



**MINISTÈRES  
TRANSITION ÉCOLOGIQUE  
COHÉSION DES TERRITOIRES  
MER**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

# **CONCOURS INTERNE ET EXTERNE DE TECHNICIENS SUPÉRIEURS PRINCIPAUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**

**Session 2022**

**Épreuve n°1**

**NOTE**

**Durée : 3 heures – coefficient : 2**

**Ce dossier comprend 26 pages y compris celle-ci**

**CONCOURS INTERNE: 2021-TSPDD-19-INT-NOTE  
CONCOURS EXTERNE: 2021-TSPDD-29-EXT-NOTE**

# Instructions à lire attentivement avant de commencer l'épreuve :

- Vous devez remplir en totalité le bandeau situé en haut de chacune de vos feuilles de composition, y compris le numéro d'inscription communiqué dans votre convocation ; à défaut, votre composition ne sera pas corrigée.
- En dehors des bandeaux, aucun signe distinctif ni signature ne doit apparaître sur vos copies, sous peine d'exclusion du concours.
- Vous devez utiliser exclusivement des stylos-billes de couleur foncée noire ou bleue (les stylos à plume et crayons à papier sont proscrits).
- Aucun liquide blanc ni ruban correcteur ne doit être employé, cela peut empêcher la numérisation et par conséquent la correction de votre copie. Les ratés propres à la règle sont préférables.
- Aucun document n'est autorisé.

**Les calculatrices ne sont pas autorisées.**

**Une attention particulière sera portée sur la capacité de reformulation, à savoir, ne pas reprendre *in extenso* les phrases issues des documents.**

# NOTE

- **Ce dossier comprend 4 documents :**

N° document	Description	Nb pages
1	Plaquette du ministère de la transition écologique : « Prévention des inondations, une politique partenariale à tous les échelons »	8
2	Document du ministère de la transition écologique : « Actions menées suite à la tempête Xynthia », février 2019	6
3	Article La gazette : des solutions fondées sur la nature pour lutter contre les inondations, février 2020	3
4	Article Reporterre : « Face aux inondations, l'urgence de repenser l'aménagement du territoire », juillet 2021	6

- **Sujet :**

L'année 2021 a été marquée par de violentes inondations, notamment en Europe durant l'été, et dans le sud de la France en septembre. Des millions de personnes sont concernées par ces événements dont les conséquences peuvent être dramatiques.

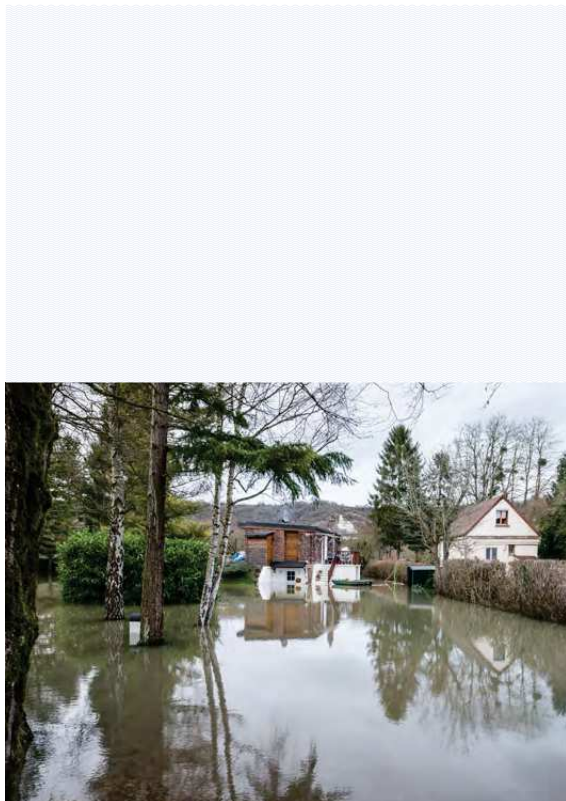
A partir des documents joints, vous rédigerez une note présentant de manière synthétique les causes et les conséquences des inondations, ainsi que les mesures préventives de ce risque et ses différents acteurs en France.

Enfin, vous proposerez une solution qui vous semble innovante pour mieux gérer ce risque à l'avenir, en mettant en exergue ses avantages et ses limites.



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



## PRÉVENTION DES INONDATIONS :

### une politique partenariale à tous les échelons

**Les inondations représentent le premier risque naturel en France : elles menacent des vies, des habitations, des emplois et tous les territoires sont concernés.**

17 millions d'habitants sont exposés aux inondations par débordement de cours d'eau et 1,4 million sont exposés au risque de submersion marine.

Au-delà du choc des événements les plus graves, prévenir les inondations est un travail qui s'inscrit dans la durée.

Des outils adaptés ont progressivement été élaborés puis mobilisés par l'État et les collectivités, travaillant main dans la main sur ce sujet. La prévention est un travail du quotidien, parfois de l'ombre, essentiel dans le contexte du changement climatique. Il est d'autant plus efficace qu'il s'appuie sur la mobilisation des entreprises, des associations, des citoyens.







Depuis 1982,

**60%**

des indemnisations  
au titre des catastrophes  
naturelles font suite à  
des inondations : cela  
représente 7,3 milliards  
d'euros.



## LE RISQUE INONDATION

### Quels sont les différents types d'inondations ?

Une inondation peut avoir différentes origines et différentes intensités.



#### Le débordement d'un cours d'eau

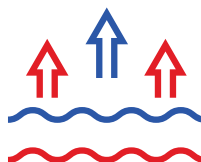
Par de fortes précipitations ou par la fonte des neiges, la rivière ou le fleuve sort de son lit et inonde des zones où peuvent se trouver des activités humaines. Deux types de crues sont à distinguer :

- les crues lentes qui surviennent principalement en plaine et mettent plusieurs jours à s'évacuer ;
- les crues soudaines ou les crues torrentielles qui touchent principalement les zones à relief et qui ne durent, en général, que quelques heures.



#### Le ruissellement

Les eaux de pluie s'écoulent sur le sol jusqu'à rejoindre une rivière ou un réseau d'eaux pluviales. Dans certains cas, le ruissellement de ces eaux peut entraîner des inondations.



#### La remontée d'une nappe

Le niveau de la nappe phréatique remonte pour atteindre la surface du sol et provoque des inondations, souvent de longue durée.



#### La submersion marine

De mauvaises conditions météorologiques et océaniques entraînent une hausse du niveau marin provoquant une inondation temporaire de la zone côtière.

## Les inondations au fil des années

La France est régulièrement concernée par le risque inondation. Les épisodes cévenols survenant à l'automne, dans le sud-est de la France marquent la mémoire collective : dans les Alpes-Maritimes en 2015 avec 20 décès ou, plus récemment, les crues dans le département de l'Aude en 2018 avec 14 décès. Ces inondations, difficiles à anticiper et particulièrement dangereuses, pourraient se répéter encore plus avec le changement climatique. Sur le littoral, la hausse continue du niveau marin conjuguée à une urbanisation plus dense expose le territoire à des épisodes graves de submersion marine. La tempête Xynthia en 2010 en Charente-Maritime, Gironde et Vendée, le cyclone Irma qui a frappé les Antilles françaises sont les témoins de cette vulnérabilité. Les crues des grandes rivières et fleuves peuvent également générer de très forts dégâts et désorganiser un territoire, voire le pays. En 2016, à la suite de la crue de la Seine (moins intense qu'en 1910), les coûts des dommages ont dépassé le milliard d'euros. Mieux prévenir ces phénomènes naturels représente un enjeu considérable pour s'adapter aux effets du changement climatique et éviter que de telles catastrophes ne se répètent.

### POUR PLUS D'INFOS

■ [georisques.gouv.fr/dossiers/observatoire-national-des-risques-naturels](http://georisques.gouv.fr/dossiers/observatoire-national-des-risques-naturels)

## CatNat : un mécanisme national de solidarité

Mécanisme de solidarité unique au monde, le régime d'indemnisation des catastrophes naturelles – dit régime CatNat – est un dispositif national qui garantit à chaque citoyen une indemnisation correcte en cas de sinistre causé par une catastrophe naturelle (inondation, tempête, ouragan...). Chacun y contribue à travers ses contrats d'assurance pour les biens (habitation et véhicule). En cas de catastrophe naturelle grave, il revient au maire de procéder à une demande de reconnaissance d'état de catastrophe naturelle sur sa commune, adressée au préfet. Sur la base d'une expertise technique, si cet état de catastrophe naturelle est reconnu par la commission interministérielle, les biens couverts dans l'assurance des victimes seront indemnisés, dans la limite des plafonds de leur garantie, avec une franchise. Les dommages doivent directement être liés à la catastrophe.

### POUR PLUS D'INFOS

- [interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/](http://interieur.gouv.fr/Le-ministere/Securite-civile/Documentation-technique/)
- [demarches.interieur.gouv.fr/particuliers/assurance-catastrophes-naturelles](http://demarches.interieur.gouv.fr/particuliers/assurance-catastrophes-naturelles)
- [ccr.fr/-/indemnisation-des-catastrophes-naturelles-en-france](http://ccr.fr/-/indemnisation-des-catastrophes-naturelles-en-france)

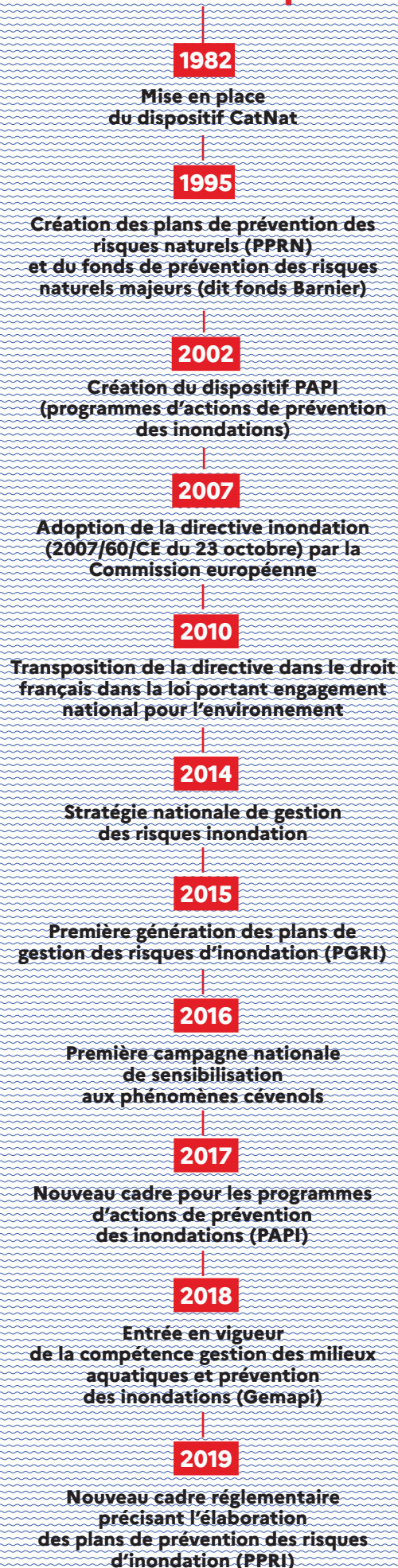
### LE SAVIEZ-VOUS ?

## Une crue centennale n'a pas lieu tous les 100 ans !

La notion de crue est souvent associée à la notion de période de retour (crue décennale, centennale, millénaire, etc.) : plus cette période est grande, plus l'évènement est rare et les débits importants. Concrètement, un phénomène ayant une période de retour de cent ans (phénomène centennal) présente une probabilité sur cent de se produire chaque année. Avec le changement climatique, il est très probable que les crues soient de plus grande ampleur et plus fréquentes.



## Une action dans le temps





## PRÉVENTION : L'ACTION COMPLÉMENTAIRE DE L'ÉTAT ET DES COLLECTIVITÉS



### Sur quel cadre les collectivités doivent-elles s'appuyer pour la prévention des inondations sur leur territoire ?

#### o À l'échelle des communes et intercommunalités

Le plan local d'urbanisme (PLU) doit prendre en compte les risques naturels pour fixer les règles d'aménagement et d'utilisation du sol. Sur les territoires présentant de forts risques d'inondation, l'État élabore des plans de prévention des risques d'inondation (PPRI), en association avec les différentes parties prenantes du territoire concerné. Le PPRI est annexé au PLU. Objectif : adapter l'urbanisation en fonction de l'importance des risques. Il s'agit de protéger les personnes, d'éviter ou réduire les dégâts autant que possible et d'augmenter la résilience du territoire face au risque inondation.

Le PPRI définit des zones dans lesquelles les constructions nouvelles sont interdites et, dans les autres zones, détermine les prescriptions à respecter. Il peut aussi fixer des règles pour réduire la vulnérabilité du bâti existant.

Le cadre réglementaire d'élaboration des PPRI est précisé par le décret du 5 juillet 2019.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

• [georisques.gouv.fr/articles/les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-pprn](http://georisques.gouv.fr/articles/les-plans-de-prevention-des-risques-naturels-pprn)

#### o À l'échelle des bassins hydrographiques

Sur chacun des 12 grands bassins hydrographiques, le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) vise à prendre en compte le risque et la gestion des inondations sur l'ensemble des territoires : prévention, surveillance, réduction de la vulnérabilité, information préventive, orientations en matière d'urbanisme et d'aménagement... Ces grands objectifs sont fixés pour six ans. Les documents d'urbanisme doivent être juridiquement compatibles avec le PGRI.

À l'échelle du bassin, les territoires présentant les plus forts risques (dits territoires à risque important d'inondation ou TRI), doivent obligatoirement se doter d'une stratégie de prévention de ce risque.

#### o À l'échelle nationale

Les orientations majeures sont fixées dans la Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI), adoptée en 2014.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

• [ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations](http://ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations)



## Quelles sont les actions que la collectivité peut mettre en place en complément ?

Pour diminuer la vulnérabilité des territoires dotés d'un PPR, les collectivités peuvent élaborer un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI). Il permet de mettre en œuvre, dans la durée, une stratégie de prévention des inondations, fondée à partir d'un diagnostic territorial sur le bassin versant concerné.

Conformément à un cahier des charges national, le PAPI regroupe plusieurs mesures autour de la prévention : amélioration de la connaissance et de la conscience du risque, surveillance et alerte, maîtrise de l'urbanisation, réduction de la vulnérabilité des bâtiments, ralentissement des écoulements, ouvrages de protection.

Au 1er décembre 2018, 155 PAPI (95 PAPI et 60 PAPI d'intention) couvraient 12 600 communes. 2 Md€ doivent ainsi être mobilisés pour la prévention des inondations dont 800 M€ apportés par le fonds de prévention des risques naturels majeurs.

### POUR EN SAVOIR PLUS

Guide de l'intention à la labellisation : constituer mon dossier PAPI  
[ecologie-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations](http://ecologie-solidaire.gouv.fr/prevention-des-inondations)

## Et pour financer ces actions ?

Le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) est la principale source nationale de financement. Il permet d'accompagner les collectivités dans leurs actions en matière de prévention des risques naturels. Dispositif clef de voûte de la politique de prévention, le FPRNM est alimenté par un prélèvement sur les primes d'assurances relatives au régime CatNat. Il permet ainsi de cofinancer des études et travaux pilotés par des collectivités locales dans le cadre des PAPI. Il participe également au financement des travaux de particuliers visant à réduire la vulnérabilité des biens lorsque ces travaux sont conduits dans le cadre d'un PAPI ou s'ils sont prescrits dans un PPRI.

### POUR EN SAVOIR PLUS

Circulaire de référence du 11 février 2019 relative au fonds de prévention des risques naturels majeurs : [circulaire.legifrance.gouv.fr](http://circulaire.legifrance.gouv.fr)

### Une implication de tous

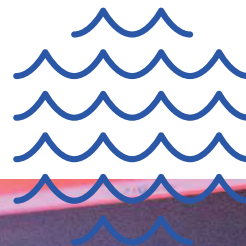
L'État élabore le cadre législatif et réglementaire de la prévention ; il s'appuie sur des opérateurs publics pour améliorer les connaissances. L'efficacité de cette politique repose sur la mobilisation de l'ensemble des acteurs : en premier lieu sur l'action cohérente de l'État, en particulier de ses services déconcentrés, et des collectivités locales. Des associations sont également mobilisées pour diffuser et relayer les informations et les comportements qui sauvent. Les entreprises sont des acteurs à part entière de la prévention, à commencer par le secteur des assurances. Et c'est la culture du risque des citoyens qui fait le socle d'une prévention efficace.



# 12 600

**communes**

**sont actuellement couvertes par un programme d'actions de prévention des inondations (PAPI)**







**ET SUR  
LE TERRAIN,  
QUEL EST LE  
RÔLE DE L'ÉLU ?**

---



## Gemapi

La gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations (Gemapi) relèvent de la compétence des intercommunalités.





## Quelles sont les responsabilités des collectivités locales en matière de prévention des inondations ?

### o À l'échelle des communes et intercommunalités

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, les intercommunalités ont la compétence de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (Gemapi). Cette compétence permet d'assurer une continuité entre gestion de l'eau et prévention des inondations. Son objectif est de rapprocher la prévention des inondations, l'aménagement du territoire et l'urbanisme. Elle comprend :

- l'aménagement des bassins versants ;
- l'entretien et l'aménagement des cours d'eau, canaux, lacs et plans d'eau ;
- la défense contre les inondations et contre la mer ;
- la protection et la restauration des zones humides qui permettent de réduire la violence des crues.

Pour la mise en œuvre de la compétence Gemapi, les intercommunalités peuvent se regrouper, sous la forme de syndicats mixtes. Elles peuvent aussi mettre en place une taxe, spécifiquement dédiée aux missions de la Gemapi.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi) : volet prévention des inondations, Quels effets pour les collectivités locales au 1<sup>er</sup> janvier 2018 en matière d'ouvrages de protection ?

## Quelles sont les responsabilités du maire ?

Au titre de ses pouvoirs de police administrative, le maire doit :

- informer la population sur les caractéristiques du risque naturel connu dans la commune ;
- informer la population sur les risques d'inondation à travers l'installation de repères de crue, par exemple ;

- informer la population sur les mesures de prévention et de sauvegarde possibles. En cas de crise, le maire doit organiser les secours, les mesures de gestion de crise et d'alerte des populations. Il s'appuie sur son plan communal de sauvegarde.

Ces missions peuvent nécessiter le concours de l'autorité Gemapi, tout particulièrement lorsqu'il y a des ouvrages hydrauliques de défense contre les inondations.

#### POUR EN SAVOIR PLUS

- La base de données nationale collaborative des sites et repères de crues : [reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr](http://reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr)
- La campagne de prévention : pluie-inondation.gouv.fr

## Comment préparer la crise ?

La gestion de la crise est une compétence des maires et des préfets. Pour s'y préparer, ils peuvent s'appuyer sur des dispositifs spécifiques :

- le plan communal de sauvegarde au niveau des mairies ;
- le dispositif Orsec au niveau des préfetures.

Les politiques de prévention doivent être articulées avec la gestion de crise :

- par l'apport des informations de vigilance, des conseils de comportement, de la prévision des crues et des inondations ;
- par les interventions immédiates à la suite d'une crue présentant des impacts forts ;
- par le retour d'expérience qui doit permettre de réduire la vulnérabilité des territoires.

#### LE SAVIEZ-VOUS ?

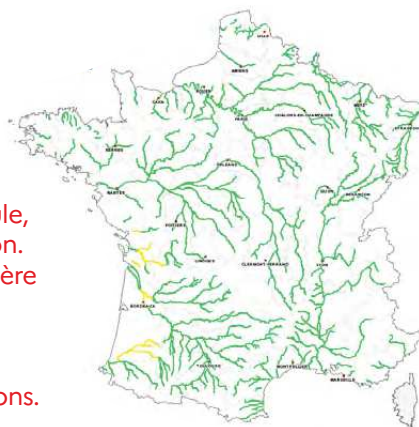
#### Le DDRM, un outil précieux

Dans chaque département, et pour tous les risques naturels, le DDRM, dossier départemental sur les risques majeurs, établi par le préfet, permet d'identifier les risques auxquels sont exposés les différents territoires du département.



**LE SAVIEZ-VOUS ?****Vigilance et alerte**

La vigilance renseigne sur les phénomènes météorologiques et hydrologiques suivants : pluie-inondation, orage, inondation, vent violent, canicule, neige-verglas, vagues-submersion. Elle permet d'anticiper de manière appropriée le danger maximal attendu. La vigilance permet d'anticiper la crise et de gérer l'alerte dans de bonnes conditions. L'alerte, quant à elle, n'est déclenchée que lorsque le danger est proche.



Carte du réseau Vigicrue

## UNE INFORMATION AU PLUS PRÈS DU TERRITOIRE

### Comment anticiper au mieux les inondations ?

L'organisation de la surveillance, de la prévision et de la transmission de l'information sur les crues des principaux cours d'eau est assurée par l'État avec le réseau Vigicrues. Ce réseau est constitué du Schapi (service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations) du ministère de la Transition écologique et solidaire et des services de prévision des crues et unités d'hydrométrie en directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Vigicrues est le site internet d'information sur la vigilance crue pour les principaux cours d'eau en France.

Plus de 22 000 km de cours d'eau sont surveillés par l'État, 365 jours par an et 24 heures sur 24 : la vigilance crues couvre 75% de la population vivant en zone inondable. La carte de vigilance apporte, en temps réel, une première information sur le niveau de risque et les comportements à adopter.

Le service d'avertissement sur les crues soudaines Vigicrues flash, couplé à celui sur les pluies intenses (Apic) de Météo-France, apporte une information sur les risques en tête de bassin. Il est destiné aux autorités gestionnaires de crise, en premier lieu desquelles les mairies et les préfetures.

Ensemble, ces services permettent l'anticipation du risque d'inondation, y compris en dehors du réseau surveillé.

**POUR EN SAVOIR PLUS**

- Site Vigicrues
- Vigicrues Flash : abonnement gratuit sur [apic.meteo.fr](http://apic.meteo.fr)

La carte de vigilance météorologique actualisée au minimum deux fois par jour par Météo-France : [vigilance.meteofrance.com](http://vigilance.meteofrance.com)



## **Actions menées depuis la tempête Xynthia**

février 2019



### Inondations, de quoi parle-t-on ?

L'inondation est une submersion temporaire par l'eau de terres émergées, quelle qu'en soit l'origine. Sur le littoral, l'inondation par submersion marine s'étend au-delà des limites du rivage et peut avoir des conséquences catastrophiques, comme l'a illustré la tempête Xynthia il y a 9 ans. Les modifications apportées au fonctionnement naturel des hydrosystèmes (aménagement en lit majeur, recalibrage et suppression de méandres des rivières...) jouent sur les mécanismes d'inondation. Les inondations peuvent également avoir pour origine la défaillance d'ouvrages de protection. Enfin, le changement climatique pourrait avoir un impact sur la fréquence ou l'ampleur des phénomènes.

### Les chiffres clés du risque naturel d'inondation en France

**17,1 millions** de résidents permanents exposés aux différentes conséquences des inondations par débordement de cours d'eau, dont 16,8 millions en métropole.

**1,4 million** d'habitants exposés au risque de submersion marine.

Plus de **9 millions** d'emplois exposés aux débordements de cours d'eau et plus de **850 000 emplois** exposés aux submersions marines.

**20%** des habitations exposées aux submersions marines sont de plain-pied.

## La mise en œuvre de l'après-Xynthia

Les événements dramatiques survenus le 27 février 2010 lors du passage de la tempête Xynthia sur une partie de la façade Atlantique ont conduit à renforcer la prévention des risques de submersions rapides sur les territoires impactés, et ont participé, plus largement, à orienter les évolutions de la prévention des inondations à l'échelle nationale.

Pour répondre à l'urgence d'augmenter la sécurité des populations dans les zones inondables, l'État avait alors adopté, pour 6 ans, le [Plan national Submersions Rapides](#) (PSR), composé d'un ensemble d'actions opérationnelles pour la maîtrise de l'urbanisation et l'adaptation du bâti existant, l'amélioration de la connaissance des aléas et des systèmes de surveillance ou de prévision, de vigilance et d'alerte, la fiabilité des ouvrages et des systèmes de protection et l'amélioration de la résilience des populations. Son objectif était d'inciter les territoires à élaborer et appliquer des projets de prévention pour garantir en priorité la sécurité des personnes vis-à-vis de ces aléas, par une démarche pragmatique, intégrant aussi des projets ponctuels mais sur des zones cohérentes, des bassins de risque.

Ce plan s'est concrétisé dans de nombreuses actions entreprises sur les territoires impactés mais aussi à l'échelle nationale. Ces actions restent au cœur de la politique de prévention des risques naturels.

### En Charente-Maritime et Vendée: des évolutions concrètes sur le terrain

- ➔ **31 programmes d'action de prévention des inondations (PAPI) et projets d'endiguement (dits « PSR ») ont été élaborés par les collectivités locales** pour un investissement total de 304 M€ en 2019 auquel l'État, au travers essentiellement du fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM) ainsi que du Programme budgétaire 181 « Prévention des risques », contribue à hauteur de 122 M€.

Les PAPI constituent des programmes d'actions cohérents, mobilisant l'ensemble des axes de la gestion des risques d'inondation.

Les actions non structurelles (*i.e.* hors travaux de gestion des écoulements et sur systèmes d'endiguement), fondamentales pour une gestion d'ensemble des risques cohérente, représentent, pour la Vendée et la Charente-Maritime, un montant total de 13,8 M€.

Les travaux de gestion des écoulements et sur des systèmes d'endiguement d'au moins 2 M€ HT font l'objet d'une analyse coût-bénéfice (ACB) ou, pour ceux supérieurs à 5 M€ HT, d'une analyse multi-critères (AMC), afin de s'assurer de la pertinence socio-économique de ces opérations. Ces projets prévoient notamment le renforcement de plus de 240 km de digues.

### **Le renforcement des systèmes de protection**

Depuis 2010, plusieurs systèmes d'endigements ont été renforcés ou créés pour protéger, lorsque cela est possible, les secteurs exposés au risque de submersion.

- En Charente-Maritime, il s'agit de la digue du Bas Bizet (Charron), de la Digue Ouest de Charron (phases 1 et 2), de la digue du Boutillon (Ars-en-Ré), de la protection de Port des Barques (phase 1), du brise lame de la plage nord et de la 1ère tranche de protection du quartier des Boucholeurs (Châtelailon-Plage), du quartier des Doreaux (Saint-Clément-des-Baleines), du port de La Flotte-en-Ré, de l'anse de Godechaud sur les communes d'Aytré, des Angoulins, de Saint-Trojan-les-Bains et de Boyardville – La Perrotine (hors digue en réserve de Moëze) (Ile d'Oléron). A la fin 2018, 25 opérations ont fait l'objet d'autorisations de travaux pour un montant de 115 M€, et quatre opérations sont en cours d'étude.

- En Vendée, les travaux de lutte contre les inondations et le recul du trait de côte réalisés, ou actuellement en cours dans le cadre des PAPI, représentent un total de 28 km. Les travaux ont concerné les tranches 3, 4 et 5 du renforcement des perrés de la Guérinière, la création des épis des Eloux, la réfection de la digue du Bouclard, le renforcement et la rehausse de la digue Sud de Sébastopol, de la digue du Gois, ainsi que de la digue Plaine Sud et de la Grande Rouche sur l'île de Noirmoutier ; la protection de Fromentine et de la Barre-de-Monts dans la Baie de Bourgneuf, le réaligement du trait de côte aux perrés des Demoiselles, des Becs et des Mouettes dans le secteur de Saint-Hilaire-de-Riez, la rehausse des quais Gorin et Greniers à Saint-Gilles-Croix-de-Vie, la restauration des digues et du barrage de la Gachère à Olonne-sur-Mer, de la digue Est (tronçons B,C,D,F,G,I,J), de la digue du Platin, de la digue Ouest (secteurs 2 et 3), de la digue des Vieilles Maisons et du barrage du Braud à La Faute-sur-Mer, de la digue des Grands relais, de la digue de Grues-Grenouillet, de la digue de la Pergola, et de la digue du Génie à L'Aiguillon-sur-Mer.

- ➔ **L'élaboration des PPRL** : Afin d'assurer la maîtrise de l'urbanisation et de limiter l'exposition aux risques, les services de l'État, en concertation avec les collectivités, poursuivent l'élaboration des plans de prévention des risques littoraux.

303 communes littorales de la métropole ont été identifiées en 2011 comme présentant des risques littoraux particuliers justifiant qu'un plan de prévention des risques y soit établi en priorité. En **Vendée**, toutes les communes identifiées comme prioritaires sont maintenant couvertes par un PPR littoral approuvé. En **Charente-Maritime**, le travail se poursuit.

- ➔ **La phase d'acquisition amiable** des biens construits dans les zones les plus dangereuses qui ne peuvent être protégées est achevée (1 164 biens acquis pour 1 667 concernés), tandis que la phase d'acquisition par voie d'expropriation se poursuit. Des projets de requalification, compatible avec le risque, de ces espaces sont étudiés ou en cours d'élaboration par les collectivités et l'État.

### **Délocalisations menées dans les zones de solidarité**

*Des périmètres d'acquisition amiable, dénommés « zones de solidarité », ont été délimités en avril 2010 de façon à permettre à des populations résidant dans des zones particulièrement exposées de se réinstaller, dans des conditions économiquement satisfaisantes, en dehors des zones à risques. 1 164 biens ont été acquis à l'amiable à fin 2018 pour un montant total d'environ 320 M€ payé sur le fonds de prévention des risques naturels majeurs (FPRNM).*

*Dans le même temps, des expertises ont permis de déterminer les biens non acquis à l'amiable et qui demeureraient exposés à des menaces graves pour les vies humaines.*

*- Pour ces biens, des procédures d'expropriation sont en cours en Vendée sur les communes de la Faute-sur-Mer et l'Aiguillon-sur-Mer (phase de fixation du montant d'indemnisation par le juge de l'expropriation). Une première phase d'expropriations concerne 103 biens (93 unités foncières sur L'Aiguillon-sur-Mer et 10 unités foncières sur La Faute-sur-Mer) : 78 biens ont été indemnisés, 23 biens sont consignés et 2 autres font l'objet de recours à la cours d'appel de Poitiers. Une deuxième phase d'enquête complémentaire pour expropriation, débutée en 2016, est actuellement en cours et concerne 5 unités foncières supplémentaires à l'Aiguillon-sur-Mer.*

*- Dans le département de la Charente-Maritime, des procédures d'expropriation sont également en cours sur les communes de Aytré, Fouras, Saint-Trojan-les-Bains (Île d'Oléron) et Loix (Île de Ré). 18,5 M€ de crédits du FPRNM ont été mobilisés à ce jour. Concernant les biens exposés sur la commune de Saint-Georges d'Oléron (Boyardville), des solutions de prévention ont permis de sécuriser les biens.*

*Depuis 2013, le FPRNM est intervenu au total pour plus de 32 M€ au titre des procédures d'expropriation dans les zones de solidarité (Charente-Maritime et Vendée).*

*Au-delà de ces mesures immédiates de solidarité nationale, des études de requalification des territoires sinistrés ont été menées spécifiquement sur les communes de la Faute-sur-Mer et L'Aiguillon-sur-Mer en Vendée en vue de réaménager et de maintenir des activités sur ces deux sites de façon compatible avec le risque de submersion. Certains territoires de Charente-Maritime font également l'objet de réaménagements, notamment dans le village des Boucholeurs, mais d'autres opérations sont en cours d'étude.*

### **A l'échelle nationale: une dynamique nouvelle a été engagée après Xynthia**

#### **→ un cadre national partagé**

L'augmentation de la sécurité des populations est un objectif fort, ré-affirmé par la [stratégie nationale de gestion des risques inondations](#) (SNGRI) adoptée par le Gouvernement le 7 octobre 2014. Construite à l'occasion de la mise en œuvre de la directive européenne 2007/60/CE, dite « directive inondation », la SNGRI propose une approche globale et intégrée de la gestion des inondations. Au travers de cette politique, une attention particulière est portée sur les secteurs les plus exposés : les territoires à risque important d'inondation (TRI).

#### **→ un cadre réglementaire modernisé**

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018, la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (Gemapi) est confiée aux intercommunalités. Elle répond à un besoin de clarification des responsabilités en matière de prévention des inondations notamment. Elle permet également de replacer la gestion des cours d'eau ou des espaces littoraux au sein de



l'aménagement des territoires.

➔ **la mobilisation de nombreux outils complémentaires :**

- Les services de L'État en concertation avec les collectivités poursuivent l'élaboration des **plans de prévention des risques littoraux et plus généralement des PPRi et des PPRN**. Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, 11 893 communes sont couvertes par un PPRN approuvé et 1 619 par un PPRN prescrit. Sur le littoral, 303 communes métropolitaines avaient été plus spécifiquement identifiées pour qu'un plan de prévention des risques littoraux (PPRL) y soit élaboré en priorité. Au 1<sup>er</sup> janvier 2019, parmi ces 303 communes, 172 disposent d'un PPRL approuvé ou appliqué par anticipation, et 110 ont un PPRL prescrit, en cours d'élaboration (cf. carte).

- Outils de contractualisation entre l'État et les collectivités, les **programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI)** permettent la mise en œuvre d'une politique globale, à l'échelle du bassin de risques. Ils ont suscité une forte mobilisation des collectivités pour la prévention des inondations : à l'échelle nationale, **185 PAPI et projets d'endiguements hors PAPI** (dit « PSR ») **sont ainsi labellisés à ce jour (cf. carte) représentant 1 983 M€ au total dont 815 M€ d'aide de l'État.**

- Les **actions de réduction de la vulnérabilité** participent à la sécurité des personnes ou permettent de réduire les dommages ou de faciliter le retour à la normale. **Une nouvelle mesure a été introduite par la loi de finances pour 2018**, laquelle permet depuis 2019 de financer les diagnostics et les travaux de réduction de la vulnérabilité aux inondations dans le cadre des PAPI. Les travaux de réduction de la vulnérabilité des habitations sont finançables désormais à hauteur de 80%.

- L'organisation en 2013 et 2014 de cinq ateliers « territoires en mutation exposés à un risque » puis en 2015 et 2017 d'un **Grand Prix d'aménagement** sur le thème « comment mieux bâtir en terrains inondables constructibles » participe à la promotion de l'adaptation de l'aménagement, de l'urbanisme et de la construction aux inondations. Un nouveau grand prix doit être lancé, qui mettra l'accent sur la réduction de la vulnérabilité du bâti existant.

- Depuis 2011, une **mission RDI** (réfèrent départemental pour l'appui technique à la préparation et à la gestion de crises d'inondation) s'est structurée dans les directions départementales des territoires (et de la mer) (DDT(M)). Elle permet de mieux gérer l'information transmise aux acteurs de la sécurité civile et aux décideurs locaux, pour la prise de décision relative à la gestion de crise face au risque d'inondation. Son cadre a été précisé et complété en 2018.

- La mise en place par Météo France d'une **vigilance spécifique météo «vagues submersions»**, opérationnelle depuis octobre 2011 sur l'ensemble du littoral de métropole a nettement amélioré les capacités de réaction lors des tempêtes. Elle est en amélioration continue, en lien avec la mission RDI sur le littoral.

- Le dispositif de vigilance crues, **Vigicrues**, assure actuellement la surveillance du réseau hydrographique métropolitain sur 22 000 km de cours d'eau, concernant 75 % de la population vivant en zone inondable : <http://www.vigicrues.gouv.fr/>. Il est complété depuis 2017 par un système d'avertissements automatiques sur les crues soudaines pour les autorités, **Vigicrues Flash**. Les élus locaux des communes couvertes peuvent en bénéficier gratuitement.

- Les **Assises nationales des risques naturels**, les 25 et 26 mars 2019 à Montpellier, seront l'occasion de réunir tous les acteurs de la prévention des risques naturels, pour échanger et réfléchir aux perspectives en matière de gestion des risques et de politiques de prévention.



**DOSSIER** : Inondations : apprendre à prévenir et à gérer le risque

**Dossier publié à l'adresse** <https://www.lagazettedescommunes.com/663689/des-solutions-fondees-sur-la-nature-pour-lutter-contre-les-inondations/>

---

## RISQUES NATURELS

Des solutions fondées sur la nature pour lutter contre les inondations

[Joël Graindorge, DGST](#) | [A la une](#) | [actus experts technique](#) | Publié le 19/02/2020

L'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) vient de publier un rapport qui démontre l'efficacité des Solutions fondées sur la Nature (SFN) pour réduire les risques naturels liés à l'eau ... Qu'est-ce qu'une SFN ? Comment l'identifier ? Quels sont les différentes SFN pour réduire les risques liés à l'eau illustrées par des exemples reproductibles ... Décryptage.

Pendant des décennies, l'aménagement et l'équipement du territoire s'est développé en faisant appel exclusivement aux techniques du génie civil. Sans remettre en cause leur intérêt dans certains contextes, elles ont montré leurs limites et même leurs inconvénients. Au-delà de l'appauvrissement écologique du milieu, elles peuvent accentuer les risques : c'est le cas de [digues](#) qui accélèrent l'écoulement, ce qui peut favoriser une inondation en aval.

Face à ce constat, un mouvement de fond est apparu récemment (avec un concept créé en 2009), celui d'avoir recours aux « Solutions fondées sur la Nature » (SFN, dénommées aussi NBS « Nature-based solutions »). Pour l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), ces solutions sont « les actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis globaux de la société comme la lutte contre les changements climatiques ou la gestion des risques naturels ».

Le comité français de l'UICN, qui a porté en 2015 ce concept dans le cadre de la COP21, vient donc de publier un rapport le 2 février dernier à l'occasion de la journée nationale des zones humides. Celui-ci se focalise sur la réduction des risques naturels liés à l'eau.

## Du concept au standard mondial

Mais pour compléter et préciser cette définition des Solutions fondées sur la nature, un standard international est en cours de développement par l'UICN et sa commission de gestion des écosystèmes, avec la contribution du Comité français de l'UICN. Il permettra aux différents acteurs de s'approprier davantage les SFN et de développer des projets dans les territoires. Il comprend 8 critères composés chacun de 3 à 5 indicateurs. Ces critères recouvrent différents thèmes : type d'action et défi sociétal, gouvernance, bénéfiques et compromis, échelles, viabilité économique, gestion adaptative... Le rapport précise que ce standard mondial sera officiellement lancé lors du congrès mondial de la nature de l'UICN en juin 2020 à Marseille.

## Des bons exemples duplicables

En application de ce futur standard, le rapport développe les SFN permettant de réduire les risques naturels liés à l'eau : il s'agit notamment de la création de zones humides et de la restauration hydro-morphologique des cours d'eau, la végétalisation de bassins versants pour stabiliser le sol et ralentir le ruissellement, l'aménagement de zones d'expansion des crues et la désimperméabilisation des villes pour favoriser l'infiltration des eaux de pluie...

Pour illustrer ces techniques de génie biologique, une vingtaine de bonnes pratiques réalisées en France sont présentées afin qu'elles puissent être dupliquées.

Chaque exemple fait l'objet d'une fiche qui présente le risque naturel visé, l'écosystème concerné, le type de SFN, le porteur de projet, le calendrier, le budget et les financeurs, les objectifs et les résultats, les difficultés rencontrées et les leviers pour réussir ... Sans les reprendre tous, on peut citer quelques-uns de ces bons exemples.

## Reméandrement du cours d'eau

Le reméandrement de la rivière Drugeon (Doubs) sur 30 km a permis d'augmenter la capacité du cours d'eau à accueillir une faune diversifiée et à réduire les hauteurs des crues tout en rehaussant les niveaux d'eau en période d'étiage afin de soutenir les faibles débits. Côté difficultés, des tronçons ont dû être abandonnés en raison de refus de la part de certains riverains. Mais la restauration du cours d'eau a permis à une portion du Drugeon amont d'obtenir le label « Rivière en bon état » décerné par l'Agence de l'eau en 2016.

Le rapport cite également la reconnexion des zones d'expansion de crues dans la vallée du Thérain, dans l'Oise, qui a connu de fortes inondations en 1995, 1999 et 2001. Un choix réalisé après une modélisation hydraulique par le Syndicat des Intercommunalités de la Vallée du Thérain (SIVT) au détriment de la création – coûteuse – de bassins de stockage. « Un type de projet facilement réalisable sur d'autres bassins »

## Restauration des zones humides

Un autre projet porte sur la restauration d'une [zone humide](#) à Foucarmont (Seine-Maritime) pour guider les crues vers ces zones humides. Le syndicat mixte du Bassin Versant de l'Yères et de la Côte a pu acquérir une parcelle de 1,3 hectare avec l'appui de la [Safer](#) puis il fait réaliser des travaux de restauration : enlèvement des remblais et des constructions légères. Une exploitation agricole, dédié au pâturage extensif, a été installée sur une partie de la zone

grâce à un bail à clauses environnementales. Là encore, les difficultés sont venues du foncier et des propriétaires privés (complexités liées au droit de la propriété et du fermage).

## **Plantation de haies brise-crue**

Autre exemple d'une SFN : la plantation de haies brise-crue. Cette technique a montré son efficacité dans la vallée de la Lèze, au sud de Toulouse. Au cours des 30 dernières années, 300 kilomètres de haies avaient été arrachées à cause du développement de l'agriculture intensive. Le projet du syndicat intercommunal de la vallée de la Lèze a permis de replanter 30 km de haies brise-crue sur la plaine d'inondation et sur les côteaux. Ces haies vives sont composées de trois à cinq rangées d'arbres autochtones, d'arbustes ou de buissons adaptés au sol local et aux conditions climatiques. Son intérêt est surtout de retarder la propagation du pic de crue de 10% sur 40 km. A noter qu'il a été difficile « de convaincre certains agriculteurs généralement liés à des contraintes techniques (réseaux de drainage, irrigation, ombre) ».

Cette tendance à utiliser les SFN se développe depuis quelques années. Ainsi, les spécialistes d'ingénierie écologique d'INRAE ont démontré leur efficacité pour la Gemapi. Un article est paru en accès libre sur la revue Sciences Eaux & Territoires « Les solutions fondées sur la nature pour accorder la prévention des inondations avec la gestion intégrée des milieux aquatiques ».

## Face aux inondations, l'urgence de repenser l'aménagement du territoire

**Les récentes inondations en Allemagne, Belgique et dans le nord-est de la France questionnent notre capacité à s'en protéger. Pour cinq expertes interrogées par Reporterre, il est impératif de repenser l'aménagement du territoire. La preuve en sept points.**

*Dans la semaine du 14 juillet, l'Allemagne, la Belgique, les Pays-Bas, le Luxembourg, la France et la Suisse ont connu des cumuls de pluie exceptionnels. Des inondations meurtrières ont*

*endeuillé l'Allemagne et la Belgique, où les habitants, une semaine après, sont encore sous le choc, comme nous le racontons. En France aussi, la question de l'adaptation aux*



*inondations se pose : il est urgent de repenser l'aménagement du territoire.*

« Cette inondation dépasse déjà notre imagination, quand nous voyons ses effets. » Tels ont été les mots de la chancelière allemande Angela Merkel, mardi 20 juillet, alors qu'elle venait soutenir les sinistrés et les secouristes à Bad Münstereifel, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie. Pendant ce temps, la Belgique rendait hommage aux victimes des inondations du 14 et 15 juillet, dans l'est du pays et la région de Liège ; avec une minute de silence marquée par les larmes du roi Philippe.

Ces événements frappent par les images édifiantes qu'ils laissent derrière eux – habitations emportées par les flots, glissements de terrain, etc. – et un bilan humain déjà lourd : 169 morts décomptés en Allemagne et 31 en Belgique, portant à 200 le total de décès en Europe. Des chiffres très provisoires, des dizaines de personnes étant encore portées disparues dans les deux pays. Et ces catastrophes sont vouées à se reproduire : « Cela ne fait aucun doute, certifie à Reporterre Emma Haziza, hydrologue et fondatrice du centre de recherche Mayane. Des épisodes extrêmes se sont déjà produits par le passé et avec le changement climatique nous battons chaque année des records de chaleur, qui favorisent les masses d'air extrêmement chaudes pouvant contenir plus d'humidité. »

**« Il est nécessaire de s'adapter très vite et autant que possible »**

En Europe, les inondations intenses sont de moins en moins

rares. Selon le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema), celles-ci sont responsables des deux tiers des dommages et des coûts liés aux catastrophes naturelles, lesquelles « augmentent depuis 1980 en raison des activités humaines et de l'accroissement de la fréquence et de la gravité des inondations ».

La France, dont le nord-est a aussi eu les pieds dans l'eau ces derniers jours, n'est et ne sera pas épargnée. L'inondation est le risque naturel le plus fréquent sur le territoire, avec 17,1 millions de personnes exposées aux inondations et 1,4 million de personnes exposées aux submersions. Il représente environ 55 % des sinistres (hors automobiles), contre seulement 36 % pour la sécheresse, d'après le bilan 1982-2019 de la Caisse centrale de réassurance.

Des épisodes récents restent gravés dans les mémoires. Dans le département des Alpes-Maritimes, les intempéries d'octobre 2020 ont englouti des ponts, des routes et des maisons, en laissant certains villages coupés du monde, comme Saint-Martin-Vésubie. Dans l'Aude, les crues du 15 octobre 2018 ont fait 15 morts et 99 blessés. Les inondations des 3 et 4 octobre 2015, dans les Alpes-Maritimes, ont causé vingt décès.



Lors des inondations à Carcassonne, dans l'Aude, en 2018.

*Wikimedia Commons/CC BY-SA 4.0/Tylwyth Eldar*

Au-delà du bilan humain, le coût des inondations est non négligeable. En 2019, les dommages assurés étaient estimés entre 530 et 690 millions d'euros, uniquement pour les inondations, selon la Caisse centrale de réassurance. Ce montant a dépassé à neuf reprises le seuil de 1 milliard d'euros, sans pour autant tenir compte les pertes agricoles — soumises au régime des calamités agricoles —, les pertes d'exploitation liées au tourisme, ni les infrastructures publiques, puisque l'État est son propre assureur.

*« Les dernières inondations, et les gigantesques qui se dessinent, nous racontent un nouveau monde où les aléas climatiques ne sont pas maîtrisables, estime Emma Haziza. Il est nécessaire de s'adapter très vite et autant que possible,*

*plutôt que de simplement décompter nos morts. »*

Mais comment se protéger au mieux des inondations, désastre humain et financier, outre la nécessaire décarbonation de nos sociétés ? C'est la question que *Reporterre* a posée à cinq expertes. Résultat : il faut repenser l'aménagement du territoire en prenant en compte l'éventualité d'événements critiques.

## • Ne plus construire en zones inondables

*« Ces cinquante dernières années, nous n'avons pas du tout aménagé notre territoire en intégrant le risque d'inondation », déplore Emma Haziza. Selon une étude publiée en 2012 par le ministère de l'Écologie, plus de 17 millions d'habitants et 1 emploi sur 3 sont exposés aux différentes conséquences des inondations par débordement des cours d'eau. « Avec un quart des habitants français déjà exposés à ces risques, l'urgence est de ne pas aggraver la situation actuelle et d'arrêter de construire sur les zones d'expansion de crue », estime Stéphanie Bidault, directrice du Centre européen de prévention de risque d'inondation (Cepri). En France, des outils juridiques existent : les plans de prévention du risque inondation (PPRI) permettent d'évaluer les zones exposées aux inondations et proposent des mesures pour y faire face. « Dans les cas les plus extrêmes, l'État peut imposer l'inconstructibilité », dit Mathilde Grapois, maîtresse de conférences en aménagement-urbanisme à l'université de Tours.*

## • Délocaliser les personnes les plus exposées

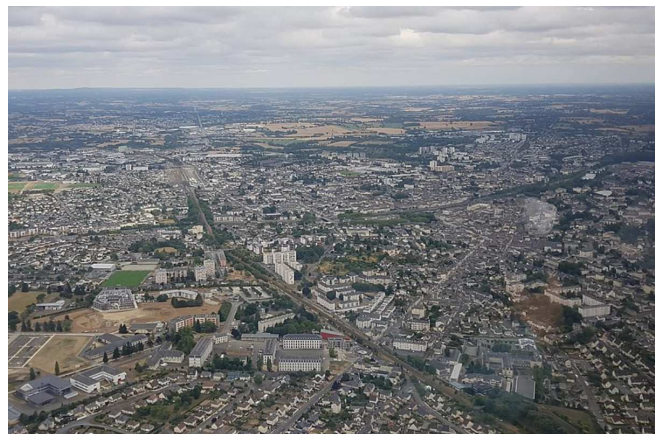
En plus d'interdire de nouvelles constructions dans les zones inondables, si les aléas sont trop grands, il est parfois nécessaire de détruire un bien situé en zone rouge. « *Ce travail est mené en France lorsque la vulnérabilité est importante et que l'on sait que les personnes risquent de ne pas survivre*, explique Emma Haziza. *Cela a été le cas après les inondations de 1988 à Nîmes, en 2002 dans le Gard, ou encore après la tempête Xynthia en 2010.* »

Néanmoins, l'État « *n'est pas en capacité d'indemniser partout et tout le monde, parce que beaucoup de gens sont exposés, et interdire toute vie dans tous les endroits inondables est impossible quand on voit l'ampleur des zones en prise avec ce risque* », précise Céline Perherin, ingénieure au Cerema. Et des zones d'ombre persistent dans la cartographie des risques, compliquant ainsi l'identification des lieux exposés : « *La France possède un chevelu hydrographique extrêmement dense, dit Stéphanie Bidault. Nous avons des connaissances assez précises sur les grands fleuves et les grandes rivières, mais moins sur les petits cours d'eau ou les rus. On peut donc vivre en zone inondable sans le savoir.* »

## • Stopper l'imperméabilisation et l'appauvrissement des sols

Pour mieux se prémunir des inondations, « *les objectifs de zéro artificialisation nette des sols doivent être pris à bras le*

*corps* », selon Florence Habets, hydroclimatologue et directrice de recherche au CNRS. « *L'eau a en effet plus de mal à s'écouler dans les zones bétonnées*, explique Mathilde Gralepois. *Lorsqu'elle tombe sur des sols imperméables, elle s'écoule vers le point le plus bas. Son accumulation peut déstabiliser des ouvrages, des ponts ou des routes, inonder des quartiers, réduire à néant des systèmes de transport et de communication. Il est possible de revégétaliser la ville, mais ce n'est pas suffisant.* »



La bétonnisation de Laval, en Mayenne. [Wikimedia Commons/CC BY-SA 3.0/Moktarama](#)

Or, si la ministre de la Transition écologique, Barbara Pompili, a déclaré le 20 juillet que « *tout le monde se rend bien compte qu'on ne peut plus continuer à bétonner* » ; la loi Climat adoptée

le même jour est une « *coquille vide* » sur le front de la lutte contre l'artificialisation des sols. « *Les politiques ne sont pas à la hauteur des transformations nécessaires pour adapter notre société à des risques d'inondation accrus* », regrette Florence Habets.

Pour elle, outre la maîtrise de l'urbanisation, il est également indispensable de revoir les pratiques agricoles : « *Le bétonnage et la suppression des haies ont une grande part de responsabilité dans les inondations subies par les agriculteurs. L'agriculture conventionnelle a également appauvri les sols, qui ont moins de capacité d'absorption de l'eau.* »

## • Adapter le bâti

Face à l'impossibilité de déplacer tous les habitants vivant en zones inondables, certains dispositifs permettent de retarder voire, dans le meilleur des cas, d'empêcher la pénétration de l'eau dans les bâtiments exposés. « *Il est possible d'installer des dispositifs temporaires pour obturer les ouvertures, de mettre en place des batardeaux [barrages], des barrières mobiles, etc.* », dit Céline Perherin. De façon plus durable, il est selon elle « *possible de réduire les dommages et d'améliorer la sécurité des personnes en aménageant une zone refuge dans son habitation, en relevant les prises électriques, en limitant les volets électriques, ou en installant un velux permettant d'accéder au toit* ».

Pour Emma Haziza, il est également essentiel d'installer des clapets antiretour, dispositifs de tuyauterie permettant à un fluide de circuler dans un certain sens, mais de les bloquer si ce sens s'inverse : « *Il permet de ne pas inonder un bien en cas*

*d'inondation, sinon l'eau remonte par les sanitaires et c'est terrible, les eaux sales remontent et causent un traumatisme chez des victimes.* »



Inondation du 31 mai 2016 à Saint-Rémy-lès-Chevreuse (Yvelines). [Wikimedia Commons/CC BY-SA 3.0/Lionel Allorge](#)

## • Développer la culture du risque

La culture du risque est la connaissance qui permet aux acteurs d'adopter des comportements adaptés en cas de catastrophe. Or, « *les populations exposées aux inondations ne sont pas toujours bien au courant des risques*, observe Céline Perherin. *Il est nécessaire d'être au plus près des populations*



*pour leur transmettre les gestes capables de sauver en cas d'évacuation ou de confinement chez eux.* » Pour Stéphanie Bidault, les plans communaux de sauvegarde – qui permettent aux maires de décider une évacuation – *« doivent être associés à un entraînement régulier des populations, pour être éprouvés et faciliter la sensibilisation des habitants ».* *« Nous avons aussi besoin de rouvrir des scènes de délibération collective pour trouver une issue à la confrontation stérile entre développement des territoires et prévention des inondations,* complète Mathilde Gralepois. *Les deux doivent être associés et cela implique une meilleure connaissance des risques par tous les acteurs.* »

## • Optimiser les systèmes d'alerte et de prévention

*« La France a énormément progressé sur le suivi et l'anticipation des inondations, suite à la tempête Xynthia »,* soutient Stéphanie Bidault. Le site internet [Vigicrues](#), qui fait un état des lieux des cours d'eau français, a notamment été créé et propose désormais un accès aux cartographies des zones d'inondation potentielle. Ensuite, *« il faut penser, à l'échelle d'une ville, comment optimiser un système d'alerte qui permette de fournir des informations aux habitants en temps réel »,* ajoute Emma Haziza.

En Allemagne, ce point a été problématique. M<sup>me</sup> Merkel a été contrainte de réagir le 20 juillet sur une polémique concernant

les présumés manquements du système d'alerte lors des inondations des 14 et 15 juillet. *« Le service météorologique allemand et l'Office fédéral de la population et de la prévention des catastrophes font ce qu'ils peuvent, mais il n'est pas facile d'avoir une idée lorsque vous n'avez pas eu une telle inondation depuis sept cents ans »,* a-t-elle déclaré, précisant, sous les sifflements des habitants, que *« nous avons un très bon système d'alerte ».* La protection civile allemande a annoncé avoir envoyé des alertes par l'intermédiaire des applications et des médias, mais les coupures d'électricité et les antennes de télécommunication endommagées n'ont pas permis aux habitants de les recevoir. *« Peut-être que la bonne vieille sirène est plus utile que nous ne l'avions pensé »,* a concédé Angela Merkel.

## • Tenir compte des inondations passées

*« Après une inondation, il ne faut surtout pas reconstruire à l'identique,* exhorte Céline Perherin. *Il est nécessaire de comprendre ce qui s'est passé, quels enseignements sont à tirer, et de se projeter dans le territoire d'après.* » Cela implique de ne pas reconstruire une maison ou un quartier détruits sur leur emplacement d'origine. Et dans les zones les plus faiblement exposées, ajoute-t-elle, *« il est possible de surélever les bâtiments et d'installer les lieux de vie en hauteur, comme dans les habitations aux Pays-Bas ».*