistes, d'un développement économique porteur de prospérité pour la commune et ses habitants.

Faire face aux catastrophes implique aussi d'engager le plus grand nombre dans la prévention. Il est acquis par exemple que les gens ne se protègent pas contre les catastrophes parce que leur perception des événements rares est faussée et que les discours experts des assureurs ne suscitent pas la confiance. Travailler à l'inclusion des populations dans les dispositifs assurantiels, en particulier en mettant en place des actions de prévention, ne peut donc se faire sans tenir compte des pratiques et des attentes des assurés. Or, les travaux disponibles sur l'articulation entre les comportements de consommation et la prise de conscience du risque climatique montrent que si les préoccupations environnementales sont désormais largement (mais encore inégalement) partagées, elles ne se traduisent pas mécaniquement par l'adoption d'actions orientées vers la préservation de l'environnement. En matière assurantielle, la question se décline de manière spécifique : les assurés sont-ils prêts à transformer leurs comportements (dans une optique de prévention) ou à assumer un coût plus élevé (pour préserver des formes de solidarité) pour faire face aux nouveaux risques climatiques ? Rien n'est moins sûr. L'acculturation au risque est pourtant nécessaire pour maintenir les risques à un niveau supportable par la collectivité dans son ensemble.



« Faire face aux catastrophes implique aussi d'engager le plus grand nombre dans la prévention. Il est acquis par exemple que les gens ne se protègent pas contre les catastrophes parce que leur perception des événements rares est faussée et que les discours experts des assureurs ne suscitent pas la confiance. »

Enfin, les assureurs ne sont pas seulement confrontés à de nouveaux risques physiques : l'Europe, et la

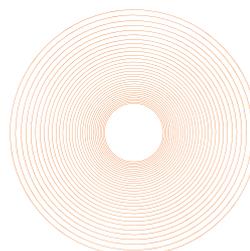
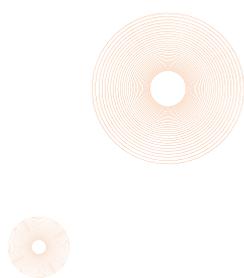
France en tête, ont mis en place une nouvelle régulation des acteurs financiers les engageant à prendre une part active dans la décarbonation de l'industrie au travers de leurs investissements. L'opportunité d'investir ici plutôt que là ne devra plus, à l'avenir, être uniquement ramenée à une optimisation du risque et du rendement financiers, les conséquences environnementales doivent également être prises en compte. Les arbitrages entre différents types d'actifs seront par ailleurs affectés par ces nouvelles règles : tandis que certains produits deviendront beaucoup plus attractifs (entre 2013 et 2018, le marché français des obligations vertes a été multiplié par dix), au risque de provoquer le développement de bulles spéculatives, l'investissement dans certains secteurs (l'énergie, l'automobile, la défense) sera moins attractif. Là aussi, ce sont de nouveaux modèles, mesurant l'empreinte carbone et/ou la

température du portefeuille qui sont en train de se faire jour, déplaçant le métier des gestionnaires de risque. Comment concilier la quantification classique du risque avec ces nouveaux indicateurs ?

Le réchauffement climatique bouscule certes les pratiques assurantielles ; mais il met surtout nos sociétés au défi de repenser l'assurance dans un nouveau cadre. Il s'agit de ne plus appréhender l'assurance comme une relation bilatérale de transfert de risque, mais comme un partage, en remettant en avant son articulation avec tous les acteurs impliqués de fait dans l'exposition et la mitigation des risques. Comme le disait François Ewald dans une audition au Sénat après la tempête Xynthia : « traiter la catastrophe comme un événement purement physique ou géologique, c'est occulter une réalité qui est profondément politique ».



En savoir plus sur les travaux de la chaire PARI :
<https://www.chaire-pari.fr/>





EN IMAGES



Texte et photos :
Sébastien Gominet, IRMa

INONDATIONS DU 17 OCTOBRE 2024

La dégradation orageuse qui a touché une large partie du territoire sur un peu moins de 3 jours (60 h) entre le 15 et le 17 octobre 2024 a été exceptionnelle à plus d'un titre. D'abord, par l'importance des territoires touchés puisque six départements ont été placés en Vigilance rouge Pluie-inondation et/ ou Crues ce qui est exceptionnel selon Météo France. Ensuite, par les cumuls de pluies observés puisqu'en Ardèche, l'épisode est le plus intense jamais enregistré sur deux jours, avec 627 mm relevés localement.

Au total, 375 communes ont été reconnues en état de catastrophe naturelle dans onze départements et la CCR (Caisse centrale de réassurance) a estimé le coût de ces inondations entre

350 M€ et 420 M€, soit environ 35 000 sinistres.

Dans les zones les plus touchées, notamment la vallée du Gier et le nord de l'Ardèche, les inondations ont donc été dévastatrices. Mais il faut rappeler que leur gravité nous en dit autant sur l'intensité croissante des précipitations observées dans le cadre du réchauffement climatique en cours que sur l'urbanisation déraisonnable qui s'est effectuée dans les fonds de vallées inondables de nos rivières, ruisseaux et torrents au cours des dernières décennies. C'est aujourd'hui le cocktail explosif auquel nous sommes confrontés, et dont l'un des remèdes est la non reconstruction à l'identique après une catastrophe, sujet évoqué par le maire de Vesoul, Alain Chrétien, dans notre dossier sur l'assurabilité des collectivités territoriales.



◀ Rive-de-Gier
centre ville

▼ Limony - quartier
des Grands
Champs

▲ Limony - embâcle
au niveau du pont
de la RD86

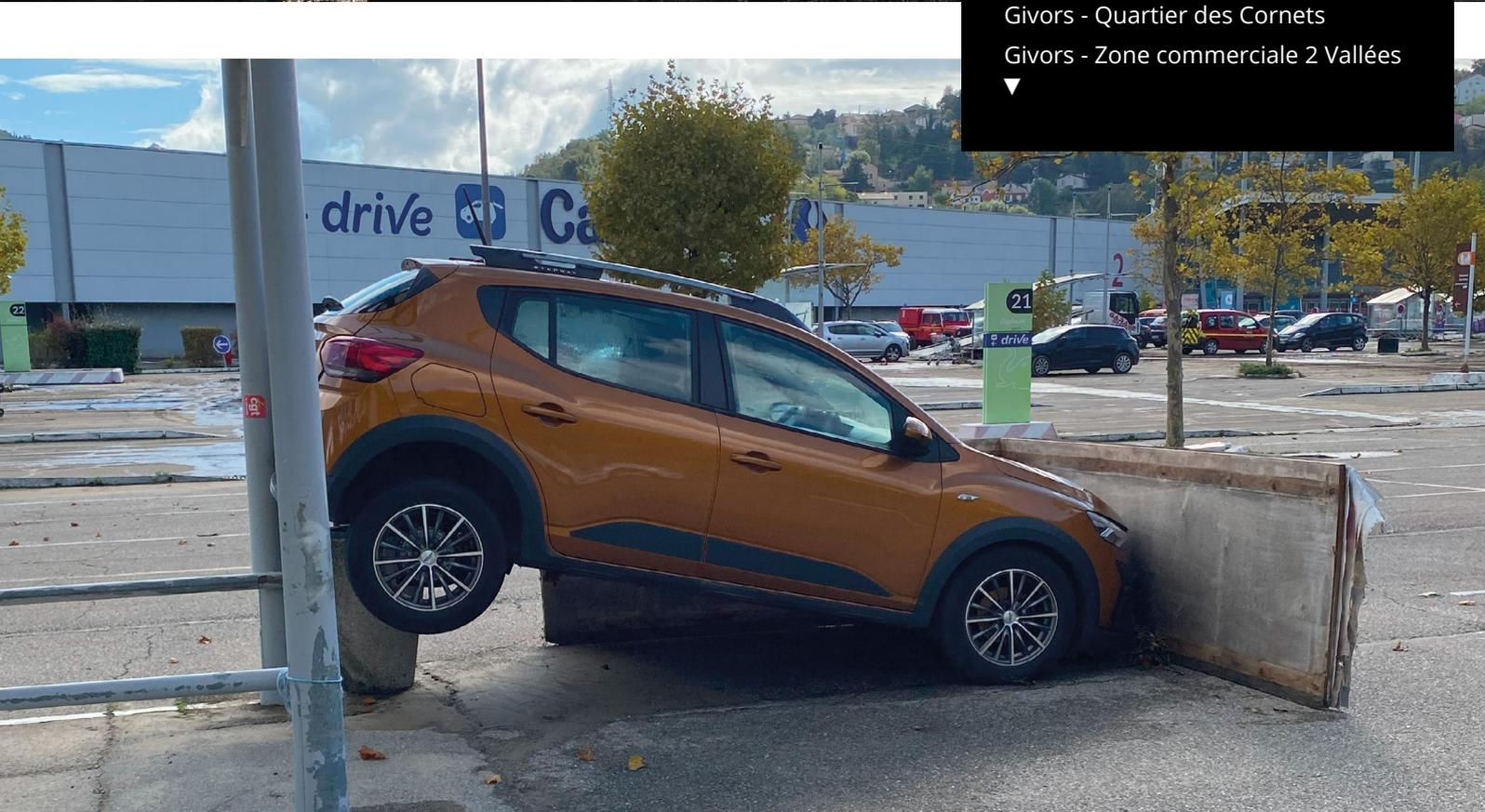
▼ En bas
Limony - quartier
des Grands
Champs

▼ Pélussin - intérieur
d'une maison de
retraite inondée





▲
Givors - Quartier des Cornets
Givors - Zone commerciale 2 Vallées
▼



Pour en savoir plus sur l'évènement météo :
<https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/actualites/fortes-pluies-orages-et-inondations-retour-sur-lepisode-intense>



POLITIQUE PUBLIQUE

Digues de l'Isère © IRMa / Sébastien Gominet

DIGUES : LA RÉVOLUTION SILENCIEUSE

Éric Landot, cabinet Landot & associés, avocats au Barreau de Paris

Cela fait sept ans que la compétence GEMAPI est obligatoire. Cela fait dix ans que la gestion des risques en matière d'inondations a été révolutionnée par le décret Digues. Les eaux montent. Les financements s'assèchent. Et pour les acteurs locaux (avec un régime différent de ce qu'il fut), c'est aussi la responsabilité qu'il va falloir endiguer.

L'ÂGE DE RAISON

C'est depuis le 1er janvier 2018¹ que la compétence GEMAPI (gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) a été obligatoirement intercommunalisée, au moins pour les items 1, 2, 5 et 8 des tâches

énumérées dans l'article L. 211-7 du Code de l'environnement, non sans moult débats sur les frontières de ces attributions (en matière de submersion marine, de coulées de boues, de ruissellement dans les cours d'eau intermittents ; gestion de la remontée des nappes...).

Notre territoire national s'est couvert ensuite de syndicats mixtes (non labellisés et/ou EPAGE et/ou EPTB)². Chaque territoire a son architecture, séparant ou gérant de manière unie les compétences GEMA, d'une part, et PI, d'autre part.

Et en sept ans, un chemin énorme a été accompli, la plupart des acteurs ayant réalisé à quel point, surtout avec le changement climatique, une gestion coordonnée s'impose entre

tous les acteurs du grand (GEMAPI et cours d'eau ; mais aussi acteurs des eaux pluviales, de l'agriculture, de la désimperméabilisation urbaine...) et du petit cycle (eau et assainissement) de l'eau. L'âge de raison... Sauf que les outils pour faire travailler tous ces acteurs, s'ils sont multiples³, restent souvent malaisés.

LA RÉVOLUTION COPERNICIENNE DU « DÉCRET DIGUES »

Mais s'agissant des digues, la révolution copernicienne est à chercher plus loin. Non pas sept ans en arrière, mais dix ans.

Car c'est bien à un changement total de mentalités qu'appelait le « décret digues », 2015-526, du 12 mai 2015⁴. Via des systèmes d'endiguement et

¹ Non sans de multiples tâtonnements législatifs dont notre pays a le secret (avec notamment la loi n° 2017-1838, dite Fesneau-Ferrand, du 30 décembre 2017).

² Établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau ; établissement public territorial de bassin.

³ Planification (SAGE et SDAGE) ; structures en commun notamment par des syndicats mixtes ; conventions avec divers outils possibles selon les cas...

⁴ Vite complété par divers textes, dont deux arrêtés du 15 mars 2017 (NOR : DEVP1701365A et NOR : DEVP1701529A), par un arrêté du 3 septembre 2018 (NOR : TREP1800558A), puis par l'important décret no 2019-119 du 21 février 2019 et par un arrêté du 30 septembre 2019 (NOR : TREP1917593A). Voir aussi les décrets décret

des aménagements hydrauliques, la prévention des inondations ne se fait plus en raisonnant « de manière techno » ouvrage par ouvrage, digue par digue, enrochement par enrochement, mais zone à protéger par zone à protéger. En fonction de l'historique des crues, certes, mais aussi du nombre de personnes à protéger, et surtout en fonction de tous les outils disponibles (champs d'expansion des crues, plans communaux et/ou intercommunaux de sauvegarde, etc.).

En réalité, cette révolution est plus ancienne encore, car cela fait au moins vingt ans que sur le terrain, élus et agents avaient dépassé, par exemple en matière de prévention des inondations, la vision classique où l'on contient les eaux avec des digues ou des enrochements, et ce en agissant sur les reboisements, les réinstallations de haies bocagères, l'acceptation de champs d'expansion des crues en conventionnant avec les exploitants agricoles, etc. Non sans difficultés juridiques pour trouver, à chaque fois, un cadre juridique et financier adapté.

LES POIDS DU PASSÉ S'AJOUTENT À CEUX DES CHOIX À VENIR

Reste que pour la gestion des digues elles-mêmes, l'héritage du passé n'est pas aisé à assumer. Il a fallu :

- ▶ choisir entre digues que l'on transférait et celles (notamment les plus petites) que l'on ne transfère pas (et que l'on ébrèche pour éviter la fausse confiance que pourrait procurer un ouvrage désactivé) ;
- ▶ commencer à gérer le fait que certains territoires seraient moins bien protégés qu'avant (passage de la digue au champ d'expansion des crues avec acceptation d'autres solutions pour des habitats isolés⁵ ; acceptation du futur abandon de certaines digues sur un littoral où l'on va devoir gérer le recul du trait de côte...) ;
- ▶ passer d'une gestion digue par digue à un raisonnement par système d'endiguement ;
- ▶ gérer au cas par cas la répartition des rôles de chacun quand le propriétaire n'est pas l'exploitant⁶ ;
- ▶ mettre à jour les études de danger et les notices (ouvrage par ouvrage) ;

▶ récupérer, en plus ou moins bon état, les ouvrages des anciens petits syndicats de rivière ou autres, parfois ceux des structures mêlant droit public et droit privé des associations syndicales autorisées (ASA)... puis en 2024 le transfert des digues de l'État⁷.

« C'est bien à un changement total de mentalités qu'appelait le « décret digues », 2015-526, du 12 mai 2015. Via des systèmes d'endiguement et des aménagements hydrauliques, la prévention des inondations ne se fait plus en raisonnant « de manière techno » ouvrage par ouvrage, digue par digue, enrochement par enrochement, mais zone à protéger par zone à protéger. »

DES RESPONSABILITÉS PLUS GRANDES, MAIS DANS UN CADRE UN PEU PLUS SÉCURISÉ

À court terme, la compétence GEMAPI accroît la responsabilité des élus et des cadres territoriaux puisqu'il s'agit d'une compétence élargie. Qui dit compétence plus large, dit domaines plus nombreux où une carence, une négligence ou une imprudence peut, après coup, être évoquée par une éventuelle victime. Et, sur un grand territoire, il sera plus difficile d'accuser plus ou moins distinctement « l'amont » d'avoir mal fait son travail en cas d'inondation... Ajoutons aussi que les acteurs de la GEMAPI en charge de digues ont souvent le plus grand mal à trouver à s'assurer⁸...

« Les outils plus souples que sont les systèmes d'endiguement et les aménagements hydrauliques, au sens du « décret digues » précité, conduisent à un calibrage plus aisé (que le seul renvoi à la crue millénale ou centennale trouvée dans les archives) en termes de responsabilité. »

La compétence GEMAPI semble donc accroître la responsabilité des acteurs locaux, mais c'est un trompe-l'œil. En fait, elle la restreint à terme. En effet :

- ▶ le monde territorial n'a pas attendu la loi MAPTAM de 2014 pour gérer ces questions de plus en plus largement d'un point de vue technique ET géographique. Avec une logique de plus en plus souple sur la gestion des masses d'eau. Avec, in fine, une meilleure gestion des risques et, donc, de la responsabilité.
- ▶ les outils plus souples que sont les systèmes d'endiguement et les aménagements hydrauliques, au sens du « décret digues » précité, conduisent à un calibrage plus aisé (que le seul renvoi à la crue millénale ou centennale trouvée dans les archives) en termes de responsabilité.
- ▶ une autorité GEMAPI qui fait bien ses systèmes d'endiguement, ses études de dangers puis ses notices ouvrage par ouvrage, bénéficiera, aux termes de dispositions spécifiques du code de l'environnement, d'une limitation de responsabilité administrative (art. L. 562-8-1 du Code de l'environnement). Schématiquement, il y aura alors une forme de présomption d'absence de négligence ou d'imprudence (ou, plus précisément, d'absence de faute caractérisée) en ce domaine. C'est tout à fait important. À terme...

⁵ n° 2019-895 et n° 2019-896 du 28 août 2019.

⁶ Attention alors à penser au suivi et à l'information pour le cas où des personnes en situation de handicap ou de très jeunes enfants seraient en rez-de-chaussée en zone devenue un peu inondable).

⁷ Avec parfois des responsabilités conjointes fort délicates à gérer. Voir par exemple l'article R. 214-123 du code de l'environnement CE, 10 juillet 2020, n° 427165.

⁸ La gestion de ces digues par l'État était dans un premier temps supposée être faite au nom des acteurs de la Gemapi (article 59 de la loi MAPTAM n° 2014-58 du 27 janvier 2014, modifiée). Puis le transfert a eu lieu au 29 janvier 2024 (décret n° 2023-1074 du 21 novembre 2023 ; décret n° 2023-1075 du 21 novembre 2023) dans des conditions fort décriées par les acteurs de terrain.

⁹ Sur ce point, lire l'intervention de M. Chrétien aux pages 16 à 19 du présent numéro.

Cette ligne de défense en termes de responsabilité sera aussi utile au pénal au sens de la grille de la loi « Fauchon »⁹ selon laquelle il importe de distinguer deux situations en matière d'infractions commises, non pas volontairement, mais par négligence ou par imprudence :

- ▶ soit le comportement du prévenu a causé directement le dommage : la simple imprudence, négligence, maladresse, suffisent alors à constituer le délit...
- ▶ soit la personne poursuivie n'a « que » créé ou contribué à créer la situation qui a permis la réalisation du dommage ou n'a pas pris les mesures permettant de l'éviter. Dans ce cas, elle ne sera condamnée que :
 - si elle a violé de façon manifestement délibéré une obligation particulière de prudence ou de sécurité prévue par la loi ou le règlement...
 - si elle a commis une faute caractérisée qui exposait autrui à un risque d'une particulière gravité et qu'elle ne pouvait ignorer... Le but sera de s'abriter derrière cette dernière hypothèse (à la faveur de l'article L. 562-8-1 du Code de l'environnement) si le système d'endiguement est réalisé, que chaque ouvrage est « en règle » (études de dangers ; notice) pour démontrer que les acteurs locaux se trouvent bien dans cette hypothèse et que nulle « faute caractérisée » n'avait été commise en l'espèce.

il y aura alors une forme de présomption d'absence de négligence ou d'imprudence »

Mais en matière de responsabilité pénale concernant les inondations, il ne faut tout de même pas attendre du juge pénal une mansuétude excessive¹⁰. Le juge administratif, lui, en ces domaines, a bâti une jurisprudence subtile, entre zones (aucune protection n'est due en zone non constructible quand l'inondation est fréquente) et entre acteurs puisque l'inondation peut être imputable à l'autorité gemapienne, mais aussi aux autorités en matière de voirie, d'eaux pluviales urbaines, à ceux qui ont imprudemment rendu telle ou telle zone constructible, aux pouvoirs de police...¹¹.

D'où l'importance de hiérarchiser les risques pour montrer sa prudence, en ces temps de hautes eaux aquatiques et de basses eaux financières...

CONSEILS OPÉRATIONNELS

- ▶ Bâtir une architecture territoriale qui respecte un principe de base : agir localement mais penser globalement.
- ▶ Hiérarchiser les travaux selon les risques, selon la grille en matière de responsabilités donnée par la Loi Fauchon (sans trop, tout de même, nourrir une confiance excessive dans les protections qui peuvent en résulter).
- ▶ Passer des conventions avec tous les acteurs qui ont un lien indirect avec la GEMAPI (structures en matière d'eau potable pour les périmètres de captage, VNF, EDF, structures en charge des bases de loisirs, acteurs du monde agricole, y compris pour les coulées de boues et les pratiques de revégétalisation, maires pour leurs PCS, etc.) afin de limiter les risques en amont, de mieux gérer les imperméabilisations, de gérer les interstices en matière de déversement des masses d'eau, de multiplier les outils en cas d'inondation (PCS + travail sur les PLU + travail avec le monde agricole sur des zones remises en inondabilité) qui coutent moins cher que de ruineuses digues... et montrent que l'autorité administrative a utilisé tous les outils en sa possession (ce qui peut être utile pour démontrer, au pire, sa prudence après coup...).

« Une autorité GEMAPI qui fait bien ses systèmes d'endiguement, ses études de dangers puis ses notices ouvrage par ouvrage, bénéficiera, aux termes de dispositions spécifiques du code de l'environnement, d'une limitation de responsabilité administrative ... Schématiquement,

9 n° 2000-647 du 10 juillet 2000 (insérée dans les dispositions, aujourd'hui, à l'article 121-3 du Code pénal.

10 Voir par exemple pour une responsabilité pénale de la personne morale (ce qui en droit était tout de même surprenant s'agissant de cette compétence) : cass. crim., 24 octobre 2017, 16-85.975, au bulletin

11 Sur ce point, renvoyons au chapitre 10 que nous avons écrit dans l'ouvrage collectif « Compétence GEMAPI » de 2019 aux éditions Législatives et aux nombreuses jurisprudences qui y étaient citées.

Magnitude

Localisation



INNOVATION
& TECHNOLOGIE

© Géoazur

ALERTE SISMIQUE ET TSUNAMI À L'HEURE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Quentin Bletery, directeur de recherche à l'Institut de recherche pour le développement (IRD), Géoazur.

Les tremblements de terre ont coûté la vie à près d'un million de personnes depuis 25 ans. Des systèmes d'alerte ont été mis en place dans certains pays exposés à ce risque, mais ces systèmes ne donnent que quelques secondes pour réagir. L'intelligence artificielle pourrait accélérer l'alerte sismique, ou même prédire les séismes ?

Les tremblements de terre et les tsunamis qu'ils engendrent sont de loin les catastrophes naturelles les plus meurtrières et celles qui génèrent le plus de pertes économiques (p. ex. 300 000 morts et 100 % du PIB haïtien pour le séisme survenu en Haïti en 2010, dont le pays ne s'est jamais remis). On connaît les mécanismes responsables de ces événements : les plaques tectoniques se déplacent de manière continue les unes par rapport aux autres, mais leur mouvement relatif est bloqué au niveau de leurs surfaces de contact, les failles. Le déficit de glissement le long des failles accumulé pendant des périodes de temps pouvant dépasser le millénaire est rattrapé lors d'événements rares mais violents : les séismes. Si ce schéma conceptuel simple explique l'origine des séismes, il ne permet pas de prédire où et quand se produiront les prochains grands tremblements de terre.

Dans les années 1970, les scientifiques ont pensé que la

prédiction des séismes était à portée de main, mais alors qu'ils annonçaient un séisme en Californie en 1988, celui-ci n'eut pas lieu. Depuis lors, la question de la prédiction des tremblements de terre est devenue taboue et les efforts se sont concentrés vers une manière alternative d'anticiper les secousses : l'alerte sismique. L'alerte ne prédit pas l'occurrence d'un événement mais se contente d'alerter sur les secousses à venir à partir des premiers enregistrements d'un séisme en cours. En effet, les secousses responsables des dégâts les plus importants sur les constructions sont les ondes secondaires (S). Celles-ci se propagent à des vitesses de l'ordre de 3,5 kilomètres par seconde (km/s). Les ondes primaires (P), les premières à être enregistrées par les sismomètres, se propagent, elles, à des vitesses de l'ordre de 6 à 7 km/s. Si en plus de cela, les capteurs sont localisés plus proches de l'épicentre qu'une zone densément peuplée, vous pouvez détecter un événement et lancer une alerte avant que les plus fortes secousses ne soient ressenties (figure 1).

Les systèmes d'alerte en place actuellement utilisent les premières secondes d'ondes P enregistrées sur 4 à 5 stations pour trianguler le signal et estimer la magnitude d'un séisme en cours. Si la magnitude estimée dépasse une certaine valeur (généralement autour de

6), une alerte est émise à toutes les personnes se trouvant dans un rayon – dont la longueur dépend de la magnitude – autour de l'épicentre. L'alerte inclut, selon les pays, des messages d'urgence envoyés sur tous les téléphones situés dans le rayon d'alerte, des sirènes et des procédures automatiques de sécurité dans les infrastructures critiques (trains, hôpitaux, centrales nucléaires, etc.). Si ces systèmes ont prouvé leur efficacité, ils présentent deux limites importantes : (1) ils ne procurent que quelques secondes d'alerte et (2) la magnitude des grands événements est systématiquement drastiquement sous-estimée, ce qui représente un gros problème pour l'alerte tsunami (en effet un séisme de magnitude 9 génèrera un tsunami trente fois plus important qu'un séisme de magnitude 8, une erreur d'un point de magnitude aura donc des répercussions colossales). Nous avons développé deux approches d'intelligence artificielle (IA) pour répondre à ces deux limites.

Pour gagner de précieuses secondes d'alerte, nous avons développé un premier algorithme d'IA qui ne requiert qu'une seule station, ce qui permet de ne pas attendre que trois ou quatre autres stations enregistrent des données et ainsi de gagner un temps précieux [1]. Évidemment, il est plus difficile de localiser un événement avec une station unique qu'avec cinq, mais l'IA parvient à des performances

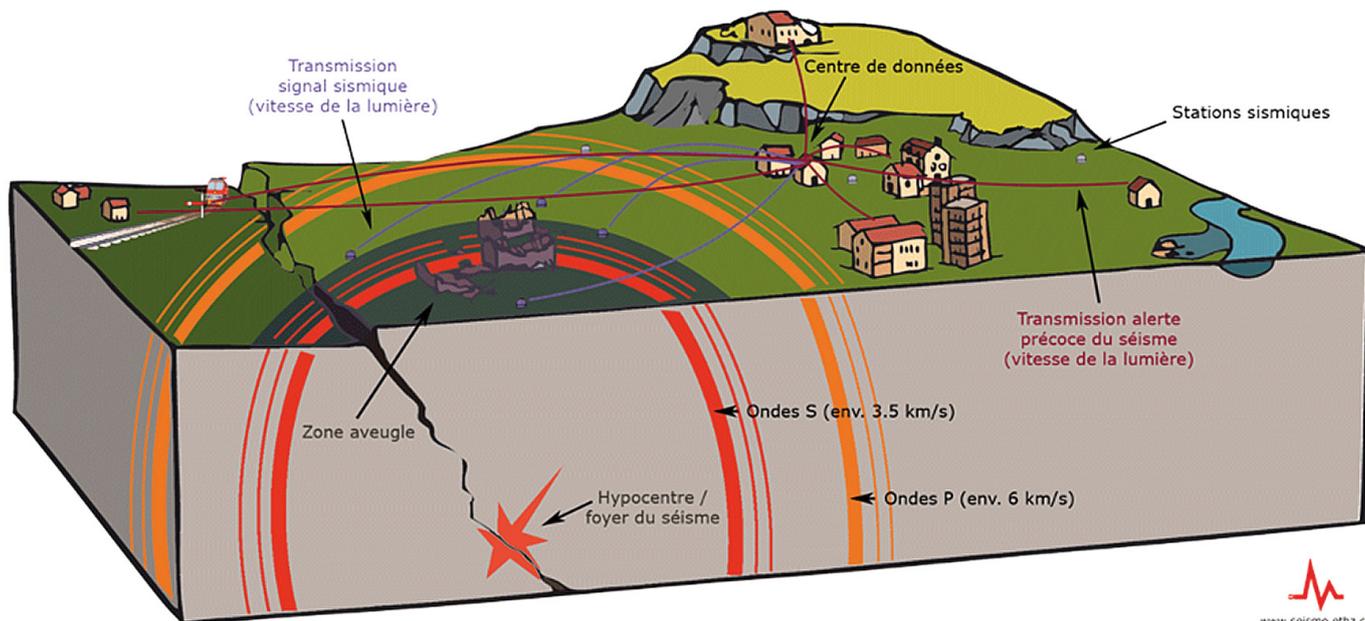


Figure 1 : schéma illustrant le principe de l'alerte sismique - @ ETH Zurich.

similaires grâce à un entraînement exhaustif sur tous les séismes enregistrés à travers le monde en utilisant seulement 3 secondes d'enregistrement sur la première station détectant un signal. Nous avons installé ce système d'un type nouveau, le premier entièrement basé sur l'IA, au sein du système d'alerte sismique péruvien [2]. Celui-ci entrera en phase opérationnelle fin 2025.

« Pour résoudre le problème de la

sous-estimation de la magnitude des grands évènements, nous avons développé un autre algorithme d'IA. Celui-ci est d'un genre encore plus nouveau, car il utilise des signaux qui n'ont été identifiés que très récemment : les

Prompt elasto-gravity signals (PEGS). »

Pour résoudre le problème de la sous-estimation de la magnitude des grands évènements, nous avons développé un autre algorithme d'IA. Celui-ci est d'un genre encore plus nouveau, car il utilise des signaux qui n'ont été identifiés que très récemment [3] : les Prompt elasto-gravity signals (PEGS). Les PEGS sont des signaux gravitationnels générés par les grands séismes. En effet, un séisme engendre le déplacement rapide d'une grande masse de roche.

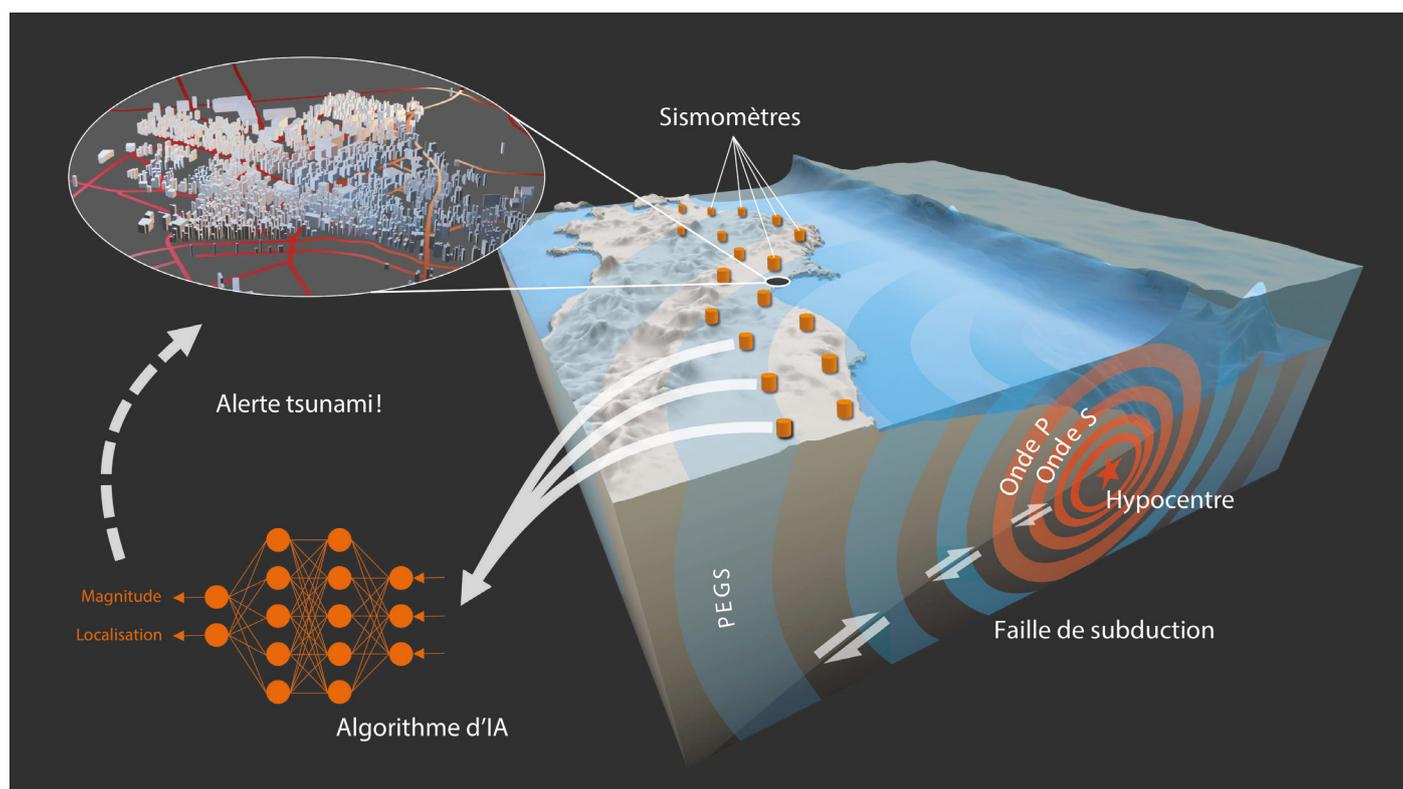


Figure 2 : schéma illustrant le principe de l'alerte tsunami par IA à partir des signaux gravitationnels PEGS. L'IA scanne les données enregistrées en temps réel et détermine toutes les secondes la magnitude et la localisation d'un séisme en cours afin d'estimer l'amplitude du tsunami à venir.



Cela perturbe le champ de gravité terrestre de manière infime mais mesurable par des sismomètres. Cette perturbation est près d'un million de fois plus faible qu'une onde sismique « classique », mais présente l'intérêt de pouvoir être enregistrée avant (car la gravité se propage à la vitesse de la lumière, beaucoup plus vite que les ondes P). Étant donnée la faiblesse du signal, il n'était pas évident qu'il puisse un jour être utilisé pour l'alerte, mais là encore l'IA, entraînée sur des centaines de milliers de simulations réalistes, a montré une aptitude exceptionnelle à extraire des signaux plusieurs fois inférieurs au niveau de bruit des données, mais cohérents sur un grand nombre de stations pour en déduire une information utile pour l'alerte (figure 2). Appliqué aux données enregistrées lors du séisme de Fukushima en 2011, cet algorithme aurait été capable de déterminer la magnitude de l'évènement – à savoir 9 – dès la fin de la rupture (c'est-à-dire 2 minutes après son initiation) au contraire du système « classique » en place au Japon en 2011 (figure 3) qui a estimé la magnitude à 8.1 pendant 24 heures (bien après l'arrivée du tsunami). Si l'algorithme prototype que nous avons conçu pour le cas du Japon montrait des performances fiables pour les séismes de magnitude supérieure à 8,3 [4], notre dernière version basée sur un « graph neural network » (un type d'IA plus complexe mais plus performant) montre des performances fiables pour des événements de magnitude supérieure à 7,6 en Alaska [5], faisant de cet algorithme la solution la plus performante pour l'alerte tsunami dans cette région du monde. Nous implémentons actuellement cet algorithme au sein du système d'alerte tsunami péruvien.

Devant le constat de ces performances, l'IA pourrait-elle franchir un pas supplémentaire et permettre de prédire les séismes ? Cette question est beaucoup plus difficile, car aucun signal systématique n'a jamais été identifié avant les grands tremblements de terre. Cependant, nous avons montré la forte probabilité de l'existence d'un signal moyen dans l'ensemble des données GPS enregistrées avant les grands événements [6]. Si

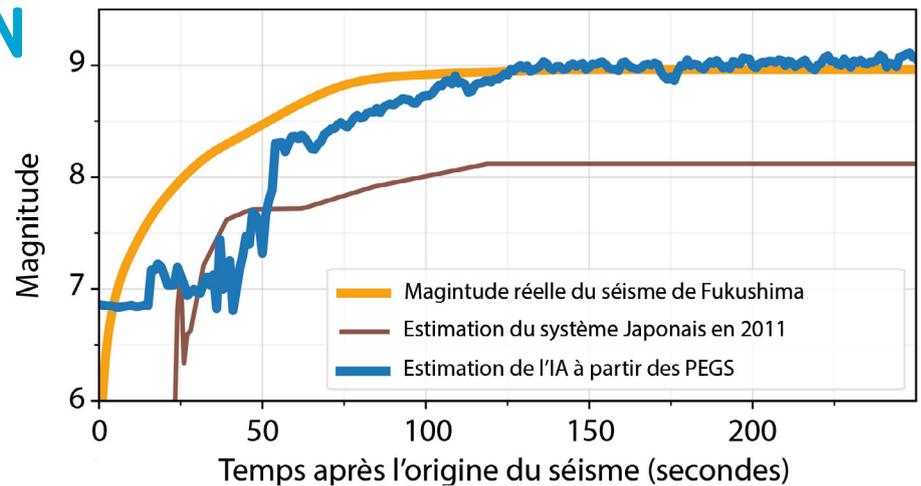


Figure 3 : performance de l'IA entraînée sur les PEGS. La courbe jaune montre l'évolution de la magnitude réelle du séisme de Fukushima (Japon, 2011). La courbe marron montre l'estimation en fonction du temps du système d'alerte en place au Japon en 2011. La courbe bleue montre l'estimation de l'IA [4].

cette observation est confirmée, l'IA représentera notre meilleure chance d'extraire de tels signaux faibles à des fins utiles. Si cette perspective paraît à ce stade très lointaine, la recherche avance vite à l'heure de l'IA et il n'est pas interdit de rêver.

« Étant donnée la faiblesse du signal, il n'était pas évident qu'il puisse un jour être utilisé pour l'alerte, mais là encore l'IA, entraînée sur des centaines de milliers de simulations réalistes, a montré une aptitude exceptionnelle à extraire des signaux plusieurs fois inférieurs au niveau de bruit des données, mais cohérents sur un grand nombre de stations pour en déduire une information utile pour l'alerte »

RÉFÉRENCES :

- [1] Lara, P., Bletery, Q., Ampuero, J. P., Inza, A., & Tavera, H. (2023). Earthquake early warning starting from 3 s of records on a single station with machine learning. *Journal of Geophysical Research: Solid Earth*, 128(11), e2023JB026575.
- [2] Lara, P., Tavera, H., Bletery, Q., Ampuero, J. P., Inza, A., Portugal, D.,... & Meza, F. (2025). Implementation of the Peruvian Earthquake Early Warning System. *Bulletin of the Seismological Society of America*, 115(1), 191-209.
- [3] Vallée, M., Ampuero, J. P., Juhel, K., Bernard, P., Montagner, J. P., & Barsuglia, M. (2017). Observations and modeling of the elastogravity signals preceding direct seismic waves. *Science*, 358(6367), 1164-1168.
- [4] Licciardi, A., Bletery, Q., Rouet-Leduc, B., Ampuero, J. P., & Juhel, K. (2022). Instantaneous tracking of earthquake growth with elastogravity signals. *Nature*, 606(7913), 319-324.
- [5] Hourcade, C., Juhel, K., & Bletery, Q. (2025). PEGSGraph: A graph neural network for fast earthquake characterization based on prompt ElastoGravity signals. *Journal of Geophysical Research: Machine Learning and Computation*, 2(1), e2024JH000360.
- [6] Bletery, Q., & Nocquet, J. M. (2023). The precursory phase of large earthquakes. *Science*, 381(6655), 297-301.



MÉMOIRE ET RETOUR D'EXPÉRIENCES

Lourdes sous les eaux © Olivier Zagni

LA CRUE MÉMORABLE DU 18 JUIN 2013 EN VALLÉES DES GAVES

Benoit Thouary, chargé de mission au service Prévention des inondations du syndicat mixte du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves (PLVG)

En ce mardi 18 juin 2013, les chaînes d'info en continu diffusent en boucle les images impressionnantes de Lourdes, où la célèbre grotte se retrouve submergée par les eaux tumultueuses du gave de Pau. Si la cité mariale fait la une des médias nationaux et internationaux, ces crues dévastatrices prennent leurs racines dans les vallées en amont, là où les torrents si paisibles se sont transformés en flots impétueux.

UN TERRITOIRE DÉJÀ ÉPROUVÉ

Sur le territoire des Vallées des Gaves, les eaux en furie emportent maisons, ponts, routes, et plongent des villages comme Barèges, Luz-Saint-Sauveur, Gavarnie ou Cauterets dans l'isolement total. La violence de cet épisode météorologique laisse des paysages de désolation et suscite une vive émotion parmi les habitants. Ce territoire drainé par le bassin versant du gave de Pau dans sa partie bigourdane (Hautes-Pyrénées) subit l'une des crues les plus dramatiques de son histoire récente. La sidération s'installe, d'autant que cet épisode survient seulement huit mois après une crue déjà notable en octobre 2012, d'occurrence vicennale, ayant inondé

une première fois la ville de Lourdes.

« La crue emporte avec elle une vingtaine d'habitations et de bâtiments à usage économique ainsi que plus de 60 hectares de terres agricoles. La destruction de ponts et de routes empêche toute circulation dans plusieurs vallées »

UN COCKTAIL HYDROMÉTÉOROLOGIQUE EXPLOSIF

La crue de juin 2013 résulte d'une rare conjonction de facteurs climatiques et météorologiques, rendant l'évènement inéluctable :

- ▶ Une pluviométrie exceptionnellement élevée au premier semestre 2013 : à Tarbes, 940 mm de pluie sont enregistrés en six mois seulement, contre une moyenne annuelle de 1050 mm.
- ▶ Un enneigement hivernal hors

normes, notamment sur les deux tiers ouest des Pyrénées, avec des hauteurs de neige record à toutes altitudes. Les cumuls atteignent 2 m (soit 4 fois la moyenne) à 1 500 m, 3 m à 1800m et plus de 4 m à 2 500 m.

- ▶ Des températures printanières anormalement fraîches retardant la fonte nivale. À la mi-juin, d'importants stocks de neige subsistent au-dessus de 2 000 m, dépassant souvent les 3 m.

Lorsque l'épisode pluvio-orageux se déclenche le 17 juin dans un flux de sud rapide, les gaves sont déjà proches de leur cote d'alerte. Les températures estivales des jours précédents ont en effet amorcé la fonte rapide du manteau neigeux, et les 100 à 200 mm de pluie généralisés tombés en moins de 48 heures agissent comme un détonateur. Les cours d'eau gonflent brutalement, sortent de leur lit et, dans un élan incontrôlable, ravagent tout sur leur passage.

DES DÉGÂTS MATÉRIELS ET HUMAINS CONSIDÉRABLES

Les dommages sont colossaux. Habitations, commerces, campings, thermes, routes, infrastructures publiques et réseaux essentiels (eau



potable, électricité, gaz) subissent des dégradations majeures. La crue emporte avec elle une vingtaine d'habitations et de bâtiments à usage économique ainsi que plus de 60 hectares de terres agricoles. La destruction de ponts et de routes empêche toute circulation dans plusieurs vallées, à l'image de celle du Bastan, qui se retrouve totalement coupée du monde de manière semblable à la crue du 2 juillet 1897.

À Lourdes, le bas de la ville à forte vocation hôtelière et commerçante est envahi par plus de deux mètres d'eau, dépassant les niveaux de la crue d'octobre 1937 qui faisait jusqu'alors référence absolue. Des images marquantes montrent les rues transformées en canaux, des voitures emportées, et des touristes

évacués en urgence. Plusieurs milliers de personnes doivent quitter leur hôtel ou leur domicile, parfois dans la précipitation. Les autorités évacuent notamment les Sanctuaires de Lourdes, une décision rare dans l'histoire du site.

Malheureusement, deux victimes sont à déplorer, à Luz-Saint-Sauveur et à Pierrefitte-Nestalas. Le bilan humain, bien que relativement limité, ne reflète pas l'intensité dramatique de la catastrophe, qui a bouleversé la vie de milliers de personnes.

L'impact économique est également très lourd. La fréquentation touristique, pilier de l'économie locale, s'effondre dans les mois qui suivent. À l'échelle locale, les pertes économiques directes sont estimées à 150 millions d'euros et

les pertes d'exploitation à plus de 100 millions. Certaines entreprises touristiques, hôtelières ou agricoles ne s'en relèveront jamais.

UN IMPACT HYDROMORPHOLOGIQUE SANS PRÉCÉDENT

Au lendemain de la crue, les habitants redécouvrent leurs vallées métamorphosées. Le paysage est bouleversé, comme reconfiguré par la force des eaux. Les graviers, galets, blocs et bois charriés par les torrents se sont accumulés sur de larges étendues. Le transport solide massif devient l'un des signes distinctifs de cette crue morphogène qui répand plusieurs centaines de milliers de m³ de matériaux sur les cônes de déjection des gaves.

Les berges sont arrachées, les lits déplacés, les digues emportées. Des aménagements pourtant considérés comme résistants sont endommagés : ponts, centrales hydroélectriques, protections en enrochements... rien ne résiste à la puissance des gaves en furie.

« À Lourdes, le bas de la ville à forte vocation hôtelière et commerçante est envahi par plus de deux mètres d'eau, dépassant les niveaux de la crue d'octobre 1937 qui faisait jusqu'alors référence absolue. »

LES PRINCIPAUX ENSEIGNEMENTS

Cette catastrophe souligne de manière brutale la vulnérabilité des territoires de montagne face aux crues torrentielles et l'importance d'adopter une gestion intégrée des risques. Elle met en lumière les limites des ouvrages de protection et la nécessité de prendre en compte le comportement naturel des cours d'eau dans les politiques d'aménagement : les torrents ont besoin d'espace pour respirer sans menacer les enjeux humains.

Si le phénomène a été relativement bien anticipé, permettant aux communes de déclencher leur Plan



Station thermale de Barèges-Barzun avant et après la crue © C-PRIM



Abattoir et déchetterie de Viella détruits par le Bastan - © PLVG

communal de sauvegarde (PCS) pour alerter et mettre à l'abri habitants et touristes de passage, il a démontré le besoin de disposer d'informations hydrologiques sur les têtes de bassin, en complément du réseau Vigicrues.

« La fréquentation touristique, pilier de l'économie locale, s'effondre dans les mois qui suivent. A l'échelle locale, les pertes économiques directes sont estimées à 150 millions d'euros et les pertes d'exploitation à plus de 100 millions. Certaines entreprises touristiques, hôtelières ou agricoles ne s'en relèveront jamais. »

Malgré tout, cet évènement a révélé une capacité de mobilisation collective remarquable. Dans l'urgence, collectivités, habitants, services de secours et bénévoles venus de tous horizons ont agi avec une grande solidarité. Sous la coordination d'une mission post-cruve animée par les services de l'État, l'ensemble des acteurs ont ainsi permis de reconstruire très rapidement le territoire qui a bénéficié d'un soutien financier considérable de l'Etat, de la Région Occitanie, du Département des Hautes-Pyrénées et de l'Agence de l'eau Adour-Garonne.

Cette dynamique s'est consolidée dans les mois suivants avec le lancement du premier Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de 16 M€ à l'échelle du bassin du gave de Pau bigourdan. Par la suite, la création du Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves (PLVG) né de la fusion de structures existantes aux compétences morcelées, favorisera le portage de la compétence GEMAPI (Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations) à une échelle hydrographique cohérente. Cette gouvernance renouvelée s'est traduite par la mise en œuvre d'outils de gestion des cours d'eau opérationnels et ambitieux intégrant des actions de restauration morphologique et de sensibilisation des populations. L'objectif était clair : mieux concilier la sécurité des biens et des personnes avec le fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

UNE MÉMOIRE VIVANTE, DIX ANS APRÈS

Dix ans après la catastrophe, le PLVG a souhaité inscrire la crue dans la mémoire collective à travers une semaine de commémoration organisée en juin 2023. Enfants, habitants, élus et professionnels du territoire ont été invités à participer à des animations, expositions, ciné-débats, et village de la prévention afin d'entretenir la vigilance et maintenir les consciences éveillées face à ces phénomènes. Ces actions de sensibilisation sont appelées à se renouveler pour favoriser la résilience du territoire.



LE FILM « LA CRUE DU 18 JUIN 2013 »

À travers les témoignages poignants des habitants, des secouristes, des élus et des techniciens, ce film documentaire retrace l'histoire de cette catastrophe naturelle hors normes. Images d'archives, vidéos amateurs et animations permettent de comprendre comment un simple épisode pluvieux s'est transformé en un évènement bouleversant le quotidien et marquant la conscience collective.

Entre douleur, solidarité et résilience, le film documentaire « La crue du 18 juin 2013 » interroge aussi notre rapport au cours d'eau et aux choix d'aménagement du territoire. Un récit humain et sensible sur la force brute de la nature et la capacité d'une vallée à se relever d'un évènement mémorable.

Ce documentaire a été lauréat des Greens Awards de Deauville, festival international du film responsable, en remportant un trophée d'argent en 2018.

Réalisation : **Obatala**

Production : **PLVG**

Financement : **Etat, Agence de l'eau Adour Garonne**

Durée :

- Film : 48 min
- Version courte « Comprendre la crue torrentielle du 18 juin 2013 » (5 min)
- Version courte « La gestion de la crue du 18 juin 2013 » (6 min)

À visionner ici : <http://inondations.valleesdesgaves.com/le-film>



SCIENCE

Figure 1 : cône de déjection du torrent des Étançons et hameau de la Bérarde le 22 juin 2024 - © RTM

CRUE DU 21 JUIN 2024 À LA BÉRARDE : ÉLÉMENTS DE COMPREHENSION ET QUESTIONS AUTOUR DU GLACIER DE BONNE PIERRE

Antoine Blanc, chef de projet, Office national des forêts - service de Restauration des terrains de montagne de l'Isère
Clément Misset, référent national hydraulique torrentielle, département Risques naturels, ONF-RTM
Olivier Gagliardini, glaciologue, université Grenoble Alpes, Institut des géosciences de l'environnement
Diego Cusicanqui, géographe physique, Centre national d'études spatiales, Institut des sciences de la terre
Emmanuel Thibert, glaciologue, INRAE, Institut des géosciences de l'environnement

Dans la nuit du 20 au 21 juin 2024, une crue exceptionnelle du torrent des Étançons a impacté le hameau de la Bérarde. Cet événement est lié à la concomitance d'un épisode de pluie-sur-neige en haute montagne et d'un phénomène glaciaire. Nous abordons dans cet article les éléments de compréhension et les questions qui persistent autour du glacier de Bonne Pierre.

UNE CRUE EXCEPTIONNELLE DU TORRENT DES ÉTANÇONS

Le torrent des Étançons draine un bassin versant de haute montagne de 34 km² entouré de sommets mythiques du massif des Écrins tels que la Meije, le Dôme des Écrins ou Roche Faurio. Le torrent conflue avec le Vénéon au niveau du hameau de la Bérarde, à 1700 m d'altitude. Dans la nuit du 20 au 21 juin, le torrent en crue a déposé près de 200 000 m³

de sédiments sur son cône de déjection. Après avoir comblé de matériaux son ancien chenal, le torrent a divagué sur la totalité du cône de déjection avant de creuser un nouveau chenal en rive gauche, au cœur du hameau (figure 1). Aucune victime n'est à déplorer, mais de nombreux bâtiments et les différents réseaux ont été impactés.

« La particularité de ce lac, au-delà de sa présence en surface d'un glacier couvert de débris, réside dans son intermittence. En effet, le lac est visible uniquement quelques semaines par an à la saison de fonte,

principalement aux mois de mai et de juin. De 2016 à 2023, le lac se vidange ensuite naturellement sans créer d'inondation à l'aval ou d'érosions marquées. »

Aucune crue de l'historique connu du torrent ne semble de magnitude comparable à la crue du 21 juin 2024. Les évolutions géomorphologiques suggèrent qu'une telle crue n'a pas été observée à minima depuis plusieurs siècles, et les volumes de matériaux exportés par le torrent suggèrent que la période de retour de la crue torrentielle est bien supérieure à la centennale. La crue du 21 juin 2024 peut donc bien être caractérisée d'exceptionnelle.

« On sait néanmoins que la vidange n'a pas été brutale, bien qu'elle ait probablement été plus rapide que les années précédentes. L'absence de cohérence temporelle entre les modélisations hydrologiques et les témoignages à la Bérarde suggèrent que l'influence glaciaire sur les débits s'est étalée à minima sur 6 heures, entre 22 h le 20 juin et 4 h le 21 juin. »

UNE CONCOMITANCE DE DIFFÉRENTS FACTEURS À L'ORIGINE DE LA CRUE

L'origine principale des matériaux déposés à la Bérarde se trouve au niveau du torrent de Bonne Pierre, affluent rive gauche du torrent des Étançons 700 mètres en amont de la Bérarde. On estime qu'environ



Figure 2 : torrent de Bonne Pierre et front du glacier de Bonne Pierre le 11 juillet 2024 - © RTM

300 000 m³ de matériaux ont été érodés sur ce torrent pendant l'évènement. Le torrent de Bonne Pierre draine un bassin versant de 9 km², dont 1.7 km² est couvert par le glacier de Bonne Pierre (figure 2). Le torrent s'écoule sur de fortes pentes jusqu'à la Bérarde, y compris sur son cône de déjection (26 %), permettant un transit direct de l'essentiel des matériaux vers les enjeux.

Au-delà des facteurs de prédispositions tels qu'une forte disponibilité en matériaux pour le torrent de Bonne Pierre et une forte connectivité sédimentaire avec la Bérarde, les causes de la crue –

telles qu'analysées dans le travail de rétroanalyse de l'évènement en 2024¹ – semblent multiples :

► **Évènement de pluie-sur-neige en haute montagne pendant deux jours.** Le cumul de précipitations est estimé à environ 130 mm sur 48 h, avec une limite pluie-neige oscillant entre 3500 m et 4000 m. La masse d'air très douce associée au flux de sud antécédent a provoqué une fonte marquée de la neige qui était alors présente en abondance à haute altitude en 2024. La contribution de la fonte nivale est estimée à environ 75 mm en 48 h sur le

1 <https://www.onf.fr/vivre-la-foret/+ /246e::rapport-de-retro-analyse-de-levenement-de-la-berarde.html>

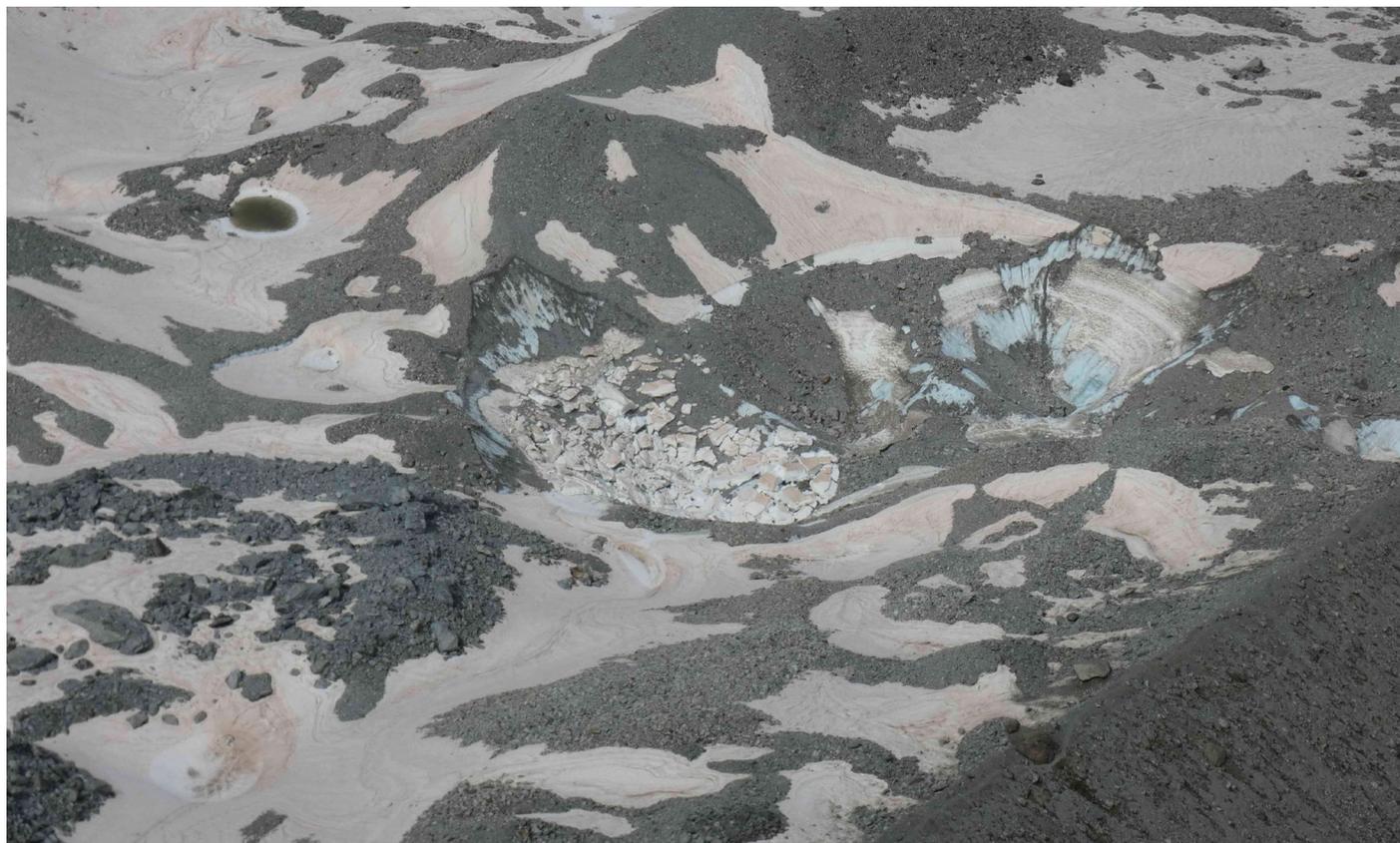


Figure 3 : lac supraglaciaire vide le 22 juin 2024 - © RTM



Figure 4 : cavité mise à jour au cours de l'été 2024 à environ 100 mètres du front du glacier de Bonne Pierre - © RTM

bassin versant des Étançons. La période de retour associée à lame d'eau totale issue de la pluie et de la fonte est qualifiée de rare ;

► **Vidange d'un lac supraglaciaire** sur le glacier de Bonne Pierre en plusieurs heures. Le volume estimé de ce lac était de l'ordre de 100 000 m³.

L'influence du phénomène glaciaire sur cette crue a notamment été mise en évidence par l'analyse de la temporalité de l'évènement. Les premiers débordements du torrent des Étançons à la Bérarde sont observés en milieu de nuit tandis que la crue du Vénéon et les crues généralisées des affluents – en réaction à l'épisode nivo-météorologique – ont atteint leur paroxysme seulement en début de matinée.

UN SCÉNARIO INÉDIT, FAVORISÉ PAR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Le glacier de Bonne Pierre, qui a accueilli le lac supraglaciaire ayant contribué à la crue, est un glacier couvert de débris situé dans un large cirque nord à ouest, sous les sommets du Flambeau des Écrins (3551 m), du Clocher des Écrins (3808 m), du Dôme des Écrins (4015 m), et de Roche

Faurio (3730 m). Depuis 1820, le glacier a perdu environ 55 % de sa surface, soit un taux de perte moyen de 2.8 % par décennie. Une accélération du retrait glaciaire est cependant observée depuis 2010 avec des valeurs de l'ordre de 11 m/an, contre 1.7 m/an de moyenne entre 1930 et 2000. Dans la partie basse du glacier, la topographie de surface a beaucoup évolué depuis une vingtaine d'années. En effet, le nombre de dépressions en surface du glacier semble croissant depuis les années 2000.

C'est au sein de plusieurs dépressions de surface que s'est créé le lac temporaire de Bonne Pierre. Ce dernier se situe à 2575 m d'altitude, en rive droite du glacier à environ 700 m du front. L'analyse des images satellites suggère qu'un lac a été observé à cet emplacement du glacier pour la première fois en 2016. D'une surface limitée au départ, il n'a cessé de grossir à la faveur de l'agrandissement des dépressions de surface pour atteindre environ 14 000 m² en 2024 et un volume estimé à environ 100 000 m³. La particularité de ce lac, au-delà de sa présence en surface d'un glacier couvert de débris, réside dans son intermittence. En effet, le lac est visible uniquement quelques

semaines par an à la saison de fonte, principalement aux mois de mai et de juin. De 2016 à 2023, le lac se vidange ensuite naturellement sans créer d'inondation à l'aval ou d'érosions marquées.

« Ce scénario de vidange d'un lac glaciaire temporaire associé à un épisode de pluie-sur-neige, à la fois complexe et inédit, n'était pas prévisible et a été rendu plus probable par le changement climatique. »

En 2024, la dernière image satellite du lac date du 17 juin, soit trois jours avant la crue du torrent des Étançons. Au lendemain de l'évènement, le lac est vide (figure 3). Malgré l'absence d'image satellite exploitable entre le 17 juin et le 21 juin (couverture nuageuse), il semble très probable que le lac se soit vidangé dans la nuit du 20 au 21 juin au regard de la temporalité de

la crue observée à la Bérarde. Les visites de terrain après l'évènement ont permis d'observer plusieurs conduits intraglaciers par lesquels le lac s'est vidé. L'essentiel des écoulements a donc transité à l'intérieur puis sous le glacier avant de ressortir par le front, au niveau duquel une voute d'environ 70 m² de surface est observée. En l'absence de connaissance de la dimension des conduits ayant permis la vidange du lac dans le glacier et de l'évolution de ces dimensions pendant la vidange, il n'est pas possible de reconstituer un hydrogramme de vidange (durée, débit de pointe). On sait néanmoins que la vidange n'a pas été brutale, bien qu'elle ait probablement été plus rapide que les années précédentes. L'absence de cohérence temporelle entre les modélisations hydrologiques et les témoignages à la Bérarde suggèrent que l'influence glaciaire sur les débits s'est étalée à minima sur 6 heures, entre 22 h le 20 juin et 4 h le 21 juin.

Au regard de ces éléments, il est possible d'affirmer que le changement climatique en cours a favorisé l'apparition puis l'agrandissement de ce lac temporaire, à la faveur de la fonte rapide des dernières décennies se traduisant sur le glacier de Bonne Pierre par l'apparition de dépressions de surface. L'occurrence de l'épisode de pluie sur neige très haut en altitude, qui a probablement joué le rôle de déclencheur de la vidange de 2024 par une mise en charge du réseau sous-glaciaire, est aussi favorisée par le réchauffement en cours. Ce scénario de vidange d'un lac glaciaire temporaire associé à un épisode de pluie-sur-neige, à la fois complexe et inédit, n'était pas prévisible et a été rendu plus probable par le changement climatique.

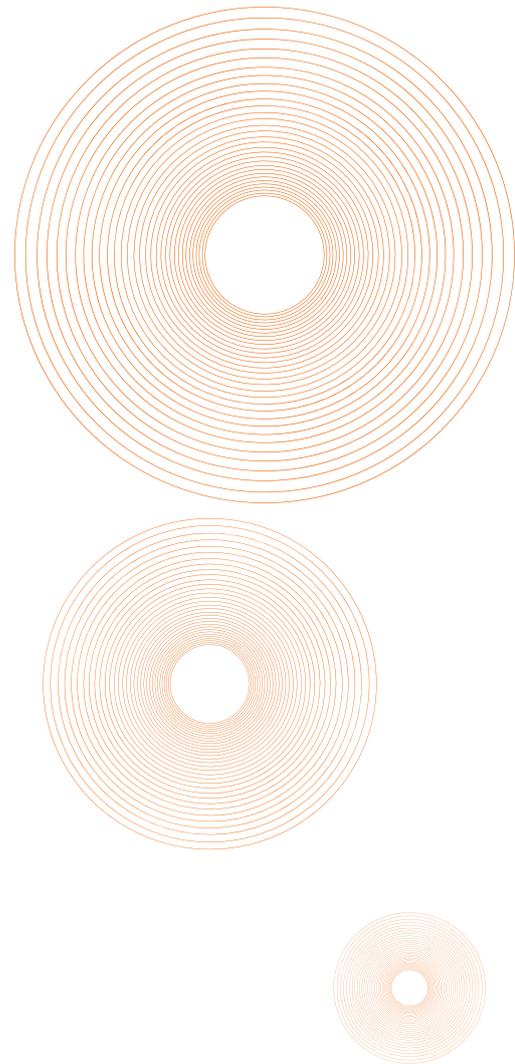
DES INTERROGATIONS ENCORE NOMBREUSES SUR LE GLACIER DE BONNE PIERRE

Au-delà du fonctionnement du lac et de la dynamique de vidange qui ne sont pas précisément connus, la contribution du glacier de Bonne Pierre à la crue pose aussi la question de la présence d'autres rétentions d'eau à l'intérieur du glacier. Les analyses menées pour tenter d'estimer les volumes d'eau d'origine glaciaire à partir des débits observés ou du transport solide n'ont cependant pas abouti (incertitudes trop importantes).

Des éléments de réponse à cette question pourraient plutôt se trouver dans l'analyse du glacier en lui-même. Il a été observé en fin d'été 2024 l'effondrement

d'un plafond de glace à environ 100 mètres du front, laissant apparaître une cavité d'origine hydraulique de 5000 à 10 000 m³ (figure 4). Cette dernière, située sous une dépression de surface, se serait formée sous la pression de l'eau sur plusieurs saisons, et se serait vidée pendant l'évènement. L'hypothèse retenue pour expliquer la formation de telles formes réside dans la présence de dépressions de surface, qui peuvent favoriser la rétention d'eau sous le glacier par blocage mécanique au niveau des dépressions. Le développement d'un nombre important de dépressions de surface sur le glacier de Bonne Pierre, qui pose la question de l'apparition de lacs supraglaciers, pose aussi la question de potentielles rétentions d'eau sous-glaciaires. Les inconnues sont encore nombreuses, et l'instrumentation du glacier à venir en 2025 pourrait permettre d'apporter quelques éléments de réponse à ces questions.

Au final, la contribution du glacier de Bonne Pierre à la crue du 21 juin pose la question de l'évolution de ce type de glaciers dans le contexte du changement climatique, et interroge sur la réponse hydrologique des bassins versants glaciaires à des épisodes de pluie et de fonte de plus en plus marqués à haute altitude.



<https://www.onf.fr/vivre-la-foret/%2B/246e::rapport-de-retro-analyse-de-levenement-de-la-berarde.html>



DÉCLENCHEMENT TARDIF DU PCS MALGRÉ UNE ALERTE PRÉFECTORALE : LA COMMUNE RESPONSABLE

Luc Brunet, responsable de l'Observatoire SMACL des risques de la vie territoriale

Le 3 octobre 2015, des pluies diluviennes s'abattent sur plusieurs communes des Alpes-Maritimes causant le décès de vingt personnes, dont trois pensionnaires d'un EHPAD.

Deux procédures distinctes ont successivement été engagées :

- ▶ La première devant les juridictions répressives visant notamment la maire de la commune pour des manquements graves à ses obligations de protection de la population ;
- ▶ La seconde devant les juridictions administratives pour l'indemnisation des victimes.

Sur le plan pénal, le tribunal correctionnel de Grasse a condamné l'élue, en mars 2024, à un an d'emprisonnement avec sursis pour homicide involontaire : « la circonstance, pour un maire élu et connaissant un risque naturel spécifique bien identifié pour sa commune qui a subi de nombreuses inondations, d'ignorer totalement les mécanismes du PCS sensé précisément l'aider à la prise de décision dans l'intérêt de ses administrés en cas de survenance du risque constitue à l'évidence une faute, caractérisée qui a contribué au drame. »

Pour autant le tribunal correctionnel a écarté la responsabilité civile personnelle de l'élue et a invité les

victimes à saisir le juge administratif pour obtenir réparation de leurs préjudices. C'est à ce titre que le tribunal administratif de Nice¹ s'est prononcé dans un jugement qui souligne l'importance de la prévention des risques et du plan communal de sauvegarde (PCS).

UN MANQUE DE RÉACTIONS PRÉJUDICIALE

Le juge administratif relève que le PCS a été déclenché après 20 heures au moment même où la vague de submersion envahissait le rez-de-chaussée de l'EHPAD alors que la commune avait été alertée dès treize heures par la préfecture de l'évènement climatique grâce à un message vocal dont la maire avait accusé réception. Ce message indiquait le placement du département en vigilance orange « Orages », l'importance des précipitations et des lames d'eau. Le message rappelait aux élus qu'ils devaient prendre "les mesures qui s'imposent en pareille situation". Quand bien même le responsable de Météo France a reconnu que l'évènement aurait dû être classé en vigilance rouge, le juge administratif reproche à la maire de n'avoir émis aucun message d'alerte et de vigilance à l'EHPAD :

elle ne pouvait ignorer le risque auquel était soumise sa commune, et elle disposait des informations lui permettant de mettre en œuvre des mesures de prévention et de sécurité adaptées aux circonstances. La commune ne peut, par ailleurs, invoquer la force majeure. En effet, cet évènement climatique, malgré son caractère exceptionnel en raison de son ampleur, n'était pas imprévisible puisque la préfecture a alerté la commune.

TRANSFERT DE RESPONSABILITÉ

Une fois que les services de la préfecture ont transmis l'alerte, la responsabilité est transférée à la commune. Il appartient alors au maire, selon la formule consacrée, de prendre « les mesures qui s'imposent en pareille situation ». Or les communes reçoivent très régulièrement ce type d'alertes, lesquelles ne se vérifient pas toujours dans les faits. Une lassitude et une baisse de vigilance peuvent alors en résulter. Pour autant, quand l'alerte est vraiment fondée et se traduit par des conséquences dramatiques, le maire pourra difficilement prétendre qu'il ne savait pas. Les élus n'ont donc pas d'autres choix que de traiter chaque alerte avec la plus grande rigueur.



Pour en savoir +

Retrouvez l'analyse complète de cette décision de justice et toutes les analyses associées sur observatoire-collectivites.org

¹ Tribunal administratif de Nice, 15 janvier 2025 : n° 2001668

AGENDA DES PROCHAINES FORMATIONS À GRENOBLE

DU 24/06/2025 AU 25/06/2025

- ▶ **Mettre en place les exercices de sécurité civile et observation d'un exercice réel**

Atelier pratique de mise en situation & observation d'un exercice.



2 jours en présentiel

LE 10/09/2025

- ▶ **Prévoir des outils opérationnels dans son plan de gestion de crise**

1/2 journée en présentiel ou visioconférence



LE 30/09/2025

- ▶ **Mettre en sécurité dans les ERP : Les Plans d'Organisation et de Mise en Sûreté (POMSE)**

1 journée en présentiel ou visioconférence



LE 04/11/2025

- ▶ **Organiser sa cellule de crise et préparer son Centre d'Accueil et de Regroupement**

Atelier pratique de mise en situation



1 journée en présentiel ou visioconférence

LE 18/11/2025

- ▶ **Mettre en place et maintenir opérationnel son Plan Communal de Sauvegarde**

Atelier pratique de mise en situation



1 journée en présentiel ou visioconférence

LE 19/11/2025

- ▶ **Gestion de crise communale : fondamentaux et mise en pratique**

Atelier pratique de mise en situation



1 journée en présentiel

LE 20/11/2025

- ▶ **Information préventive des populations sur les risques majeurs**

Analyse d'outils règlementaires et bonnes pratiques



1 journée en présentiel ou visioconférence

CRÉER VOTRE PARCOURS DE FORMATION TERRITORIALISÉ À LA CARTE!



DÉCOUVREZ NOS FORMATIONS EN VIDÉO



FORMATION
EXERCICE INTERCOMMUNAL DE GESTION DE CRISE SMABB / IRMa



FORMATION
ENTRAÎNEMENT PLAN COMMUNAL DE SAUVEGARDE (PCS) À CHÂTEL-GUYON (63)



FORMATION
"COMMUNICATION DE CRISE ET MEDIATRaining"
À LA CLI DE CHOOZ AVEC L'ANCCLI



FORMATION
"PILOTER UNE CELLULE DE CRISE"

Pour en savoir plus sur les formations et s'inscrire :



ADHÉRER À L'IRMa ET PROFITER DE NOS SERVICES

POUR VOUS INFORMER ET MAINTENIR VOTRE CONNAISSANCE ET CELLES DE VOS COLLABORATEURS :

- ▶ Risques Hebdo, une revue de presse sur l'actualité des risques - 1/semaine par mail ;
- ▶ Risques Infos, la revue des acteurs de la prévention des risques ;
- ▶ Infos risques, la newsletter pour tout savoir sur l'IRMa et ses actions ;
- ▶ Un accès gratuit à nos colloques et journées techniques ;
- ▶ Un centre de documentation à votre service avec près de 4000 références ;
- ▶ Un espace personnel, dans la partie « Mon compte » de notre site Web.

POUR LA MONTÉE EN COMPÉTENCE DES ÉLUS ET DES COLLABORATEURS :

- ▶ Nos entraînements et nos exercices de gestion de crise ;
- ▶ L'accès à nos formations « Faire face à la crise » avec des tarifs privilégiés ;
- ▶ Des parcours de formation territorialisés mutualisés à la carte qui peuvent être montés en partenariat avec vos territoires.



L'IRMa est certifié Qualiopi et agréé pour la formation des élus pour vous permettre de bénéficier de votre droit individuel à la formation des élus locaux (DIFE).

POUR ACCOMPAGNER VOS SERVICES ET LES ÉLUS DANS LEURS QUESTIONS AU QUOTIDIEN

- ▶ La relecture de vos documents règlementaires d'information préventive ou de gestion de crise ;
- ▶ L'accès à notre veille téléphonique : Conseil et assistance téléphoniques ;
- ▶ Des recherches documentaires spécifiques (à la demande).



www.facebook.com/institut.des.risques.majeurs



www.instagram.com/irma_grenoble



www.linkedin.com/company/institut-des-risques-majeurs



www.irma-grenoble.com



www.youtube.com/user/IRMaGrenoble

irma

INSTITUT DES RISQUES MAJEURS

