

LA REVUE DES ACTEURS
DE LA PRÉVENTION
DES RISQUES

/// RISQUES INFOS

#45

M A I
2023

8 EUROS

DOSSIER
FAIRE FACE À L'ÉVOLUTION
DES FEUX DE FORÊT

P.13

MÉMOIRE
1902, ÉRUPTION
DE LA MONTAGNE PELÉE

P.36

SCIENCE
PRISE EN COMPTE DU RISQUE
CÔTIER DANS L'IMMOBILIER

P.39

irm

INSTITUT DES RISQUES MAJEURS

RISQUES INFOS CONTINUE SUR LE WEB

LA SUITE DES ARTICLES SUR NOTRE SITE WEB !

IRMA-GRENOBLE.COM

1



LE RÔLE DE L'ONF DANS LA PRÉVENTION ET LA GESTION DES FEUX DE FORÊT : ZOOM SUR LES FEUX DE L'ÉTÉ 2022 À LA TESTE-DE-BUCH

Interviewé : Paul Tourneur, chef de projet biodiversité à l'Office national des forêts



2



« FEUX, MÉGA FEUX » : UNE EXPOSITION SENSIBLE ET IMMERSIVE POUR MIEUX COMPRENDRE CES PHÉNOMÈNES "NATURELS"

Auteur : Quai des Savoirs, centre culturel consacré aux sciences, aux technologies et à la création contemporaine



3



MÉMOIRES INCANDESCENTES : À L'ÉCOUTE DES RÉCITS DES HÉRITIERS DE LA CATASTROPHE DE LA MONTAGNE PELÉE EN 1902

Auteure : Fabienne Pélage, artiste en créations sonores



 **INITIATIVES LOCALES** P.7
LE VIEILLISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE FACE
AUX RISQUES D'INONDATION, DU CONSTAT À
L'ACTION

 **INITIATIVES LOCALES** P.10
2030, C'EST DEMAIN. ALORS, PRÉPARONS-NOUS
DÈS MAINTENANT !

 **DOSSIER** P.13
FAIRE FACE À L'ÉVOLUTION
DES FEUX DE FORÊT

 P. 14
[ENTRETIEN] RETOUR SUR L'ÉTÉ 2022 : PRÈS
DE 30 000 HECTARES BRÛLÉS PAR LES FEUX
EN GIRONDE ET DANS LES LANDES

 P. 19
UNE MISSION SUR LA MODERNISATION
DE LA SÉCURITÉ CIVILE ET LA PROTECTION
CONTRE LES RISQUES MAJEURS

 P. 21
UNE PROPOSITION DE LOI POUR LUTTER
CONTRE LES FEUX DE FORÊT

 P. 24
MIEUX COMPRENDRE L'ÉVOLUTION ET LES
IMPACTS DES INCENDIES EN MONTAGNE :
LES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES ALPINES

 P. 27
GOLIAT, UN PROJET DÉDIÉ À LA LUTTE
INCENDIE ET À L'AMÉNAGEMENT DU
TERRITOIRE

 **PORTFOLIO** P. 30
LES INCENDIES DE L'ÉTÉ 2022 EN GIRONDE

 **INNOVATION** P. 33
VERS DES RÉSEAUX RÉSILIENTS FACE AUX
INONDATIONS EN ÎLE-DE-FRANCE

 **MÉMOIRE** P. 36
DE LA CATASTROPHE DE LA MONTAGNE PELÉE
EN 1902, À LA PRÉVENTION ET LA MÉMOIRE DES
RISQUES VOLCANIQUES À LA MARTINIQUE

 **SCIENCE** P. 39
LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES CÔTIERS PAR
LES MARCHÉS FONCIERS ET IMMOBILIERS DU
LITTORAL FRANÇAIS MÉTROPOLITAIN

 **POLITIQUE PUBLIQUE** P. 43
[ENTRETIEN] LE CODIRPA : UNE RÉFLEXION
PLURALISTE SUR LA GESTION DES
CONSÉQUENCES À LONG TERME D'UN ACCIDENT
NUCLÉAIRE

 **JURIDIQUE** P. 46
CAMPING : FERMETURE ADMINISTRATIVE SUITE À
INONDATION SIGNIFIE-T-ELLE INDEMNISATION ?

Envergure : Importance, extension, ampleur de quelque chose.

Ce mot sonne juste pour parler de ce numéro de Risques Infos. En premier lieu, il peut qualifier l'ampleur d'une crise ou d'un évènement, comme cela a été le cas l'été 2022 avec les feux de forêt qui ont pris une tournure inédite en détruisant 72 000 hectares en France. Le dossier central de ce numéro est consacré à la gestion et la prévention du risque feux de forêt en France.

Ce mot pourrait aussi se révéler être une réalité et un défi en cas de gestion d'une crise en lien avec un accident nucléaire. Dans la rubrique « politiques publiques », une interview de l'ASN et de l'ANCCLI présente un rapport et une série de documents de recommandations pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire.

Dans un article sur la mémoire de la catastrophe de 1902, avec l'éruption du volcan de la montagne Pelée, à la Martinique, le Mémorial de la catastrophe, la préfecture de Martinique, et l'Observatoire volcanologique et sismologique de Martinique reviennent sur l'évènement qui a détruit la ville de Saint-Pierre et anéanti la vie de près de 30 000 personnes. Cet évènement marqua les esprits et les chercheurs au niveau international.

Enfin, une page est consacrée au Résilience Tour 2022, composé d'une série d'actions de sensibilisation, de formation et d'information qui a eu lieu pendant une semaine en octobre 2022, dans le cadre de la Journée nationale « Tous résilients face au risque » et qui a valu à l'IRMa porteur du projet et ses 70 partenaires d'être récompensés à Paris, par le prix d'envergure nationale avec trois autres lauréats.

Chers lecteurs, je vous souhaite une bonne lecture !

Gérard Perrotin, Président de l'IRMa



RISQUES INFOS N°45

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

- **Directeur de la publication** : Gérard Perrotin
- **Directeur de la rédaction** : François Giannoccaro
- **Rédacteurs en chef** :
Céline Lestievent, Sébastien Gominet
- **Graphisme** : François Blaire
- **Impression** : Manufacture d'Histoire
Deux-Ponts - Bresson

ISSN 0999-5633

Photos de couverture :
© Eugénie Cazaux et © SDIS 33

EN BREF

LE DIFE C'EST PRATIQUE POUR SUIVRE UNE FORMATION IRMA EN TANT QU'ÉLU

Depuis 2022, l'IRMa est agréé pour la formation des élus. Cela vous permet en tant qu'élu de suivre une formation IRMa sans aucun coût associé pour la commune grâce au Droit individuel à la formation des élus locaux (DIFE). Pour ce faire, il vous faut passer par la plateforme « Mon Compte Formation » : <https://www.moncompteformation.gouv.fr/>. Vous y trouverez 15 formations IRMa, avec toutes les informations pratiques, réparties en modules indépendants et complémentaires.

LES CLI PRÉPARÉES À LA GESTION ET À LA COMMUNICATION DE CRISE AVEC L'IRMA

L'ANCCLI et l'IRMa se sont associés pour proposer à toutes les CLI de France métropolitaine qui le souhaitent des parcours de formation sur la gestion de crise en cas d'accident nucléaire. Au programme, méthodologie PCS, entraînements sur table mais aussi « communication de crise & mediatraining ». Retrouver le clip de présentation de cette dernière formation sur la chaîne YouTube de l'ANCCLI <https://youtu.be/mxdPhTWFTP8>.

UN PARTENARIAT POUR UNE SEMAINE DE FORMATION "RISQUES MAJEURS" A GRENOBLE

Le partenariat historique de l'IRMa avec l'IFFORMe (Institut français des formateurs Risques majeurs et protection de l'environnement), a permis à une trentaine de participants d'horizons divers de bénéficier d'une semaine de formation nationale de formateurs « risques majeurs » qui s'est tenue à Grenoble, du 20 au 24 mars 2023. Les personnes ainsi formées seront amenées à intervenir au sein des formations engagées par les rectorats, les préfetures, les services déconcentrés, ou encore les collectivités territoriales.



LE RISQUE FEU DE FORÊT EST DÉSORMAIS INTÉGRÉ À NOS SCÉNARIOS D'ENTRAÎNEMENT

Le 21 février 2023, la commune de Claix, en Isère, a pu s'entraîner sur ce nouveau scénario "feu de forêt" lors d'un entraînement proposé par l'IRMa. Ce scénario vient s'ajouter à ceux déjà existants : TMD, tempête et inondation. Dimensionné pour un feu d'une dizaine d'hectares en milieu périurbain, il a permis à la commune de tester sa capacité à se coordonner en interne au Poste de commandement communal et en externe avec le SDIS Isère au PC pompier. Le 29 mars dernier, c'était au tour du Fontanil-Cornillon de jouer également ce scénario lors d'un entraînement.



ATELIER PRATIQUE : UN NOUVEAU SERVICE DE L'IRMA MENÉ À CHAMP-SUR-DRAC

Fin 2022, deux communes ont pu bénéficier du nouveau service « Atelier pratique » sur le Plan communal de sauvegarde (PCS) animé par l'IRMa pour 41 agents municipaux de la mairie de Champ-sur-Drac, et 18 élus et agents de Pont-de-Claix. Les objectifs de ces ateliers qui ont duré chacun 2 heures étaient de travailler à l'appropriation collective du PCS, des procédures d'urgence et de rappeler les conduites à tenir en cas d'évènement. Il permet d'impliquer, de manière participative, l'ensemble des acteurs du PCS, qu'ils soient agents de terrain ou membres du Poste de commandement communal (PCC). L'atelier permet également de créer un espace d'échanges entre les participants sur la thématique PCS.



UNE ENQUÊTE AUPRÈS DES POPULATIONS DE JARRIE ET CHAMP-SUR-DRAC APRÈS L'ACCIDENT DANS L'USINE ARKEMA

L'accident du 10 novembre 2022 a été le plus impactant des 30 dernières années pour l'agglomération grenobloise et le seul évènement qui a conduit, au cours de cette période, au déclenchement des sirènes PPI (Plan particulier d'intervention). L'occasion pour l'IRMa à travers une enquête d'aller interroger les habitants des communes riveraines pour connaître leurs réactions immédiates après les explosions et la manière dont ils ont vécu la crise et sa gestion par les autorités. Le rapport de l'enquête est à télécharger sur notre site internet.



GARDER EN MÉMOIRE LES CRUES PASSÉES ET SENSIBILISER SUR CELLES À VENIR

C'est l'objectif du nouveau film co-produit par le SIRRA (Syndicat isérois des rivières Rhône aval) et l'IRMa dans le cadre des actions d'information du PAPI (Programme d'actions de prévention contre les inondations) des Quatre Vallées. A voir sur notre chaîne YouTube !



SÉISME DU TEIL, ÉPISODE 2

Pour l'épisode 2 de notre série de films sur le séisme du Teil, réalisée en partenariat avec le Pôle alpin des risques naturels (PARN), l'IRMa a suivi une équipe de chercheurs de l'Institut des sciences de la Terre (ISTerre) de Grenoble et de GEOAZUR Sophia Antipolis qui a travaillé sur les accélérations du sol, particulièrement élevées, générées par le séisme. Le tournage est fini, le montage est en cours !



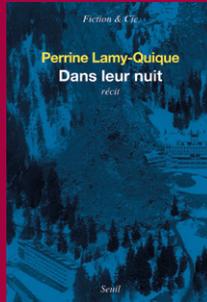
L'IRMa FORME DES HAUTS FONCTIONNAIRES MAROCAINS À RABAT

L'IRMa est intervenu à Rabat, du 10 au 14 avril 2023, dans un module de 20 heures pour le mastère « Management des risques de catastrophes naturelles ». Depuis 2018, c'est la cinquième fois que notre institut intervient dans ce mastère dans le cadre d'un partenariat avec Sciences Po Grenoble. Cette formation diplômante a été créée par l'université internationale de Rabat (UIR) pour le compte du ministère de l'Intérieur marocain. Elle s'adresse aux hauts fonctionnaires des différents ministères du royaume.



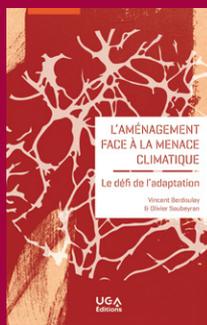
LE RÉSILIENCE TOUR RÉCOMPENSÉ À PARIS POUR SON ACTION DANS LA RÉSILIENCE DES TERRITOIRES

Notre Institut est lauréat avec 3 autres acteurs du prix « Projets d'envergure nationale » grâce au Résilience Tour. En tout ce sont 1800 actions qui avaient été labellisées par l'État dans le cadre de son appel à projets pour la Journée nationale de la Résilience 2022 « Tous résilients face au risque ». C'est à Paris, le 31 mars 2023, lors de la cérémonie de remise des prix, que la secrétaire d'État à l'Écologie, Bérangère Couillard, nous a remis ce prix. L'IRMa en a profité pour saluer et remercier les 70 partenaires de ce projet qui s'est déroulé sur 12 étapes, comprenant 25 actions et qui ont touché 1990 personnes. (Voir p.6)



DANS LEUR NUIT

P. Lamy-Quique. (2021). Seuil. (Fiction & Cie).
Le 16 avril 1970, un important glissement de terrain emporte sur son passage deux bâtiments du sanatorium du Roc des Fiz, sur le plateau d'Assy. Bilan : 71 morts, dont 56 enfants. Dix jours avant, un premier glissement avait constitué une alerte, ignorée par la direction de l'établissement malgré de nombreuses évidences. Perrine Lamy-Quique dévoile les coulisses de cette catastrophe oubliée en exhumant les archives qui la documentent.



L'AMÉNAGEMENT FACE À LA MENACE CLIMATIQUE

V. Berdoulay, O. Soubeyran. (2020). Grenoble : Université Grenoble Alpes
Cet ouvrage montre pourquoi et comment la question de l'adaptation, relancée aujourd'hui par l'enjeu climatique, est une opportunité pour repenser de façon plus générale l'approche de la planification environnementale et territoriale.



LES RISQUES ET L'ANTHROPOCÈNE REGARDS ALTERNATIFS SUR L'URGENCE ENVIRONNEMENTALE

Sous la direction de J. Rebotier, (2021). ISTE Éditions. (Collection Encyclopédie Sciences)
Rassemblant des contributions de spécialistes en sciences sociales sur les risques et l'environnement, cet ouvrage explore les apports de l'anthropocène à la compréhension des risques et à leur gestion, mais aussi ses limites.

1990

c'est le nombre de personnes touchées par le Résilience Tour 2022 créé par l'IRMa qui, grâce à une itinérance en France métropolitaine à sensibiliser, informer et former sur les risques majeurs dans 12 départements.

72 000

hectares ont brûlé en France en 2022, comprenant forêts, cultures et espaces naturels.

30 000

c'est le nombre approximatif de morts dans l'éruption catastrophique de la montagne Pelée survenue le 8 mai 1902, à la Martinique. L'éruption la plus meurtrière du XX^e siècle.



Nous remercions chaleureusement nos partenaires institutionnels nationaux : l'Association nationale des comités et commissions locales d'information (ANCCLI), SMACL Assurances, Prévention MAIF, le Centre pyrénéen des risques majeurs (C-PRIM) et l'Association française pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques (AFPCNT), ainsi que nos 65 partenaires locaux ancrés dans les territoires qui nous ont accompagnés sur les différentes étapes et sans qui rien n'aurait pu aboutir !



LE RÉSILIENCE TOUR

RÉCOMPENSÉ POUR SES 25
ACTIONS SUR 12 ÉTAPES EN
FRANCE POUR SENSIBILISER
AUX RISQUES MAJEURS



Du 10 au 15 octobre 2022, le Résilience Tour est parti en itinérance sur 12 étapes à travers la France métropolitaine en proposant 25 actions de sensibilisation, d'information et de formation sur les risques majeurs.



Parmi 1800 actions initiées par 350 porteurs de projets, **le Résilience Tour fait partie des quatre lauréats du prix d'envergure nationale de la Journée nationale « Tous résilients face aux risques »** remis à Paris, le 31 mars 2023, par Bérangère Couillard, secrétaire d'État chargée de l'Écologie, et Dominique Faure, ministre déléguée chargée des Collectivités territoriales.

À découvrir, la plaquette bilan du Résilience Tour ainsi que la vidéo épilogue qui condensent et donnent un aperçu des actions, partenaires, publics et lieux qui ont fait le succès de cette opération !

+ d'infos : resiliencetour.fr



+ de Vidéos
du Résilience Tour sur
notre chaîne Youtube



INITIATIVES LOCALES & BONNES PRATIQUES

Expérimentation menée auprès des personnes de 65 ans et plus, autonomes, à domicile et résidants de la commune de L'Aiguillon-la-Presqu'île - © AFCNT

LE VIEILLISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE FACE AUX RISQUES D'INONDATION, DU CONSTAT À L'ACTION

Audrey Aviotti, Calyxis

Josselin Thonnellier, Calyxis

Bernard Guézo, Association française pour la prévention des catastrophes naturelles et technologiques (AFCNT)

Ghislaine Verrhiest-Leblanc, AFCNT

Au vu des dynamiques démographiques actuelles et de leurs projections, au regard également des conséquences du dérèglement climatique, la part des populations âgées exposées aux aléas naturels devrait s'accroître. Connaître ces populations, leurs vulnérabilités et leurs rapports aux risques constitue de fait, un enjeu majeur des politiques de prévention et de gestion des risques naturels.

VIEILLISSEMENT, VULNÉRABILITÉS ET RISQUES

Ce n'est plus un fait à établir : la population française vieillit. En particulier, depuis le début des années 2010¹, la part des personnes âgées de 65 ans et plus ne cesse de croître. D'après les projections de l'INSEE, cette part, qui se situait à 20,7% en 2021, devrait représenter quasiment 30% de la population en 2070.

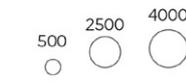
Corrélée à l'augmentation en fréquence et en intensité des événements climatiques extrêmes, conséquences inéluctables du changement climatique, cette évolution démographique

Migrations des personnes âgées : une forte attractivité des littoraux et du quart sud-ouest de la France

Taux de migration nette interne de la population âgée de 65 ans ou plus en %, en 2018, par département

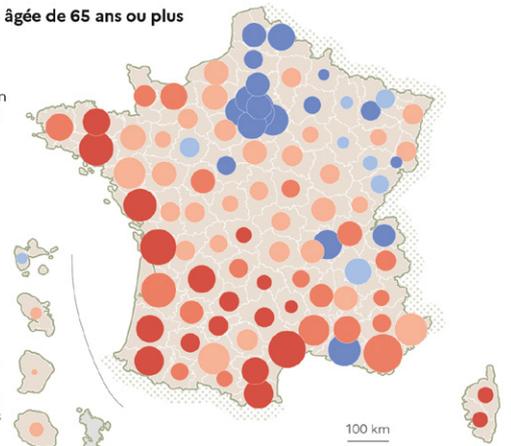


Nombre d'arrivants âgés de 65 ans ou plus en 2018



POUR MIEUX COMPRENDRE

Le taux de migration nette interne d'une zone géographique donnée correspond au taux d'évolution de la population imputable aux mouvements migratoires entre cette zone et les autres parties du territoire national. Il est égal à la différence entre les entrées et les sorties de la zone considérée liée à des mouvements internes (i.e. solde migratoire), rapportée à la population moyenne de la zone, et est exprimé en %.



Migrations résidentielles : localisations à la commune de résidence et à la commune de résidence antérieure - © ANCT pôle ATD

tend et va tendre à générer des situations à risques.

Ces situations à risques seront particulièrement prégnantes sur les littoraux, faisant face à l'élévation du niveau des mers, et pour certains, à un accroissement marqué des populations âgées.

DES PUBLICS HÉTÉROGÈNES, DES SITUATIONS CONTRASTÉES FACE AUX RISQUES D'INONDATION

Les publics âgés de 65 ans et plus ne présentent évidemment pas tous les mêmes rapports aux situations de vulnérabilité. De fait, ils ne présentent pas non plus les mêmes profils de risques

¹ Carole Bonnet, Emmanuelle Cambois, Roméo Fontaine, 2021, "Dynamiques, enjeux démographiques et socioéconomiques du vieillissement dans les pays à longévité élevée", Population-F, 76 (2), 2021



face à la survenue d'un aléa.

Si, comme indiqué précédemment, l'image de la personne âgée renvoie d'abord à l'idée de perte progressive d'autonomie, cette forme de vulnérabilité n'est pas la seule. D'autres formes moins visibles existent telles que l'isolement social et/ou psychologique, la précarité économique ou encore culturelle, l'inadaptation du logement, etc.

Comment dès lors traiter ces différentes facettes du sujet afin de les intégrer de façon pleine et entière dans une démarche pertinente de gestion des risques ?



Cahier d'auto-évaluation des EHPAD face aux risques d'inondation à l'attention des directeurs d'EHPAD - © Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud

RECENSER LES ACTIONS ET LES BONNES PRATIQUES EXISTANTES AU NIVEAU NATIONAL ET INTERNATIONAL

Pour traiter de cette problématique, sous l'égide de l'AFPCNT², un groupe de travail, constitué d'acteurs de la gestion des risques et de l'action sociale et sanitaire piloté par Calyxis, a engagé depuis le mois d'avril 2021, une série de rencontres, d'échanges et de réflexions autour de la thématique des « personnes âgées de 65 ans et plus, autonomes ou en perte progressive d'autonomie, exposées aux risques d'inondation ».

En structurant la réflexion autour des axes des Programmes d'action de prévention des inondations (PAPI), un état des lieux des pratiques existantes et la proposition de questionnements clés, de recherches et d'actions possibles ont été formulés. Un inventaire a permis de

dégager des initiatives intéressantes susceptibles de trouver leur place à tous les niveaux de la gestion de crise, de la prévention, en incluant l'alerte et la « reconstruction ».

En France, un réseau de voisinage a été créé sur la commune de La Faute-sur-Mer à la suite de la tempête Xynthia. Constitué grâce à l'engagement de bénévoles, ce réseau contribue à identifier et à rendre visibles des personnes à domicile, vulnérables aux inondations.

Si les politiques de prévention et des outils d'information préventive existent, ces derniers ne parviennent pas toujours à toucher ces publics³. À l'instar du réseau de voisinage de La-Faute-sur-Mer, le Royaume-Uni dispose de « communautés » de proximité œuvrant à la transmission personnelle de l'information préventive.

Outre le canal adapté par lequel l'information est diffusée auprès de ces communautés, certains pays ont réfléchi à des supports d'information et de prévention capables de mobiliser l'attention des publics visés.

C'est le cas notamment aux États-Unis où un Plan familial de mise en sûreté (PFMS) est mis à disposition des personnes âgées. Ce plan est personnalisé, jusqu'à prendre en compte les animaux de compagnie.

RAPPROCHER LES ACTEURS DE LA PRISE EN CHARGE DU VIEILLISSEMENT ET LES ACTEURS DE LA GESTION DES RISQUES

D'autres pays comme le Japon,

le Canada, les États-Unis ou le Royaume-Uni, ont engagé des actions afin d'inclure davantage les publics âgés, ainsi que les spécialistes du vieillissement et de l'âge (gérontologues) au sein des instances et des cellules en charge de coordonner les équipes de secours en période de crise.

Ce rapprochement entre acteurs du risque et du vieillissement s'effectuerait à toutes les étapes du risque, de la prévention à la reconstruction.

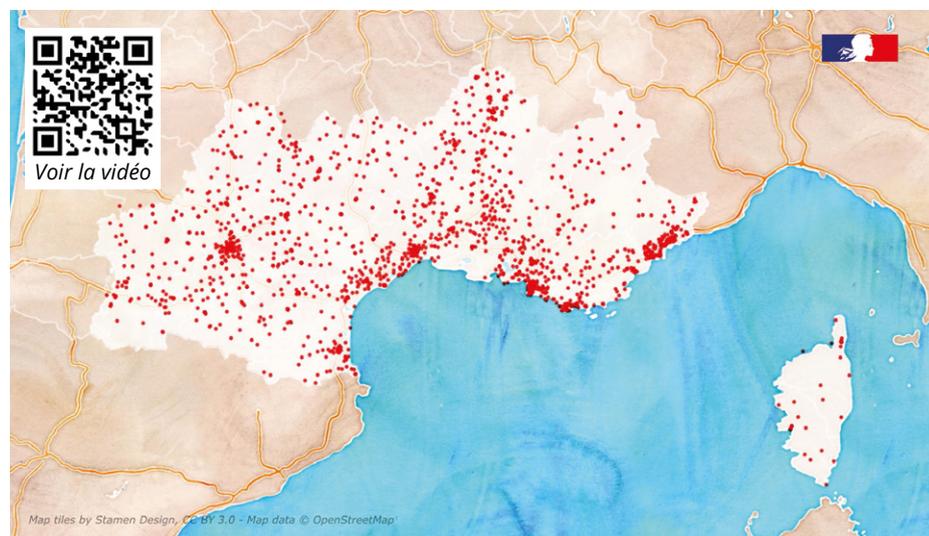
Une cartographie des acteurs ressources et relais a également été établie à différentes échelles territoriales dans le but de renforcer ou créer des liens transversaux et de favoriser la mise en œuvre d'un réseau résilient.

DU CONSTAT À L'ACTION : CO-ÉLABORER DES OUTILS DE PRÉVENTION ET DE GESTION DES RISQUES

Passée l'étape des constats, le groupe de travail s'est engagé dans un second temps sur la formalisation de deux expérimentations de terrain. L'une portant sur le rapprochement entre des gestionnaires d'EHPAD et des acteurs de la gestion des risques, l'autre sur la mise en œuvre d'ateliers de co-élaboration d'outils, d'actions et de solutions à destination des publics âgés vulnérables.

❶ Expérimentation menée sur la zone de défense et de sécurité sud auprès des gestionnaires d'EHPAD

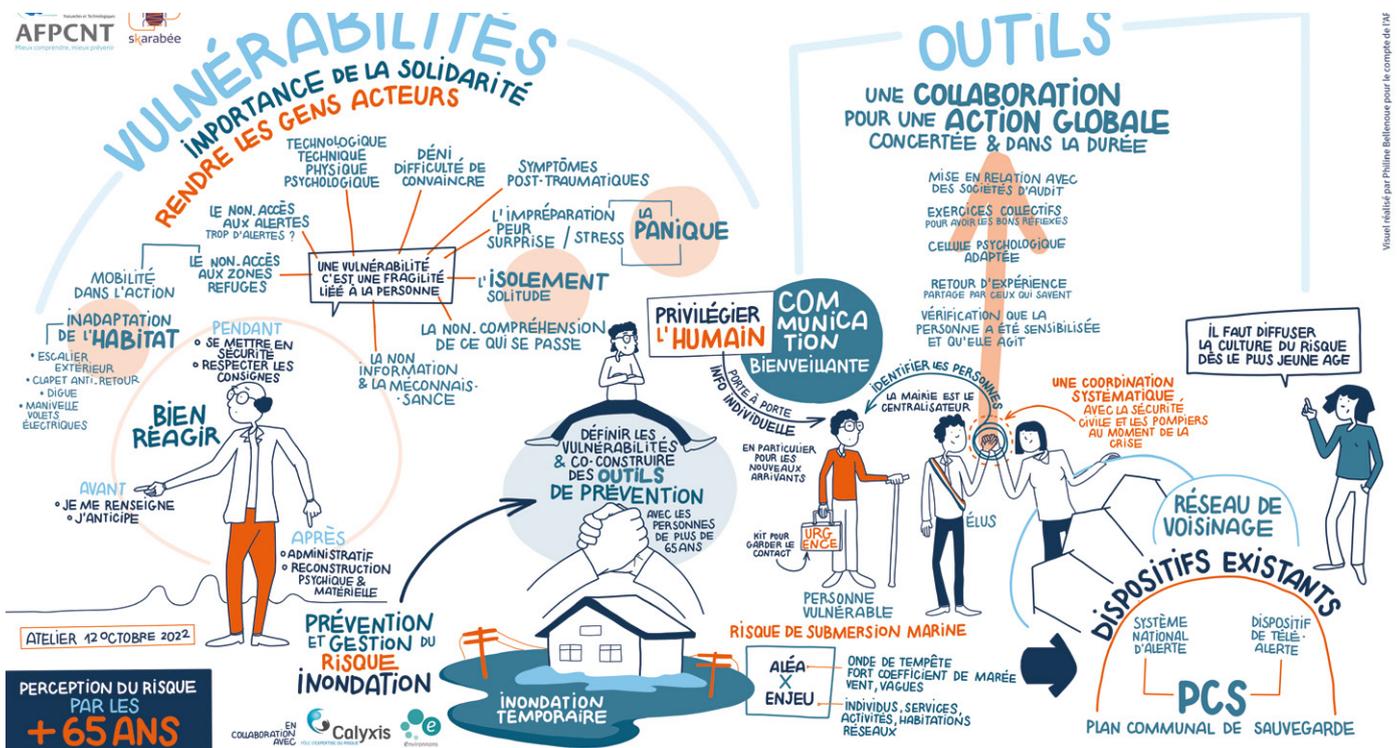
Un travail expérimental a été



Sur l'arc méditerranéen, plus de 40% des 1 600 EHPAD sont situés sur des zones susceptibles d'être atteintes par des ruissellements ou des débordements de cours d'eau - © MIIAM - Préfet de la zone de défense et de sécurité Sud

² Association française de prévention des catastrophes naturelles et technologiques - www.afpcnt.org

³ Retour d'expérience de l'atelier du 12 octobre 2022 sur la commune de L'Aigillon-la-Présqu'île.



Restitution graphique de l'atelier du 12 octobre à L'Aiguillon-la-Presqu'île © réalisée par Philine Bellenoue

conduit dans le cadre de la Mission interrégionale « inondation arc méditerranéen » (MIAM) sur les EHPAD (Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes) face aux risques d'inondation. Ce travail a été réalisé en partenariat avec les Agences régionales de santé (ARS), l'AFCPCNT, le Cyprès, le Cerema et Calyxis. Il a permis de décrire l'exposition et le retour d'expérience de ces établissements face aux risques d'inondations à l'échelle de l'arc méditerranéen et de mesurer le niveau d'information et de préparation des directions de ces établissements. Un outil SIG (en accès restreint aux directeurs d'établissements, aux ARS et aux services de l'État) et un livret d'auto-évaluation ont été développés avec l'appui d'un ergonome à l'attention des gestionnaires de ces établissements afin de les accompagner dans une démarche proactive de connaissance et de réduction de leur vulnérabilité.

L'expérimentation a été enfin valorisée au travers d'un clip de témoignage. Un prolongement de cette action au niveau national, en considérant une dimension multirisques et de préparation à la crise, sera entreprise par l'AFCPCNT en 2023 en lien avec des partenaires nationaux et locaux.

● **Expérimentation menée auprès des personnes de 65 ans et plus, autonomes, à domicile et résidants de la commune de L'Aiguillon-la-Presqu'île**

Le premier atelier organisé par l'AFCPCNT s'est tenu le 12 octobre 2022 sur la commune de L'Aiguillon-la-Presqu'île (Vendée), territoire fortement impacté lors de la tempête Xynthia (2010). Il a réuni 17 participants âgés de 65 ans et plus sur une demi-journée. Ce travail a été réalisé en partenariat avec Isabelle Richard du Bureau de recherche en psychologie environnementale, Environnons et Calyxis. La présence d'une facilitatrice graphique, Philine Bellenoue a par ailleurs contribué à synthétiser et à vulgariser les échanges.

Cet atelier a eu pour objectifs, de faire s'interroger les participants, sur la « vulnérabilité », et de poser les bases d'une démarche de co-élaboration d'actions et d'outils de prévention et de gestion des risques à destination des publics vulnérables exposés aux risques de submersion marine et plus largement, aux risques d'inondation.

PREMIERS ENSEIGNEMENTS ET PERSPECTIVES ISSUS DE CET ATELIER

Pour de nombreux participants à l'atelier, ayant été pour certains confrontés eux-mêmes à la catastrophe, les actions de prévention doivent davantage être immersives, moins « théoriques ». Elles doivent aussi partager l'idée que « nous ne sommes pas suffisamment préparés à faire face à la crise dans l'urgence ». L'expérience vécue, la connaissance du terrain ont été exprimées lors de cet atelier

et ont permis de mettre le doigt sur des besoins à la fois précis (contextualisés) et partagés.

Les participants ont exprimé la nécessité de « personnaliser » l'information préventive. Il s'agirait de la rendre à la fois plus lisible, plus « abordable » et moins « technique ». Cette personnalisation doit pouvoir se traduire à la fois en termes d'évolution des supports (comme le DICRIM), mais également de transformation des modes de « transmission » de l'information.

Le réseau de voisinage présente selon les participants un intérêt majeur. Non seulement ce réseau est un précieux atout pour la diffusion de l'information préventive, mais il joue également un rôle essentiel au moment crucial de l'alerte. En outre, sa connaissance fine des occupants vulnérables apporte un éclairage utile aux acteurs institutionnels.

Dans le prolongement de l'atelier de L'Aiguillon-la-Presqu'île, la prochaine étape de ces ateliers consistera, sur d'autres territoires, à tester et/ou à créer des outils aptes à être mobilisés et partagés. Ces tests et ces temps de travail devront mobiliser non seulement les habitants, mais également des acteurs institutionnels de la gestion de crise et des domaines social et sanitaire.



INITIATIVES LOCALES & BONNES PRATIQUES

Assistance aux sinistrés - © Nicolas Beaumont

2030, C'EST DEMAIN. ALORS, PRÉPARONS-NOUS DÈS MAINTENANT !

Croix-Rouge française et Futuribles, centre indépendant d'études et de réflexion

Dans son rapport « Anticiper 2030, Crises, transformations et résilience » rédigé en association avec le centre de réflexion Futuribles, la Croix-Rouge française analyse les grandes évolutions de notre société, en France et à l'international pour identifier les grands défis de demain. Résultat d'un travail de 18 mois, les tendances étudiées montrent la nécessité d'anticiper pour agir, et se préparer aux risques et transformations à venir.

Par son ampleur, la crise du Covid-19 est apparue comme un élément annonciateur d'une nouvelle ère. La décennie qui s'ouvre risque de voir se multiplier les crises écosystémiques, notamment sous l'effet conjugué des dégradations environnementales et de l'imbrication des économies et des sociétés à l'échelle mondiale.

Profondément questionnée pendant la crise du Covid-19 par la progression des vulnérabilités, la Croix-Rouge française s'est donnée l'objectif de recenser les besoins sociaux des personnes qu'elle accompagne (et plus largement

de la population) afin de nourrir sa vision stratégique en lien avec ses partenaires. Pendant plusieurs mois, experts de la Croix-Rouge française et du Mouvement Croix-Rouge, think tanks, collectivités locales et acteurs de terrains ont mené un travail d'analyse sur ces enjeux, sous la coordination de Futuribles International, centre de réflexion et d'études prospectives. Fruit de cette démarche, un rapport a été publié en novembre 2021 et s'articule autour de trois axes : les bouleversements de la décennie 2021-2030, le renouvellement futur des besoins sociaux, et la résilience des personnes et des territoires.

En donnant du sens à sa raison d'agir « protéger et relever sans condition les personnes en situation de vulnérabilité et construire, avec elles, leur résilience » via cet exercice prospectif, la Croix-Rouge française (1 065 implantations locales) contribue à se projeter face aux crises futures et être prêts à agir lorsqu'elles surviendront. Ce devoir d'analyse et d'anticipation vise une intégration efficace du temps long dans les décisions et les actions au service

de la résilience des populations.

DES POINTS DE VIGILANCE POUR ANTICIPER LES CRISES DE DEMAIN

Au sein de ce rapport, la Croix-Rouge française et Futuribles ont identifié plusieurs enjeux majeurs auxquels nous aurons à faire face à l'horizon 2030.

Le premier enjeu est environnemental. Les changements climatiques sont déjà perceptibles et vont s'accélérer à horizon 2040-50. Leurs conséquences seront plus nombreuses et intenses, que ce soient les dégradations permanentes ou les événements extrêmes. Les populations les plus fragiles sont les plus exposées aux risques et ont le moins de moyens pour y faire face. À horizon 2040-2050, une hausse de température de +2 °C est attendue, quel que soit le scénario GIEC envisagé. La hausse annoncée des températures et la survenue d'événements météorologiques extrêmes ont déjà débuté, c'est pourquoi il est nécessaire d'atténuer mais également de s'adapter aux changements climatiques. Cet été



Distribution d'eau - © Croix-Rouge française

2022 a été particulièrement difficile (sécheresses, canicules, méga-feux...). Le centre opérationnel national de la Croix-Rouge française a été déclenché, 200 bénévoles de 20 départements ont été mobilisés et huit conseillers techniques nationaux opérationnels ont été envoyés sur le terrain pour coordonner les actions bénévoles sur plusieurs départements. La Croix-Rouge française a pu assurer, selon les besoins exprimés, l'évacuation des personnes, la mise en place de réseaux de secours, la gestion de centres d'hébergement d'urgence et de centres d'accueil des impliqués pour assurer un soutien à la population et aux sapeurs-pompiers.

D'autre part, l'enfance et la jeunesse nécessiteront des besoins en prévention et en protection conséquents dans les années à venir. En 2019, 320 000 enfants faisaient l'objet d'une mesure relevant de la protection de l'enfance, et la croissance des prises en charge devrait se poursuivre. Les jeunes, quant à eux, font face à de nombreux risques sociaux, et leur santé mentale s'est dégradée ces dernières années. Les problématiques spécifiques de cette génération en font la tranche d'âge la plus confrontée à la pauvreté. Le phénomène particulier des NEET (Not in Employment, Education or Training) touche un million de jeunes âgés de 16 à 25 ans dans notre pays. À

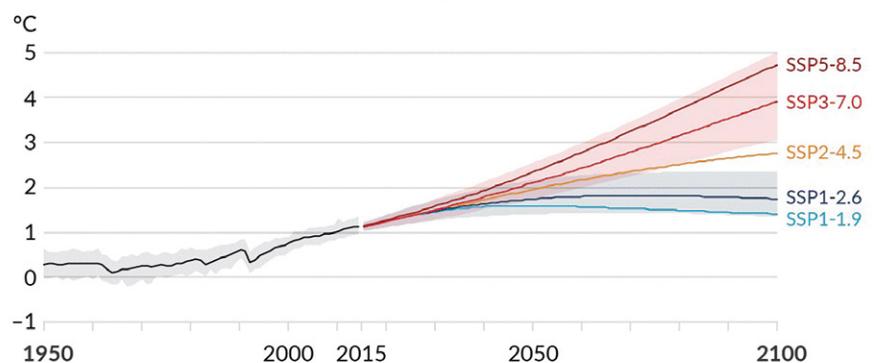
l'horizon 2030, la capacité à intégrer économiquement ces milliers de jeunes sera un enjeu majeur.

Le développement du lien social est également nécessaire pour se préparer aux crises de demain, alors que le climat social s'est particulièrement dégradé ces dix dernières années et nous amène à anticiper une prolongation de la crise de confiance déjà amorcée. En 2021, 40 % des Français mentionnaient la lassitude comme état d'esprit prédominant, devant la morosité et la méfiance¹. En parallèle, on constate cependant une tendance au renouvellement des pratiques solidaires sur des logiques de

proximité, plus informelles et de pair à pair, qu'il faut accompagner dans leur développement.

Enfin, les besoins en matière de santé augmentent eux aussi, notamment dus à la persistance des inégalités sociales en santé (état de santé, accès aux soins...), à laquelle s'ajouteront les effets du vieillissement de la population. La santé communautaire représentera de nouveaux défis avec la croissance des pathologies mentales, et des maladies dues aux dégradations environnementales. L'enjeu de cette décennie sera donc de gérer l'équation entre besoins et offre de santé adaptée et d'améliorer avant tout la santé des plus démunis.

(a) Global surface temperature change relative to 1850–1900



Changement de la température à la surface du globe par rapport à 1850–1900 - © GIEC 2021 (Les bases scientifiques physiques. Résumé à l'intention des décideurs. p. 25)

1 CEVIPOF, « En qu(o)i les Français ont-ils confiance aujourd'hui ? Le baromètre de la confiance politique », CEVIPOF, mai 2021, vague 12b. URL : <https://bit.ly/3qzMftr>



APPORTER DES RÉPONSES ET DES PISTES DE SOLUTIONS FACE AUX FUTURES CRISES

Ces constats doivent collectivement nous alerter mais ne pas laisser place à la résignation. Aux différents scénarios pour 2030 sont associées des réponses potentielles et des pistes d'action pour répondre à la nécessité d'une préparation collective. Si certains bouleversements évoqués dans le rapport sont toujours sous forme d'hypothèses, ils méritent tout de même d'être pris en considération car les réponses classiques pourraient devenir obsolètes. Consciente de ces enjeux, la Croix-Rouge française est attentive aux solutions développées par ses bénévoles sur le terrain.

Les réponses et pistes dressées dans ce rapport s'organisent autour du concept de résilience. La résilience est un terme aux contours larges : on peut retenir qu'il s'agit de la capacité des personnes, populations et territoires exposés à des vulnérabilités, des catastrophes ou des crises, à s'y préparer, à y faire face, à s'adapter et à se relever en favorisant la dignité et l'autonomie. C'est un terme que la Croix-Rouge française a placé au cœur de son projet associatif, en le déclinant autour de trois piliers qui sont autant de leviers d'action pour l'association.

Le premier pilier de la résilience repose sur la préparation et l'éducation, en amont des crises. La Croix-Rouge propose de développer la formation et une culture de l'anticipation au plus près des populations et des territoires, notamment grâce à des exercices de prévention. Alors que 80 % des Français considèrent qu'ils sont peu ou mal préparés, la Croix-Rouge française souhaite faire reculer ce chiffre en plaçant pour la mise en place d'une journée nationale d'exercice et de préparation aux crises ainsi que la mise en place d'une coordination de tous les acteurs concernés par la préparation et la gestion des crises grâce à un coordonnateur national.

Le deuxième pilier est la protection pendant la crise, qu'elle concerne une rupture de vie individuelle ou une crise collective. Ce pilier consiste à aller vers les populations et les protéger en portant assistance. Cela nécessite une réactivité et un fort ancrage territorial. Ainsi,



Centre d'accueil des impliqués à Saint-Martin (Antilles) - © Nicolas Beaumont

lors de la tempête Alex, la Croix-Rouge française a porté secours aux populations grâce à la mise en place de deux centres de gestion des moyens alloués dans la vallée de la Vésubie et celle de la Roya, de plusieurs centres d'accueils des impliqués et d'un centre d'hébergement d'urgence. Des visites à domicile pour la collecte des besoins, les soins et les distributions alimentaires et de médicaments ont été organisées.

Le relèvement est le troisième pilier de la résilience. Il est aussi à préparer en amont de la crise, en organisant des liens sociaux qui favorisent l'autonomie et la capacité à rebondir en cas de choc, car il ne s'agit pas que « d'aller vers » mais également de « rester auprès de ». Des plans de relèvement après les crises violentes dans les territoires (naturelle, industrielle, sociale...), intégrant une évaluation des vulnérabilités des populations, une offre de réponse basée sur les besoins identifiés (aide sociale, financière, matérielle, rétablissement des liens familiaux) est réalisée, parfois en lien avec différents partenaires. La Croix-Rouge française a également développé des dispositifs itinérants pour rompre avec l'isolement au quotidien et rétablir le lien social comme le dispositif « Croix-Rouge Écoute », un numéro national qui assure une écoute et un soutien psychologique (avec plus de 100 000 appels par an en moyenne depuis 2017 et une augmentation de 21 % entre 2019 et 2021).



« Anticiper 2030, crises, transformations et résilience » © Croix-Rouge française et Futuribles.



**Consulter le rapport
gratuitement en ligne**

DOSSIER

- ▶ P. 14
[ENTRETIEN] RETOUR SUR L'ÉTÉ 2022 : PRÈS DE 30 000 HECTARES BRÛLÉS PAR LES FEUX EN GIRONDE ET DANS LES LANDES
- ▶ P. 19
UNE MISSION SUR LA MODERNISATION DE LA SÉCURITÉ CIVILE ET LA PROTECTION CONTRE LES RISQUES MAJEURS
- ▶ P. 21
UNE PROPOSITION DE LOI POUR LUTTER CONTRE LES FEUX DE FORÊT
- ▶ P. 24
MIEUX COMPRENDRE L'ÉVOLUTION ET LES IMPACTS DES INCENDIES EN MONTAGNE : LES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES ALPINES
- ▶ P. 27
GOLIAT, UN PROJET DÉDIÉ À LA LUTTE INCENDIE ET À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

FAIRE FACE À L'ÉVOLUTION DES FEUX DE FORÊT

Au total en 2022, la surface brûlée en France (forêts, cultures et espaces naturels) représente 72 000 hectares, occasionnée par 19 711 incendies. Cet été 2022, le deuxième été le plus chaud depuis 1900 après 2003 selon Météo France, a conduit les pouvoirs publics à proposer et renforcer les moyens humains et matériels pour prévenir et lutter contre les feux de forêt en France. Sur le terrain, les pompiers craignent un nouvel été brûlant. Déjà, le feu de Cerbère déclenché le 16 avril 2023, a brûlé 1.000 hectares de végétation dans les Pyrénées-Orientales. Dans ce dossier, la question des feux de forêt est explorée par un retour d'expérience des pompiers de la Gironde et des Landes, des propositions sénatoriales, une mission dédiée, et par l'apport des recherches scientifiques.



L'INTERVIEW

Marc Vermeulen et Éric Duverger - © SDIS 33, SDIS 40

[ENTRETIEN] RETOUR SUR L'ÉTÉ 2022 : PRÈS DE 30 000 HECTARES BRÛLÉS PAR LES FEUX EN GIRONDE ET DANS LES LANDES

Colonel hors classe **Éric Duverger**, directeur départemental du SDIS des Landes (40)
Contrôleur général **Marc Vermeulen**, directeur départemental du SDIS de la Gironde (33)

POUVEZ-VOUS DÉCRIRE LES INCENDIES QUI ONT TOUCHÉ VOTRE DÉPARTEMENT CET ÉTÉ ?

Marc Vermeulen, directeur du SDIS de la Gironde : Les départs de feux, historiquement, en Gironde apparaissent surtout à deux périodes : 1/3 au printemps (absence de couvert végétal vert en cette sortie d'hiver assuré par la suite par les fougères) et 2/3 en été. En 2022, il y a eu très peu de feux de printemps, par contre un nombre significatif de feux est apparu en mai 2022, et un pic hors-norme de feux est survenu de juillet à septembre, avec un nombre de 640 départs de feux quasiment concentrés sur l'été ce qui a conduit à une sollicitation opérationnelle très au-dessus de la normale.

Cet été incendiaire a commencé, par deux feux qui éclosent à 1 heure d'intervalle, le 12 juillet 2022, dans

la forêt usagère de la Teste-de-Buch à 15h11 et à Landiras à 16h35 et qui vont monter en puissance par la suite de façon quasi simultanée.

Du 12 au 18 juillet 2022, l'on se trouve en pleine vague de chaleur qui va évoluer crescendo avec le 18 juillet une situation où l'hygrométrie était inférieure à 10%, une température supérieure à 40°, et une sécheresse ce qui a engendré des comportements de feux inconnus habituellement au niveau du massif. Ces deux feux ont été fixés le 23 juillet pour la Teste et le 25 juillet pour Landiras. Le 9 août 2022, le feu de Landiras reprend (Landiras II), en une nuit il va brûler presque 5 000 ha, il sera fixé le 14 août. Le 12 septembre le feu de Saumos survient et sera fixé 3 jours après, il aura brûlé 3400 hectares et nécessité l'évacuation de 1800 personnes.

Éric Duverger, directeur du SDIS des Landes : La saison 2022 a été particulièrement marquante sur le plan météorologique avec des indicateurs défavorables (températures, sécheresse des sols). Cette situation a marqué par sa durée. En effet, pour le département des Landes, nous avons eu 13 journées classées en risque opérationnel « très sévère » (critère très rare sur les dix dernières années) et 38 journées classées en risque « sévère » (4 à 5 journées en moyenne sur une saison).

Au cours de l'été 2022, de juin à octobre, sur le département des Landes, il y a eu 391 feux de végétation dont 161 feux de forêt pour 1 353 ha brûlés au total (soit 8.5 ha par feu) dont un feu issu des feux en cours en Gironde dit « Landiras II », et qui a touché la



commune landaise de Moustey avec 388 ha brûlés -et conduit à l'évacuation de deux mille personnes de cette commune, de Mano et de Saugnac-et-Muret. Parmi ces feux, 13 feux ont parcouru plus de 10 ha pour 1253 ha brûlés et 148 feux ont parcouru 100 ha (soit en moyenne de 0,68 ha par feu).

La moyenne sur 20 ans (2002-2022) est de 186 feux de forêt pour 296 hectares brûlés (avec année exceptionnelle en 2003).

« La saison 2022 a été particulièrement marquante sur le plan météorologique avec des indicateurs défavorables (températures, sécheresse des sols) »

QUELLES SONT LES STRATÉGIES DE LUTTE CONTRE LES FEUX UTILISÉES PAR LA GIRONDE ET LES LANDES CET ÉTÉ ?

Marc Vermeulen et Éric Duverger :

Les techniques opérationnelles habituelles ont été employées selon la stratégie nationale, avec la détection précoce des feux, c'est-à-dire des guetteurs en Gironde et des vidéos surveillance dans les Landes, un positionnement précoce des moyens terrestres et aériens, et l'attaque des feux naissants. Ce dispositif a permis dans les Landes et en Gironde de contrer le développement des feux et explique que 92% des feux étaient d'une surface inférieure à un hectare.

Deuxièmement, la gestion du feu de forêt s'est reposée sur les techniques opérationnelles nationales adaptées et spécifiques au massif des Landes de Gascogne avec une attaque dite « pénétrante des moyens terrestres ». Plus précisément, au niveau terrestre : des lignes d'appui et d'attaque sur la tête du feu, notamment des techniques offensives à l'intérieur du massif pour resserrer la tête du feu et des

techniques défensives où l'on se met en protection des habitations.

En Gironde, on a aussi eu recours aux feux tactiques pour que le feu n'ait plus de combustible, sur 41 km de linéaires, au cours des trois mois de l'été. Les feux tactiques ont également été mis en œuvre dans le département des Landes dès le premier feu d'importance le 19 juin sur la commune de Saint-Justin.

Enfin et de manière exceptionnelle, sur validation des autorités préfectorales et en collaboration avec des sociétés spécialisées, cet été, on a procédé à des « coupes tactiques » qui consistent à couper des pins, à J+1 ou J+2 afin d'anticiper sur l'avancée du feu et lui couper ses marges de progression. Ce dispositif a été utilisé sur les feux à Landiras, à la Teste autour du quartier de Cazaux (Gironde) sur 5,6 km de longueur, avec une largeur de 100 m et parfois 300 m au niveau du rivage ce qui a permis d'éviter que le feu ne se propage à Biscarosse (Landes) et également sur les zones proches de l'autoroute A63 vers Belin-Béliet (Gironde) et Saugnac et Muret (Landes) dans la même optique de préservation du territoire landais. Cette technique n'est aujourd'hui pas dans les textes mais est portée par les sénateurs qui portent la proposition de loi visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie.

On a également adapté notre niveau de vigilance (c'est-à-dire la mobilisation des sapeurs-pompiers et la montée en puissance de la chaîne de commandement) en fonction du risque et notamment des indicateurs météo, indicateurs de sécheresse et la pression opérationnelle quotidienne. Cette adaptation nécessite une analyse fine des indicateurs, deux fois par jour pour anticiper le dispositif.

Les SDIS des Landes et de la Gironde ont utilisé également des drones pour parfaire les reconnaissances. Enfin, des experts en appui cartographique ont été dépêchés sur le terrain pour faciliter la compréhension et adapter la stratégie chaque jour.

Grâce à la convention départementale d'assistance mutuelle avec le Lot-et-Garonne, les Landes, et la Gironde, on a eu du soutien au niveau interdépartemental. Le SDIS des Landes est venu à l'instar de nombreux départements de France en renfort sur les feux de Gironde (mais aussi Lot et Garonne, Charente), réciproquement le SDIS des Landes a accueilli des colonnes de renfort sur le principe de subsidiarité (entraide entre les départements) gérées par les services de l'État.

CONCERNANT LES MÉGAFEUX DE LA TESTE-DE-BUCH ET DE LANDIRAS, COMMENT LE SDIS DE LA GIRONDE A GÉRÉ CETTE SITUATION DE CRISE ?

Marc Vermeulen : Le feu de La Teste-de-Buch était sur une zone à forts enjeux : au nord, une agglomération à forte densité urbaine Teste-de-Buch et Arcachon, au sud la continuité du massif forestier jusqu'au département des Landes et la ville de Biscarosse, à l'ouest, des sites touristiques et de villégiatures très fréquentés avec la dune du Pilat et des campings, à l'est, le bourg de Cazaux, avec sa zone d'activités, et la base aérienne militaire. Le feu de La Teste-de-Buch a conduit à évacuer plus de 20 000 personnes grâce à l'assistance des élus et de la police nationale.¹

Le feu de La Teste a pris dans une forêt usagère avec des problèmes d'entretien (points d'eau et pistes DFCI) avec un sol dunaire qui contraint à un seul sens de circulation pour les camions de pompiers, et avec des pins résineux qui ont favorisé le déploiement de l'incendie.

Le feu de Landiras, est un feu d'origine volontaire. Un camion proche de la zone a pu arriver rapidement sur les lieux et constater que le feu avait déjà sauté la route et était « monté en cimes », donc un feu difficile à arrêter. Avec un habitat très dispersé et la présence de nombreux hameaux, ce feu, a nécessité l'évacuation préventive de 16 000 habitants de 16 communes.

1 Préfecture de la Gironde. (2022). Incendies en Gironde : conférence de presse incendies - 25 juillet 2022, mis à jour 2 septembre 2022. <https://www.gironde.gouv.fr/Actualites/Communiqués-de-presse/Communiqués-de-presse-2022/25-juillet-2022/Incendies-en-Gironde-conference-de-presse-incendies-25-juillet-2022>

DOSSIER

Au moment du feu de Landiras, il y a déjà, en termes de moyens disponibles le 12 juillet, 303 sapeurs-pompiers mobilisés soit 49% du potentiel journalier, et 45 opérations en cours.

Au cours de l'évolution de ces deux feux, la priorité a toujours été donnée aux feux naissants et les moyens aériens et terrestres, ont été détournés au profit d'autres départs de feux naissants que ce soit en Gironde ou dans les Landes.

Concernant la gestion de crise en interservices, la préfète a été le DOS (directeur des opérations de secours) et j'ai été le COS (Commandant des opérations de secours), deux PCC (Poste de commandement communal) ont été armés à La Teste et à Landiras, avec les sous-préfets aux contacts des chefs de secteurs, et avec le soutien de la police et de la gendarmerie pour les évacuations, la surveillance des habitations, le filtrage des accès. L'accueil de la population a été mis en œuvre par les communes, l'ARS (Agence régionale de Santé) et des AASC (Associations agréés de Sécurité civile). Le département a joué un rôle majeur en mettant à disposition des moyens logistiques, notamment la base d'Hostens pour accueillir tous les pompiers et renforts au mois d'août. Les acteurs forestiers et agricoles ont aussi apporté leur soutien pour les coupes tactiques et l'indemnisation a posteriori en fonction des coupes de bois réalisées. La DFCI a soutenu en effectuant des surveillances de feux tapis dans le sol car la particularité de ce massif est d'être fait de tourbe et de lignite ; aujourd'hui encore autour du lac d'Hostens il y a des petits « feux souterrains ».

Via l'aide actionnée par le COGIC (Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises) on a pu obtenir des renforts nationaux. Pour le feu de Landiras I, en juillet, les pompiers de Genève sont venus nous prêter main forte, et lors du feu

Landiras II, en août, on a bénéficié du système européen RescUE qui a permis de déployer des renforts venus d'Allemagne, de Roumanie, de Pologne, d'Autriche, de Grèce et d'Italie. Au total, ces renforts sont arrivés de soixante départements métropolitains, de l'Outre-mer et de sept pays européens.

Les pompiers ont également compté sur l'appui massif et extrêmement réactif des moyens aériens, dès le début de la crise. Un DASH avait été mis en alerte la veille des incendies, et les deux premiers Canadiens sont arrivés le premier jour des feux. Dès le lendemain, six avions et deux hélicoptères étaient mobilisés. Jusqu'à dix avions bombardiers d'eau ont travaillé simultanément au plus fort de la crise.²

Ces deux mégafeux ont brûlé 20 800 ha³ et conduit à l'évacuation de 36 750 habitants : 13 800 hectares brûlés pour Landiras, et 7 000 hectares de forêt, dont une grande partie de la forêt usagère pour La Teste-de-Buch.

QUEL EST LE BILAN DES DOMMAGES ET DU SAUVÉ ?

Marc Vermeulen : Pour les dommages, il n'y a eu aucune vie humaine impactée, et seulement dix-neuf bâtiments endommagés ou détruits, soit 0.1 % d'impacts pour le bâti. 300 pompiers ont été examinés par le dispositif sanitaire, mais seulement deux pompiers ont été blessés plus sévèrement. Au total, ce sont 47% voire 51% des engins de lutte contre le feu qui ont été endommagés par les feux de l'été. Aujourd'hui, ces moyens ne sont pas tous remis en état, il reste encore 25% d'engins endommagés ; toutefois, l'Hérault nous a envoyé en renfort quinze camions pour assurer la lutte contre les feux de printemps 2023. Nous pensons avoir les engins opérationnels pour la saison des feux d'été.

Pour le sauvé, si l'on regarde le bâti de plus 40m² qui se situait à

environ 500 m des contours du feu, ce sont 4270 bâtiments sauvés, et pour un périmètre d'un km autour des feux, ce sont 14 891 bâtiments qui ont été protégés.

Éric Duverger : Tous feux confondus, pendant cet été 2022, les dommages sont d'une habitation détruite, huit dépendances détruites, aucune victime sauf trois sapeurs-pompiers blessés légèrement. Parmi les véhicules, quatre ont été détruits et une trentaine de véhicules a fait l'objet de réparations conséquentes, aujourd'hui 16% sont toujours en cours de réparation notamment au regard des délais d'acheminement des pièces détachées. L'action et l'engagement des sapeurs-pompiers, aidés par de nombreux partenaires (collectivités territoriales, gendarmerie, État, DFCI (Défense de la forêt contre les incendies), agriculteurs, bénévoles...), ont permis de sauver des centaines d'habitations et des milliers d'hectares de forêt de production qui étaient menacés par les sinistres d'une puissance particulière.

LA PRÉVENTION ET L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ONT-ILS JOUÉ UN RÔLE DANS L'ÉVOLUTION ET/OU L'IMPACT DE CES FEUX ?

Marc Vermeulen et Éric Duverger : Oui, pour les points favorables, la forêt étant exploitée, elle dispose de dispositifs préventifs : pistes DFCI, et points d'eau.

Marc Vermeulen : En points défavorables, un habitat diffus dans le massif constitué de résineux et composé d'un sol de tourbe et lignite qui a fait que les moyens d'intervention devaient être maintenus sur place à cause du fait que le feu peut couvrir dans le sol et reprendre, contrairement à de la garrigue. La densification du massif due à une plantation uniforme et des usages ancestraux perdus (comme avoir des feuillus en bordure de parcelles ou des zones de pare-feu autour des

² Préfecture de la région Nouvelle-Aquitaine. (2022, octobre). Incendies été 2022, Gironde et Landes, Retour d'expérience. <https://www.gironde.gouv.fr/contenu/telechargement/64007/426953/file/RETEX%20incendies%20-%20Gironde%20et%20Landes%20-%20octobre%202022.pdf>

³ [NDLR] : 20 800 ha est la surface brûlée par les feux de Landiras et de La Teste-de-Buch. Mais au-delà de ces mégafeux, près de 30 000 hectares ont brûlés en Gironde et dans les Landes au cours de l'été 2022.

bourgs) ont aussi été pénalisants.

Éric Duverger :

Avec les services de l'État, le SDIS a participé aux décisions fixant les niveaux de vigilance contre les incendies de type feux de forêt (règlement interdépartemental partagé avec la Gironde et le Lot-et-Garonne) qui règlementent l'accès au niveau du massif et évitent que des engins à moteur ou l'activité humaine ne soient à l'origine d'un départ de feu (ex. les feux d'artifice). Cette prévention a assurément évité des départs par négligence.

AVEZ-VOUS PU TIRER DES ENSEIGNEMENTS DE CES FEUX ET QUELLES SONT VOS ATTENTES VIS-À-VIS DES POUVOIRS PUBLICS AFIN DE RENDRE PLUS OPÉRATIONNELS LES SDIS FACE À L'AMPLIFICATION DES FEUX DE FORÊT EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ?

Marc Vermeulen et Éric Duverger :

Tout d'abord, l'expérience de cet été confirme que la doctrine d'emploi massif de moyens aériens sur un feu naissant a été pleinement efficace et qu'il faut la renforcer par des moyens prépositionnés dans le massif. Nous retenons aussi l'immense mobilisation des sapeurs-pompiers professionnels et des volontaires et bien sûr les employeurs publics et privés qui ont libéré leurs salariés. Le retour d'expérience mené au SDIS des Landes nous a conduits à adapter dès 2023 certains éléments de notre organisation. Des mesures à plus long terme sont également envisagées dans une démarche d'amélioration continue pour renforcer la protection des populations et la sécurité des sapeurs-pompiers.

En matière de prévention, il faut communiquer sur les bons comportements à avoir selon la vigilance « feu de forêt » en cours avec l'introduction de seuil et de périmètres. Le but étant de rendre plus compréhensible pour le public et les professionnels de la forêt ces recommandations. Des partenariats sont en cours à travers des actions

de communication lors des saisons à risques, avec la presse locale, pour sensibiliser la population et les touristes aux bons comportements et diffuser les vigilances en cours, et aussi avec les sociétés d'autoroute pour qu'elles conduisent des actions de sensibilisation sur les jets de mégots sur les aires d'autoroutes. Ces actions verront le jour cet été.

Il s'agirait également de :

- revoir le traitement et la sécurisation des interfaces habitat/forêt, hôtellerie de plein air/forêt, industrie/forêt pour limiter le risque de propagation d'un sinistre depuis ces espaces d'activités humaines vers la forêt et inversement ;

- de morceler le massif pour éviter la survenue de méga feux sans forcément supprimer des surfaces forestières (par exemple : rupture large du combustible autour d'infrastructures comme les autoroutes, voies ferrées, lignes très hautes tensions..., création d'un réseau de pare-feu morcelant le massif d'une largeur adaptée...);

- d'encourager de bonnes pratiques sylvicoles et forestières (plantation en rangées permettant le passage des engins de lutte, plantation de feuillus en lisière...), et de renforcer les aménagements DFCI (pistes complémentaires, puits, réserves...);

- d'établir d'un cahier des charges de replantation conditionnant le financement public et de l'adapter au changement climatique notamment la sécheresse ;

- de déployer et renforcer les services chargés de la police de l'environnement (notamment pour le contrôle des obligations légales de débroussaillage).

Concernant les moyens humains et matériels, le SDIS des Landes possède un système de détection et de localisation des départs de feux qui a permis de gagner en réactivité, composé de dix-neuf tours avec soixante caméras « intelligentes » reliées au centre opérationnel. Le massif de la Gironde va suivre le

modèle landais et passer sous vidéo-surveillance à partir de cet été. Il s'agirait également de pouvoir armer une base aérienne de la sécurité civile a priori pour la saison avec à terme deux Canadairs, 1 DASH, et de créer un centre de formation, de recherche et d'innovation dans le massif agrégé avec les organismes existants (écoles départementales des SDIS, instituts de recherche INRAE, universités, partenaires professionnels en lien avec la forêt et la sylviculture, etc.)

« L'expérience de cet été confirme que la doctrine d'emploi massif de moyens aériens sur un feu naissant a été pleinement efficace et qu'il faut la renforcer par des moyens prépositionnés dans le massif. »



LE 11 AVRIL 2023, LE GOUVERNEMENT A PRÉSENTÉ SON DISPOSITIF CONTRE LES FEUX DE FORÊT POUR 2023¹



Moyens matériels

Gestion des moyens aériens nationaux, via un centre avancé du Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), actif à partir du 1er juin sur la base de Sécurité civile de Nîmes-Garons (Gard).

Nouveaux moyens en 2023 :

- ▶ 9 avions et hélicoptères supplémentaires en 2023 (47 contre 38 en 2022) :
 - Acquisition d'un huitième Dash en juin + équipement d'un deuxième Beech avec une boule optronique (analyse précise et en direct d'un feu) ;
 - Pour être opérationnel cet été, location d'un neuvième Dash, 4 avions bombardiers d'eau de type Air Tractor (1er juillet), jusqu'à 10 hélicoptères bombardiers d'eau (dont 2 disponibles début juin et 4 pourront être employés jusqu'à fin septembre).



Positionnement en anticipation de moyens matériels

- ▶ Mi-mars, un renfort de 2 Dash et de 2 Canadair sera mobilisable en Gironde ;
- ▶ 1 hélicoptère bombardier d'eau sera positionné en zone Sud-ouest à compter du 1er juin ;
- ▶ 1 Dash sera positionné à Bordeaux à partir du 1er juillet ;
- ▶ 4 avions bombardiers d'eau de type Air Tractor seront positionnés à Bordeaux à compter du 1er juillet.



Moyens humains

- ▶ 7 colonnes de renfort en plus (51 contre 44), soit près de 500 sapeurs-pompier supplémentaires ;
- ▶ 650 femmes et hommes des Formations militaires de la Sécurité civile (ForMiSC) viennent renforcer ce dispositif ;
- ▶ Jusqu'à 150 militaires supplémentaires mobilisés notamment pour la création de pistes et de coupe-feux, dans le cadre du protocole Héphaïstos désormais opérationnel sur l'ensemble du territoire national, 3 unités d'appui et 4 sections à pied.

Pour aller plus loin :

- ▶ Le guide sur la sécurité des terrains de camping a été mis à jour ;
- ▶ Le guide sur les obligations légales de débroussaillage dans 46 départements français.



¹ Gouvernement. (2023). Le dispositif pour 2023 contre les feux de forêt : <https://www.gouvernement.fr/actualite/le-dispositif-pour-2023-contre-les-feux-de-foret>



DOSSIER

Arbres brûlés en bord de plage du quartier de Cazaux en Gironde lors de l'été 2022 - © Sébastien Gominet

UNE MISSION SUR LA MODERNISATION DE LA SÉCURITÉ CIVILE ET LA PROTECTION CONTRE LES RISQUES MAJEURS

Pilotée par **Hubert Falco**, ancien ministre

Notre pays a connu de juillet à septembre 2022 des feux géants ayant ravagé 72 000 hectares de forêt dont près de 30 000 en Gironde. Au cours de cet été, le plus chaud jamais enregistré en Europe, les territoires ont subi d'importantes destructions naturelles et matérielles malgré un engagement sans pareil des pompiers, des pilotes, des élus et des autres acteurs de la Sécurité civile.

Depuis plusieurs années, on observe une accélération de ces phénomènes, de leurs rythmes et de leur occurrence. À ce jour, 2/3 des 34 955 communes françaises sont exposées à au moins un risque naturel, 15 000 sont concernées par le risque d'inondation qui est considéré comme étant le principal risque majeur à l'échelon national, suivi de près par le risque feu de forêt. Un constat s'impose, les territoires

sont de plus en plus vulnérables et le coût des catastrophes a été multiplié par 5 en 15 ans. En effet d'après un récent rapport de la Fédération France Assureurs, le coût des catastrophes naturelles devrait s'élever à 10 milliards d'euros en 2022. Cette aggravation globale des risques qui pèsent sur des espaces de plus en plus importants justifie une nouvelle approche du risque et une réorganisation du modèle de Sécurité civile. Ce constat nous oblige à faire face à des enjeux inédits et à remettre en question notre manière d'être et de faire, notre modèle de développement, nos pratiques, nos usages.

« Cette aggravation globale des risques qui pèsent sur des espaces de plus en

plus importants justifie une nouvelle approche du risque et une réorganisation du modèle de Sécurité civile. Ce constat nous oblige à faire face à des enjeux inédits et à remettre en question notre manière d'être et de faire, notre modèle de développement, nos pratiques, nos usages. »

Renforcer et moderniser notre système de Sécurité civile est donc primordial pour répondre aux nouvelles menaces auxquelles



DOSSIER

notre pays est exposé. C'est dans ce contexte que le président de la République m'a fait l'honneur de me confier une mission de modernisation de la Sécurité civile et de protection contre les risques majeurs. Les objectifs sont nombreux, ils concernent tous types de risques : incendies, inondations, risques industriels, sanitaires, avalanches... Cette mission est donc interministérielle en lien avec l'Éducation nationale, la Défense, l'Environnement, l'Agriculture et l'Aménagement du territoire. Le tout sous la direction du ministre de l'Intérieur.

Cette modernisation voulue par le président de la République concerne l'ensemble de nos territoires. Elle doit résulter de l'échange et du dialogue entre les acteurs mais aussi prendre le problème dans son ensemble, des enjeux de formation aux enjeux de répartition des compétences et d'innovation. Dans cette optique, ce rapport repose sur les principes cardinaux de la concertation et du partage de la connaissance, ainsi une large consultation des élus, maires, présidents de départements et de régions, des associations partenaires et des représentants des personnels de la sécurité civile a été réalisée. Cette enquête permet d'appréhender de façon concrète les attentes, les retours d'expérience, les difficultés et les besoins des acteurs de terrain. Les auditions, les retours d'expériences ainsi que les préconisations des différents acteurs ont nourri très utilement et concrètement le travail de mon équipe. Lors de notre déplacement à Bordeaux en février dernier, nous avons pu constater l'ampleur des attentes des acteurs locaux en matière de financements, de moyens mais aussi d'une coordination repensée pour une plus grande efficacité à la fois dans la prévention, la planification et la lutte.

Les contributions et les auditions des nombreux acteurs de terrain nous ont permis d'identifier cinq piliers majeurs d'une modernisation de notre modèle de sécurité civile.

Tout d'abord, le développement de la culture du risque m'apparaît essentiel pour faire du risque l'affaire de tous. Cette acculturation permettra de renforcer l'efficacité du travail collectif et se révélera également un fort levier de cohésion sociale.

D'autre part, clarifier les compétences et moderniser la gouvernance est une priorité pour mieux définir et répartir les responsabilités. Cela passe notamment par le renforcement du principe de subsidiarité¹.

Cependant, ces modifications organisationnelles ne peuvent se réaliser sans prendre en compte la réalité du territoire qui dans sa diversité n'est pas exposé aux mêmes risques ni à la même intensité des phénomènes.

Pour moderniser la Sécurité civile, il faut d'abord renforcer ses moyens et les adapter à l'évolution des risques. Cette dimension est au cœur du rapport de la mission. En effet tant au niveau des moyens humains, que matériels, juridiques et financiers, conserver une capacité d'adaptation est crucial pour faire face aux situations d'urgence inhérentes à certains risques.

Enfin, l'anticipation et la prévention passent par l'innovation stratégique et technologique en matière de Sécurité civile. Les drones, les capteurs intelligents, l'intelligence artificielle sont des vecteurs d'amélioration de l'efficacité des dispositifs sécuritaires notamment préventifs.

Ces cinq axes sont prioritaires si la France veut améliorer et parfaire son modèle de sécurité civile et protéger encore plus efficacement

les personnes et les biens. Dans le prolongement des précédentes lois de modernisation et de réforme de la Sécurité civile (1996, 2004, 2021) il est possible de réduire encore davantage la vulnérabilité des territoires en anticipant, en formant, accompagnant, en sensibilisant et en modernisant l'organisation de la Sécurité civile en France. C'est tout le sens de cette mission qui revêt, à l'aube d'un nouvel été plein d'incertitudes, une importance cruciale et que j'espère déterminante pour la protection des Français.

« Pour moderniser la Sécurité civile, il faut d'abord renforcer ses moyens et les adapter à l'évolution des risques. Cette dimension est au cœur du rapport de la mission. »

POUR ALLER PLUS LOIN :

- Frédéric Fortin. (2023, 17 avril). La mission sur la modernisation de la sécurité civile s'apprête à rendre son rapport d'étape. Localtis. <https://www.banquedesterritoires.fr/la-mission-sur-la-modernisation-de-la-securite-civile-sapprete-rendre-son-rapport-detape>

¹ Subsidiarité : la responsabilité d'une action publique, lorsqu'elle est nécessaire, revient à l'entité compétente la plus proche de ceux qui sont directement concernés par cette action.



DOSSIER

© Sénat

UNE PROPOSITION DE LOI POUR LUTTER CONTRE LES FEUX DE FORÊT

Jean Bacci, président de la commission spéciale sur la proposition de loi visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie, Sénat.

Anne-Catherine Loisier, rapporteure de la commission spéciale, Sénat.

Pascal Martin, rapporteur de la commission spéciale, Sénat.

Olivier Rietmann, rapporteur de la commission spéciale, Sénat.

La France fait face à une véritable « guerre du feu », comme l'a tragiquement illustré l'été 2022. Une proposition de loi portée par quatre sénateurs préconise plusieurs mesures ambitieuses et concrètes afin de prévenir et lutter contre l'augmentation du risque incendie.

Sous l'effet structurel du réchauffement climatique et de l'augmentation des combustibles, le territoire français est de plus en plus exposé au risque incendie. Ce dernier a en effet vocation à s'intensifier d'ici 2050 : en région méditerranéenne, les surfaces brûlées pourraient augmenter de 80 %. Parallèlement, le pays fait face à une extension géographique du risque, comme

en témoigne l'été 2022, avec des feux qui ont touché l'ensemble du pays, mais également une extension temporelle : la période à risque fort sera trois fois plus longue et les feux hivernaux devraient se multiplier. Enfin, les incendies de végétation ou de terres agricoles se manifestent de plus en plus, y compris dans les espaces périurbains.

« Des milliers d'hectares ont été touchés cet été et personne ne s'attendait à voir des forêts bretonnes brûler. »

La sensibilisation ne se mettra en place qu'avec une prise de conscience des pouvoirs publics. »

Anne-Catherine Loisier, sénatrice

Afin de « prévenir l'embrassement », la commission du développement durable et la commission des affaires économiques du Sénat ont créé en février 2022 une mission de contrôle sur la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie. À l'issue d'un large cycle d'auditions mené par ses rapporteurs Anne-Catherine

Loisier, Jean Bacci, Pascal Martin et Olivier Rietmann, le constat est sans appel : si la stratégie française de lutte fait office de modèle dans le monde entier, elle ne suffira pas à faire face à l'augmentation du risque incendie. D'après les rapporteurs, la lutte contre les nouveaux feux « hors normes » ne sera gagnée qu'au prix d'un effort impliquant toutes les politiques publiques et faisant une plus large part à la prévention.

Le rapport de la mission de contrôle¹, adopté à l'unanimité en août 2022, a formulé 70 recommandations, dont certaines ont été traduites au sein d'une proposition de loi², déposée en décembre dernier sur le bureau de la Haute Assemblée par les quatre rapporteurs. Voici les mesures emblématiques de ce texte, qui se déclinent en huit axes.

Au sein du titre Ier, les auteurs de la proposition de loi ont tout d'abord exprimé la nécessité d'établir une stratégie interministérielle, déclinée au niveau national et territorial, afin de renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie. Cette stratégie est élaborée par les ministères chargés de la forêt, de l'environnement et de la sécurité civile, en concertation avec les représentants des collectivités territoriales, les organisations professionnelles, ainsi que les organisations de protection de l'environnement.

« Il faut établir une stratégie interministérielle pour en finir avec l'approche en silo. »

Pascal Martin, sénateur

Le titre II de la proposition de loi a pour ambition de mieux réguler les interfaces forêt/zones urbaines pour réduire les départs des feux

et la vulnérabilité des personnes et des biens. Il s'agit notamment de renforcer le respect des obligations légales de débroussaillage (OLD) par les propriétaires de parcelles. Celles-ci répondent à un triple objectif : limiter les départs des feux et leur propagation, diminuer leur intensité, et renforcer la protection des habitations. Les OLD ne sont malheureusement que trop peu appliquées, avec un taux de réalisation inférieur à 30 % aujourd'hui. Le texte propose des mesures incitatives, à savoir l'instauration d'un crédit d'impôt, bénéficiant au particulier, au titre des dépenses engagées pour des travaux de débroussaillage. Des mesures contraignantes sont également formulées, comme l'intégration du périmètre des OLD dans les documents d'urbanisme, afin d'assurer une meilleure information des propriétaires de parcelles, ainsi que l'impossibilité de vendre un terrain si l'obligation de débroussaillage n'a pas été satisfaite.

« Un terrain débroussaillé est un pare-feu. »

Olivier Rietmann et Pascal Martin

Les auteurs du texte souhaitent également faire de la gestion des forêts un levier de lutte contre les feux, au sein d'un titre III. Le seuil d'obligation d'élaboration des plans simples de gestion pour la forêt est abaissé à 20 hectares, contre 25 aujourd'hui. Ainsi, 500 000 hectares de parcelles et plus de 20 000 propriétaires supplémentaires disposeraient d'un document attestant de la gestion durable et multifonctionnelle des forêts. Il est également prévu de donner le droit au propriétaire forestier de bénéficier de la visite d'un technicien, à mi-parcours de

l'exécution de son document de gestion durable, afin d'identifier les possibilités de coupes et travaux, et de diagnostiquer l'exposition des parcelles au risque d'incendie.

« Moins les forêts sont gérées, plus elles sont vulnérables aux incendies. »

Anne-Catherine Loisier

Au titre IV de la proposition de loi, différentes mesures permettent d'améliorer l'aménagement et la valorisation des forêts. Les auteurs de ce texte proposent ainsi de créer un droit de préemption des communes sur des parcelles forestières sans document de gestion durable, dès lors que celles-ci ont été identifiées dans un plan de protection des forêts contre l'incendie.

Par ailleurs, les sénateurs ont souhaité mobiliser davantage le monde agricole dans la prévention des incendies au sein du titre V. Différents acteurs, tels que les chambres d'agriculture, en lien avec le service départemental d'incendie et de secours, le préfet, ou les centres régionaux de la propriété forestière, ont pour mission de renforcer la sensibilisation et l'accompagnement des acteurs agricoles pour limiter les départs des feux sur des surfaces non boisées. En outre, le préfet pourrait disposer de la possibilité de prescrire, en cas de risque incendie très sévère, l'interdiction de réalisation de certains travaux agricoles lors des plages horaires à risque, telles que les moissons de nuit. Une compensation serait prévue à destination des agriculteurs, en cas de pertes de revenus liées à une détérioration de la récolte ou à une augmentation des charges.

¹ Sénat. (2022). *Feux de forêt et de végétation : prévenir l'embrasement. Rapport d'information n° 856 (2021-2022) de M. J. Bacci, Mme A.-C. Loisier, MM. P. Martin et O. Rietmann, fait au nom de la commission de l'aménagement du territoire et du développement durable et de la commission des affaires économiques, déposé le 3 août 2022* : <https://www.senat.fr/rap/r21-856/r21-8561.pdf>

² Sénat. (2022). *Proposition de loi visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie, présentée par M. J. Bacci, Mme A.-C. Loisier, MM. P. Martin et O. Rietmann, sénateurs et sénatrice. Enregistrée à la présidence du Sénat le 14 décembre 2022*. <https://www.senat.fr/leg/pp122-206.pdf>

Dans un contexte où près de 90 % des départs de feux sont d'origine humaine, l'enjeu de la sensibilisation des populations n'est pas oublié par les quatre rapporteurs, comme l'atteste le titre VI. Ces derniers ont ainsi consacré l'interdiction de fumer dans les bois et forêts qui sont classés à risque d'incendie et durant certaines périodes à risque, définies par le préfet.

« Il paraît nécessaire de sensibiliser au maximum nos jeunes et les populations au risque incendie. »

Jean Bacci, sénateur

La question du renforcement des moyens financiers et humains de lutte contre les incendies est également traitée au titre VII. Plus précisément, est abordé l'enjeu de la crise du volontariat des sapeurs-pompiers, sujet sur lequel l'institution sénatoriale est particulièrement investie. Afin de faire face à cette crise, les sénateurs proposent la réduction des cotisations patronales pour les employeurs acceptant de libérer les salariés qui exercent en tant que sapeurs-pompiers volontaires. Cette mesure, déjà adoptée par le Sénat dans la loi « Matras » de 2021 sur la valorisation du volontariat des sapeurs-pompiers, mais non conservée par l'Assemblée nationale, permettrait de favoriser une augmentation des effectifs des sapeurs-pompiers volontaires. Cette mobilisation est indispensable pour répondre à la sollicitation croissante des services d'incendie et de secours face à l'intensification du risque feux de forêt.

« Nous avons un système de prévention et d'intervention des plus rapides et efficaces, mais qui repose sur un équilibre fragile, notamment au niveau des forces en présence. »

Olivier Rietmann, sénateur

Enfin, le titre VIII de la proposition de loi aborde l'enjeu du reboisement des parcelles brûlées, en prévoyant par exemple de conditionner les aides publiques à un choix d'essences adaptées aux stations forestières et à leur évolution prévisible en raison du changement climatique.

Les rapporteurs de la commission spéciale ont mené début mars de nombreuses auditions des acteurs principalement concernés pour recueillir leurs observations sur le texte. Dans ce cadre, ils ont entendu des représentants des ministères de l'Intérieur, de l'Agriculture et de la Transition écologique, ainsi que plusieurs acteurs de la prévention et de la lutte anti-incendie, tels que l'Office national des forêts, le Centre national de la propriété forestière, des associations environnementales, ainsi que des représentants d'organisations professionnelles de la filière forêt-bois, des sapeurs-pompiers, ou encore du monde agricole. Les mesures proposées ont été très bien accueillies.

Le texte, qui a été examiné au Sénat en avril, est passé le 15 mai en examen en séance publique auprès des députés. Dans la nuit du 17 au 18 mai, l'Assemblée nationale a adopté en première lecture la proposition de loi "visant à renforcer la prévention et la lutte contre l'intensification et l'extension du risque incendie".

POUR ALLER PLUS LOIN :

- Assemblée nationale. (2023). Suivre le dossier législatif de la proposition de loi sur le site de l'Assemblée nationale. <https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/dossiers/DLR5L16N47006>
- Le Monde. (2023, 17 mai). Incendies : l'Assemblée nationale renforce les amendes en cas de débroussaillage insuffisant. https://www.lemonde.fr/politique/article/2023/05/17/incendies-l-assemblee-nationale-renforce-les-amendes-en-cas-de-debroussaillage-insuffisant_6173637_823448.html
- Maxence Kagni. (2023, 18 mai). L'Assemblée nationale adopte la loi "visant à renforcer la lutte" contre les incendies. LCP. <https://lcp.fr/actualites/l-assemblee-nationale-adopte-la-loi-visant-a-renforcer-la-lutte-contre-les-incendies>
- Nicolas Monnet. (2023, 18 mai). Incendies : L'Assemblée nationale vote pour l'interdiction de fumer en forêt. L'indépendant. <https://www.lindependant.fr/2023/05/18/incendies-lassemblee-nationale-vote-pour-linterdiction-de-fumer-en-foret-11203975.php>

MIEUX COMPRENDRE L'ÉVOLUTION ET LES IMPACTS DES INCENDIES EN MONTAGNE : LES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES ALPINES

Sylvain Dupire, ingénieur de recherche, INRAE Grenoble,
Thomas Curt, directeur de recherche, INRAE Aix-en-Provence,
Sylvain Bigot, professeur des universités, Université Grenoble Alpes

Les incendies et les feux agricoles ou pastoraux sont présents sur environ 60% du globe. Le feu, généré naturellement par la foudre (environ 10% des cas), ou allumé par l'homme (environ 90% des cas) est à la fois un aléa mais aussi une perturbation naturelle nécessaire dans certains écosystèmes.

Les modélisations et les travaux du GIEC nous montrent que le feu sera de plus en plus fréquent dans les prochaines décennies, du fait de l'augmentation des trois facteurs à l'origine des feux : le climat, les allumages, et la biomasse disponible. Si les montagnes européennes comme les Alpes sont relativement peu propices à de multiples incendies du fait d'un climat tempéré, les incendies d'été augmentent et sont parfois intenses et difficiles à arrêter du fait des difficultés d'accès et du nombre restreint de pompiers et de sapeurs-forestiers. Les activités humaines peuvent créer des départs de feux dans les zones pâturées ou agricoles. La montagne est surtout riche en différents écosystèmes forestiers qui accumulent de grandes quantités de végétation combustible, y compris des broussailles ou des sous-bois denses. Si ces conditions (climat, départs de feux, et quantité de combustible) sont réunies, des feux – parfois de grande ampleur – peuvent survenir et menacer les écosystèmes, les personnes, et les biens.

LES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES

Les environnements montagneux sont particulièrement sensibles aux variations climatiques (Knight, 2022). Le concept de pyrorégion (du grec pyro : le feu) a connu un développement récent à l'échelle du globe (Curt et al., 2014; Jiménez-Ruano et al., 2018; Galizia et al., 2021). Ce terme permet de distinguer des régions ayant chacune une activité de feux spécifique (densité des feux, taille des surfaces brûlées, intensité) et des caractéristiques environnementales qui leur sont propres comme la composition des types de forêts qui les génèrent, leur sensibilité au feu, etc. Il est particulièrement intéressant de l'appliquer aux montagnes, dont les microclimats varient rapidement. Les pyrorégions permettent ainsi de bien différencier les conditions climatiques, les types de végétation, et leur sensibilité au feu. Dans les Alpes françaises, Dupire et al. (2017) ont déterminé quatre zones biogéographiques (Figure 1) sur lesquelles le concept de pyrorégion pourrait s'appliquer (Dupire et al., 2017; Dupire et al., 2019).

En effet, il existe une forte variabilité spatiale et temporelle des feux, et des écosystèmes, à l'échelle des Alpes (Figure 1) : la pyrorégion des Alpes du Nord en altitude (> 800 m) est couverte de forêts à 46%, avec une dominance de futaies de conifères purs ou en mélange.

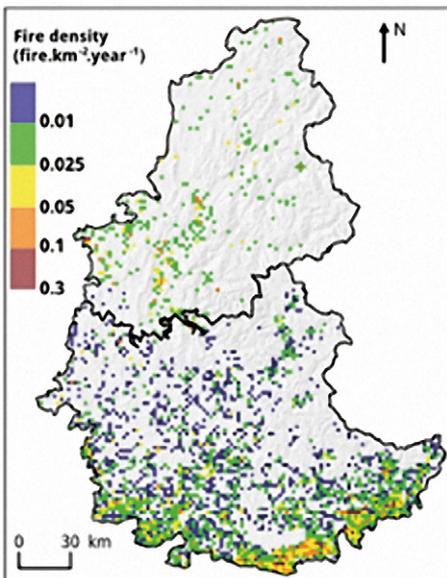
En moyenne, cette pyrorégion comprend 21 feux par an et 0.6 km² brûlés par an. La pyrorégion des Alpes du Nord à basse altitude (< 800 m) comprend 49% de forêts, et elle subit 5.3 feux par an en moyenne, et 0.2 km² brûlés par an. Elle est dominée par des taillis mélangés aux plus basses altitudes et des peuplements mélangés aux altitudes intermédiaires. Dans les Alpes du Sud, la pyrorégion d'altitude (> 800 m) est la plus vaste et celle qui contient le plus de forêts (71%), avec 44.9 feux par an et 4.1 km² brûlés par an. C'est le domaine des conifères purs, parfois mélangés. La pyrorégion des Alpes du Sud à basse altitude (< 800 m) est aussi largement boisée (66%). Elle est aussi nettement plus brûlée que les autres (114 feux par an, 8 km² brûlés chaque année). Elle est principalement recouverte de taillis et de peuplements mélangés, principalement composés de chênes et pins (Figure 2).

Le principal gradient climatique est nord-sud : les Alpes du Nord sont caractérisées par un climat montagnard avec des influences océaniques dégradées toute l'année. Les Alpes du sud sont marquées par un climat montagneux mais influencé par le climat méditerranéen, avec des étés secs, et des automnes et hivers humides.

Table 1: Total area, proportion of forested area and fire regime information of the four biogeographic zones used in the study. Annual values of number of fires and burned area refer to the period 2002-2015.

Biogeographic zone	Area [km ²]	Proportion of forest	Number of fires (> 100 ha) [fires.yr ⁻¹]	Burned area (% forest area) [km ² .yr ⁻¹]
1- Northern Alps ≤ 800 m	5850	46%	21.1 (0.13)	0.6 (0.02%)
2- Northern Alps > 800 m	10800	49%	5.3 (0)	0.2 (< 0.01%)
3- Southern Alps ≤ 800 m	8975	71%	113.7 (0.54)	8.0 (0.13%)
4- Southern Alps > 800 m	15035	66%	44.9 (0.25)	4.1 (0.04%)

(Figure 1) Les quatre zones biogéographiques - © Dupire et al.



(Figure 2) Superficie totale, proportion de la superficie forestière et informations sur le régime des incendies des quatre zones biogéographiques utilisées dans l'étude, la valeur annuelle, en kilomètre, du nombre d'incendies et la superficie brûlée se réfèrent à la période 2002-2015 - © INRAE, UGA.

VULNÉRABILITÉ ET SENSIBILITÉ DES ESPÈCES FORESTIÈRES AUX FEUX ALPINS

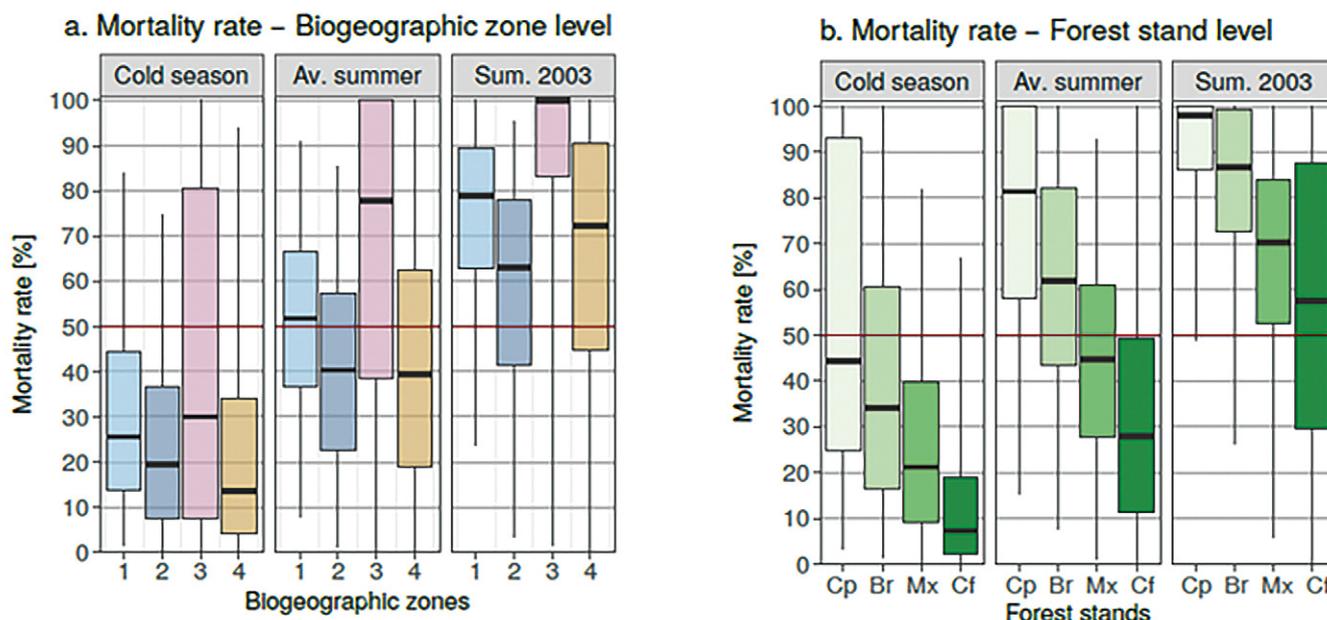
Dupire et al. (2017) ont étudié la vulnérabilité au feu des différentes pyrorégions à l'échelle de la pyrorégion, du peuplement, et de l'arbre (Figure 4). Ils ont utilisé 4438 placettes forestières issues de l'inventaire forestier national, et

112 placettes avec une description précise du combustible. Chacune des placettes (IFN ou combustible) a fait l'objet de simulations de feu à l'aide du logiciel FlamMap 5.0 (Finney, 2005), largement utilisé dans le monde. Les simulations de feu ont été réalisées sur une gamme de conditions météo, qui permet de comparer l'effet du climat et de la sécheresse de la végétation (conditions d'été moyennes, conditions d'été sévères, et conditions d'automne). FlamMap permet d'obtenir plusieurs grandeurs importantes : l'intensité du front de flamme, la vitesse de propagation, la vitesse du vent à mi-hauteur de flamme, et l'état hydrique de la végétation. Toutes ces variables permettent de caractériser le comportement d'un feu se propageant dans une forêt donnée. La mortalité d'un arbre ou d'une espèce donnée est liée à l'effet du feu sur la couronne de l'arbre et sur son cambium (ceinture de cellules responsables de la croissance radiale de l'arbre et située juste sous l'écorce). L'épaisseur d'écorce est corrélée à la dimension du tronc, plus elle est épaisse plus le cambium est protégé. La mortalité finale à l'échelle du peuplement est calculée pour chaque famille de simulation et chaque essence forestière.

Le hêtre est une essence réputée

« sensible au feu » du fait de son écorce fine, et les résultats obtenus par Dupire et al. (2019) le confirment. La mortalité individuelle de cette essence varie énormément en fonction de son épaisseur d'écorce. Le pin cembro a aussi une écorce assez fine et il est classé comme « intolérant au feu ». Il a aussi une faible récupération, proche de celle de l'épicéa. Les pyrorégions jouent un rôle dans l'intensité du front de flamme et la vitesse de propagation du front de flamme : elles sont plus fortes dans les Alpes du sud, surtout à altitude inférieure à 800 m. Les feux de saison froide (50% du total) ont un impact limité sur les peuplements de basse altitude des Alpes du Sud, dominés par les chênes et le pin sylvestre. La mortalité est nettement plus élevée en été (75 % du total) dans la pyrorégion des forêts mélangées de basse altitude. Les conditions météo les plus chaudes provoquent une augmentation de la mortalité, sauf pour les espèces ayant une forte adaptation au feu de surface (écorce épaisse et houppier très haut) comme le mélèze. Le pin noir et le pin sylvestre sont des essences réputées résistantes au feu du fait d'une écorce épaisse, cela a été confirmé par un fort taux de survie. Le pin cembro et le pin à crochets sont parmi les espèces les plus sensibles au feu dans les Alpes, du fait de leur écorce fine mais aussi de la base de leur houppier, qui est basse.

La vulnérabilité des forêts au feu résulte des effets combinés de différentes variables climatiques, biotiques et génétiques. Les différentes pyrorégions alpines



(Figure 3) Taux de mortalité modélisés sur les parcelles NFI en fonction des conditions climatiques et des zones biogéographiques. 1. Alpes du Nord < 800 m, 2. Alpes du Nord > 800 m, 3. Alpes du Sud < 800 m, 4. Alpes du Sud > 800 m (a) et des types de peuplements forestiers : Cp-Taillis, Br-Feuillus purs, Mx- Peuplements mixtes, Cf-Purs résineux (b). Les boîtes à moustaches rassemblent les résultats avec les deux temps de séjour de la flamme et avec les trois équations de mortalité cambiale.- © INRAE, UGA

ont permis de souligner la forte mortalité dans le cas de conditions météo sévères, à basse altitude, dans les zones méditerranéennes à forêts feuillues, et pour des espèces ayant une écorce fine ou des houppiers faiblement développés (notamment dans les taillis).

LES ZONES BIOGÉOGRAPHIQUES SOUS LA CONTRAINTE DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les environnements montagneux sont particulièrement sensibles aux variations climatiques (Knight, 2022). Dupire et al. (2017) ont analysé quels peuvent être les changements en termes de risque incendies de forêts dans les Alpes françaises, du fait des changements climatiques globaux. Des bases de données météorologiques fiables existent pour la période depuis 1959 pour les Alpes (Figure 4). L'approche généralement utilisée consiste à calculer quotidiennement et sur le long terme un indice de « météo-feu » (fire weather index, en anglais). Cet indice composite (il combine six sous-indices) permet de mesurer la quantité quotidienne en eau dans la végétation, et l'intensité potentielle du feu qui peut en résulter. À partir de ces données, on peut estimer quel est le degré d'inflammabilité de la végétation (Stocks et al., 2009). Cette approche existe depuis les années 1980, sous l'impulsion du service des forêts canadiennes (CFFDRS). Les relevés quotidiens sur le terrain sur une large étendue de forêts

leur permettent d'estimer différents indices au midi solaire : l'indice de combustible fin permet de connaître l'humidité de la litière au sol (de 0 à 100%), alors qu'un autre indice d'humidité est mesuré dans la litière en décomposition, et un autre dans les horizons organiques profonds du sol. Ces indices sont complétés par d'autres, mesurés en surface et dans l'air. Ces indices sont combinés pour obtenir une probabilité de départ de feu dans la végétation.

L'analyse des résultats sur les Alpes françaises a montré un contraste important entre les Alpes du Sud avec un danger météo incendie élevé en moyenne et une augmentation significative au cours des dernières décennies, et les Alpes du Nord avec un danger faible à modéré en moyenne qui a augmenté seulement à basse altitude. Par contre, une année exceptionnellement sèche comme 2003 a fait augmenter l'indice forêt-météo dans l'ensemble des Alpes françaises. Cette étude contribue à la compréhension des conséquences des changements climatiques en cours sur les incendies de forêt dans les Alpes françaises. Il a produit des résultats à haute résolution qui tiennent compte de la topographie et du climat, fortement variables sur le territoire. Ces résultats sont utiles pour la prédiction quotidienne du danger météo de feu dans les Alpes, et la préparation des pompiers.

RÉFÉRENCES

Curt, T., Fréjaville, T. & Bouillon, C. (2014) Characterizing pyroregions in south-eastern France. *Caractérisation de pyrorégions dans le sud-est de la France. Advances in Forest Fire Research. Chapter 4 - Fire Risk Assessment and Climate Change*, pp. 1093-1101. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra, PRT.

Dupire, S., Curt, T. & Bigot, S. (2017) Spatio-temporal trends in fire weather in the French Alps. *Science of the total environment*, 595, 801-817.

Dupire, S., Curt, T., Bigot, S. & Fréjaville, T. (2019) Vulnerability of forest ecosystems to fire in the French Alps. *European Journal of Forest Research*, 138, 813-830.

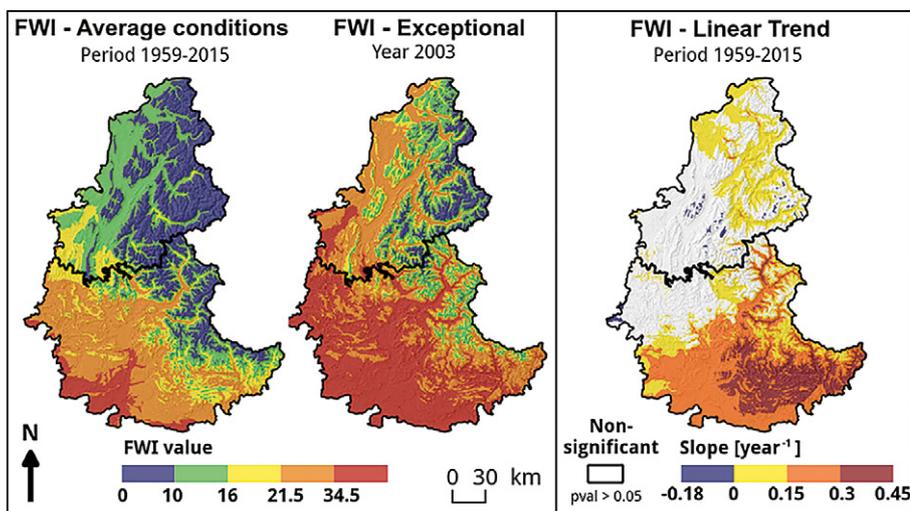
Finney, M.A. (2005) The challenge of quantitative risk analysis for wildland fire. *Forest Ecology and Management*, 211, 97-108.

Galizia, L.F., Curt, T., Barbero, R. & Rodrigues, M. (2021) Understanding fire regimes in Europe. *International Journal of Wildland Fire*, -.

Jiménez-Ruano, A., Rodrigues Mimbreno, M. & Riva Fernández, J.d.l. (2018) Identifying pyroregions by means of Self Organizing Maps and hierarchical clustering algorithms in mainland Spain. *Identifying pyroregions by means of Self Organizing Maps and hierarchical clustering algorithms in mainland Spain. Imprensa da Universidade de Coimbra, Coimbra.*

Knight, J. (2022) Scientists' warning of the impacts of climate change on mountains. *PeerJ*, 10, e14253.

Stocks, B., Lawson, B., Alexander, M., Van Wagner, W., McAlpine, R., Lynham, T. & DE, D. (2009) The Canadian Forest Fire Danger Rating System: An Overview. *The Forestry Chronicle*, 65, 1-8.



(Figure 4) Cartes de l'intensité du temps de feu observé durant la période 1959-2015. Les valeurs annuelles prises en compte dans ces cartes étaient les valeurs annuelles au 95^e centile observées pour chaque cellule. Les conditions moyennes représentent la moyenne des valeurs annuelles observées sur la période 1959-2015 (carte de gauche). Les valeurs exceptionnelles correspondent aux valeurs annuelles observées sur l'année sèche 2003 (carte du centre). Les tendances temporelles observées sur la période 1959-2015 ont été cartographiées sur la colonne de droite pour chaque indice. Les tendances significatives (valeur de $p \leq 0,05$) sont représentées en couleurs, les tendances non significatives sont représentées en blanc. - © Sylvain Dupire, INRAE



DOSSIER

Brûlage de sous-bois, Bavella-Sambucu, Février 2022. - © Office National des Forêts

GOLIAT, UN PROJET DÉDIÉ À LA LUTTE INCENDIE ET À L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Lucile Rossi, professeure des universités, co-responsable du projet GOLIAT, Université de Corse - CNRS
Thierry Marcelli, maître de conférences des universités, co-responsable du projet GOLIAT, Université de Corse - CNRS

Le projet GOLIAT (Groupement d'outils pour la lutte incendie et l'aménagement du territoire) associe des chercheurs des universités de Corse, d'Aix-Marseille et du Centre national de la recherche scientifique avec des opérationnels corses de la lutte incendie et de l'aménagement du territoire, et l'agence Arobase, afin de réaliser des prototypes d'outils, études, guides et actions de sensibilisation répondant à la problématique des incendies de végétation.

UN PROJET FÉDÉRANT UNIVERSITAIRES, OPÉRATIONNELS ET UNE ENTREPRISE

Le projet GOLIAT (<https://goliat.universita.corsica>) a pour objectifs de développer des outils pour la lutte incendie et l'aménagement du territoire et de réaliser des actions de sensibilisation répondant à la problématique des incendies de végétation. Il est porté par différents

partenaires : l'université de Corse associé au Centre national de la recherche scientifique (CNRS) (chef de file), l'Office national des forêts, le service d'incendie et de secours de Corse-du-Sud, le service d'incendie et de secours de Haute-Corse, le syndicat mixte parc naturel régional de Corse, Aix-Marseille Université et l'agence Arobase. Ce programme, démarré en janvier 2020 et se terminant fin décembre 2023, est co-financé à hauteur de 1 779 316 € par la collectivité de Corse et l'État au titre du contrat de plan État-région 2015-2020.

UN PROJET DÉCLINÉ EN TROIS OBJECTIFS

Le projet a trois objectifs principaux qui sont :

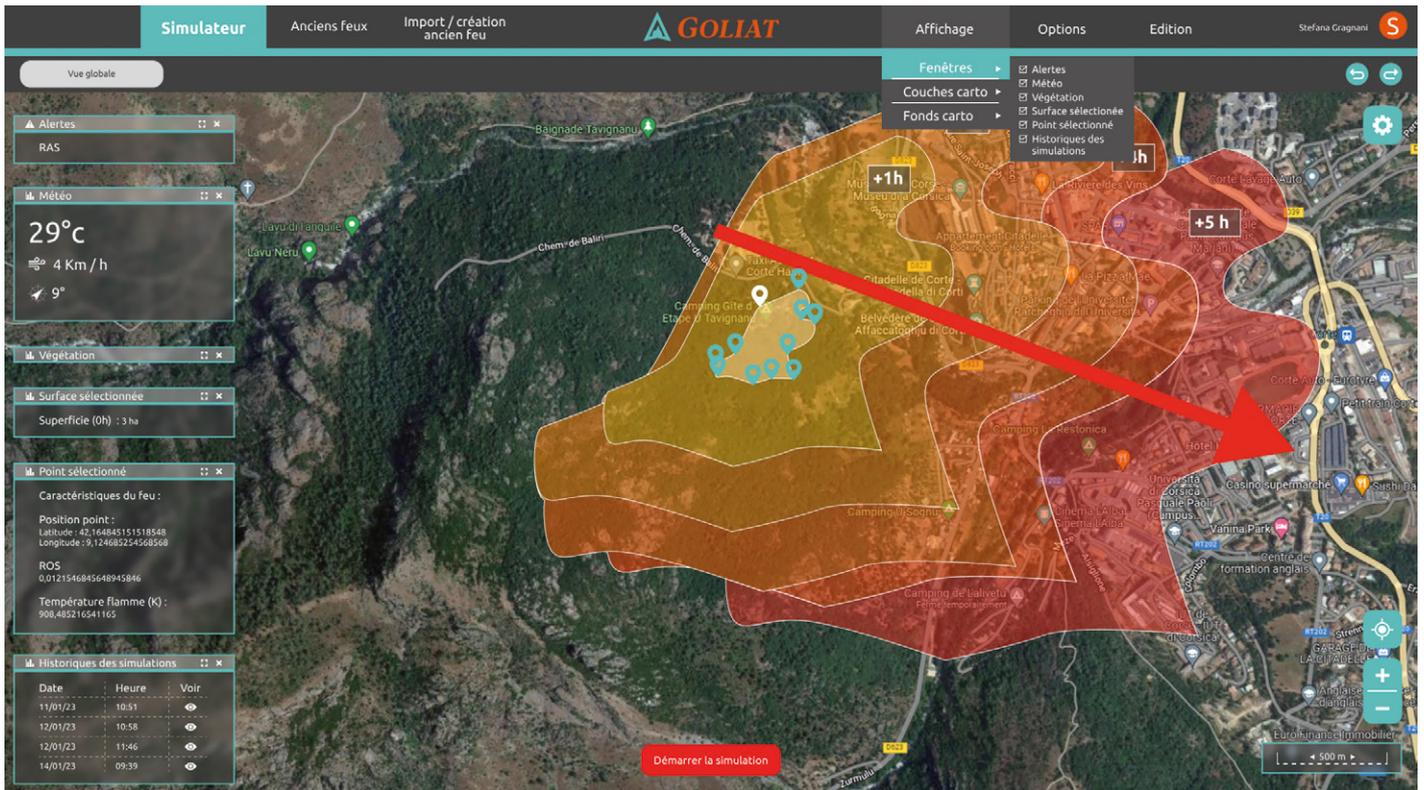
- L'approfondissement des connaissances phénoménologiques et historiques des feux de végétation en Corse.

- Le développement de prototypes d'outils d'aide à la décision répondant aux besoins des opérationnels de la lutte incendie et de l'aménagement du territoire.
- La réalisation d'un grand nombre d'actions de sensibilisation à la problématique des incendies de végétation en Corse et de prévention, auprès des scolaires, du grand public et des élus.

RÉALISATIONS

APPROFONDISSEMENT DES CONNAISSANCES PHÉNOMÉNOLOGIQUES ET HISTORIQUES DES FEUX DE VÉGÉTATION EN CORSE

Des études ont été menées pour approfondir les connaissances phénoménologiques et historiques des feux de végétation en Corse. Des recherches ont également été menées afin d'augmenter les savoirs sur le comportement des



(Figure 2) Capture d'écran du simulateur de comportement et d'impact - © Agence Arobase

feux de végétation, les feux ayant eu lieu en Corse, et les pratiques liées au feu et à sa maîtrise dans la société corse traditionnelle.

Histoire et anthropologie

Les dépôts d'archives en Corse et à l'extérieur de l'île ont été dépouillés afin de collecter des informations historiques selon trois axes principaux de recherche :

- ❶ l'encadrement réglementaire et juridique des usages agraires du feu ;
- ❷ le rôle des incendies dans la relation entre les activités humaines et le couvert végétal « naturel » (forêt, maquis) et ;
- ❸ une analyse de certains feux catastrophiques du passé, notamment pour essayer de comprendre le caractère exceptionnel de ceux-ci. Une base de données anthropologique des savoir-faire liés au feu a été constituée à partir de sources telles que des articles scientifiques, rapports, presse, enquêtes orales, archives, transcriptions d'entretiens, iconographies.

Écologie

Des chantiers de brûlage dirigés de sous-bois en forêt de pin laricio ont été instrumentés (Voir photo d'entête). Chaque feu a été caractérisé,

tant au niveau des troncs des arbres que des différentes couches du sol, par des dispositifs de caméras thermiques et de thermocouples enterrés. De nombreux facteurs ont été suivis pendant plus de deux ans : parmi eux, la vitalité et la dynamique de croissance des arbres, la reconstitution de la flore de sous-bois et de la litière. Un suivi de la qualité chimique du sol, avec celui des peuplements d'arthropodes,

qui sont un groupe essentiel dans le fonctionnement biologique du sol, y a été associé. Les configurations de ces chantiers, couvrant des classes d'âge de peuplements et des traitements sylvicoles différents, ont permis d'obtenir des données scientifiques adaptées à la réalisation d'un guide pour la bonne pratique des brûlages dirigés de sous-bois.



(Figure 4) Exposition lors d'une foire - © Syndicat Mixte Parc naturel régional de Corse

Modélisation

Plusieurs actions ont été menées : (1) un travail a été réalisé pour améliorer le modèle physique simplifié de comportement du feu, développé au sein de l'Université de Corse, (2) une étude des feux marginaux a permis d'établir des corrélations sur des critères de non-propagation, (3) une étude scientifique a été réalisée afin de montrer la pertinence d'un apport scientifique lors de l'évaluation de l'efficacité des zones de débroussaillage autour des habitations pour un site situé sur la commune de Sari-Solenzara, (4) trois feux expérimentaux de forte intensité ont été réalisés par les services d'incendie et de secours de la Haute-Corse et la direction de la forêt et de la prévention des incendies de la Collectivité de Corse. Ils ont permis d'obtenir des données nécessaires à la compréhension des phénomènes intervenant dans la propagation d'un feu de ce type et à sa modélisation, (5) un travail bibliographique a été réalisé pour améliorer la compréhension des phénomènes liés aux feux éruptifs et aux critères de non-propagation.

TROIS PROTOTYPES D'OUTILS D'AIDE À LA DÉCISION RÉPONDANT AUX BESOINS DES OPÉRATIONNELS DE LA LUTTE INCENDIE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ONT ÉTÉ DÉVELOPPÉS

Une base de données des anciens feux

Une base de données contenant les informations de 2048 feux de plus de 10 hectares ayant eu lieu en Corse a été construite à partir d'informations recueillies dans la base de données Prométhée et d'archives des différents acteurs insulaires de la lutte incendie et de l'aménagement du territoire. Un outil de visualisation sur Internet de ces informations associées à des données météorologiques a été développé. Il permet de voir le contour, le point d'éclosion, les informations remarquables associées aux feux enregistrés ainsi que la direction et la vitesse des vents ayant eu lieu pendant la période de ces incendies.

Un simulateur de comportement et d'impact

Un simulateur en ligne permettant de voir sur une carte la prédiction de comportement d'un feu a été développé. Cet outil intègre des informations relatives à la végétation, à la topographie du terrain et des prévisions météorologiques ainsi qu'un modèle de propagation et de rayonnement développé au sein de l'Université de Corse. À partir d'un point GPS saisi sur l'interface du



(Figure 3) Intervention d'opérationnels lors d'un séjour pédagogique © Syndicat Mixte Parc naturel régional de Corse

simulateur et correspondant au point d'éclosion d'un feu de végétation, des calculs sont effectués et génèrent la position au sol du feu au cours des heures et jours suivant le début de l'incendie. La direction principale de propagation est également indiquée dans l'outil (Figure 2).

Un outil de géolocalisation de points chauds par drone

Un outil de géolocalisation de points chauds a été créé. Un drone survole automatiquement une zone à surveiller et acquiert des images dans le visible. Une fois le drone revenu au sol, les images sont transférées à un mini-ordinateur qui réalise l'ensemble des traitements. Les points chauds sont détectés dans les images à partir de leur température élevée. Les positions GPS de l'ensemble des points détectés sont estimées par calcul en utilisant la position et l'orientation de la caméra au moment des prises d'images et un modèle numérique de terrain.

ACTIONS DE SENSIBILISATION

Un grand nombre d'actions de sensibilisation à la problématique des incendies de végétation en Corse et de prévention, auprès des scolaires, du grand public et des élus ont été réalisées.

Un film de sensibilisation aux incendies de végétation

Un projet pédagogique a été réalisé au collège du Fium'Orbu (Haute-Corse). Il a conduit à la production d'un clip de sensibilisation sur la problématique des incendies.

Un kit pédagogique

Un kit pédagogique bilingue (français-corse) a été développé

en collaboration avec CANOPE et l'académie de Corse et distribué dans toutes les écoles primaires de l'île.

Deux séjours pédagogiques

Deux séjours pédagogiques d'une semaine sur le thème de la forêt et du maquis face au feu ont été organisés pour des élèves de première et terminale. Les élèves ont pu assister à plusieurs sorties et interventions des partenaires du projet (Figure 3).

Une exposition, un dépliant et des foires

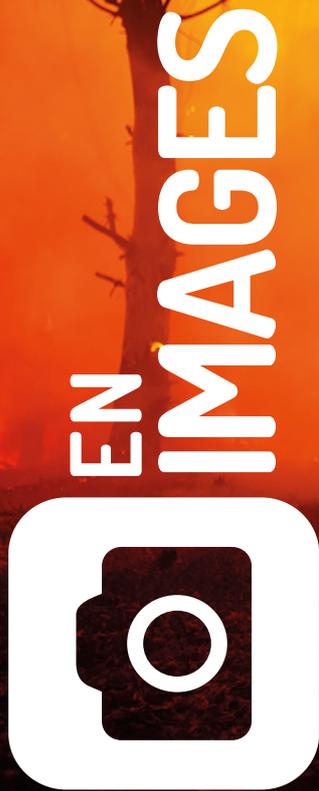
Une exposition itinérante de 8 panneaux relative à la problématique des incendies, à la lutte et la prévention de ce fléau et à sa menace sur la faune et la flore corses a été créée. Elle a été présentée dans de nombreuses foires et manifestations de l'île (Figure 4).

Bulletins d'information

Trois bulletins d'information destinés aux élus et au grand public ont été produits et envoyés à plus de 600 adresses.

CONCLUSION

Le projet GOLIAT permet de renforcer la synergie entre universitaires et opérationnels afin de réaliser des études et des prototypes d'outils d'aide à la décision utilisables pour la lutte incendie et l'aménagement du territoire. La prévention et la sensibilisation sur le risque incendie étant des points clefs pour la réduction de l'impact des feux de végétation, le projet GOLIAT intègre un grand nombre d'actions de sensibilisation et de prévention auprès des scolaires, du grand public et des élus.



◀ Feu de La Teste de Buch le 18 juillet 2022 à 22h30. © SDIS 33



▲ Feu de la Teste de Buch le 18 juillet 2022 depuis la plage de Biscarrosse
© IRMa / Sébastien Gominet

Texte : Sébastien Gominet (IRMa)

Photos : SDIS 33 et IRMa

LES INCENDIES DE L'ÉTÉ 2022 EN GIRONDE

La Gironde a connu, en juillet et en août 2022, des incendies historiques, avec les feux de Landiras et de La Teste de Buch. 20 000 ha de forêts brûlés, habitations détruites, évacuations préventives de plusieurs milliers de personnes... ces

feux auront très certainement marqué les esprits dans le contexte d'une année qui a été, selon Météo France, la plus chaude que la France métropolitaine ait jamais mesurée. Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour lutter contre ces feux ont cependant permis d'éviter une catastrophe bien pire. Rappelons qu'en août 1949, un incendie bien plus important a détruit plus de 50 000 ha de forêt dans les Landes de Gascogne et fait 82 victimes.

◀ Vue de l'incendie de la Teste de Buch depuis la plage de La Salie. © IRMa / Sébastien Gominet



Les dégâts ont été importants dans le secteur du lac de Cazaux sur la commune de la Teste de Buch où plusieurs bâtiments ont été détruits par les flammes. Ci-dessous, de gauche à droite, un local du club de rugby, un restaurant et une habitation.





▲ Vue aérienne du feu de La Teste de Buch, le 19 juillet 2022 à 10h45 et de la Dune du Pilat en arrière plan. - © SDIS 33

Feu de Landiras, le 15 juillet 2022 à 20h50 © SDIS33 ▼



▲ Feu de Landiras, le 16 juillet 2022 à 21h45. © SDIS 33



► Feu de La Teste de Buch, le 18 juillet 2022 à 22h33. © SDIS 33





INNOVATION & TECHNOLOGIE

Configuration d'un capteur d'eau par un technicien Enedis - © SIPA Nicolas Gouhier

VERS DES RÉSEAUX RÉSILIENTS FACE AUX INONDATIONS EN ÎLE-DE-FRANCE

Julien Tanguy, chargé de mission inondation, DRIEAT Île-de-France

Pour une crue majeure de la Seine et de ses grands affluents, jusqu'à 900 000 habitants seront en zone inondée. Les dysfonctionnements des différents réseaux auront des impacts majorants au-delà de ces zones inondées : jusqu'à 1,8 millions de Franciliens touchés par des fragilités électriques, d'assainissement, de gaz ou de chaleur urbaine sans comptabiliser les impacts liés aux réseaux d'eau potable, de transport ou de télécommunication.

En Île-de-France, les crues de la Seine et de ses grands affluents (Marne, Oise, Loing) sont plutôt lentes et peuvent être prévues avec 24 h à 72 h d'avance, dans un contexte bien différent des crues des rivières méditerranéennes. Ces crues de plaine peuvent inonder les territoires pendant plusieurs semaines (en 1910, certains secteurs sont restés sous l'eau pendant 6 semaines).

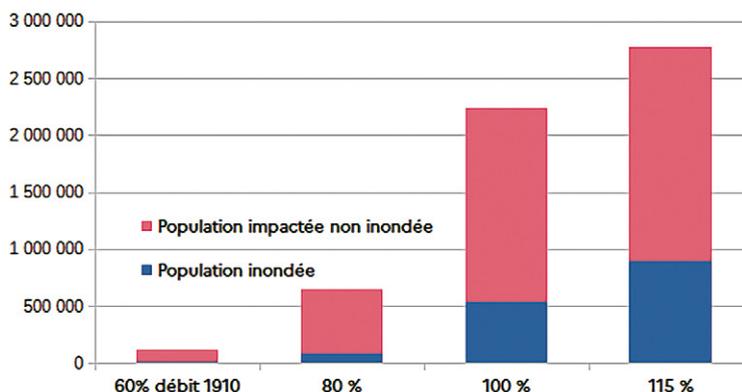
Les crues majeures de la Seine touchent également des vallées densément peuplées et très urbanisées : 95 % des zones inondables à Paris et en proche couronne, territoire plutôt protégé pour les crues fréquentes grâce aux grands lacs réservoirs et grâce aux digues mais vulnérable au-delà. En débordant au cœur de la métropole parisienne, les eaux impactent aussi les réseaux qui structurent la vie citadine et engendrent alors des dysfonctionnements

au-delà des zones inondées lors de ces crues lentes et également longtemps après la décrue. L'exemple de l'ouragan Sandy en 2012 est éclairant : les travaux de réhabilitation du métro new-yorkais se sont terminés en 2021, neuf ans après avoir été inondé !

Comment vivre quelques jours dans un appartement sans électricité ou sanitaires fonctionnels ? Après une crue, comment revenir travailler sans métro ni internet ? Pour évaluer au mieux les conséquences des fragilités des réseaux, tant pour la phase aiguë d'une crue majeure que pour la phase de retour à la normale, des actions sont menées depuis

bientôt 20 ans avec les opérateurs de réseaux avec l'appui des services de l'État et des collectivités territoriales.

La démarche de résilience des réseaux a été formalisée dans le cadre de la stratégie inondation francilienne par une déclaration d'intention en avril 2016, maintenant signée par 18 opérateurs de réseaux et 18 collectivités (conseils départementaux, syndicats concédants et établissements publics territoriaux de bassin) et animée par la Direction régionale et interdépartementale de l'environnement, de l'aménagement et des transports (DRIEAT) d'Île-de-France et par le Secrétariat



Population impactée en Île-de-France directement (inondée) ou indirectement (zones de fragilité de réseaux électriques, gaz, chaleur urbaine et assainissement) par différentes crues de la Seine, de la Marne, de l'Oise et du Loing

© Institut Paris Région, DRIEAT Ile-de-France, densibati 2017.

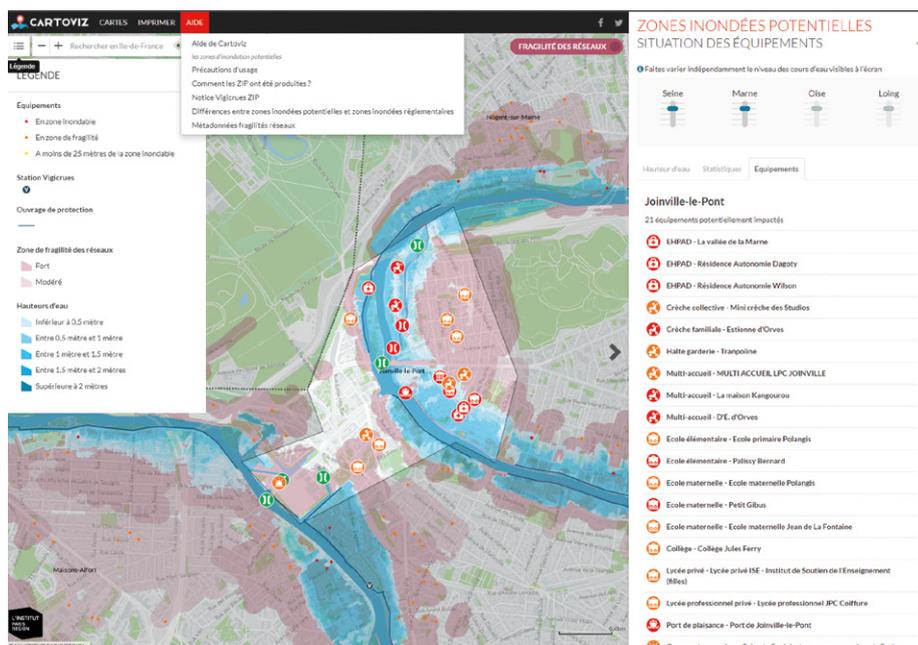
général de la zone de défense et de sécurité (SGZDS) de Paris.

UNE STRATÉGIE DE RÉDUCTION DES VULNÉRABILITÉS DES RÉSEAUX FRANCILIENS

Sur un espace d'échanges sécurisé, la DRIEAT a mis à disposition en 2016 les Zones d'inondation potentielles (ZIP), cartographies de référence pour la préparation à la gestion de crise, au format SIG. Le service de prévision des crues de la DRIEAT a produit un jeu de ZIP pour dix scénarios de crue. Dans le cadre d'un travail de croisement géomatique par les opérateurs de réseaux, ceux-ci ont pu caractériser la vulnérabilité de leurs équipements et de leurs réseaux en fonction d'au moins quatre scénarios de crue. Ils ont ensuite généré des zones de fragilité réseaux, souvent représentés par des zones d'impact potentiel autour des réseaux dysfonctionnels.

Il apparaît ainsi, pour une crue majeure de la Seine, de la Marne, de l'Oise et du Loing, en Île-de-France (scénario « R1.15 », hauteur d'eau à Paris Austerlitz de 9,1 m ; la Seine était montée à 8,56 m en janvier 1910), que les effets sur les territoires non inondés seraient environ deux fois plus importants que ceux de la seule zone vivant les pieds dans l'eau : environ 900 000 Franciliens seraient en zone inondée, mais plusieurs millions d'habitants, sans être en zone inondée, seraient impactés par des dysfonctionnements des réseaux : électricité, assainissement, eau potable, chauffage (gaz ou chaleur urbaine), télécoms (mobiles ou filaires), transport (routes et réseau ferré).

Ces modélisations de zone d'impact ont été mises à disposition entre membres du groupe de travail à partir de 2016. Ces cartographies de fragilité sont ainsi directement utilisées par le SGZDS (préfecture de police) dans le cadre de la planification à la gestion de crise (dans le cadre des dispositions spécifiques inondation des plans ORSEC notamment), en ayant à l'esprit les incertitudes liées à ces modélisations et l'écart qui sera constaté lors des prochaines crues en conditions réelles.



Copie d'écran de la cartographie dynamique des zones inondées potentielles de la Seine et de ses grands affluents et des fragilités de réseaux associées - © outil en ligne Cartoviz ZIP, Institut Paris Région

DES OPÉRATEURS QUI INTÈGENT LA RÉSILIENCE DES RÉSEAUX À LEUR ACTIVITÉ

Les vulnérabilités sur leurs équipements et réseaux, directement impactés par la crue ou indirectement impactés par l'arrêt d'un réseau, sont ainsi prises en compte par les opérateurs dans leur plan de continuité d'activités, pour veiller à mettre en place les mesures organisationnelles permettant de réduire au maximum les impacts hors zone inondée et faciliter le retour à la normale.

Les opérateurs cherchent également à réduire les fragilités de leurs réseaux par des mesures structurelles dans leur programmation de travaux : protection des usines et des équipements structurants, maillage des réseaux, sécurisation des approvisionnements en électricité et/ou combustibles...

SENSIBILISER LA POPULATION SUR LES CRUES LENTES ET SUR LEURS IMPACTS POTENTIELS DANS LEUR LOGEMENT ET VIE DE QUARTIER

La sensibilisation des Franciliens (citoyens, élus, professionnels) est indispensable, sur la vulnérabilité aux impacts directs et indirects des crues (outil Cartoviz ZIP notamment) et aux consignes avant, pendant et après pour ces crues lentes. Lors d'une crue majeure, les services de l'État seront pleinement mobilisés pour

gérer la crise et communiqueront sur la conduite à tenir. Cependant, chaque Francilien sera responsable de sa propre sécurité et devra appliquer les consignes des autorités. Selon l'ampleur de la crise, il pourra ainsi être demandé aux plus impactés d'évacuer leurs habitations et plusieurs millions de Franciliens pourront être amenés à rester chez eux dans des conditions de vie dégradées (coupures de chauffage, eau courante de qualité dégradée, etc.).

La réduction de la vulnérabilité du territoire est une ambition forte des services de l'État mais complexe à mettre en œuvre dans les zones inondables déjà fortement construites comme dans la métropole francilienne ; renforcer la résilience des réseaux, notamment hors des zones inondées, est ainsi une orientation stratégique prioritaire.



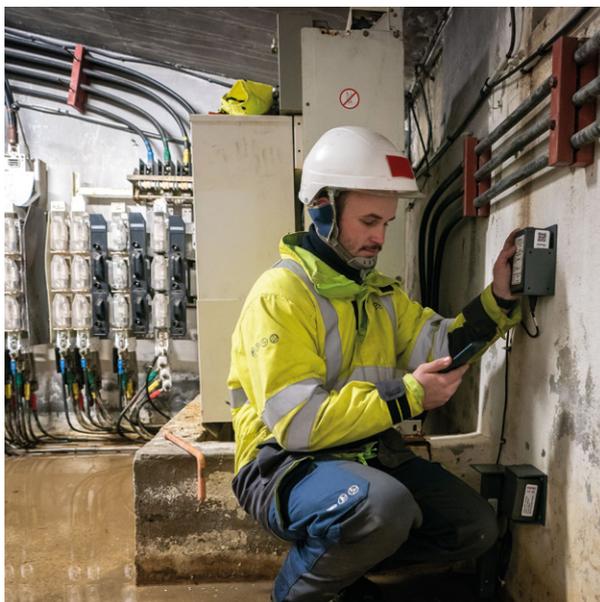
Informations détaillées à l'adresse et à la commune sur la vulnérabilité inondation - © outil en ligne Cartoviz ZIP, Institut Paris Région

CARTOVIZ ZIP, OUTIL DE SENSIBILISATION TOUS PUBLICS

L'Institut Paris Région a développé en 2020 en partenariat avec la DRIEAT une application web libre et gratuite pour moderniser la culture du risque inondation par l'information et la sensibilisation des populations. Cartoviz ZIP est une cartographie dynamique qui affiche graduellement les crues plus ou moins fréquentes et offre à tous – citoyens, élus, professionnels – l'accès à des indicateurs d'exposition (population, emploi, équipements) sur les communes riveraines de la Seine, de la Marne, de l'Oise et du Loing en Île-de-France.

L'intégration en 2021 de la cartographie des zones de fragilité de réseaux a permis de franchir une étape dans la représentation de la vulnérabilité systémique et propose aujourd'hui une nouvelle traduction opérationnelle de la résilience face aux risques d'inondation.

Très pertinentes pour la préparation à la gestion de crise, ces cartographies n'ont pas vocation à remplacer la réalité des données issues du terrain en conditions réelles. La réalité de terrain lors d'une crue sera toujours un peu différente des modélisations de zones inondées et de fragilité réseaux.



Configuration d'un capteur d'eau par un technicien Enedis - © SIPA Nicolas Gouhier

ENEDIS ENGAGÉ À RÉDUIRE LA VULNÉRABILITÉ DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE FACE AUX INONDATIONS

En cas de crue de la Seine, la priorité d'Enedis est la sécurité des personnes et des biens. La mise hors tension des installations électriques et donc les coupures d'électricité surviennent soit parce que l'eau rentre en contact avec des pièces sous tension, soit par mesure préventive pour protéger les populations. Ces mesures préventives ont l'avantage de préserver le matériel et de limiter les avaries. Enedis a donc élaboré, en

concertation avec les pouvoirs publics, un programme de prévention et de maîtrise du risque inondation. Il comporte la cartographie des zones de fragilité électrique, la modernisation des postes de distribution en zone inondable (matériel étanche, capteurs...), la restructuration par opportunité des réseaux moyenne et basse tensions pour éliminer les poches coupées non inondées, et la modernisation des postes sources. Ce programme vise à améliorer la résilience du réseau électrique francilien lors de crue de la Seine et ainsi réduire au maximum la durée des coupures pour les clients.



MÉMOIRE ET RETOUR D'EXPÉRIENCES

Espace consacré au mémorial des victimes de la catastrophe de 1902 - Cloche de l'église Saint-Etienne du Centre, bronze, 2018.0.367 - © Jean-Baptiste Barret

DE LA CATASTROPHE DE LA MONTAGNE PELÉE EN 1902, À LA PRÉVENTION ET LA MÉMOIRE DES RISQUES VOLCANIQUES À LA MARTINIQUE

Audrey Michaud-Dubuy, UCA-LMV (Université Clermont Auvergne, Laboratoire Magmas et Volcans), chercheuse post-doctorale, pour l'OVSM.

Anne Foll, cheffe du SIDPC de la préfecture de la Martinique

Marie Hardy-Seguet, responsable des collections du Musée Frank A. Perret – Mémorial de la catastrophe de 1902

La montagne Pelée, seul volcan actif de la Martinique, est tristement célèbre pour l'éruption catastrophique de 1902 qui a provoqué la mort de près de 30 000 personnes, en faisant l'éruption la plus meurtrière du XX^e siècle. Cet événement, marqueur dans l'histoire de la Martinique, a également abouti à la construction du premier observatoire de la montagne Pelée.

8 MAI 1902, UNE CATASTROPHE MARQUANTE POUR LA MARTINIQUE

En 1902, la ville de Saint-Pierre, au nord de la Martinique, est la capitale culturelle des Petites Antilles. Surnommée le Petit Paris, elle accueille 28 000 habitants, au pied de la montagne Pelée (Figure 1). Depuis la dernière éruption phréatique (n'impliquant que le système hydrothermal du volcan) de 1851, le volcan est calme. Depuis 1889, et de manière accrue depuis 1901, des

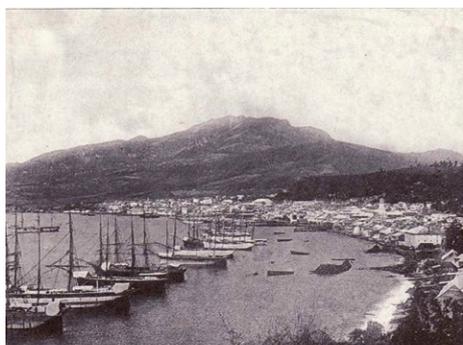
fumerolles ont cependant réapparu sur la montagne Pelée. Fin avril 1902, des séismes ressentis et des explosions phréatiques marquent le début de l'éruption. Début mai 1902, de violentes éruptions phréatiques occasionnent des chutes de cendres sur toute l'île. Le 5 mai, le barrage naturel de l'Étang sec au sommet de la montagne Pelée cède, formant un lahar (coulée de boue) dans la rivière Blanche. La coulée atteint l'usine Guérin, faisant 25 victimes, et provoque un tsunami à Saint-Pierre. Le 6 mai, la dynamique de l'éruption change et un dôme de lave apparaît au sommet du volcan.

Des nuées dévastatrices

Le 8 mai 1902 à 08h02, le dôme de lave explose à sa base dans un souffle latéral et forme une nuée ardente (terme inventé par Alfred Lacroix, minéralogiste, qui arrivera en Martinique en juin 1902 et décrira l'éruption jusqu'en 1904). La nuée, composée de gaz et de roches, rase

entièrement Saint-Pierre et détruit tous les navires de la rade en moins de cinq minutes (Figure 1). Des incendies et des lahars aggravent encore la destruction de la ville. Les dégâts constatés dans Saint-Pierre permettront à Lacroix d'estimer que la nuée s'est déplacée à plus de 500 km/h et a atteint une température de plus de 450°C. Seuls deux survivants situés dans la zone d'impact sont attestés : Louis-Auguste Cyparis qui était emprisonné, et Léon Compère reclus dans sa maison en bordure de la nuée.

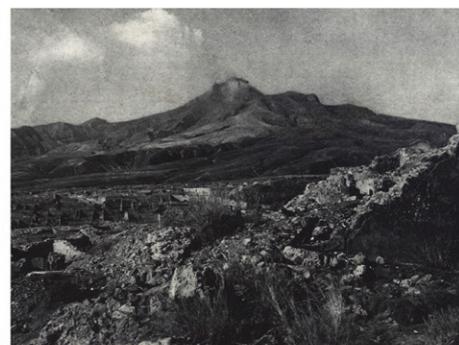
De nouvelles nuées se produisent jusqu'en août 1902, toujours canalisées dans la rivière Blanche sur le flanc ouest du volcan (celle du 20 mai, jumelle du 8 mai, parachève la destruction de Saint-Pierre). Les produits cumulés de l'éruption, toujours visibles dans Saint-Pierre, finiront par combler complètement la rivière. Le 30 août 1902, une nouvelle nuée se produit mais change de direction,



Saint-Pierre avant l'éruption. Au fond, la montagne Pelée. Lacroix (1904)



Saint-Pierre détruite fin juin 1902. Lacroix (1904)



Saint-Pierre et la montagne Pelée en mars 1904. Heilprin (1908)

Figure 1 : Photographies de la baie de Saint-Pierre et de la montagne Pelée avant l'éruption, en juin 1902, et en mars 1904. On constate la totale destruction de Saint-Pierre et le changement de morphologie du volcan. - © Lacroix (1904) et Heilprin (1908).

et va raser la ville de Morne-Rouge, causant 1000 nouvelles victimes. L'éruption se poursuit jusqu'en juillet 1905, de manière moins puissante, en alternant entre croissance et destruction de dômes et d'aiguilles de lave.

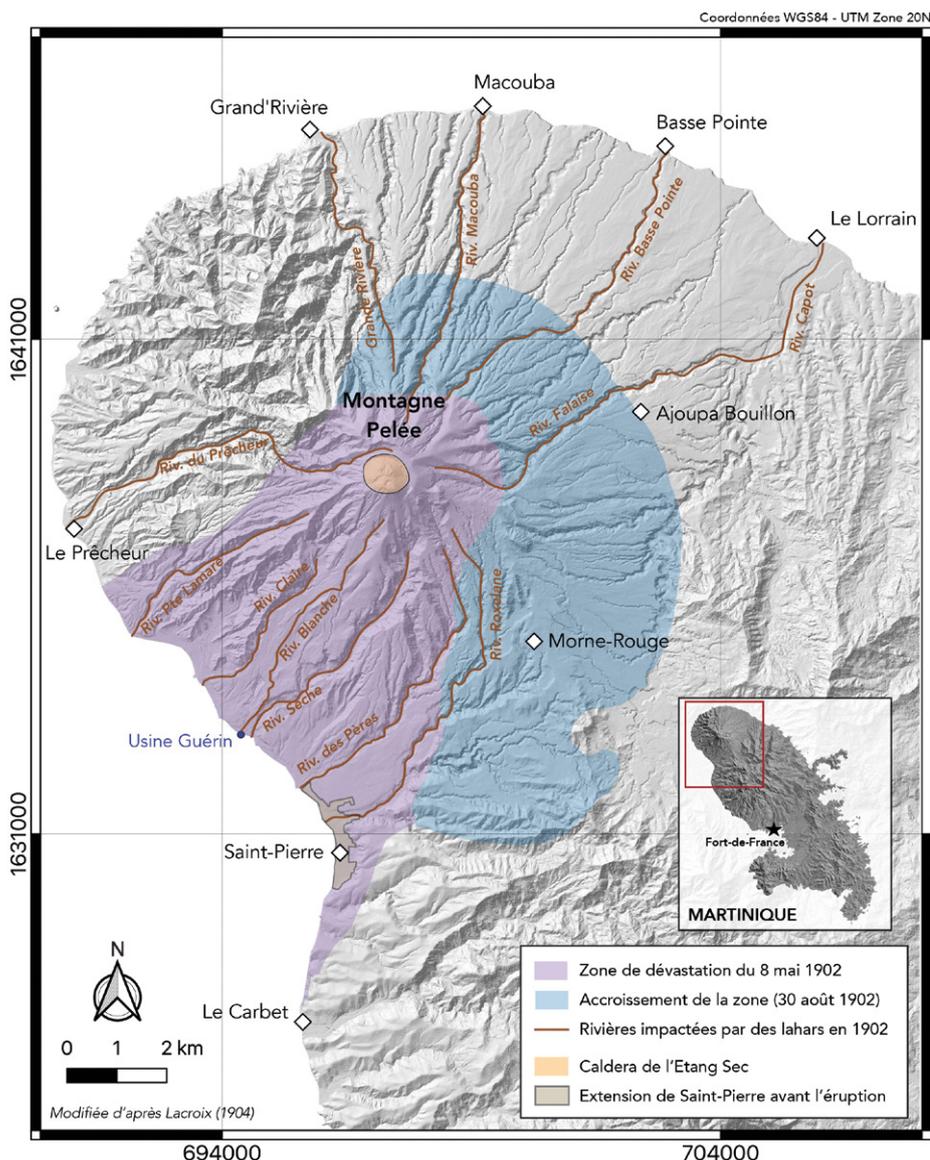
Les conséquences de l'éruption

Plus de 100 km² ont été dévastés par cette éruption (Figure 2) et près de 30 000 personnes y ont perdu

la vie, ce qui en fait l'éruption la plus meurtrière du XX^e siècle. Le comblement de la rivière Blanche et la création de dômes sommitaux modifient considérablement la morphologie du volcan (Figure 1). L'éruption a aussi de fortes conséquences sociales : Fort-de-France devient pleinement la capitale de la Martinique, de nombreuses usines ne se réinstallent pas à Saint-Pierre, et les familles

survivantes s'installent plus au sud, souvent avec très peu de moyens. Les lahars successifs ont aussi fait de considérables dégâts côté Atlantique.

L'éruption a un retentissement international et aboutit à la naissance de la volcanologie moderne, notamment grâce au remarquable livre de Lacroix, La montagne Pelée et ses éruptions. Lacroix est également à l'origine de la création du premier observatoire de Morne des Cadets. En 1946, la surveillance du volcan est confiée à l'IPGP (Institut de physique du globe de Paris) qui assure aujourd'hui, sous un nouveau nom : Observatoire volcanologique et sismologique de Martinique (OVSM) et depuis un nouveau bâtiment l'observation de l'activité de la montagne Pelée et le suivi en continu de la sismicité locale et régionale.



(Figure 2) Carte du nord de la Martinique montrant les zones dévastées par les éruptions du 8 mai et du 30 août 1902, et par les lahars successifs durant 1902. - © A. Michaud-Dubuy d'après Lacroix (1904).

PRÉVENIR LE RISQUE VOLCANIQUE EN MARTINIQUE

La Martinique est un territoire menacé par la plupart des risques majeurs en général et le risque volcanique en particulier. La reprise d'une activité détectée par l'OVSM en décembre 2020 a incité le préfet à placer l'île en alerte jaune volcanique.

Afin de prévenir au mieux les acteurs de la gestion de crise et les habitants, le plan ORSEC « éruption volcanique » a été actualisé et approuvé par le préfet en mars 2022. Des dispositifs innovants ont été retenus pour protéger au mieux la population : évacuation en transport collectif, jumelage entre les communes à évacuer dans le périmètre précisé par les scientifiques de l'OVSM et les communes « accueillantes » du sud de la Martinique, situées hors du périmètre précité.

Afin d'éprouver ces dispositifs tout en sensibilisant la population, un exercice d'ampleur a été organisé en décembre 2022 intégrant plus de 500 joueurs dont 200 citoyens qui ont accepté d'évacuer en bus vers les centres d'hébergement d'urgence des communes jumelées.



Cet exercice relayé massivement par les médias locaux a permis de conforter les procédures décrites dans le plan, d'améliorer la cohésion des services et de sensibiliser la population à ce risque.



Affiche de sensibilisation de la population au risque volcanique en Martinique
© Préfecture de la Martinique

L'engagement des services de l'État, des collectivités locales, des associations et de la population a démontré l'importance de ces actions et l'intérêt suscité sur le territoire.

Pour compléter les actions de sensibilisation, le SIDPC (Service interministériel de défense et de protection civile) a profité de la Journée nationale de la Résilience et de la tenue de cet exercice pour lancer un projet de plate-forme centralisant les principaux supports d'information sur les risques dont un chapitre est réservé au risque volcanique : <https://www.vip-studio360.fr/galerie360/visites/vv-prefecture-martinique/vv-comment-se-preparer-aux-risques-majeurs-en-martinique-c.html>

FAIRE VIVRE LA MÉMOIRE DE LA CATASTROPHE

Fondé en 1933 par le volcanologue et philanthrope américain Frank A. Perret, le plus ancien musée de la Martinique, le Musée Frank A. Perret, a bénéficié d'une rénovation¹ qui s'inscrivait dans une nouvelle dynamique de développement culturel et patrimonial de la ville de Saint-Pierre en partenariat avec des institutions privées : faire vivre la mémoire de la catastrophe. La dénomination « Mémorial de la

catastrophe de 1902 » s'est ainsi ajoutée au nom historique du fondateur du musée Frank A. Perret.

Il s'agissait de marquer la nouvelle orientation du lieu, moins tournée vers un contenu à caractère géologique et volcanologique déjà traité par plusieurs institutions muséales à la Martinique au profit d'une approche plus culturelle de la catastrophe qui met en avant l'expérience vécue par les Martiniquais et son retentissement mondial. Enfin, ce nouveau musée devenait Mémorial en rendant hommage aux victimes. Dans l'espace central du musée, sont listés les noms de 7 045 victimes identifiées en 2019 grâce aux travaux effectués par l'Association martiniquaise de recherche sur l'histoire des familles (AMARHISFA), l'Association généalogie et histoire de la Caraïbe (GHC) et les Archives territoriales de la Martinique depuis 2002.

Le parcours de visite suit une trame chronologique présentant Saint-Pierre avant, pendant et après la catastrophe. 432 objets de collection d'archéologie contemporaine, reflet de la vie quotidienne et religieuse d'alors, impactés visuellement par la nuée ardente ou le souffle de l'éruption volcanique, apportent une charge émotionnelle et une puissance esthétique qui participent à la compréhension des phénomènes qui ont détruit la ville. La visite se fait en autonomie via un équipement sonore constitué de 13 audios conçus grâce à des témoignages de contemporains de Saint-Pierre avant, pendant et après la catastrophe. Ce dispositif binaural² donne l'impression au visiteur d'être immergé dans la vie de Saint-Pierre au tournant du XX^e siècle, de vivre les signes avant-coureurs qui ont précédé la catastrophe et permet de connaître les points de vue des contemporains au lendemain de la catastrophe.

120 ans de mémoire

Mais, la mémoire orale de la catastrophe est encore très prégnante en Martinique. Le 8 mai 2022, pour le 120^e anniversaire de la montagne Pelée, le musée a lancé une exposition sonore, « Le souffle de Saint-Pierre | Mémoires incandescentes », sur les traces de cette mémoire des héritiers de la catastrophe.



Verre à jambe déformé par la chaleur de l'incendie consécutif à l'éruption de la montagne Pelée, verre, 2018.0.274 - © Jean-Baptiste Barret

Conçu en écho aux collections présentées au sein du musée, cet ensemble sonore ouvre la parole à des expériences singulières ; les témoignages recueillis sont issus de descendants de Pierrotins, de néo-Pierrotins ou encore de personnes qui n'y ont jamais vécu mais qui ont été marquées par cet événement hors du commun. Un article Web complémentaire vous invite à découvrir et entendre ces capsules sonores et l'artiste qui a créé cette exposition.



Affiche de l'exposition sonore pour le 120^e anniversaire de la montagne Pelée - © Mémorial de la catastrophe de 1902 | Musée Frank A. Perret

REFERENCES

Lacroix, A. (1904). La Montagne Pelée et ses éruptions. Masson, Paris.

Heilprin, A. (1908). The eruption of Pelée: a summary and discussion of the phenomena and their sequels. Philadelphia: Geographical Society of Philadelphia.

¹ Cette rénovation complète s'inscrit dans le cadre d'une délégation de service public attribuée en décembre 2018 par la ville de Saint-Pierre à la fondation Clément.

² Méthode d'enregistrement cherchant à reproduire la perception sonore naturelle humaine



SCIENCE

La villa « Surprise » à Soulac-sur-Mer © Eugénie Cazaux, 2019

LA PRISE EN COMPTE DES RISQUES CÔTIERS PAR LES MARCHÉS FONCIERS ET IMMOBILIERS DU LITTORAL FRANÇAIS MÉTROPOLITAIN

Eugénie Cazaux, docteure en géographie - Université de Bretagne occidentale, Laboratoire LETG - CNRS

Pourquoi, malgré le contexte d'accroissement de l'exposition aux aléas côtiers lié au changement climatique, les biens du bord de mer continuent-ils de se vendre au prix fort ? La recherche doctorale présentée ci-après, menée au sein du laboratoire LETG Brest sous la direction de Catherine Meur-Ferec et l'encadrement d'Iwan Le Berre, permet d'apporter plusieurs éléments de compréhension et de contextualisation à cette situation paradoxale.

UNE RECHERCHE DOCTORALE FONDÉE SUR UNE HYPOTHÈSE PARADOXALE

Pour reprendre l'expression de Philippe Grosvalet, ex-président du conseil départemental de Loire-Atlantique, le littoral français est aujourd'hui « pris entre deux vagues ». L'une vient de la mer et correspond à l'accroissement de l'exposition aux aléas côtiers liée au contexte de changement

climatique (élévation du niveau de la mer et probable augmentation de la fréquence et / ou de l'intensité des événements météo-marins extrêmes). L'autre vient de la terre et concerne l'évolution démographique du littoral, un espace très attractif.

Au-delà de l'accroissement de l'exposition à l'œuvre, deux événements météo-marins d'ampleur sont venus rappeler l'exposition actuelle du littoral métropolitain aux risques côtiers ces dix dernières années : la tempête Xynthia de février 2010 et la série de tempêtes significatives de l'hiver 2013-2014.

Pour autant, malgré le contexte de changement climatique et ces événements météo-marins récents, les territoires littoraux continuent de faire l'objet d'une pression foncière accrue. On constate un engouement constant pour les attraits littoraux, ainsi qu'un déséquilibre marqué entre l'offre et la demande qui se traduit mécaniquement par une augmentation des prix du

foncier et de l'immobilier.

« Pourquoi, malgré la mise en avant médiatique des problématiques relatives aux submersions marines et à l'érosion côtière, ou plus encore la médiatisation accrue des effets prévisibles du changement climatique, les biens du bord de mer continuent de se vendre au prix fort ? »



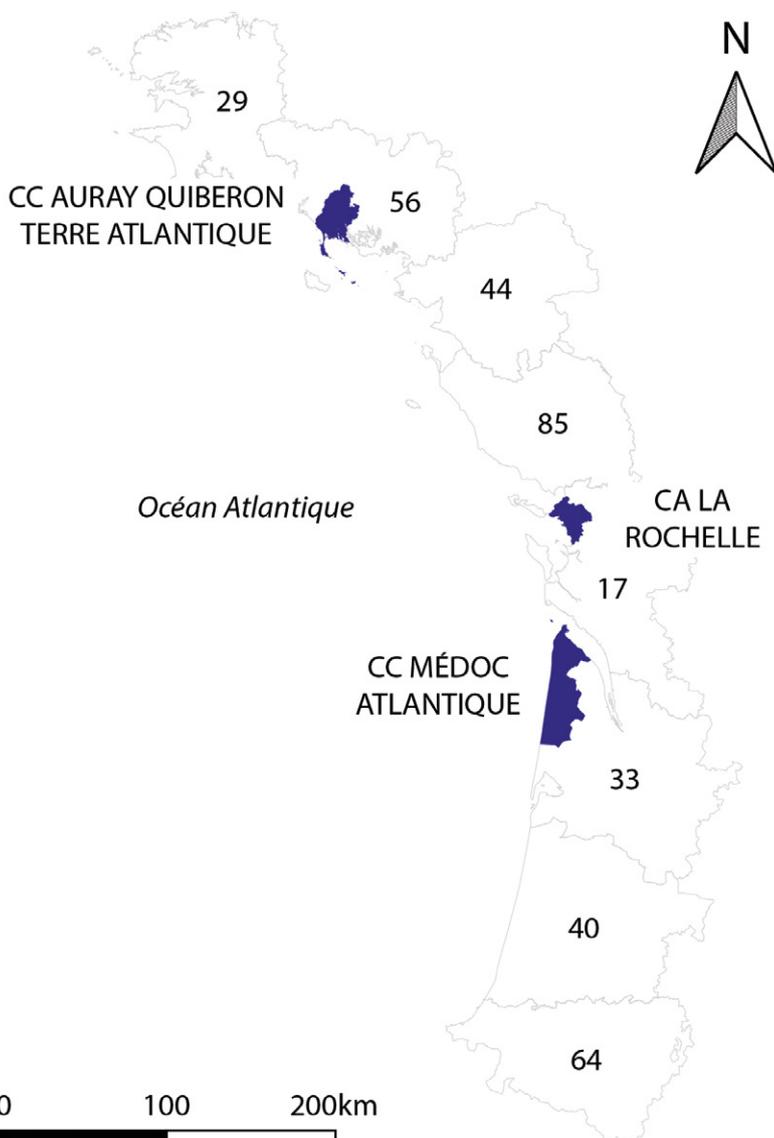
De fait, on peut s'interroger : pourquoi, malgré la mise en avant médiatique des problématiques relatives aux submersions marines et à l'érosion côtière, ou plus encore la médiatisation accrue des effets prévisibles du changement climatique, les biens du bord de mer continuent de se vendre au prix fort ?

C'est sur la base de ce constat paradoxal que s'est fondée cette recherche doctorale, dont l'objet est de questionner l'éventuelle influence des risques côtiers sur les prix du foncier et de l'immobilier. Pour ce faire, elle se fonde sur l'étude d'un indicateur crucial : les valeurs foncières et immobilières des biens à vocation résidentielle (maisons, appartements, terrains à bâtir) du littoral français métropolitain. Ce travail de thèse s'appuie pour cela sur une démarche exploratoire « mixte », fondée sur une double approche quantitative et qualitative.

LE CHOIX D'UNE APPROCHE « MIXTE »

L'approche retenue dans le cadre de cette recherche doctorale s'appuie sur une analyse spatialisée croisant méthodes quantitatives et qualitatives, et ce à deux échelles géographiques distinctes.

Une phase quantitative, menée à l'échelle du littoral métropolitain, consiste en l'exploitation statistique d'une base de données inédite d'origine fiscale, la base de données DV3F. Cette base de données géolocalisée à la parcelle, structurée et enrichie par le Cerema à partir du fichier « brut » DVF (Demandes de valeurs foncières), a pu être acquise à l'échelle des 131 intercommunalités littorales métropolitaines (3 157 communes). Elle recense l'ensemble des transactions conclues entre le 1er janvier 2010 et le 31 décembre 2017, soit près de deux millions de mutations réparties sur huit ans. À partir de traitements SIG (Système d'information géographique), les données DV3F acquises ont pu être combinées aux données spatialisées disponibles sur les risques côtiers (cartographie des zones basses, indicateur national de l'érosion côtière, cartographies des zonages PPRL (Plans de prévention des risques littoraux), etc.), en vue de fabriquer de nouvelles variables d'exposition aux aléas côtiers. Regroupées en échantillons de transactions comparables, où seule



(Figure 1) Les trois terrains d'étude de la façade atlantique retenus. © Eugénie Cazaux, 2022

la situation des biens par rapport aux risques côtiers varie, les transactions sélectionnées ont ensuite fait l'objet d'une analyse statistique bivariable dans l'objectif de déterminer l'éventuelle influence des risques côtiers sur les valeurs foncières et immobilières (tendances).

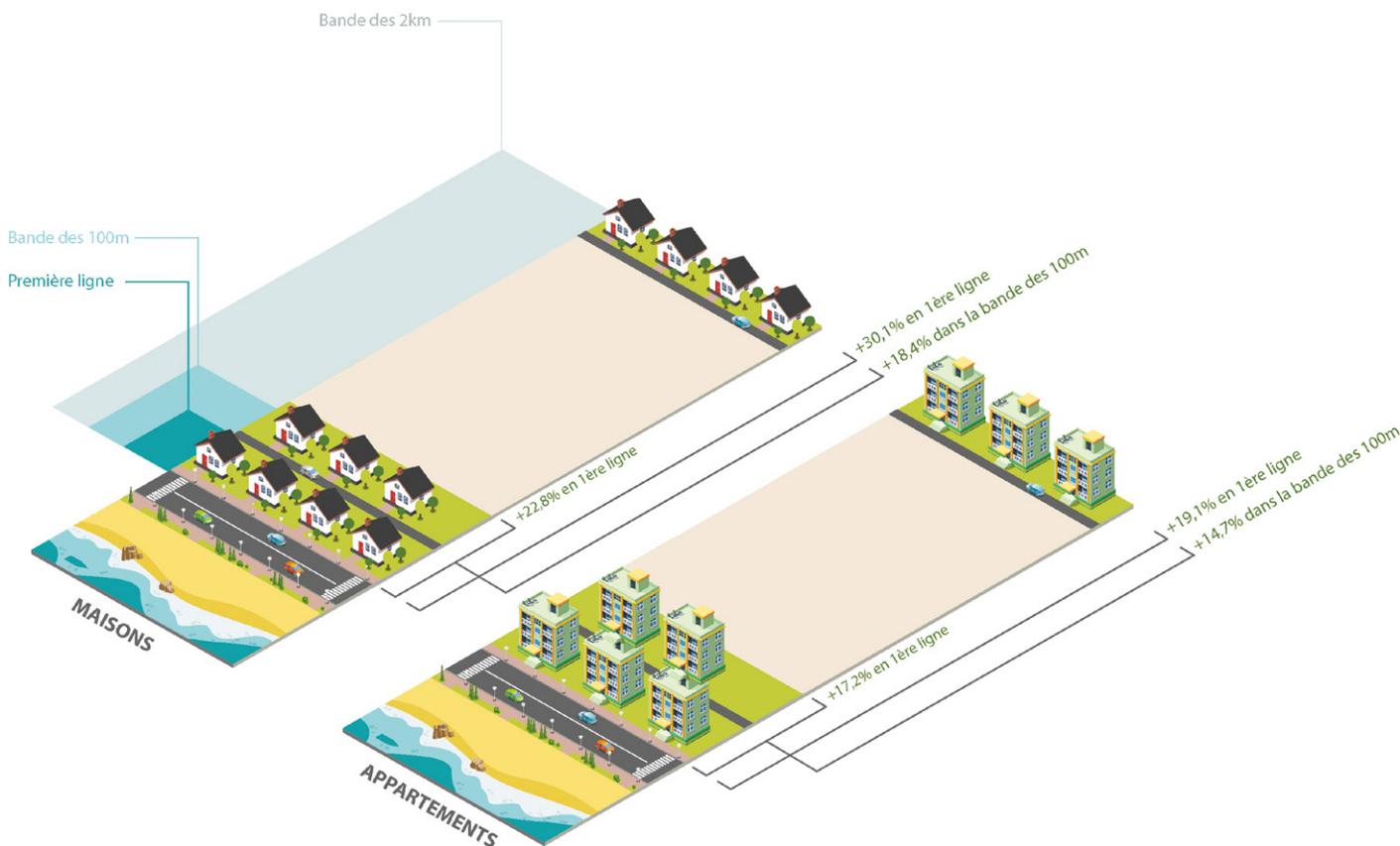
Une phase qualitative, conduite à l'échelle de trois terrains d'étude, repose quant à elle sur vingt-cinq entretiens semi-directifs avec des professionnels de l'immobilier (agents immobiliers, notaires) et des acteurs publics (élus, services des collectivités, services de l'État), afin d'apporter un éclairage local, ainsi que des éléments de contextualisation et de compréhension, aux tendances observées à l'échelle nationale. Les trois terrains d'étude retenus dans le cadre de cette phase qualitative sont tous localisés sur la façade atlantique (Figure 1). Il s'agit de la communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique (Morbihan), un territoire exposé aux submersions marines mais peu touché jusqu'à présent ; de la communauté

d'agglomération de La Rochelle (Charente-Maritime), un territoire très exposé aux submersions marines fortement éprouvé lors de la tempête Xynthia ; de la communauté de communes Médoc Atlantique (Gironde), un territoire menacé par l'érosion côtière qui fait l'objet d'une importante médiatisation (autour de l'immeuble « Le Signal » notamment).

LE MAINTIEN DU « DÉSIR DE RIVAGE », CONTRE VENTS ET MARÉES

Les résultats de cette recherche doctorale ont permis de démontrer l'absence ou la très faible prise en compte des risques côtiers dans les marchés fonciers et immobiliers littoraux métropolitains.

La mer doit en effet être envisagée comme un objet « ambivalent », à la fois vecteur d'attraits et de risques. Contrairement à d'autres aléas, notamment technologiques ou sismiques, dont on cherche spontanément à s'éloigner, l'implantation au plus près de la mer est souvent volontaire, voire même recherchée, notamment par



(Figure 2) Écarts de prix constatés entre les différents secteurs de la bande côtière des deux kilomètres (maisons et appartements) - © Eugénie Cazaux, 2022

les nombreux résidents secondaires du littoral. Ce « désir de rivage » des acquéreurs participe au maintien très haut des prix pratiqués sur le littoral, notamment en « première ligne » (Figure 2) : si un acheteur ne souhaite pas se positionner sur un bien résidentiel du fait de son exposition aux aléas côtiers (et ils sont bien rares !) il y en a souvent dix derrière prêts à faire une offre au prix malgré l'existence du risque.

Ce fort déséquilibre entre l'offre et la demande constitue à ce jour la principale piste d'explication à la non-prise en compte des risques côtiers par les marchés immobiliers. Il atteste du poids des attraits littoraux dans les critères de recherche des candidats à l'acquisition : que ce soit d'un point de vue paysager (vue) ou accessibilité (proximité), la mer constitue en effet l'argument de vente numéro un des professionnels de l'immobilier de la bande côtière, qui vont parfois jusqu'à mettre en avant son caractère « ambivalent » dans leurs communications commerciales (Figure 3).

DES PROFILS D'ACQUÉREURS PRÊTS À SE POSITIONNER « JUSQU'AU BOUT »

Deux autres résultats de cette recherche, plus surprenants cette fois, viennent appuyer ce constat. Le premier correspond à une réalité qui n'avait pas forcément été anticipée, à savoir la diversité des profils

d'acquéreurs qui se positionnent sur des biens exposés à l'érosion côtière à plus ou moins court terme. Trois profils paraissent en effet se dégager : un profil investisseur, pour qui l'objectif est de rentabiliser le bien acquis sur un temps très court via de la location saisonnière ; un profil qui correspond à l'expression « Après moi le déluge », c'est-à-dire à des personnes souvent âgées souhaitant avant tout profiter

de leur retraite, qui ne sont pas forcément dans une logique de transmission patrimoniale ; et un profil d'acquéreurs financièrement très aisés qui fonctionnent à l'achat « coup de cœur ».

LE « MIRACLE XYNTHIA »

Un autre résultat fort, inattendu, peut laisser perplexe sur l'efficacité des politiques de prévention menées par



(Figure 3) Annonce immobilière « Profitez du spectacle des grandes marées » - La digue, Saint-Malo - © Eugénie Cazaux, 2019



les pouvoirs publics : la catastrophe Xynthia (41 décès directement liés aux submersions marines) ne paraît pas avoir eu de réel impact sur les marchés immobiliers des secteurs sinistrés. Seule une période de « flottement » de quelques mois, caractérisée par un tassement du volume des ventes, a pu être observée post-événement. Plusieurs facteurs paraissent expliquer que Xynthia n'ait pas eu les effets imaginés sur les prix, jusqu'à être qualifiée de « miracle » par certains professionnels de l'immobilier : un effacement rapide de la « mémoire du risque » combiné à la mise à distance temporelle d'un événement météo-marin « isolé », le sentiment de sécurité conféré par les ouvrages de protection renforcés ou réalisés post-Xynthia, et la politique de rachat puis de déconstruction par l'État des biens localisés dans les « zones de solidarité » à des prix réputés supérieurs à ceux du marché.

VERS UNE RÉGULATION PUBLIQUE DES MARCHÉS IMMOBILIERS LITTORAUX ?

L'ensemble de ces résultats amènent à conclure qu'on n'est pas sorti du sable en matière d'adaptation des territoires littoraux face au changement climatique ! Une lueur d'espoir toutefois : la loi n°2021-1104 « portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets » votée à l'été 2021, dite loi Climat et résilience, pourrait permettre d'amorcer une régulation publique des marchés immobiliers exposés à l'érosion côtière. Elle propose en effet deux évolutions réglementaires intéressantes de ce point de vue : la refonte du dispositif « information

acquéreurs locataires » en vue de responsabiliser l'acquéreur dans sa décision d'achat (information préventive délivrée plus tôt dans le processus d'acquisition, dès l'annonce immobilière et la première visite du bien), et la possibilité nouvelle d'appliquer une décote, proportionnelle à leur durée de vie résiduelle, à la valeur des biens menacés par le recul du trait de côte qui pourraient faire l'objet d'une acquisition publique (création d'un nouveau droit de préemption).

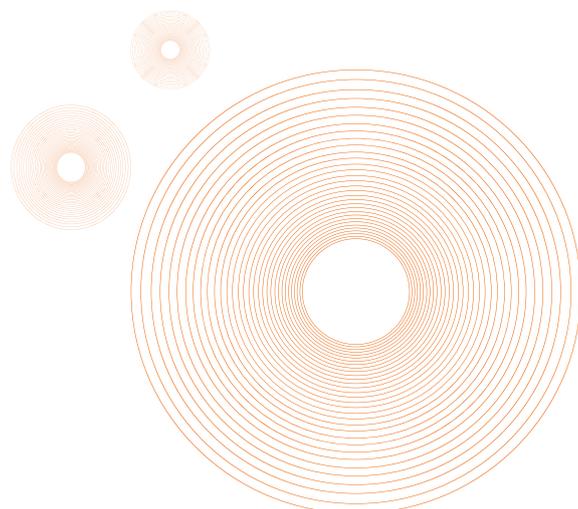
Bien que ces récentes évolutions législatives apportent de nouvelles perspectives bienvenues en matière d'adaptation des territoires littoraux aux aléas côtiers, la question de l'efficacité et de l'applicabilité concrètes des dispositifs nouvellement créés pourrait toutefois se poser. En effet, ce travail de recherche a permis de démontrer que l'information préventive délivrée jusqu'au 1er janvier 2023 avait un impact dérisoire sur les décisions d'achat. De fait, l'amélioration de ce dispositif va-t-elle réellement changer la donne et provoquer une prise de conscience chez les acquéreurs du bord de mer ? Par ailleurs, l'acceptabilité d'une « décote » par les propriétaires de biens menacés par l'érosion côtière qui pourraient faire l'objet d'une acquisition publique peut être questionnée. Le précédent créé par l'indemnisation des copropriétaires de l'immeuble « Le Signal » à Soulac-sur-Mer, en dehors de tout cadre réglementaire, pourrait en effet leur laisser espérer une intervention publique de « dernière minute » pour des biens menacés à très court terme dont la valeur serait quasi nulle.

LES ÉCUEILS DE LA LOI « CLIMAT ET RÉILIENCE »

Au-delà de ces interrogations, la loi « climat et résilience » comporte deux écueils majeurs. En premier lieu elle entérine l'exclusion du recul du trait de côte des dispositifs de gestion des risques naturels (PPRL, fonds de prévention des risques naturels majeurs [dit Fonds Barnier], etc.), et ce au profit d'outils de planification et d'aménagement des territoires. Les nouvelles dispositions créées actent de fait un traitement dissocié des risques côtiers de submersion marine (qui demeure un « risque ») et d'érosion côtière (qui n'en serait plus un). Pour autant, cette dissociation paraît avoir peu de sens dans le contexte actuel de changement climatique et d'élévation du niveau marin. En effet, les submersions marines vont devenir plus fréquentes, par endroit permanentes, et ces nouveaux outils devraient également pouvoir être déployés pour cette catégorie de risque.

Par ailleurs, en faisant l'impasse sur le volet financements, cette loi n'apporte pour l'instant qu'une réponse incomplète aux acteurs publics concernés par ces problématiques d'adaptation. Nous pouvons toutefois espérer que le processus de concertation actuellement en cours au sein du Comité national du trait de côte, lancé le 14 mars 2023 par la secrétaire d'État Béangère Couillard, permette de proposer un modèle de financement pour accompagner la recomposition spatiale des territoires littoraux.

Affaire à suivre !





POLITIQUE PUBLIQUE

Bernard Doroszczuk, président de l'ASN - © ASN/L. Oligny

[ENTRETIEN] LE CODIRPA : UNE RÉFLEXION PLURALISTE SUR LA GESTION DES CONSÉQUENCES À LONG TERME D'UN ACCIDENT NUCLÉAIRE

Bernard Doroszczuk, président de l'ASN.

QU'EST-CE QUE LE CODIRPA ?

Depuis quand existe le Codirpa et quelles sont ses missions ?

Bernard Doroszczuk : Le Comité directeur pour la gestion de la phase post-accidentelle d'un accident nucléaire (Codirpa) a été créé en 2005. Il réunit l'ensemble des acteurs du nucléaire et a été mandaté par le gouvernement pour proposer une stratégie de gestion des conséquences de long terme d'un accident nucléaire (ou gestion post-accidentelle). Le pluralisme est une caractéristique essentielle de ce comité piloté par l'ASN qui regroupe des experts (IRSN, CEPN, etc.) ainsi que des représentants des services de l'État, des exploitants nucléaires, des commissions locales d'information (CLI), de l'association nationale des CLI (ANCCLI), et du monde associatif. Les travaux du Codirpa ont abouti en 2012 à la publication de premiers éléments de doctrine pour la gestion post-accidentelle d'un accident radiologique ou nucléaire, puis ont été intégrés les enseignements de l'accident de Fukushima et ceux d'exercices de crise. Ces travaux ont abouti à une nouvelle série de recommandations au gouvernement, publiées en 2022 et qui alimenteront les plans établis par les services de l'État sur le sujet (PPI¹, PNRANRM²).

1 Plan particulier d'intervention

2 Plan national de réponse à un accident nucléaire ou radiologique majeur

Comment s'y prend le Codirpa pour faire des recommandations adaptées aux enjeux post-catastrophe à la suite d'un accident nucléaire ?

B.D. : Le Codirpa s'appuie actuellement sur cinq groupes de travail (GT) thématiques permettant de couvrir les objectifs du mandat du Premier ministre :

- ▶ « Culture de sécurité et de radioprotection », destiné à proposer des moyens pour renforcer la culture de « précaution » de la population présente autour des installations nucléaires ;
- ▶ « Implication des parties prenantes à la gestion d'un territoire affecté par des rejets radioactifs » ;
- ▶ « Stratégies de réduction de la contamination dans l'environnement et de gestion des déchets à la suite d'un accident nucléaire » ;
- ▶ « Situations post-accidentelles consécutives à un accident sur une installation autre qu'un réacteur nucléaire » (accident de transport, installation du « cycle du combustible ») ;
- ▶ « Stratégie de gestion du milieu marin à la suite de rejets accidentels ».

Ces groupes travaillent dans un premier temps sur la base d'éléments techniques apportés par les experts du domaine, par exemple sur la base de scénarios accidentels fictifs. Les recommandations de gestion post-accidentelle sont élaborées de manière pluraliste en croisant le regard des experts avec celui des autres membres du groupe. Dans un second temps, et avant de les proposer aux pouvoirs publics, ces recommandations peuvent être soumises à des panels de citoyens.



Le guide « Recommandations pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire » - © ASN

Depuis 2020, la volonté du Codirpa d'accroître l'implication des parties prenantes (CLI, associations, etc.) dans la construction des propositions au gouvernement a été renforcée. Comment ? Quelles sont ces parties prenantes ?

BD : La nature pluraliste du Codirpa permet une implication systématique des parties prenantes dans ses travaux : exploitants, élus, CLI, ANCCLI et de nombreuses associations (Greenpeace, Robin des bois, EDA, ACRO, Familles rurales) sont représentés au Codirpa plénier et dans tous les groupes de travail.

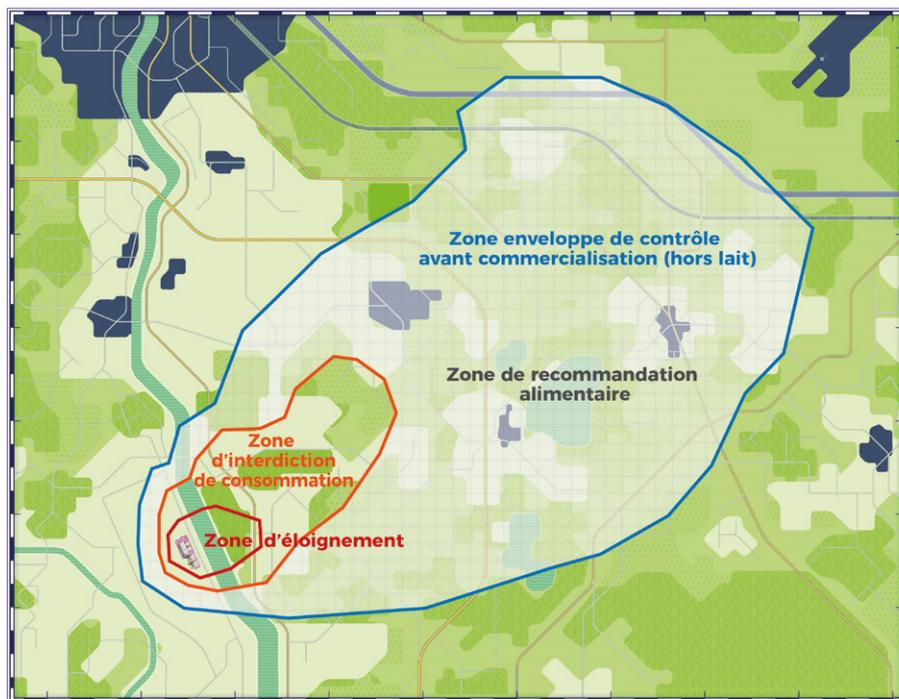
Pour augmenter encore l'implication des parties prenantes, il a été décidé que chaque GT du Codirpa devra présenter ses projets de recommandations à des membres du public, réunis avec le soutien des CLI, pour s'assurer qu'elles soient compréhensibles, pour vérifier leur pertinence, leur acceptabilité et leur opérationnalité, et pour les enrichir avec de nouvelles propositions.

Cette démarche permet également de sensibiliser le public au risque nucléaire et de diffuser une culture de la sécurité et de la radioprotection autour des installations nucléaires. Avec le soutien des CLI et de l'ANCCLI, cette méthode de travail a été testée en 2021 et 2022 autour des sites de Dampierre-en-Burly, de Golfech, du Tricastin et de Paluel-Penly. Le choix de ces sites avait été fait pour diversifier autant que possible les caractéristiques socio-économiques et culturelles des territoires concernés. Cette démarche, qui a fait l'objet de retours positifs, a permis d'améliorer les recommandations faites au gouvernement pour la protection contre l'ingestion de denrées contaminées.

LES PRODUCTIONS DU CODIRPA

Le Codirpa a produit différentes réflexions dans des documents³ en 2022 pour renforcer la doctrine nationale de gestion des conséquences d'un accident nucléaire. Quels sont les apports par rapport à la précédente doctrine de ces documents ? Qui sont les publics visés par ces documents ?

BD : Les principaux apports des recommandations publiées en 2022 sont principalement une



Les zonages post-accidentels sont évolutifs dans le temps, en fonction des résultats de mesure, des actions de réduction de la contamination, des contrôles sur les denrées alimentaires et de la décroissance radioactive. - © ASN

meilleure prise en compte du retour d'expérience de l'accident de Fukushima et la prise en compte des enseignements des exercices de crise réalisés entre 2012 et 2022.

Les principales évolutions des recommandations, par rapport à la version de 2012, portent sur l'évolution de la stratégie de zonage post-accidentelle, qui a été simplifiée et rendue plus opérationnelle. Actuellement, trois zones de protection sont proposées, avec une action principale de protection de la population pour chaque zone définie par : je n'habite pas ; je ne mange pas ; je ne vends pas de denrées sans contrôle.

D'autres évolutions interviendront dans les années à venir, avec notamment des recommandations sur la stratégie de décontamination et de gestion des déchets, des recommandations pour la gestion du milieu marin, et les recommandations portant sur l'association des parties prenantes locales à la gestion du territoire affecté.

Au-delà de ces actions post-accidentelles, comment appréhender les effets psycho-sociaux des populations affectées, notamment sur la période de long-terme ?

B.D. : Un accident nucléaire a des répercussions dans tous les domaines de la vie quotidienne, avec des effets psycho-sociaux reconnus depuis les accidents de Tchernobyl et

de Fukushima qui peuvent amplifier les effets des accidents. Ainsi, à la suite de l'accident de Fukushima, les opérations d'évacuation de certains établissements sanitaires (type EHPAD) ont conduit à des décès par défaut de continuité de soins. De même, le manque d'accompagnement des personnes évacuées a conduit à de nombreux cas de maladies psychosomatiques liées aux changements de vie (diabète, syndromes post-traumatiques). Les études réalisées à ce sujet montrent l'importance de l'accompagnement de la population, que ce soit durant la phase d'urgence ou bien durant la phase post-accidentelle. En phase post-accidentelle, la mise en œuvre de centres d'accueil et d'information du public sur l'ensemble du territoire affecté permet d'informer la population au plus près des bassins de vie et de la recenser à des fins de suivi médical et psychologique.

La doctrine de gestion des conséquences d'un accident nucléaire est définie à l'échelle nationale. Quel serait le rôle des élus locaux et des autres acteurs du territoire pour définir et mettre en œuvre un plan de gestion post-accident nucléaire ?

BD : Le préfet assure la direction de la conduite de crise lors de l'accident pendant la phase d'urgence, en tant que directeur des opérations de secours. Au fur à mesure que l'on s'avance dans la phase post-

3 Documents produits en 2022 : Culture de la sécurité et de la radioprotection : état des lieux et premières recommandations, en mars 2022 ; Gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire - Les nouveaux zonages, en juin 2022 ; Synthèse des conclusions du GT alimentation, en mars 2022, et Recommandations pour la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire, en octobre 2022.

accidentelle, et que toutes les composantes de la vie d'un territoire sont touchées, les acteurs locaux doivent être impliqués aux côtés des pouvoirs publics pour définir le projet de territoire sur le long terme. Sur ce point, le Codirpa propose une implication croissante des acteurs locaux (population, acteurs économiques, associations, élus locaux, etc.) aux côtés des pouvoirs publics dans la gouvernance post-accidentelle. La gestion post-accidentelle de l'accident de Fukushima a illustré l'importance de cette implication des acteurs locaux pour le redémarrage de la vie économique et sociale. Ainsi, l'émergence de « tiers de confiance », souvent issus de la population locale (associations, médecins, universitaires) et favorisés par les « dialogues de Fukushima » (des rencontres entre les habitants des territoires concernés et des experts, organisées par la CIPR), a permis de favoriser la reprise des activités sociales et économiques. L'implication d'acteurs non étatiques est également essentielle en cas de crise de confiance vis-à-vis de la parole publique. L'exemple de Fukushima a montré l'importance des dispositifs de mesure de la radioactivité dans l'environnement par les citoyens eux-mêmes. Cela permet de proposer des mesures émanant de tiers recueillant la confiance de la population.

L'identification et la formation, « à froid », des acteurs d'un territoire pouvant jouer un rôle de « tiers de confiance » en situation post-accidentelle sont un des enjeux des travaux menés au sein du Codirpa.

Quelles actions menez-vous pour renforcer cette culture du risque nucléaire auprès du grand public, des territoires et des élus ?

BD : Un des objectifs fixés au Codirpa est l'amélioration de la culture de la sécurité et de la radioprotection autour des installations nucléaires.

À ce titre, le Codirpa produit des outils pédagogiques⁴ sur le risque nucléaire qui permettent d'aider les élus, les professionnels de santé, le monde de l'éducation, les acteurs économiques et les associations, comme par exemple le site www.post-accident-nucleaire.fr, le guide questions-réponses pour les professionnels de santé qui a été co-construit avec un panel de professionnels de santé, ou encore le Guide pratique pour les habitants d'un territoire contaminé par un accident nucléaire afin

d'accompagner la population à adopter les bons gestes en cas de situation post-catastrophe.

Toutefois, l'expérience montre que la mise à disposition de documents imprimés ne suffit pas pour sensibiliser le public au risque. Il est essentiel d'accompagner leur diffusion, en s'appuyant sur les acteurs locaux et en les associant à des événements pertinents (réunions publiques, formations, congrès, exercices de crise, etc.).

Il est important que ces supports soient relayés localement sur le terrain par différentes parties prenantes. À titre d'exemple :

- ▶ le Guide pratique pour les habitants d'un territoire contaminé par un accident nucléaire a fait l'objet d'une présentation auprès d'étudiants de la région de Lille par l'association EDA ;
- ▶ grâce à l'implication de différents acteurs (EDF, CLI, associations, etc.) des manifestations ont permis de sensibiliser les publics autour d'une vingtaine d'installations nucléaires rassemblant plus de 2 000 participants, lors de la Journée nationale de la Résilience le 13 octobre 2022.

Par ailleurs, la gestion post-accidentelle fait l'objet d'exercices de crise dont certains associent des élus locaux. Ces exercices permettent de sensibiliser les parties prenantes au caractère multidimensionnel du post-accident. Néanmoins, l'expérience montre qu'il est difficile d'impliquer le grand public dans ces exercices et les tentatives réalisées en ce sens n'ont pas été couronnées de succès, comme par exemple la simulation d'évacuation proposée lors de l'exercice de Penly en 2022. Une réflexion sur ce sujet doit encore être menée avec les pouvoirs publics, les collectivités et les exploitants pour définir des formats d'exercices post-accidentels plus réalistes et produisant de réels effets pédagogiques.

D'autres leviers de sensibilisation ont également été identifiés et feront l'objet d'approfondissements : la sensibilisation des entreprises, la formation commune des élus et des services de l'État d'un même territoire.



LA PAROLE À YVES LHEUREUX, DIRECTEUR ET CORALIE PINEAU, DIRECTRICE TECHNIQUE À L'ANCCLI (ASSOCIATION NATIONALE DES COMITÉS ET COMMISSIONS LOCALES D'INFORMATION)

Dès le début, les membres des CLI et de l'ANCCLI ont été associés aux réflexions du Codirpa et aujourd'hui, les CLI sont représentées dans tous les groupes de travail et également aux séances plénières.

Avec le réseau des 35 CLI, le Codirpa garde un pied dans les territoires et permet de s'assurer que les recommandations proposées soient applicables sur le terrain. La réflexion territoriale sur la gestion d'une situation post-accidentelle est notamment partagée via les Livres blancs de l'ANCCLI : « Le post-accident : anticipation et préparation au cœur des réflexions des CLI transfrontalières, Nucléaire et territoire, quels rôles des CLI ? » (2020) et « Quelle implication de la population dans la planification de gestion de crise et de gestion post-accidentelle ? » (2017) : <https://www.anccli.org/livres-blancs-3/>

L'ANCCLI et les CLI en tant que parties prenantes s'inscrivent dans la diffusion, dans les territoires, des réflexions nationales sur le post-accident. Elles s'appuient notamment sur des réunions publiques, des magazines, des ateliers de travail avec les citoyens, les entreprises, les agriculteurs... (Blayais, Golfech, Gravelines, Dampierre, Cattenom...), sur des formations pour se préparer aux exercices de crise et aux situations post-accidentelles et sur l'outil Opal développé par l'ANCCLI et l'IRSN pour sensibiliser aux conséquences d'une situation post-accidentelle (CLI de Marcoule...).

⁴ ASN. Les documents d'accompagnement : Retrouvez l'ensemble des documents relatifs à la gestion post-accidentelle d'un accident nucléaire. <https://www.asn.fr/l-asn-informe/post-accident/les-documents-d-accompagnement#introduction>



JURIDIQUE

Photo d'Antibes Juan-les-Pins où l'on voit l'emplacement du camping Les frênes, dans le cercle rouge, bordée par La brague. Il s'agit du camping dont il est question dans ce cas juridique. - © Y. Seuret

CAMPING : FERMETURE ADMINISTRATIVE SUITE À INONDATION SIGNIFIE-T-ELLE INDEMNISATION ?

Jean-Yves Delecheneau, responsable missions assurances et représentation de SMACL Assurances

Un camping dont l'exploitation avait été autorisée en 1969 et qui était situé à proximité de deux cours d'eau avait été classé en zone rouge du PPRI (Plan de prévention des risques naturels d'inondation) depuis 1998 pour avoir subi plusieurs inondations.

À la suite de pluies diluviennes survenues en octobre 2015 dans la région, ce camping est à nouveau inondé et une partie des installations sont détruites. Le préfet, se substituant au maire au titre de ses pouvoirs de police, prend un arrêté interdisant l'exploitation du camping sur le fondement de l'article 2212-2 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) et en ordonne la fermeture.

Face à cette décision, le propriétaire du camping recherche la responsabilité de la commune et lui réclame la somme de 1 116 000 €. Il fonde toutefois son recours, non pas sur une responsabilité pour faute du maire, mais sur la responsabilité sans faute.

En effet, cette possibilité a déjà été reconnue par le Conseil d'État dans une précédente décision :

« Il résulte des principes qui gouvernent l'engagement de la responsabilité sans faute de l'État que le silence d'une loi sur les conséquences que peut comporter sa mise en œuvre, ne saurait être interprété comme excluant, par principe, tout droit à réparation des préjudices que son application

est susceptible de provoquer.

Ainsi, même en l'absence de dispositions le prévoyant expressément, l'exploitant d'une installation dont la fermeture a été ordonnée sur le fondement des pouvoirs de police dévolus au maire par le 5° de l'article L. 2212-2 du Code général des collectivités territoriales pour prévenir les conséquences d'éventuelles inondations, est fondé à demander l'indemnisation du dommage qu'il a subi de ce fait lorsque, excédant les aléas que comporte nécessairement une telle exploitation, il revêt un caractère grave et spécial et ne saurait, dès lors, être regardé comme une charge incombant normalement à l'intéressé. »

Dans un premier temps, la Cour administrative d'appel de Marseille rappelle donc logiquement ce principe. Elle rejette toutefois la demande, estimant que les conditions n'étaient pas remplies en l'espèce. La Cour relève d'abord que les inondations survenues en octobre 2015 ont été d'une particulière gravité et ont entraîné le décès de plusieurs personnes dans la région, dont une sur le territoire de la commune.

Si le camping avait déjà subi des précédentes inondations justifiant son classement en zone rouge du PPRI, ces nouvelles inondations constituaient une circonstance extérieure nouvelle justifiant la nécessité de renforcer le niveau

de précaution et de prévention contre les inondations.

La Cour indique ensuite que le camping, qui était installé à proximité de deux cours d'eau, était situé sur un site exposé à un risque élevé d'inondation. Ainsi, la fermeture du camping ne constituait pas un aléa excédant ceux que comporte une telle exploitation.

Au final, la Cour confirme le jugement rendu par le Tribunal Administratif de Nice et rejette le recours du propriétaire du camping.

CE QU'IL FAUT EN RETENIR :

- l'exploitant, dont l'activité a été arrêtée du fait d'une décision légale de police au titre de l'article 2212-2 5° du CGCT, peut rechercher la responsabilité sans faute de l'autorité de police ;
- pour être indemnisé, l'exploitant doit justifier l'existence d'un préjudice grave et spécial, excédant les aléas que comporte l'exploitation.

CAA de MARSEILLE, 5^{ème} chambre, 11/04/2022, 20MA01128, Inédit au recueil Lebon

BANDE-ANNONCE : AU CŒUR DES FORMATIONS IRMa EN VIDÉO

Elus, agents de collectivités territoriales, directeurs d'établissements... l'IRMa vous accompagne dans votre montée en compétence en gestion des risques et des situations de crise. Réparties en trois volets « Méthodologie, Outils opérationnels, Mise en situation », nos formations se déroulent sous différents formats qui s'adaptent à votre territoire et à vos besoins : entraînements sur table, exercices de simulation de crise, formations et ateliers... vous avez le choix !

Parce que des vidéos valent mieux qu'un long discours, voici quatre clips à découvrir sur nos formations :



CRÉER VOTRE PARCOURS DE FORMATION TERRITORIALISÉ À LA CARTE!



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

Au cœur de la formation « communication de crise & médiatraining » en cas d'accident nucléaire pour les CLI du Loiret, à Chooz. S'entraîner à communiquer vers les médias face caméra avec le regard expert d'une journaliste pour vous tester.



EXERCICE INTERCOMMUNAL DE GESTION DE CRISE SMABB / IRMa

Cet exercice a permis de mettre en situation de crise les communes de La Tour-du-Pin, Saint-Clair-de-la-Tour et Saint-André-le-Gaz (Isère) et de mettre en œuvre leurs Plans communaux de sauvegarde, la solidarité et l'entraide intercommunale.



FORMATION "PILOTER UNE CELLULE DE CRISE"

Aperçu du contenu de cette formation, et témoignages de participants. Qu'est-ce que le PCS ? À quel moment dois-je le déclencher ? Comment organiser le Poste de commandement communal ? Comment répartir efficacement les rôles et missions entre les différentes cellules (soutien à la population, sécurité/sûreté, logistique, communication, etc.).



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

Retour sur un entraînement sur table qui a permis de mettre en situation les membres du Poste de commandement communal (PCC).

ET SI VOUS ADHÉRIEZ À L'IRMa EN 2023 POUR PROFITER DE NOS SERVICES ?

TÉLÉCHARGER LE BULLETIN D'ADHÉSION NOTRE SITE :

www.irma-grenoble.com Rubrique Institut > Adhésion

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

- ▶ Risques Hebdo, c'est une cinquantaine d'envois traitant l'essentiel de l'actualité des risques ;
- ▶ Risques Infos, c'est un bisannuel, la revue des acteurs de la prévention des risques ;
- ▶ Infos risques, c'est notre newsletter trimestrielle ;
- ▶ 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 filtrer les informations selon les intérêts.

POUR LA MONTÉE EN COMPÉTENCE DES ÉLUS ET DES COLLABORATEURS :

- ▶ L'accès à nos formations 2023 « 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 ;

- ▶ Nos entraînements et nos exercices de gestion de crise.

Depuis 2022, après avoir été certifié QUALIOPI, l'IRMa est 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

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



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



www.twitter.com/RisquesMajeurs



www.linkedin.com/company/27058747



www.irma-grenoble.com



www.youtube.com/user/IRMaGrenoble

