

Les

références

REX TECHNIQUE INONDATION

Guide de préparation
et de mise en œuvre



REX TECHNIQUE

INONDATION

**Guide de préparation
et de mise en œuvre**



Collection « Les références »

Cette collection regroupe l'ensemble des documents de référence portant sur l'état de l'art dans les domaines d'expertise du Cerema (recommandations méthodologiques, règles techniques, savoir-faire, etc.), dans une version stabilisée et validée. Destinée à un public de généralistes et de spécialistes, sa rédaction pédagogique et concrète facilite l'appropriation et l'application des recommandations par le professionnel en situation opérationnelle.

REMERCIEMENTS

Cet ouvrage, œuvre collective du Cerema, a été piloté par Anne Chanal et Christophe Moulin (Cerema) qui en sont les rédacteurs principaux.

Ont également contribué à sa rédaction les membres et anciens membres du Cerema :

Paul Guero, Reine Tarrit, Perrine Vermeersch, Anne-Marie Fromental, Patrick Ledoux.

Sont également remerciés pour leurs relectures et contributions :

- les rédacteurs du guide APRES Inondation IGEDD-Cerema qui a servi de base à la rédaction du présent ouvrage : Gilles Pipien (IGEDD), Anne Chanal, Paul Guero, Christophe Moulin, Reine Tarrit, Perrine Vermeersch (Cerema), Ghislaine Verrhiest-Leblanc (DREAL Paca).
- les organismes contributeurs du guide APRES Inondation : ANEB et le réseau des EPTB, AFPCNT, ARPE PACA (RRGMA), CEPRI, Gweanaël Jouannic, Frédéric Pons, Céline Perherin (Cerema), IGDD, DREAL Occitanie, DREAL Bourgogne-Franche-Comté, France Assureurs, FNCCR, France-Digues et les collectivités suivantes : SYMADREM, Troyes Champagne Métropole. Chercheurs : F. Grelot, INRAE et A. Moatty, Laboratoire de géographie physique du CNRS.
- les représentants des services de l'Etat pour leur relecture de l'ouvrage : Aude Witten, Sybille Muller, Gilles Rat, Lionel Berthet, Rachel Puechberty, Anne Marie Fromental, Youven Goulamoussène, Bastien Coignon (Direction générale de la prévention des risques du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires), le réseau RDI (Réfèrent départemental inondation) des Directions départementales des territoires, la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises du ministère de l'Intérieur et des Outre-mer.

Comment citer cet ouvrage :

Cerema. *REX technique inondation. Guide de préparation et de mise en œuvre*

Bron : Cerema, 2024.

Collection : Les références.

ISBN : 978-2-37180-685-6 (papier)

ISBN : 978-2-37180-686-3 (pdf)

CRÉDITS PHOTOS

Cerema, sauf mention contraire

PRÉFACE

J'ai le plaisir de vous présenter ce guide méthodologique sur la réalisation d'un retour d'expérience (REX) inondation, élaboré par le Cerema sous l'égide de la Direction générale de la prévention des risques (DGPR). Il est le fruit d'un travail collectif et rigoureux visant à fournir aux différents acteurs de la prévention des inondations un cadre pratique et adaptable pour mieux analyser et comprendre les événements passés, afin d'améliorer la résilience de nos territoires.

Les inondations constituent l'un des risques naturels les plus fréquents et dévastateurs en France. Chaque année, elles touchent plusieurs milliers de personnes et causent des dommages significatifs. Des événements récents ont causé plusieurs centaines de millions d'euros de pertes. Ces catastrophes soulignent l'urgence d'une gestion proactive et coordonnée des risques liés aux inondations. Il est donc essentiel de tirer les meilleurs enseignements des événements passés pour renforcer une démarche continue d'amélioration et mieux anticiper et gérer les crises futures.

La présente publication offre une approche claire et détaillée pour conduire un REX inondation, en impliquant l'ensemble des parties prenantes, des services de l'État aux collectivités locales. Son ambition est de faciliter la mise en œuvre de démarches de REX partagées et intégrées, permettant ainsi une meilleure prévention et une réduction des impacts des inondations.

Cet ouvrage a été conçu pour être à la fois une référence méthodologique et un outil pratique, proposant des fiches et modèles opérationnels directement utilisables sur le terrain pour aider les acteurs locaux à capitaliser sur leurs expériences, améliorer les politiques publiques de prévention et renforcer la sécurité de nos territoires face aux inondations.

Je suis convaincu qu'il sera un précieux allié pour tous les acteurs engagés dans la prévention des risques d'inondation.

Yann Deniaud

Responsable du secteur d'activité Risques naturels

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Yann Deniaud', with a long horizontal stroke extending to the right.

Sommaire

CHAPITRE 1

Se préparer à la conduite d'un REX technique inondation **7**

- 1.1 - Anticiper une démarche de REX technique inondation 8
- 1.2 - Déclencher une démarche de REX technique inondation 15

CHAPITRE 2

Méthodologie **21**

- 2.1 - Récapitulatif des livrables du REX 22
- 2.2 - Volet 1 : caractérisation synthétique de l'évènement 23
- 2.3 - Volet 2 : analyser les phénomènes d'inondation 25
- 2.4 - Volet 3 : relevé et analyse des données relatives aux conséquences
de l'évènement 31
- 2.5 - Volet 4 : évaluation des outils de prévention des inondations 51
- 2.6 - Volet 5 : construction d'un plan d'action 58
- 2.7 - Vers un retour d'expérience à long terme 59

ANNEXE 1

Fiches opérationnelles et modèles **62**

ANNEXE 2

Exemples en appui de la méthodologie **73**

Glossaire **82**

Bibliographie **85**

INTRODUCTION

Lorsqu'une inondation survient, les premières actions engagées par les collectivités, les gestionnaires de réseaux et l'État tendent à limiter les effets de l'évènement sur la population et le fonctionnement du territoire, puis à revenir le plus rapidement possible à une situation normale. Ces actions relèvent de la gestion de l'urgence et de la reconstruction.

Cependant, une démarche de plus long terme pour se prémunir d'un évènement similaire dans le futur mérite d'être lancée rapidement. Elle vise à comprendre le phénomène qui vient de se produire, mesurer et analyser ses effets, conserver une mémoire historique de cet évènement et *in fine* utiliser les enseignements pour améliorer les politiques publiques de prévention des inondations à l'échelle locale et nationale.

Cette démarche porte le nom de retour d'expérience (REX).

Le présent guide s'attache à décrire le contenu et la démarche du REX technique, qui est une des composantes du REX global piloté par la préfecture. La gestion de crise n'y est pas abordée.

La pratique des REX techniques inondation se développe en France depuis plusieurs années, mais les acteurs qui les pilotent et y contribuent manquent d'un cadrage national et sont en attente d'une méthodologie pour les accompagner.

À ces fins, le Cerema propose une méthode adaptable localement, restant cohérente avec le cadre national et prenant en compte les outils et publications existants :

- les éléments du guide méthodologique « APRES¹ inondation – organisation de la collecte des données issues des REX inondation », proposé en juillet 2019 par un rapport du Conseil général de l'environnement et du développement durable² (CGEDD, renommé IGEDD, Inspection générale de l'environnement et du développement durable, en 2022) ;
- la plateforme de mutualisation des données « brutes » sur muREX, développé par le Cerema depuis 2019 ;
- le guide « Organisation de la réponse de sécurité civile (ORSEC) départemental inondation » du ministère de l'Intérieur (Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (DGSCGC), 2016). Le guide ORSEC retient le terme de « RETEX³ technique » pour décrire le REX inondation orienté vers la prévention des inondations. Il traite du recueil et de la capitalisation des données, et couvre bien les enjeux de prévision et prévention.

Le guide proposé ici s'adresse à tous les acteurs de la prévention (services de l'État et des collectivités territoriales, etc.). Son but est de préciser comment réaliser un REX inondation partagé entre tous les acteurs jusqu'au plan d'action.

En l'absence de REX lancé par le préfet, et éventuellement copiloté par un élu local, une collectivité aura la possibilité d'initier une démarche comparable ou de conduire certains volets de la démarche pour des évènements aux conséquences limitées qui revêtent un intérêt particulier.

Le guide proposé est à la fois un cadre et une boîte à outils pour l'organisation des acteurs de la prévention.

Il est à disposition des acteurs locaux, concernés par tout type d'inondation, souhaitant tirer des leçons d'un évènement, dans une optique d'amélioration des politiques publiques. Il repose sur la mobilisation de tous en vue de prévenir d'autres inondations et de diminuer leurs conséquences (**chapitre 1**). Il propose un cadre commun, afin de faciliter la capitalisation nationale et le partage d'expériences entre territoires (**chapitre 2**).

En annexe, sont proposés des documents de référence, des fiches et des modèles opérationnels, à adapter aux territoires concernés.

1 « Agir pour la Prévention en Réponse aux Enseignements Suite inondation(s) ».

2 Guide disponible à l'adresse <https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0011198>.

3 Il est d'usage de parler de RETEX pour les retours d'expérience dans le monde des acteurs intervenant dans la crise, qu'il s'agisse de la gestion de la crise (RETEX) ou de la prévention (RETEX technique) ; dans ce guide le terme adopté est celui des acteurs de la prévention : REX.



CHAPITRE 1

Se préparer à la conduite d'un REX technique inondation

1. SE PRÉPARER À LA CONDUITE D'UN REX TECHNIQUE INONDATION

Lorsqu'une inondation se produit, elle s'accompagne d'une crise à laquelle les collectivités doivent réagir en étant prêtes et en engageant les actions nécessaires.

Il s'agit notamment de mobiliser le réseau local des acteurs de la prévention et de la gestion des risques d'inondation sur les territoires exposés pour :

- hors période de crise, **anticiper** la conduite d'un REX inondation en constituant un protocole favorisant la mobilisation et l'appropriation locale ;
- en période de crise, être en capacité de **déclencher** rapidement la démarche de retour d'expérience en adaptant le protocole aux caractéristiques de l'inondation.

1.1 - ANTICIPER UNE DÉMARCHE DE REX TECHNIQUE INONDATION

Se préparer, en amont et hors période de crise, permet un gain significatif en réactivité, en efficacité et en acceptabilité locale, conditions essentielles à la réussite d'une démarche collective de retour d'expérience. Cela nécessite de respecter certaines étapes essentielles : identification et consolidation des réseaux d'acteurs nationaux et locaux, des données utiles sur le territoire inondable, et des moyens financiers et techniques mobilisables.

1.1.1 - LISTE DES ACTEURS

L'identification des acteurs nationaux et locaux est un préalable indispensable pour se mobiliser et se coordonner à bon escient lorsque la démarche de REX inondation sera lancée.

Le rôle des acteurs nationaux en matière de retour d'expérience de prévention des inondations est rappelé dans le tableau ci-après.

En revanche, la liste des acteurs locaux est à adapter à chaque contexte et à actualiser régulièrement. Trois autres tableaux sont fournis à titre indicatif pour permettre d'initier le travail.

À ces acteurs, il convient d'ajouter la population locale, en particulier les sinistrés, qui contribuent indirectement en apportant leur « vécu » de l'inondation ou des démarches de relogement, via des réunions publiques ou des enquêtes.

Tableau 1 : liste indicative du rôle des acteurs nationaux en matière de REX technique inondation

Acteur	Rôle en matière de REX inondation
<p>État :</p> <p>Direction générale de la prévention des risques (DGPR)</p> <p>Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SHAPI)</p> <p>Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Direction générale de la prévention des risques (DGPR) : <ul style="list-style-type: none"> - pilote la prévention des risques à l'échelle nationale. • DGPR/Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI) : <ul style="list-style-type: none"> - coordonne le réseau des services de prévision des crues dans les Directions régionales de l'environnement de l'aménagement et du logement (DREAL); - administre les sites « Vigicrues⁴ » et « Repères de crues⁵ ». • Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) : <ul style="list-style-type: none"> - en cas de crise d'ampleur nationale, réalise un REX global, souvent en copilotage avec l'Inspection générale de l'administration (IGA); - et réalise des missions d'évaluation des dégâts aux biens des collectivités.
<p>Caisse centrale de réassurance (CCR)</p> <p>France Assureurs</p> <p>Mission risques naturels (MRN)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisent et publient des bilans économiques après chaque inondation. • Capitalisent des données de dommages sur les biens assurés. • Modélisent les inondations et leurs conséquences en termes de dommages aux biens assurables.
<p>Association nationale des élus des bassins (ANEB)</p> <p>Centre européen de prévention du risque d'inondation (CEPRI)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Animent des réseaux, forment le personnel des collectivités, publient des guides et rapports de bonnes pratiques.
<p>Établissements publics scientifiques et techniques :</p> <p>Cerema</p> <p>Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE)</p> <p>Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM)</p> <p>Office national des forêts - Restauration des terrains en montagne (ONF-RTM)</p> <p>Météo-France</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Collectent des données. • Fournissent des expertises techniques. • Contribuent aux retours d'expérience post-événement.
<p>Fédération française du bâtiment (FFB)</p> <p>Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment (CAPEB)</p> <p>Syntec GSB (distributeurs et grandes surfaces du bâtiment)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réalisent et publient des bilans économiques après chaque inondation : <ul style="list-style-type: none"> - bilan des entreprises affectées dans leur activité économique; - bilan des entreprises ayant participé aux opérations de relèvement. • Capitalisent les données de dommages au bâti pour des ouvrages relevant de leur compétence.

4 <https://www.vigicrues.gouv.fr/>

5 <https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/>

Tableau 2 : liste indicative du rôle des services locaux de l'État en matière de REX technique inondation

Acteur local	Compétences au titre de la prévention du risque inondation	Rôle possible dans un REX inondation
<p align="center">État : le Préfet</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Directeur des opérations de secours (DOS). • Représentant de l'État dans le département. • Élaboration du Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) . 	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotage institutionnel, en liaison avec la collectivité territoriale compétente (Établissement public de coopération intercommunale [EPCI]) et les autorités chargées de la Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (Gemapi). • En cas d'évènement supra-départemental, coordination par le préfet de zone.
<p align="center">Services techniques de l'État : Direction départementale des territoires (et de la mer) (DDT-M) Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • DREAL : <ul style="list-style-type: none"> - anime la politique de prévention des risques - héberge les services prévision des crues (SPC) qui travaillent en lien avec Météo-France et le SCHAPI. • DDT (M) : <ul style="list-style-type: none"> - organise la mission Référent départemental inondation (RDI - gestion de crise); - pilote la politique départementale des risques (Plan de prévention des risques [PPR], Porter à connaissance [PAC], Stratégie locale de gestion des risques d'inondation [SLGRI], etc.) en lien avec les collectivités. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coanimation technique de la démarche, en liaison avec les techniciens de la collectivité territoriale compétente. • Participation à la capitalisation des données post-crues. • SPC : caractérisation de l'évènement, relevé des laisses de crue (cf. 2.3). • Analyse critique des retours d'expérience.
<p align="center">Autres services de l'État ou établissements publics : Direction départementale de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations (DDETSPP) Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi (DIRRECTE) Agence de l'eau Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) Rectorat et Directeur académique des services de l'éducation (DASEN), etc.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> - relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4); - construction du plan d'action (cf. 2.6).

Tableau 3 : liste indicative du rôle des collectivités territoriales et de leurs services en matière de REX technique inondation

Acteur local	Compétences au titre de la prévention du risque inondation	Rôle possible dans un REX inondation
Conseils départementaux	<ul style="list-style-type: none"> Assurent en cas d'inondation la continuité des activités liées à leurs compétences sur les réseaux routiers, le transport, les collèges, les services sociaux, les services environnement, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets du REX global, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4) ; construction du plan d'action (cf. 2.6).
Service départemental d'intervention et de secours (SDIS)	<ul style="list-style-type: none"> Commandant des opérations de secours (COS). 	<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4) ; construction du plan d'action (cf. 2.6). Lien avec le RETEX « gestion de crise ».
EPCI-FP, dont métropoles	<ul style="list-style-type: none"> Mettent en œuvre la compétence Gemapi en lien avec les Établissements publics d'aménagement et de gestion des eaux (EPAGE) et les Établissements publics territorial de bassin (EPTB) grâce à la connaissance fine des territoires (à travers les Programmes d'actions de prévention des inondations [PAPI], SLGRI, etc.). Rédigent les documents d'urbanisme (Schéma de cohérence territoriale [SCoT], Plans locaux d'urbanisme intercommunaux [PLUi]). Gèrent des ouvrages de protection. Gèrent des ouvrages hydrauliques non nécessaires à la protection contre les inondations (canaux, retenues, levées, etc.), dont les eaux pluviales. Gèrent les déchets. 	<ul style="list-style-type: none"> Copilotage institutionnel et coanimation technique de la démarche. Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> analyse des phénomènes d'inondation (cf. 2.3) ; relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4) ; évaluation des outils de prévention des inondations (cf. 2.5) ; construction du plan d'action (cf. 2.6).
Communes	<ul style="list-style-type: none"> Réalisent le Dossier d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). Organisent l'affichage des consignes de sécurité relatives aux risques majeurs. Matérialisent, entretiennent et protègent les repères de crue. Appliquent les PPRi, rédigent les Plans locaux d'urbanisme (PLU), délivrent les autorisations d'urbanisme, portent les projets d'aménagement et de rénovation urbaine communaux. Gèrent les Centres communaux d'action sociale (CCAS). Informent la population au moins une fois tous les deux ans en cas de PPRi. Mettent en place une réserve communale de sécurité civile. <p>Le maire est le Directeur des opérations de secours (DOS) à l'échelle communale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Pilotage d'un ou plusieurs volets. Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4) ; évaluation des outils de prévention des inondations (cf. 2.5) ; construction du plan d'action (cf. 2.6).

Tableau 4 : liste indicative du rôle des acteurs locaux, économiques et techniques en matière de REX technique inondation

Acteur local	Compétences au titre de la prévention du risque inondation	Rôle possible dans un REX inondation
Opérateurs de réseaux	<ul style="list-style-type: none"> Assurent la continuité de service des réseaux sous leur responsabilité en cas d'inondation. 	<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4); construction du plan d'action (cf. 2.6).
Assureurs et experts d'assurances		<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement pour les données sur les dommages privés (cf. 2.4).
Chambres consulaires Acteurs économiques	<ul style="list-style-type: none"> Réalisent et publient des bilans économiques après chaque inondation : <ul style="list-style-type: none"> bilan des entreprises ayant participé aux opérations de relèvement. 	<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement (cf. 2.4).
Établissements de santé : Centres hospitaliers universitaires (CHU) Cellules d'urgence médico-psychologique (CUMPS) Établissements d'hébergement pour personnes âgées dépendantes (EHPAD), etc.	<ul style="list-style-type: none"> Évaluent l'efficacité des plans de continuité de service. 	<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement, pour les données sur les victimes (cf. 2.4).
Organisations non gouvernementales - ONG (Associations de sinistrés, de protection de l'environnement, etc.)		<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets, notamment : <ul style="list-style-type: none"> relevé et analyse des conséquences de l'évènement pour les données sur l'impact social et environnemental (cf. 2.4).
Établissements publics scientifiques et techniques : Cerema INRAE BRGM ONF-RTM Météo-France		<ul style="list-style-type: none"> Contribution à un ou plusieurs volets : <ul style="list-style-type: none"> collecte de données, expertises techniques locales (cf. 2.2, 2.3, 2.4, 2.5).

Adaptation de la liste des acteurs au contexte local

Le tableau indicatif des acteurs locaux est à adapter et à compléter par les coordonnées des correspondants de chaque organisme contributeur du REX inondation.

Un second tableau peut être dressé pour identifier, à l'échelle locale, les moyens techniques externes identifiables.

Il peut par exemple s'agir au niveau national de la mention de la possibilité d'activation de la convention ministérielle avec l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) pour le survol aérien des zones inondées ou de la possibilité de mobiliser des images satellitaires (COPERNICUS, Centre national d'études spatiales - CNES, etc.).

Le recours à des prestations externes pour certaines tâches (ex : relevés et nivellement des Plus hautes eaux – PHE) doit être anticipé. Dans ce cadre, il est impératif de préparer des cahiers des charges types, d'identifier les structures potentiellement mobilisables, et idéalement de disposer de marchés à bons de commande permettant une réactivité optimale.

Quel que soit le pilote de la démarche de REX inondation, il est indispensable d'associer le SPC et la ou les missions RDI concernées, notamment pour la capitalisation des informations permettant de qualifier l'aléa et de caractériser les conséquences de l'évènement, afin qu'ils puissent ensuite améliorer les outils d'anticipation et de gestion de crise.

1.1.2 - PROTOCOLE DE REX TECHNIQUE INONDATION ET PRÉPARATION DE LA COORDINATION

Élaboration d'un protocole de REX inondation

Ce guide conseille de mettre au point un protocole qui permet de formaliser l'organisation locale à mettre en place et les actions à engager dans le cadre du REX inondation par la conception de fiches-actions, et d'outils et de modèles prêts à l'emploi et adaptés au territoire. Il est recommandé de l'établir hors période d'inondation et sur un périmètre correspondant au bassin-versant concerné.

La construction d'un protocole associe l'ensemble des acteurs et ses actions ont vocation à s'inscrire dans certains dispositifs existants : dispositions de plan d'Organisation des secours (ORSEC) spécifiques « inondation », Plans communaux ou intercommunaux de sauvegarde (PCS et PICS), etc.

Exemple de liste des fiches d'un protocole de REX inondation (Syndicat Menelik⁶ - Cerema)



Code fiche et temporalité	Fiche
Lancer le retour d'expérience	
A1	Piloter le retour d'expérience
A2	Compiler une revue de presse
A3	Établir un bilan à chaud
A4	Collecter les données de terrain
Comprendre les phénomènes	
B1	Collecter les données tierces sur le phénomène
B2	Décrire les phénomènes
B3	Obtenir des prises de vue aériennes
Comprendre les conséquences de l'évènement	
C1	Collecter les données tierces sur les conséquences
C2	Collecter les données complémentaires utiles aux analyses
C3	Analyser les accidents
Dresser un bilan et établir un plan d'action	
D1	Rédiger la synthèse du REX
D2	Partager les enseignements et construire un plan d'actions

⁶ Menelik est l'établissement public d'aménagement et de gestion de l'eau (ÉPAGE) de l'Arc, la Cadière, la Touloubre et du Pourtour de Berre.

Contenu du protocole

Le protocole de REX inondation est composé de :

- la liste des acteurs, adaptée localement (cf. **Tableau 4**);
- des fiches-actions opérationnelles relatives à chaque étape de la démarche de REX inondation adaptées localement; elles permettent d'identifier la problématique et les tâches à accomplir, le service pilote, les ressources mobilisables, ainsi que les livrables attendus (cf. **annexe 1 Fiches opérationnelles et modèles**);
- des supports de collecte et de capitalisation (tableaux de collecte, supports géomatiques, outil de gestion documentaire, grilles d'enquêtes et de synthèse pour chaque volet);
- des fiches réflexes par acteur identifiant son rôle, les actions à mener et les moyens attendus dans le cadre de la démarche.

Précisions sur les modalités de collecte et de capitalisation

Chaque volet de la démarche de REX inondation nécessite une étape de collecte d'informations avant l'étape d'analyse et la formulation de propositions d'actions. Les modes de partage et la capitalisation de données collectées se doivent d'être anticipés et formalisés au sein du protocole de REX.

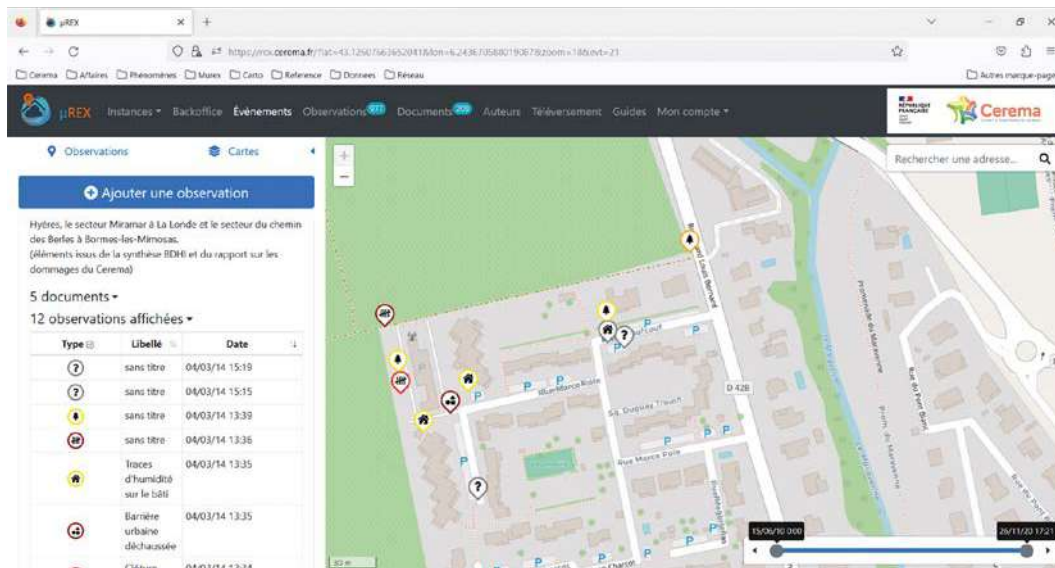
Les outils à préparer prennent la forme de :

- tableaux de collecte pour intégrer les informations sur les dégâts et conséquences de l'évènement;
- supports pour les relevés de terrain afin de pouvoir reporter des informations géolocalisées relatives à la zone inondée (dont les PHE) et aux dommages, dysfonctionnements et impacts. Pour gagner en efficacité pour les relevés terrain, il est utile de faire figurer sur le support cartographique les informations sur les zones inondables connues; il est fortement recommandé d'utiliser des outils géomatiques et/ou tablettes/smartphones pour faciliter le traitement ultérieur des données;
- supports de formation rapide à destination des personnes inexpérimentées qui participent aux relevés terrain, par exemple le kit réalisé par le SCHAPI⁷;
- outils de gestion documentaire des données collectées (les données collectées prennent la forme de rapports écrits, listes, photos et vidéos, témoignages, d'articles de presse);
- grilles d'enquêtes et grilles de synthèse pour interroger les acteurs institutionnels, économiques ou la population.

Pour la centralisation de l'information, il est possible de s'appuyer sur la plateforme muREX, destinée au versement et à la visualisation de données « à chaud » sur les dégâts causés par une inondation et sur les niveaux atteints par les eaux. En absence de plateforme de capitalisation pour la donnée concernée, celle-ci demeurera sur [muREX](#) en fin de REX.

⁷ Kit disponible sur le réseau extranet du ministère : http://pch.metier.e2.rie.gouv.fr/kit-de-formation-acceleree-aux-reconnaitances-a1980.html?id_rub=735

La web application muREX permet la collecte et la capitalisation d'observations



Pour la capitalisation, le versement *in fine* des données collectées s'effectue sur la [plateforme nationale collaborative des repères de crues](#) du SCHAPI pour le recensement des niveaux atteints par les eaux lors des différents événements sur le territoire français.

Du point de vue de l'organisation, il est important de désigner un chef de projet technique du REX, placé sous l'autorité du pilote du REX, qui organise le recueil de données de manière à ce que les collectes soient coordonnées entre tous les acteurs (État, collectivités, société civile), afin d'éviter les doublons ou des manques.

1.2 - DÉCLENCHER UNE DÉMARCHE DE REX TECHNIQUE INONDATION

1.2.1 - UNE OPPORTUNITÉ DE DÉCLENCHEMENT SOUVENT RÉFLÉCHIE EN GESTION DE CRISE

L'opportunité de déclencher une démarche de REX inondation est envisagée très tôt entre les services de l'État et les collectivités lors de la gestion de crise d'une inondation en cours, même si on ne dispose pas à ce stade de l'ensemble des éléments permettant de caractériser le phénomène et ses conséquences. Le recueil de certains éléments s'engage généralement pendant que les Postes de Commandement (PC) de crise sont encore activés : par exemple, certaines données qui témoignent de la crue doivent être collectées avant le nettoyage rapide des laisses de crues, les réparations et remises en état.

Le lancement du REX intervient alors que les postes de commandement de crise sont encore activés (Préfecture du Var)



1.2.2 - RÉUNION DES PARTENAIRES ET PRISE D DÉCISION

Après l'évènement, la première étape de la démarche doit se matérialiser par une réunion des partenaires concernés, de préférence en présence du préfet et en lien avec les collectivités intéressées ou une collectivité territoriale compétente en fonction du contexte local.

Sur un territoire où il existe une collectivité identifiée particulièrement impliquée dans la gestion du risque inondation au titre de la compétence Gemapi (EPCI à fiscalité propre, syndicat mixte de droit commun ou de type « EPAGE » ou « EPTB »), avec une équipe technique constituée et des programmes d'action en cours, le premier niveau qui consiste à caractériser l'évènement (emprise de la zone inondée, période de retour et dynamique de la crue, ampleur des dommages, analyse du fonctionnement des ouvrages éventuels, etc.) peut s'envisager de manière presque systématique pour chaque évènement d'ampleur significative sans attendre forcément une initiative du préfet et sur la base des outils déjà préparés dont cette collectivité disposerait (survolés aériens, relevés de laisses de crue, marché avec des prestataires, modèles hydrologiques, etc.).

Dans ce cas précis, la réunion des partenaires évoquée a pour objectif de fixer le niveau d'ambition de l'analyse post-crue et la répartition optimale des tâches.

En revanche, pour des évènements exceptionnels ou qui touchent des bassins où ce niveau d'organisation n'est pas atteint, la réunion formelle permettra de poursuivre et d'organiser la démarche REX inondation déclenchée pendant la période de crise. Même si la connaissance de l'évènement est partielle à ce stade, les données rassemblées durant la crise et les seuils de déclenchement proposés au paragraphe 1.2.4 ci-après permettent de décider de l'opportunité de confirmer le lancement du protocole préalablement mis au point.

Lors de cette réunion sont donc définis :

- une pré-caractérisation à chaud de l'évènement en s'appuyant sur la méthodologie précisée au **chapitre 2** ;
- les volets à traiter par le REX au vu des objectifs visés (validation collective) et les livrables attendus avec des échéances. Les cinq volets possibles d'un REX sont décrits avec précision au **chapitre 2** (caractérisation synthétique de l'évènement à différents stades, analyse des phénomènes d'inondation, relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement, évaluation des outils de prévention des inondations, construction d'un plan d'action) et les livrables relatifs à chaque volet sont récapitulés dans le paragraphe 2.1 ;
- la liste des acteurs à associer et leurs contributions aux différents volets retenus en s'appuyant sur le protocole de REX inondation s'il a été préalablement défini. Un tableau des acteurs potentiels est présenté au paragraphe 1.1.1 ;
- le périmètre géographique du REX ;
- le chef de projet technique qui pilotera le travail thématique des volets du retour d'expérience, la réalisation des livrables attendus et l'avancement des échéances prévisionnelles.

Par la suite, en fonction des connaissances complémentaires acquises au cours de la démarche de REX, les contours peuvent évoluer : l'organisation et les actions prédéfinies sont adaptées aux caractéristiques de l'évènement, aux moyens disponibles et aux attentes locales.

À l'issue de cette réunion des partenaires, le lancement de la démarche doit faire l'objet d'une décision formelle précisant :

- le périmètre du REX inondation à lancer tel que défini en réunion : objectifs, volets à traiter, zone géographique ;
- le chef de projet technique désigné, la composition du comité de pilotage général ;
- les groupes de travail thématiques éventuels s'ils sont connus à ce stade ;
- les méthodes de partage et de capitalisation des données collectées ;
- les échéances ;
- les modalités du financement, des appuis techniques.

En dehors des prestations externes privées envisagées sur des champs thématiques spécifiques, la démarche peut nécessiter la mobilisation du réseau des opérateurs publics de l'État, tels que le Cerema, l'INRAE,

Météo-France, ONF-RTM, BRGM, Institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS), sollicités en fonction des caractéristiques de l'évènement et des objectifs du REX.

1.2.3 - ANIMATION DE LA DÉMARCHÉ

Sous la coordination du chef de projet technique, des réunions périodiques des comités de pilotage et groupes de travail thématiques permettent de faire le point sur les avancées dans les différents champs étudiés.

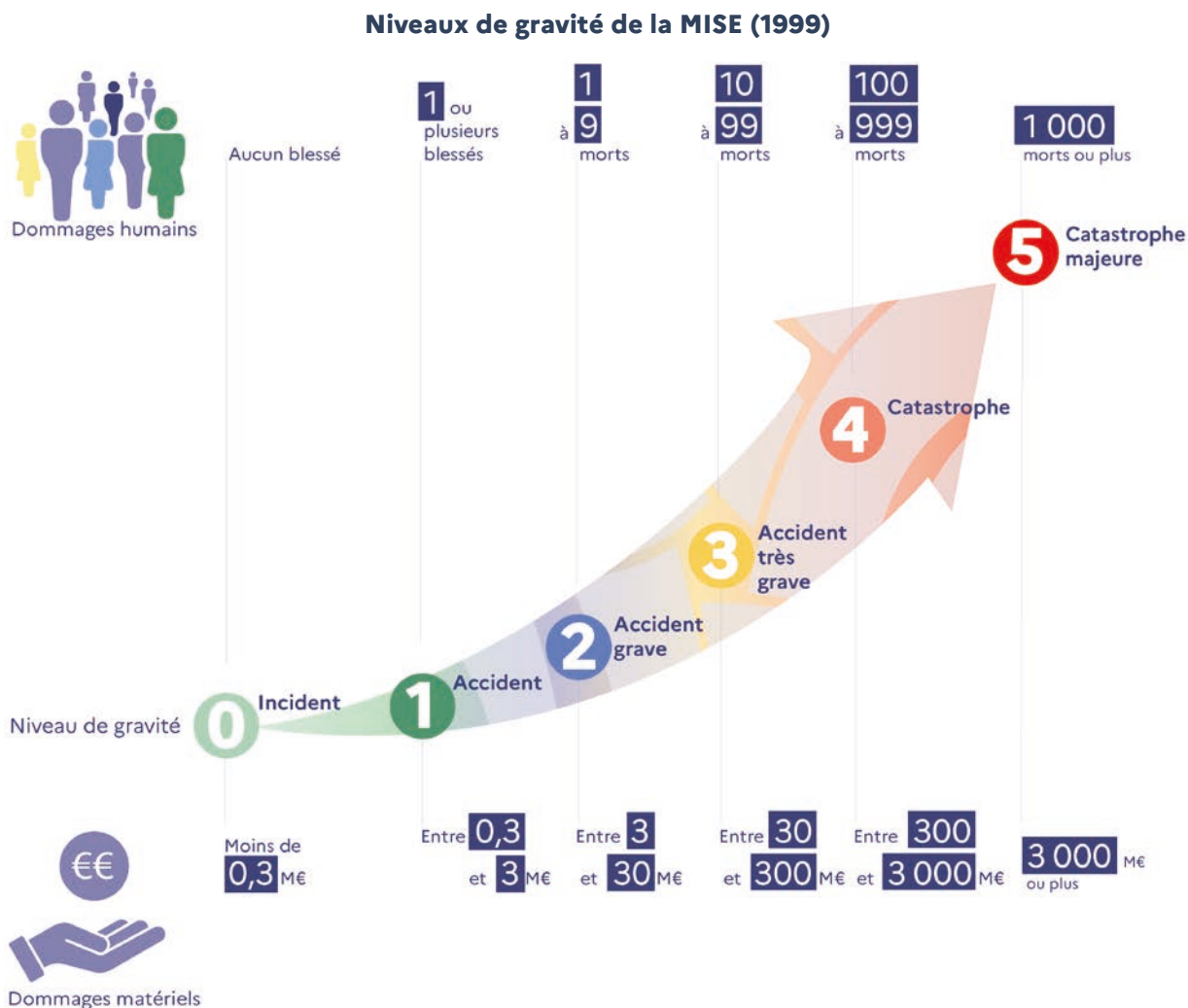
Des réunions du comité de pilotage sont également organisées pour présenter l'avancée de la démarche de REX inondation et prendre les décisions qui s'imposent dans le cadre des actions menées (choix à opérer, difficultés à dépasser). Dans un souci d'efficacité, le comité de pilotage est volontairement restreint aux structures de commandement de la démarche (préfecture et collectivités), au chef de projet technique et aux services pilotes des groupes de travail constitués.

Afin de faciliter le pilotage et le rendu compte, un « tableau de bord » de suivi de la démarche de REX inondation peut être mis en place.

1.2.4 - SEUILS DE DÉCLENCHEMENT

Pour une prise de décision rapide les seuils de déclenchement d'un REX inondation sont proposés par croisement des niveaux de gravité et de l'échelle de l'évènement.

L'échelle de gravité de référence est celle de la Mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE), datant de 1999, qui est utilisée pour la base évènements de l'Observatoire national des risques naturels (ONRN) ainsi que pour l'Évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) de la directive inondation.



Ces croisements de niveau de gravité et d'échelle de l'évènement permettent de mettre en évidence l'identification des acteurs chargés du pilotage du dispositif. Ces seuils restent toutefois indicatifs, la démarche pouvant être déclenchée pour des évènements inférieurs aux seuils si des caractéristiques locales le justifient ou à la suite d'une demande politique.

Pour des évènements de niveau régional ou départemental, et de niveau de gravité jusqu'à 3, le préfet est légitime pour piloter le REX inondation, en associant la ou les collectivités compétentes au titre de la Gemapi.

Pour les évènements de niveau national et/ou de niveau de gravité 4 ou 5, le REX est plutôt du ressort du ministre de la Transition écologique, en liaison avec la ou les collectivités gémapiennes. Le niveau du REX (départemental, régional, national) est établi en concertation entre les services déconcentrés et la DGPR.

En l'absence de REX lancé par le préfet, une collectivité pourra piloter une démarche de sa propre initiative, comme ce sera également le cas à une échelle infra-départementale.

L'IGEDD procède très souvent – systématiquement pour les inondations les plus importantes – à des missions post-inondation visant à évaluer la situation. Elle s'appuie en partie sur les travaux des services de l'État et des différents contributeurs au REX inondation. Il est important d'assurer une bonne coordination de ces travaux avec les missions d'inspection, notamment en mettant à leur disposition tous les éléments produits au fur et à mesure de l'avancement.

1.2.5 - COMMUNICATION SUR LA DÉMARCHE

Il est très utile de communiquer auprès de la population et des différents acteurs locaux sur le lancement, les objectifs et les modalités de mise œuvre de la démarche de REX inondation pour favoriser son appropriation. Lors de l'élaboration du plan de communication, précisant le phasage, les cibles, le contenu des messages et les médias privilégiés, il est recommandé d'envisager une stratégie mobilisant le grand public, dont les sinistrés eux-mêmes, afin d'encourager leur contribution : ce recueil d'informations permet d'alimenter la démarche de REX inondation. Cette information vers les parties prenantes sera ensuite renouvelée périodiquement afin de partager les avancées du REX puis des actions du plan d'action qui en découlera.

Par exemple, la caractérisation de l'évènement doit être validée par les différents acteurs si l'on veut être sûr qu'elle serve bien ensuite de référence et qu'elle soit bien prise en compte pour le dimensionnement des projets.

Parmi les éléments à communiquer, l'évaluation des dommages et l'analyse des éléments de vulnérabilité doivent être également très largement partagées puisqu'elles vont guider le choix des actions à venir, ce qui suppose donc un travail pédagogique important pour communiquer auprès des médias, des élus locaux, des partenaires financiers et des administrés.

Si certaines données sensibles ne peuvent être publiées, le caractère confidentiel de ces éléments doit faire l'objet d'une information par souci de transparence.

Tableau 5 : Objectifs, cibles et phasage du plan de communication

Objectif	Cible	Media	Phasage
Informer du lancement de la démarche de REX inondation	<ul style="list-style-type: none"> Acteurs institutionnels et relais associatifs. Population. 	<ul style="list-style-type: none"> Communiqué de presse. 	<ul style="list-style-type: none"> Lancement de la démarche.
Informer sur la caractérisation de l'évènement, permettant notamment de répondre à la demande du territoire de compréhension du phénomène vécu et une appropriation/retour par les élus des phénomènes observés	<ul style="list-style-type: none"> Acteurs institutionnels et relais associatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Réunion des acteurs institutionnels et des relais associatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> 30 à 45 j.
Rechercher des témoignages et informations à collecter	<ul style="list-style-type: none"> Population. 	<ul style="list-style-type: none"> Réseaux sociaux. Presse. Visites de terrain. 	<ul style="list-style-type: none"> Lancement des premiers volets de la démarche : relevés des données d'aléas et des données sur les conséquences de l'évènement.
Répondre à des questions soulevées par la population	<ul style="list-style-type: none"> Quartiers, Commune. Population. 	<ul style="list-style-type: none"> Réunion publique. Communiqué de presse. Visites de terrain publique. Réseaux sociaux : éléments de langage sur l'impact des ouvrages notamment. 	<ul style="list-style-type: none"> Tout au long de la démarche en réaction et en anticipation.
Communiquer sur le plan d'action	<ul style="list-style-type: none"> Acteurs institutionnels et relais associatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Communiqué de presse. Réunion des acteurs institutionnels et des relais associatifs. 	<ul style="list-style-type: none"> Fin de démarche.



CHAPITRE 2

Méthodologie

2. MÉTHODOLOGIE

La démarche de REX inondation proposée dans ce guide est divisée en cinq volets :

- Volet 1 : caractérisation synthétique de l'évènement à différents stades (cf. 2.2);
- Volet 2 : analyse des phénomènes d'inondation (cf. 2.3);
- Volet 3 : relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement (cf. 2.4);
- Volet 4 : évaluation des outils de prévention des inondations (cf. 2.5);
- Volet 5 : construction d'un plan d'action (cf. 2.6).

Les différents volets à traiter dans la démarche sont indiqués dans la décision formelle de la réunion de lancement de la démarche REX (cf. 1.2.2).

Un récapitulatif des livrables associés à chaque volet est proposé au paragraphe 2.1.

Le principe d'un retour sur l'évènement à long terme est présenté au paragraphe 2.7.

L'annexe 1 **Fiches opérationnelles et modèles** fournit des précisions sur certains éléments méthodologiques, et apporte des exemples de modèles pour les relevés.

Des exemples d'outils mis en application sont joints respectivement en **annexe 2 Exemples en appui de la méthodologie**.

2.1 - RÉCAPITULATIF DES LIVRABLES DU REX

Tableau 6 : Livrables du REX

Démarche de REX inondation	Livrables
Volet 1	
Caractérisation synthétique de l'évènement à différents stades	<ul style="list-style-type: none"> • Communiqué de synthèse à chaud et cartographie (échelle de précision 1/25 000) localisant les secteurs géographiques les plus touchés. • Fiche de synthèse intermédiaire. • Fiche de synthèse finale (cf. A1.3 Modèle de fiche de synthèse finale). • Compilation d'une revue de presse de l'évènement.
Volet 2	
Analyse des phénomènes d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport sur la caractérisation de l'aléa (hydrologie, hydraulique, rôle des ouvrages). • Plus hautes eaux nivelées et capitalisées dans la base de données nationale « repères de crue ». • Cartographie de la zone inondée, cartographie de phénomènes (axes d'écoulement, zones de stockage, éléments ayant joué un rôle dans les écoulements, etc.). • Photographies et vidéos horodatées et géoréférencées. • Recueil de témoignages décrivant le phénomène.

Démarche de REX inondation	Livrables
Volet 3	
Relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement : victimes	<ul style="list-style-type: none"> • Base de données récapitulative avec les critères descriptifs en vue de capitalisation. • Fiche d'analyse individuelle pour les victimes par décès. • Rapport d'analyse pour les différents niveaux (local, national).
Relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement : dommages aux biens et aux activités, dont les ouvrages hydrauliques	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de synthèse des dommages (cf. A2.2 Exemples de tableau de synthèse des informations sur les dommages). • Rapport d'analyse sur les dommages, recherche de facteurs de vulnérabilité. • Base de données des dommages structurée avec niveau d'endommagement (échelle macro par quartier et si possible micro par bâti ou objet). • Cartographie des dommages (échelle macro par quartier et si possible micro par bâti ou objet) aux différents enjeux impactés, superposée à la zone inondée.
Relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement : impacts sociaux	<ul style="list-style-type: none"> • Rapport d'analyse détaillant les différents sujets investigués, afin de synthétiser les principales observations et mettre l'accent sur les difficultés qui nécessitent la mise en œuvre d'actions spécifiques.
Relevé et analyse des données relatives aux conséquences de l'évènement : impacts environnementaux	<ul style="list-style-type: none"> • Base de données géoréférencées des zones détruites, des zones de dépôts et des zones polluées. • Rapport d'analyse.
Volet 4	
Outils de prévention des inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Note de présentation des différents outils existants ou absents au regard de l'évènement passé, cartographies le cas échéant et propositions de mesures correctives ou d'évolution.
Volet 5	
Construction d'un plan d'action	<ul style="list-style-type: none"> • Tableau de bord général (cf. A1.6 Modèle de tableau de bord de plan d'action). • Fiches réflexes par action.

Ce tableau est une liste indicative et ne doit pas être interprété comme une injonction de réalisation exhaustive et systématique.

2.2 - VOLET 1 : CARACTÉRISATION SYNTHÉTIQUE DE L'ÉVÈNEMENT

2.2.1 - PRÉ-CARACTÉRISATION À CHAUD

Elle est réalisée par une équipe technique constituée par le pilote de la démarche de REX inondation, immédiatement dans les jours qui suivent l'inondation, et vise à donner un premier aperçu de la situation. Les informations à rassembler sont les suivantes :

- date de l'évènement ;
- caractérisation de l'aléa : typologie, cinétique, comparaison à des évènements historiques, points singuliers, ouvrages hydrauliques éventuellement concernés ;
- conséquences : éléments globaux sur l'impact de l'évènement, périmètre et nombre de communes touchées, conséquences humaines, dommages aux biens, conséquences économiques, impacts sur le fonctionnement du territoire, impacts sociaux et environnementaux ;
- première estimation du coût des dommages dans la mesure du possible ; pour cela, une estimation globale du coût de l'évènement peut être demandée auprès de France Assureurs.

Pour ce faire, la collecte des premières informations disponibles peu de temps après l'évènement auprès de la presse et des services communaux peut s'avérer très utile et permet une pré-identification des secteurs et enjeux touchés.

La pré-caractérisation à chaud se présentera sous la forme d'un communiqué (fiche de quelques pages ou diaporama), illustré le cas échéant de schémas, de cartes (à l'échelle du 1/25 000 de préférence, en affichant également les cartes d'aléas localement disponibles, ou à défaut l'EAIP⁸ dont ce n'est pas la vocation initiale, mais qui est disponible sur tout le territoire national et englobe généralement tous les phénomènes constatés), ou de tableaux pour être partagé par tous les acteurs engagés au lancement de la démarche de REX inondation.

Les éléments qu'elle contient permettront :

- de confirmer la détermination du seuil de déclenchement de la démarche de REX ;
- d'identifier les champs d'exploration adaptés en fonction de l'évènement, c'est-à-dire les différents volets du REX à engager ;
- de cibler les secteurs ou quartiers les plus particulièrement touchés sur lesquels des enquêtes et des collectes d'informations détaillées seront engagées.

2.2.2 - CARACTÉRISATION INTERMÉDIAIRE

Pour les évènements importants, les élus et la population sont rapidement en attente d'éléments permettant de comprendre le phénomène vécu. Les éléments de la pré-caractérisation à chaud ne sont pas suffisants et le délai pour arriver à la synthèse finale trop long.

Ainsi, une caractérisation intermédiaire à échéance de 30 à 45 jours après l'évènement permet de répondre à la demande sociale et des élus de s'approprier les éléments d'analyse pour les porter auprès de la population.

Les informations à rassembler portent sur :

- la caractérisation de l'évènement : caractérisation hydrométéorologique et hydrologique, fonctionnements hydrauliques particuliers, ouvrages hydrauliques éventuellement concernés, ouvrages linéaires hors ouvrages hydrauliques ayant eu un rôle dans la cinétique de la crue et les conséquences, précision du rôle de certains ouvrages particuliers (retenues collinaires, barrages à des fins autres que la prévention des risques, canaux, etc.). La caractérisation de l'évènement intègre les éléments de REX produits sous un mois par le réseau « Vigicrues » (SPC/SCHAPI) pour tout évènement ayant fait l'objet d'une vigilance crues orange et concernant le réseau réglementaire surveillé ;
- les conséquences : dommages aux biens, conséquences économiques, impacts sur le fonctionnement du territoire, estimation des impacts sociaux et environnementaux ;
- une estimation du coût des dommages.

2.2.3 - SYNTHÈSE FINALE EN FIN DE DÉMARCHE

La synthèse finale est réalisée par une équipe technique constituée par le pilote de la démarche de REX inondation, lorsque tous les éléments de collecte et d'analyse ont été rassemblés (deux à trois mois au moins après l'évènement, voire un an ou plus).

Sa finalité est d'établir un portrait final de l'évènement et de ses enseignements.

Les informations contenues dans la synthèse finale sont détaillées en **A1.3 Modèle de fiche de synthèse finale** pour faciliter sa capitalisation dans cette base.

Globalement, les informations portent sur :

- la date de l'évènement ;
- la localisation ;

⁸ EAIP : enveloppe approchée des inondations potentielles : emprise potentielle des débordements de tous les cours d'eau, y compris les petits et les intermittents, des torrents, des fonds de talweg, élaborée dans la perspective d'approcher l'emprise des évènements extrêmes dans le cadre de l'évaluation préliminaire des risques d'inondation (EPRI) de la Directive Inondation ; son échelle d'utilisation est normalement le 1/100 000.

- la caractérisation de l'aléa : type de phénomène (débordement, ruissellement, remontée de nappe, submersion marine, rupture de poche glaciaire, inondation d'origine artificielle), météorologie, hydrologie, périmètre inondé, phénomènes associés, rôle des ouvrages ;
- les impacts : conséquences humaines, dommages aux biens, dont les ouvrages, conséquences économiques, conséquences environnementales, conséquences sur le patrimoine culturel ;
- la gestion pendant et après l'évènement : prévision et alerte, gestion, suites de l'évènement (procédures de classement en catastrophe naturelle - CatNat, REX, réparations, reconstruction, accompagnement des particuliers et entreprises sinistrées, dommages évités par les travaux de prévention et de protection).

L'annexe **A1.3 Modèle de fiche de synthèse finale** précise le contenu et quelques points de vigilance.

Livrables

- Communiqué de synthèse à chaud ;
- fiche de synthèse intermédiaire ;
- fiche de synthèse finale ;
- compilation d'une revue de presse de l'évènement.

2.3 - VOLET 2 : ANALYSER LES PHÉNOMÈNES D'INONDATION

Objectif et contenu

Ce volet du REX sert à améliorer la connaissance locale des phénomènes (connaissance des emprises, des paramètres physiques tels que débits, niveaux marins, hauteurs, vitesses, cinétique, etc.). Ces données serviront d'une part à préciser la caractérisation de l'aléa et d'autre part à témoigner et à communiquer sur l'évènement pour améliorer la culture du risque.

Collecte des données

La collecte des informations de terrain doit être lancée dans les jours qui suivent l'évènement parce que certaines traces et données peuvent disparaître rapidement.

Relevés de laisses de crues sur le Gave de Pau après les inondations du 13 juin 2018, réalisés par une équipe de la DREAL Nouvelle-Aquitaine (Thierry Degen/Terra)



Il est particulièrement pertinent de se baser sur des sites de PHE existants afin de comparer l'évènement à d'autres évènements pour lesquels on dispose de repères historiques.

Une méthodologie de collecte par reconnaissance de terrain est proposée par le Cerema dans le guide « Collecte d'informations sur le terrain suite à une inondation »⁹ (mai 2017). Il propose un mode opératoire pour trois types d'informations collectées : levés des Plus hautes eaux (PHE), levés de laisses, enquêtes et témoignages. Le SCHAPI propose deux kits de formation, dont un accéléré sur la reconnaissance de terrain post-inondation.

Laisses de crue et PHE (Plus hautes eaux)

Une laisse de crue consiste en une « trace laissée par le niveau des eaux fluviales ou marines (cas des submersions marines) les plus hautes (marques sur les murs, déchets accrochés aux branches). Il s'agit généralement de marques fragiles et temporaires¹⁰. » Les PHE « sont les traces laissées par le niveau des plus hautes eaux sur un support fixe et dense. Elles peuvent consister, soit en des traces fiables de matières solides ou de déchets (sur les clôtures, dans la végétation, sur les murs, etc.), [soit] en des traces d'humidité (sur les murs, etc.). »¹¹ On peut considérer les PHE comme un sous-ensemble des laisses de crue.

Une laisse de crue a un caractère fragile et temporaire



9 Guide disponible sur CeremaDoc : <https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/15907/collecte-d-informations-sur-le-terrain-suite-a-une-inondation-guide-methodologique>

10 <https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/>

11 Définitions issues du glossaire du site repère de crue : <https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/glossaire>

Les PHE (Plus hautes eaux) sont des traces sur des supports fixes et denses



Le modèle de fiche de levés des PHE extrait de ce guide est proposé en annexe **A1.4 Fiche de levés des Plus hautes eaux**. À l'appui de ce guide, l'outil numérique SCOUT/CRISI¹² (Système de Collecte Universel de Terrain/Collecte et Relevé d'Informations Suite à une Inondation) a été développé au sein du Cerema pour faciliter la collecte par smartphone de laisses d'inondation dont les PHE. D'autres outils existent et sont utilisés notamment par les DREAL, par exemple Qfield¹³, application permettant de visualiser des cartes Qgis sur un téléphone mobile multifonction et de les modifier sur le terrain.

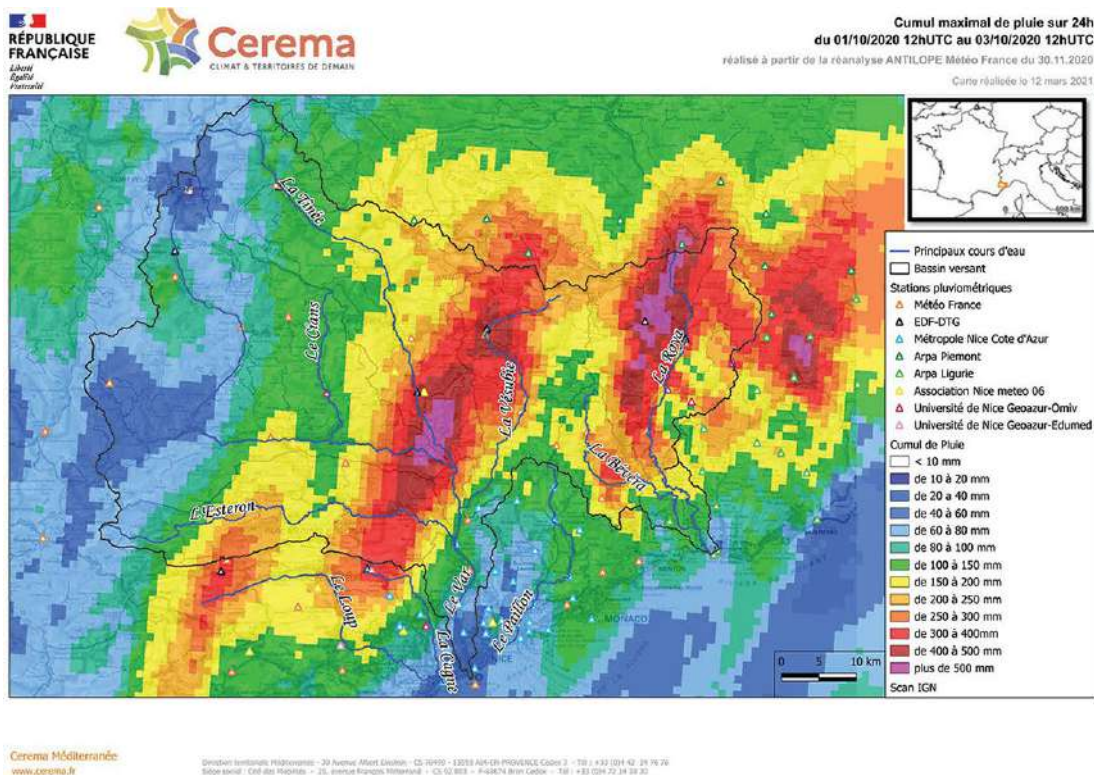
La collecte des informations sur les pluies peut débuter rapidement après l'évènement; Météo-France dispose de l'ensemble des données pertinentes¹⁴ : cumuls des pluviomètres, images radar, traitements automatiques ou non des données brutes.

¹² Les informations utiles sont disponibles sur <https://www.cerema.fr/fr/actualites/crisi-outil-numerique-collecte-releve-informations-suite-inondations>

¹³ Téléchargeable sur <https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.opengis.qfield>

¹⁴ Ces données sont partagées avec le SCHAPI

Les données pluviométriques de Météo-France permettent de cartographier les cumuls pour un phénomène (exemple de la tempête Alex)



La collecte des données de hauteurs atteintes au droit des stations dans les cours d'eau réglementaires doit se faire auprès des services de prévision des crues qui réalisent un REX produit sous un mois conduisant entre autres à une estimation des débits pour tout évènement ayant fait l'objet d'une vigilance crues orange. Des données sont également gérées par de nombreux organismes comme les Voies navigables de France ou les collectivités qui disposent de dispositifs de mesure dans les cours d'eau. Le partage de ces informations n'est toutefois pas systématique et peut nécessiter des conventions d'échange de données avec ces opérateurs.

Pour appréhender les submersions marines, les mesures de niveaux marins et de houles sont à rechercher respectivement auprès du Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM¹⁵) et du Cerema¹⁶.

La collecte des données relatives au fonctionnement des ouvrages de protections, à leur défaillance éventuelle et à leur endommagement peut être réalisée auprès des responsables de ces ouvrages (dont la DREAL détient la liste) dès la fin de l'évènement. Des visites sur le terrain peuvent compléter ces informations et concerner des infrastructures ayant joué un rôle dans les écoulements bien que cela n'en soit pas la vocation (remblais routiers ou de voies ferrées, canaux d'irrigation, etc.).

Pour les photos aériennes post-inondation, le SCHAPI dispose d'une convention dédiée avec l'IGN au niveau national.

¹⁵ <https://data.shom.fr/>

¹⁶ <https://candhis.cerema.fr/>

Les photographies aériennes post-inondation sont une ressource précieuse dans l'analyse des phénomènes : exemple de la campagne post-Alex à Saint-Martin Vésubie (2020)



Même secteur avant la tempête Alex



Des données satellitaires sont disponibles sous quelques jours, s'adressant au SCHAPI qui saisit le Centre opérationnel de gestion interministériel des crises (COGIC) si l'importance le justifie, ou auprès de prestataires (service payant). Le Cerema propose une page web qui explicite les différentes procédures existantes¹⁷.

¹⁷ <https://www.applisat.fr/crises-majeures-mobiliser-limagerie-satellitaire>

Le dispositif satellitaire Copernicus permet de produire des cartes directement utilisables (European Union, Copernicus EMS, Sentinel-1, and Sentinel-2 imagery)



Enfin, de très nombreuses données visuelles sont disponibles (vidéo/photo sol/aérien). D'une part, la presse et les vidéos et témoignages postés sur internet par le grand public peuvent être porteurs d'informations utiles sur l'évènement. D'autre part, les moyens aériens mobilisés par la gendarmerie et les pompiers durant les crises inondations réalisent des enregistrements vidéo durant les vols qui sont mis à disposition des services DDT(M)/DREAL sur demande.

Il peut s'avérer difficile de centraliser les informations disponibles auprès des différents acteurs et de coordonner le recueil de données sur différents secteurs géographiques par plusieurs techniciens : c'est pourquoi il est important de désigner un pilote et de s'appuyer dans la mesure du possible sur l'outil muREX qui permet de visualiser au fur et à mesure les relevés, même si ceux-ci ont vocation à être versés *in fine* dans la plateforme « Repère de crues ». Si les relevés sont réalisés avec SCOUT (CRISI) ou Qfield, il est aisé de les verser en rentrant de mission dans muREX.

Analyse des données recueillies

Les données sur les pluies, les niveaux marins et les débits permettent une estimation de la période de retour, utile pour situer l'évènement par rapport aux études existantes (éventuellement intégrées dans un PPR), et pour estimer l'efficacité des dispositifs de protections.

Les différentes informations recueillies (PHE, laisses d'inondation, éventuelles photographies aériennes) permettent la réalisation d'une cartographie de l'emprise de la zone inondée pendant l'évènement qui pourra éventuellement alimenter un travail de mise à jour de la cartographie des aléas (notamment dans les cas où les zones inondables sont plus étendues que les secteurs réglementés par les PPRi). Une fiche méthode pour la détermination de la zone inondée est proposée en annexe **A1.5 Détermination de zone inondée et caractérisation de l'évènement survenu**.

Les informations sur les ouvrages (de protection ou autres) permettent de mieux comprendre le déroulement chronologique de l'évènement, la manière dont des secteurs ont pu être sur-inondés et d'en déduire les mesures correctives.

Livrables

- Rapport sur la caractérisation de l'aléa (hydrologie, hydraulique, rôle des ouvrages);
- PHE nivelées et capitalisées dans la base de données nationale « repères de crue¹⁸ »;
- autres laisses de crue, éventuellement également capitalisées dans la base de données nationale « repères de crue »;
- cartographie de la zone inondée, cartographie de phénomènes (axes d'écoulement, zones de stockage, éléments ayant joué un rôle dans les écoulements, etc.);
- photographies et vidéos horodatées et géoréférencées;
- recueil de témoignages décrivant le phénomène.

2.4 - VOLET 3 : RELEVÉ ET ANALYSE DES DONNÉES RELATIVES AUX CONSÉQUENCES DE L'ÉVÈNEMENT

Ce volet consiste à collecter les données sur les conséquences humaines, économiques, sociales et environnementales de l'évènement puis à les analyser à des fins d'exploitation directe dans le cadre de la démarche de REX d'une part et de capitalisation pour une exploitation future d'autre part.

2.4.1 - BILAN HUMAIN

Objectif et contenu

La collecte des données sur les victimes de l'inondation (comprenant les victimes indirectes, c'est-à-dire liées aux conséquences de l'inondation) est souvent difficile à aborder au vu de la sensibilité des populations et des autorités, notamment en contexte post-catastrophe. Il est proposé de regrouper, capitaliser et analyser l'ensemble des données disponibles dans un double objectif :

- participer à la collecte nationale des données sur les victimes pour constituer une base de statistiques afin d'orienter les politiques publiques;
- collecter des données précises sur les circonstances de chaque accident et les analyser pour en tirer des pistes d'amélioration des démarches de prévention, permettant d'adapter les politiques publiques.

Collecte des données

Les sources, multiples, ne sont pas toujours concordantes :

- **les documents élaborés par les services opérationnels** (points de situation et bilans de la préfecture, suivi opérationnel du service départemental d'incendie et de secours, de la gendarmerie, bulletins de situation Cellule ministérielle de veille opérationnelle et d'alerte (CMVOA) et COGIC, etc.);
- **les procès-verbaux de gendarmerie** : établis dans le cadre des enquêtes de la gendarmerie donnent des informations sur les décès, le profil des victimes (âge, sexe, origine géographique) et parfois sur leurs circonstances. Il s'agit de la source la plus précise et la plus fiable;
- **les médias** recensent généralement assez bien les victimes immédiates et les circonstances des décès, mais souvent avec un niveau de détail insuffisant pour mener une analyse qualitative;
- **l'Agence nationale de santé publique (ANSP ou Santé publique France)** met parfois en place un dispositif de recensement des victimes d'inondations dans le cadre de sa mission d'observation et de veille sanitaire via ses antennes régionales que sont les CIRE (Cellule d'intervention en région);
- **le SAMU, les hôpitaux** détiennent des informations sur les blessés.

Des modèles de tableau de recensement des victimes et de fiche descriptive individuelle de victime¹⁹ sont proposés en annexes **A1.8 Tableau de recensement des victimes** et **A1.9 Modèle de fiche victime**.

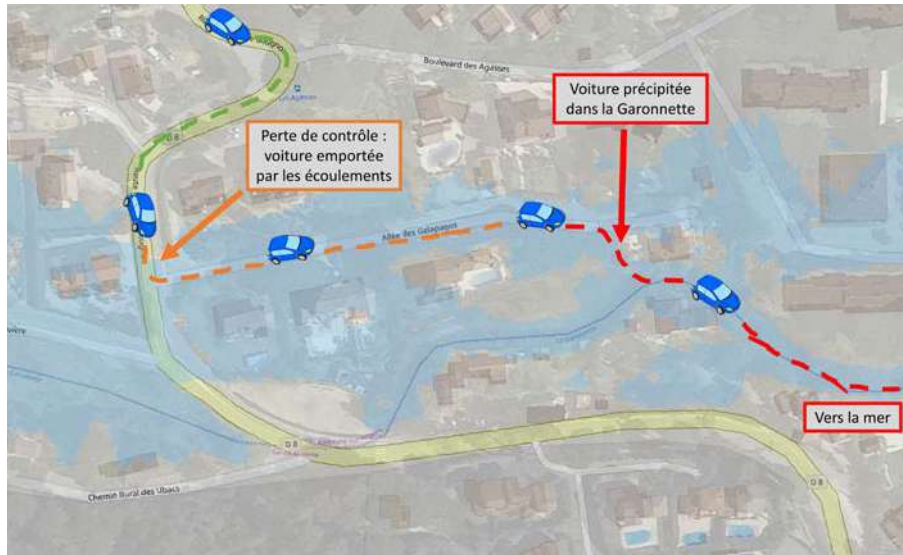
¹⁸ <https://www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr/>

¹⁹ Bien veiller à anonymiser ces données dans le respect des règles de la CNIL.

Analyse des données recueillies

Un premier traitement consiste d'abord à lister les décès, les blessés, selon des critères descriptifs communément admis (sexe, âge, lieu de résidence, lieu de l'accident, etc.) pour dresser le bilan humain de l'évènement.

Schéma de reconstitution d'un accident



Un second traitement vise à mieux comprendre les circonstances des décès pour en déduire des améliorations dans les politiques de prévention locales par adaptation des PPR par exemple, mais éventuellement nationales pour généraliser les conclusions à d'autres territoires. Des données précises, tirées des procès-verbaux de gendarmerie notamment, sont nécessaires pour procéder à ce traitement. L'enchaînement des causes doit être analysé pour déterminer la contribution des différents facteurs à l'accident.

L'évènement de juin 2010 a montré plusieurs cas d'accidents mortels dans des constructions à étage



Livrables

- Base de données comprenant les critères descriptifs;
- fiche d'analyse individuelle pour les victimes par décès;
- rapport d'analyse et recommandations pour les différents niveaux (local, national).

2.4.2 - DOMMAGES AUX BIENS ET AUX ACTIVITÉS**Objectif et contenu**

Les dommages aux biens et activités peuvent concerner les habitations et biens des particuliers, les entreprises, les exploitations agricoles, les bâtiments et équipements publics, les infrastructures de transport, les équipements touristiques et le patrimoine historique.

On peut distinguer pour tous les enjeux des **dommages directs** et des **dommages indirects** :

- les dommages directs résultent de l'impact physique de la montée des eaux et correspondent à des dégâts matériels (endommagement, destruction);
- les dommages indirects ne sont pas provoqués par la montée des eaux mais par la succession des conséquences des dommages directs (l'inondation de logements entraîne un coût de relogement, celle des entreprises des pertes d'activité, la coupure d'itinéraires empêche des approvisionnements, etc.). Les dommages indirects sont ainsi susceptibles de concerner des enjeux situés hors de la zone sinistrée ou d'être différés dans le temps.²⁰

Les dommages directs correspondent à des dégâts matériels**Collecte des données**

La collecte des informations sur les dommages aux biens et aux activités relève de démarches complémentaires :

- des visites de terrain pour recenser des détails sur les enjeux touchés;
- la réalisation d'enquêtes par questionnaires (téléphone, courrier, entretiens), en profitant le cas échéant de démarches de recueil officielles (constitution des dossiers communaux de demande de classement en CatNat, indemnisation au titre des calamités agricoles, dossiers de subvention de solidarité des collectivités territoriales, etc.);
- la collecte des informations déjà rassemblées et gérées par des tiers pour leurs propres besoins.

²⁰ Peu de publications renvoient à cette notion de dommages indirects ; on peut citer « [Évaluations socio-économiques des instruments de prévention des inondations](#) » (mars 2007)

a) Visite de terrain

La période propice aux relevés est celle qui suit la réouverture des routes afin d'accéder plus rapidement aux secteurs touchés. Cela intervient quelques jours après l'évènement et il reste donc possible de constater tous les amas d'objets, de végétaux ou de sols déposés par les eaux. Viennent ensuite les déchets issus du nettoyage des bâtiments et généralement déposés dans la rue, renseignant sur l'importance des dégâts intérieurs. Après la fin du nettoyage des zones affectées, soit quinze jours à un mois, seuls les dégâts structurels restent visibles.

Moins de 15 jours après l'inondation de la Nartuby, ce hall a été repeint, masquant les traces de l'inondation



Les informations sur l'évènement, recueillies préalablement dans la fiche de synthèse à chaud (cf. 2.2) permettent d'organiser les visites de terrain. Celles-ci ont pour objet de recenser certains dommages directs, dont les dommages structurels, de manière macroscopique. Elles ont notamment vocation à alimenter la caractérisation intermédiaire (cf. 2.2.2). Elles peuvent aussi permettre d'orienter des investigations complémentaires : réalisation d'enquêtes spécifiques dans certains quartiers, étude de problématiques pertinentes pour cette inondation, etc.

La méthode de collecte des données doit permettre une géolocalisation de ces enjeux en vue d'une cartographie des dommages recensés. Il est conseillé d'utiliser des outils numériques tels que SCOUT ou Qfield²¹ permettant de renseigner les données géolocalisées de dommage et de les verser directement sur la plateforme muREX (cf. annexe A1.1 Plateforme muREX).

²¹ Qfield est une application Android téléchargeable librement, permettant d'ouvrir un projet Qgis constitué au préalable, et de renseigner les données à partir du smartphone sur le terrain.

Un modèle de tableau de relevé est placé en annexe **A1.7 Modèle de tableau de relevé de dommages**.

Les types d'enjeux à relever, comprenant aussi les cours d'eau, sont précisés dans le **Tableau 7**, qui propose aussi des critères pour caractériser leur niveau d'endommagement, dans une échelle de 1 (peu touché) à 4 (totalement détruit). Ces critères sont indicatifs et ne préjugent pas des décisions administratives qui seront prises ultérieurement sur le devenir du bien en termes de réparation ou de reconstruction.

Un travail complémentaire est nécessaire pour faire correspondre les relevés de terrain aux catégories d'enjeux listées : à titre d'exemple une école (bien public : bâtiment scolaire) peut comporter un bâtiment et des murs de clôture.

Tableau 7 : Liste des catégories d'enjeux pouvant être relevés lors d'une visite de terrain et critères d'évaluation de leur niveau d'endommagement

	Peu touché (1)	Moyennement touché (2)	Très touché (3)	Détruit (4)
Bâtiment				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maison ▪ Immeuble collectif ▪ Commerce ▪ Hangar ▪ Local technique ▪ Bâtiment agricole ou industriel ▪ Établissement public, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Peu de conséquences. • Nettoyage suffisant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Travaux de second œuvre nécessaires pour la remise en état. 	<ul style="list-style-type: none"> • Endommagement du gros œuvre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconstruction du bâtiment nécessaire.
Structure légère				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mobile-home ▪ Appentis ▪ Habitation légère de loisir ▪ Paillote, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyage suffisant. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réparations légères nécessaires (électricité, changement d'éléments isolés). 	<ul style="list-style-type: none"> • Réparation lourdes (remplacement de plusieurs éléments, de poteaux, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Bâtiment/structure à remplacer.
Mur ou clôture				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Murs divers, grillages 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de végétaux ou de débris. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mur ou clôture non affouillé • Réparation possible en changeant quelques éléments 	<ul style="list-style-type: none"> • Affouillement du pied de mur. • Mur ou clôture incliné mais non couché. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mur ou clôture à reconstruire.
Ouvrage d'art ou hydraulique				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pont ▪ Bassin ▪ Aqueduc ▪ Enrochement ▪ Seuil ▪ Digue ▪ Barrage 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrage submergé, mais sans nécessité de travaux. 	<ul style="list-style-type: none"> • Désordres ponctuels. 	<ul style="list-style-type: none"> • Présence de brèches importantes/rupture d'un linéaire important de l'ouvrage. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ouvrage emporté.

	Peu touché (1)	Moyennement touché (2)	Très touché (3)	Détruit (4)
Mobilier urbain				
<ul style="list-style-type: none"> Éclairage public Banc Abris-bus Jeux pour enfants 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilier urbain inondé. Quelques traces d'inondation. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'affouillements. 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilier urbain déchaussé. 	<ul style="list-style-type: none"> Mobilier urbain disparu.
Voie de transport				
<ul style="list-style-type: none"> Route Autoroute Chemin 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage nécessaire. Quelques traces d'inondation. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface touchée ou accotements excavés. Circulation possible. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface emportée. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface emportée ainsi qu'une partie importante des couches de base.
Autre voie de transport				
<ul style="list-style-type: none"> Voie ferrée Piste cyclable 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage nécessaire. Quelques traces d'inondation. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface touchée ou accotements excavés. Circulation possible. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface emportée. 	<ul style="list-style-type: none"> Couche de surface emportée ainsi qu'une partie importante des couches de base.
Réseau aérien				
<ul style="list-style-type: none"> Télécommunication Réseau électrique, etc. 		<ul style="list-style-type: none"> Poteaux inclinés. 		<ul style="list-style-type: none"> Ligne détruite (poteaux au sol).
Réseau enterré				
<ul style="list-style-type: none"> Eau potable Eau pluvial, Assainissement, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Quelques traces d'érosion. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol en partie affouillé. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol emporté mais réseau intègre. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol emporté/ réseau coupé.
Cours d'eau				
<ul style="list-style-type: none"> Berge Lit 	<ul style="list-style-type: none"> Végétaux de berge couchés. 	<ul style="list-style-type: none"> Végétaux et quelques objets déposés le long des berges. 	<ul style="list-style-type: none"> Traces d'érosion visibles/objets et végétaux déposés. 	<ul style="list-style-type: none"> Berges très affouillées et lit éventuellement déplacé. Lit encombré par toute sorte de végétaux.
Sol				
<ul style="list-style-type: none"> Forêt Terrain vague Terrain de sport 	<ul style="list-style-type: none"> Quelques traces d'érosion. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol en partie emporté. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol emporté en surface/plus de terre végétale. 	<ul style="list-style-type: none"> Sol emporté en profondeur/socle rocheux visible.
Culture				
<ul style="list-style-type: none"> Champ manifestement cultivé 	<ul style="list-style-type: none"> Quelques traces de boue. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépôts de boue et d'objets ou érosion des sols. 	<ul style="list-style-type: none"> Quelques végétaux couchés ou déracinés. 	<ul style="list-style-type: none"> Perte totale des végétaux.

	Peu touché (1)	Moyennement touché (2)	Très touché (3)	Détruit (4)
Véhicule				
<ul style="list-style-type: none"> Automobile Bateau 	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule touché. Quelques traces extérieures d'inondation. 	<ul style="list-style-type: none"> Réparations légères nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Réparations lourdes nécessaires. 	<ul style="list-style-type: none"> Véhicule inutilisable.
Dépôt de végétaux				
<ul style="list-style-type: none"> Embâcle Tronc 	<ul style="list-style-type: none"> Trace de boue, dépôt de feuilles, aiguilles ou d'herbes. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépôts de boue, de branchages ou gros amoncellements de feuilles, aiguilles ou herbes. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépôts de branchages, de troncs d'arbres, ayant pu aggraver le débordement du cours d'eau. Utilisation de matériel mécanisé léger nécessaire pour l'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> Amoncellement massif de branchages et troncs d'arbres ayant pu faire obstacle à l'écoulement des eaux. Utilisation de matériel lourd nécessaire pour l'évacuation.
Dépôts divers				
<ul style="list-style-type: none"> Terre Ordures Objet transporté par la crue 	<ul style="list-style-type: none"> Traces de boue, dépôt d'objets légers, déchets plastiques, bois, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépôt de boue et de déchets évacuables à la main. 	<ul style="list-style-type: none"> Dépôts ponctuels d'objets non évacuables à la main (véhicules, mobilier urbain, poutres, gravats, etc.). L'utilisation de matériel mécanisé (treuil, benne, etc.) semble nécessaire pour l'évacuation. 	<ul style="list-style-type: none"> Amoncellement d'objets (véhicules, mobilier urbain, poutres, gravats, etc.) ayant pu faire obstacle à l'écoulement des eaux. Utilisation de matériel lourd (pelle) indispensable pour l'évacuation.
Stock				
<ul style="list-style-type: none"> Stocks d'entreprises 	<ul style="list-style-type: none"> Stock inondé sans perte de valeur commerciale. 	<ul style="list-style-type: none"> Stock inondé et perte de valeur commerciale. Vente possible du stock déclassé. 		<ul style="list-style-type: none"> Stock totalement perdu.
Autre				
<ul style="list-style-type: none"> N'entrant pas dans les champs précédents même par assimilation 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyage nécessaire. 	<ul style="list-style-type: none"> Légères réparations. 	<ul style="list-style-type: none"> Réparations lourdes. 	<ul style="list-style-type: none"> Remplacement/reconstruction nécessaire.

b) Enquêtes

En complément ou à la place des visites de terrain, le recueil des données sur les dommages aux biens peut être réalisé par des questionnaires adressés directement aux sinistrés (communes, particuliers, chefs d'entreprise, agriculteurs, etc.).

Cette démarche se solde très souvent par un très faible taux de retour. C'est pourquoi il est judicieux de mener des entretiens directs (éventuellement opportunistes en rencontrant des particuliers lors de visites de terrain), ou d'envoyer des questionnaires dont l'intérêt ne se limite pas à la simple recherche d'informations : il est par exemple possible pour les communes de recenser les dégâts des particuliers en vue de la constitution du dossier de demande de déclaration de l'état de catastrophe naturelle.

Les **enquêtes à destination des particuliers** visent notamment à recueillir les informations suivantes :

- le type de logement (maison individuelle, appartement), nombre d'étages, niveau de surélévation du premier plancher, année de construction ;
- l'adresse du logement ;
- le niveau d'eau observé dans le logement ;
- la description du dommage subi sur : le bâti, le mobilier, les véhicules, l'extérieur, les biens à valeur sentimentale, etc. ;
- l'existence de dispositif de réduction de la vulnérabilité (batardeaux, clapet anti-retour, etc.) ;
- le besoin de relogement temporaire.

Les **enquêtes auprès des entreprises sinistrées** visent notamment à recueillir les informations suivantes :

- adresse de l'établissement sinistré ;
- type d'activité (Activité principale exercée - APE, Système d'identification du répertoire des établissements - SIRET) ;
- nombre de salariés ;
- fonction du ou des bâtiments touchés (entrepôt, garage, atelier, bureaux, accueil du public, laboratoire, etc.) ;
- niveau d'eau observé dans le/les bâtiments ;
- description des dommages subis et estimation du niveau d'endommagement pour : le bâti, le matériel et l'outillage, l'informatique, les stocks et les marchandises, les véhicules, etc. ;
- estimation de la durée de l'arrêt d'activité ou de l'importance de la réduction d'activité ; estimation des pertes d'exploitation.

Vignoble noyé par la submersion marine après le passage de la tempête Xynthia (Thierry Degen/Terra)



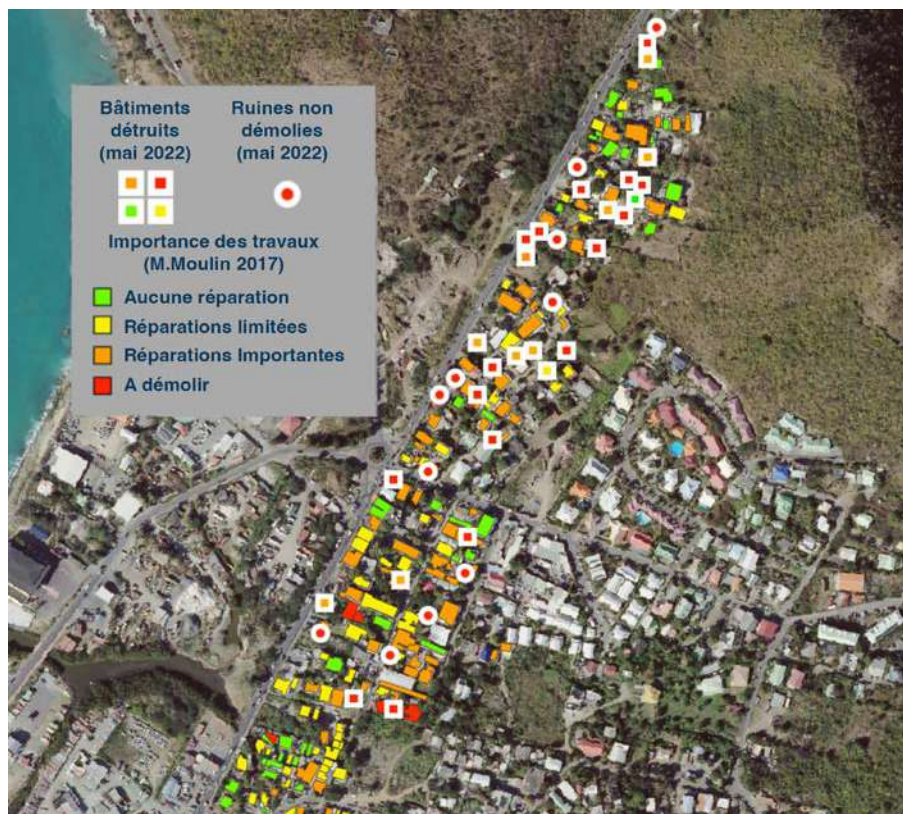
Les **enquêtes auprès des exploitants agricoles sinistrés** visent à recueillir les informations concernant :

- l'adresse de l'exploitation ;
- le type d'activité (APE, SIRET) ;
- le nombre de salariés ;
- les bâtiments touchés : fonction (stockage des récoltes ou du fourrage, stockage du matériel, bâtiment d'élevage, etc.), niveau d'eau observé dans le/les bâtiment-s, description des dommages subis et estimation du niveau d'endommagement pour : le bâti, le matériel, les stocks, les véhicules, etc. ;
- les pertes de récoltes : type de culture sinistrée, surface, pourcentage de perte de récolte estimé ;
- les pertes de fonds : coût des replantations, nombre d'animaux morts, mètres de filets ou grillages emportés, surface de serres endommagées, etc.

D'autres informations recueillies par des communes touchées par les inondations peuvent figurer dans les dossiers qu'elles constituent pour bénéficier d'aides issues des différents fonds mobilisables²². Le questionnaire pourra être accompagné d'un fond de plan à une échelle pertinente sur lequel il sera demandé d'identifier les bâtiments et réseaux touchés :

- dommages aux bâtiments (y compris mobile-homes) :
 - *a minima* : évaluation qualitative des dommages subis par quartier et identification des secteurs touchés sur la carte,
 - si possible, en particulier sur les secteurs identifiés comme les plus touchés : liste, et localisation sur la carte fournie, des bâtiments impactés en précisant pour chacun d'entre eux : leur fonction (habitation, entreprise, bâtiment public, etc.), la nature des dégâts et des pertes subies, le niveau d'endommagement estimé (cf. tableau *supra*), conséquences si connues (relogement du foyer, arrêt d'activité de l'entreprise, etc.) ;

Analyse d'images satellitaires pour l'endommagement des bâtiments (Cerema, 2023 ; livrets de restitution des enseignements du projet Relev)



²² Dotation de solidarité en faveur de l'équipement des collectivités territoriales et de leurs groupements touchés par des événements climatiques et géologiques, destinée à l'indemnisation des collectivités territoriales touchées par des catastrophes naturelles prévue à l'article L. 1613-6 du Code général des collectivités territoriales (CGCT) ; fonds de solidarité de l'Union européenne

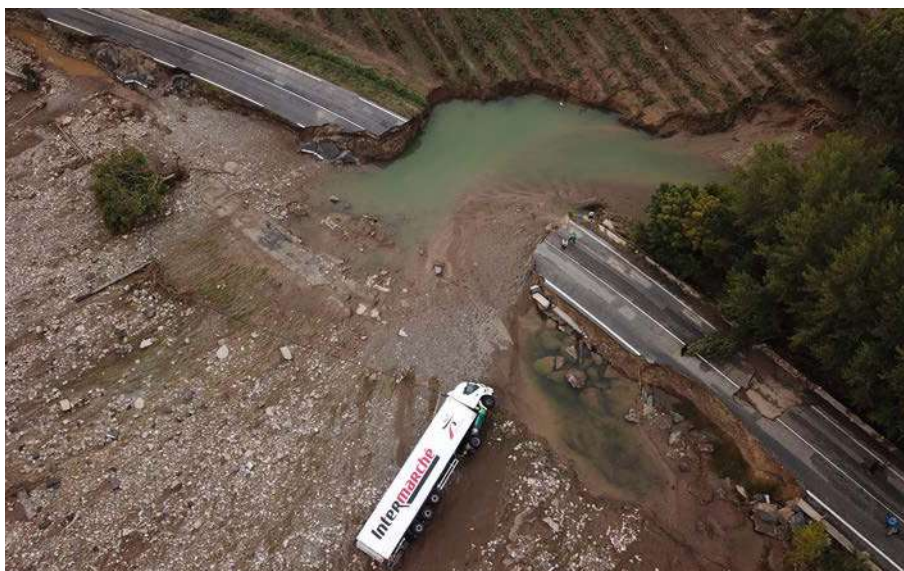
- dommages aux équipements : enseignement, équipements sportifs, culturels, touristiques (campings, etc.), autres :
 - liste, et localisation sur la carte fournie, des équipements impactés en précisant pour chacun d’entre eux : leur fonction, la nature des dommages, le niveau d’endommagement estimé et les conséquences,

**Très forte hauteur d’eau à l’intérieur d’une école de Conques-sur-Orbiel
(IRMa - Sébastien Gominet)**



- bâtiments et équipements utiles à la gestion de crise (mairie, salle polyvalente, etc.) :
 - touchés par l’inondation? Accessibles?
 - évolution envisagée?
- réseaux et infrastructures (routes, télécommunication, électricité, assainissement, ouvrages de protection, etc.) ;
 - liste des réseaux/lignes coupés ou des postes touchés, localisation sur la carte, description du dommage (destruction, submersion, etc.), durée de la coupure, nombre de personnes concernées, conséquences (notamment sur la gestion de l’évènement) ;

**Les dommages aux routes peuvent aller du simple nettoyage à la destruction totale d’un tronçon (exemple de la D620 emportée par l’Orbiel à Villaliers, à 200m du lit mineur)
(IRMa – Sébastien Gominet)**



- dommages au patrimoine culturel :
 - liste et localisation sur la carte fournie, des bâtiments ou secteurs impactés en précisant la nature des dégâts et le niveau d'endommagement estimé.

c) Collecte des données auprès d'organismes relais

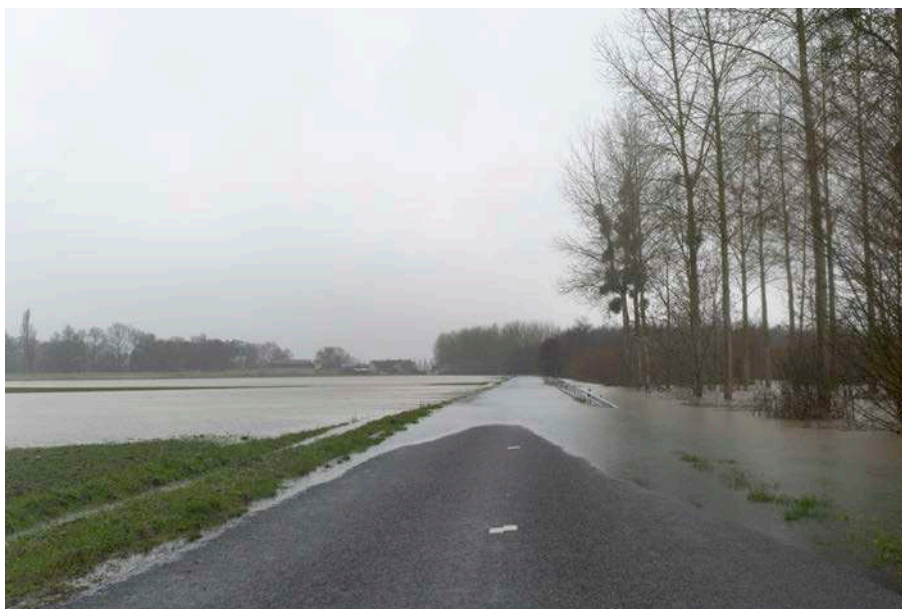
Suite à une inondation, selon l'ampleur de l'évènement, un certain nombre d'organismes engage un travail de collecte et de mise en forme des données relatives aux dommages sur les catégories d'enjeux relevant de leurs compétences.

Ce travail est généralement réalisé dans le cadre de :

- la gestion et de l'entretien des enjeux dont ils ont la charge ;
- la mise en place des procédures d'indemnisation, de subventions ou d'aides.

La qualité des informations dont disposent ces organismes est hétérogène et est fonction des modalités des enquêtes réalisées selon l'objectif visé (estimation d'ordre de grandeur ou estimation précise), de la date à laquelle les enquêtes ont été réalisées, de la catégorie d'enjeux, etc.

Les organismes collectent des données pour leur besoin propre, comme les exploitants routiers



L'objectif est donc de rassembler les informations sur les dommages détenues par ces acteurs.

Le tableau suivant présente de **manière indicative** les organismes potentiellement détenteurs de données sur les dommages aux biens et aux activités.

Tableau 8 : Organismes potentiellement détenteurs de données sur les dommages aux biens et aux activités

Organisme	Objectifs de la collecte	Enjeux concernés	Types de données	Remarques
Services de secours et d'urgence (police gendarmerie, pompiers, Service d'aide médicale urgente - SAMU)	<ul style="list-style-type: none"> Gestion de crise : bilan de la situation. 	<ul style="list-style-type: none"> Habitations/ Particuliers. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'interventions. Nombre de personnes secourues et/ou évacuées. Nombre de foyers touchés et évaluation de leurs besoins immédiats. 	<ul style="list-style-type: none"> Informations disponibles rapidement permettant une première approximation de l'ampleur de l'évènement.
Communes (ou groupements)	<ul style="list-style-type: none"> Constitution du dossier de demande de reconnaissance CatNat. Information du public. Évaluation des besoins en logement. 	<ul style="list-style-type: none"> Habitations/ Particuliers. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de foyers touchés dont besoin de logement. Description sommaire des dommages. Estimation des montants correspondants (déclarés par le sinistré). 	<ul style="list-style-type: none"> Qualité et exhaustivité des informations variables. Estimation des montants de dommages non systématique et approximative (risque de surestimation).
	<ul style="list-style-type: none"> Gestion/ entretien du réseau routier communal. 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructures routières. 	<ul style="list-style-type: none"> Liste et localisation des bâtiments touchés. Linéaires de réseaux touchés et localisation. Description des dommages (submersion, destruction, etc.). Conséquences. Estimation du montant des dommages (coûts de remise en état). 	<ul style="list-style-type: none"> Premières évaluations des montants de dommages grossières. Évaluations plus fines disponibles quelques mois après l'inondation. Lorsque la remise en état des infrastructures submergées fait intervenir les moyens classiques d'entretien, il peut être difficile de distinguer les coûts spécifiques à l'inondation dans les budgets.
	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des bâtiments et équipements publics communaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments publics Réseaux d'eau potable et d'assainissement 		
	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des ouvrages de prévention des inondations (collectivités chargées de la Gemapi). 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrages de prévention des inondations. 		

Organisme	Objectifs de la collecte	Enjeux concernés	Types de données	Remarques
DDT Directions départementales des territoires	<ul style="list-style-type: none"> Allocation d'aides. Évaluation des besoins en relogement provisoire. Information du public. 	<ul style="list-style-type: none"> Habitations/ Particuliers. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre de familles sinistrées et localisation (en liaison avec les DDETSPP). Types de dégâts observés. Estimation des montants correspondants. Nombre de dossiers d'aides. Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> Information non exhaustive (les sinistrés ne demandant pas d'aides ne sont pas forcément recensés). Estimations déclaratives des montants de dommages non systématiques et approximatives (risque de surestimation).
	<ul style="list-style-type: none"> Allocation d'aides (calamités agricoles pour les biens non assurables). 	<ul style="list-style-type: none"> Exploitations agricoles. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'exploitations sinistrées. Inventaire des dégâts subis. Montant des dommages correspondants (déclarés par l'exploitant). Nombre de dossiers d'aides. Montant des aides allouées. 	
Assureurs : France Assureurs Experts d'assurance Mission risques naturels (MRN)	<ul style="list-style-type: none"> Indemnisation des dommages aux biens assurés. 	<ul style="list-style-type: none"> Habitations/ Particuliers. Entreprises. Exploitations agricoles. Bâtiments publics des collectivités. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre des dossiers de sinistres. Cartographie des sinistres par type d'enjeux/contrats. Montant des indemnisations. Structure des indemnisations (biens immobiliers, biens mobiliers, pertes d'exploitation, relogement, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> Bilans France Assureurs disponibles seulement plusieurs mois après le sinistre et données très agrégées. Démarches auprès des compagnies et experts d'assurances très contraintes : confidentialité des données, représentativité des compagnies acceptant de répondre, etc.

Organisme	Objectifs de la collecte	Enjeux concernés	Types de données	Remarques
Chambres consulaires Chambre de commerce et d'industrie (CCI), Chambre de métiers et de l'artisanat (CMA) Chambre d'agriculture (CA)	<ul style="list-style-type: none"> Allocation d'aides. 	<ul style="list-style-type: none"> Entreprises. 	<ul style="list-style-type: none"> Nombre d'entreprises sinistrées. Inventaire des dégâts subis. Montant des dommages (déclarés par l'entreprise, expertisés par l'assurance, indemnisés). Perte d'exploitation. Nombre de dossiers d'aides. Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> Premières évaluations des montants de dommages généralement basées sur les estimations des sinistrés : données approximatives et potentiellement surévaluées. Montants de dommages affinés à terme seulement pour les entreprises dont les dossiers d'aides sont retenus : données non exhaustives.
DIR Direction Interdépartementale des routes	<ul style="list-style-type: none"> Gestion/entretien du réseau routier national non concédé. 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructures routières. 	<ul style="list-style-type: none"> Linéaire de routes et ouvrages d'art submergés ou endommagés et localisation. Description des dommages. Estimation du montant des dommages (coûts de remise en état). 	<ul style="list-style-type: none"> Premières évaluations des montants de dommages grossières. Évaluations plus fines disponibles quelques mois après l'inondation. Lorsque la remise en état des infrastructures submergées fait intervenir les moyens classiques d'entretien, il peut être difficile de distinguer les coûts spécifiques à l'inondation dans les budgets.
Conseils départementaux	<ul style="list-style-type: none"> Gestion/entretien du réseau routier départemental. 	<ul style="list-style-type: none"> Infrastructures routières. 	<ul style="list-style-type: none"> Linéaire de routes et ouvrages d'art submergés ou endommagés et localisation. Description des dommages. Estimation du montant des dommages (coûts de remise en état). 	<ul style="list-style-type: none"> Cf. remarques données DIR.
	<ul style="list-style-type: none"> Gestion des bâtiments publics départementaux. 	<ul style="list-style-type: none"> Bâtiments publics. 	<ul style="list-style-type: none"> Liste et localisation des bâtiments touchés. Description des dommages . Estimation du montant des dommages (coûts de remise en état). 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet.
	<ul style="list-style-type: none"> Action sociale. 		<ul style="list-style-type: none"> Estimation du montant des aides mobilisées. 	<ul style="list-style-type: none"> Sans objet.

Organisme	Objectifs de la collecte	Enjeux concernés	Types de données	Remarques
Préfectures	<ul style="list-style-type: none"> • Procédures d'indemnisation des collectivités locales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures routières. • Équipements publics. 	<ul style="list-style-type: none"> • Description des dommages subis. • Estimation du montant des dommages. • Nombre de dossiers d'aides. • Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Premières évaluations grossières des montants par la collectivité. • Des évaluations plus fines des dommages peuvent être disponibles plusieurs mois après l'inondation.
Autres gestionnaires d'infrastructures de transport (SNCF Réseau, RATP, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du réseau de transport concerné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Infrastructures de transports (hors routes). • Autoroutes concédées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaires de réseaux et équipements clés touchés et localisation. • Description des dommages (submersion, destruction, etc.). • Conséquences. • Estimation du montant des dommages (coûts de remise en état). 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet.
Autres gestionnaires de réseaux (syndicats et régies, concessionnaires)	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du réseau concerné. 	<ul style="list-style-type: none"> • Réseaux publics (électricité, eau potable, assainissement, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste et localisation des biens touchés. • Types de dégâts constatés. • Estimation des montants de dommages. • Nombre de dossiers d'aides. • Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet.
DRAC Direction régionale des affaires culturelles	<ul style="list-style-type: none"> • Assistance des gestionnaires de musées et propriétaires de monuments. • Retour d'expérience. • Allocation de subventions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Patrimoine historique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Liste et localisation des biens touchés. • Types de dégâts constatés. • Estimation des montants de dommages. • Nombre de dossiers d'aides. • Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sans objet.
Autres : EPTB Agences de l'eau CCAS DREAL DIRECCTE Voies navigables de France - VNF Chambres d'agriculture Fédérations professionnelles, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Aides/ Subventions. • Retour d'expérience. 		<ul style="list-style-type: none"> • Liste et localisation des biens touchés. • Types de dégâts constatés. • Estimation des montants de dommages. • Nombre de dossiers d'aides. • Montant des aides allouées. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les enjeux concernés dépendent du champ de compétence de l'organisme.

Analyse

- Un regard spécifique sera porté sur la vulnérabilité des bâtiments, équipements et réseaux publics endommagés dans une perspective d'amélioration d'un futur retour à la normale;
- identification des facteurs de vulnérabilité clés pour en déduire des actions correctives potentielles (ex : propositions de prescriptions spécifiques pour réduire la vulnérabilité au travers de l'aménagement ou de méthodes constructives des bâtiments, adaptation de l'équipement technique des installations et réseaux, etc.);
- synthèse des dommages par enjeu concerné en vue d'une description de l'évènement qui pourra être utilisée ultérieurement (ex : information préventive, mémoire des évènements, etc.). Un exemple de tableau de synthèse des informations sur les dommages est présenté en **A2.2 Exemples de tableau de synthèse des informations**. Ce dernier est issu du rapport d'Ecocodecision pour l'Agence de l'Eau Artois Picardie²³, lui-même basé sur les travaux du bureau d'études EDATER pour le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement²⁴.

Livrables

- Tableau de synthèse des dommages (exemple de tableau en annexe **A2.2 Exemples de tableau de synthèse des informations sur les dommages**);
- rapport d'analyse sur les dommages, recherche de facteurs de vulnérabilité;
- base de données des dommages structurée avec niveau d'endommagement (échelle macro par quartier et si possible micro par bâti ou objet) dans le cas d'une intégration dans un SIG local;
- cartographie des dommages (échelle macro par quartier et si possible micro par bâti ou objet) aux différents enjeux impactés, superposée à la zone inondée.

La carte peut représenter :

- les dommages aux bâtiments, par des surfaces;
- les dommages aux sols : érosions, dépôts divers, représentés par des surfaces;
- les dommages aux ouvrages d'art, murs, clôtures, digues, etc. représentés par des lignes;
- les dommages aux cultures, représentés par des surfaces;
- les dépôts d'objets ou de produits toxiques;
- les dommages aux stocks et autres objets identifiés;
- les dommages au patrimoine culturel, le cas échéant.

2.4.3 - IMPACTS SOCIAUX

Accueil des habitants sinistrés dans un gymnase de la ville de Nemours (Laurent Mignaux/Terra)



²³ ECODECISION Évaluation économique des dommages liés aux inondations, Rapport final, février 2006

²⁴ EDATER Estimation des dégâts après « grands évènements » Rapport définitif, octobre 2001

Objectifs et contenu

Il s'agit de recenser les conséquences sociales ou individuelles de l'inondation, qu'il s'agisse de faits ayant eu lieu pendant la crise (comme les hélitreuvillages d'urgence) ou qui en découlent directement (par exemple la mise au chômage technique au lendemain de la catastrophe). Bien qu'il semble difficile de lister de façon exhaustive les sujets à investiguer, les thématiques ci-dessous fournissent un aperçu :

- nombre d'évacuations, qu'elles soient préventives dans la phase d'alerte (mise en sécurité), ou d'urgence pendant l'inondation (sauvetage);
- nombre de relogements pour les personnes n'étant pas en mesure de réintégrer leur logement au lendemain de la crise, en faisant la distinction entre les hébergements d'urgence de courte durée (deux à trois jours, souvent dans des conditions d'accueil dégradées), les hébergements temporaires de moyen terme (de moins d'un mois, le temps du retour à la normale), les hébergements temporaires de long terme (pour les logements durablement endommagés) et enfin les relogements définitifs;
- mises au chômage technique et perte d'activité professionnelle;
- dysfonctionnements impactant le fonctionnement usuel du territoire (écoles fermées, moyens de transport coupés, difficultés d'approvisionnement et ruptures de stocks, etc.), que ce soit à une échelle locale ou sur la totalité du secteur touché;
- compréhension des événements, et de la gestion de la crise, par la population (témoignages, presse, réseaux sociaux, etc.);
- actions malveillantes rencontrées.

Ces sujets, bien qu'ils puissent avoir des conséquences à l'échelle de la société, jouent également un rôle à l'échelle des individus en déclenchant des pathologies psychologiques (dépression, état d'anxiété, trouble de stress post-traumatique, etc.). Dans la mesure où ces traumatismes apparaissent le plus souvent à moyen terme, il est préférable de les recenser lors de la démarche de REX inondation et non au lendemain de la crise.

Enfin, et bien que cela ne soit pas souvent abordé, il est important de noter que les crises inondation peuvent également avoir des conséquences sociales positives. Il est en effet fréquent que les situations de crise et de post-crise favorisent l'émergence d'une forte solidarité locale : des voisins s'entraident au moment de la montée des eaux (aide à l'évacuation) ou dans la phase de retour à la normale (nettoyage des bâtiments inondés, évacuation des déchets, etc.). Il paraît intéressant d'identifier les éléments positifs et les facteurs favorables qui conduisent à ces actes pour éventuellement les entretenir dans le temps sur le périmètre du REX mais aussi pour les valoriser sur d'autres bassins, car ils constituent des facteurs de résilience territoriale.

Collecte

Les sujets à traiter sont identifiés par l'analyse des revues de presse et des échanges avec les différents acteurs déjà mobilisés sur les autres volets du REX. Le recensement des impacts sociaux et psychologiques implique la mobilisation de nombreux acteurs. Le tableau ci-après en fournit une première liste.

Tableau 9 : Impacts sociaux : liste indicative des acteurs à solliciter par thématique

Thématique	Acteurs à solliciter
Évacuation	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurité publique. • SDIS.
Relogements	<ul style="list-style-type: none"> • Communes (souvent en première ligne sur le sujet), éventuellement en lien avec la Préfecture et le Conseil départemental.
Chômage technique et perte d'activité	<ul style="list-style-type: none"> • Chambres consulaires (CA, CCI, CMA).
Dysfonctionnements influençant le fonctionnement ordinaire du territoire	<ul style="list-style-type: none"> • Communes. • EPCI. • Conseils départementaux et régionaux. • Acteurs économiques.
Compréhension de la prise en charge de l'évènement par les pouvoirs publics ²⁵	<ul style="list-style-type: none"> • Comité d'intérêt de quartier (CIQ). • Associations de riverains ou de sinistrés.
Impacts sur la population ²⁶	<ul style="list-style-type: none"> • Communes. • Cellules d'urgence médico-psychologiques (CUMPS). • Conseil départemental. • Associations de sinistrés. • Professionnels de santé du secteur impacté.

En fonction des sujets identifiés et des moyens disponibles, des enquêtes sociologiques peuvent également être engagées en complément de ces recensements. Ces enquêtes doivent permettre de différencier le risque ressenti du risque réel, de mesurer l'impact traumatique des événements, d'identifier les actions d'accompagnement à envisager dans le cadre du retour à la normale ainsi que les axes de progrès en matière de culture du risque. Elles sont menées grâce à la diffusion de questionnaires sur les réseaux sociaux ou par des entretiens à domicile dans les secteurs particulièrement touchés.

Une analyse comparative entre la vision des services de secours (ayant agi pendant la crise), des collectivités et celles des riverains impactés (qui a priori s'exprimeront également sur le post-crise immédiat) peut apporter un éclairage intéressant sur les conséquences sociales de l'évènement.

Analyse

Les enquêtes sociologiques servent à orienter la mise en œuvre de la politique de prévention des risques : les difficultés sociales résultant de la catastrophe doivent être connues des décideurs et prises en considération pour les choix de mode de communication, de messages à transmettre aux populations, d'actions à mettre en œuvre pour réduire la vulnérabilité du territoire affecté.

Livrables

- Informations relatives aux impacts sociaux, cartographiées autant que possible ;
- bases de données en vue d'être exploitées par la suite ;
- rapport d'analyse détaillant les différents sujets investigués et synthétisant les principales observations en mettant l'accent sur les difficultés sociales ou individuelles qui ne sont pas de nature à se résorber d'elles-mêmes et qui nécessitent donc la mise en œuvre d'actions spécifiques (alimentation du plan d'action).

²⁵ Cette thématique peut conduire à engager des actions de communication pour améliorer la culture du risque par exemple

²⁶ La connaissance des impacts psychologiques peut être utile pour mieux cibler les actions de prévention et de reconstruction dans le plan d'action et permet également de compléter l'évaluation économique des dommages liés à l'inondation (dommages intangibles)

2.4.4 - IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Les inondations produisent de nombreux déchets, ici dans la zone du site du plateau nautique à La Rochelle après la tempête Xynthia (Thierry Degen/Terra)



Objectif et contenu

L'inondation est un phénomène naturel ayant toujours eu cours, et ayant contribué à façonner les espaces naturels d'un territoire. C'est pourquoi les conséquences environnementales réellement négatives d'un événement sont d'origine anthropique : pollution et contamination d'espaces naturels et paysagers, de cours d'eau, etc.

Les impacts environnementaux à recueillir et à analyser peuvent être liés à :

- la dégradation causée par les éléments transportés (déchets, polluants, etc.) lors de l'inondation ;
- des dommages à la ressource en eau avec des conséquences à court et moyen termes d'ordre sanitaire qui peuvent freiner le retour à la normale ;
- des dépôts de matériaux et de déchets mobilisés lors de l'inondation et déposés à l'aval ;
- un effet domino d'installations impactées par les inondations et émettant ensuite des produits polluants ou toxiques (stations de traitement des eaux ou de déchets, installations classées, citernes d'hydrocarbures de particuliers, etc.) ;
- la gestion des déchets issus des dégâts de l'inondation (déchets du bâtiment, véhicules, etc.).

Collecte

De nombreux services et acteurs sur le territoire (DDT(M), DREAL, chambres d'agriculture, SDIS) peuvent fournir des informations sur la thématique environnementale (espaces protégés, sites industriels, etc.). D'autre part, des entretiens avec les acteurs locaux (collectivités, associations de l'environnement, parc naturel régional, chambre de commerce et d'industrie, etc.) permettent d'accéder à des éléments non répertoriés dans des bases nationales, comme des sites de stocks et dépôts ou des sites vulnérables particuliers. D'autre part, d'autres sources de données peuvent être sollicitées selon la nature de l'impact environnemental recherché :

- pour les impacts liés à la destruction d'espaces naturels et paysagers remarquables : les bases de données de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN) recensent et localisent les espaces naturels sensibles (Natura 2000, Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique - ZNIEFF, Espaces naturels sensibles - ENS, etc.) ;

- pour des dépôts de matériaux et de déchets directement apportés par l'inondation ou déposés a posteriori dans la phase de nettoyage : seul un repérage visuel ou des témoignages garantissent l'exactitude de l'information. À ce sujet, le guide *Prévention et gestion des déchets issus de catastrophes naturelles. De l'anticipation à la gestion*²⁷ traite entre autres dans un de ses chapitres de la qualification et de l'estimation de la quantité de déchets post-catastrophe. Un exemple de fiche de collecte issu de cet ouvrage est fourni en annexe **A2.3 Exemple de fiche de relevés des déchets post-catastrophe** ;
- pour l'endommagement d'infrastructures de traitements des eaux usées, une base de données (BDERU) existe ;
- pour l'impact de pollutions susceptibles d'être générées par des installations à risque (Installations classées pour la protection de l'environnement - ICPE ou Installations nucléaires de base - INB) par lessivage des sols ou dégradation d'équipement : plusieurs types de bases de données fournissent des éléments de recensement, de localisation, et de description (sites faisant l'objet d'information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée²⁸ et la liste des installations nucléaires de base de l'Autorité de sûreté nucléaire – ASN).

Analyse

Les écosystèmes ont une certaine résilience face aux événements d'inondation qui sont des phénomènes naturels et cycliques. Bénéfique pour un certain nombre d'espèces, l'inondation peut cependant engendrer un pic de surmortalité dans des contextes déjà dégradés. De plus, si la durée de l'inondation et la période coïncident avec les époques de reproduction ou de nidification, l'évènement peut avoir des conséquences plus lourdes.

Néanmoins, l'impact majeur demeure la contamination des écosystèmes par différentes sources de pollutions : sols pollués, sites industriels, stockage de matériaux ou de produits chimiques, cuves de carburants, stations d'épuration, déchetteries, lieux d'accumulation des déchets charriés par le cours d'eau, etc.

Il s'agit donc de localiser dans un premier temps l'ensemble des espaces naturels vulnérables, puis les sources potentielles de pollution dans l'enveloppe de la zone inondée. Les dommages visuels relevés juste après l'évènement ou les lieux de stockage provisoires ou non des déchets après inondation sont également à reporter sur la « carte des impacts environnementaux ».

L'analyse consiste ensuite à croiser ces informations avec les éléments relevés lors de l'inondation ou à investiguer pour déterminer les impacts potentiels sur l'environnement. Un encadré sur la politique de gestion des déchets post-inondation peut être intégré au rapport d'analyse.

Livrables

- Base de données géoréférencée des zones détruites, des zones de dépôts et des zones polluées ;
- rapport d'analyse.

²⁷ DGPR, Cerema (2014), « *Prévention et gestion des déchets issus de catastrophes naturelles : de l'anticipation à la gestion : Démarche opérationnelle et fiches d'application* », 114p.

²⁸ <https://www.georisques.gouv.fr/donnees/bases-de-donnees/sites-et-sols-pollues-ou-potentiellement-pollues>

2.5 - VOLET 4 : ÉVALUATION DES OUTILS DE PRÉVENTION DES INONDATIONS

2.5.1 - REGARD SUR LES OUTILS DE PRÉVENTION EN PLACE

Objectif et contenu

L'objectif est de mesurer, à l'aune des informations nouvelles apportées par l'inondation, la performance des actions de prévention à tous les niveaux et d'envisager des actions correctives et additionnelles visant à l'améliorer, à coûts et contraintes raisonnables et proportionnés.

Cette phase constitue une étape entre la collecte des données et le futur plan d'action à mettre en place. Elle a ce double rôle de cautionner les investigations suite à l'évènement et de justifier les actions correctives à venir. Cette phase doit aussi mettre en évidence les actions préventives déjà en place qui ont été efficaces.

Collecte

Plusieurs outils de prévention existent. Certains d'entre eux sont obligatoires dans le cadre du respect des exigences réglementaires et à diffusion publique, d'autres s'intègrent dans des démarches stratégiques et multi-partenariales et sont disponibles à la demande. Ils peuvent être classés en fonction de leurs thématiques :

- l'information préventive avec deux documents essentiels que sont le Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) et le Document d'information communale sur les risques majeurs (DICRIM). Ici, peuvent également être citées les informations relatives à l'Information acquéreurs-locataires (IAL);
- la gestion du risque inondation : le Plan de gestion des risques inondation (PGRI), les Stratégies locales de gestion du risque inondation (SLGRI), les Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI), la mise en œuvre d'ouvrages de protection contre les inondations dans le cadre de l'exercice de la compétence Gemapi;
- l'aménagement du territoire : avec la prise en compte du risque inondation dans l'ensemble des documents de planification, et notamment les PLU(i) qui doivent annexer les plans de prévention des risques inondation (PPRi) en tant que servitude. En absence de PPR, le Porter à connaissance de l'État (PAC) relatif aux risques naturels encourus permet aux collectivités leur prise en compte;
- la gestion d'enjeux stratégiques ou sensibles du territoire tels que campings (cahiers de prescriptions de sécurité), établissements d'enseignement (plans particuliers de mise en sûreté), plans d'urgence interne ou les plans particuliers d'intervention (installations industrielles), plans de continuité d'activité, ou toute autre démarche volontaire du territoire (plaquettes, expositions, réunions publiques, repères de crues, etc.);
- la gestion de l'eau : le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et les Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE). Les Plans pluriannuels de gestion des cours d'eau (PPG), les Plans de gestion de la sécurité sanitaire de l'eau (PGSSE) ou encore les contrats territoriaux de rivière, milieux aquatiques ou bassin;
- la gestion des eaux pluviales : le schéma directeur des eaux pluviales.

Le contenu de ces différents outils est détaillé en annexe.

Analyse

Considérant que l'articulation entre les actions relatives à l'aménagement portées par les collectivités et les actions de prévention partagées entre l'État et les collectivités est indispensable, il convient de s'interroger sur les outils en présence et leur mise en œuvre effective, au travers du prisme de l'évènement passé.

L'analyse permet de repérer les compléments et les améliorations à apporter aux documents ou démarches existants compte tenu des nouveaux éléments de connaissance disponibles.

Il importe donc de lister ces documents/programmes d'actions, etc. existants, puis d'analyser l'opportunité de les faire évoluer, tant au regard de l'aléa, qu'au regard de la maîtrise de l'urbanisation et de la réduction de la vulnérabilité ou encore de leur appropriation par les acteurs institutionnels et par la population. À titre d'exemples, les questions à se poser peuvent être :

- de nouvelles prescriptions doivent-elles être intégrées au règlement des PPRi à l'occasion d'une révision ?
- les mesures prévues dans les PAPI sont-elles en adéquation avec les actions qui apparaissent à présent nécessaires pour réduire la vulnérabilité du territoire ?
- les outils d'information préventive déployés ont-ils renforcé la culture du risque et permis à la population d'adopter les bons comportements avant ou pendant l'inondation ?

Cette analyse peut également être l'occasion de pointer des manques sur le territoire et le plan d'action sera l'opportunité de s'interroger et de justifier de la nécessité de se doter d'outils tels que les PAPI ou autres démarches en ce sens.

Le tableau ci-après propose une vision de l'ensemble des principaux outils de prévention. Pour chacun d'entre eux sont décrits : les acteurs, les éléments qui pourraient être relevés au regard de l'évènement passé, des exemples de pistes d'amélioration en post-catastrophe pour préparer le plan d'action.

Tableau 10 : Principaux outils de prévention : éléments à recueillir, pistes d'amélioration à envisager

Thème Information préventive	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
DDRM Dossier départemental sur les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Toutes les communes touchées par l'évènement sont-elles bien recensées pour cet aléa dans le DDRM ? • Quelles actions préventives ont été prévues ? Quelles actions ont été réellement mises en œuvre ? Quelles difficultés ont été rencontrées ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Modifier l'historique des évènements survenus dans le département. • Modifier les communes concernées. • Instaurer de nouvelles actions de prévention ou revoir la mise en œuvre de celles existantes.
DICRIM Dossier d'information communal sur les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> • Existe-t-il un DICRIM sur la commune ? Si oui, de quand date-t-il ? Est-il précis dans sa rédaction ? • Quelles mesures étaient prévues sur la commune ? Ont-elles été mises en œuvre ? Y a-t-il eu des difficultés ? • L'affichage des consignes a-t-il bien été respecté ? • La population connaît-elle le document et les mesures de sauvegarde qu'elle doit mettre en place (habitation, entreprise, ERP, camping, etc.) ? • Quel est le niveau de conscience du risque de la population ? Si cela semble un enjeu, une enquête particulière auprès des nouveaux habitants et des populations saisonnières peut être menée. 	<ul style="list-style-type: none"> • (Ré)écrire le DICRIM avec la connaissance des mesures prises pendant l'évènement : ce qui a fonctionné, les nouvelles démarches qui ont eu lieu spontanément et peuvent être ajoutées au document, l'amélioration des messages sur les mesures de sauvegarde à mettre en place par la population, etc. • Revoir l'information vers la population si celle-ci n'est pas connue ou mal comprise : plus d'affichages, messages plus clairs, plaquettes, etc.
TIM Transmission d'informations au maire	<ul style="list-style-type: none"> • Est-ce que l'ensemble des informations relatives aux risques a été transmis aux communes concernées ? • De quand date le dernier TIM ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Renouveler le TIM au regard des nouveaux évènements et nouvelles connaissances.
IAL Information acquéreurs-locataires	<ul style="list-style-type: none"> • Les documents liés à l'IAL ont-ils bien été annexés lors des dernières transactions immobilières des communes inondées ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Faire des campagnes de sensibilisation à l'IAL sur les communes touchées par l'évènement.

Thème Gestion du risque inondation	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
PGRI Plan de gestion des risques inondation	<ul style="list-style-type: none"> • Quels éléments liés à la connaissance de la vulnérabilité et à la gestion d'une crise inondation y sont recensés ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Prévoir des éventuelles modifications au prochain cycle de révision du PGRI
SLGRI Stratégie locale de gestion des risques d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> • Si une SLGRI a été approuvée, quelles dispositions sont prévues (notamment en gestion de crise et réduction de la vulnérabilité) ? • La SLGRI se décline-t-elle en un ou plusieurs PAPI (en cours, en intention) ? • Quel dispositif de gouvernance est prévu ? • Existe-t-il un processus de suivi/évaluation de la stratégie ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Engager une évaluation de la stratégie au regard de l'évènement afin de pouvoir y apporter des éléments correctifs ou complémentaires lors de sa révision.
PAPI Programme d'actions de prévention des inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Si un ou des PAPI existent sur le territoire, une analyse particulière du programme d'actions, de son état d'avancement, des finances engagées, des acteurs identifiés, etc. doit être menée. La réflexion se voudra critique au regard des évènements passés. 	<ul style="list-style-type: none"> • Révision du PAPI existant si nécessaire. • Engagement dans une démarche d'élaboration d'un PAPI pour les territoires non pourvus.
Outils de gestion des ouvrages de protection contre les inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Si un ouvrage de protection contre les inondations est présent sur le territoire impacté : <ul style="list-style-type: none"> - dans le cas où l'évènement correspond au scénario pris en compte dans l'étude de dangers pour justifier la performance du système d'endiguement ou l'effet d'écrêtement de l'aménagement, l'évènement remet-il en cause des conclusions ? - les consignes de gestion de l'ouvrage en crue présentées dans le dossier d'organisation du gestionnaire d'ouvrage sont-elles remises en question par l'évènement ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Révision de l'étude de dangers si nécessaire. • Révision du dossier d'organisation du gestionnaire d'ouvrage. • Déclaration de l'évènement dans le recensement des évènements importants pour la sûreté des ouvrages hydrauliques.
Outils de gestion de la sûreté des barrages	<ul style="list-style-type: none"> • Si un barrage est présent sur le territoire impacté : <ul style="list-style-type: none"> - dans le cas où l'évènement correspond au scénario pris en compte dans l'étude de dangers pour justifier la sûreté du barrage et les mesures de réduction du risque, l'évènement remet-il en cause des conclusions ? - les consignes de gestion de l'ouvrage en crue présentées dans le dossier d'organisation du gestionnaire du barrage prennent-elles en compte le scénario d'inondation correspondant à l'évènement ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Révision de l'étude de dangers si nécessaire. • Révision du dossier d'organisation du gestionnaire d'ouvrage. • Déclaration de l'évènement dans le recensement des évènements importants pour la sûreté des ouvrages hydrauliques.

Thème Aménagement du territoire	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
PPRi Plan de prévention des risques d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> Le territoire est-il concerné par un PPRi ? si oui, analyser, au regard de l'évènement, la date d'approbation, les prescriptions et cartographies élaborées. 	<ul style="list-style-type: none"> Si absence de PPRi, se lancer dans la démarche d'élaboration si nécessaire. Dans le cas de PPRi existants, lancer d'éventuelles révisions au regard des éléments nouveaux.
PLUi Plan local d'urbanisme intercommunal	<ul style="list-style-type: none"> Des prescriptions relatives aux inondations ont-elles été transcrites dans le(s) PLU ou PLUi du territoire ? 	<ul style="list-style-type: none"> Révision des documents pour intégrer des principes de lutte contre les inondations et de réduction de la vulnérabilité, notamment pour les collectivités touchées par l'inondation et non couvertes par un PPRi.
PAC Porter à connaissance	<ul style="list-style-type: none"> Un PAC relatif à l'aléa inondation a-t-il été élaboré ? Niveau de détail ? Des préconisations à intégrer dans les documents d'urbanisme sont-elles formulées ? Existe-t-il un accompagnement des communes en complément du PAC ? 	<ul style="list-style-type: none"> Élaborer un PAC sur la thématique inondation et sa prise en compte dans les documents d'urbanisme pour le territoire.

Thème Gestion des eaux pluviales	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
SDEP Schéma directeur des eaux pluviales	<ul style="list-style-type: none"> Existents-ils, sinon pour quelle raison et dans quelle mesure auraient-ils permis d'anticiper les points noirs, zones d'accumulation, zones de fortes vitesses ? S'ils existent, quelle cohérence entre l'évènement et les prévisions, quelle cohérence des actions envisagées, y a-t-il besoin de corriger, adapter ? Dans quelle mesure ces schémas sont-ils cohérents avec le PPRi, sur la base de l'évènement constaté ? Y a-t-il besoin de réviser le PPRi et d'actualiser en parallèle ces deux schémas ? 	<ul style="list-style-type: none"> Actualisation des documents et mise en cohérence. Prise en compte du ruissellement.

Thème Outils spécifiques	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
<p>CPS Cahier de prescriptions de sécurité Camping</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les campings du territoire sont-ils dotés d'un CPS ? • Quelle est la date d'approbation et le niveau de détail des prescriptions ? • Dans les campings, des mesures particulières ont-elles été prises ou à contrario quels ont été les manques ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Dans les campings du territoire, mener une campagne d'élaboration ou de révision des CPS (notamment dans les campings ayant connu des difficultés pour apporter des mesures correctives). • Dans les campings inondés, valoriser et diffuser les bonnes actions pour les futurs CPS du territoire.
<p>PPMS Plan particulier de mise en sûreté</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si des établissements scolaires ont été touchés par l'inondation, disposent-ils d'un PPMS ? • De quand date-t-il et quel est le niveau de détail du contenu ? • Des exercices sont-ils prévus et régulièrement réalisés ? • Lors de l'évènement, des mesures ont-elles été mises en œuvre ? • Des limites, des failles ont-elles pu être mises en évidence ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer le contenu des PPMS au regard des défaillances et/ou des initiatives de sauvegarde mises en relief lors de l'évènement.
<p>PPI Plan particulier d'intervention</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si des installations classées ont été touchées par l'inondation, disposent-elles d'un PPI où sont suffisamment décrits les impacts du risque inondation, les mesures à mettre en œuvre et l'organisation des secours dans ce cas de sur-aléa ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Modifications correctives du contenu du PPI au regard des évènements passés pour les installations classées concernées.
<p>PFMS Plan familial de mise en sûreté</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les populations disposent-elles d'un tel plan ? • Ont-elles suivi les consignes ? • Ont-elles eu les bons réflexes ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Diffuser un plan type et inviter les populations à le compléter dans les communes touchées. Y intégrer les bonnes actions individuelles ou collectives observées lors de l'évènement.
<p>PCA Plan de continuité d'activité</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Les structures publiques et les entreprises locales disposent-elles d'un PCA ? • A-t-il été déclenché ? • Est-il suffisamment précis ? • L'évènement a-t-il mis en évidence des lacunes ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un PCA ou apporter des mesures correctives au plan déjà réalisé si des lacunes ont été relevées.
<p>Plan de sauvegarde des biens culturels</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si des établissements ont été impactés, disposent-ils d'un plan de sauvegarde ? • A-t-il été déclenché ? • Les procédures sont-elles suffisamment précises ? • L'évènement a-t-il mis en évidence des lacunes ? 	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser un plan de sauvegarde des biens culturels ou apporter des mesures correctives au plan déjà réalisé si des lacunes ont été relevées.

Thème Gestion de l'eau	Exemples de questions à aborder	Exemples de pistes d'amélioration
SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux SAGE Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	<ul style="list-style-type: none"> Des mesures de restauration des cours d'eau intégrant la prévention des inondations (Gemapi) sont-elles prévues, et déjà mises en œuvre ? 	<ul style="list-style-type: none"> Réflexions quant à la révision des documents pour y intégrer ou adapter des dispositions relatives à l'aménagement et à la gestion des versants, des cours d'eau et à la prévention des inondations (entretien du lit ou des berges, création de zones d'expansion des crues, etc.) sur les bassins versants concernés par l'évènement.
PPG Plan ou programme pluriannuel de gestion	<ul style="list-style-type: none"> Les cours d'eau concernés par l'inondation bénéficient-ils d'un PPG ? Quelles mesures quant à l'entretien des cours d'eau et à la mise en sécurité d'ouvrages, etc. face au risque inondation sont prévues et financées ? L'existence d'un PPG a-t-il permis d'intervenir rapidement et efficacement en situation de crise ou post-crise (notamment en domaine privé) ? 	<ul style="list-style-type: none"> Mettre en place des PPG sur les cours d'eau qui n'étaient pas munis de tels programmes. Revoir les PPG des cours d'eau qui ont débordé pour introduire des actions financées liées à la prévention des inondations.
PGSSE Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux	<ul style="list-style-type: none"> Les services d'eau potable (production, distribution) ont-ils établi un PGSSE où le risque inondation est identifié comme facteur de risque ? 	<ul style="list-style-type: none"> Revoir les PGSSE afin que l'inondation soit identifiée comme un risque pour l'eau potable et y introduire des mesures concrètes de maîtrise de ce risque, notamment au regard des conséquences sur les sites de production et les réseaux de distribution touchés pendant l'évènement.

Livrable

→ Le livrable attendu s'entend comme une note de présentation des différents outils existants (ou absents) au regard de l'évènement passé. Des cartographies pourront être utiles et surtout une note d'orientation avec des propositions de mesures correctives ou d'évolution constitueront les ébauches du plan d'action après inondation à mettre en place.

2.5.2 - ANTICIPATION DE L'ÉVÈNEMENT : SURVEILLANCE, VIGILANCE, AVERTISSEMENTS ET PRISE DE DÉCISION

Objectif et contenu

Cette étape poursuit deux objectifs :

- évaluer la pertinence des informations d'anticipation préparées et mises à la disposition des gestionnaires de crise par les services chargés d'une veille hydrométéorologique, dont les SPC ;
- évaluer la manière dont ces informations ont été employées et valorisées par les gestionnaires de crise.

Ces données pourront compléter et alimenter les autres démarches de REX engagées à la suite de l'évènement et notamment le RETEX gestion de crise (angle organisationnel) lancé sous le pilotage des services préfectoraux.

Salle opérationnelle de prévision des crues du Service prévision des crues de la DREAL Midi-Pyrénées (Bernard Suard/Terra)



Collecte

Dans ce cadre, l'utilisation et l'interprétation des données de la vigilance météo, Vigicrues, vigilance vagues submersion sur le littoral, des avertissements pluies intenses à l'échelle des communes (APIC et VigicruesFlash) et d'autres dispositifs locaux existants sur le territoire concerné (Predict, etc.) seront étudiées.

Ce recueil d'informations sera couplé avec le volet 2 du REX inondation, présenté au paragraphe 2.3.

Dans le cas d'un évènement concernant un cours d'eau figurant sur la liste des cours d'eau réglementairement surveillés par l'État, les informations concernant les outils de prévision et de vigilance sont collectées par le service de prévision des crues dans le cadre de son REX (à un et trois mois).

Analyse

L'analyse de l'anticipation s'appuiera en partie sur la mobilisation des services de l'État, des collectivités, des EPTB et des EPAGE, des acteurs de la sécurité civile et d'experts locaux tels que Météo-France, le service de prévision des crues ou les départements, etc.

Cette analyse rattachée au REX inondation « technique » permettra aux services chargés de la veille hydrométéorologique d'avoir un retour sur la pertinence de leurs outils et de les améliorer.

Elle sera également très utile pour alimenter le retour d'expérience global sur l'évènement et en particulier le RETEX Gestion de crise piloté par les services préfectoraux et le ministère de l'Intérieur, en apportant des éléments de qualification sur l'anticipation de l'évènement pour aider à la prise de décision.

Inversement, si un RETEX Gestion de crise est conduit sur l'évènement, il comportera des éléments d'analyse sur la gestion de la crise par les acteurs opérationnels à partir des données d'anticipation disponibles. Ces éléments sont une source d'information importante pour les services du réseau Vigicrues. Le RETEX constitue un retour d'utilisation sur les dispositifs de veille hydrométéorologique développés.

Livrable

Le livrable pourra se décliner en deux parties :

- ➔ la première analysera l'ensemble des dispositifs de surveillance et d'alerte existants sur le territoire et leur fonctionnement le jour de l'évènement ;
- ➔ la deuxième formulera des propositions et recommandations pour améliorer ou développer les outils de veille hydrométéorologique.

2.6 - VOLET 5 : CONSTRUCTION D'UN PLAN D'ACTION

Objectifs

Le plan d'action ne fait pas partie du REX, mais il en découle logiquement en se nourrissant de ses différentes analyses.

Il n'est pas nécessairement porté par l'équipe chargée de la démarche de REX et deux cas de figure peuvent être rencontrés :

- le plan concerne l'ensemble des axes de la prévention des risques et implique l'ensemble des acteurs du territoire en fonction de leurs compétences et de leurs champs d'action ;
- le plan concerne un acteur ciblé, en fonction de ses propres besoins.

Contenu

Le contenu du plan d'action doit être détaillé et pragmatique. Il se présente sous la forme d'un tableau de bord dont un modèle est donné en annexe **A1.6 Modèle de tableau de bord de plan d'action** mentionnant pour chaque action :

- l'axe de prévention, et le rattachement aux orientations stratégiques de la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) et, le cas échéant, de la stratégie régionale, de la SLGRI et des PAPI ;
- les constats et les enseignements sur l'évènement à l'origine de l'action ;
- la description de l'action, ses objectifs et le détail de sa mise en œuvre ;
- le pilote ou le maître d'ouvrage de l'action ;
- les contributeurs ou les partenaires contributeurs de l'action en appui du pilote ;
- le niveau de priorité de l'action ;
- les conditions de réussite
- l'échéance de réalisation ;
- une estimation du coût et des modalités de financement ;
- les livrables attendus ;
- les indicateurs de suivi.

Construction et approbation

L'élaboration de la feuille de route doit être partagée, concertée (organisation de réunions de travail, consultations formelles, etc.) et portée par un pilote légitime sur le territoire, en mesure de suivre et d'animer la mise en œuvre de ce plan dans la durée. Son ambition doit être réaliste et en lien avec les capacités techniques, humaines et financières en présence. Son calendrier de mise en œuvre doit également être adapté aux moyens et à la complexité des actions envisagées.

La finalisation de ce plan d'action doit être actée par une validation officielle du pilote de la démarche, diffusée largement aux acteurs du territoire, et validée par les futurs maîtres d'ouvrage et les contributeurs des actions envisagées.

Diffusion, mise en œuvre et évaluation

Une stratégie de communication sur le plan d'action permettra d'informer les acteurs du territoire de l'existence et du contenu de ce plan, mais également de communiquer périodiquement sur l'état d'avancement des actions.

L'organisation pour le suivi de la mise en œuvre du plan d'action doit être formalisée en précisant a minima le pilotage et les instances impliquées (ex : Commission départementale des risques naturels majeurs - CDRNM, comité de pilotage PAPI, etc.), la périodicité et le format des bilans, les modalités de révision du plan d'action au cours de sa mise en œuvre, son évaluation à cinq ans le cas échéant.

Livrables

- Tableau de bord général ;
- fiches réflexes par action.

2.7 - VERS UN RETOUR D'EXPÉRIENCE À LONG TERME

Dans certains cas, et notamment pour les « événements extrêmes » qui ont des conséquences importantes sur les territoires, la conduite d'une démarche de REX inondation a vocation à s'inscrire dans un processus plus long.

Des travaux de recherche sur la reconstruction post-catastrophe pointent en effet l'intérêt d'inscrire les REX dans une temporalité qui va au-delà des quelques mois qui suivent l'inondation, temporalité de la méthodologie présentée dans ce guide, qui vise à réaliser un REX « à court terme ». Ces travaux préconisent un processus de récolte de données et d'analyse qui perdure, avec des phases marquées de REX à moyen et long terme.

Les retours d'expérience à long terme permettent de suivre le relèvement du territoire après l'inondation : exemple du territoire de La-Londe-les-Maures, touchées par un événement d'ampleur en 2014



Ce processus permet :

- de récolter des données qui ne sont pas systématiquement disponibles à court terme (par exemple des données de dommages synthétisées par les assureurs) ;
- d'étudier la gestion de la phase post-catastrophe, la reconstruction et l'évolution des outils et politiques de prévention ;
- d'examiner la mise en œuvre et la performance du plan d'action décidé lors du REX inondation.

En amont de futures catastrophes sur le territoire sinistré ou au niveau national, le REX à long terme alimente également l'élaboration d'outils et de méthodes pour anticiper : l'organisation des acteurs en charge de la reconstruction, l'association des populations au processus de reconstruction, et la reconstruction physique des infrastructures endommagées.



Annexes

1. Fiches opérationnelles et modèles	62
2. Exemples en appui de la méthodologie	73

ANNEXE 1

FICHES OPÉRATIONNELLES ET MODÈLES

A1.1 - PLATEFORME muREX

Présentation générale

muREX, plateforme de mutualisation des retours d'expérience inondation (cf. [Glossaire](#)) a été créée en 2018.

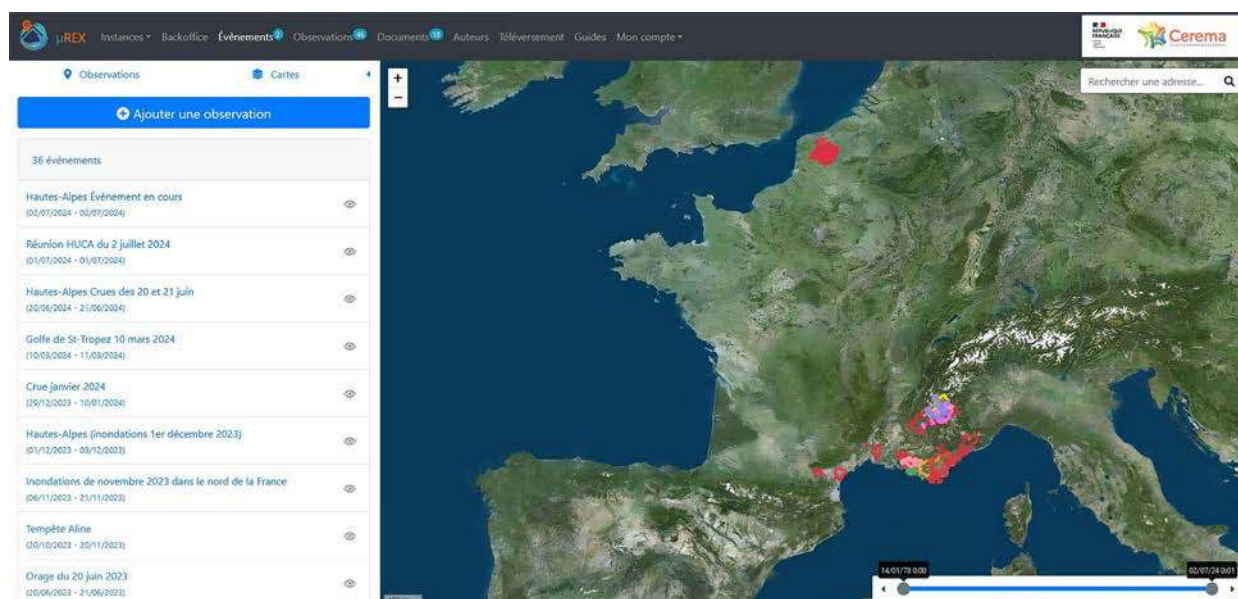
Elle fournit aux acteurs de terrain, qu'ils appartiennent aux services déconcentrés de l'État ou aux collectivités, une plateforme qui permet de mutualiser leurs données d'observation de dommages matériels, de hauteurs d'eau et génériques après une inondation.

Ces observations sont géolocalisées par le biais d'une carte. À ces observations peuvent être associées des ressources (documents, photos, etc.).

Fonctionnement

Chaque campagne de levé de terrain débute par la création d'un évènement. Ce dernier est décrit dans ses composantes temporelles (date de début, date de fin) et géographiques (emprise).

Capture d'écran des observations



Une fois, l'évènement créé, des observations peuvent être renseignées sur la plateforme.

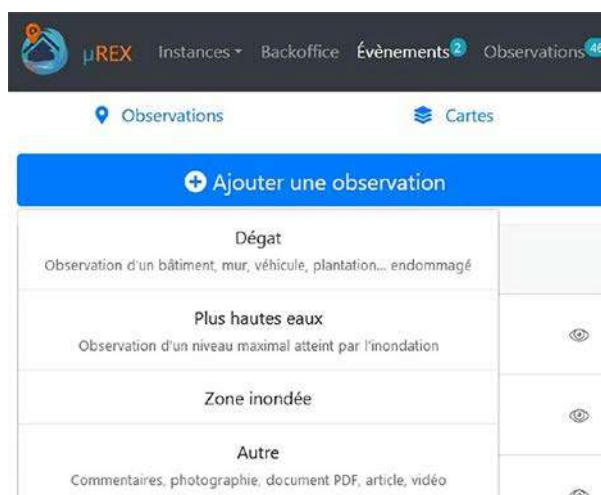
Celles-ci peuvent être de trois types :

- les observations de dommages matériels, affectant plusieurs types d'infrastructures, et selon différents niveaux de gravité ;
- les observations de hauteur d'eau ;
- les observations autres, génériques, auxquelles on peut associer un texte descriptif, ou des ressources.

Les ressources pouvant être associées aux observations sont :

- des liens issus d'un réseau social, de YouTube;
- des photos;
- des extraits ou des enregistrements audio;
- des documents bureautiques ou des tableaux.

Capture d'écran des types d'observation



Téléversement

muREX dispose d'un module de téléversement de données pourvu de plusieurs connecteurs :

- vers l'application mobile de relevé terrain SCOUT, au travers de sa liste métier intégrée muREX (pour les dégâts) ou de son module CRISI (PHE);
- vers un projet QGIS QField de relevé des dommages matériels (QField est également une application mobile affiliée au logiciel libre de cartographie QGIS);
- vers un projet QGIS QField de relevé des hauteurs d'eau.

Le module de téléversement de données importe également les photos, et les documents audio en les associant aux observations géolocalisées.

Rapport de synthèse

Un module permet d'éditer de manière automatique un rapport, soit synthétique, soit détaillé, d'un évènement.

Ce rapport contient un décompte, voire un détail des observations et des statistiques sur les niveaux de gravité pour chaque commune impactée.

Exemple de fiche de synthèse



FICHE SYNTHÈSE

Tempête Alex dans les Alpes-Maritimes

IDENTIFICATION

Identifiant de la fiche
27
Créateur
Admin
Dernière modification
27/09/2023 12:25

DATE

Date de l'inondation
Entre le 02/10/2020 et le 02/10/2020

LOCALISATION

<p>Belvédère (06), Berre-les-Alpes (06), Bonson (06), Breil-sur-Roya (06), Carros (06), Castagniers (06), Coaraze (06), Colomars (06), Contes (06), Duranus (06), Fontan (06), L'Escarène (06), La Bollène-Vésubie (06), La Brigue (06), La Roquette-sur-Var (06), Lantosque (06), Levens (06), Lucéram (06), Moulinet (06), Revest-les-Roches (06), Roquebillière (06), Saint-Blaise (06), Saint-Martin-Vésubie (06), Saint-Martin-du-Var (06), Saorge (06), Sospel (06), Tende (06), Tourette-du-Château (06), Touët-de-l'Escarène (06), Utelle (06)</p>	
--	--

DESCRIPTION

La tempête Alex a frappé violemment les Alpes-Maritimes le 2 octobre. Les précipitations qui ont culminé à 500 mm en moins de 24 heures sur le haut pays ont rapidement grossi le lit des rivières et fleuves pour arriver à des valeurs débit de retour centennal pour la Vésubie, sans doute au delà pour la Tinée, cinquantiennal pour le Var, pour la Roya, pas encore d'éléments mais vraisemblablement centennal ou au delà. Dans le contexte montagneux, les phénomènes induits violents ont été de plusieurs types :

- coulées de boues
- chutes de blocs (plus dans l'ouest du département où les pluies ont pourtant été moins fortes)
- glissements de terrain
- érosion par les cours d'eau

En plus de l'impact humain, les conséquences pèsent sur :
 les bâtiments (plus de 1 500 bâtiments touchés) et les infrastructures (plusieurs dizaines de kilomètres de routes impraticables, ouvrages d'arts, réseaux) :

Portails territoriaux

muREX permet de déployer des instances territoriales, à savoir des portails muREX personnalisés à l'échelle d'un territoire.

Ces instances constituent des sous-domaines de l'instance nationale et ont leur identité graphique propre, mais la base de données de muREX reste unique.

Chaque collectivité ou organisation détentrice d'un accès à la plateforme peut organiser sa communauté d'utilisateurs selon trois rôles : administrateur, modérateur, contributeur.

A1.2 - ÉTABLIR UNE SYNTHÈSE FINALE DE CARACTÉRISATION DE L'ÉVÈNEMENT EN FIN DE DÉMARCHE

Quoi	<p>Synthèse finale en fin de démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> • fiche de synthèse finale (A1.3 Modèle de fiche de synthèse finale) • cartographie (échelle de précision 1/25 000) localisant les secteurs géographiques les plus touchés (suggestion : avec fond de plan EAIP); • compilation d'une revue de presse de l'évènement.
Qui	<ul style="list-style-type: none"> • La synthèse finale est réalisée par une équipe technique constituée par le pilote de la démarche de REX inondation.
Quand	<ul style="list-style-type: none"> • Fin de démarche.
Pourquoi	<ul style="list-style-type: none"> • Connaître le montant des dommages aux biens et aux activités. • Évaluer les dégâts sur le plan macro-économique. • Informer la population, la société civile, les sinistrés sur l'évènement. • Comprendre collectivement ce qui s'est passé et l'exprimer. • Analyser des évènements dans la singularité des enjeux les plus touchés : campings, déplacements, parkings souterrains. • Inscire cet évènement dans l'histoire (du territoire au moins) et dans la mémoire collective. • Réutiliser ces données plus tard.
Comment	<p>Compilation des données de synthèse des différents volets de la démarche REX :</p> <ul style="list-style-type: none"> • date de l'évènement; • localisation; • caractérisation de l'aléa : type de phénomène (débordement, ruissellement, remontée de nappe, submersion marine, rupture de poche glaciaire, inondation d'origine artificielle), météorologie, hydrologie, périmètre inondé, phénomènes associés; • impacts : conséquences humaines, conséquences économiques, conséquences environnementales, conséquences sur le patrimoine culturel; • gestion et suite : prévision et alerte, gestion, suites de l'évènement, procédures CatNat, REX, réparations, reconstruction.
Où	<ul style="list-style-type: none"> • Capitalisation (base locale, ONRN).
Modèles	<ul style="list-style-type: none"> • A1.3 Modèle de fiche de synthèse finale

A1.3 - MODÈLE DE FICHE DE SYNTHÈSE FINALE

Fiche de synthèse finale

TITRE ET DESCRIPTION SYNTHÉTIQUE DE L'ÉVÈNEMENT

Date de début de l'évènement : _____ date de fin d'évènement : _____

LOCALISATION

Département : _____ Commune : _____

Bassin versant et cours d'eau : _____

TYPE D'ÉVÈNEMENT

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Débordement | <input type="checkbox"/> Remontée de nappe | <input type="checkbox"/> Rupture de poche glaciaire |
| <input type="checkbox"/> Ruissellement | <input type="checkbox"/> Submersion marine | <input type="checkbox"/> Inondation d'origine artificielle |

ALÉAS

- | | | | | | |
|---|--|--|--------|---------------------|--------|
| <input type="checkbox"/> Météorologie | date : | valeur : | lieu : | période de retour : | |
| <input type="checkbox"/> Hydrologie | date : | valeur : | lieu : | période de retour : | |
| <input type="checkbox"/> Phénomènes maritimes | nom : | forçage : | date : | valeur : | lieu : |
| | paramètres houles : | | | | |
| <input type="checkbox"/> Périmètre inondé | date : | heure : : | lieu : | valeur : | |
| | une carte peut être jointe : | | | | |
| <input type="checkbox"/> Phénomènes associés | | | | | |
| <input type="checkbox"/> éboulement | <input type="checkbox"/> embâcles/débâcles | <input type="checkbox"/> Phénomènes associés | | | |
| <input type="checkbox"/> glissement terrain | <input type="checkbox"/> ravinement | <input type="checkbox"/> tempête | | | |

IMPACTS

Conséquences humaines

nombre de victimes blessés morts disparus

Conséquences économiques (un tableau détaillé peut être joint)

- Montant
- Causes des impacts
- Bâtiment et équipements publics
- Bâtiments privés
- Infrastructures de transport
- Ouvrages de protection contre les inondations
- Réseaux (eau, électricité, télécom)

Conséquences environnementales

- Zone touchée
- Type impact (substances toxiques gestion des déchets)

Conséquences sur le patrimoine culturel

- Zone touchée
- Type de site (musée, monument historique, lieu de culte...)

GESTION DE L'ÉVÈNEMENT

- Prévision et alerte (météo, inondation)
- Gestion de la crise
- Gestion post-évènement
 - Procédures CatNat
 - Retours d'Expérience engagés
 - Suivi de la phase de réparation d'urgence
 - Suivi de la phase de Reconstruction

A1.4 - FICHE DE LEVÉS DES PLUS HAUTES EAUX

Extrait du guide « Collecte d'informations sur le terrain suite à une inondation », (Cerema, 2017)

Fiche de levés des Plus hautes eaux

CODIFICATION Site n° : Photos site n° : Marque n° : Photos marque n° :

SOURCE DU REPERAGE

Source : Campagne terrain Document (étude, ouvrage...)
Préciser :

Repérage Date : Heure : Organisme : Nom du collecteur :

LOCALISATION DU SITE

Département : Entité hydrographique Nom(s) :
Commune : Rive : Bras :
Accessibilité : Oui / Non Propriété privée : Oui / Non

Description du site :

IDENTIFICATION DE LA MARQUE

Système géographique/ Projection : Types de coordonnées/Valeurs :
 WGS84/ Planes : E(m)= N(m)=
(projection à préciser en fonction du pays) Cartésiennes : X(m)= Y(m)=
 RGF93/Lambert93 Géographiques : Long= Lat=
 RGF93/autre projection : (en degrés décimaux ou degrés minutes secondes)

Nature de l'information : État du support : Pérennité de la marque :
 Plaque Bon Assurée
 Marque gravée Moyen Moyenne
 Marque peinte Mauvais Limitée
 Laisse temporaire
 Limite au sol
 Témoignage écrit Nivellement urgent de la marque : Oui / Non
 Témoignage oral Restauration nécessaire de la marque : Oui / Non
 Photographie
 Iconographie ancienne

Visibilité depuis la voie publique : Oui / Non

Date de l'événement : Texte accompagnant la marque :

Type(s) de phénomène(s) d'inondation :
 Débordement de cours d'eau Submersion marine Fluvio-maritime
 Ruissellement – réseau Remontée de nappe Rupture d'ouvrage

Observation/commentaire sur la marque :

ALTIMETRIE ET NIVELLEMENT

Référentiel altimétrique utilisé/type d'altitude : NGF-IGN69/Normale NGF-Lallemand/Orthométrique
 NGF- Bourdaloué/Bourdaloué NGF-IGN78/Normale (Corse) Autre

Altitude atteinte par l'eau (dans ce référentiel) : Maximum de la crue (PHE) : Oui / Non

Hauteur par rapport à une référence : Différence de hauteur par rapport à la référence :
Référence : Incertitude associée au levé en cm :
Altitude de la référence :

Nivellement

Date : Service/organisme : Matricule du RN le plus proche :
Heure : Méthode de nivellement :

A1.5 - DÉTERMINATION DE ZONE INONDÉE ET CARACTÉRISATION DE L'ÉVÈNEMENT SURVENU

L'objectif de cette fiche est de proposer un processus afin de déterminer la limite de la zone qui a été inondée dans le cadre d'une inondation. Toutefois ce sujet est complexe et mériterait un guide à lui seul. Pour les services déconcentrés du ministère de la Transition écologique, il existe un guide à destination des SPC.

Contexte et enjeux :

Lors des épisodes d'inondation, chaque service capitalise différentes informations. Une des données les plus demandées suite à une inondation est la limite de la zone inondée. C'est un élément capital permettant de définir des secteurs à risques dans le cadre des diverses réglementations sur un espace donné. À cette limite, doit aussi être associée une caractérisation de cet évènement. Cela se traduit par la connaissance et la compréhension du phénomène se traduisant par les périodes de retour, les intensités, etc.

C'est grâce à la collecte d'informations et aux entretiens menés avec les acteurs locaux et nationaux que cette limite de la zone inondée peut être définie avec les incertitudes liées au relevé d'informations de terrain en situation dégradée par l'évènement.

Modalités de mise en œuvre – Contenu technique :

Bien qu'il soit souvent possible de délimiter directement sur le terrain une zone inondée peu de temps après un évènement pour en établir une cartographie « minute », ce n'est pas la pratique la plus répandue.

Un certain nombre d'éléments doivent être collectés au préalable : Plus hautes eaux (PHE) nivelées, photographies géoréférencées pendant l'inondation, photographies issues de survols aériens, images satellitaires et modèle numérique de terrain (MNT) existants.

Ces données doivent être recoupées et expertisées de manière à éliminer celles qui s'avèreraient aberrantes.

Le principe est ensuite de déterminer l'altitude du plan atteint par les eaux (modèle numérique d'élévation en eau), puis de le projeter sur le MNT de manière à déterminer limites et hauteurs d'eau. Dans le guide destiné aux SPC, il est proposé de projeter des PHE et/ou limites d'inondation visibles sur photographie aérienne perpendiculairement à l'axe d'écoulement pour reconstitution d'une ligne d'eau. Il s'agit ensuite d'interpoler pour reconstituer la ligne d'eau à un pas régulier. Enfin, on projette à nouveau des niveaux de la ligne d'eau perpendiculairement à l'écoulement et le MNT permet enfin d'obtenir les points de contour de l'enveloppe de la zone inondée.

Cette méthode fonctionne dans des configurations « classiques » de cours d'eau dans des vallées marquées. Elle peut être impossible à mettre en œuvre lors de ruptures d'ouvrages, ou dans des cours d'eau en toit, car le lit mineur se trouve alors plus haut que le lit majeur).

Enfin une cartographie est réalisée à partir de ces données.

Il est important de s'attacher à définir une limite de la zone inondée avec une notion de fiabilité dans l'interprétation de l'ensemble des informations. Comme pour le « Relevé des PHE », ces données capitalisées sont nécessaires pour la réalisation de futurs retours d'expérience et la comparaison avec des évènements précédents.

La **caractérisation hydrologique et hydraulique** de l'évènement nécessite l'obtention de mesures ou estimations de pluies, de débits et de niveaux marins.

Dans le cas du débordement de cours d'eau, pour un bassin considéré, les pluies de bassins, à pas de temps adapté à la dynamique de l'évènement, peuvent être calculées à partir des lames d'eau Météo-France et/ou des pluviographes sur les secteurs (il est conseillé de critiquer les lames d'eau à partir des mesures pluviométriques). Les cumuls de pluie de différentes durées peuvent être comparés aux valeurs de pluies statistiques issues de la base de données SHYREG-Pluie (Météo-France/INRAE, 2018). Pour une estimation sur des bassins méditerranéens réduits, il est nécessaire de procéder à un abattement des pluies statistiques ponctuelles SHYREG pour les comparer à des pluies de bassin (une formule d'abattement type Neppel peut être utilisée). Ailleurs, une analyse plus poussée sera nécessaire.

Pour les débits, deux cas se présentent avec les cours d'eau suivis par des stations hydrométriques et les cours d'eau sans information :

- pour les cours d'eau instrumentés, au niveau des stations hydrométriques existantes, il est généralement possible de comparer les relevés avec les statistiques de [l'hydroportail](#) pour évaluer la période de retour (à cette fin, il est recommandé de s'appuyer sur les services gestionnaires des données – en général DREAL/ unité hydrométrie – qui possèdent l'expertise sur les données mesurées et les ajustements statistiques utilisés); toutefois, dans le cas d'évènements rares, le recours à des ajustements statistiques complémentaires peut être nécessaire;
- pour les cours d'eau non instrumentés, des estimations de débit de pointe peuvent être réalisées (estimation par des méthodes hydrologiques ou hydrauliques plus ou moins raffinées. Par exemple méthode rationnelle et/ou estimation par des méthodes hydrauliques à partir de PHE relevées). Ces valeurs estimées de débit de pointe peuvent alors être caractérisées par comparaison aux valeurs régionalisées de la base de données [SHYREG-débit](#).

Pour certains évènements, la dynamique de la crue (tout l'hydrogramme), les volumes, et pas seulement les débits maximums peuvent être des paramètres à étudier.

Résultats attendus et livrables :

- Cartographie de la limite de la zone inondée, fichiers au format SIG avec une échelle de validité.

Tableaux proposés pour mettre en évidence, selon les cas, les débits, les volumes, les périodes de retour et la fréquence des caractéristiques hydrologiques et hydrauliques pour chaque composante de l'inondation étudiée (par exemple cours d'eau principal et affluents).

Références :

- Cerema, [Retour d'expérience des intempéries sur le département du Var du 19 janvier 2014 - Caractérisation hydraulique de l'évènement](#), rapport, 2014
- Météo-France, INRAE, [Guide méthodologique sur l'approche SHYPRE. Partie 1 : analyse du risque pluvial](#), 2010 – Édition QUAE
- SCHAPI, [Principes de production des scénarios d'inondation](#), guide, 2017

A1.6 - MODÈLE DE TABLEAU DE BORD DE PLAN D'ACTION

Action	Volet de la prévention des risques	Constats et enseignements sur l'évènement à l'origine de l'action	Description de l'action et ses objectifs	Pilote de l'action	Partenaires
Action 1					
Action 2					

A1.7 - MODÈLE DE TABLEAU DE RELEVÉ DE DOMMAGES

Catégorie d'enjeu	Détail / fonction	Localisation	Hauteur du premier plancher (pour les bâtiments ou structures légères)	Nombre d'étages (pour les bâtiments ou structures légères)
Bâtiment/structure légère/mur et clôture/ouvrage maçonné/voie de transport/ligne aérienne/réseau au sol/cour d'eau/sol/culture/véhicule/dépôts de végétaux/dépôts divers/autre	Préciser le type ou la fonction	Commune, adresse, coord. GPS		

A1.8 - TABLEAU DE RECENSEMENT DES VICTIMES

Nom	Sexe	Age	Date de l'accident (présumé si pas de témoin)	Heure de l'accident (présumé si pas de témoin)	Commune de l'accident




Niveau de priorité	Conditions de réussite	Échéance de réalisation	Coût et financement	Livrables attendus	Indicateurs de suivi

Hauteur d'eau au droit de l'objet	Description sommaire du dommage subi	Niveau d'endommagement estimé	Conséquences/dysfonctionnement	Commentaires
		Peu touché (1) Moyennement touché (2) Très touché (3) Entièrement touché (4)	Logement inhabitable, établissement fermé, etc.	

Géolocalisation (Lon et Lat en WGS 84) de l'accident	Commune de résidence	Circonstance (habitat/depl motorisé/depl piéton)	Motivation de la situation ayant conduit à l'accident	Commentaires

A1.9 - MODÈLE DE FICHE VICTIME

Fiche d'analyse individuelle pour les victimes par décès

N°1	Age : (age)	Sexe : (M/F)	
Lieu de découverte :		(adresse)	
Lieu de l'accident :		(adresse)	(cours d'eau)
Lieu de résidence :		(adresse)	résident / estivant
Date et heure de l'accident : JJ/MM/AAAA à HHhMM			
Proximité habitat / travail : oui / non			
Accident à l'intérieur		Accident à l'extérieur	
Présence d'un étage		Commentaire	
Type de bâtiment / Lieu accident : (ex : cabanon)		Automobile / Déplacement piéton / Bateau	
Circonstances			
PV : (extraits de PV)		 <p>Plan de situation</p>	
Presse : (extraits de presse)		 <p>Plan de situation détaillé</p>	
Autres éléments : (éventuellement)		 <p>Photographie des lieux</p>	

ANNEXE 2

EXEMPLES EN APPUI DE LA MÉTHODOLOGIE

A2.1 - ÉCHELLE FRANÇAISE DE GRAVITÉ DES ÉVÈNEMENTS NATURELS DOMMAGEABLES (MISE, 1999)

Dans le cadre d'un rapport sur la mise en place d'un retour d'expérience dans les domaines des risques naturels, la Mission d'inspection spécialisée de l'environnement (MISE) a défini en 1999 une échelle de gravité des dommages, qui est utilisée pour la base événements de l'ONRN ainsi que pour l'EPRI de la directive inondation, et qui a l'avantage d'être commune à tous les risques naturels.

Classe de gravité	Dommages humains	Dommages matériels
0 : incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 million d'euros
1 : accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 et 3 millions d'euros
2 : accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 et 30 millions d'euros
3 : accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 et 300 millions d'euros
4 : catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 millions et 3 milliards d'euros
5 : catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 milliards d'euros ou plus

source : Mission d'inspection spécialisée de l'environnement, 1999

À titre d'exemples, les événements de référence historiques ci-dessous peuvent être associés aux seuils :

- Inondation dans les Pyrénées 2013, Aude 2018 : gravité de niveau 3.
- Xynthia 2010 : niveau de gravité 4.
- Crue de la Seine 1910 : niveau de gravité 5.

Cette échelle sert de référence pour la définition des seuils de déclenchement du REX inondation.

A2.2 - EXEMPLES DE TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INFORMATIONS SUR LES DOMMAGES²⁹

Page suivante

²⁹ EDATER Estimation des dégâts après « grands événements » Rapport définitif, octobre 2001

Enjeux	Types de dommages	Indicateurs non monétaires	Types de coûts	Origines et natures des financements			
<p>Exploitations agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiments (siège d'exploitation) ▪ Matériel ▪ Stocks ▪ Récoltes sur pied ▪ Récoltes engrangées ▪ Cheptel ▪ Foncier (terre) ▪ Aménagements (irrigation, chemins, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement • Perte de récolte • Perte de fond (dépôt, érosion) 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de dossiers calamités agricoles • Nombre d'exploitations touchées • Surfaces cultivées sinistrées • Cheptel perdu • Linéaires d'infrastructures sinistrées (canaux d'irrigation, chemins d'exploitation, etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la reconstruction, de remplacement ou de la réparation • Coût de reconstitution • Coût de la remise en état 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnisations assurance • Montant des indemnisations des calamités agricoles • Montant des aides spécifiques provenant des milieux professionnels agricoles • Coût assumé par les agriculteurs 			
<ul style="list-style-type: none"> • Arrêt d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'agriculteurs ayant cessé leur activité 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte d'exploitation (1 année) • Perte d'exploitation (plusieurs années) • Perte de valeur foncière, baisse de productivité, etc. • Perte de valeur de l'exploitation 	<p>Infrastructures routières</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autoroutes ▪ Routes nationales ▪ Routes départementales ▪ Voirie communale ▪ Ouvrages d'art 	<ul style="list-style-type: none"> • Dégradation ou destruction du réseau • Dégradation ou destruction des ouvrages • Coupure d'accès (interruption et déviation du trafic, passage ou marchandise) 	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire affecté (endommagé ou détruit) • Nombre d'ouvrages d'art détruits ou endommagés • Nombre d'utilisateurs touchés (véhicules/jours) • Durée d'interruption du trafic • Linéaire de déviation 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût des travaux de remise en état provisoire • Coût des travaux de remise en état définitive • Perte d'exploitation (perte de recettes pour les gestionnaires) • Pertes d'exploitation pour les sociétés de transport routier et leurs clients • Pertes de marché (gestionnaires, transporteurs et leurs clients) 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des subventions du ministère de l'Équipement • Montant des dépenses assumées par les collectivités locales et territoriales • Montant des dépenses prises en charge par les concessionnaires

Enjeux	Types de dommages	Indicateurs non monétaires	Types de coûts	Origines et natures des financements
Habitat - Particuliers <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bien immobiliers ▪ Biens mobiliers ▪ Véhicules ▪ Habitants 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement • Dégradations par bactériés, pourritures, déstabilisation des fondations • Relogement provisoire si le logement est gravement sinistré ou détruit • Atteintes physiques • Impacts psychologiques 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de maisons détruites • Nombre de maisons sinistrées • Nombre de dossiers assurance catastrophe naturelle déposés par les particuliers • Nombres de familles relogées temporairement • Nombres de dossiers déposés en mairie pour une aide sociale • Nombre de blessés et/ou de décès • Nombres de consultations médicales 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la reconstruction, de remplacement, de la réparation ou du nettoyage • Coût du relogement provisoire • Perte de valeur foncière • Perte de valeur immobilière 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnisations assurance • Montant des aides versées aux sinistrés (dons, aides d'urgence, etc.) • Montant du coût assumé par les particuliers • Financement du relogement par les pouvoirs publics
Entreprises <ul style="list-style-type: none"> ▪ Biens immobiliers ▪ Outils de production ▪ Stocks ▪ Véhicules 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement • Arrêt d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre d'entreprises détruites (commerces, industries) • Nombre d'entreprises sinistrées (commerces, industries) • Nombre de dossiers déposés auprès des organismes consulaires • Nombre d'entreprises ayant cessé leur activité • Durée d'interruption des entreprises • Nombre de salariés au chômage technique • Nombre de jours de chômage technique 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la reconstruction, du remplacement, du nettoyage ou de la réparation, voire du déplacement • Perte d'exploitation • Perte de marché • Perte de valeur foncière • Perte de valeur immobilière 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnisations assurance • Coût assumé par les entreprises • Montant des aides déplacement

Enjeux	Types de dommages	Indicateurs non monétaires	Types de coûts	Origines et natures des financements
Équipements publics (réseaux)				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Adduction et distribution d'eau potable (stations et réseaux) ▪ Assainissement (stations et réseaux) ▪ Réseaux électriques ▪ Réseaux télécoms ▪ Chauffage urbain 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement • Arrêt du service • Inondations suite à l'interruption des réseaux d'assainissement 	<ul style="list-style-type: none"> • Linéaire de réseaux touchés (détruits ou endommagés) • Nombre d'équipement-clés endommagés ou détruits (STEP, transformateurs EDF, pylônes EDF, autocommutateurs et répartiteurs Télécom, etc.) • Nombre d'utilisateurs ou d'abonnés touchés • Durée d'interruption du service 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la reconstruction ou de la réparation • Perte d'exploitation (consommation non distribuée) • Coût de la substitution temporaire (pompage d'eau, interconnexions d'urgence, etc.) • Pertes induites chez les clients 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des subventions des ministères • Montant des dépenses assumées par les collectivités locales et territoriales • Montant des dépenses assumées par les grands opérateurs
Équipements touristiques				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Campings ▪ Hôtels ▪ Autres 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement des infrastructures • Fermeture temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombres de structures d'accueil touchées • Nombre de jours d'interruption • Perte de fréquentation (nombre de nuitées perdues par exemple) 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la reconstruction ou de la réparation • Perte d'exploitation • Perte de marché 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnisations assurances • Montant des aides exceptionnelle (État, collectivités) • Montant des dépenses assumées par les professionnels
Patrimoine historique				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bâtiments ▪ Œuvres d'art ▪ Parcs et jardins 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction ou endommagement • Fermeture temporaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre de monuments touchés • Durée de fermeture • Nombre de visiteurs perdus 	<ul style="list-style-type: none"> • Coût de la réparation ou de la restauration • Perte d'exploitation et impact sur la fréquentation touristique • Perte de marché 	<ul style="list-style-type: none"> • Montant des indemnisations assurances • Montant subventions du ministère de la Culture • Montant des dépenses assumées par les propriétaires

A2.3 - EXEMPLE DE FICHE DE RELEVÉS DES DÉCHETS POST-CATASTROPHE

Bilan de gestion des déchets post-catastrophe

Collectivités, EPCI et communes adhérentes :

Adresse:

Tél./fax/courriel :

Type de catastrophe :

Niveau :

Durée :

Généralités

Zones impactées : surface, nombre d'habitants, type d'habitation

Quantité totale de déchets post-catastrophe produits (en tonnes)

Traitements réalisés :

- quantité de déchets réutilisés (en tonnes) :
- quantité de déchets recyclés (en tonnes) :
- quantité de déchets stockés (en tonnes) :

Bilan et coûts par catégorie de déchets

Catégorie des déchets	Quantités produits en tonnes	Filières de traitement	Coûts	
			Pour le traitement	Pour le transport
Déchets dangereux				
Bois traités				
DASRI				
Autres déchets dangereux				
Déchets non dangereux non inertes				
DEEE				
Plastiques				
Déchets verts				
Autres déchets non dangereux non inertes				
Déchets non dangereux inertes				
Enrobé				
Béton				
Boues				
Terre				
Autres déchets non dangereux inertes				
Coûts globaux:				
Coût global de la gestion des déchets post-catastrophe :			en €	
Coût de la collecte :			en €	
Coût du traitement :			en €	
Coût de la gestion du site d'entreposage intermédiaire :			en €	
Coût pour chaque filière (détailler les filières) :			en €	
Autres coûts :				
Coût d'expertises (mentionner les expertises réalisées) :			en €	
Coût de pilotage :			en €	

A2.4 - DESCRIPTION DES OUTILS DE PRÉVENTION

Thème Information préventive	Acteur	Contenu
DDRM Dossier départemental sur les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Préfecture 	Document de cadrage départemental sur les risques naturels majeurs, il mentionne les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde et décrit les modes de mitigation qui peuvent être mis en œuvre, vis-à-vis de l'intensité des aléas et de la vulnérabilité des enjeux, pour en atténuer les effets. Il cartographie les communes concernées et retrace l'historique des événements les plus marquants. De plus, il recense les actions préventives mises en œuvre dans le département, ainsi que l'organisation des secours.
DICRIM Dossier d'information communal sur les risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> Commune 	Document à l'échelle communale, il cadre les mesures de sauvegarde et contient quatre grands types d'informations : <ul style="list-style-type: none"> la connaissance des risques naturels et technologiques dans la commune ; les mesures prises par la commune, avec des exemples de réalisation ; les mesures de sauvegarde à respecter en cas de danger ou d'alerte ; le plan d'affichage de ces consignes.
TIM Transmission d'informations au maire	<ul style="list-style-type: none"> Préfecture 	Le dossier de transmission d'informations au maire (TIM) a pour objectif principal de préciser à l'élu les informations contenues dans le DDRM, intéressant le territoire de sa commune. Il peut être mis à jour en continu.
IAL Information acquéreurs- locataires	<ul style="list-style-type: none"> Particuliers (vendeur ou bailleur) 	L'information des acquéreurs et des locataires est une obligation d'information par le vendeur ou le propriétaire/bailleur de tout bien immobilier (bâti et non bâti) situé en zone de sismicité ou/et dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé.

Thème Gestion de crise	Acteur	Contenu
Plan Orsec	<ul style="list-style-type: none"> Préfet de département 	Le plan Orsec est un plan d'organisation des secours au niveau départemental pour faire face à toute situation d'urgence en protégeant les populations, les biens et l'environnement.
PCS Plan Communal de Sauvegarde	<ul style="list-style-type: none"> Commune 	Il détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Il est obligatoire pour les communes soumises à un PPR.

Thème Gestion de l'eau	Acteur	Contenu
SDAGE Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux et SAGE Schéma d'aménagement et de gestion des eaux	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de bassin • Agence de l'eau • DREAL de bassin • Commission locale de l'eau 	<p>Le SDAGE est un document de planification à l'échelle du district qui vise à assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau. Les derniers SDAGE intègrent également les effets prévisibles du changement climatique.</p> <p>Le SAGE est un outil de planification visant la gestion équilibrée et durable de la ressource en eau. Il a entre autres vocations à coordonner les actions d'aménagement, de protection de la ressource, d'entretien des masses d'eau et de lutte contre les inondations.</p>
PPG Plan ou programme pluriannuel de gestion	<ul style="list-style-type: none"> • Collectivités territoriales ou leurs groupements 	<p>Le Plan de gestion (PPG) des cours d'eau constitue la planification pluriannuelle, structurée et cohérente des interventions et moyens, mis en œuvre par une collectivité territoriale, gestionnaire de cours d'eau pour répondre à des enjeux d'intérêt général précisément identifiés, tels que la protection du patrimoine naturel, la protection d'ouvrage, la sécurisation des loisirs aquatiques et activités économiques, et la protection de l'alimentation en eau potable par exemple.</p>
PGSSE Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux	<ul style="list-style-type: none"> • Personnes responsables de la production et de la distribution d'eau destinée à la consommation humaine 	<p>Le PGSSE est un levier de prévention et de promotion de la santé et de gestion des risques. Entre autres, il permet de prévenir les situations de crise sur un système d'exploitation (inondations, panne électrique, risque technologique).</p>
Thème Gestion du risque inondation	Acteur	Contenu
PGRI Plan de gestion des risques inondation	<ul style="list-style-type: none"> • Préfet coordonnateur de bassin 	<p>Cet outil stratégique définit à l'échelle de chaque grand bassin (district hydrographique) les priorités en matière de gestion des risques d'inondation, et fixe quelques prescriptions pour la planification urbaine et les aménagements.</p>
SLGRI Stratégie locale de gestion des risques d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> • Collectivités territoriales ou leurs groupements 	<p>Élaborée pour chaque TRI, elle doit fixer les objectifs de réduction des conséquences dommageables sur celui-ci.</p> <p>L'objectif des stratégies locales est de mettre l'accent sur la dimension stratégique bien avant la programmation d'actions</p>
PAPI Programme d'actions de prévention des inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Collectivités territoriales ou leurs groupements 	<p>Les PAPI ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation financière entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque.</p>
PPRi Plan de prévention des risques d'inondation	<ul style="list-style-type: none"> • État 	<p>Le plan de prévention du risque d'inondation définit ainsi les zones directement exposées au risque d'inondation et celles qui le sont directement, mais dont les aménagements peuvent contribuer à aggraver le risque.</p> <p>Dans ces zones, il réglemente l'urbanisation future, en limitant voire interdisant les constructions. Il définit les mesures applicables au bâti existant, les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde incombant notamment aux particuliers et aux collectivités locales.</p> <p>Le PPRi est une servitude d'utilité publique annexée au Plan local d'urbanisme (PLU). Il a une valeur réglementaire et est opposable au tiers.</p>

Thème Gestion du risque inondation (suite)		
	Acteur	Contenu
<p>Outils de gestion des ouvrages de protection contre les inondations</p>	<ul style="list-style-type: none"> Collectivités en charge de la Gemapi (contrôle assuré par l'État, SCSOH) 	<p>Il existe plusieurs outils de gestion des ouvrages de protection contre les inondations :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'étude de dangers (EDD) dont les fonctions diffèrent selon le type d'ouvrage : <ul style="list-style-type: none"> justifier la performance d'un système d'endiguement (niveau de protection pour une zone protégée) ; présenter l'effet d'écrêtement d'un aménagement hydraulique (rapport entre débit sortant et débit entrant) ; le dossier d'organisation du gestionnaire des ouvrages dans lequel figurent les consignes de gestion de l'ouvrage en crue quel que soit le type d'ouvrage ; la déclaration des événements importants pour la sûreté des ouvrages hydrauliques en désordre, voire de défaillance d'un ouvrage ou d'un système d'endiguement (sans nécessairement inondation) dont le but est notamment d'enrichir le retour d'expérience en termes de gestion des ouvrages. <p>Le rôle du SCSOH est de vérifier que le gestionnaire satisfait à ces trois obligations réglementaires.</p>
<p>Outils de gestion de la sûreté des barrages</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gestionnaires des barrages (contrôle assuré par l'État SCSOH) 	<p>Il existe plusieurs outils qui ont un lien avec la gestion d'un barrage :</p> <ul style="list-style-type: none"> l'étude de dangers (EDD) dont la fonction est de justifier la sûreté du barrage et définir les mesures de réduction du risque si la sûreté est jugée insuffisante ; le dossier d'organisation du gestionnaire des ouvrages dans lequel figurent les consignes de gestion du barrage en crue ; la déclaration des événements importants pour la sûreté des ouvrages hydrauliques en désordre, voire de défaillance d'un barrage dont le but est notamment d'enrichir le retour d'expérience en termes de gestion des ouvrages. <p>Le rôle du SCSOH est de vérifier que le gestionnaire satisfait à ces trois obligations réglementaires.</p>
Thème Aménagement du territoire		
	Acteur	Contenu
<p>PLUi Plan local d'urbanisme intercommunal</p>	<ul style="list-style-type: none"> Collectivités territoriales 	<p>Le Plan local d'urbanisme est un document qui définit un projet urbain sur le territoire d'une commune ou d'une intercommunalité (PLU/PLUi). Il réglemente l'utilisation du sol et de l'espace par l'instauration de servitudes d'urbanisme.</p>
<p>PAC Porter à connaissance</p>	<ul style="list-style-type: none"> Préfecture 	<p>L'État a l'obligation de porter à la connaissance des communes ou de leurs groupements compétents les informations nécessaires à l'exercice de leurs compétences en matière d'urbanisme.</p>

Thème Outils spécifiques	Acteur	Contenu
CPS Cahier de prescriptions de sécurité Camping	<ul style="list-style-type: none"> • Campings 	Chaque camping doit être doté d'un cahier de prescriptions de sécurité, approuvé par arrêté municipal après avis de la commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité (CCDSA).
PPMS Plan particulier de mise en sûreté	<ul style="list-style-type: none"> • Établissements scolaires • Rectorat 	Le plan particulier de mise en sûreté (PPMS) face aux risques majeurs, adapté à la situation précise de chaque école et de chaque établissement, doit permettre la mise en œuvre des mesures de sauvegarde des élèves et des personnels en attendant l'arrivée des secours ou le retour à une situation normale.
PPI Plan particulier d'intervention	<ul style="list-style-type: none"> • Établissements industriels • État 	Le Plan particulier d'intervention (PPI), mis en place par le préfet, définit l'organisation des secours en cas d'accidents susceptibles d'affecter les populations et/ou l'environnement dans une installation classée dépassant certains seuils, pour certaines activités.
PFMS Plan familial de mise en sûreté	<ul style="list-style-type: none"> • Particuliers 	Le plan familial de mise en sécurité (PFMS) permet aux particuliers de se préparer à une crise éventuelle notamment en identifiant les risques encourus sur leur lieu de vie, les dispositifs locaux d'alertes, les bons réflexes, etc. Il invite chaque famille à se préparer à une évacuation ou au maintien à l'abri (kit d'urgence, consignes à respecter concernant l'électricité, le gaz, etc.).
PCA Plan de continuité d'activité	<ul style="list-style-type: none"> • Services de l'État • Collectivités locales • Entreprises 	Le plan de continuité d'activité rassemble les procédures d'urgence à mettre en œuvre pour le maintien ou le fonctionnement en mode dégradé d'un service public ou des activités d'une entreprise du début de la crise jusqu'au retour à la normale.
Plan de sauvegarde des biens culturels	<ul style="list-style-type: none"> • Établissements culturels en collaboration avec les SDIS 	Le plan de sauvegarde des biens culturels est le document d'organisation relatif à l'évacuation des œuvres culturelles (procédure de retrait du lieu d'exposition, priorité d'évacuation, moyens de transport et lieux de stockage, etc.).

GLOSSAIRE

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANEB	Association nationale des élus des bassins
ANSP	Agence nationale de santé publique
APE	Activité principale exercée
APIC	Avertissement pluies intenses à l'échelle des communes
APRES inondation	Agir pour la prévention en réponse aux enseignements suite inondation(s)
ARS	Agence régionale de santé
ASN	Autorité de sûreté nucléaire
BDERU	Base de données sur les eaux résiduelles urbaines
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CA	Chambre d'agriculture
CAPEB	Confédération de l'artisanat et des petites entreprises du bâtiment
CATNAT	Catastrophes naturelles
CCAS	Centre communal d'action sociale
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CCR	Caisse centrale de réassurance
CDRNM	Commission départementale des risques naturels majeurs
CEPRI	Centre européen de prévention du risque d'inondation
Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CGCT	Code général des collectivités territoriales
CGEDD	Conseil général de l'environnement et du développement durable (voir IGEDD)
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIQ	Comité d'intérêt de quartier
CIRE	Cellule d'intervention en région
CMA	Chambre de métiers et de l'artisanat
CMVOA	Cellule ministérielle de veille opérationnelle et d'alerte
CNES	Centre national d'études spatiales
COGIC	Centre opérationnel de gestion interministériel des crises
COPERNICUS	Nom d'un « programme européen de surveillance de la Terre »
COPRNM	Conseil d'orientation pour la prévention des risques naturels
CPS	Cahier de prescriptions de sécurité
CRISI	Collecte et relevé d'informations suite à une inondation
CUMPS	Cellule d'urgence médico-psychologique
DASEN	Directeur académique des services de l'éducation

DDETSPP	Direction départementale de l'emploi, du travail, des solidarités et de la protection des populations
DDRM	Dossier départemental sur les risques majeurs
DDT (M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
DGPR	Direction générale de la prévention des risques
DGSCGC	Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises
DICRIM	Dossier d'information communal sur les risques majeurs
DIR	Direction interdépartementale des routes
DIRRECTE	Direction régionale des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi
DOS	Directeur des opérations de secours
DRAC	Direction régionale des affaires culturelles
DREAL	Direction régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement
EAIP	Enveloppe approchée d'inondation potentielle
ENS	Espace naturel sensible
EPAGE	Établissement public d'aménagement et de gestion des eaux
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPHAD	Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes
EPRI	Évaluation préliminaire des risques d'inondation
EPTB	Établissement public territorial de bassin
ERP	Établissements recevant du public
FFB	Fédération française du bâtiment
FNCCR	Fédération nationale des collectivités concédantes et régies
FPRNM	Fonds de prévention des risques naturels majeurs
GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations
IAL	Information acquéreurs-locataires
ICPE	Installation classée pour la protection de l'environnement
IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
IGA	Inspection générale de l'administration
IGN	Institut national de l'information géographique et forestière
INB	Installation nucléaire de base
INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
INRAE	Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
MISE	Mission d'inspection spécialisée de l'environnement
MNT	Modèle numérique de terrain
MRN	Association d'assurances mission risques naturels
MTECT	Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires
muREX	Plateforme de mutualisation des données de retours d'expérience post-inondation

ONF-RTM	Office national des forêts – Restauration des terrains en montagne
ONG	Organisation non gouvernementale
ONRN	Observatoire national des risques naturels
ORSEC	Organisation des secours
PAC	Porter à connaissance
PAPI	Programme d'actions de prévention des inondations
PC	Poste de commandement
PCA	Plan de continuité d'activité
P(i)CS	Plan (inter-l) communal de sauvegarde
PFMS	Plan Familial de mise en sûreté
PGSSE	Plan de gestion de la sécurité sanitaire des eaux
PHE	Plus hautes eaux
PIG	Programme d'intérêt général
PGRI	Plan de gestion des risques inondation
PLU(i)	Plan local d'urbanisme (intercommunal)
PPG	Plan ou programme pluriannuel de gestion
PPI	Plan particulier d'intervention
PPMS	Plan particulier de mise en sûreté
PPRi	Plan de prévention des risques d'inondation
RDI	Référent départemental inondation
RETEX ou REX	Retour d'expérience
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
SAMU	Service d'aide médicale urgente
SCHAPI	Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SCOUT	Système de collecte universel de terrain
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SDEP	Schéma directeur des eaux pluviales
SDIS	Service départemental d'intervention et de secours
SHOM	Service hydrographique et océanographique de la marine
SIRET	Système d'identification du répertoire des établissements
SLGRI	Stratégie locale de gestion des risques d'inondation
SNGRI	Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation
SPC	Service prévision des crues
TIM	Transmission d'informations au maire
TRI	Territoire à risque important d'inondation
VNF	Voies navigables de France
ZNIEFF	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique

BIBLIOGRAPHIE

LES PUBLICATIONS CEREMA

- [Collecte d'informations sur le terrain suite à une inondation : Guide méthodologique](#), guide, 2017
- [Une observation à distance du relèvement post-ALEX : Quels enseignements pour un protocole post-catastrophe à bâtir ?](#) rapport, 2023
- [Retour d'expérience : Les inondations dans le Var en novembre et décembre 2019](#), rapport, 2021
- [Retour d'expérience des inondations dans le Var en octobre 2018](#), rapport, 2019
- [Retour d'expérience sur les inondations dans les Alpes-Maritimes du 3 et 4 octobre 2015 : Capitalisation des données pour l'analyse et la caractérisation du phénomène](#), rapport, 2016
- [Retour d'expérience, Inondations de janvier 2014 dans le département du Var Volet 2 - « Conséquences et examen des dommages »](#), rapport, 2014
- [Victimologie liée aux inondations sur l'arc méditerranéen - État des lieux des pratiques et réflexions sur le recueil et la capitalisation des données](#), rapport, 2021
- [REX inondations, Des bases de données vers un schéma d'alimentation](#), rapport, 2019
- [Retour d'expérience sur les inondations dans les Alpes-Maritimes du 3 et 4 octobre 2015 : Capitalisation des données pour l'analyse et la caractérisation du phénomène](#), rapport, 2016

LES OUTILS

- La web application muREX : <https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/applications/appli-muREX>
- L'application mobile de relevé de terrain SCOUT : <https://www.cerema.fr/fr/actualites/scout-systeme-collecte-universel-terrain-application-0>

TRADUCTION

Technical flooding feedback

Flooding is a pressing challenge for French regions, each year affecting thousands of people and causing significant damage.

Feedback is essential to learn from past events and improve the prevention and management of future risks.

Drawn up by Cerema under the aegis of the Directorate-General for Risk Prevention, this guide provides a practical and adaptable framework. It brings together detailed methodology for compiling technical feedback on floods involving all stakeholders, and useful operational tools for use in the field.

A reference document for risk management and territorial resilience professionals, this guide aims to help all those involved in flood risk prevention.

Aportar retornos de experiencia técnica sobre inundaciones

Las inundaciones constituyen un reto acuciante para los territorios franceses, afectan a miles de personas cada año y causan daños importantes.

La aportación de retornos de experiencia es fundamental para aprender de los acontecimientos pasados y mejorar la prevención y la gestión de futuros riesgos.

Elaborada por el Cerema bajo los auspicios de la Dirección General de Prevención de Riesgos francesa, esta guía ofrece un marco práctico y adaptable. Presenta una metodología detallada para la aportación de retornos de experiencia técnica en cuanto a inundaciones de todas las partes interesadas, así como herramientas operativas útiles sobre el terreno.

Esta guía, un documento de referencia para profesionales de la gestión de riesgos y la resiliencia territorial, aspira a convertirse en una herramienta de ayuda para todas aquellas personas implicadas en la prevención de riesgos de inundación.

© 2024 - Cerema

LE CEREMA, L'EXPERTISE PUBLIQUE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET LA COHÉSION DES TERRITOIRES

Le Cerema, Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement, est un établissement public qui apporte son concours à l'État et aux collectivités territoriales pour l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques au service de la transition écologique, de l'adaptation au changement climatique et de la cohésion des territoires. Il porte des missions de recherche & innovation et appuie le transfert d'innovations dans les territoires et auprès des acteurs privés.

Le Cerema agit dans 6 domaines d'activité : Expertise & Ingénierie territoriale, Bâtiment, Mobilités, Infrastructures de transport, Environnement & Risques, Mer & Littoral. Présent partout en métropole et dans les Outre-mer par ses 27 implantations, il développe une expertise de référence au contact de ses partenaires européens et contribue à diffuser le savoir-faire français à l'international.

Le Cerema capitalise les connaissances et savoir-faire dans ses domaines d'activité. Éditeur, il mène sa mission de centre de ressources en ingénierie par la mise à disposition de près de 3 000 références à retrouver sur www.cerema.fr rubrique nos publications.

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Cerema est illicite (article L.122-4 du Code de la propriété intellectuelle). Cette reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles L.335-2 et L.335-3 du CPI.

Cet ouvrage a été imprimé sur du papier issu de forêts gérées durablement (norme PEFC) et fabriqué proprement (norme ECF). L'imprimerie Dupliprint est une installation classée pour la protection de l'environnement et respecte les directives européennes en vigueur relatives à l'utilisation d'encre végétales, le recyclage des rognures de papier, le traitement des déchets dangereux par des filières agréées et la réduction des émissions de COV.

Coordination : Direction de la Stratégie et de la Communication

Mise en page : Pôle éditions et valorisation des connaissances

Impression : Dupliprint, 733 rue Saint-Léonard 53100 Mayenne

Couverture : Olrat-iStock

Achévé d'imprimer : novembre 2024

Dépôt légal : novembre 2024

ISBN : 978-2-37180-686-3 (pdf) - 978-2-37180-685-6 (papier) - ISSN : 2276-0164

Éditions du Cerema

Cité des mobilités

25, avenue François Mitterrand CS 92803 - 69674 Bron Cedex - France

www.cerema.fr

REX TECHNIQUE

INONDATION

Guide de préparation et de mise en œuvre

Les inondations représentent un défi pressant pour les territoires français, affectant chaque année des milliers de personnes et causant des dommages significatifs. La réalisation de retours d'expérience (REX) est cruciale pour tirer des enseignements des événements passés et améliorer ainsi la prévention et la gestion des risques futurs. Élaboré par le Cerema sous l'égide de la Direction générale de la prévention des risques, ce guide propose un cadre pratique et adaptable. Il rassemble une méthodologie détaillée pour conduire des REX techniques inondation impliquant toutes les parties prenantes ; et des outils opérationnels utiles sur le terrain. Document de référence pour les professionnels de la gestion des risques et de la résilience territoriale, ce guide veut être un allié pour tous les acteurs engagés dans la prévention des risques d'inondation.



EXPERTISE & INGÉNIERIE TERRITORIALE | BÂTIMENT | MOBILITÉS |
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT | ENVIRONNEMENT & RISQUES
| MER & LITTORAL

