

**Les guides du CEPRI**

# **Le secteur de la santé face au risque d'inondation**

*Guide de sensibilisation*



**CEPRI**

Centre Européen de  
Prévention du Risque d'Inondation



## Éditorial

L'exposition du territoire français au risque d'inondation est particulièrement importante. Les mesures structurelles jusqu'alors privilégiées nous montrent leurs limites, notamment par les charges de maintenance qu'elles génèrent. Il faut donc travailler sur la vulnérabilité des territoires exposés. Ils accueillent, en effet, de nombreuses composantes sensibles, et particulièrement les établissements de santé.

Le traitement de la question de la vulnérabilité des établissements de santé permet de répondre aux objectifs prioritaires de la Stratégie nationale de gestion du risque d'inondation (SNGRI) en améliorant la sécurité des personnes. Une meilleure gestion de cette typologie d'établissements sensibles, en limitant les coûts liés aux inondations, car ces établissements hébergent des installations rares et coûteuses, en réduisant les délais de retour à la normale du territoire et en assurant dans la mesure du possible une continuité des services de santé est indispensable et urgente.

L'Évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) de 2011 a estimé à environ 2 500 le nombre d'établissements de santé situés en zone inondable. Mais la quantité d'établissements concernés par ce risque est sans doute bien plus importante si l'on tient compte de ses effets indirects, notamment sur les flux approvisionnant les hôpitaux (électricité, eau potable, chauffage urbain...) et sur leur accessibilité.

Les initiatives du secteur de la santé sur le sujet semblent encore peu répandues et ce projet du CEPRI vise à contribuer à faire avancer la problématique.

Ainsi, ce guide vise en premier lieu à sensibiliser les acteurs locaux et le secteur de la santé hospitalière sur la problématique des inondations et du risque qu'elles peuvent représenter pour des infrastructures sensibles tels que les établissements de santé.

Le CEPRI souhaite également fournir des outils techniques et méthodologiques, partager des retours d'expérience et identifier des bonnes pratiques afin d'aider le secteur de la santé à réduire sa vulnérabilité face au risque d'inondation.

**Marie-France Beaufile,**  
*Présidente du CEPRI  
Sénatrice honoraire et  
mairie de Saint-Pierre-des-Corps*



Le secteur de la santé est concerné par la question du risque d'inondation : prise en charge des victimes directes de ces événements, exposition des infrastructures à la submersion, accueil de patients de services en difficulté, indisponibilité du personnel, adaptation face aux éventuels effets domino, notamment les ruptures d'approvisionnement...

Si la gestion des risques fait partie du quotidien du secteur de la santé, il semble cependant que la prévention et la préparation à la gestion du risque d'inondation soient souvent mises de côté, jugées non prioritaires. Les raisons peuvent en être internes : manque de conscience de l'exposition à ce risque ou considération de sa faible probabilité d'occurrence... L'appréhension du risque d'inondation est objectivement un sujet difficile, complexe, où les responsabilités sont fragmentées et en évolution. Des réglementations et des cadres existent, mais ils demeurent parfois méconnus ou restent inappliqués.

La structuration du secteur de la santé et la diversité des expériences vécues ainsi que des priorités choisies font qu'aujourd'hui, à l'échelle de la France, l'état d'avancement des services de santé en matière de prise en compte du risque d'inondation est très hétérogène. Enfin, l'expérience de chaque établissement de santé dans le domaine des inondations, la composition de ses équipes (plus ou moins sensibles à la question) et le rôle qu'il joue sur le territoire génèrent des réponses très variables d'un hôpital à l'autre.

Afin de se saisir de la question et de proposer un guide qui permette d'aborder le sujet de l'inondation dans le secteur de la santé d'une façon pédagogique, le CEPRI a étudié la bibliographie française et internationale, il a aussi rencontré le ministère en charge de la Santé, ainsi que des agences régionales de santé et des établissements de santé ayant été inondés ou travaillant sur la question.

Le présent guide se veut une aide aux acteurs de la santé, afin de mieux saisir le contexte de la problématique du risque d'inondation et d'avoir des clés pour aborder la question. Après une présentation du phénomène d'inondation en tant que tel et de la réglementation et des acteurs qui l'entourent, ce document propose quelques étapes clés et des ressources pour une meilleure prévention du risque d'inondation.

**Ce document s'adresse en premier lieu aux dirigeants des établissements de santé ou d'agences régionales de santé pour leur permettre de mettre en place des mesures réduisant la vulnérabilité de leurs établissements exposés au risque d'inondation. Il est également destiné aux représentants des collectivités territoriales dans la mesure où leur territoire est susceptible d'accueillir des établissements de santé en zone inondable ou qui seraient impactés par l'inondation.**



## Ce document a pour objet :

- ✓ de sensibiliser les acteurs de la santé le risque d'inondation et ses impacts potentiels sur les territoires ;
- ✓ d'aider les acteurs de la santé à comprendre le contexte actuel de la gestion du risque d'inondation en France ;
- ✓ de proposer aux acteurs de santé un déroulé méthodologique afin d'aborder la question du risque d'inondation et de mieux s'y préparer ;
- ✓ de sensibiliser les élus et services des collectivités territoriales à la problématique de la vulnérabilité des établissements de santé au risque d'inondation.



## Ce document n'a pas pour objet :

- ✓ de proposer des solutions toutes faites pour faire face au risque d'inondation ;
- ✓ de constituer un guide d'autodiagnostic exhaustif.

# Sommaire

|  |           |
|--|-----------|
| <b>I. Les inondations, une menace pour les territoires, la santé publique et les services associés</b>       | <b>8</b>  |
| ▶ L'inondation   | 8         |
| ▶ Les effets des inondations sur la santé publique   | 10        |
| <b>II. Le contexte territorial de la gestion du risque d'inondation</b>                                      | <b>18</b> |
| ▶ Les acteurs  | 18        |
| ▶ Documents règlementaires et autres éléments de cadrage   | 22        |
| <b>III. Établissement de santé : diagnostic et réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondation</b> | <b>27</b> |
| ▶ Identification de la problématique inondation sur le site  | 27        |
| ▶ Établissement du pilotage et de l'animation  | 28        |
| ▶ Détermination des scénarios d'inondation de l'établissement  | 29        |
| ▶ Choix des missions prioritaires  | 31        |
| ▶ Analyse des besoins et des ressources disponibles pour réaliser les missions prioritaires                  | 35        |
| ▶ Détermination des orientations et objectifs pour l'élaboration du plan inondation                          | 40        |
| ▶ Opérationnalisation du plan inondation   | 45        |
| ▶ Faire vivre le plan inondation   | 49        |
| <b>Conclusion</b>  | <b>51</b> |
| <b>Bibliographie</b>   | <b>52</b> |
| <b>Abréviations</b>  | <b>53</b> |
| <b>Remerciements</b>   | <b>54</b> |

# I - Les inondations, une menace pour les territoires, la santé publique et les services associés

## ► L'inondation

### **Qu'est-ce qu'une inondation ?**

L'inondation est **une submersion temporaire, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal**<sup>1</sup>. Cela peut se traduire de bien des manières, selon les territoires et les saisons.

**D'où vient l'eau ?** En fonction du type d'inondation, l'eau peut venir d'une rivière (débordement de cours d'eau), de la mer (submersion marine), du sous-sol (remontée de nappe) ou de la pluie directement, générant un écoulement en surface (ruissellement). Le débordement de cours d'eau peut concerner aussi bien les rivières habituellement paisibles, les torrents ou les ruisseaux à peine visibles par temps clément.

**Quelle ampleur peut-elle prendre ?** Selon l'intensité du phénomène, mais aussi selon le lieu, l'eau peut monter sur une dizaine de centimètres ou sur plus de deux mètres ! Elle peut faire des apparitions très localisées, mais aussi envahir de vastes étendues, touchant plusieurs départements à la fois. Tout cela dépend bien sûr de la typologie de l'inondation, du territoire sur lequel elle se produit et de son intensité (laquelle est liée à sa fréquence).

**Combien de temps est-ce que cela dure ?** Comme beaucoup d'autres paramètres, la durée d'une inondation est très variable d'un type de phénomène à l'autre. Ainsi, suivant les cas, entre le début de la montée des eaux et le ressuyage du territoire, ce sont quelques heures à plusieurs semaines qui peuvent s'écouler.

**Est-ce que c'est prévisible ?** Le territoire français fait l'objet, pour la plupart des grands cours d'eau et des bords de mer, d'une surveillance hydrométéorologique, qui permet aux spécialistes d'anticiper l'occurrence et la localisation de beaucoup d'événements. Il faut cependant apporter deux nuances à cela. D'une part, la totalité du territoire n'est pas couverte, notamment pour les données hydrologiques qui ne sont pas disponibles pour le réseau secondaire des cours d'eau (sauf exceptions locales). D'autre part, selon les typologies de phénomènes, le délai de prévision est de l'ordre de 1 h (ruissellement) à 48 h (débordements lents, tempêtes) !

**À quoi ressemble l'eau d'une inondation ?** Oubliez l'eau cristalline qui s'écoule paisiblement dans son lit. Quand l'eau s'emporte, elle emmène avec elle bien d'autres éléments : de la boue, des débris (roches, végétaux, maçonnerie, véhicules, bris de verre...), qui sont autant de projectiles supplémentaires, des carcasses d'animaux noyés et des pollutions diverses (eaux usées, fuel, produits phytosanitaires...). Dans le cas des submersions marines, l'eau qui inonde a la particularité supplémentaire d'être salée et d'emporter avec elle du sable, des galets et parfois des morceaux d'enrochement arrachés, voire des embarcations.

**Quelle peut être la violence des flots ?** L'eau qui inonde un territoire peut s'écouler très rapidement, lui donnant un potentiel destructeur pouvant surprendre. L'origine de la violence des flots peut être naturelle ou anthropique. Dans le premier cas, cela vient de la topographie du bassin : forte pente, effet de concentration des affluents... Des écoulements violents peuvent aussi survenir suite à la rupture d'un ouvrage hydraulique (digue, barrage). L'eau arrive alors soudainement et brutalement sur un territoire qui était censé en être protégé. Lorsque les écoulements sont très rapides, l'usage de bateaux à moteur avec pilote avisé s'avère nécessaire.

**Les inondations sont-elles fréquentes ?** Quelques années, quelques dizaines d'années ou quelques siècles... le temps qui sépare deux inondations peut être très variable ! Cela dépend de son intensité (les événements les plus extrêmes sont aussi les plus rares) et du positionnement des enjeux (selon les endroits, l'inondation a plus ou moins de probabilités de se produire).

<sup>1</sup> - [www.risques.gouv.fr](http://www.risques.gouv.fr)



Finalement, chaque territoire fait face à une combinaison presque unique de ces paramètres. On peut cependant distinguer quelques grandes catégories types d'inondation :

- l'inondation de plaine, qui est une crue lente et longue (quelques jours à quelques semaines) due à la saturation des sols, à des pluies continues et/ou à la fonte des neiges.
- la crue torrentielle, générée par des pluies intenses sur un territoire réactif ;
- l'inondation par remontée de nappe, phénomène lent et de longue durée (parfois plusieurs mois). Il s'agit d'un affleurement de la nappe d'eau souterraine du fait de sa saturation. Le phénomène affecte les sous-sols avant d'apparaître en surface. Il peut être isolé ou accompagner une inondation de plaine ;
- l'inondation par ruissellement pluvial (urbain ou rural), résultant d'événements pluvieux remarquables, que ce soit par leur intensité ou leur cumul. Le ruissellement prend la forme de nappes étendues ou se concentre dans les fonds de vallons secs ou dans les rues ;
- la submersion marine, qui est une inondation des zones côtières par l'eau salée en provenance de la mer. Elle résulte généralement d'un cumul de facteurs météorologiques et océaniques : coefficient de marée important, houle et surcote dues à la météo ;
- les inondations liées à des installations humaines, notamment les ouvrages hydrauliques (digues, barrages). S'ensuit alors un événement rapide et violent lié à la propagation de la vague du lâcher.

## À noter

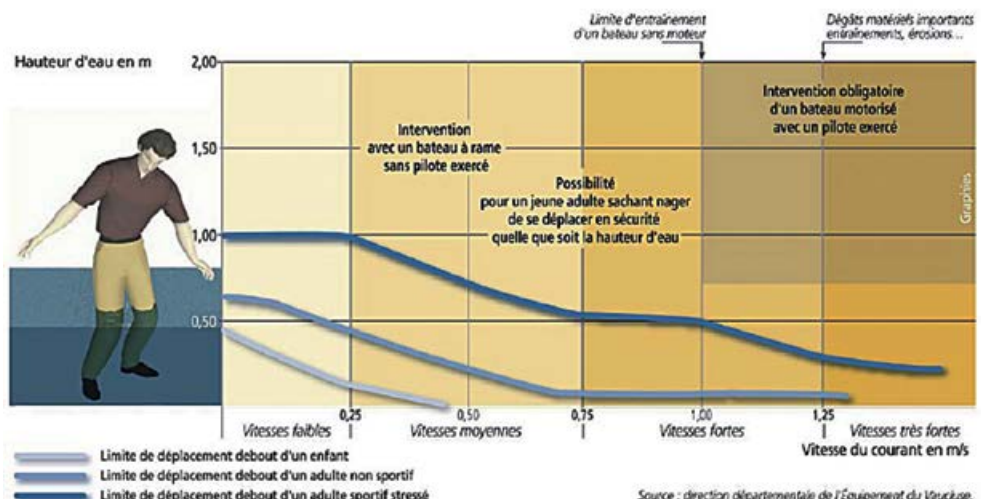
### Quid des digues, des barrages et autres ouvrages hydrauliques ?

Les ouvrages hydrauliques sont souvent avancés comme des raisons suffisantes pour s'estimer à l'abri du risque d'inondation. Certes, ce n'est pas en vain que des millions d'euros sont dépensés chaque année pour construire et entretenir de tels ouvrages. Mais s'ils permettent d'être à l'abri des inondations les plus fréquentes, ils ont aussi leurs limites et peuvent un jour être dépassés, soit parce qu'un événement aura une dimension supérieure à celle pour laquelle ils ont été conçus, soit parce qu'ils subiront une défaillance interne non prévue. Ainsi, le fait qu'un territoire soit équipé d'ouvrages hydrauliques n'est pas une raison pour mettre la problématique du risque d'inondation de côté. Elle demande plutôt d'adopter une autre forme de prévention du risque, passant par l'anticipation d'éventuelles brèches ou surverses : information préventive de la population, plans d'évacuation, adaptation de l'usage des zones les plus exposées...

## Quelles conséquences peut-elle avoir sur un territoire ?

### Menace sur la sécurité des personnes

Avec près de 17 millions d'habitants et un emploi sur trois en zone potentiellement inondable rien que pour le débordement de cours d'eau, une inondation n'est jamais sans conséquence pour la sécurité des personnes. Que ce soit au contact direct de la violence des flots, ou via des vecteurs tels que la modification profonde de l'environnement des individus, les menaces pour la sécurité des personnes sont nombreuses pendant et après l'inondation. En témoignent les décès trop souvent constatés lors de tels événements. Ces mises en péril seront développées plus loin dans le présent document.



## Les dommages matériels, leur coût et leur impact à long terme sur la vie du territoire

Lors d'une inondation, ce sont toutes les composantes d'un territoire qui peuvent être impactées : habitat, services publics, infrastructures et réseaux techniques, entreprises, zones agricoles, patrimoine, espaces naturels. Les dommages observés peuvent donc être de natures très diverses. L'expérience montre qu'**il faut des semaines voire des mois pour retrouver un fonctionnement normal du territoire** et que le montant de ces dommages est toujours important. Les inondations représentent en effet en France un coût moyen annuel de 650 à 800 millions d'euros. En cas d'événement exceptionnel, ce montant peut être bien plus élevé. Par exemple, les inondations ayant touché le Centre – Val de Loire et l'Île-de-France en mai-juin 2016 ont généré des dommages estimés à 1,2 milliard d'euros.

Les effets d'une inondation peuvent se faire ressentir bien au-delà de la zone submergée, notamment par l'atteinte d'infrastructures, de réseaux techniques ou de services centraux, lesquels peuvent desservir des zones bien plus larges que celles qui sont inondées. Par exemple, si le service des allocations familiales est inondé, c'est la population de tout le département qui est concernée par la perte de ce service. Ainsi, la dégradation de la vie quotidienne du territoire inondé se propage en dehors des zones touchées directement et perdure tant que les services et infrastructures structurants ne sont pas à nouveau en place.

### Atteinte à l'environnement

L'inondation modifie l'environnement du territoire qu'elle touche : dépôt de limons, arrachement de la végétation, érosion, modification des cheminements d'eau... Certaines de ces modifications sont parfois causées par des facteurs anthropiques qui peuvent dégrader la qualité de l'environnement : pollutions par des hydrocarbures ou autres produits toxiques par leur déversement suite à la détérioration de leur contenant, production massive de déchets de toute sorte, pollution de la ressource en eau...

### Dégradation du patrimoine culturel

Enfin, comme toute autre catastrophe naturelle, l'inondation peut atteindre des éléments du patrimoine et les dégrader de façon plus ou moins réversible selon leur nature et les conditions de l'événement. Si la question du patrimoine est souvent reléguée au second plan, sa dégradation peut impacter l'énergie investie dans la récupération post-inondation et dans les impacts psychologiques sur la population.

## ► Les effets des inondations sur la santé publique

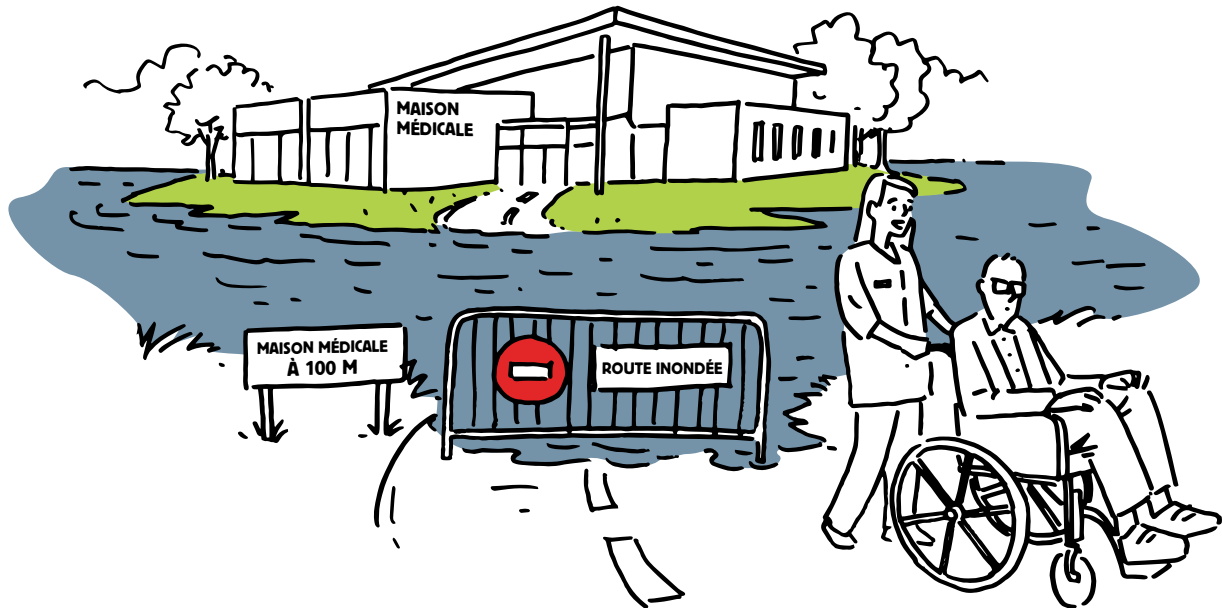
### De multiples vecteurs impactant les individus

#### Impacts physiques à court et moyen terme

Une inondation peut porter atteinte par bien des manières à la santé physique des habitants du territoire impacté. Ces effets peuvent apparaître pendant l'inondation (notamment au cours de phénomènes rapides), mais aussi après, lors du retour des personnes dans leur logement et des réparations. On peut ainsi observer lors d'une inondation :

- des cas de noyade ou d'hypothermie, notamment pendant les épisodes soudains ;
- des maladies liées à l'eau, soit par son contact, soit par la détérioration de l'approvisionnement en eau potable ;
- des cas de tétanos, des traumatismes et contusions, apparaissant soit pendant l'inondation soudaine, soit pendant les travaux de réparation ;
- des infections respiratoires aiguës et des pathologies cardiaques liées au développement de moisissures après la décrue ;
- des intoxications au monoxyde de carbone dues à l'utilisation de chauffages d'appoint ou de groupes électrogènes dans des locaux mal ventilés ;
- des morsures d'animaux : animaux déplacés comme les individus lors d'une inondation ou nuisibles dérangés lors du retour des personnes dans leur logement après le ressuyage.

Par ailleurs, en cas d'inondation, les conditions de circulation peuvent être rendues difficiles sur le territoire (voies inondées, circulation réservée aux véhicules autorisés...). Cela peut rendre difficile l'accès aux services de santé du territoire, ce qui peut porter préjudice aux personnes les plus fragiles, notamment celles nécessitant des soins chroniques.

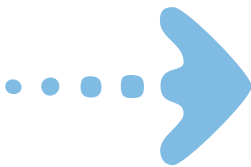


Il faut noter également qu'un événement tel qu'une inondation peut générer une augmentation des temps d'attente dans les services hospitaliers. Cela peut être dû à une augmentation de l'affluence des patients, mais aussi et surtout à la fermeture de certains services mis en défaut par l'inondation, mettant ainsi en charge les services homologues récupérant les patients évacués des services inondés.

### Impacts psychologiques sur le long terme

Bien que les études sur les effets psychologiques des inondations soient encore peu nombreuses, on peut tout de même affirmer aujourd'hui que les inondations peuvent impacter profondément la population dans son bien-être psychique. Les pathologies observées sont un accroissement de stress, des états de stress post-traumatique (ESPT), des troubles du sommeil, un mal-être, le développement de phobies, angoisses et dépressions... L'état dépressif peut faire surface plusieurs mois après l'événement. Il est parfois concomitant avec l'échéance des aides (logement, finances...).

**On voit ici l'importance de mobiliser rapidement une Cellule d'urgence médico-psychologique (CUMP) dans une telle situation. Cela permet d'assurer la prise en charge médico-psychologique de la population pendant la crise et juste après. L'intervention de la CUMP doit être envisagée en complément de la mobilisation de toutes les structures d'aide aux victimes. Comme tous les dispositifs de soins d'urgence, la CUMP est levée avec la fermeture de la cellule de crise locale. Toutefois, l'expérience montre qu'un dispositif durable de soutien et d'assistance est important à mettre en œuvre après la crise et dans la durée, quand vient le moment de gérer les déchets générés par l'inondation, de constituer les dossiers d'assurance, d'accompagner la population pour son relogement...**



## L'expérience Xynthia en Poitou-Charentes

Suite à la tempête Xynthia ayant généré de fortes inondations, la Cellule interrégionale d'épidémiologie (CIRE) du Limousin – Poitou-Charentes a effectué un suivi renforcé des conséquences psychologiques de l'événement sur la population. La CIRE remarque notamment l'apparition des sollicitations des "permanences psychologiques à partir de leur installation (27 avril), avec un pic de consultations fin juin - début juillet (environ 20 consultations/semaine contre 10 au maximum les autres semaines), concomitant de problèmes de logement des personnes sinistrées : fin de période de relogement, difficultés liées aux prêts relais..."

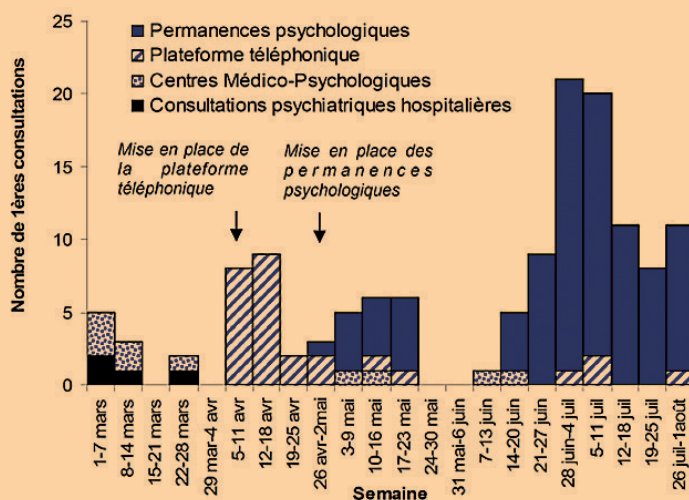


FIGURE 2  
Évolution de la répartition dans le temps des recours inauguraux selon la structure de prise en charge. Période de 2 mars au 30 juillet (N = 135 fiches). Données provisoire pour les derniers semaines.

Source : Surveillance sanitaire en Poitou-Charentes, Surveillance des conséquences psychologiques de la tempête Xynthia en Charente-Maritime, Bulletin n° 3 du 06 août 2010, INVS, ARS Poitou-Charentes, CIRE Limousin – Poitou-Charentes.

## Changement environnemental pouvant porter atteinte à la santé

Les inondations ont de nombreux impacts sur l'habitat et son environnement qui peuvent générer à leur tour un risque pour la santé.

La dégradation de la qualité de l'eau potable peut générer un risque épidémique si les consignes appropriées de consommation ne sont pas suivies.

Il arrive souvent que les eaux d'inondations soient souillées par les eaux usées provenant des réseaux d'assainissement qui refoulent. Dans ce cas, il y a un risque de maladie pour les personnes en contact avec cette eau et il faut prévoir une désinfection des locaux touchés avant d'envisager une réinstallation. De plus, les rejets bruts qui sont faits par les stations d'épuration saturées (ou hors service) lors des inondations peuvent propager les difficultés de traitement de l'eau pour la consommation humaine. Enfin, lorsque les eaux de l'inondation atteignent des zones d'activité aquatique (baignade, conchyliculture, ostréiculture...), celles-ci doivent faire l'objet d'une surveillance étroite (par l'Agence régionale de santé [ARS] entre autres) de façon à éviter les effets sur la santé publique.

La gestion des déchets fait également partie des services pouvant être affectés par une inondation. Celle-ci génère un pic de production de déchets encombrants et mouillés, en plus du flux continu d'ordures ménagères. Un retard dans leur prise en charge représente un risque de développement rapide des nuisibles et des moisissures.

Enfin, l'atteinte des établissements de santé génère une dégradation des services de soin sur le territoire qui peut durer pendant plusieurs mois. Cela impacte fortement les populations sensibles, notamment les usagers chroniques ou ceux dépendant des services à domicile.

## Impacts sur les établissements

### Les patients : des personnes vulnérables par essence

Ce sont les premiers impactés par une inondation d'un établissement de santé (ES) ou par ses effets (ruptures électrique, télécom, eau... ; approvisionnements perturbés...). Il s'agit pour beaucoup d'entre eux de personnes non ou peu mobiles et/ou fragiles, nécessitant une prise en charge médicale voire psychologique. Certains soins

nécessitent une alimentation électrique. Une perturbation des services hospitaliers représente donc, selon les cas, un risque grave voire vital, une perturbation de traitement, un éloignement du lieu de soin, un prolongement de l'attente avant les soins (aux urgences ou sur rendez-vous)...

### Dégâts sur les bâtiments, les équipements, le matériel

Selon la durée d'immersion des installations, celles-ci seront plus ou moins dégradées. Pour ce qui concerne le bâti, l'expérience montre qu'au-delà de 48 heures d'inondation, l'eau s'infiltre en profondeur dans les parois et les sols et peut même remonter par capillarité jusque dans les parties hors d'eau. Dans ce cas-là, il ne faut plus quelques jours mais des semaines, voire des mois pour tout sécher avant de réparer.

“Notre cuve de fuel était bien amarrée, mais elle a fui et le hall de l'hôpital s'est retrouvé imprégné d'une puissante odeur d'hydrocarbure, qui est restée plusieurs jours, montant jusque dans les étages.”

Gérald Masson, CH de Lodève.

De plus, les eaux d'inondation ne sont pas aussi limpides que celles qui coulent au quotidien dans les rivières paisibles. Elles apportent de la boue, des corps flottants (allant des feuilles mortes aux véhicules), des pollutions (hydrocarbures, produits toxiques, produits phytosanitaires...). Que l'inondation soit rapide ou lente, l'établissement touché sera donc souillé en plus d'être mouillé.

Les installations techniques d'un ES sont des points à la fois vulnérables et critiques pour son bon fonctionnement. Selon leur ancienneté, leur atteinte par l'inondation peut nécessiter de les remplacer intégralement, ce qui prolonge d'autant les perturbations du service habituellement rendu.

**À Saint-Affrique**, après la crue éclair, l'hôpital s'est retrouvé sans électricité, sans téléphone, sans sécurité incendie, sans ascenseur, sans cuisine... L'établissement a passé la nuit dans le noir (seules quelques lampes torches) car l'éclairage de secours n'a tenu qu'une heure. Ce n'est que le lendemain matin qu'une alimentation électrique de secours a pu être établie, avant de devoir évacuer l'établissement.

**À Draguignan**, après le passage de la vague, la polyclinique n'avait plus d'eau courante, plus d'électricité, plus de téléphone ni de réseau, plus d'ascenseur, plus de sanitaires, plus de nourriture... Isolé de tout et dans une ville dévastée elle aussi, le personnel a travaillé durant la nuit grâce au matériel sur batterie et à la lumière des lampes de téléphone. Après sa journée de travail, le personnel n'a donc pas pu être relevé et a enchaîné sur cette nuit difficile, puis a dû procéder au matin à l'évacuation des patients sur des brancards par les escaliers.

Dans tous les cas, le montant des dommages est non négligeable, se comptant généralement en centaines de milliers, voire en millions d'euros. À cela s'ajoutent également les pertes d'activité dues à la baisse (ou à la cessation) d'activité pendant l'inondation et les travaux qui l'ont suivie.

**À Saint-Affrique**, le bilan de l'inondation s'est élevé à 5,4 M€, dont 2,3 M€ de pertes d'activité.

**À Dijon**, le coût de l'inondation a été évalué à 472 600 €, incluant les mesures conservatoires prises pendant la crise, ainsi que le surcoût lié à l'externalisation du service de radiologie.

### Dysfonctionnements

Un ES dépend d'une multitude de réseaux, d'infrastructures et d'organismes qui l'approvisionnent au quotidien, voire en permanence, en toutes les ressources et tous les services dont il a besoin pour fonctionner : électricité, gaz, fuel, chauffage urbain, eau potable, assainissement, évacuation des déchets, accessibilité (voirie, hélicoptère), télécommunications internes et externes, fluides médicaux, nourriture, médicaments, matériel médical, linge... Le réseau viaire a la particularité de permettre à la fois l'accès du personnel et des patients... mais aussi leur évacuation. Cette difficulté d'accessibilité peut donc limiter la capacité de délestage ou d'évacuation de l'établissement, pour cette raison elle est à anticiper du mieux possible.

*“Nous avons le souci de nous occuper des patients afin de les évacuer, mais nous avons aussi tous en tête nos maisons que nous savions inondées et nos voitures, inondées et pillées sur le parking de l’hôpital.”*

*Benoît Carron, polyclinique Notre-Dame, Draguignan.*

*“La ville était coupée en deux par la rivière en crue. Seul un pont restait praticable pour les jeeps de l’armée. L’une d’entre elles a été dédiée au transport du personnel et des patients vers et depuis l’hôpital. Elle faisait la navette entre le centre-ville (rive droite) et une entrée hors d’eau de l’hôpital (rive gauche).”*

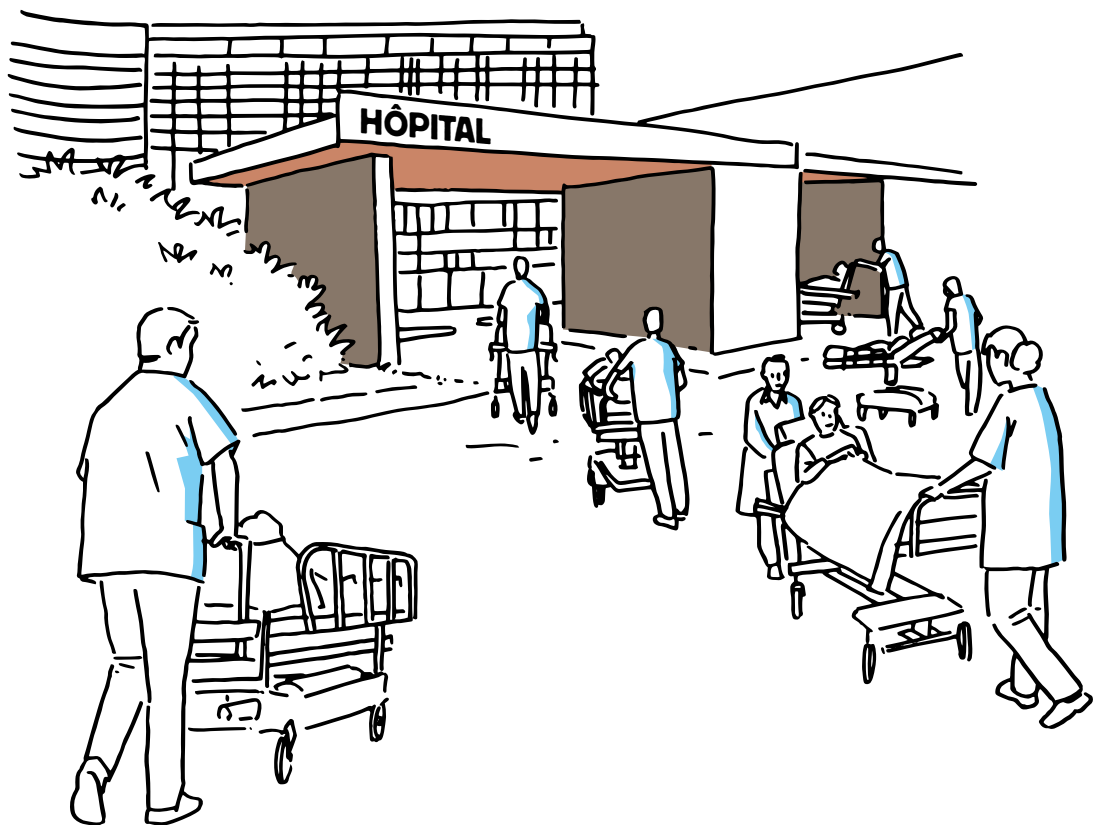
*Hubert Metzger, CHU d’Angers.*

Tous ces composants dont dépend l’ES peuvent être exposés au risque d’inondation et venir à lui faire défaut, même sans que l’hôpital en lui-même ne soit touché par l’événement. Il s’agit d’un impact indirect, auquel l’établissement doit pouvoir faire face.

En plus d’être gêné dans son accès à l’établissement, le personnel peut être personnellement touché par l’inondation et s’en trouver indisponible (dégradation du véhicule, inondation du logement ou de celui d’un proche...).

#### Surcroît d’activité

Un ES peut être affecté par une inondation sans pour autant être à proximité immédiate de la zone impactée. En effet, il arrive que certains établissements soient contraints d’évacuer une partie de leurs patients qui doivent alors être réorientés vers des services correspondant à leurs besoins. L’hôpital qui les reçoit devra donc faire face à une montée en charge. Il bénéficie parfois pour cela d’un renfort de personnel venant de l’hôpital ayant évacué (donc disponible).



Dans le cas d’inondations soudaines, l’ES peut également être directement impacté par une recrudescence de l’affluence des patients. En effet, ce type d’inondation fait souvent des victimes plus ou moins graves : état de choc, noyade, hypothermie, crise respiratoire...

L'hôpital est un établissement accueillant du public. Public ou privé, il est perçu comme un lieu de refuge pour les personnes qui se retrouvent piégées par les eaux dans la rue en cas d'événement soudain.

**La polyclinique de Draguignan** a accueilli de nombreuses personnes n'ayant pas trouvé d'autre refuge pour la nuit face à la soudaine vague ayant paralysé la ville. Ce sont autant de personnes qu'il a fallu gérer et nourrir en attendant l'aide extérieure.

### Dégradation du service public

L'hôpital est un établissement porteur de service public avec une obligation de continuité d'activité, laquelle peut être remise en cause en cas de trouble suite à inondation. En cas de défaillance liée à un manque de préparation face à l'inondation, il dégrade son image et se met en défaut juridiquement.

De plus, la symbolique de l'hôpital représente le progrès social, la protection, l'assistance. La défaillance d'un établissement du fait d'une inondation n'est donc pas anodine pour la confiance des populations envers l'autorité publique. Cela peut avoir un impact global sur le territoire, d'autant que la reprise des services publics est un facteur essentiel du retour à la normale.

### Question de la réouverture

Lorsqu'un service, voire un hôpital, ferme ses portes suite à une inondation, il n'est jamais certain que son contenu soit le même quand il les rouvre. Selon le contexte territorial, mais aussi la situation financière de l'établissement, les choses peuvent se passer différemment. Si pour certains, c'est l'occasion de renouveler des installations vétustes, pour d'autres, c'est un pas vers la fermeture de certains services qui seront délocalisés ou mutualisés avec d'autres structures. Dans le cas d'hôpitaux touchés régulièrement par des inondations, c'est parfois même la délocalisation progressive sur un terrain hors d'eau de tout l'établissement qui est mise en place. Cela s'intègre parfois à une démarche de regroupement de plusieurs établissements (comme cela se fait de plus en plus, pour des raisons économiques).

**Le Centre hospitalier Centre Bretagne** résulte de la fusion des hôpitaux locaux de Pontivy et de Plémet-Loudéac en 2005, motivée par le contexte économique. Suite à cela, un nouveau site a été construit hors d'eau à Noyal-Pontivy et a ouvert ses portes en juin 2012.

Depuis, les anciens bâtiments ont soit été vendus à la communauté de communes de Pontivy, soit été désaffectés puis mis en vente. Ainsi, le site de Pontivy, qui avait été gravement inondé en 1995, n'est plus occupé par l'hôpital.

Mis à part les éventuels changements de capacité avant et après une inondation, la question de la réouverture d'un service ou d'un établissement se pose également en termes de délais. En effet, après une inondation, vient le temps du nettoyage, du passage des experts en assurance, des réparations, de la commande de matériel neuf, et des vérifications par les différentes instances compétentes (HAS, commission de sécurité de la préfecture...). Les délais de réouverture peuvent donc aller de quelques jours à plusieurs mois, selon l'ampleur des dégâts. Dans tous les cas, ce n'est pas anodin pour le fonctionnement du territoire et pour les pertes d'activité de l'établissement.

**Au CH de Saint-Affrique**, dont les installations techniques et support ont été largement touchés par l'inondation (plus d'un mètre d'eau), la réouverture des services a été progressive. Il a fallu 3 semaines avant de pouvoir rouvrir en hôpital de jour, 10 semaines pour rétablir la fonction d'hébergement et pas moins de 8 mois pour refaire à neuf le secteur SSR qui était de plain-pied.

**À Draguignan**, où il a fallu tout réhabiliter sur trois étages, ce sont 7 mois qui se sont écoulés entre l'inondation et la réouverture de l'établissement.

**Le service d'imagerie du CH de Lodève a été noyé par 60 cm d'eau. Il a fallu attendre 2 mois avant d'ouvrir à nouveau le service de radiologie et 6 mois pour le scanner. Ces délais tiennent compte des temps de séchage, de réparation, demande d'autorisation pour les équipements, commande des nouveaux équipements, tests, vérifications des normes...**

Les délais de réouverture peuvent aussi s'expliquer par une sollicitation massive des entreprises de réparation sur un territoire largement impacté.

### **Problématiques particulières**

#### **Évacuation de patients**

Lorsqu'elle est décidée, l'évacuation d'un établissement de santé doit tenir compte de l'état de santé des personnes à transporter en concertation avec l'équipe médicale et le SAMU territorialement compétent. D'ailleurs, cette évacuation comporte le transport de la personne d'un établissement à l'autre dans un moyen de transport adapté, mais elle inclut aussi le transport de la personne de sa chambre jusqu'au transport en question. Cette première étape doit être soigneusement étudiée. Si elle est faite en anticipation de l'arrivée de l'eau, cela se passe généralement bien ; par contre, si elle se déroule en présence de l'eau ou après son passage, cela peut être beaucoup plus délicat. En effet, la présence d'eau est généralement synonyme d'absence d'alimentation électrique, ce qui signifie un déplacement des patients sur brancards, dans les escaliers et potentiellement dans l'obscurité. L'inondation du territoire pouvant aussi générer des défaillances sur les réseaux télécoms, vous pouvez rencontrer des difficultés pour avoir de l'aide et des transporteurs pour procéder à l'évacuation. Enfin, une évacuation faite alors que l'inondation est déjà en marche, c'est prendre le risque d'avoir des itinéraires rallongés du fait de l'indisponibilité partielle du réseau routier.

Ainsi donc, si évacuation il doit y avoir, mieux vaut que celle-ci soit faite à sec, dans de bonnes conditions, aussi bien pour amener les patients jusqu'au véhicule que pour aller jusqu'à l'établissement d'accueil. Pour certains types d'aléas (prévisibles ou à cinétique lente), on peut même envisager qu'il soit prévu de la déclencher sous certaines conditions établies au préalable par l'ARS et le SAMU, afin qu'eux aussi puissent anticiper les choses.

**À la polyclinique Notre-Dame de Draguignan, la vague d'eau boueuse est arrivée en fin de journée. Le personnel qui était alors présent dans l'établissement venait d'effectuer une journée de travail et a dû poursuivre son service durant toute la nuit car il était impossible pour le personnel de roulement de venir le relayer, du fait de l'inaccessibilité du site. Le service assuré cette nuit-là a été d'autant plus fatigant pour le personnel qu'il s'est déroulé dans des conditions dégradées : gestion de crise, absence d'électricité, d'eau potable, de moyens de télécommunication, de ravitaillement en nourriture...**

*Ce n'est que le lendemain matin que les services de transports adaptés sont arrivés sur site pour procéder à l'évacuation de la clinique, qui n'était plus en condition pour assurer les services de soin habituels. L'électricité n'étant alors toujours pas rétablie, le personnel, déjà épuisé physiquement et mentalement, a dû évacuer les patients sur des brancards, dans les escaliers.*

#### **Événements longs**

La connaissance de la durée du phénomène d'inondation est primordiale. Si pour certains territoires l'eau vient et repart en quelques heures sans affecter durablement les structures bâties, pour d'autres elle reste plusieurs jours, voire plusieurs semaines. Pour ces événements longs, le retour à la normale des services affectés est d'autant plus lent que le séchage des structures et leur remplacement prennent une toute autre ampleur (12 à 18 mois).

Alors il faut bien réfléchir aux mesures envisagées pour faire face à la situation. Dans quelles conditions l'évacuation doit-elle être envisagée ? Peut-être l'hôpital de campagne initialement prévu risque-t-il de ne plus suffire au bout de quelques mois ? Le territoire peut-il endurer si longtemps la fermeture de services spécifiques ?



## Événements d'ampleur exceptionnelle

Certains événements peuvent avoir une emprise géographique conséquente, les amenant à impacter plusieurs établissements de santé et médico-sociaux à la fois. Là aussi, la donne change et il vaut mieux avoir anticipé. En effet, l'ARS, en lien avec le SAMU territorialement compétent, et les établissements de santé doivent établir une priorisation et organiser l'évacuation des patients en conséquence. En cas d'événement d'ampleur, les établissements qui auraient pu accueillir ces patients sont susceptibles également d'être impactés, ce qui reporte la distance sur laquelle il faut les transporter, augmentant le risque pour les patients transférés, et la dispersion (ce qui devient alors problématique pour les proches).

Une autre difficulté peut concerner les approvisionnements, dont les défaillances peuvent parfois être compensées d'un établissement à l'autre, que ce soit en termes de linge, de cuisine ou de médicaments. Il faut alors trouver d'autres ressources, sachant que nombreux seront les acteurs touchés par l'inondation et donc inaptes à fournir le service attendu.

### Gard, 2002

*En septembre 2002, le département du Gard a subi des crues torrentielles sur une multitude de cours d'eau, touchant une vaste partie du territoire. En conséquence, nombreux ont été les ES et établissements médico-sociaux (EMS) affectés lors de l'événement à Alès, Anduze, Remoulins, Bagnols-sur-Cèze, Nîmes... Les difficultés constatées dans ces établissements venaient soit directement de l'inondation du site, soit d'effets indirects, notamment les coupures électriques et les problèmes de potabilité de l'eau car plusieurs réseaux d'approvisionnement en eau potable ont été touchés. Du fait de l'inondation, trois services d'imagerie médicale ont été détruits sur le département.*


### Katrina, 2005

*L'ouragan Katrina qui a frappé La Nouvelle-Orléans en août 2005 était accompagné d'inondations liées à la défaillance des digues protégeant la ville. Par conséquent, sur les 28 hôpitaux desservant la ville, 21 se sont retrouvés hors service (et 4 en fonctionnement dégradé), sans pour autant pouvoir évacuer comme cela était prévu en cas de besoin (le plan prévoyait l'utilisation de bus, car l'inondation n'était pas envisagée dans le plan ouragan, mais avec l'inondation des rues, la circulation n'était plus possible). Il y a donc eu au même moment, sur un territoire restreint et en grande difficulté, 21 hôpitaux hors service (et pourtant occupés) nécessitant une évacuation ou un ravitaillement en électricité, eau potable et nourriture. Le personnel et les patients ont vécu plusieurs jours extrêmement difficiles tant sur le plan physique (déplacement des patients dans les escaliers, ventilation manuelle des patients...) que moral (isolement, sentiment d'abandon, tensions...).*



### Extrait du Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) de la Réunion

**“Grâce à l'exploitation des modélisations sur l'étendue des inondations potentielles, les impacts des inondations sur la santé humaine ont été évalués : [...] 10 établissements de santé sont touchés. Cette situation est susceptible d'engendrer des opérations particulièrement délicates dans le cadre de la gestion de crise, notamment en ce qui concerne l'accessibilité des établissements, la gestion des blessés et éventuellement l'évacuation des bâtiments.”**



**Les inondations sont donc des événements pouvant être très impactant sur un territoire, les personnes qui y vivent et sur ses équipements, notamment les établissements de santé. Si le secteur de la santé n'est pas encore très bien intégré à la gestion de ce type de risque sur les territoires, d'autres acteurs sont impliqués, dans un contexte réglementaire élaboré et en constante évolution.**

# II - Le contexte territorial de la gestion du risque d'inondation

## ► Les acteurs

Un grand nombre d'acteurs est impliqué dans la gestion du risque d'inondation. Ceux-ci constituent autant de sources d'informations potentielles sur la nature du risque d'inondation et sur les plans prévus pour y faire face au niveau territorial.

### ***La préfecture et la Direction départementale des territoires (et de la mer) [DDT(M)]***

La préfecture définit le risque sur son territoire, et en informe chaque commune, par le Dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM). Lorsque la situation le justifie, la préfecture prescrit localement un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Dans cette démarche, la DDT(M) est le bras technique, opérationnel de l'État. C'est en effet la DDT(M) qui propose une cartographie du risque et qui est en dialogue avec les acteurs locaux pour élaborer le règlement du PPRI. Ce règlement consiste pour l'essentiel à réguler l'urbanisation en fonction de la nature des zones inondables.

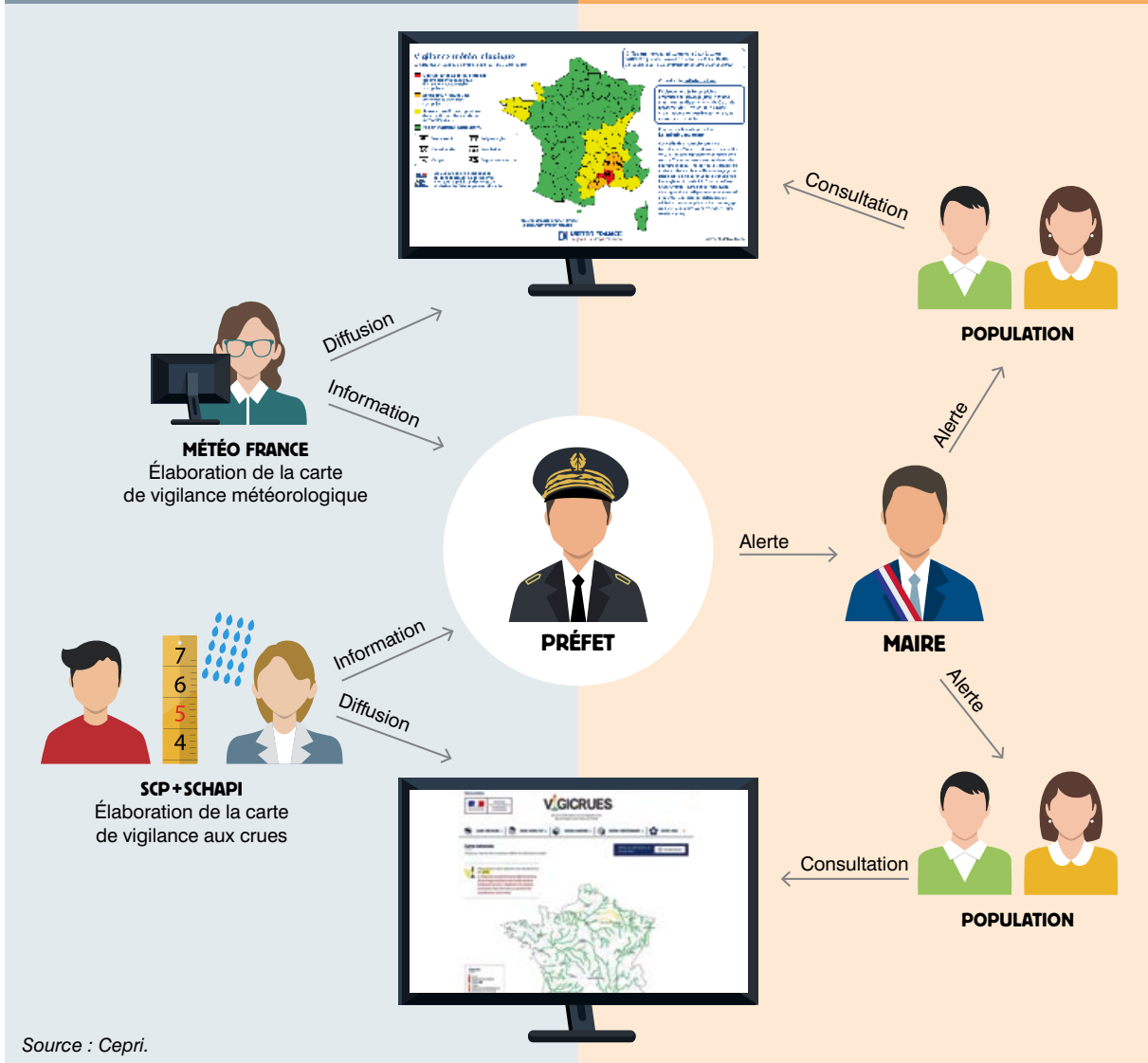
En cas de situation à risque d'inondation, la préfecture est alertée par le Service de prévision des crues (SPC) de la DREAL de bassin des risques potentiels. Le préfet alerte alors à son tour les communes concernées.

Si l'inondation dépasse l'échelle communale, c'est le préfet qui coordonne la gestion de crise et l'attribution des moyens de secours. Elle devient alors un interlocuteur prioritaire pour les acteurs de la santé. Bien sûr, cette coopération avec le secteur de la santé s'anticipe, au travers de son implication dans l'élaboration de la planification de crise (dispositif ORSEC, plan hydrocarbures, plan électro-secours...).

### ***Le Service central hydrométéorologique d'appui à la prévention des inondations (SCHAPI) et les Services de prévision des crues (SPC)***

La surveillance du risque de crue est assurée sur l'ensemble du territoire français par 23 services de prévision des crues<sup>2</sup> (SPC). En cas de situation à risque, ce sont eux qui préviennent le préfet de la situation. Le SCHAPI agit au niveau national, d'une part en soutenant et en centralisant les travaux des SPC et en restituant l'information au grand public via le site [www.vigicrue.fr](http://www.vigicrue.fr) ; d'autre part en assurant une mission de conseil et d'expertise auprès des bassins versants soumis au risque de crue soudaine.

2 - Selon le SCHAPI, la prévision des crues consiste à la "Prévision du niveau, du débit, du temps d'apparition et de la durée d'une crue, et plus spécialement du débit de pointe en un point donné d'un cours d'eau, résultant des précipitations, de la fonte de la neige sur le bassin et des conditions maritimes.



Source : Cepri.

### Commune

Du fait de ses pouvoirs de police, le maire est responsable de la sauvegarde de la population de sa commune. Il est également en charge de l'information de la population sur les risques auxquels elle est exposée. Cette information passe notamment par la communication d'un document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM). À l'échelle de la commune, le maire est responsable de l'alerte de la population en cas d'inondation. La cellule de crise communale est donc un point de contact important pour l'établissement de santé situé dans une commune impactée, afin de suivre l'évolution de la situation.

### Structures intercommunales

Elles sont de plusieurs types : à fiscalité propre (EPCI-FP : les métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, communautés de communes) ou sans fiscalité propre (EPCI : associations de propriétaires riverains d'un cours d'eau, syndicats de rivière, syndicats mixtes,...). Les EPCI-FP sont compétents depuis le 01/01/2018 en matière de gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations : certains réalisent en direct des actions comme l'entretien des cours d'eau, la gestion de digues et barrages, la restauration de zones humides par exemple, alors que d'autres ont choisi d'en confier l'exercice à des syndicats mixtes avec une organi-

sation le plus souvent "à la carte". Leur rôle est important ; ils veillent au bon entretien des cours d'eau et des ouvrages pour protéger un territoire. En cas d'alerte, ils transmettent toute information utile aux autorités en charge de la gestion de crise (maire et préfet), qui se chargera ensuite d'informer les professionnels de santé sur les éventuelles mesures à prendre.

### **Les Agences régionales de santé (ARS)**

Les ARS sont des établissements publics. La politique régionale de santé de l'ARS est le fruit d'une concertation avec tous les acteurs suivants : conseil régional, conseils départementaux, élus, professionnels de santé, gestionnaires d'établissements, usagers, associations et partenaires sociaux. Leur implication dans la prévention du risque inondation par leurs ES est très variable. Certaines sont par exemple très présentes sur la question, élaborant et proposant des outils ou des procédures pour aider les établissements dans la prévention et la gestion du risque d'inondation.

On peut noter le rôle très important que tiennent parfois certaines délégations territoriales des ARS dans les départements, en étant l'interlocuteur privilégié des élus, des préfets, des services de l'État et des professionnels de la santé. Les ARS-DT sont alors une interface entre le niveau régional et les acteurs de proximité. Elles sont également à la bonne échelle pour accompagner les acteurs de santé dans leurs projets.

En cas d'inondation, les ARS peuvent être sollicitées sur une multitude de sujets : la gestion des ES/EMS, la gestion des évacuations, la surveillance de la qualité de l'eau potable, l'assainissement non collectif, les intoxications au monoxyde de carbone, le suivi des épidémies...

### **L'Établissement de santé (ES)**

On compte différents types d'établissements de santé en France :

- les établissements publics de santé, qui sont des personnes morales de droit public assurant une mission de service public et soumises au contrôle de l'État. Les principes auxquels ils répondent sont l'égalité, la neutralité, la continuité et l'adaptabilité ;
- les établissements de santé privés à but non lucratif (ESPIC, établissements privés d'intérêt collectif), qui sont des personnes morales de droit privé assurant une mission de service public. Ils ont le même mode de financement que les hôpitaux publics et partagent leurs principes ;
- les établissements de santé privés à but lucratif (cliniques), qui sont le plus souvent des sociétés de personnes ou de capitaux, dans lesquelles les praticiens exercent leur activité libérale.

Le directeur de l'établissement est responsable de la sécurité et de la santé des patients qu'il accueille. Il est également responsable de la sécurité de ses employés et des visiteurs de son établissement. Tous ces établissements de santé doivent disposer d'un dispositif de crise dénommé plan blanc d'établissement (article L3131-7 du Code de la santé publique).

En ce qui concerne la question de l'évacuation d'un établissement, la décision relève du préfet, après consultation du directeur général de l'ARS et du directeur de l'établissement. Sur ce sujet, le SAMU est également un interlocuteur incontournable puisque c'est lui qui organise le transport médicalisé pour l'organisation des transferts de patients sur le reste du territoire.

### **Le Service d'aide médicale urgente (SAMU)**

Le SAMU peut être sollicité pour différentes problématiques en cas d'inondation.

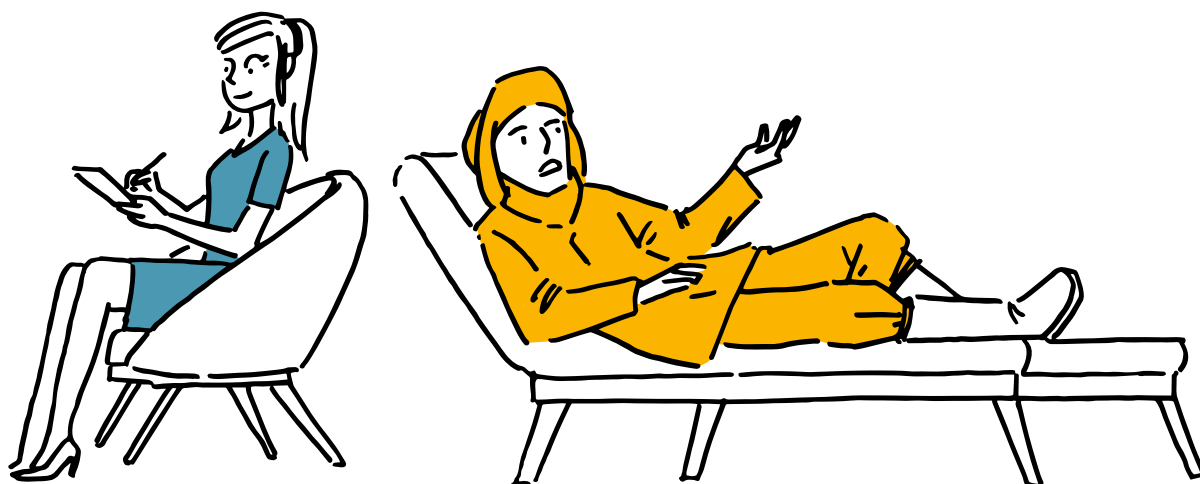
Si l'inondation est soudaine, elle peut surprendre les personnes exposées. Alors des opérations de sauvetage peuvent avoir lieu et il faut emmener les personnes secourues en lieu sûr. Que les personnes soient atteintes physiquement ou non, ce sont les services de secours et d'aide médicale urgente qui effectuent ce type d'opération.

Lorsqu'un établissement de santé doit être évacué, le SAMU est mobilisé par l'ARS afin d'organiser le transport des personnes en fonction de leur état de santé (transport médicalisé ou non médicalisé). Il peut s'agir de transporteurs publics (SAMU, SDIS), privés (ambulanciers) ou associatif (Protection civile, Croix-Rouge française...).

Pendant et après l'inondation, la circulation sur le territoire peut être rendue difficile, notamment par des consignes de restriction de la circulation. Cela peut être problématique pour les personnes ayant besoin de se rendre régulièrement dans un ES. Alors le SAMU joue un rôle dans l'accessibilité aux soins en assurant le transport de ces personnes vers l'établissement qui doit leur prodiguer les soins. Il s'agit d'une sollicitation plus diffuse de ces services, qui durera le temps que les possibilités de circulation reviennent à la normale.

### **La Cellule d'urgence médico-psychologique (CUMP)**

Un événement d'inondation est une expérience traumatisante : transformation du paysage, destructions au sein de la sphère personnelle, destruction de repères, mise en danger, évacuation... Lorsque la population est sinistrée, le SAMU assure la mobilisation, le cas échéant à la demande des autorités publiques, des cellules d'urgence médico-psychologiques, afin d'assurer la prise en charge médico-psychologique en urgence des victimes et de les orienter pour un suivi en tant que de besoin.



La CUMP est constituée de médecins psychiatres, psychologues et infirmiers afin d'assurer une prise en charge immédiate ou post-immédiate de victimes d'une expérience psychologiquement difficile afin de réduire et de traiter les blessures psychiques et d'éviter l'installation de pathologies psychiatriques chroniques. Les cellules d'urgence médico-psychologique sont constituées au sein des ES où siègent les services d'aide médicale urgente (SAMU). Elles sont rattachées aux SAMU et interviennent dans leur champ de compétence territoriale.

Si un ES a été impacté par l'inondation, il se peut que certains employés aient besoin, au même titre que la population sinistrée, d'un tel soutien.

**À Draguignan**, le personnel de la polyclinique inondée (y compris des dirigeants de l'établissement, fortement marqués par la crise qu'ils ont dû gérer) a pu consulter le service d'aide psychologique mis en place au niveau communal. Les employés qui y ont fait appel n'ont eu aucun frais à avancer. Ce soutien a pu durer un an pour certains.

## ► Documents règlementaires et autres éléments de cadrage

Afin de cadrer et coordonner l'action de ces multiples acteurs, des documents de natures diverses existent, qu'il convient de connaître pour mieux comprendre le risque et la planification de sa gestion aux différentes échelles territoriales.

### **La Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI)**

En octobre 2014, le gouvernement a présenté la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI). Ce texte vient poser un cadre national aux stratégies et programmes qui sont et seront développés sur l'ensemble du territoire français, en identifiant trois objectifs prioritaires :

- augmenter la sécurité des personnes exposées aux risques ;
- stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages liés à l'inondation ;
- raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés.

Le domaine de la santé fait partie des secteurs qui sont au cœur des stratégies permettant de tendre vers ces objectifs.

### **Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI)**



En application de la directive inondation<sup>3</sup> et de sa loi de transposition<sup>4</sup>, les services de l'État ont élaboré pour chaque grand bassin hydrographique, en concertation avec les parties prenantes, dont les collectivités locales, un Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Ces plans définissent des objectifs répondant aux attentes de la stratégie nationale, de façon adaptée au contexte de leur bassin. Pour répondre à ces objectifs, chaque plan propose, selon ses priorités, des mesures d'ordre général couvrant la totalité du bassin. Ces mesures sont d'une grande diversité et couvrent les domaines de la connaissance de l'aléa et des enjeux, de la protection contre les inondations, de la prévision, de l'information des populations, de la gestion de crise, du retour à la normale...

Les PGRI définissent également un certain nombre de Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI), spécifiquement bâties sur des territoires jugés à risque important (TRI). Le secteur de la santé est à chaque fois mentionné dans ces plans comme un service essentiel à la gestion de la crise d'inondation et au retour à la normale du territoire. Les PGRI ont été approuvés par les préfets en décembre 2015 et seront révisés tous les 6 ans.

Source : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

3 - Directive 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondations.

4 - Loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (LENE, dite loi Grenelle 2).



### Quelques exemples de PGRI

**Le PGRI de la Réunion est très direct sur les établissements de santé :**

**“3.3.6 Réaliser un diagnostic de vulnérabilité pour les établissements de santé (TRI)**

**Les établissements de santé, présents en zone inondable, feront l’objet d’un diagnostic de vulnérabilité.”**

**Le PGRI Loire-Bretagne encourage les futures SLGRI à intégrer la question de la continuité d’activité des ES et demande aux ES et EMS d’intégrer le risque inondation dans leurs plans de gestion de crise :**

**“Disposition 6-6 : Continuité d’activités des établissements hospitaliers et médico-sociaux.**

**Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la continuité d’activités et, si nécessaire, sur l’évacuation des établissements hospitaliers ou médicalisés situés en zone inondable.**

**Plus généralement, les établissements de santé et médico-sociaux situés en zone inondable, en TRI ou non, doivent intégrer le risque d’inondation dans leur plan blanc ou leur plan bleu et examiner avec leur autorité de tutelle la cohérence des sites proposés pour évacuer les patients.”**

**Le PGRI Seine-Normandie avance des recommandations pour les futurs aménagements :**

**Objectifs spécifiques à chaque TRI - Creil.**

**“1.F - Intégrer la résilience lors de nouveaux projets urbains**

**Dans le périmètre de la stratégie locale du TRI de Creil, les SCoT, les PLU et les PLUi en l’absence de SCoT, ont pour objectif de ne pas augmenter les enjeux exposés au risque d’inondation. L’atteinte de cet objectif repose sur une réflexion sur la localisation des projets d’aménagement et sur des préconisations visant à garantir la résilience des nouveaux projets urbains y compris les réseaux et services publics (établissements de santé, établissements médico-sociaux, mairies, services techniques, casernes de pompier...)”**

### ***Stratégie locale de gestion des risques d’inondation (SLGRI), Territoire à risque important d’inondation (TRI) et Programmes d’actions de prévention des inondations (PAPI)***

Sur la base de l’analyse de l’exposition des populations et des emplois dans les zones inondables, les services de l’État ont procédé à la désignation des territoires appelés Territoire à risque important d’inondation (TRI). Ces TRI font donc l’objet d’une attention toute particulière, car ils sont considérés comme prioritaires en termes de besoins de gouvernance, d’organisation, de travaux et de financements. Ils ont bénéficié d’un travail détaillé de cartographie de l’aléa d’inondation et des enjeux qui occupent leur territoire. Les ES font partie des enjeux critiques identifiés sur ces cartes.

Chaque TRI fait l’objet d’une Stratégie locale de gestion du risque d’inondation (SLGRI), dont la portée peut s’étendre au-delà du périmètre du TRI. Ces SLGRI sont une déclinaison locale des PGRI et contiennent des objectifs adaptés au contexte et aux besoins locaux. La mise en œuvre des actions nécessaires à l’atteinte des objectifs identifiées dans le cadre des SLGRI peut bénéficier, sous certaines conditions, de co-financements, dans le cadre notamment des Programmes d’actions de prévention des inondations (PAPI) que peuvent porter les collectivités territoriales volontaires pour réduire les conséquences dommageables des inondations sur leur territoire.



### **Extrait du projet de SLGRI relative au TRI de Meaux**

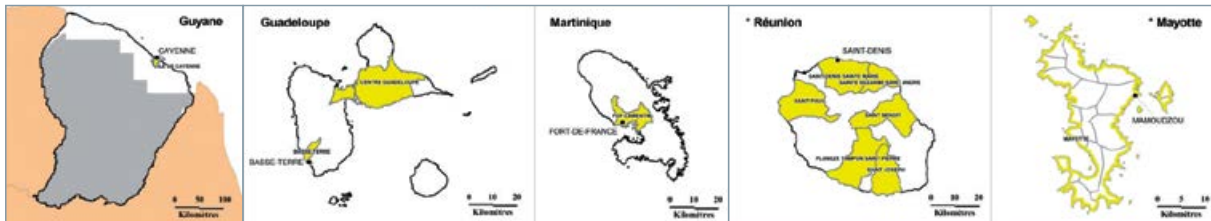
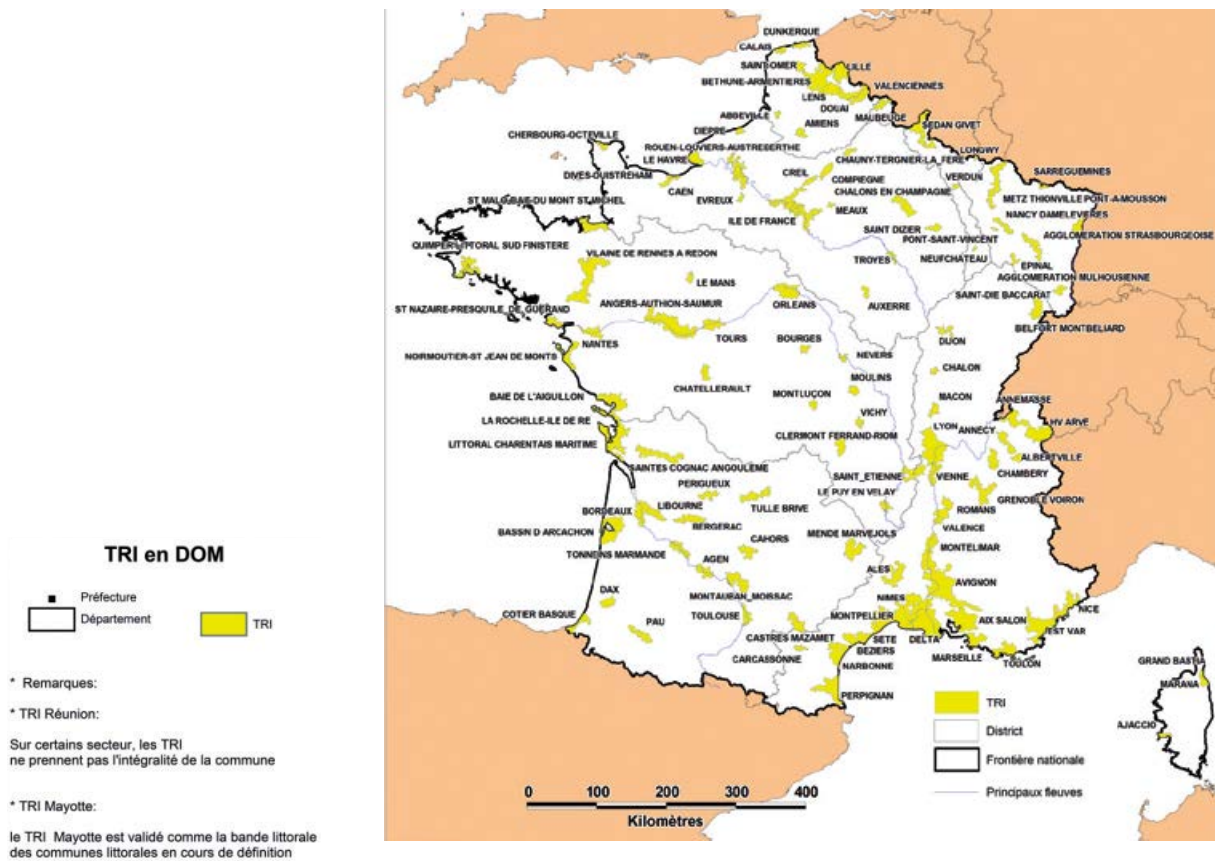
#### **Fiche action 13 : Élaborer le diagnostic de vulnérabilité de l’hôpital de Meaux**

**• Impact sur alimentation en électricité et en eau potable et sur gestion des eaux usées**

**• Hôpital possède déjà son propre plan de secours. Affiner en :**

- étudiant l’impact de l’inondation sur les réseaux d’infrastructures pouvant impacter l’hôpital,**
- étudiant les possibilités d’évacuation,**
- étudiant le débordement du Brassat, ru situé à proximité de l’établissement,**
- organisant la gestion des déchets stockés au sein de l’hôpital.**

## Cartes des TRI en France métropolitaine et DOMS.



Source : DGPR - CETE Méditerranée.

## Outils de prévention des risques d'inondation

### Document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)

Lorsqu'une commune est exposée à des risques (naturels ou industriels), le maire doit en informer la population, au travers d'un document appelé DICRIM. Celui-ci se veut pédagogique afin de présenter les différents risques existants et les comportements adaptés correspondants.

**Attention, ce n'est pas parce qu'il n'y a pas de DICRIM disponible sur la commune que celle-ci n'est pas exposée à des risques majeurs !**

### Plan communal de sauvegarde (PCS)

Afin de planifier la gestion de crise sur leur territoire, les communes sont invitées, parfois obligées, d'élaborer un Plan communal de sauvegarde (PCS). Ce document contient les ressources disponibles en cas de besoin, la cellule de crise prévue, les procédures à suivre en fonction de la situation... Lorsque le PCS comporte un volet spécifique pour les situations d'inondation, les mesures envisagées sont généralement reliées à des niveaux d'inondation auxquels il peut être intéressant de se raccrocher pour l'ES.



## Plan de prévention du risque d'inondation (PPRI)

Lorsqu'un territoire est soumis à un risque d'inondation, les services de l'État peuvent décider d'élaborer un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI). Ce document a plusieurs ambitions. Tout d'abord, il définit le risque d'inondation sur le territoire, en présentant les zones inondables sur le territoire, pour au moins un scénario, considéré comme aléa de référence (souvent un événement centennal ou les plus hautes eaux connues). L'aléa est ensuite caractérisé en fonction de sa hauteur et de la vitesse des courants, croisé avec les enjeux du territoire (zone dense, zone périurbaine, zone agricole...), ce qui fait ressortir différentes zones de risque. Enfin, un règlement accompagne le zonage du territoire. Il présente des mesures obligatoires et facultatives et les dérogations possibles. Il s'agit notamment de droit d'utilisation des sols et de normes de construction, afin de limiter l'aggravation de l'aléa et l'exposition des enjeux du territoire. Il s'agit d'un document opposable qui peut donc contraindre le développement ou la construction d'établissements tels que les ES. Le PPRI donne lieu à l'obligation pour les communes concernées de se doter d'outils complémentaires, tels que le PCS ou le DICRIM.

**Centre hospitalier Henri-Duffaut à Avignon.** Alors que celui-ci avait besoin de se développer, son permis de construire a été conditionné, selon le règlement du PPRI pour la zone dans laquelle il se situe, à l'élaboration d'un diagnostic de sa vulnérabilité au risque d'inondation (représenté par une crue de la Durance avec rupture de digue et/ou une crue du Rhône). Afin d'être sûr que la réponse soit satisfaisante, c'est la DDT qui a élaboré le cahier des charges de ce diagnostic. Finalement, l'établissement a profité d'une expertise très approfondie sur son fonctionnement et sa vulnérabilité en cas d'inondation, ce qui lui a permis d'élaborer une stratégie de gestion pour ce type d'événement, ainsi qu'un programme de travaux d'adaptation.

Profitant de ce programme et de l'apport financier Hôpital 2012, le CH Henri-Duffaut a pu adapter une grande partie de ses installations techniques (ce qui a été l'occasion de renouveler des installations vétustes ou énergivores), il a réfléchi l'organisation de ses services dans son nouveau bâtiment et dispose aujourd'hui d'un plan inondation complet. Il faut noter que ce plan inondation est à nouveau le résultat d'une négociation entre l'établissement et la préfecture.

Finalement, cet établissement a réussi à retourner la contrainte initiale en un fil conducteur pour le renouvellement ou le développement de ses installations. L'aide financière reçue (plan Hôpital 2012) a bien sûr été d'une grande aide pour aider la prise de décision dans ce sens.

## Le dispositif ORSAN

Le dispositif ORSAN, mis en place en 2014, organise la réponse du système de santé en situation sanitaire exceptionnelle. Il est arrêté par le directeur général de l'agence régionale de santé, après avis des préfets de département, des comités départementaux de l'aide médicale urgente, de la permanence des soins et des transports sanitaires concernés et du directeur général de l'agence régionale de santé de zone. Ce dispositif prévoit une organisation globale de gestion des événements adaptée à la nature, à l'ampleur et à la cinétique de l'événement. Il intègre toutes les dimensions de l'offre de soins (hospitalière, médico-sociale, libérale...) et s'articule avec le dispositif ORSEC (Organisation de la réponse de la sécurité civile).

ORSAN permet l'adaptation de la répartition des ressources pour répondre aux priorités identifiées sur le territoire et la mobilisation de ressources sanitaires locales (matériels et humains) ou, si besoin, extra-régionales. Le schéma ORSAN comprend 6 volets

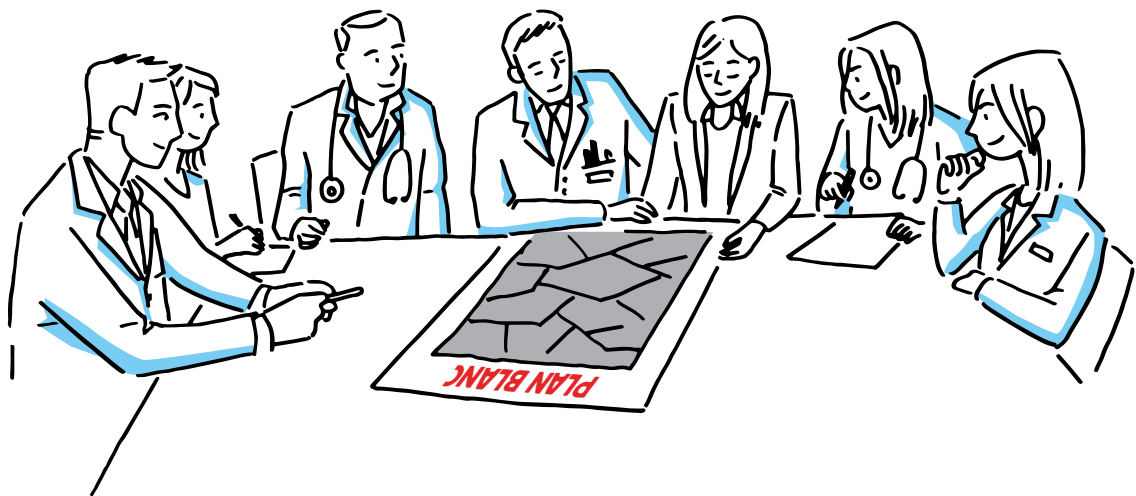
correspondant à autant de situations sanitaires faisant appel à des réponses spécifiques :

- accueil massif de victimes non contaminées (AMAVI) ;
- prise en charge massive d'urgences médico-psychologiques (AMUMP) ;
- prise en charge de nombreux patients suite à un phénomène climatique (CLIM) ;
- gestion d'une épidémie ou pandémie sur le territoire national, pouvant comprendre l'organisation d'une campagne de vaccination exceptionnelle par le système de santé (EPI-VAC) ;
- prise en charge d'un risque biologique connu ou émergent (BIO) ;
- prise en charge d'un risque nucléaire, radiologique ou chimique (NRC).

### **Le Plan blanc**

À l'échelle de l'établissement de santé, c'est le Plan blanc qui est au cœur de la planification de la gestion de crise. Son contenu est défini par la loi (Code de la santé publique, articles L3131-7 et R3110-4 et 5), mais doit être adapté au contexte local. Ainsi, l'intégration des situations induites par une inondation diffère d'un établissement à l'autre. Certains ont un volet inondation intégré au Plan blanc, tandis que d'autres ont une procédure bien à part (restant compatible avec les principes du Plan blanc).

Le Plan blanc est arrêté par le directeur de l'établissement, après avis des instances compétentes, et du directoire pour les établissements publics de santé, ou par l'instance délibérative sur proposition de son responsable pour les établissements de santé privés. Il est transmis au préfet de département, au directeur général de l'agence régionale de santé et au service d'aide médicale urgente (SAMU) territorialement compétent. L'établissement doit tenir compte pour l'élaboration de son Plan blanc du rôle et du positionnement qui lui est attribué au sein des volets d'ORSAN et intégrer les dispositions permettant sa mise en œuvre opérationnelle. L'ARS veille à cette mise en cohérence.



**La question pour les ES comme pour les ARS est de savoir comment, à partir des ressources disponibles, anticiper le plus efficacement possible le risque d'inondation. L'objet de la partie qui suit est de proposer une approche méthodologique aux ES et aux ARS sur le sujet.**

# III. Établissement de santé : diagnostic et réduction de la vulnérabilité face au risque d'inondation

Un ES étant grand et complexe, tout ne pourra pas être solutionné en un tour de main. Il faut prioriser et échelonner la mise en place des mesures pour correspondre du mieux possible aux objectifs et aux moyens. Il n'existe pas non plus de solution toute faite sortie d'un manuel miracle. La stratégie de prévention du risque sera adaptée :

- aux caractéristiques de l'aléa,
- aux effets indirects que l'aléa peut générer sur les services,
- aux objectifs donnés concernant le devenir de l'établissement en cas d'inondation (maintien du fonctionnement nominal, réduction ou intensification de service) et au contenu attribué au service minimal (missions prioritaires),
- au budget disponible, sur le long terme,
- à la planification de la gestion de crise à l'échelle du territoire, dans le secteur de la santé (interaction avec d'autres établissements via l'ARS) et de la sécurité civile (préfecture, mairie).

## ARS <sup>(5)</sup>

*Dans la démarche de réduction de sa vulnérabilité face au risque d'inondation, l'ES n'est pas seul de deux points de vue : tout d'abord, il peut demander de l'aide et des conseils auprès de l'Agence régionale de santé (ARS) à laquelle il est rattaché, ensuite, il peut aussi être contraint par la dégradation des services de soins dans des établissements voisins également touchés par l'inondation. Dans ce contexte, les ARS ont un rôle important à jouer d'accompagnement et de coordination afin d'assurer la continuité des soins sur le territoire, même en situation d'inondation. Cela nécessite de sa part une bonne appréhension des phénomènes possibles et une préparation adaptée pour pouvoir agir en cas de crise.*

## ► Identification de la problématique inondation sur le site

### Le site est-il en zone inondable ?

Chaque personne, physique ou morale, a le droit de savoir à quels risques il est exposé. Dans ce cadre, certains acteurs doivent pouvoir mettre à sa disposition les connaissances existantes relatives à ces risques. Il s'agit du **préfet**, représentant de l'État dans le département, qui définit le risque sur le territoire, et du **maire**, auquel l'information a été communiquée et qui a, à ce titre, un devoir d'information de la population (au sens large du terme). Ainsi, le maire et le préfet doivent pouvoir indiquer à un directeur si son établissement est en zone inondable ou non. Il se peut cependant qu'ils n'aient pas toutes les données concernant les caractéristiques de l'aléa. Dans ce cas, le service risque de la **Direction départementale des territoires (DDT)**, en la personne du référent départemental inondation (RDI), représente généralement une source d'information précise. Enfin, il se peut que l'**ARS** ait fait un travail sur l'exposition des établissements de son territoire à ce risque. Il peut donc être intéressant de l'interroger, d'autant qu'elle aura dans ce cas une vision globale à proposer sur l'exposition des établissements de santé à l'échelle de la région ou du département.

Cette connaissance théorique peut bien sûr être complétée par **l'histoire du site**. L'étude des inondations précédentes permet d'avoir une représentation concrète du risque et de collecter des points de repères sur l'ampleur qu'il peut prendre. Ce savoir empirique est très important (notamment pour les inondations autres que des débordements de cours d'eau), mais il est aussi primordial de le compléter avec la connaissance théorique de l'aléa, notamment pour situer les événements déjà vécus sur l'échelle des possibles.

5 - Afin de faciliter la lecture, des encadrés spécifiques sur le rôle des ARS viendront ponctuer le texte plus généralement destiné aux ES.

## ARS

L'ARS aussi doit se poser la question de l'exposition au risque d'inondation des ES/EMS qui sont sur son territoire. À l'échelle des ARS, les interlocuteurs à viser sont les DDT(M). Ces services déconcentrés de l'État ont des compétences techniques notamment sur la connaissance des risques. Ils sont également chargés de la cartographie des phénomènes et des activités exposées au risque. Dans ce cadre, ils seront donc a priori intéressés par une démarche qui concerne un domaine tel que la santé. Il peut d'ailleurs être pertinent d'envisager un projet d'évaluation commune, l'ARS apportant les données sur les ES, la DDT apportant la connaissance du risque.

Il est aussi possible de se référer directement à des documents locaux de référence tels que l'Atlas des zones inondables (AZI), les Plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) ou la cartographie du risque relative aux TRI du secteur concerné. Ces documents ne sont cependant pas disponibles partout (typiquement, les cartes des TRI ne couvrent pas tout le territoire français) et ils sont locaux, donc à l'échelle d'un département ou d'une région, il est nécessaire d'en réunir un certain nombre pour avoir une vision complète. Il s'agit cependant d'une base précieuse pour aborder la problématique.

Il se peut également que l'ARS ait été impliquée dans une démarche d'élaboration d'un PPRI ou d'une SLGRI, même si ce n'était pas directement pour la question des établissements de santé (eau potable, gestion de crise...). C'est l'occasion de mettre à jour ou de compléter vos connaissances sur le risque d'inondation.

### • Qu'en faire ?

Si l'étude du territoire révèle que l'établissement est en zone inondable, alors il faut bien étudier les caractéristiques de l'aléa (voir paragraphe suivant) afin d'**adapter au mieux la réponse à apporter**, aussi bien sur le plan structurel qu'organisationnel.

Dans le cas d'un établissement situé à proximité d'une zone inondable, l'information reste pertinente pour plusieurs raisons. Bien que dans ce cas le site ne soit pas impacté directement, **il se peut que les réseaux qui le desservent soient perturbés ou que l'accessibilité au site devienne difficile**, gênant l'accès du personnel, des fournisseurs ou des patients.

Enfin, si l'établissement est hors zone inondable, c'est peut-être un hôpital voisin qui est en zone à risque. **Il faut donc garder à l'esprit qu'en cas d'inondation l'établissement pourra être sollicité comme établissement d'accueil d'éventuels patients évacués.** Le plan blanc pourra alors être mis à contribution.

## ► Établissement du pilotage et de l'animation

L'établissement est en zone inondable. Il faut à présent constituer une équipe pluridisciplinaire qui suivra le projet tout au long de son évolution. **Toutes les catégories de métiers seront concernés à un moment ou un autre de la réflexion et il faut les mobiliser tous dès le début**, même si certaines phases de travail se feront en groupe restreint : ingénieurs, architecte, services techniques, services médicaux, direction, ressources humaines, service financier...

**Afin d'être entouré dans la démarche et d'être inclus dans la stratégie territoriale, il convient également de tenir au courant (voire de mobiliser) des acteurs extérieurs** : la mairie, la DDT, le Service de prévision des crues (SPC), la préfecture et bien sûr l'ARS. Certains de ces acteurs pourront compléter leurs propres dispositifs de prévention du risque d'inondation en tenant compte de la stratégie retenue, d'autres pourront aider à avancer et à aller plus directement à un résultat satisfaisant.

## ARS

Comme pour bien d'autres sujets, il faut s'entourer d'autres services publics pour mener à bien la préparation face au risque d'inondation :

- la direction départementale des territoires et de la mer [DDT(M)], pour la compréhension des phénomènes qui peuvent toucher le territoire concerné et pour avoir accès au tracé des zones inondables ;
- la préfecture, pour comprendre les impacts d'une inondation sur le territoire et connaître les seuils de communication des alertes aux communes ;
- le Service de prévision des crues (SPC), pour avoir les caractéristiques des inondations par débordement de cours d'eau.

C'est la direction de l'établissement qui validera les travaux, mais dans ce genre de démarche, il arrive aussi que le préfet et l'ARS donnent leur aval. Cela peut être **à la fois contraignant mais aussi gage de la qualité du travail effectué.**

Une telle démarche prend du temps et repose sur l'implication des personnes mobilisées sur le sujet. Il est donc important de **mettre autour de la table des personnes qui sont motivées mais aussi qui pourront agir ou décider pour l'avancée du projet dans leur service.**

## ► Détermination des scénarios d'inondation de l'établissement

**D'où viendra l'eau ? Par quelle hauteur d'eau sera-t-on submergé ? Combien de temps aura-t-on pour s'y préparer ? Avec quelle fréquence cela peut-il se produire ? Au bout de combien de temps pourra-t-on réintégrer les locaux et dans quelles conditions sanitaires ?** Voilà les questions qui se posent à tout établissement en zone inondable et dont la réponse est directement dépendante de l'aléa d'inondation. Cela amène donc la recherche de données sur les caractéristiques principales nécessaires pour mieux faire face au risque d'inondation : la hauteur d'eau attendue, la fréquence à laquelle l'inondation peut se produire, la durée du phénomène, l'extension spatiale, la vitesse de montée de l'eau et le délai séparant l'alerte et l'arrivée de l'eau sur le site. Les trois premiers critères sont généralement disponibles. On peut les trouver dans l'atlas de zone inondable, le PPRI ou encore les cartes du TRI (pour peu que l'établissement soit dans un TRI). Si aucun de ces documents ne semble disponible, contactez la mairie ou la DDT pour obtenir ces informations. Quant au délai d'alerte, il convient de se renseigner auprès de la préfecture, car c'est elle qui transmet les alertes pour ce type d'événement.

### **Nature du phénomène**

Il est important de **comprendre le phénomène** auquel l'établissement peut être confronté, car cela participe à l'appréciation de la situation et du déroulement des événements. Ainsi, la première chose à savoir concerne la nature de l'inondation qui peut atteindre le site : s'agit-il du débordement d'un cours d'eau ? de ruissellement ? d'une remontée de nappe ? d'une submersion marine ? d'une rupture d'ouvrage ? La réponse donnera des indices déterminants sur la cinétique de l'événement et sa puissance.

### **Emprise de l'inondation, hauteurs d'eau et leur répartition spatiale**

La hauteur d'eau est souvent donnée au droit d'une station de relevé, en mètre NGF. À moins qu'il n'existe une carte assez détaillée (cas d'un TRI par exemple) représentant la répartition des hauteurs d'eau sur le territoire, il faut faire le lien entre la hauteur d'eau au niveau de la station de relevé et ce que cela implique sur le site de l'établissement, en faisant le croisement avec les cotes NGF. Le référent inondation du département (RDI) doit pouvoir apporter son aide pour estimer la hauteur d'eau et l'emprise de l'inondation au droit du site.

## **ARS**

*À l'échelle de l'ARS, les questions sont de fait plus larges : Quelles emprises peuvent avoir les inondations sur le territoire ? Quel est l'ordre de grandeur des hauteurs d'eau atteintes ? À quelle fréquence d'occurrence cela correspond-il ?*

*L'objectif de l'ARS est double : d'une part repérer les ES situés en zone inondable, d'autre part prendre conscience du contexte dans lequel ils se situent alors : cas isolé ou territoire globalement impacté, faible hauteur d'eau ou véritable vague... Cela permet d'avoir une vision générale de la situation en cas d'inondation.*

*Ces informations existent auprès de la DDT ou de la préfecture ou en consultant les éventuels PPRI, les plans de gestion des risques (PGRI) ou encore les AZI.*

## **Délai d'alerte, durée de l'inondation et fréquence d'occurrence**

La fréquence à laquelle surviennent les inondations permet d'évaluer la pertinence économique des mesures prises et de prioriser leur mise en place.

La durée d'une inondation est très variable selon les contextes, de quelques heures à plusieurs semaines. Cela impacte fortement l'organisation à prévoir pour le personnel (roulements) et détermine également le besoin ou non de prévoir des mesures particulières vis-à-vis des différents stocks et de leur approvisionnement. Le temps mis pour remettre en état les locaux est d'autant plus long que l'eau reste longtemps (le seuil de 48 h est pris comme référence).

Enfin, la longueur du délai entre l'alerte inondation et le moment où l'eau arrive sur le site est très importante. Selon sa durée, la stratégie adoptée pour faire face à l'inondation ne sera en effet pas la même.

### **ARS**

*Même à l'échelle de l'ARS, la cinétique de l'événement reste importante car, en cas d'inondation, il est fort possible que l'ARS soit amenée à gérer des délestages ou des évacuations.*

*Toujours en se basant sur les mêmes sources, il faut donc se demander :*

- *quel sera le délai d'alerte dont l'ARS et les établissements disposeront, c'est-à-dire le délai entre la réception de l'alerte inondation (par la préfecture a priori) et l'arrivée de l'eau sur site ? Cela donne une idée du temps à disposition pour mettre en contact les établissements concernés, mais aussi peut-être pour les accompagner dans des évacuations si cela est nécessaire ;*
- *dans le cas de plusieurs établissements inondables pour un même scénario d'inondation, il faut se demander quelle sera la cinétique de propagation de la problématique sur le territoire. En effet, la montée en charge de la gestion de crise ne sera pas la même selon que les établissements sont touchés l'un après l'autre ou s'ils sont tous atteints en même temps ;*
- *combien de temps l'eau va-t-elle rester sur le territoire, sur les sites ? On ne gère pas de la même manière une inondation qui dure 3 heures et une qui dure une semaine.*



### **BOÎTE À OUTILS**

- Un descriptif du (des) phénomène(s) au(x)quel(s) est exposé le site de l'établissement.
- Un chronogramme type exposant les différents délais et étapes de déroulement de l'événement.
- Des cartes représentant les hauteurs d'eau possibles, auxquelles on fera correspondre une fréquence d'occurrence et une durée de submersion.

### **ARS**

**Diagnostic de l'ARS : Selon les scénarios déterminés, quelle est la vulnérabilité des ES et EMS, du réseau Alimentation en eau potable (AEP), des transports sanitaires ?**

*Il faut affiner la connaissance des effets des différents scénarios d'inondation sur les secteurs concernés. Pour cela, un travail avec la préfecture et la DDT peut être nécessaire afin de repérer les ES inondables, ainsi que les installations de réseaux d'eau potable qui pourraient être mises en difficulté directement ou indirectement (coupure électrique par exemple). Une fois repérés, il sera utile aux gestionnaires de ces divers équipements de faire part de leur analyse de la situation (disponibilité du personnel, vulnérabilité des installations, fonctionnement des flux) et des éventuelles mesures qu'ils ont déjà envisagées ou appliquées. Cela permettra de prioriser les établissements les plus vulnérables a priori et pourquoi pas d'approfondir le sujet en leur demandant un diagnostic de vulnérabilité.*



## BOÎTE À OUTILS

Le rendu de cette phase pourra consister en la présentation claire des phénomènes auxquels sont exposés les établissements et du contexte territorial pour chacun des scénarios d'inondation. Pour chaque scénario d'inondation, production des cartes représentant le scénario, avec ses caractéristiques et les établissements repérés, ainsi que la chronologie de déroulement de l'événement.

Analyse de vulnérabilité territoriale en termes sanitaires. Mise en évidence des manques générés par l'inondation. Identification des soins et services dont le maintien pourrait être rendu problématique.

### ► Choix des missions prioritaires

Le choix des missions prioritaires se fait en fonction de leur caractère plus ou moins vital ou impactant (pour le fonctionnement des services de l'ES ou pour le territoire). On confronte ensuite cette liste des missions prioritaires avec le contexte potentiellement dégradé d'une situation d'inondation et on en déduit les missions qu'il est effectivement possible de maintenir (quitte à mobiliser des moyens temporaires) et celles qu'il va falloir stopper sur site (cela n'empêche pas de les exercer ailleurs).

La définition des missions prioritaires et du degré de fonctionnement possible des services associés nécessite un certain nombre d'étapes de travail préalables.

#### **Diagnostic territorial : Quels sont les impacts potentiels des scénarios d'inondation sur le fonctionnement de l'établissement ? Quels seront alors les besoins prioritaires ?**

Ce n'est pas à un établissement de santé de faire un diagnostic du devenir du territoire qu'il dessert en cas d'inondation. Cependant, afin d'élaborer une stratégie pertinente vis-à-vis de la globalité de la situation générée par une inondation, l'ES a tout intérêt à se renseigner sur les impacts qu'aurait un tel événement sur le territoire qui l'entoure. En effet, en fonction de l'ampleur de l'événement, un seul ES ou plusieurs peuvent être atteints, ce qui peut influencer la stratégie à gérer ainsi que les sollicitations qui parviendront.

### ARS

*Il faut se renseigner auprès de la préfecture et/ou de la DDT(M) sur les conséquences que peuvent avoir les différents scénarios d'inondation sur le territoire concerné : coupures de routes, fragilités électriques, nombre de personnes touchées et/ou mises en danger, quartiers évacués... En ayant une vision globale de ce qui peut se passer en cas d'inondation, il sera plus facile d'anticiper les effets que cela pourra avoir sur les domaines de compétence, de façon directe ou indirecte.*

*Une première estimation des besoins qui pourraient émerger en cas d'inondation sera réalisée. Par exemple, si une forte indisponibilité du réseau routier est attendue, les agents auront besoin d'autorisations de circuler pour aller vérifier la qualité de l'eau potable, les services de transport médicalisé voudront connaître les axes qui leurs seront réservés, certains établissements auront peut-être besoin de véhicules hauts pour assurer l'accessibilité du personnel...*

#### **Quelles sont les attentes de l'État (préfecture), des partenaires (hôpitaux voisins, ARS, collectivités locales) et bénéficiaires du service public offert par l'établissement (population) ? Quels sont leurs besoins ?**

Un établissement de santé est porteur de service public. À ce titre, il a une obligation de continuité de fonctionnement, qui vaut aussi pendant une inondation (laquelle n'est que rarement considérée comme valant circonstances exceptionnelles ou cas de force

majeure). Il est donc attendu de la part d'un ES qu'il soit capable de gérer un tel événement ou du moins de l'avoir suffisamment anticipé pour que ses besoins aient pu être intégrés dans la planification de ses partenaires (préfecture, ARS, SAMU,...).



Les enjeux pour la sécurité des personnes sont importants dans un ES qui accueille aussi bien du personnel, des visiteurs et des patients. Cette sécurité peut être mise en défaut en cas de submersion du site, mais aussi en cas de rupture des approvisionnements de l'établissement, notamment en énergie, point sensible pour les patients les plus vulnérables.

En cas d'inondation, les attentes de la population restent les mêmes qu'en temps normal (accessibilité et continuité des soins), avec quelques ajouts selon les situations :

- prise en charge de blessés générés par l'inondation ;
- participation au soutien de la population en prenant en charge les personnes choquées et en envoyant des médecins urgentistes dans les centres d'hébergement d'urgence ;
- si des évacuations ont eu lieu en grande quantité et que les personnes évacuées sont hébergées dans le secteur de l'établissement, il faudra répondre aux besoins de cette population déplacée : maladies chroniques, ordonnances de secours, choc psychologique...

## ARS

*L'ARS est le garant de la continuité de l'offre de soins sur le territoire. Il faudra donc être attentif et coordonner les fermetures et renforcements de services de soins afin de maintenir une offre correcte sur le territoire impacté par l'inondation. Les ES et EMS souhaitant fermer ou délester certains services auront également besoin du SAMU pour trouver suffisamment de moyens de transport médicalisés et non médicalisés et pour trouver des destinations cohérentes pour leurs patients.*

*Vis-à-vis de l'État, en période d'inondation, l'ARS sera à disposition du préfet (centre opérationnel départemental, COD), qui va s'appuyer sur son expertise pour gérer les problématiques sanitaires. Il faut donc s'assurer que les services seront en état de répondre à ses demandes (personnel disponible, cellule de crise hors d'eau, matériel opérationnel...). Le préfet pourra notamment faire appel à l'ARS en tant que référent sur la qualité de l'eau potable, afin de proposer des messages à transmettre à la population par exemple.*

### **Quelles sont les missions à renforcer / maintenir / stopper, quelles nouvelles missions pourraient échoir à l'établissement ?**

L'ordonnancement des missions dépend des priorités que se fixe l'établissement, mais aussi parfois de facteurs extérieurs qui peuvent lui forcer la main (ampleur de l'inondation, positionnement vis-à-vis d'autres établissements...). En fonction de ce contexte, il faut déterminer sur quelles missions l'ES doit se concentrer et quelles missions pourraient apparaître du fait de la situation.



Ainsi, en cas d'inondation, l'ES est amené à maintenir, à renforcer ou à cesser ses missions habituelles et il doit pouvoir en gérer de nouvelles, spécifiques à la situation. L'importance de toutes ces missions est susceptible d'évoluer au fur et à mesure du déroulement de l'événement. Il faut être bien attentif à cette évolution car il arrive que certaines missions pouvant être stoppées pendant la crise se révèlent importantes pour le retour à un fonctionnement normal de l'établissement (service de nettoyage, service social...). On prévoira donc de réattribuer du personnel et des moyens à ces missions.

Voici quelques missions qui pourraient émerger en cas d'inondation.

Dans tous les cas, il faut prévoir un renforcement de la surveillance de la menace, que ce soit la pluie, le cours d'eau, la nappe, la mer et le vent. L'anticipation, la durée et la fréquence de surveillance sont spécifiques à chaque situation, selon les caractéristiques du phénomène pouvant survenir. À l'annonce d'une nuit ou d'un week-end particulièrement à risque, il sera nécessaire de renforcer les équipes d'astreinte. Pour les astreintes qui se font habituellement à distance, il peut être pertinent de les faire sur site exceptionnellement.

La gestion de l'événement **mobilise une partie du personnel en cellule de crise**, puis de **retour d'expérience** et de **suivi du retour à la normale**. Selon les choix effectués, elle peut également solliciter du personnel technique (et administratif) pour **mettre en place des éléments de protection temporaires ou réaménager des espaces** pour accueillir de nouvelles fonctions le temps de l'inondation.

**Après le retrait de l'eau vient la période du nettoyage, du séchage, des réparations et vérifications, sans oublier le passage des experts d'assurance.** Selon les caractéristiques de l'inondation qui a touché le site, **cela prend des semaines ou des mois**. Il s'agit d'une période difficile qui vient après la période très chargée de gestion de l'inondation. Le personnel est fatigué, il doit rattraper le retard pris sur les affaires quotidiennes, doit en plus gérer cette phase de rétablissement. Cette phase demande une attention particulière : veiller à la répartition des tâches et **garder du personnel en réserve pour assurer la reprise du quotidien en même temps que le territoire se relèvera de l'inondation**.

C'est dans cette phase de préparation à l'inondation que la participation des services administratifs peut être importante car, comme pour d'autres volets du plan blanc, le personnel non médical peut être mis à contribution pour gérer des situations exceptionnelles. En ciblant les missions les moins prioritaires en cas d'inondation, on peut donc évaluer le personnel mobilisable en renfort pour traiter des missions spécifiques à la situation, comme la mise en place de protection, l'évacuation de patients ou de matériel...

## Pour aller plus loin

### Petit rappel sur la procédure de réouverture d'un service

*Pour la réintégration d'un service qui a été inondé, il faut au minimum l'avis technique d'un préventionniste qui devra s'assurer que l'ensemble des dispositifs concourant à la sécurité sont fonctionnels. Si le préventionniste constate que la reprise de l'exploitation ne peut pas se faire dans des conditions normales, la commission de sécurité doit étudier la situation dégradée. Dans ce cas, le passage de la commission de sécurité sera obligatoire.*

*La procédure de fermeture par arrêté peut être déclenchée si la situation de l'établissement le nécessite et conduire également au passage obligatoire de la commission de sécurité.*

*Le maire étant en charge de la police des établissements recevant du public, il doit être présent ou représenté lors de la visite technique du préventionniste, afin qu'il ait connaissance de la situation.*

Pendant l'inondation, il sera également utile de renforcer les échanges avec l'ARS, la préfecture et la mairie. Ce sera le moyen d'exprimer les besoins et d'obtenir de l'aide dans la mesure des moyens disponibles. Pour les établissements appartenant à un groupement, le dialogue avec le siège va de soi et le collectif apporte généralement un soutien salvateur.

## ARS

### Quelles sont les missions de l'ARS en prévention et en période de crise ?

#### Prévention

Une fois un point fait sur l'exposition des établissements de santé face au risque d'inondation, la première chose bien sûr est d'en aviser les directions concernées. Peut-être pourront-elles même faire part de compléments d'informations ou de la planification qu'elles envisagent ?

Par ailleurs, en tant que responsable de la continuité des soins sur le territoire, il est important que l'ARS ait connaissance des établissements de santé exposés au risque d'inondation. En effet, la mise en difficulté de ces services demande un report des patients sur d'autres établissements afin d'assurer la continuité de leurs soins. La gestion de ces flux de patients doit être coordonnée et le parcours du patient doit être tracé. C'est donc l'ARS qui gère l'évacuation d'un service ou d'un établissement, en s'appuyant sur le SAMU et les services de secours. Pour les territoires où les établissements touchés en même temps sont nombreux, l'ARS peut porter l'attention des établissements concernés sur les difficultés à prévoir en cas d'évacuation et proposer un accompagnement pour une préparation au maintien de certains services.

#### Période de crise

Tout au long de la crise, l'ARS sera le relais des ES et EMS auprès du préfet en COD et inversement. C'est par cet intermédiaire que le préfet pourra suivre la situation sanitaire et que les établissements pourront solliciter des aides matérielles (groupe électrogène, transports...).

Certains établissements de santé de petite taille peuvent ressentir des difficultés dans la gestion d'une inondation affectant leur site. Leur correspondant à l'ARS pour la gestion des situations d'urgence a alors un rôle très important pour les informer régulièrement et les guider dans la gestion de l'événement, notamment en identifiant les interlocuteurs qui peuvent les aider (cellule de crise préfectorale, DDT, SAMU...).

#### Retour à la normale

La phase du retour à la normale n'est pas facile non plus pour les centres hospitaliers : nettoyage, visite des experts en assurance, comparaison des devis, sollicitation d'entreprises pour les travaux de remise en état, éventuels litiges... Les services juridique et technique de l'établissement n'ont pas forcément la capacité pour faire face à de telles sollicitations inhabituelles à fort enjeu financier. Il est alors possible pour l'ARS, soit d'intervenir directement pour apporter des conseils à l'établissement, soit de demander le détachement d'agents compétents sur le sujet du CHU le plus proche afin de renforcer les équipes de l'établissement touché, en leur apportant leur expertise.

**Le CH de Lodève** a bénéficié de l'aide apportée par deux ingénieurs du CHU de Montpellier, détachés par l'ARS. Ils ont permis d'une part de soulager le personnel technique après la gestion de l'événement, mais aussi de les aider à gérer tout l'aspect administratif et assurantiel qui y a fait suite. Ils avaient l'expérience pour les accompagner dans les différentes procédures et pour leur éviter des devis parfois abusifs.

## ARS

Avec le retour à la normale arrive également le sujet de la reprise d'activité des éventuels services hospitaliers fermés à cause de l'inondation et de ses impacts. Tous les services ne pourront être remis en état en même temps, des décisions de priorisation devront être prises. Vous constituez en tant qu'ARS l'entité toute désignée pour veiller à la cohérence et à la juste répartition dans le temps et dans l'espace de la nature des services rouverts. En attendant que tous les services soient à nouveau fonctionnels, vous avez la vue globale nécessaire à la régulation des patients sur le territoire.

Les impacts psychologiques liés à une inondation se manifestent à différents stades de la crise. En l'occurrence, ces impacts peuvent apparaître en post-crise, quand la cellule de crise préfectorale est close, mais que les communes ont encore beaucoup à faire (gestion des déchets post-inondation, reprise d'activité "normale" avec des équipes épuisées, dossiers de sinistralité, réunions publiques...) et que les habitants reviennent à leur logement et découvrent l'ampleur des dégâts. Il convient alors d'assurer la prise en charge médico-psychologique dans la durée associée au soutien social que peuvent dispenser notamment les associations d'aide aux victimes en tenant compte de l'échelle locale de gestion de la crise et non pas seulement de la temporalité de la préfecture.

Par ailleurs, pendant et après l'inondation, il faut également s'attendre à devoir renforcer la surveillance de la qualité de l'eau potable. En cas de pollution avérée de la ressource, il faudra veiller au bon déroulement de la distribution d'eau potable par des moyens alternatifs et proposer des messages à communiquer à la population auprès du préfet.

“L'eau est montée très rapidement, traversant littéralement l'établissement (administration, urgences, imagerie...). Nous avons appelé à plusieurs reprises les pompiers pour avoir de l'aide. Mais ils étaient déjà submergés d'appels pour le sauvetage des personnes. Nos problèmes n'étant 'que' matériels, nous n'étions pas prioritaires.”

Gérald Masson, CH de Lodève.

### Seul parmi tant d'autres

Lorsqu'une inondation touche un établissement de santé, il est rare que celui-ci soit le seul site à être impacté. Les autorités et les services de secours ont donc alors une multitude de sollicitations à gérer. Comme toujours, la priorité va à la sauvegarde des vies humaines. En fonction du contexte, notamment de la typologie d'inondation et de la vulnérabilité de l'hôpital, celui-ci fera ou non partie des priorités pour les acteurs de la gestion de crise.

“Nous avons beau être dans une situation difficile, l'aide a mis beaucoup de temps à venir. La caserne de pompiers était inondée et il y avait une prison à évacuer d'urgence, car certaines cellules en sous-sol étaient inondées. Cela a mobilisé beaucoup de monde.”

Benoît Carron, polyclinique Notre-Dame, Draguignan.

## BOÎTE À OUTILS

Les missions identifiées peuvent être représentées dans un tableau en indiquant, pour chaque étape de l'inondation, leur importance, se traduisant par la nécessité de les maintenir, les renforcer ou les stopper.

| LISTE DES MISSIONS | PHASE DE PRÉ-CRISE<br>“L'EAU N'EST PAS ENCORE LÀ” |             |             | PHASE DE CRISE<br>“L'EAU EST LÀ” |             |             | PHASE DE POST-CRISE<br>“L'EAU N'EST PLUS LÀ” |             |             |
|--------------------|---|-------------|-------------|----------------------------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
|                    | à stopper   | à maintenir | à renforcer | à stopper                        | à maintenir | à renforcer | à stopper                                    | à maintenir | à renforcer |

## ARS

L'ARS doit faire le point sur les tâches qui lui incombent au quotidien et leur devenir en période d'inondation. L'anticipation des nouvelles missions qui pourraient apparaître avant, pendant ou après une inondation paraît indispensable. Il faudra estimer l'importance à donner à chacune de ces missions, selon l'avancée de la situation.

### ► Analyse des besoins et des ressources disponibles pour réaliser les missions prioritaires

Une fois la liste des missions prioritaires identifiée, il convient alors de s'interroger sur la manière dont celles-ci vont réellement pouvoir être créées, maintenues ou renforcées. Cela dépend bien entendu de l'impact du phénomène sur l'établissement. La mesure de cet impact nécessite la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité de l'établissement.

#### **Diagnostic de l'établissement : Selon les scénarios déterminés, quelle est la vulnérabilité des services ?**

Pour évaluer la vulnérabilité d'un service, on examine son atteinte par l'inondation selon trois composantes : le personnel, l'outil de travail et les flux (internes et externes). Ces trois composantes pourront être étudiées au regard des missions qui ont été jugées comme étant prioritaires, afin de mettre en évidence les manques et défaillances que pourrait générer l'inondation et d'identifier les missions dont la réalisation pourrait s'avérer problématique.

## ARS

Interlocuteur à la fois des établissements, des collectivités et des services de l'État, l'ARS a un rôle important à tenir dans le suivi des diagnostics d'établissements qui se sont révélés nécessaires lors du diagnostic de territoire.

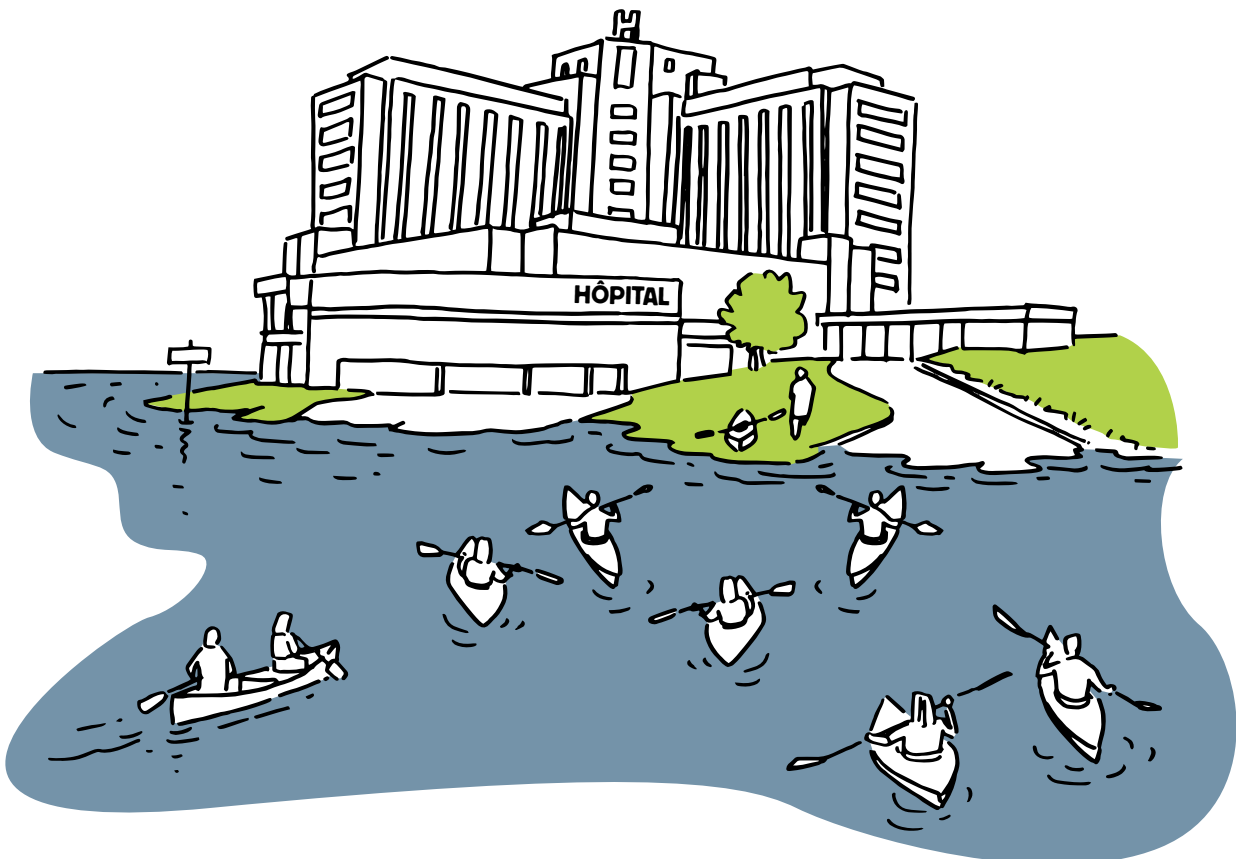
### Disponibilité du personnel ?

Il est vrai qu'il a souvent été constaté que le personnel d'un hôpital est dévoué à son métier et qu'il restera/reviendra facilement si son établissement est en difficulté, notamment dans le cas d'une inondation. Mais on a aussi déjà vu du personnel coincé à son domicile parce qu'inondé ou sans voie d'accès à l'établissement. Il est donc important d'évaluer la quantité et les qualifications du personnel qui pourrait être indisponible en cas d'inondation, soit parce qu'il sera inondé à domicile, soit parce qu'il sera gêné dans son itinéraire. Y a-t-il des agents ayant un rôle stratégique ou une compétence unique (utile en cas de crise) qui pourraient être indisponibles en cas d'inondation ? Il convient également de se demander si l'État pourrait être amené à réquisitionner certains agents de l'établissement.

**À Lodève,** les courants d'eau dans les rues étaient si forts que le directeur n'a pas pu rejoindre l'établissement avant que le phénomène ne soit calmé (quelques heures), bien qu'il vive à proximité du site.

**À Angers,** le CHU a eu besoin de l'aide de l'armée, seule équipée de véhicules suffisamment hauts pour traverser la Maine, afin de permettre au personnel vivant en rive gauche d'accéder à l'établissement.

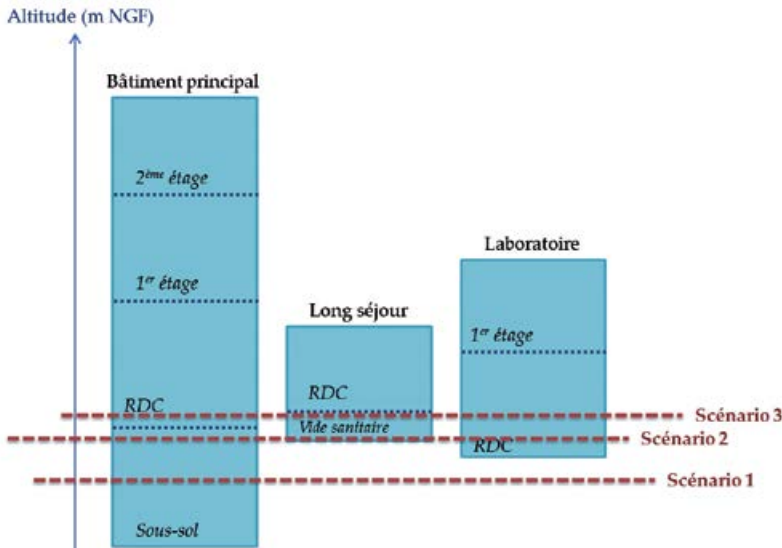
À l'inverse, **le retour spontané du personnel sur le site en difficulté est à double tranchant.** D'une part, il peut s'agir d'une aide précieuse, notamment pour le nettoyage après le retrait des eaux, mais cela peut aussi poser un problème de gestion des ressources sur le moyen terme. En effet, si l'événement est assez bref, l'abondance de personnel peut aider la gestion de la crise et le nettoyage des locaux, mais il reste alors peu d'agents en réserve pour avoir des **équipes reposées et disponibles pour reprendre le travail quotidien.** Pour des événements plus longs (plusieurs jours), où il faut des roulements de personnel renforcé, il faut solliciter le personnel avec mesure et savoir renvoyer les volontaires chez eux afin de ne **pas essouffler les équipes et d'avoir des agents aptes à reprendre une activité normale après plusieurs jours difficiles.**



## Vulnérabilité de l'outil de travail (bâti, installations techniques) ?

Quelles zones du site sont inondées ? À quels services cela correspond-il ? Peut-on en déduire des défaillances prévisibles ? Quels besoins émergeraient alors pour pouvoir maintenir les missions prioritaires ?

### • Le bâti



En connaissant la répartition de l'aléa sur le site de l'établissement, on peut déterminer les bâtiments exposés à la montée des eaux. Il peut d'ailleurs être assez parlant de représenter la répartition altimétrique des bâtiments et des services qu'ils contiennent.

Il est utile de procéder à un recensement des voies d'entrée d'eau et de leurs caractéristiques : nature (seuil de porte, fenêtre, bouche d'aération...), hauteur, dimensions. Cela permet de connaître, en fonction du niveau d'aléa, les points d'entrée de l'eau dans les locaux. Il s'agit donc d'une piste importante pour prioriser les entrées à protéger, que ce soit pour empêcher l'entrée de l'eau ou, à défaut, la retarder.

Dans cet inventaire des voies d'entrée d'eau, il ne faut pas oublier les voies de passage de câbles. Bien que les quantités d'eau pouvant y passer soient moindres, elles peuvent cependant être suffisantes pour poser des problèmes au niveau d'installations sensibles. Il ne faut donc pas manquer de les repérer au droit de ces installations sensibles. À noter que certaines de ces installations sont parfois dans des locaux cuvelés, mais dont l'étanchéité est possiblement remise en cause par des travaux plus récents.

## Pour aller plus loin

Le bâtiment face à l'inondation - Diagnostiquer et réduire sa vulnérabilité, CEPRI, 2010. Référentiel de travaux de prévention du risque inondation dans l'habitat existant, ministère de l'Égalité des territoires et du logement, ministère de l'Écologie, du développement durable et de l'énergie 2012.

### • Les installations techniques, logistiques et médicotéchniques

Afin de faire un point sur l'exposition et la vulnérabilité des installations qui permettent à l'établissement de fonctionner, chacune d'entre elles peut être examinée en relevant les informations suivantes :

- état de l'installation,
- besoins amont (ressource, service),
- hauteur du plus bas composant sensible, à mettre en lien avec la cote d'inondation correspondante,
- dommages potentiels et leurs conséquences, pouvant différer suivant les niveaux d'inondation envisagés,
- solutions de recours existantes.

Cette évaluation permet bien des choses. Tout d'abord, elle fait le lien entre les différentes fonctions support de l'établissement, ce qui permet d'anticiper les éventuels effets en chaîne. Cela permet également de déterminer les installations les plus critiques, celles dont la défaillance fait tomber un grand nombre d'autres services. Il est probable par la suite qu'elles figurent parmi les installations prioritaires pour lesquelles il faudra trouver des solutions si jamais elles sont exposées au risque d'inondation.

**Dans son plan inondation, le CH d'Avignon restitue une synthèse de son diagnostic des installations techniques, dans un tableau ayant les entrées suivantes :**

- fonction technique ou logistique ;
- niveau de sécurisation (faible/moyen/élevé) ;
- situation en cas de réalisation du scénario extrême ;
- durée d'autonomie ;
- action à mettre en œuvre en cas d'alerte ;
- À mettre en œuvre dès l'alerte de niveau ;
- limites techniques ;
- travaux préventifs de sécurisation à mettre en œuvre ;
- planning – travaux à réaliser au JJ/MM/AAAA ;
- besoin d'aide extérieure.

### Vulnérabilité des flux, réseaux et communications ?

Un établissement de santé dépend de nombreuses ressources entrantes et sortantes, circulant par voie de câbles, de canalisations ou de transport routier. Il est légitime de s'interroger sur la continuité de l'arrivée de ces ressources en cas d'inondation du site de l'établissement et/ou de ses alentours.

En ce qui concerne les approvisionnements qui arrivent par les réseaux techniques (électricité, télécom, eau potable, gaz...), il faut commencer par examiner l'exposition des installations qui sont sur le site de l'établissement. Il ne faut pas oublier le réseau d'évacuation des eaux usées, lequel est très souvent touché lors d'inondations. Il est donc possible de constater des refoulements sur la voirie, voire dans les sanitaires situés en sous-sol. Pour connaître les sources potentielles de défaillance au-delà du site, il est possible de demander aux opérateurs concernés. Il n'est cependant pas toujours facile d'obtenir des réponses. Une demande peut également être adressée à la mairie ou à la préfecture, qui ont parfois ces informations, notamment quand un travail de planification de la gestion de crise a été mené sur le territoire.

Pour ce qui est des ressources arrivant par voie de transport (routier), c'est auprès des fournisseurs (ou entités délocalisées) qu'il faut se renseigner. La question à leur poser est alors double : Pourront-ils assurer la production de la ressource ? Pourront-ils l'acheminer jusqu'à l'établissement ? À eux d'évaluer leur vulnérabilité face au risque d'inondation et de se renseigner sur l'état du réseau routier en cas d'inondation. Attention, en ce qui concerne la circulation par temps d'inondation, il arrive que la préfecture prévoie la mise en place d'un plan de gestion du trafic, qui implique que seuls les véhicules qui y sont autorisés peuvent circuler. Si les véhicules de secours sont d'office inclus, il est déjà arrivé que des livraisons soient gênées par cette restriction car les véhicules n'avaient pas été identifiés en amont.

Il ne faut pas oublier le ramassage des déchets parmi les flux sortants, qui peut être perturbé en cas d'inondation des environs de l'établissement. Si l'hôpital est amené à stocker des déchets au-delà des locaux habituels prévus à cet effet, cela doit se faire dans des conditions respectant les conditions d'hygiène et de sécurité courantes, ainsi que l'environnement.

En situation d'inondation, le réseau téléphonique est crucial dans un hôpital : réception de l'alerte, demande d'aide, information des familles, rappel du personnel, communication d'un service à l'autre... Quand la téléphonie fixe n'est plus disponible, on passe souvent au téléphone mobile, mais encore faut-il que les numéros personnels soient connus, qu'il y ait de quoi maintenir leur batterie et qu'il y ait encore du réseau !

**À Draguignan, la polyclinique Notre-Dame est restée coupée de tout pendant toute la nuit, faute de téléphone fixe et de réseau mobile. Le personnel a dû s'organiser de façon autonome et n'a pas pu avoir de nouvelles de ses proches avant le matin suivant l'inondation.**

Le réseau informatique a lui aussi pris un rôle de premier plan au fil des années. Si elle n'a pas été anticipée, son avarie peut sérieusement paralyser le fonctionnement d'un établissement : dossiers patients, gestion des repas, prescriptions, gestion de la pharmacie, logiciels médicaux, procédures de l'établissement, y compris celles de gestion de crise...

## Relations de dépendances internes ?

Le problème a été évoqué avec la question des installations techniques, les services d'un ES sont dépendants les uns des autres, notamment des services techniques et logistiques. Représenter ces relations de dépendance entre services permet d'anticiper les effets en cascade que peut générer le dysfonctionnement d'un de ces services en cas d'inondation.

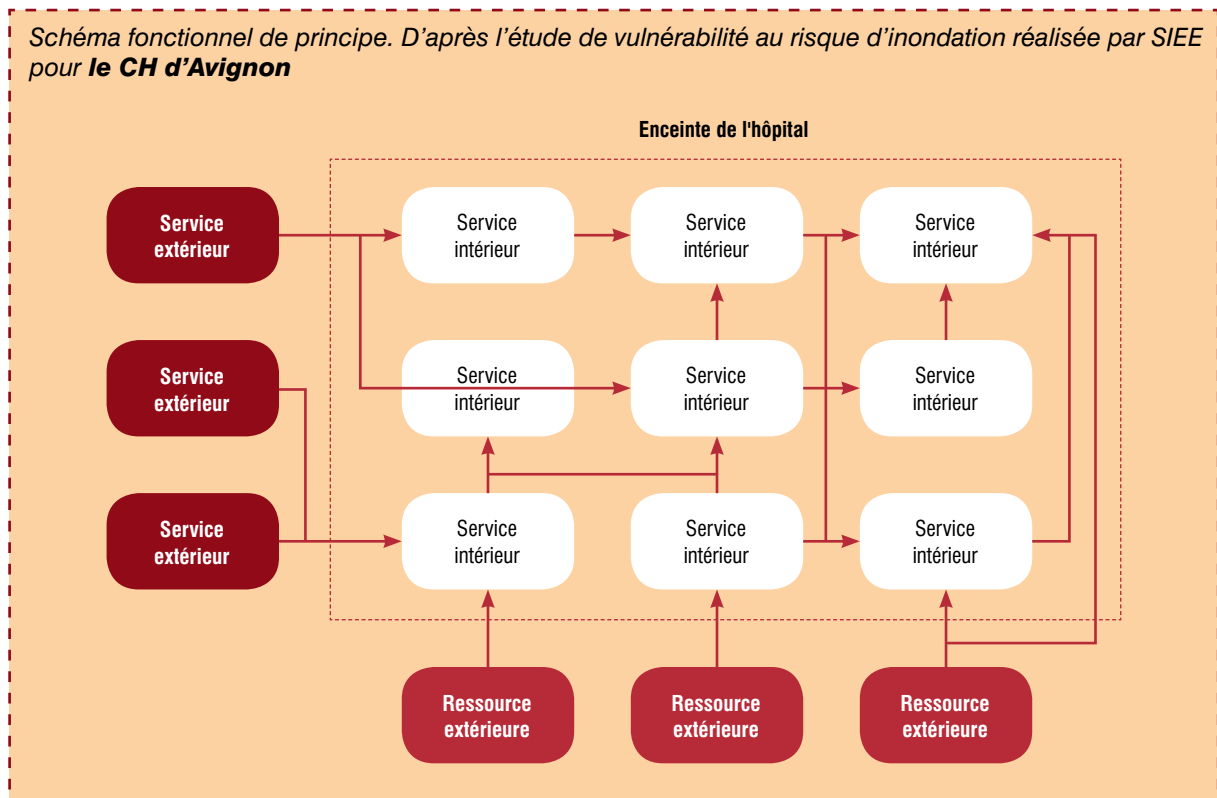


### BOÎTE À OUTILS

La représentation des liens entre les services au moyen d'un schéma fonctionnel de l'établissement peut être utile. Un tableau listant les différents services "utilisateurs" et les services "utilisés" peut être envisagé :

| SERVICES UTILISATEURS \ SERVICES UTILISÉS | Services techniques |             |            |                  |     | Services logistiques |                |     |
|---|---------------------|-------------|------------|------------------|-----|----------------------|----------------|-----|
|   | Électricité         | Eau potable | Eaux usées | Courants faibles | ... | Informa-tique        | Blanchis-serie | ... |
| <b>Services techniques</b>                |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| Électricité                               |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| Eau potable                               | x                   |             |            |                  |     |                      |                |     |
| Courants faibles                          | x                   |             |            |                  |     |                      |                |     |
| ...                                       |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| <b>Services logistiques</b>               |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| Informatique                              | x                   |             |            | x                |     |                      |                |     |
| Blanchisserie                             | x                   | x           | x          |                  |     | x                    |                |     |
| ...                                       |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| <b>Services médico-techniques</b>         |                     |             |            |                  |     |                      |                |     |
| Laboratoire                               | x                   | x           | x          | x                |     |                      |                |     |
| Radiologie                                | x                   |             |            | x                |     | x                    |                |     |

Schéma fonctionnel de principe. D'après l'étude de vulnérabilité au risque d'inondation réalisée par SIEE pour le **CH d'Avignon**



Le diagnostic de la vulnérabilité est présentée service par service, selon les 3 composantes personnel / outil de travail / flux. En appliquant les différents scénarios d'inondation possible du site, on peut repérer les effets en chaîne potentiels et les points de fragilité stratégiques. Cela permet de mettre en évidence des manques générés par l'inondation et d'identifier les missions dont la réalisation pourrait être rendue difficile par l'inondation.

## ARS

### Et l'agence en elle-même ?

*En tant que service public à part entière, l'ARS doit également veiller à sa propre continuité de service en cas d'inondation. En ce qui concerne les locaux de l'ARS, savoir s'ils sont inondables ou s'ils resteront accessibles en cas d'inondation permet d'anticiper la gêne que pourraient rencontrer les services concernés par la gestion de la crise sur le territoire. Il semble en effet difficilement envisageable de gérer une crise territoriale tout en faisant face à une crise interne. La connaissance de l'exposition et de la vulnérabilité des services de l'ARS et de ceux du SAMU permet donc de s'organiser pour optimiser les conditions de travail de ceux qui seront sollicités pour répondre aux besoins des ES/EMS et des autorités locales en cas d'inondation.*

## Pour aller plus loin

Hospital Safety Index – Evaluation forms, Panamerican Health Organization, 2008.

Bâtir un plan de continuité d'un service public – Les collectivités face au risque d'inondation, CEPRI, 2011.

## ► Détermination des orientations et objectifs pour l'élaboration du plan inondation

### **Quelles réponses l'établissement veut-il / peut-il apporter aux questions et problèmes relevés lors de l'analyse de sa vulnérabilité à l'inondation ?**

C'est le moment de fixer les grandes lignes de la stratégie à mettre en place en cas d'inondation, en se demandant comment sera géré le personnel pour assurer les missions identifiées comme prioritaires ? Comment faire face à l'indisponibilité de certains services, installations et ressources ?

En fonction des missions qui ont été identifiées comme étant prioritaires, des moyens disponibles et des caractéristiques de l'inondation, chaque service d'un ES fait face à trois options en situation d'inondation :

- maintenir son fonctionnement, soit parce qu'il n'est pas touché par l'inondation et ses conséquences, soit parce qu'il a les moyens de les gérer, quitte à être en autonomie sur certains aspects (énergie, linge...) ou à avoir un fonctionnement dégradé mais restant acceptable (arrêt climatisation ou chauffage...) ;
- renforcer son fonctionnement, car d'autres services (internes ou externes à l'établissement) plus impactés ont besoin d'être délestés, voire évacués ;
- alléger son fonctionnement, soit en délestant, soit en évacuant complètement, car il n'est plus en capacité d'assurer correctement les soins et/ou la sécurité de ses patients.

Le choix de la stratégie à adopter dépend de nombreux facteurs, à commencer par le phénomène d'inondation et notamment sa cinétique et l'ampleur avec laquelle il touche les différents services de l'ES. Par exemple, dans le cas de phénomènes brutaux avec seulement une à deux heures de délai d'alerte, on envisagera difficilement d'opter pour le choix d'un déploiement de protections temporaires complexes ou pour une évacuation vers un autre établissement. L'ES doit également tenir compte du contexte territorial en cas d'inondation : possibilités de circulation, situation d'ES ou EMS voisins, disponibilité des partenaires...



## • Réponse structurelle

Protection globale ou individuelle, permanente ou temporaire, déplacement, substitution, changement de technologie... Les solutions techniques pour prévenir les défaillances des installations qui assurent le bon fonctionnement d'un établissement ne manquent pas. Comme cela a déjà été évoqué, le choix sera influencé par de multiples critères (hauteur d'eau attendue, durée, délai d'alerte, disposition du site...).

Prenons l'exemple d'une protection rapprochée (au niveau des ouvertures du bâtiment : portes, fenêtres, entrées de câbles, canalisations...) d'un ES face à l'inondation afin de le rendre étanche. Ce type de stratégie ne fonctionne que pour des hauteurs d'eau inférieures à 1 m et pour une durée d'inondation inférieure à 48 h. Dans ce domaine de fonctionnement, elles permettent de réduire fortement les dommages et de redémarrer rapidement après le retrait des eaux.

Cependant, il s'agit pour partie de dispositifs temporaires qu'il faut avoir le temps de mettre en place avant que l'eau n'arrive. Cela suppose généralement d'avoir anticipé leur insertion sur le bâti, formé le personnel et mis en place une procédure de déploiement de la protection le moment voulu.

Si le choix de protections rapprochées face au risque d'inondation semble souvent le plus évident, il mérite cependant une certaine réflexion ainsi qu'un accompagnement organisationnel afin qu'il soit efficace.

Dans un contexte de restrictions budgétaires, il est essentiel de trouver des intérêts autres que la protection contre le risque d'inondation pour mobiliser des fonds sur les adaptations les plus coûteuses, notamment celles des équipements techniques.

***Le CH d'Avignon** a investi près de 8 M€ sur la sécurisation de ses installations électriques. Ce point a été identifié comme prioritaire lors de l'élaboration du diagnostic de vulnérabilité. Les autres sujets les plus importants déjà traités sont les installations de courants faibles (appels malades, sécurité incendie) et de fluides médicaux*

*Prochainement, le CH d'Avignon va lancer les travaux, en mesure préventive, de mise hors d'eau de son surpresseur (donc de s'équiper d'un nouvel appareil). Un tel investissement est justifié par le caractère vital de l'eau potable dans un établissement de santé qui compte maintenir son activité pendant l'inondation, mais aussi par l'occasion que cela représente de renouveler un matériel vétuste par un équipement plus moderne et bien plus économe en énergie.*

*Le doublement des serveurs informatiques est une mesure qui présente également plusieurs motivations : la sauvegarde des données si l'une des salles est en zone inondable certes, mais aussi en cas d'incendie ou de maintenance sur l'une des deux. C'est finalement une mesure de redondance assez classique dans ce domaine. On peut même envisager de prendre des dispositions telles que les données soient accessibles même depuis l'extérieur de l'établissement, afin de pouvoir maintenir l'accès au dossier des patients une fois le site évacué.*

Si l'établissement a déjà été touché par une inondation et qu'il est dans la phase de remise en état, ou **si un nouvel établissement ou un nouveau service est en cours de réalisation, il faut prendre le temps d'adopter tout de suite les mesures structurelles qui permettront de mieux faire face** une prochaine fois.

***Après avoir été fortement inondé, l'hôpital de Saint-Affrique** a profité de la remise en état de ses locaux pour passer au premier étage les installations télécom et pour surélever (à un mètre du sol) les installations électriques du rez-de-chaussée, en plus d'étanchéifier le local les accueillant.*

**Inondée par une vague de 1,8 m d'eau et de boue, la polyclinique Notre-Dame (Draguignan)** a complètement revu la répartition de ses services. Avant, elle accueillait en sous-sol : la lingerie, la pharmacie et la cuisine ; au rez-de-chaussée : l'administration, les blocs opératoires et diverses installations techniques. Aujourd'hui, le sous-sol comporte la cuisine, les archives, réserves et locaux administratifs occupés partiellement, tandis que le rez-de-chaussée ne comporte plus que des bureaux. Les blocs opératoires et le groupe électrogène ont été transférés au premier étage, demandant un réaménagement partiel de celui-ci, bien qu'il n'ait pas été touché directement par l'inondation. La polyclinique a dû se séparer des places qui étaient dédiées au SSR afin de gérer cette réorganisation des services.

Dans une phase de prévention, il faut prioriser les mesures à prendre en se basant sur le diagnostic effectué sur les installations. Les premières pourront peut-être aboutir en quelques mois, d'autres pourraient bien prendre des années avant de voir le jour. D'où l'importance de mettre en place une programmation sur le long terme et de bien la garder en tête de façon à pouvoir retrouver les recommandations adéquates au fur et à mesure des améliorations apportées à l'établissement.

**Le CH d'Avignon** a procédé à un diagnostic de vulnérabilité face au risque d'inondation en 2005. Celui-ci a débouché sur une multitude de propositions d'action détaillées, chiffrées et priorisées. Depuis, l'établissement a déjà mis en place de nombreuses mesures d'adaptation et continue encore de les mettre en place, chaque fois qu'une occasion se présente.

#### • Réponse organisationnelle

Les réponses structurelles seules ne suffisent pas à bien gérer une inondation. Le volet organisationnel a également beaucoup d'importance et peut faire la différence.

Chaque établissement de santé a prévu une salle avec du matériel pour y établir sa cellule de crise en cas de besoin. Dans le cas d'un établissement soumis au risque d'inondation, il convient que cet espace soit hors d'eau et fonctionnel (maintien de l'électricité, téléphonie, informatique...) ou que soit prévue une salle de repli tout aussi bien équipée.

Le Plan blanc fait partie des documents de base de la gestion de crise en milieu hospitalier. Il est cependant rare qu'il contienne un volet inondation très développé. Il s'agit parfois aussi d'une procédure bien à part, avec quelques passerelles vers le plan blanc (annuaire de crise, matériel disponible...).

La gestion d'une inondation se fait par étapes, souvent déterminées par les différentes phases du phénomène (alerte lancée, une ou plusieurs étapes de montée des eaux, retrait des eaux), au même titre que le plan blanc se déploie au fur et à mesure de la montée en tension des urgences par exemple. La mairie et la préfecture sont des vecteurs d'information pour voir sur quels seuils ils se basent pour passer les étapes de la gestion de l'inondation dans sa planification (plan communal de sauvegarde). Si cela est pertinent, les mêmes seuils pourront être adoptés. À l'inverse, il est opportun de communiquer la planification retenue à la mairie pour qu'elle l'intègre à la sienne. L'idée ici est de renforcer la chaîne d'alerte/information ainsi que la compréhension globale de la situation du territoire.

Si l'un des services rencontre des difficultés de fonctionnement, il est parfois possible de le faire fonctionner de façon dégradée.

**Après avoir été inondé, il a fallu du temps à l'hôpital de Saint-Affrique pour remettre en route les services** (urgences, consultations, opérations...) de son bâtiment principal. Au bout de trois semaines de travaux, le bâtiment rouvre ses portes, mais seulement en hôpital de jour, car les normes de sécurité incendie n'étaient pas réunies pour reprendre l'activité d'hébergement. Il faudra 7 semaines de plus pour rouvrir les activités d'hébergement dans ce bâtiment. Le fonctionnement partiel des services de soins a donc permis de gagner un temps précieux dans la reprise d'activité, ce qui a été à l'avantage de l'établissement et des patients.

Il arrive également qu'un service tout entier soit rendu indisponible par l'inondation. Dans certains cas, il est possible de le reconstituer (parfois en plus rudimentaire) ailleurs sur le site de l'hôpital ou de le délocaliser dans un autre établissement.

**Suite à l'inondation du 3 mai 2013, le bloc de médecine somatique du CHS La Chartreuse à Dijon a été submergé. Il accueillait les consultations médicales, ainsi qu'un service de radiologie dentaire. Le temps que les réparations soient effectuées (3-4 mois pour les consultations, 8 mois pour la radiologie), le service des consultations a été installé dans un ancien bâtiment, dont les locaux n'étaient plus utilisés. Les prestations de radiologie ont par contre dû être faites dans d'autres établissements, à la charge du CHS.**

**Après avoir été dévasté par une vague d'eau et de boue, la polyclinique Notre-Dame de Dranguignan est restée fermée pendant 7 mois, le temps d'une complète réhabilitation de trois de ses étages. Afin de maintenir un minimum d'activité, l'établissement a passé des conventions avec 6 autres hôpitaux qui ont mis à sa disposition des locaux vides inutilisés, que la polyclinique a pu investir avec son matériel, son personnel et ses patients. Le personnel administratif a également bénéficié de cette disposition.**

Mais attention, face à l'imprévu, l'organisation et l'anticipation aident mais sont parfois dépassées. Il faut alors compter sur l'adaptabilité du personnel et des procédures et sur la capacité d'improvisation dans l'urgence. Cela va de l'utilisation des lampes des téléphones personnels à la protection de locaux par des moyens improvisés tels que des dessus de lit, en passant par la location d'un camion réfrigérant pour relayer une chambre froide défectueuse...

#### • **Évacuation**

La décision d'évacuer ou non est difficile, car les patients les plus fragiles peuvent perdre la vie pendant une telle manœuvre. Dans le cas d'une évacuation devant se faire avant l'arrivée de l'eau, le décideur peut hésiter entre garder les patients sur place, mais prendre le risque que l'inondation dégrade les installations contribuant à leurs soins (rupture d'électricité...), voire envahisse les locaux où ils se trouvent ; et évacuer, prenant le risque de perdre des patients et sans être certain non plus que l'inondation dégradera les capacités du service. Il faut alors bien tenir compte de l'avis des hydrauliciens et des acteurs du territoire sur le risque d'inondation.

Lors d'une inondation passée, il y a eu une situation où le préfet avait donné l'ordre d'évacuer un ES, mais où le directeur de l'établissement, sceptique, avait pris la décision de rester sur site, ne croyant pas à la possibilité d'une submersion. Une fois l'établissement inondé pour de bon, celui-ci a dû être évacué en urgence, en milieu inondé, plutôt que d'avoir pu évacuer en préventif par voie terrestre.

Les situations où l'évacuation doit se faire à sec en préventif sont courantes, mais difficilement acceptables. La réaction de ce directeur n'est donc pas étonnante, mais elle aurait pu avoir des conséquences désastreuses pour les patients et le personnel sous sa responsabilité. Les ordres d'évacuation de la préfecture ne sont pas donnés par hasard. Le préfet aussi prend des risques en demandant l'évacuation.

Lorsque les patients d'un service doivent être évacués, cela peut se faire au sein du site hébergeant le service ou vers un autre établissement. Quand un espace accueillant des patients est inondé ou inaccessible, il est parfois possible de se contenter d'une mobilité interne des patients concernés ou d'un déplacement du service concerné au sein du site. Le premier cas concerne par exemple un service réparti sur deux étages, dont le plus bas est inondé, l'autre restant opérationnel. Il est alors parfois possible que les patients dont les chambres sont inondées soient accueillis dans celles des patients hors d'eau. On réservera cependant ce type d'action à des inondations de courte durée, afin de garantir un retour rapide des patients dans leur chambre d'origine.

**À Saint-Affrique**, l'activité de Soins de suite et de réadaptation (SSR) est dans un bâtiment de plain-pied. À l'annonce d'un risque de crue pouvant atteindre ce service, le CH a décidé d'évacuer les patients concernés vers des services hors d'eau du site. Pour aider le personnel médical, le personnel administratif a été mis à contribution.

L'évacuation d'un patient ne consiste pas "juste" à déplacer la personne. Il faut aussi son dossier médical, quelques effets personnels et l'éventuel matériel médical qui l'accompagne. Lorsqu'il y a beaucoup de patients déplacés dans un autre service ou établissement, il faut aussi prévoir de transférer du personnel pour renforcer les équipes qui reçoivent ces patients supplémentaires.

Quand un établissement ne peut plus prendre en charge une partie (voire la totalité) de ses patients, il les évacue vers un autre établissement qui sera à même de les accueillir. L'évacuation de l'établissement tout entier peut aussi émaner d'une décision du préfet, notamment quand le danger n'est pas perceptible par les non-spécialistes du risque d'inondation. En temps normal, l'évacuation (voire la fermeture) d'un établissement de santé est gérée par l'ARS.

**Une étude sur la situation des établissements vers lesquels pourraient être évacués les patients en cas de besoin est indispensable en amont. Y a-t-il un risque qu'ils soient inondés en même temps que l'établissement inondé ? Le diagnostic de territoire effectué sera utile. L'ARS doit également pouvoir aider sur ce sujet. Quant à savoir sur quels critères il sera décidé d'évacuer, ce seront les objectifs et le cadre donnés au service minimum, qui les détermineront.**



## ARS

### **Quelles réponses l'Agence veut-elle/peut-elle apporter aux questions et problèmes relevés lors de l'analyse de la vulnérabilité des ES/du réseau AEP à l'inondation ?**

*Pour les ARS concernées par de potentielles inondations touchant plusieurs ES dans une même zone, la question est de savoir comment gérer un grand nombre de lits mis en défaut. Si pour certaines l'évacuation massive est la seule solution, pour d'autres il s'agit de trouver des solutions pour maintenir en fonctionnement, même dégradé, le plus grand nombre de services possible. Se pose alors la question des conditions nécessaires et des concessions possibles pour assurer cette continuité de fonctionnement. L'ARS a la vision globale qu'il faut pour accompagner les établissements dans le choix des services à maintenir afin d'assurer la continuité de l'offre de soins sur le territoire.*

*En faisant le point sur les évacuations prévues par les différents établissements, et en lien avec la chronologie dans laquelle cela va s'inscrire, l'ARS peut faire une estimation des moyens qui seront nécessaires pour assurer ces évacuations et pour réaffecter les patients. Si le besoin d'évacuation exprimé est surdimensionné par rapport aux capacités disponibles de transfert ou d'accueil, il va falloir revenir vers certains établissements pour voir si une autre stratégie que celle de l'évacuation est possible. Si le besoin est réaliste, alors il pourra être effectué un premier travail de pré-répartition des patients pour les services qui le permettent. L'ARS peut également d'ores et déjà interroger les services de transport médicalisé pour anticiper la planification de leur mobilisation en cas de besoin.*

## • Financement

Il faut également envisager la question du financement des actions permettant d'atteindre ces objectifs. Les possibilités d'aides sont rares, mais à discuter. Il arrive parfois que l'ARS puisse accorder des crédits non reconductibles afin d'appuyer une démarche d'adaptation d'un établissement de santé face au risque d'inondation.

Si le territoire sur lequel est situé l'établissement, fait l'objet d'un Programme d'action de prévention des inondations (PAPI), il est possible que le site soit dans une zone bénéficiant d'une étude de caractérisation de l'aléa. Si le PAPI n'est pas encore validé, l'établissement peut se manifester pour proposer qu'une telle étude soit faite au droit de l'enjeu majeur que représente l'établissement.

Dans le cas d'établissements inondés, des financements sont également disponibles pour mener à bien les réparations et améliorations nécessaires à une meilleure adaptation face au risque. Il s'agit en premier lieu des indemnités assurantielles sur le bâti et, si le contrat de l'établissement le prévoit, sur la perte d'activité. En ce qui concerne les dommages matériels, les montants perçus ne permettent jamais de couvrir entièrement les travaux de réparation, car ils sont basés sur une estimation de reconstruction à l'identique (ne tenant donc pas compte des éventuels surcoûts liés à l'apport d'améliorations du bâti face au risque d'inondation), avec en plus des abattements liés à la vétusté des installations. Dans des cas exceptionnels, il arrive que l'État aussi apporte une aide financière.



### BOÎTE À OUTILS

Document concis avec les grandes lignes stratégiques, orientations pour faire face au risque d'inondation. Choix à faire entre des solutions pérennes et des réponses temporaires.

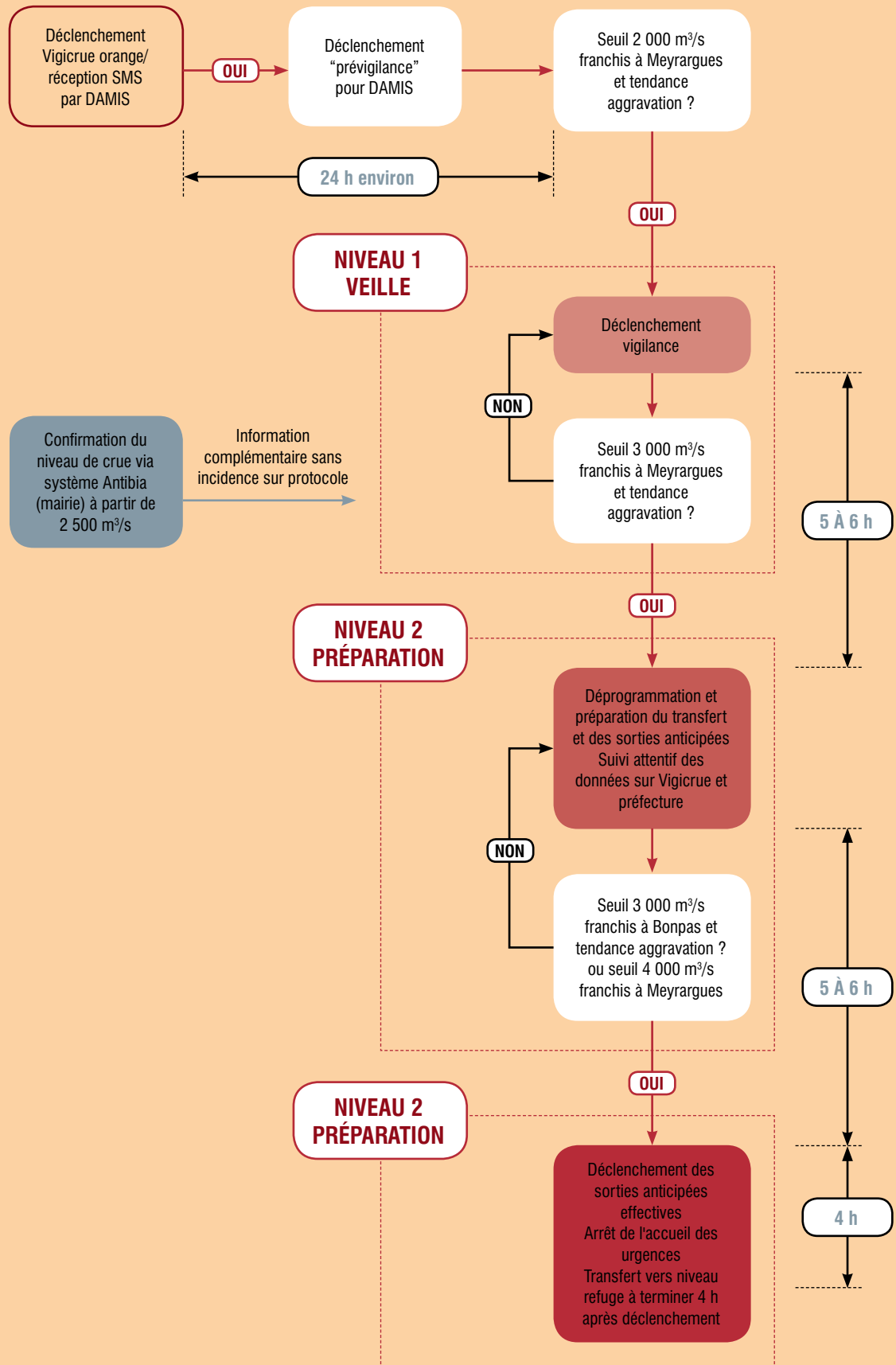
## ► Opérationnalisation du plan inondation

### ***Opérationnalisation des recommandations du document d'orientation : plan d'action à l'échelle de l'établissement et déclinaison pour chaque service.***

Afin de concrétiser la stratégie de gestion de l'inondation, il faut élaborer des documents opérationnels, qui pourront accompagner la cellule de crise et les agents au moment de l'événement. Ainsi, pour chaque scénario d'inondation identifié, il faut définir précisément les tâches à accomplir, la chronologie dans laquelle elles s'inscrivent, qui s'en charge, avec quels moyens... Ce plan d'action doit être fait à l'échelle de l'établissement (ou d'unités de services cohérentes), puis être décliné pour chaque service.

Au moment de passer des mesures envisagées à la réalité du terrain et des moyens disponibles, il arrive qu'il faille faire des concessions afin d'optimiser l'efficacité du bouquet de mesures à appliquer. Par exemple, toutes les lignes téléphoniques ne pourront peut-être pas être sauvegardées, mais il est certainement pertinent d'en sélectionner quelques-unes (internes et externes) qui pourront bénéficier de mesures d'adaptation. Peut-être que la saisonnalité des inondations auxquelles est soumis le territoire rend secondaire la préservation du système de chauffage ou de climatisation ? Si il semble nécessaire de maintenir l'alimentation électrique par un groupe électrogène de secours, il y aura très certainement une sélection à faire dans les fonctions destinataires de ce dépannage.

**Le plan d'action du CH d'Avignon en cas de crue de la Durance. Ici l'enjeu est d'évacuer les services du rez-de-chaussée et de se préparer à fonctionner en autonomie avant l'arrivée de l'eau sur le site.**



### **Opérationnalisation des recommandations du document d'orientation : plan d'action à l'échelle du territoire.**

*L'ARS coordonne, en lien avec la SAMU, les services de secours et de transport médicalisé pour l'évacuation d'un service ou d'un établissement.*

*Pour un événement ne demandant l'évacuation que de quelques services, la régulation de la répartition des patients évacués dans les autres hôpitaux peut se faire sans l'intervention de l'ARS. Mais dès que les déplacements prennent de l'ampleur (établissement complet, voire plusieurs établissements sur une même zone), la vision globale de l'ARS devient essentielle.*

*Attention, lors d'un événement de grande ampleur, le nombre de lits concernés par les dysfonctionnements induits peut se chiffrer en centaines, voire en milliers. La question de l'évacuation systématique devient alors difficilement envisageable, d'une part en termes de logistique, mais aussi pour la tension que cela porterait sur les ES/EMS à l'échelle nationale (voire internationale) et cela à long terme. Afin de limiter l'évacuation aux services et établissements qui le nécessitent vraiment, il convient d'étudier la question du fonctionnement en mode dégradé des services maintenus. Cela passe notamment par une réflexion sur le contenu à donner au service minimum. Avec sa vision territoriale, l'ARS peut aider les établissements à choisir leurs priorités, afin de limiter les hétérogénéités d'accès aux soins sur le territoire.*

*Concernée par un plan ORSEC évacuation du val d'Authion, l'ARS-DT de **Maine-et-Loire** s'est penchée sur la question de l'évacuation de l'ensemble des ES et EMS du val, qui serait nécessaire en cas de crue importante de la Loire. Dans ce cadre, elle a évalué les capacités habituelles de ses établissements ainsi que les typologies de résidents afin d'estimer les besoins en termes de nombre de lits et de moyens de transport adaptés à trouver. L'ARS-DT49 a également fait un point sur les établissements qui pourraient accueillir des patients supplémentaires en période d'inondation. Elle a ensuite croisé les données pour proposer un principe de répartition des flux.*

### **Élaboration des outils du plan inondation**

La veille et la transmission de l'alerte font partie des procédures sur lesquelles vient s'appuyer la gestion du risque d'inondation. En ce qui concerne la veille sur la surveillance de l'aléa, les sources d'information sont multiples : information météo locale, site Vigicrues<sup>6</sup>, alertes de la préfecture et de l'ARS, sans oublier le suivi sur site. Pour ce dernier, il faut établir des repères visuels pour s'approprier le phénomène et adapter au mieux les seuils des phases de gestion de crise.

***Que ce soit à Château-Gontier, à Angers ou à Saint-Affrique, les agents techniques ont bien repéré les éléments de leur environnement qui leur permettent d'anticiper et de suivre la montée de l'eau sur leurs sites. Ce suivi vient compléter les bulletins envoyés par l'ARS et la préfecture.***

Les procédures permettant de faire face au risque d'inondation peuvent aussi concerner l'évacuation des patients, du matériel, la mise en place de protections, la réorganisation des accès au site... Ces procédures doivent être adaptées à la temporalité de l'événement (délai d'alerte, vitesse de montée de l'eau) et au personnel disponible au moment en question (jour/nuit, semaine/week-end). Elles doivent être claires très opérationnelles de façon à être facilement appréhendées par les personnes concernées. Enfin, il faut aussi être adaptable de façon à pouvoir composer avec l'imprévu si la situation l'exige.

N'ayant pu trouver une solution satisfaisante pour mettre son laboratoire hors d'eau, **le centre hospitalier de Saint-Affrique** a élaboré une procédure de mise à l'abri du matériel de laboratoire en cas d'alerte inondation pouvant l'affecter. Cette procédure décrit le matériel à transporter, l'ascenseur à emprunter et le local de destination. Elle a été établie par le personnel du laboratoire, qui sera alors mis à contribution pour l'appliquer.

**Au CH du Haut-Anjou (site de Château-Gontier)**, la circulation dans et autour du site se réorganise en cas d'annonce d'inondation. Le parking est évacué (annonce au personnel et aux visiteurs), l'entrée principale est fermée et déplacée vers l'entrée habituellement secondaire et la rue hors d'eau qui longe l'établissement est mobilisée pour assurer le passage des ambulances vers les urgences.

**À Lodève**, les services techniques ont mis en place une procédure pour la mise en place des batardeaux protégeant les locaux et les entrées sensibles (local électrique, local télécom, entrée des urgences, entrée de l'imagerie...). Cette procédure présente le nombre de personnes et le temps nécessaire à la mise en place des protections. Elle comporte également une carte indiquant les différents lieux de stockage du matériel nécessaire et son emplacement sur le site.



## BOÎTE À OUTILS

Plan d'actions à l'échelle de l'établissement et de ses services ; fiches réflexe ; outils support (cellule de crise, document d'astreinte, procédure d'évacuation, annuaire de crise, plan et procédure de réaffectation des effectifs et équipements, communication, organisation du travail pendant la crise, consignes à diffuser au personnel).

Cellule de crise, document d'astreinte, annuaire de crise, chaîne de circulation de l'information, procédure de réaffectation des effectifs et équipements... sont autant de dispositifs déjà existant dans un plan blanc, pouvant être attachés au volet inondation.

### **Organisation du travail du personnel en période d'inondation**

Une inondation n'est pas sans impact sur les conditions de travail des agents : accessibilité au site difficile, dégradation des ressources disponibles, heures supplémentaires, roulement des équipes compliqué par les soucis d'accessibilité, diversification des tâches... Il est donc important de réfléchir en amont sur les conditions de travail du personnel en période d'inondation, afin d'éviter une régularisation post-crise chaotique.

**À la polyclinique de Draguignan**, les équipes, qui étaient présentes dans le bâtiment au moment où celui-ci s'est retrouvé prisonnier de l'eau et de la boue, avaient déjà une journée de travail derrière elles. Ne pouvant être relayées du fait de l'inaccessibilité du site et de la destruction de toutes les voitures dans un large périmètre, les équipes ont poursuivi leurs soins aux patients tout au long de la nuit, jusqu'à l'évacuation le lendemain matin.

**Au CHS de Dijon**, un des bâtiments avec patients et personnel s'est retrouvé isolé par les eaux. Seuls les pompiers étaient équipés de véhicules permettant d'accéder au bâtiment. Le personnel était donc dépendant de leur disponibilité pour être relayé, ce qui n'était pas évident, car les pompiers étaient alors très sollicités.



En cas d'inondation, toutes les catégories de personnel sont impliquées. Le personnel technique est souvent en première ligne pour gérer l'événement sur le terrain. Les agents administratifs peuvent prêter main forte pour la mise en place d'éventuelles protections temporaires (à condition d'avoir été formés auparavant) ou pour aider à l'évacuation de patients dans les étages. Ce document sur l'organisation du travail du personnel en cas d'inondation permet donc de faire un point sur les éventuelles assignations à d'autres tâches voire d'autres établissements.

## ► Faire vivre le plan inondation

Force est de constater que la conscience, la connaissance et l'expérience du risque d'inondation dans un établissement de santé sont concentrées sur un petit nombre de personnes. Mais entre le turnover du personnel, les départs en retraite et les périodes de congés, il est possible que ce personnel ne soit pas là le jour d'une inondation. D'où l'importance de diffuser cette connaissance au sein des équipes, d'élaborer des procédures et de réaliser des exercices, afin d'assurer le relais de connaissance, une prise de conscience et une expérience des pratiques appropriées à ce genre de situation.

### **Information et formation des équipes**

Si l'établissement est soumis au risque d'inondation, l'ensemble du personnel doit en être informé (devoir de l'employeur). Pour les agents plus concernés par la problématique (travail en rez-de-chaussée, techniciens, exposition du domicile à l'aléa...), il est utile de **proposer un temps de sensibilisation sur le risque d'inondation**. Il ne s'agit pas seulement d'informer, mais aussi de faire prendre conscience des impacts possibles et des comportements à adopter. En effet, une personne ignorant les particularités d'une situation d'inondation peut prendre des décisions la mettant en danger ou pouvant aggraver certains effets du phénomène.

***Au centre hospitalier de Lodève, chaque membre du personnel est informé de l'existence d'une procédure inondation pour l'établissement au cours de la formation sur le risque incendie. Cette formation étant incontournable pour toute personne travaillant dans un hôpital, quelle que soit sa catégorie de métier, la direction s'assure ainsi d'une part que chacun sait le risque auquel est exposé l'établissement, d'autre part que la procédure pour y faire face ne tombe pas dans l'oubli entre deux événements (ce qui est déjà arrivé dans d'autres établissements).***

Le degré suivant de préparation du personnel est de le faire participer à des exercices de gestion d'inondation, afin de donner vie à la planification et de l'améliorer par l'expérience.



### **BOÎTE À OUTILS**

Une annexion du plan inondation au plan blanc permet d'intégrer ces informations au système des procédures internes et d'en faciliter l'accessibilité.

### **ARS**

*Pour rendre la planification vivante et faire qu'elle soit assimilée par le personnel concerné, il convient d'intégrer ces informations au système des procédures internes. Pour les ARS, il semble pertinent de joindre la planification inondation au plan blanc élargi (bientôt le plan départemental de mobilisation).*

### **Réalisation d'exercices de mise en pratique**

Rien de tel qu'une mise en pratique pour s'imprégner du plan inondation et relever les manques éventuels. La chose étant délicate en milieu hospitalier, il faut viser au moins un exercice en salle. Mais attention, tout paraît plus facile en salle et ne permet pas de se rendre compte de l'importance de détails comme par exemple qui sait où est rangée la clé du local contenant les barrières de protection...

Les exercices ont aussi pour objectif de forger de bons réflexes sur les choses à faire (et à ne pas faire) en cas d'inondation. Ils permettent également de cultiver et développer la capacité d'adaptation des équipes.

## ARS

*Les établissements ont besoin de s'exercer pour se préparer au risque d'inondation et tester leurs procédures, et l'ARS a également besoin de s'entraîner, comme sur d'autres thématiques, à gérer la crise au niveau du territoire. Il faut penser à intégrer des éléments pour déclencher la surprise chez les participants, afin que l'exercice soit vraiment formateur et ne consiste pas à un simple déroulement des procédures. Les exercices à l'échelle du territoire, joignant les établissements et les services sont des plus enrichissants.*

### **Mises à jour régulières du plan**

Comme pour le plan blanc, le plan inondation doit être tenu à jour régulièrement. Il comporte en effet des informations susceptibles de changer régulièrement, comme l'annuaire téléphonique, la localisation des services et leur exposition (qui peut diminuer suite à des travaux, par exemple)... La mise à jour des documents du plan et des outils qui l'accompagnent participe à le rendre vivant et à ne pas le laisser tomber dans l'oubli. À l'inverse, il faut toujours profiter des événements et des exercices pour poursuivre l'amélioration continue du dispositif.

## ARS

*Les procédures relatives au risque d'inondation ne font pas exception et doivent être tenues à jour régulièrement. Cela permet aussi de garder un contact régulier avec les partenaires.*

# Conclusion

Le risque d'inondation fait partie des nombreux risques auxquels sont potentiellement exposés les établissements de santé. Les collectivités peuvent attirer l'attention des acteurs du domaine de la santé sur cette problématique afin d'identifier des solutions permettant de réduire la vulnérabilité de ces structures indispensables sur leur territoire. La prise en compte du risque d'inondation par ces acteurs s'avère d'autant plus importante qu'elles sont généralement rapidement impactées en cas d'inondation (accueil et soin des personnes, voire évacuation des patients parfois dans l'urgence, etc.) et que les établissements de santé représentent des infrastructures stratégiques pour le territoire. Dans cette démarche, l'implication des directeurs d'établissement et des ARS est essentielle.

Le contexte de la gestion du risque d'inondation est complexe et particulier à chaque territoire. Il est important que les acteurs de la santé s'en saisissent afin d'adopter la meilleure stratégie possible face à ce risque.

En période d'inondation les décisions sont prises rapidement dans un contexte parfois dégradé. Il est donc préférable que la situation ait été anticipée, au moins sur le plan organisationnel.

Afin de faciliter et d'accompagner l'implication des acteurs de la santé dans la prévention du risque d'inondation, il est important de les sensibiliser et de développer le partage d'expériences, notamment par la mise en place de réseaux d'échange.

Un travail partenarial avec les représentants des collectivités territoriales et des services de l'État semble indispensable dans ce domaine. Les gestionnaires des établissements de santé sont clairement des acteurs à ne pas oublier lors des réflexions engagées pour élaborer ou réviser les SLGRI, et lors de la construction d'un PAPI. Des stratégies locales de gestion du risque inondation ou des programmes d'actions de prévention des inondations, plus opérationnels.

Ce n'est qu'au prix de l'investissement de l'ensemble de tous les acteurs du territoire que ce dernier sera en capacité de retrouver au plus vite sa fonction hospitalière et de permettre au plus vite un retour à la normale des secteurs inondés ou impactés par l'inondation.

# Bibliographie

## Documents réglementaires

*Circulaire n° DHOS/CGR/2006/401 du 14 Septembre 2006 relative à l'élaboration des Plans blancs des établissements de santé et des Plans blancs élargis.*

*Code de la Santé publique.*

## Références générales

[www.inpes.fr](http://www.inpes.fr)

[www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)

*Hospital Safety Index, Guide for evaluators, PAHO-WHO, 2008.*

*Plan blanc et gestion de crise – Guide d'aide à l'élaboration des plans blancs élargis et des plans blancs des établissements de santé, ministère de la Santé et des Solidarités, édition 2006.*

*Inondations – Conseils pratiques – Que faire avant, pendant et après ? Proposition pour un document source commun aux administrations et établissements publics concernés, INPES, février 2008.*

[www.sante.gouv.fr](http://www.sante.gouv.fr) / [www.social-sante.gouv.fr](http://www.social-sante.gouv.fr)

[www.ars.sante.fr](http://www.ars.sante.fr)

*Guide d'aide à la prévention et à la gestion des conséquences sanitaires et sociales d'une situation d'inondation exceptionnelle, MASS / DRASS LR et PACA, version du 10 août 2006.*

## Cas d'étude

*ARS Île-de-France – Guide d'aide à l'autodiagnostic face au risque inondation, octobre 2017.*

*Centre hospitalier d'Avignon – Diagnostic de la vulnérabilité au risque d'inondation, Valéry Brunel, 4th European conference on healthcare engineering, 2011.*

*Centre hospitalier d'Avignon : Élaboration du diagnostic de vulnérabilité au risque d'inondation – Rapport, SIEE, janvier 2006.*

*Floods in the WHO European region: health effects and their prevention, WHO Regional Office for Europe, United-Kingdom Health Protection Agency, 2013.*

*“Leçons sanitaires et hospitalières de l'ouragan Katrina”, Enjeux hospitaliers, n°6, juillet 2007, P. Lagadec, J.-M. Fessler.*

*“Katrina : cinq jours de cauchemar au Charity Hospital”, Yves Eudes, Le Monde, 17 septembre 2005.*

*“What really happened at St. Rita?”, Laura Parker, USA Today, 28 novembre 2005.*

*“The deadly choices at Memorial”, Sheri Fink, The New York Times, 25 août 2009.*

*Surveillance sanitaire en Poitou-Charentes – Surveillance des conséquences psychologiques de la tempête Xynthia en Charente-Maritime, Bulletin n° 3, CIRE Limousin – Poitou-Charentes, 6 août 2010.*

*Hôpital privé Drôme-Ardèche : diagnostic de vulnérabilité face aux inondations, V. Desmurger, Comité territorial de concertation Rhône Moyen, Valence, 4 décembre 2013.*

## Liste des sigles et des abréviations

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>ARS</b>        | Agence régionale de santé  |
| <b>AZI</b>        | Atlas des zones inondables   |
| <b>CH/CHS/CHU</b> | Centre hospitalier/CH spécialisé/CH universitaire                                    |
| <b>COD</b>        | Centre opérationnel départemental  |
| <b>CUMP</b>       | Cellule d'urgence médico-psychologique   |
| <b>DDRM</b>       | Dossier départemental sur les risques majeurs  |
| <b>DDT(M)</b>     | Direction départementale des territoires (et de la mer)                              |
| <b>DICRIM</b>     | Dossier d'information communal sur les risques majeurs                               |
| <b>EHPAD</b>      | Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes                         |
| <b>EMS</b>        | Établissement médico-social  |
| <b>ES</b>         | Établissement de santé   |
| <b>NGF</b>        | Nivellement général de la France   |
| <b>ORSAN</b>      | Organisation de la réponse du système de santé en situation sanitaire exceptionnelle |
| <b>ORSEC</b>      | Organisation de la réponse de sécurité civile  |
| <b>PAPI</b>       | Programme d'actions de prévention des inondations                                    |
| <b>PCS</b>        | Plan communal de sauvegarde  |
| <b>PGRI</b>       | Plan de gestion des risques d'inondation   |
| <b>PPRI</b>       | Plan de prévention des risques d'inondation  |
| <b>RDI</b>        | Référent départemental inondation  |
| <b>RESE</b>       | Réseau d'échange en santé environnement  |
| <b>SAMU</b>       | Service d'aide médicale urgente  |
| <b>SCHAPI</b>     | Service central hydrométéorologique d'appui à la prévention des inondations          |
| <b>SDIS</b>       | Service départemental d'incendie et de secours                                       |
| <b>SLGRI</b>      | Stratégie locale de gestion des risques d'inondation                                 |
| <b>SNGRI</b>      | Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation                              |
| <b>SPC</b>        | Service de prévision des crues   |
| <b>SSR</b>        | Soins de suite et réadaptation   |
| <b>TRI</b>        | Territoire à risque important d'inondation   |

## Remerciements

**Nous remercions pour leur contribution précieuse à la réalisation de ce guide :**

- **Marjorie Brou, Maëlle Jean-Baptiste, Jean-Marc Philippe**, ministère des Affaires sociales et de la Santé.
- **Josiane Ange**, DDT Seine-et-Marne.
- **Alain Durand**, DDT Maine-et-Loire.
- **Marie-Line Sauvée**, Secrétariat général de la zone de défense et de sécurité de Paris.
- **Antoine Auger, Damien Le Goff**, (DT Maine-et-Loire) ARS Pays de la Loire.
- **Alain Chateau, Carinne Leduc, Catherine Fayet** (DT Loiret), **Vincent Michel** (DT Loiret), ARS Centre - Val de Loire.
- **Sophie Denis**, ARS Île-de-France.
- **Tiphaine Vesval**, ARS Basse-Normandie.
- **Corine Barthe**, CH Émile-Borel, Saint-Affrique.
- **Valéry Brunel**, CH Henri-Duffaut, Avignon.
- **Benoît Carron, Catherine Jaubert**, polyclinique Notre-Dame, Draguignan.
- **Jean-Christophe Fontaine**, CH de Meaux.
- **Yannick Le Gargasson**, CH du Haut-Anjou, Château-Gontier.
- **Gilles Gollet**, CH d'Épinal.
- **Pierre Joubert, Vincent Midler, Jean-Claude Richard**, Assistance publique – Hôpitaux de Paris.
- **Stéphane Audran, Gwenn Kerrec**, CH Centre Bretagne, Noyal-Pontivy.
- **Gérald Masson**, CH de Lodève.
- **Hubert Metzger**, CHU d'Angers.
- **Isabelle Romey-Guillaumin**, CHS La Chartreuse, Dijon.



## Avec le soutien



# CEPRI

Centre Européen de  
Prévention du Risque d'Inondation

Document édité par le CEPRI  
Mai 2018 / ISSN en cours  
Création maquette et illustrations :  
[www.neologis.fr](http://www.neologis.fr) (18-04-06)  
Cette brochure est téléchargeable sur :  
[www.cepri.fr](http://www.cepri.fr) (publications)  
Reproduction interdite sans autorisation