



La prévention des risques d'inondation sur le bassin Seine-Normandie



Cet atelier presse est réalisé avec la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE).

Il présente les enjeux, la stratégie et les moyens des acteurs du territoire pour la prévention et la gestion des risques d'inondation. Ce dossier permet également de revenir sur les impacts des crues du bassin de la Seine, un an après les inondations de juin 2016.

Sommaire

1 . Les risques d'inondation sur le bassin Seine-Normandie

- Un bassin soumis à 4 types d'inondation
- Des enjeux concentrés le long des grands cours d'eau et du littoral
- Retour sur les crues de mai-juin 2016

2 . Préserver le fonctionnement des zones naturelles et favoriser des aménagements limitant l'ampleur des crues

- Rendre aux rivières et milieux aquatiques leur fonction de réduction des inondations
- Urbaniser autrement et concevoir des villes perméables

3 . Réduire la vulnérabilité

- Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens
- Anticiper les crises : de la vigilance à l'alerte
- Informer et sensibiliser

4 . Les outils disponibles pour structurer, agir et financer pour une meilleure solidarité face au risque d'inondation

- Vers une structuration de l'action des collectivités par bassin versant
- Une nouvelle stratégie pour agir collectivement
- Une déclinaison partagée sur les territoires aux plus forts enjeux
- les aides financières et l'accompagnement de projets



Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie



Pour aller plus loin : documents et sites de références

L'Agence de l'eau Seine-Normandie organise un cycle d'informations destiné aux journalistes. Ces rendez-vous apportent un éclairage précis, un dialogue, sur les problématiques majeures liées à l'eau.

*Le 13^{ème} atelier presse a eu lieu le **lundi 3 juillet 2017**.*

Les dossiers de presse sont disponibles sur www.eau-seine-normandie.fr onglet presse.

Vous avez une question, vous souhaitez une interview, vous recherchez un exemple sur le bassin Seine-Normandie : contactez-nous !

Suivez nous également sur twitter @seine_normandie

Plus spécifiquement sur les risques d'inondation, aller sur le site de la DRIEE : <http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

Contact Presse : Sylvie Brissot  brissot.sylvie@aesn.fr
 01 41 20 18 08

La prévention des risques d'inondation sur le bassin Seine-Normandie

Ce qu'il faut retenir

Les inondations sur le bassin Seine-Normandie : un enjeu majeur et qui s'aggrave

- **Le bassin Seine Normandie** est confronté à différents types d'inondations (débordement de cours d'eau, submersion marine, ruissellement et remontées de nappe) et contrastés (submersion rapide sur le littoral, débordement lent de la Seine). La pression d'urbanisation en zone inondable y est forte et croissante sur de nombreux territoires en expansion.
- Un quart des communes possède plus de 30 % de leur population en zone inondable. Sur le littoral, 200 000 habitants sont soumis au risque de submersion.
- La crue de mai juin 2016 a coûté selon les assureurs 1,4 milliards d'euros. Elle n'était centennale (probabilité de 1/100 de se produire chaque année) que sur le Loing. Aujourd'hui, le coût d'une crue centennale généralisée en région parisienne, du type de celle de 1910, est évalué entre 3 à 30 milliards d'euros selon l'OCDE.
- Par ailleurs, **le changement climatique** augmente la fréquence de survenue d'évènements extrêmes.
- La prévention des inondations est donc un enjeu majeur en termes de sécurité des populations, de conséquences économiques mais aussi d'impacts sur le patrimoine naturel et culturel.
Il y a un an, les crues de mai juin et l'exercice de grande ampleur EU-Sequana de préparation à une crue majeure en Île-de-France sont venus rappeler le rôle de l'État et des autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs, ... Chacun a en effet un rôle à jouer pour la prévention.

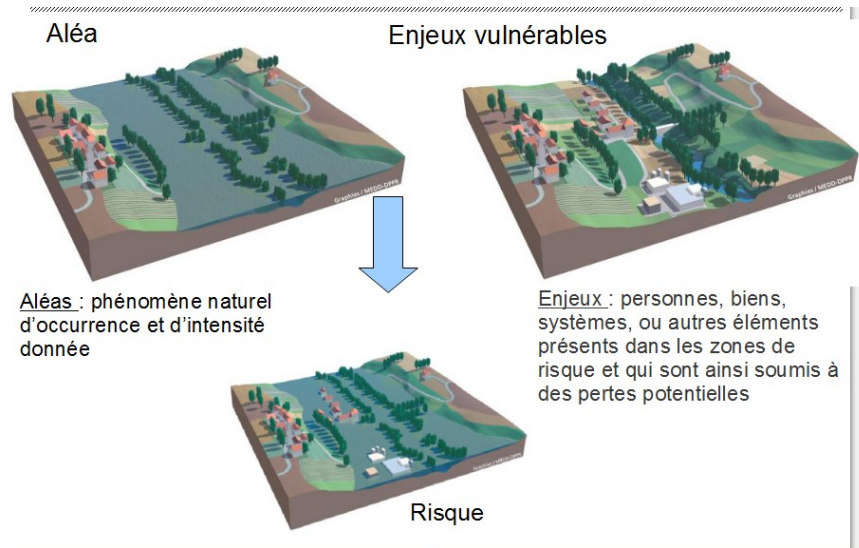
Ce qu'il faut faire pour réduire l'impact des inondations

- **Face aux inondations, comme face à tous les risques naturels, si on ne peut pas toujours empêcher qu'ils se produisent, il est possible et nécessaire de réduire leur impact :**
 - Pour moins subir, la priorité est de ne pas augmenter les enjeux et donc les dégâts en zone inondable **en limitant leur urbanisation**. La mobilisation des élus, aménageurs, acteurs économiques et gestionnaires de réseaux pour intégrer le risque dans l'aménagement et la construction est primordiale. Connaître pour agir sur l'interdépendance des territoires et de leurs réseaux conduit notamment à mieux préparer, gérer l'inondation et ses effets indirects. La capacité des territoires à prévoir et à anticiper facilite le retour à la normale des activités post inondation. **Les opérations de renouvellement urbain sont par ailleurs des opportunités pour réduire la vulnérabilité des zones inondables déjà urbanisées.**

- **Pour réduire l'ampleur des crues**, des solutions basées sur le bon fonctionnement des milieux naturels et sur une solidarité territoriale entre l'amont et l'aval des cours d'eau sont mises en place. Une protection mise en oeuvre à l'amont d'un cours d'eau peut aggraver le risque à l'aval si on n'a pas une vision d'ensemble. Ces actions de prévention maintiennent ou restaurent des espaces pour l'écoulement naturel des eaux : zones d'expansion des crues, zones humides, limitation des ruissellements sur les versants agricoles, gestion innovante des eaux pluviales, désimperméabilisation des sols en ville. De plus en plus de projets de ce type sont mis en oeuvre à l'échelle du bassin Seine-Normandie avec le financement de l'agence de l'eau.
- **Mieux connaître le risque** est une condition de réussite de ces actions de prévention. Différentes actions de sensibilisation sont menées, elles ont été identifiées et, pour les plus innovantes récompensées, par le Grand Prix culture du risque inondation du bassin le 20 juin dernier.

1 – Les risques d'inondation sur le bassin Seine-Normandie

Qu'est-ce que le risque d'inondation ?



La notion de risque est la **combinaison d'un aléa et d'un enjeu exposé à l'aléa.**

L'aléa est la manifestation d'un phénomène naturel d'occurrence et d'intensité donnée. Une crue centennale est une crue dont l'intensité a la probabilité de se produire avec une chance sur cent tous les ans.

L'enjeu est l'ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel.

Il n'y a pas de risque s'il n'y a pas d'enjeu exposé à l'aléa.

1.1 Un bassin soumis à 4 types d'inondation

Le bassin Seine-Normandie est soumis à 4 types d'inondation qui peuvent se cumuler :

- **les débordements de cours d'eau :**

Il s'agit de crues des rivières et des fleuves de plaine aux montées des eaux lentes (avec notamment un temps de transfert vers l'agglomération parisienne compris entre 4 et 11 jours), dès que les sols sont saturés sous l'effet des perturbations océaniques. Les premières réactions ont lieu en amont du bassin puis se propagent d'amont en aval et s'accroissent sous l'effet de précipitations régulières généralisées. Les crues peuvent être généralisées et être de longue durée (de plusieurs semaines à 2 mois pour la crue de 1910).

- **les phénomènes de ruissellements intenses localisés :**

- **en milieu rural** : ils sont consécutifs à de fortes pluies intenses sur de courtes durées dans les secteurs de plateaux dont le sol est imperméable, qui génèrent des coulées de boues et des crues rapides dans certains territoires. C'est le cas notamment en Normandie dans les versants du Pays de Caux (bassin de la Lézarde) et l'Austreberthe.
- **en milieu urbain et fortement imperméabilisé** : ils sont occasionnés par des épisodes pluvieux intenses provoquant le débordement des réseaux d'assainissement, qui engendrent des inondations.

- **les phénomènes de remontées de nappe :**

L'élévation du niveau de la nappe peut provoquer des inondations des caves et ou de rez-de-chaussée. Ces remontées sont souvent combinées aux autres types d'inondations et peuvent en accentuer les conséquences. Elles sont principalement marquantes en Normandie, en Picardie, dans la région de Troyes ainsi qu'à Paris et sa proche banlieue.

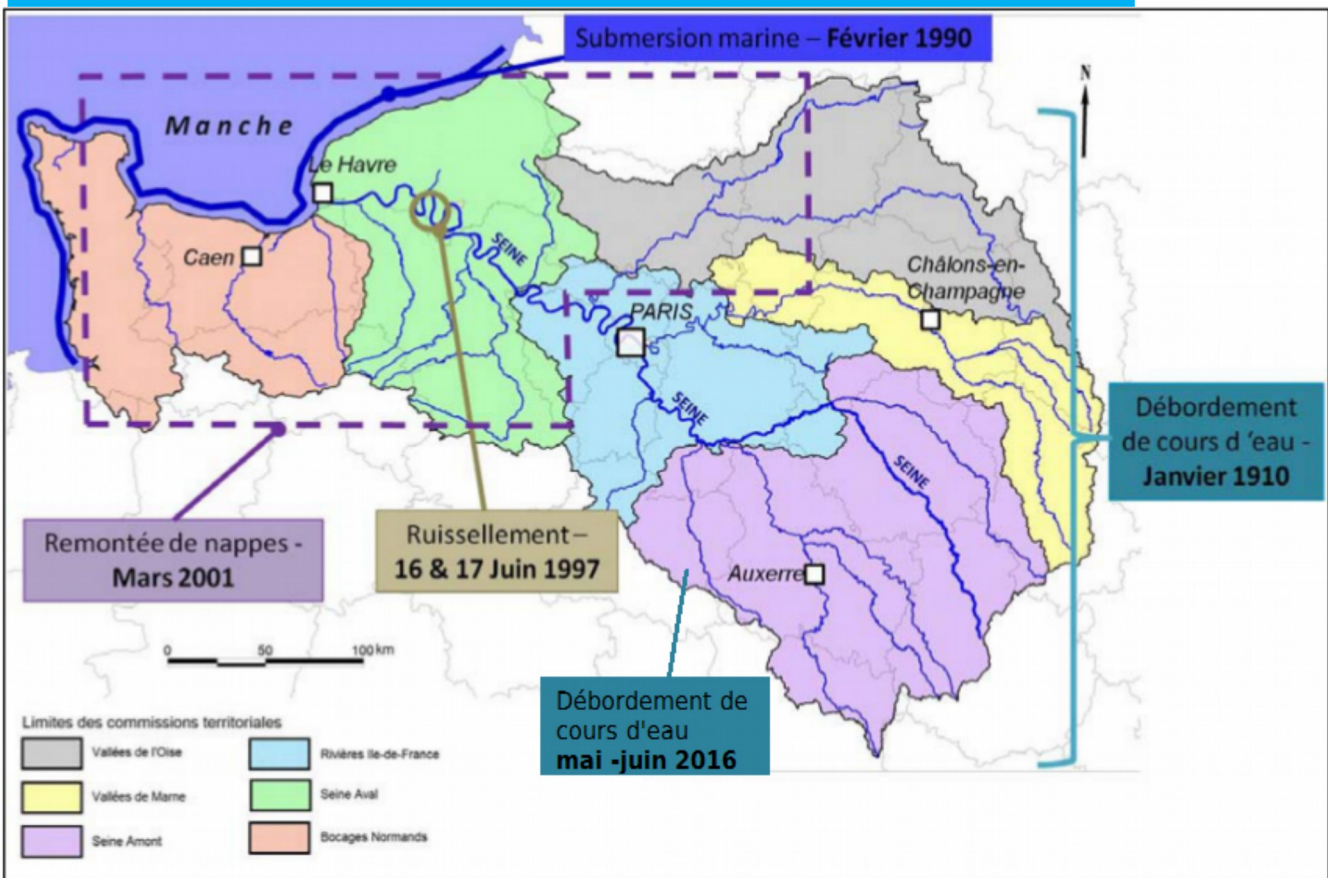
- **la submersion marine sur le littoral** normand



par la conjonction de forts coefficients de marées, de dépressions et de vents violents élevant le niveau de la mer. Contrairement aux crues par débordement des cours d'eau, il s'agit d'inondations rapides (quelques heures) limitées par l'alternance des marées. Les submersions passées, par exemple celle de la tempête Xynthia (février 2010) ont causé de très nombreux dommages, notamment en Normandie. En effet, les tempêtes de 2008 et 2010 ont mis en avant la vulnérabilité des côtes du Bessin de l'est Cotentin ainsi que du port de Cherbourg. Néanmoins, les zones de submersion potentielles

sont relativement étendues en dehors des secteurs normands, pour lesquels les falaises ont une hauteur proche de 100 m. Le risque de submersion marine peut être aggravé par la concomitance d'une crue d'un fleuve côtier.

Localisation des événements marquants des différents types d'inondation sur le bassin



Le bassin Seine-Normandie a connu par le passé différentes inondations. Cette carte illustre des événements faisant référence pour chaque type d'inondation.

Quel impact du changement climatique sur les inondations sur le bassin ?

Le changement climatique est susceptible de modifier les aléas d'inondation, notamment leur intensité et leur fréquence. Selon des études conduites notamment dans le cadre du PIREN Seine (Programme Inter-disciplinaire de Recherche sur l'Environnement de la Seine).

Le changement climatique, par son effet sur l'élévation du niveau moyen des mers, aurait comme principale conséquence, sur le bassin Seine-Normandie, d'aggraver le risque de submersion marine, plus particulièrement sur les rivages de la Manche, et dans les secteurs estuariens.

Le changement climatique et l'eau sur le bassin Seine-Normandie, d'ici 2 100...

- Augmentation d'environ 2°C de température des eaux de surface
- Baisse des précipitations d'environ 12 %
- Baisse des débits des rivières de 10 à 30 %
- Baisse de la recharge des nappes d'environ 30 %
- Augmentation des sécheresses exceptionnelles et des fortes pluies
- Exposition du littoral aux submersions marines accrue

Consultez le site internet

www.eau-seine-normandie.fr



1.2 Des enjeux concentrés le long des grands cours d'eau et du littoral

Le bassin Seine-Normandie (95 000 km², soit 18 % du territoire national) comprend plus de 18 millions d'habitants. Il accueille un quart des établissements industriels français et un cinquième de la production brute agricole y est réalisé. Il comprend Paris et l'Île-de-France, la zone urbaine la plus dense et étendue de France avec une forte pression d'urbanisation, tout en ayant un territoire rural en amont et en aval et une activité industrielle importante.

Les enjeux inondation du bassin en chiffres

- 4,8 millions de personnes habitent en zone potentiellement inondable, soit plus de 25 % de la population du bassin
- un quart des communes possède plus de 30 % de leur population en zone inondable
- sur le littoral, 200 000 habitants sont soumis au risque de submersion et dans certaines communes jusqu'à 80 % de la population réside en zone submersible notamment Cherbourg-Octeville, Caen, Dives-Ouistreham, Le Havre, Dieppe.
- le bassin accueille plus de 17 millions d'emplois dont 3 millions localisés en zone inondable
- le bassin abrite un patrimoine culturel particulièrement important pouvant être affecté.

Source : évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie – 2011

Certains événements peuvent impacter les enjeux des territoires bien au-delà des seules zones inondées suite aux perturbations sur le fonctionnement des réseaux (eau, transport, électricité, gaz) ou de la vie économique (baisse des commandes,...). Ces « **effets dominos** » peuvent alourdir le coût des dommages liés aux inondations et rallonger le délai de retour à la normale de la vie sur le territoire.

→ **Vies et santé des personnes**

Depuis 1950, 25 décès causés directement par des inondations ont été comptabilisés sur le bassin.

À ce constat s'ajoutent les risques sanitaires liés aux impacts des inondations sur les systèmes de production et d'alimentation en eau potable, ainsi qu'aux systèmes d'assainissement et au traitement des déchets.

Le réseau de santé est particulièrement vulnérable aux phénomènes de crues généralisées. Plus de 600 hôpitaux du bassin sont situés en zone inondable, ce qui est susceptible d'engendrer des situations délicates dans le cadre de la gestion de crise, notamment pour l'accessibilité des établissements, la gestion des blessés et éventuellement l'évacuation des bâtiments.

→ **Des pertes économiques majeures**

Le bassin Seine-Normandie accueille plus de 17 millions d'emplois dont 3 millions sont situés en zone potentiellement inondable.

L'activité économique du bassin représente un tiers du Produit Intérieur Brut français. Les conséquences économiques d'une crue majeure sur le bassin de la Seine seraient de dimension nationale, voire européenne.

Outre la densité du tissu économique, l'axe Seine concentre non seulement les principaux lieux de pouvoir économiques, financiers et politiques du pays mais aussi une forte densité de réseaux électriques, de télécommunication et de transports. 4 à 5 millions de personnes seraient impactées par le dysfonctionnement voire l'arrêt complet des réseaux.

L'OCDE a évalué en janvier 2014, les conséquences financières d'une crue de type 1910 en Île-de-France. Le coût des dommages directs est estimé à un montant compris entre 3 et 30 milliards d'euros, auquel s'ajoute un coût pour l'économie nationale compris entre 1,5 à 58,5 milliards d'euros sur 5 ans.

Source : OCDE (2014, *Étude de l'OCDE sur la gestion des risques d'inondation : la Seine en Île-de-France 2014*, Éditions OCDE)

Sur le littoral, plus de 200 000 emplois permanents sont susceptibles d'être touchés par des submersions marines. Les activités maritimes sont particulièrement exposées aux inondations dont les conséquences seraient d'ampleur nationale. C'est en particulier le cas de l'activité des ports maritimes et fluviaux (port du Havre : 5^{ème} port européen ; port de Rouen : 1^{er} port céréalier français).

L'économie agricole est également menacée par les inondations, notamment certains vignobles de renommée mondiale. Certains terroirs dans le Chablis (Bourgogne) ou en Champagne sont particulièrement exposés aux ruissellements.

→ **Des impacts environnementaux importants**

L'inondation de certains sites industriels présente une menace pour la sécurité publique et pour l'environnement. Véhiculés par l'eau, les produits dangereux stockés peuvent se répandre largement dans l'environnement. Au moins 2 000 sites industriels potentiellement à risque vis-à-vis des inondations ont été identifiés.

Par ailleurs, le dysfonctionnement des stations d'épuration impliquerait le déversement de quantités considérables d'effluents urbains non traités. A l'échelle du bassin, 1 700 stations d'épuration de grande taille pourraient être inondées.

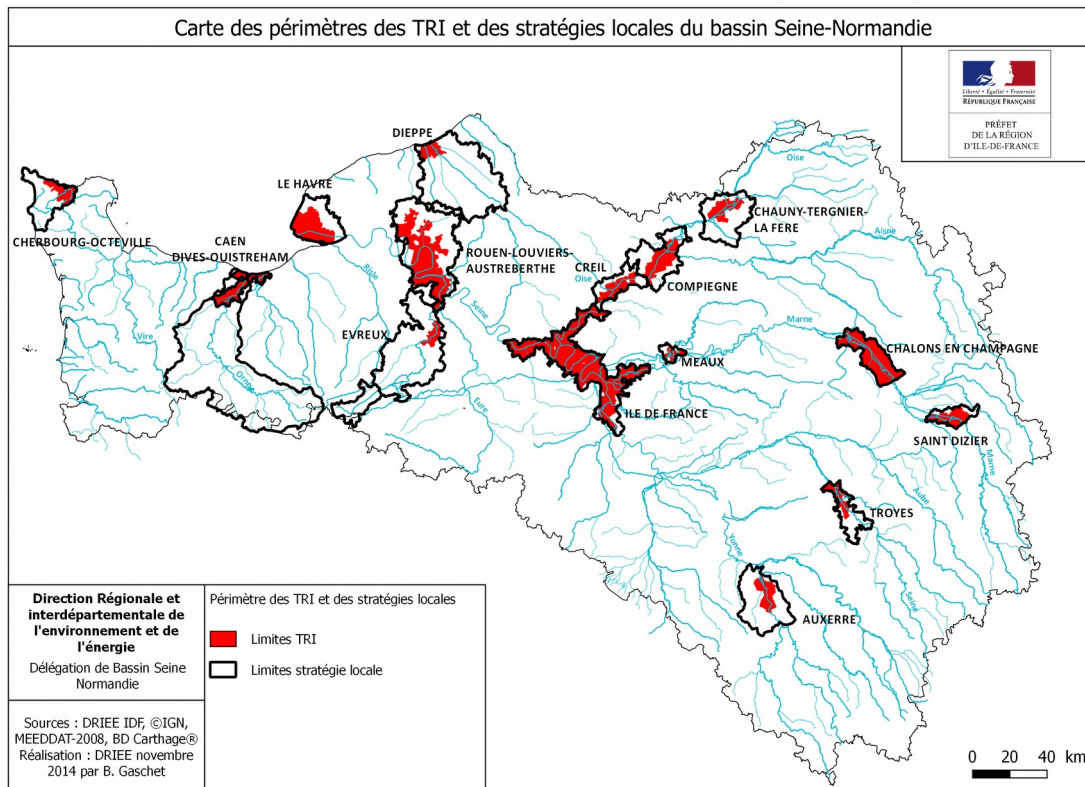
→ **Une concentration de patrimoines culturels**

Des sites et monuments de grande valeur patrimoniale sont situés en zone inondable : Notre-Dame, le Louvre avec les rives de la Seine entre le Pont de Sully et le Pont d'Iéna à Paris, le centre reconstruit du Havre (classés au patrimoine mondial de l'UNESCO), des bâtiments remarquables de Troyes...

Les impacts négatifs des inondations sur les populations et l'activité économique ne doivent cependant pas masquer l'intérêt positif des crues pour certains écosystèmes en particulier les zones humides de fonds de vallée et les forêts alluviales. Les zones naturelles d'expansion des crues doivent faire l'objet d'une protection et d'une reconquête dans le but de préserver leur intérêt écologique mais également leur rôle dans la régulation des débits des cours d'eau tant en période de crue qu'en situation d'étiage.

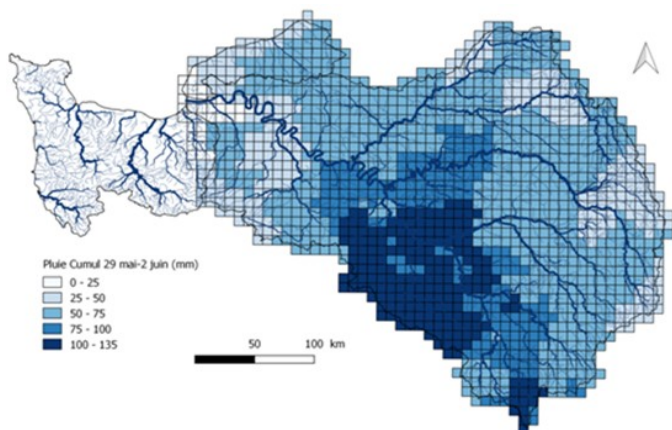
16 territoires aux enjeux les plus forts

Le préfet coordonnateur de bassin a défini 16 territoires à risques importants d'inondation (TRI) sur le bassin au regard des enjeux qu'ils abritent. Au total ce sont 376 communes qui rassemblent **70 % de la population** et 72 % des emplois exposés aux risques sur le bassin. A l'échelle de chacun des TRI, et plus largement à l'échelle conjuguée du bassin de gestion du risque et du bassin versant, une stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLGRI) est élaborée par les parties prenantes au premier rang desquelles les collectivités territoriales, en lien avec l'Etat.



1.3. Retour sur les crues de mai-juin 2016

→ Un épisode de crues exceptionnel pour cette période de l'année



Crues de juin 2016 : Des pluies exceptionnelles qui ont affecté surtout le Loing, l'Essonne, l'Orge, l'Yerres, le nord de l'Yonne, et le bassin de la Loire

L'origine de cet épisode de crues est un niveau de précipitation exceptionnel sur le mois de mai -le plus important jamais enregistré- avec, à partir du week-end des 28-29 mai, une forte période orageuse suivie de plusieurs jours de précipitations intenses.

En Île-de-France, par exemple, le mois de mai a enregistré un cumul de précipitations de plus de 160 mm alors que la moyenne s'élève à un peu plus de 60 mm. Le 30 mai, plus de 50 mm de précipitations ont été enregistrés sur Paris (et près de 90 mm sur quatre jours).

Le niveau de saturation des sols est venu renforcer les phénomènes de débordement des cours d'eau.

Les inondations ont fortement impacté les régions Centre et Île-de-France et plus particulièrement sur le bassin du Loing, soumis à des inondations exceptionnelles, comme les affluents franciliens de la Seine (Essonne, Yerres, Orge, Mauldre...) ou de la Marne (Morins). La crue historique de 1910 a été dépassée presque partout sur le bassin du Loing (+ 40 cm à Montargis ou à Nemours, villes où se concentre la majorité des enjeux de ce bassin).

Le bassin de l'Yonne, habituellement fortement contributeur aux crues de la Seine, a connu un épisode notable sans pour autant être exceptionnel.

La combinaison de la crue exceptionnelle du Loing et de la crue habituelle de l'Yonne a généré une crue de la Seine, d'une ampleur certes équivalente à 1982, mais qui est restée moyenne (période de retour 20 ans environ). La cote atteinte à Paris (6,10 m) n'est pas comparable à celle atteinte en 1910 (8,62 m).

L'ampleur des réactions des cours d'eau et les conséquences sur le terrain ont conduit le service de prévision des crues Seine moyenne – Yonne – Loing à déclencher une vigilance rouge aux crues sur le Loing. En Île-de-France, sur la Seine, la vigilance a été limitée à l'orange.

Cette crue est un événement assez original dans la mesure où il est survenu tardivement et a très peu impacté le bassin de l'Yonne. Le délai d'atteinte comme l'ampleur du maximum à Paris en ont été réduits.

La comparaison avec les crues historiques montre par ailleurs les éléments suivants :

- la vitesse de montée des eaux de la Seine à Paris est similaire au début de l'événement de 1910 ;
- la cote maximale atteinte à Paris est similaire à celle de la crue de 1982 : 6,18 m en 1982 pour 6,10 m en 2016 ;
- la durée de la crue est courte : 8 jours au-dessus de 4 m, pour plus du double en 1924 et 1955, et plus de cinq semaines en 1910 ou 1982.

La partie aval de la Seine a subi pour sa part des débordements limités dans la boucle d'Elbeuf à Rouen.

→ Des inondations hors de portée des lacs réservoirs situés en amont du bassin

Quatre lacs-réservoirs ont été construits dans la seconde partie du vingtième siècle, entre 1949 et 1991. Ils sont situés en amont des 4 principaux cours d'eau du bassin parisien - la Seine, la Marne, l'Aube et l'Yonne et sont gérés par l'Établissement Public Territorial de Bassin Seine Grands Lacs. Ils sont destinés à remplir deux fonctions : le soutien du débit de ces cours d'eau en été et l'écrêtement de leurs crues en retenant l'eau, en complément des zones naturelles d'expansion des crues.

L'épisode de crue de mai-juin 2016 n'étant pas généralisé à l'ensemble du bassin de la Seine et de la Marne, ces ouvrages de régulation n'ont pu avoir, mécaniquement, qu'un rôle limité dans la formation ou la propagation des crues de 2016.

→ Des territoires fortement touchés

Au plus fort de l'épisode de crue, plusieurs milliers de personnes ont été évacuées et près de 20 000 privées d'électricité. L'ensemble des acteurs s'est mobilisé pour faciliter le retour à la normale, y compris financièrement.

Au total, sur les bassins de la Loire et de la Seine, 182 000 sinistres ont été déclarés auprès des assureurs, pour un coût supérieur à 1,4 milliard d'euros. De nombreux retours d'expérience sur ces crues ont été réalisés pour progresser dans la gestion des crues à l'avenir.

→ Impact de la crue de 2016 sur la qualité de l'eau

Lors de la crue de juin 2016, les normes de qualité « moyenne annuelle » sont à peine atteintes, les normes maximales ne le sont clairement pas.

- Les paramètres de soutien de l'état écologique (oxygène, azote,...) sont restés dans les limites du bon état
- La remobilisation de dépôts a pu provoquer des surconcentrations dans les particules transportées (hydrocarbures, métaux)
- Une exception : la pollution aux hydrocarbures (HAP), qui constitue un problème global sur le bassin, a été aggravée par la crue.
- Et une augmentation « attendue » des teneurs en bactéries indicatrices fécales
- Au total, les données disponibles sur l'axe Seine montrent un impact limité de la crue sur la qualité physio-chimique, et ne permettent pas d'identifier d'éventuels impacts plus locaux car les données sont peu disponibles.

Détail sur la qualité des rivières

Une augmentation de la matière organique a été observée ce qui a engendré une consommation plus importante d'oxygène dissous dans les rivières sans toutefois dégrader de manière excessive les rivières qui sont restées de bonne qualité.

Les nitrates évoluent peu sur les grands axes (on passe de 20 à 30 mg/L sur une période de quelques jours) malgré de très fortes variations à l'échelle des petits bassins ruraux (> 150 mg/L)

Les pesticides ont été mesurés à des concentrations usuelles en Seine, mais avec une présence prolongée attribuée à la désorption lente dans des sols restés humides.

Contamination fécale : la crue a provoqué un accroissement des teneurs dès l'amont de l'agglomération parisienne.

Détail sur le suivi des laisses de crue ¹

- *les polluants en suspension*

Les matières en suspension ont été remobilisées essentiellement dans les sédiments de l'amont du bassin : l'Orge, l'Yvette, le Loing, l'Yonne et la Seine amont. Sur l'aval du bassin s'ajoutent des particules fraîchement érodées.

- *Des hydrocarbures (HAP) apportés par la crue*

Les teneurs en HAP dans les laisses de crue sont supérieures à celles des sédiments. Ce phénomène est dû à un effet « recharge » du stock des vases de l'estuaire par des contaminants (cas du Loing).

- *Des PCB en baisse tendancielle sur l'axe Seine*

De la même manière, les teneurs en PCB dans les laisses sont supérieures à celles des sédiments. Il y a également un effet « recharge » du stock des vases de l'estuaire de la Seine par des contaminants.

Toutefois, on observe sur le long terme une tendance très nette à la décroissance des PCB.

→ Le conseil d'administration de l'Agence de l'eau décide des aides d'urgence

Le conseil d'administration du 7 juillet 2016, a adopté des dispositions exceptionnelles d'urgence pour permettre aux collectivités d'intervenir pour restaurer le fonctionnement des dispositifs d'assainissement, d'alimentation en eau potable et des milieux aquatiques. Ainsi c'est plus de 1,1 million d'euros qui a été accordé aux collectivités dans ce cadre.

Par exemple :

Sur le Loing : enlèvement d'embâcles et coupes d'arbres déstabilisés, montant des travaux 264 000 € ; aide 158 000 €

A Nemours travaux de dépollution hydrocarbures : montant des travaux 115 000 € HT ; aide 69 000 €

Sur le Grand Morin Enlèvement d'embâcles et coupes d'arbres déstabilisés sur nombreuses communes riveraines du Grand Morin : montant des travaux 707 000 € HT ; aide 74 000 €

¹ Laisse de crue : Trace laissée par le niveau des eaux fluviales ou marines (cas des submersions marines) les plus hautes (marques sur les murs, déchets accrochés aux branches). (source : www.georisques.gouv.fr)

Sur l'Yerres Enlèvement d'embâcles et coupes d'arbres déstabilisés sur des communes riveraines : montant des travaux 145 000 € HT ; aide 58 000 €

Opération importantes sur réseau d'assainissement :

A Vitry-sur-Seine : montant des travaux 1 267 895 € HT ; aide 507 158 €

A Corbeil-Essonnes : montant des travaux 227 821 € HT ; aide 91 129 €

➔ UN AN APRES LES CRUES DE MAI-JUIN 2016 : LES ACTIONS

- **réduction des aléas** : différents travaux sont engagés sur le bassin Seine-Normandie notamment la réfection de la vanne secteur de Joinville-le-Pont/Saint-Maur pour un budget de 3 M€. En cas de crue importante de la Marne, le fonctionnement de cette vanne permet de gagner plusieurs dizaines de centimètres sur l'amont Marne de la confluence Seine/Marne. 5,5 M€ seront consacrés au prolongement de la digue de Sartrouville sur la commune de Montesson. Tous ces travaux sont financés dans le cadre du **programme d'actions pour la prévention des inondations (PAPI)** signé entre l'État et les collectivités pour 2017-2020. Il comporte un programme d'actions de 85 millions d'euros au total.

Par ailleurs, une mission sur le fonctionnement hydrologique de la Seine a permis de formuler des propositions d'études pour la gestion des crues et des étiages. Par exemple, ce rapport confirme l'intérêt de poursuivre la définition du casier de la Bassée : un ouvrage qui doit permettre de réduire la ligne d'eau de plusieurs centimètres à Paris.

- **réduction de la vulnérabilité** : plus de 12 millions de m² de surfaces hors œuvre nette (SHON) de nouveaux logements, équipements publics sont programmés en zones d'aléas des PPRI pour les 10 prochaines années. Bâtir des quartiers résilients n'est pas encore un réflexe pour les aménageurs construisant en zone inondable constructible, alors que s'adapter au risque du fleuve est essentiel, malgré des initiatives pilotes (quartier des Ardoines porté par l'EPA ORSA). La DRIEE a concentré son effort sur les nouveaux logements et la rénovation urbaine en élaborant une charte « quartiers résilients » avec les aménageurs et les services compétents au niveau de l'Île-de-France. L'objectif est que tous les grands aménageurs franciliens s'engagent à respecter les principes décrits dans la charte « concevoir des quartiers résilients ».

- **gestion de la crise :**

- une meilleure prévision des crues,
- mise place des bulletins d'alerte Vigicrues flash pour les communes, permettant de disposer d'alertes sur la base des précipitations constatées pour des cours d'eau non surveillés par le réseau Vigicrues, qui se concentre sur les plus importantes rivières.
- identification des réseaux vulnérables. Après la crue de mai-juin 2016, Enedis a ainsi engagé des investissements qui permettront de préserver son patrimoine en cas de crue et à l'horizon 2025, de sécuriser l'approvisionnement de 90 % des clients coupés non inondés dans un scénario centennal. L'action de la DRIEE sur cette thématique est en deux volets : la réalisation de PPCI (plans de prévention contre les inondations) sur Paris par ces opérateurs et la signature de la déclaration d'intention par laquelle les gestionnaires se sont engagés à réduire la vulnérabilité de leurs réseaux. Les PPCI de la RATP, ENEDIS et la CPCU (compagnie parisienne du chauffage urbain) ont été réalisés.

- **culture du risque** : un grand prix a été mené pour mettre en valeur les acteurs déjà engagés sur le thème de la culture du risque inondation sur le bassin Seine-Normandie.

- **les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI)** mobilisent des acteurs au premier rang desquels les collectivités territoriales sur des actions relatives à la réduction de la vulnérabilité, la réduction des aléas, la gestion de crise et la culture du risque. 1 439 communes du bassin Seine-Normandie sont concernées par les stratégies locales.

2. Préserver le fonctionnement des zones naturelles et favoriser des aménagements limitant l'ampleur des inondations

2.1 Rendre aux rivières et milieux aquatiques leur fonction de réduction des inondations

La mise en place de digues et de barrages pour la sécurité des personnes et des biens, si elle reste nécessaire, ne sera en effet jamais suffisante pour mettre hors d'eau toutes les zones à enjeux et peut aggraver fortement les dégâts en cas de rupture des ouvrages. La sécurisation des ouvrages de protection jugés utiles est donc un enjeu fort. La recherche d'autres solutions de protection plus adaptées est une question à se poser systématiquement avant d'envisager la réalisation de nouvelles digues.

On peut en effet contribuer à la sécurité des populations face aux crues en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau, des zones humides et des zones d'expansion des crues. Les solutions fondées sur la nature en complément ou remplacement selon les situations, des solutions de protection plus techniques pour la gestion des crues faibles à moyenne et des ruissellements. Ces solutions ont également de nombreux autres avantages comme la dépollution des eaux ou la recharge de nappes souterraines.

Les solutions doivent être adaptées aux enjeux de chaque territoire autour des principes suivants :

- Gérer l'eau par bassin versant pour assurer une solidarité entre l'amont et l'aval
- Préserver et reconquérir les zones naturelles inondables
- Ralentir et limiter le ruissellement des eaux
- La prise en compte des spécificités des territoires littoraux pour la submersion marine et l'érosion côtière

→ L'exemple de la Mérantaise, rivière des Yvelines



Débordement de la Mérantaise au niveau du lavoir de Gif-sur-Yvette le 29 avril 2007

SYND AMENAG.HYDR DE L'YVETTE & Commune de Gif-sur-Yvette

Cout des Travaux : 4,6 M€

Aide de l'Agence (80%) : 3,7 M€

Durée des études et travaux 2012-2016

Cours d'eau : la Mérantaise, affluent de l'Yvette

Longueur de cour d'eau restaurée/renaturée : 1,8 km

Restauration de la continuité piscicole et sédimentaire par la suppression de six ouvrages hydrauliques ou obstacles transversaux (déversoirs, vannes, seuils). La rivière a été remise en fond de vallée, c'est-à-dire dans son lit original, permettant ainsi la reconnexion avec son lit majeur et la constitution de zones d'expansion des crues. Ces travaux ont permis une réduction notable du risque et des phénomènes d'inondation. Pour mémoire, lors des crues de mai-juin 2016 aucune inondation n'a été à déplorer alors qu'auparavant ce cours d'eau débordait régulièrement en plein centre-ville : cinq arrêtés de catastrophe naturelle en 10 ans dont la dernière crue date avril 2007.

Zoom Comment fonctionne une zone d'expansion de crues ?

Les zones d'expansion des crues (ZEC) sont des zones inondables où un volume d'eau important peut être stocké en crue. De ce fait, elles constituent des espaces à préserver car elles participent à la réduction du risque d'inondation pour les secteurs situés en aval. (Source : L'approche hydrogéomorphologique en milieux méditerranéens - Une méthode de détermination des zones inondables - DIREN PACA 2007)

Zone d'expansion des crues (ZEC)

Zone peu ou pas urbanisée, située dans le lit majeur d'un cours d'eau, qui subit des inondations naturelles. Elles ne doivent pas être confondues avec les Zones de Rétention Temporaire des Eaux (ZRTE) créées par l'article L. 211-12 du Code de l'Environnement.

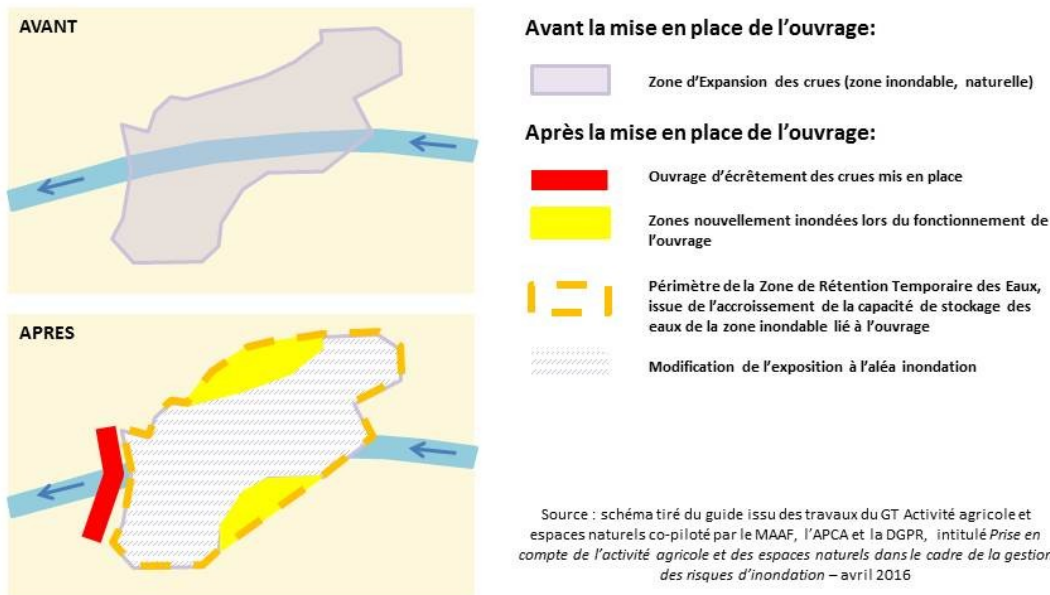
Réponse de la ministre de l'Ecologie et du Développement durable relative à la définition juridique des Zones d'expansion des crues, 4 octobre 2005 (d'après la circulaire relative à la prévention des inondations et à la gestion des zones inondables du 24 Janvier 1994).

Zone de rétention temporaire des eaux (ZRTE)

Zone aménagée permettant d'accroître artificiellement la capacité de stockage des eaux de crues ou de ruissellement, afin de réduire les crues ou les ruissellements dans les secteurs situés en aval.

D'après l'article L. 211-12 du Code de l'environnement

Zone d'expansion des crues et zone de rétention temporaire des eaux



→ Aider les actions de réduction du ruissellement rural

Il s'agit de lutter contre l'érosion des terres, maîtriser les flux d'eaux superficielles pour limiter leurs impacts sur les nappes souterraines et les milieux aquatiques et sur la ressource en eau susceptible d'être utilisée pour l'eau potable.

Exemple : Saint Valéry en Caux (Seine Maritime – Normandie)

Enjeux du projet :

- Protéger des pollutions le captage **d'eau potable**, dit captage du four à chaux
Ressource très vulnérable avec des zones karstiques à écoulements rapides
Aire d'alimentation de captage (AAC) classée prioritaire
- Protéger des pollutions les eaux du **Port de Saint Valéry-en-Caux** et les eaux littorales (impact sur le développement économique et touristique)
- Résorber les phénomènes **d'inondation**



Des phénomènes de ruissellement et d'inondation sont fréquents sur ce bassin versant :
Sur les zones agricoles

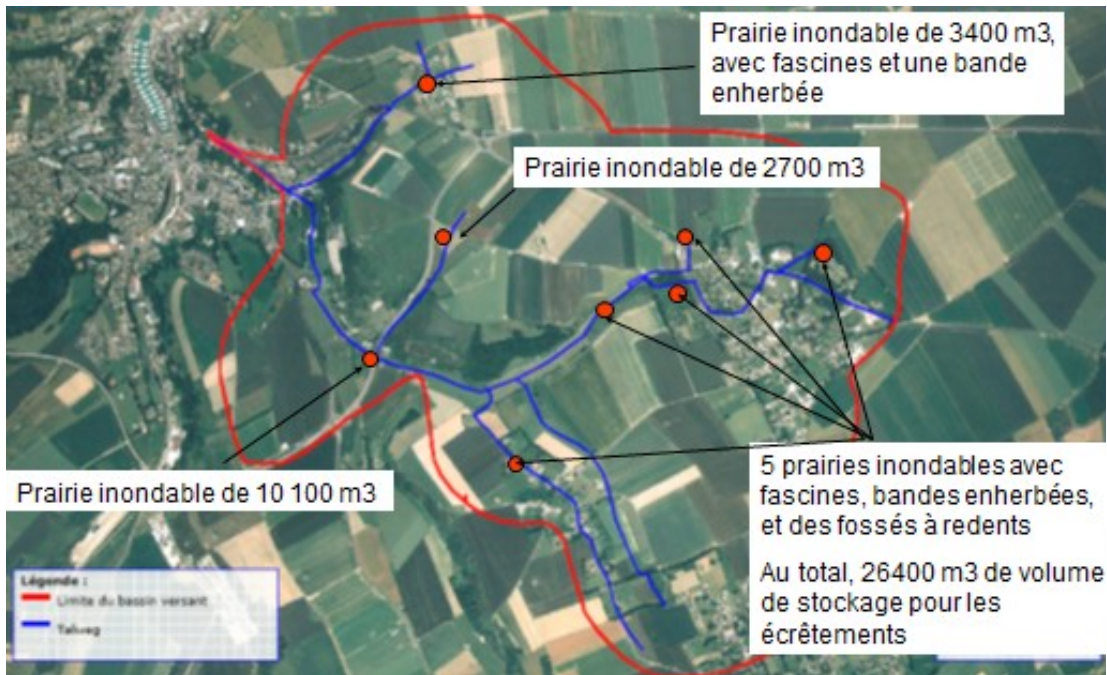


Et à l'exutoire du bassin versant, dans le port de Saint Valéry-en-Caux (inondations de 1999 et de 2007)



Les solutions

Des aménagements de **prairies inondables** furent aménagés afin d'écrêter les débits de ruissellement. Utilisation de techniques **d'hydraulique douce** tels les **fascines**, les **bandes enherbées** ou encore les **fossés à redents** qui permettent un **ralentissement des eaux de ruissellement**, leur **stockage** et leur **infiltration**.



Quelques chiffres et photos des aménagements

Un projet final de 930 000 euros, dont une participation 40 % de subvention de l'Agence de l'eau Seine Normandie, pour 11 ouvrages totalisant 42 600 m³ de stockage.



2.2 Urbaniser autrement et concevoir des villes perméables

Réduire les surfaces imperméabilisées en ville contribue à limiter le risque d'inondation.

Comment ? en aménageant autrement :

Réaliser des projets de **désimperméabilisation** et de nouveaux aménagements **infiltrant l'eau de pluie**

Pourquoi ?

Parce qu'infiltrer les eaux de pluie au plus près de là où elles tombent permet de **réduire les pollutions** en réduisant les ruissellements et de réduire les **risques d'inondation par débordement** des réseaux d'assainissement vers les rivières.

Parce que ce sont aussi des **solutions plus économiques** que de collecter ces eaux de pluie dans des réseaux. Des solutions opérationnelles et éprouvées sont maintenant disponibles pour les aménageurs : parkings végétalisés, chaussées filtrantes, toits végétalisés...

Parce que ces solutions permettent aussi **d'améliorer le cadre de vie** en ville et de recharger les nappes.

➔ **Redécouvrir le cycle naturel de l'eau et l'intégrer dans la ville**
L'aménagement paysager absorbant ou « la ville éponge »

Solutions

La combinaison d'aménagements et d'ouvrages aux fonctions complémentaires est une solution efficace qui favorise la résilience des systèmes urbains.

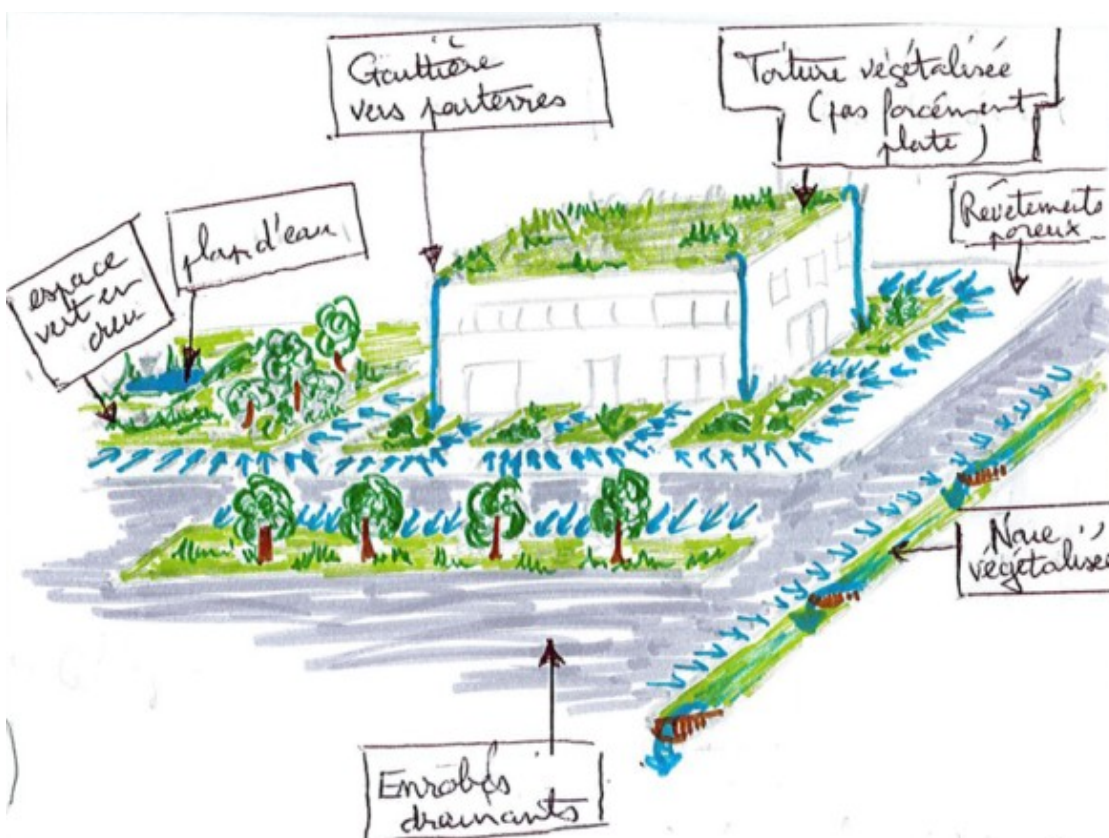


Schéma © AESN/J.Duchemin

Les crédits photos des pages 18 et 19 sont ©AESN / agence quatre-vingt douze

Toitures végétalisées



Abri-bus et station de vélos végétalisées (Gare du RER Rueil-Mobipole-92)

A partir d'une contrainte économique, le choix s'est porté notamment sur un abribus végétalisé au centre multimodal de la gare RER.

Maitre d'ouvrage : Société publique locale d'aménagement de Rueil Malmaison
Date : 2016
Subvention AESN : 42 350 € HT



Toit végétalisé d'une entreprise (GTM Nanterre-92)

L'aménagement a un double objectif :

- intégration paysagère offrant un cadre de travail valorisant
- suivi de la biodiversité avec le Museum National d'Histoire Naturelle.

Maître d'ouvrage : ADIM Concepts
Date : 2015
Subvention AESN : 46 900 € HT

Aménagement de parkings



Parking végétalisé (Stade du Lac à Courcouronnes-91)

Le parking végétalisé a été conçu en fonction de la fréquentation du site et structure les différents espaces.

Maitre d'ouvrage : commune de Courcouronnes
Date : 2014
Subvention AESN : 70 600 € HT



Noue dans un parking végétalisé en Gare d'Auffray (76)

Structuration de l'espace et gestion des eaux pluviales via un parking végétalisé et une noue centrale récupérant les eaux de ruissellement.

Maitre d'ouvrage : commune d'Auffray

Voiries



Requalification de la rue Sœur Valérie à Asnières-sur-Seine (92)

⊕ *Avant* : Voie dégradée de 200 m et de 8 m de large avec une gestion classique des eaux pluviales. Eaux de voiries et trottoirs collectées dans un réseau unitaire.

⊙ *Après* : Les aménagements végétalisés délimitent différents espaces sur la voirie : voie piétonne, voie de circulation cyclistes et automobilistes, places de parking. Ils permettent de reconnecter deux quartiers. Les eaux de ruissellement sont gérées par infiltration dans les espaces verts nouvellement créés.

Travaux engagés : Destruction/désimperméabilisation
Nivellement chaussée et trottoirs
Mise en place de noues infiltrantes

Subvention AESN: 31 248 € HT **Maitre d'ouvrage :** commune d'Asnières-sur-Seine **Date :** 2015



Noue le long de la route

(ZAC du Madrillet-76)

La noue le long de la voie de circulation permet d'infiltrer les eaux ruisselées et de séparer la voie de circulation routière de la voie piétonne et cyclable

Aménagement de parvis



Parvis désimperméabilisé de l'Hotel de Ville (Ville d'Asnières-sur-Seine 92)

La dalle béton initiale du parvis de l'Hôtel de Ville a été partiellement désimperméabilisée en créant des espaces végétalisés qui recueillent les eaux de ruissellement. Maître d'ouvrage : commune d'Asnières-sur-Seine

Date : 2015. Subvention AESN : 291 340 € HT (comprenant également des aménagements permettant l'infiltration des eaux de ruissellement dans le square attenant)

D'autres solutions existent également sur les espaces verts, aménagement de zones commerciales, rénovation de quartier...

Toutes ces techniques, dites alternatives au tuyau, contribuent à réduire les volumes de stockage (et donc les dépenses) qui seraient nécessaires à protéger les biens et les personnes contre les inondations à l'aval des réseaux d'assainissement.

Lorsque que ça ne suffit pas

Bassin de stockage des eaux pluviales ou bassin d'orage

Il combine le traitement de la pollution des eaux pluviales, pour les pluies courantes, et la protection contre les inondations, pour les pluies exceptionnelles.

Exemple à Issy les Moulineaux :



Le conseil départemental des Hauts-de-Seine pilote le projet de création d'un bassin de stockage des eaux pluviales, d'une capacité de 23 400 m³, qui sera situé à Issy-les-Moulineaux.

Ce bassin sera construit sous le stade Gabriel Voisin, emplacement stratégique par rapport au réseau d'assainissement existant. Ce projet vise à renforcer la lutte contre les inondations dans le centre-ville mais aussi à réduire les rejets d'eaux polluées dans la Seine.

UN PROJET AMBITIEUX POUR LE DÉPARTEMENT

Les travaux ont débuté en janvier 2016 pour une durée de 24 mois environ.

Le coût prévisionnel de l'opération est estimé à 31 millions d'euros TTC.

Le Département des Hauts-de-Seine finance le projet à hauteur de 23 millions d'euros et assure la maîtrise d'ouvrage de l'opération. L'Agence de l'Eau Seine-Normandie co-finance quant à elle le projet avec une participation de 8 millions d'euros. La ville d'Issy-les-Moulineaux cède le sous-sol. Enfin, l'Etablissement public territorial Grand Paris Seine Ouest met à disposition le stade.



PRINCIPALES PHASES DE CONSTRUCTION

en 2016 et 2017

L'aménagement du projet se décompose en plusieurs étapes fondamentales :



L'enceinte du bassin en parois moulées est réalisée jusqu'à la profondeur requise de 38 mètres.



Le bassin est creusé. Les déblais représentent 45 000 m³ de terre.



Les fondations du bassin sont conçues avec la réalisation de micropieux et le coulage du radier. 11 000 m³ de béton sont coulés pour réaliser l'ouvrage.



Le stade est réouvert dès septembre 2017. Les équipements à l'intérieur du bassin (pompes...) sont installés au second semestre 2017

3 – Réduire la vulnérabilité

Les démarches existantes pour prévenir et réduire les risques d'inondation sont multiples. Si l'État reste compétent pour garantir la sécurité publique et conduire la politique de prévention et de gestion des risques d'inondation dans ces actions de planification, de police administrative, de surveillance des crues, d'information, de gestion des risques et des crises, l'ensemble des acteurs (collectivités, acteurs économiques, population,...) a un rôle à jouer pour réduire les impacts négatifs des inondations.

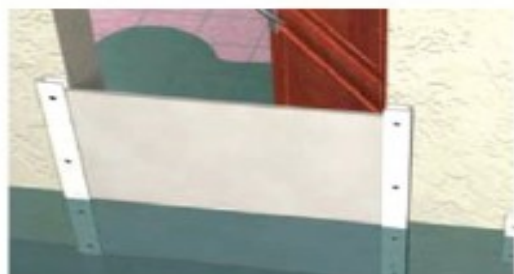
3.1 Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens

Les inondations de mai et juin 2016 ont mis en évidence la grande vulnérabilité des territoires impactés. Or, la sensibilité face à l'inondation des enjeux situés en zone inondable et au-delà est encore peu ou mal connue et prise en compte. Rendre les territoires moins vulnérables est donc essentiel pour limiter les dégâts et moins subir en facilitant le retour à la normale : réoccupation des logements, poursuite des activités, durée des perturbations, ...

Les solutions se situent à différentes échelles.



Espaces refuges, issues...



Bartardeau



Racks surélevés

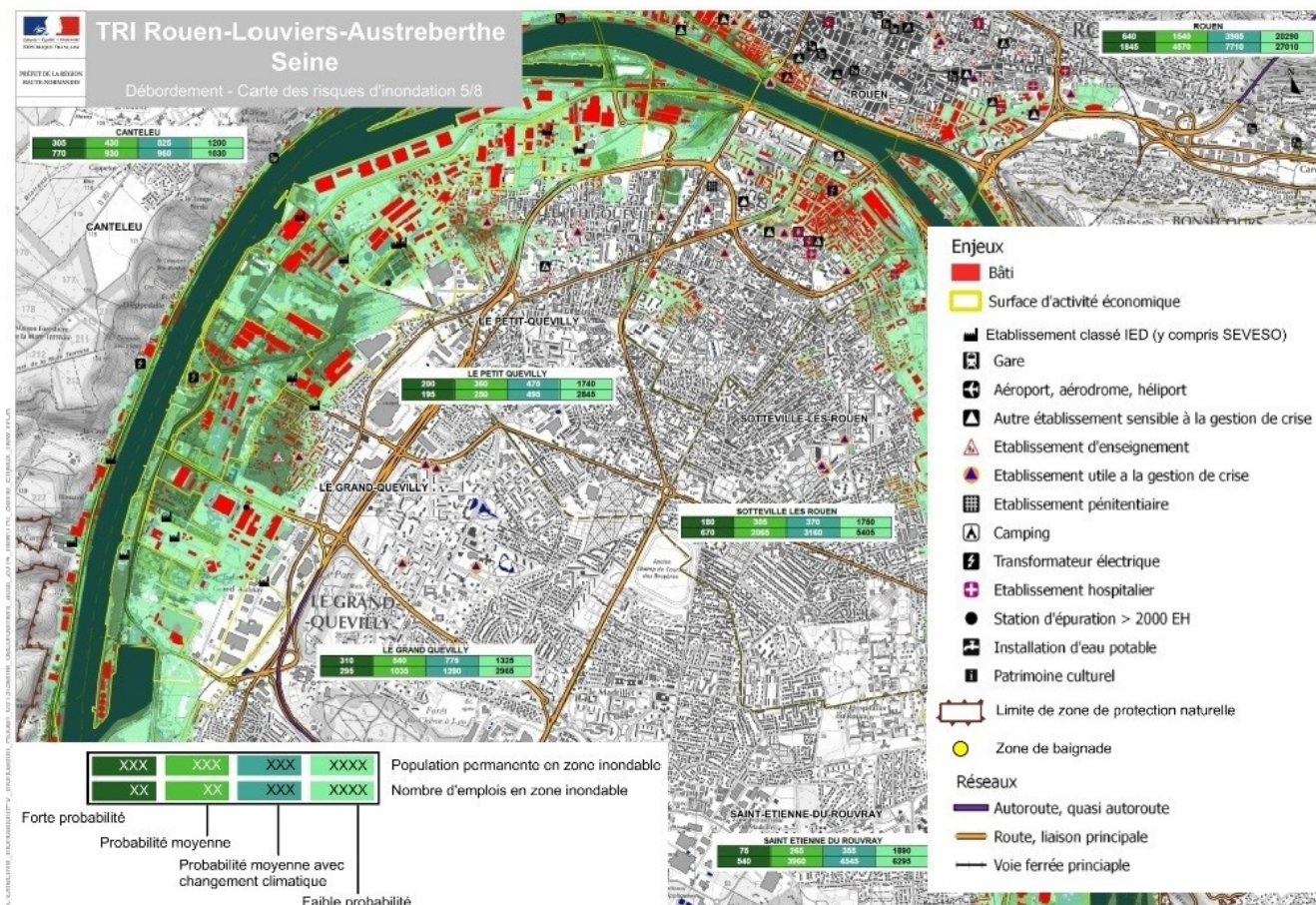
Source : MEDDE

- **Réduire la vulnérabilité des bâtiments et des réseaux existants en zone inondable** à l'échelle d'un quartier, de la commune et des intercommunalités pour intégrer les interdépendances. Avant d'engager des travaux, il est nécessaire d'évaluer précisément la vulnérabilité par des diagnostics afin de choisir les bonnes mesures.
- **Maitriser l'urbanisation avec les PPRI.** Les grands axes du bassin Seine-Normandie sont aujourd'hui quasi intégralement couverts par des plans de prévention et de protection des risques (PPR inondation et littoraux), bien connus des acteurs locaux. Leur mise en œuvre a permis de limiter l'implantation de nouveaux enjeux dans les zones à risques et de réduire la vulnérabilité des zones déjà urbanisées par l'introduction de prescriptions constructives. Mais les responsabilités des élus locaux et des aménageurs restent importantes pour limiter l'urbanisation en zone inondable et intégrer les risques d'inondation dans l'aménagement.

Exemples de mesures simples d'adaptation pour réduire la vulnérabilité sur l'existant

- **Partager la connaissance des enjeux exposés** reste encore à encourager. Si la connaissance des aléas est le plus souvent bonne via les différentes cartographies existantes (atlas des zones inondables, PPR, cartographies des TRI,..), la connaissance complémentaire des enjeux et de leur vulnérabilité reste à améliorer pour aboutir à des actions concrètes de réduction.

Extrait de la cartographie du TRI de Rouen-Louviers-Austreberthe : carte des risques



Source : DREAL Normandie

La cartographie des TRI (Territoires à Risque Inondation) expose les zones inondables pour 3 scénarios de crues différentes et enjeux associés.

ZOOM sur La déclaration d'intention co-signée avec les gestionnaires de réseaux en 2016

La connaissance des faiblesses des réseaux et leur interdépendance face aux inondations et le partage des données sur le sujet entre opérateurs de réseaux et collectivités est primordiale pour anticiper la vulnérabilité des territoires et la gestion de crise.



Dans le cadre des travaux d'élaboration de la stratégie locale de gestion du risque d'inondation de la métropole francilienne, le Préfet de Région d'Ile-de-France et le Préfet de police ont cosigné, en avril 2016, avec les opérateurs de réseaux dans le domaine de l'énergie, des télécommunications, de l'eau, de l'assainissement et des transports, une déclaration d'intention pour avancer sur le sujet et définir des actions concrètes pour se préparer à la crise et faciliter le retour à la vie normale après la décrue. Cette déclaration d'intention formalise l'engagement des opérateurs à réduire la vulnérabilité de leur réseau aux inondations.

ZOOM sur la charte « quartiers résilients »

À ce jour, malgré les enjeux susceptibles d'être touchés, l'impact direct d'une crue n'apparaît qu'imparfaitement pris en compte dans l'urbanisme et celui des effets indirects dus à la défaillance des réseaux structurants n'est quasiment jamais considéré.

Dans ce contexte, la stratégie locale de gestion des risques d'inondation de la métropole francilienne approuvée en décembre 2016 fait de la conception des quartiers résilients un des objectifs prioritaires.

Afin d'accompagner les projets de renouvellement urbain en zone inondable, un projet de charte élaboré par un groupe de travail réunissant services de l'Etat, aménageurs, collectivités, universitaires et experts, est en cours de finalisation. Cette charte permettra de partager les objectifs à atteindre pour considérer un quartier comme résilient aux inondations à savoir :

- ne pas aggraver le risque pour les enjeux existants sur le secteur
- faciliter la gestion de la crise et raccourcir le délai de retour à la normale au sein du quartier et en lien avec les quartiers voisins
- assurer le développement de la culture du risque chez les usagers de ces quartiers.

Le projet « un monde flottant » à Saint-Ouen-L'auvonne (95)

Dans le cadre d'un projet de renouvellement urbain, à Saint-Ouen-L'auvonne (95), 90 logements d'un quartier d'habitat social ont été construits sur un terrain inondable et tourbeux. Les huit bâtiments sont sur







pilotis et reliés entre eux par des passerelles. En-dessous, un jardin semi-aquatique laisse place au terrain naturel et sert au recueil temporaire des eaux de pluie. En cas de crues, les bâtiments n'entravent pas la circulation de l'eau. Les habitants ont été sensibilisés à ce contexte particulier de leur nouveau cadre de vie : inondabilité des parkings, besoin de respecter la zone humide visible mais non accessible.

3. 2 Anticiper les crises

→ De la vigilance à l'alerte

En France la vigilance météorologique (orages, vents violents, pluie-inondation, vagues-submersion) est assurée par Météo-France. Pour les crues, la vigilance est assurée par le service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI) et les services de prévision des crues (SPC) des Directions régionales de l'aménagement, de l'environnement et de l'énergie (DREAL et DRIEE en IDF). La prévision des crues pour le bassin Seine Normandie est assurée par 4 SPC. La carte de vigilance et les bulletins sont diffusés simultanément et sans différence aux acteurs de la sécurité civile par messagerie, aux médias et à la population via le site www.vigicrues.gouv.fr selon quatre niveaux de vigilance :

	Rouge : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.
	Orange : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.
	Jaune : Risque de crue génératrice de débordements et de dommages localisés ou de montée rapide et dangereuse des eaux, nécessitant une vigilance particulière notamment dans le cas d'activités exposées et/ou saisonnières.
	Vert : Pas de vigilance particulière requise.

Certaines collectivités ont mis en place un réseau de surveillance complémentaire à celui de l'État en lien avec les SPC. Cet élargissement de la surveillance est encouragé pour les territoires à forts enjeux. Dans les cas graves, la vigilance est traduite par les autorités en alerte (messages radio et télédiffusés, sirènes, ...).

→ *S'organiser pour raccourcir le délai de retour à la normale*

L'État et les collectivités territoriales, à tous les échelons territoriaux, concourent à la gestion de crise sur le risque inondation. Cette gestion de crise recouvre l'ensemble des processus d'organisation, des techniques et des moyens mis en œuvre pour se préparer à une crise, y faire face et en tirer le bilan.



L'anticipation de la gestion des déchets :
un exemple de solution à développer
Nemours le 6 juin 2016 © P. Villebeuf MAXPPP

Se préparer à la crise permet d'interroger notamment le fonctionnement et la résilience des réseaux structurants (eau, électricité, assainissement, transports...), mais aussi des réseaux de services (santé, alimentation, collecte des déchets...) en cas d'inondation, pendant et après l'inondation pour un retour à la normale facile et rapide : réoccupation des logements, poursuite des activités, durée des perturbations,

→ *Les exercices de préparation à la gestion de crise :*

Du 7 au 18 mars 2016, la préfecture de Police (Zone de Défense et de Sécurité de Paris) a organisé, avec le soutien de l'Union Européenne, un exercice de gestion de crise, **EU Sequana 2016**, simulant une crue majeure en Île-de-France de type 1910 par montée des eaux de la Marne et de la Seine. Cet exercice de grande ampleur a permis de :

- donner l'occasion à 87 partenaires publics et privés du territoire francilien de participer à un exercice pour tester leur capacité à répondre à un tel événement et renforcer la coordination de leurs actions ;
- faire fonctionner le mécanisme européen de protection civile ;
- focaliser l'attention des médias et des populations sur le phénomène de la crue pour développer une culture du risque inondation auprès des citoyens, des entreprises et des institutions publiques.



→ *Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) :*

Sur les communes soumises à un PPRI ou un PPRL, les maires sont chargés d'élaborer les plans communaux de sauvegarde (PCS) et les documents d'information et de communication sur les risques majeurs (DICRIM) et d'informer la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, des caractéristiques du risque d'inondation et les mesures prises pour le gérer. Le PCS s'intègre dans l'organisation générale des secours : il constitue un outil complémentaire au dispositif ORSEC pour aider le maire à apporter une réponse de proximité à tout événement de sécurité civile. Il fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité. Il recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.



Exemple

Le Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Austreberthe et du Saffimbec (SMBVAS) propose son appui aux communes du territoire souhaitant réaliser leur Plan Communal de Sauvegarde. Cet accompagnement se traduit par l'animation de la démarche PCS, de la structuration du projet à la finalisation écrite du document et sa mise à jour régulière. Le Syndicat propose aux élus une trame de Plan, identique pour tout le territoire, et validée par le service de Sécurité Civile de la Préfecture de Seine-Maritime. Le syndicat propose aussi aux élus de participer à des exercices de

sécurité civile, leur permettant de tester leur PCS et leur réactivité, et ainsi d'être à même de réagir au mieux lors de la survenue d'un événement majeur. *Crédit photo : SMBVAS*

3.3 Informer et sensibiliser

Les inondations étant un phénomène naturel, le risque zéro n'existe pas. La culture du risque doit être maintenue et étendue. Entretenir la mémoire du risque est un facteur essentiel de prévention. Les outils de communication liés à la conscience et à la connaissance du risque d'inondation sont essentiels et encouragent à savoir vivre avec le risque d'inondation.

Ces actions peuvent s'appuyer sur les outils d'information préventive réglementaires mais aussi des formes plus originales notamment en lien avec les aspects culturels (exposition, ballade, land art,...), comme en témoignent les actions candidates au grand prix culture du risque du bassin Seine-Normandie.

Un Grand Prix de la culture du risque inondation du bassin Seine-Normandie



Il a été lancé par le préfet coordonnateur de bassin Seine Normandie en décembre 2016 dans le cadre de la mise en œuvre du Plan de gestion des risques d'inondation du bassin Seine-Normandie pour mettre en valeur les acteurs déjà engagés sur le thème de la culture du risque inondation.

47 actions candidates ont été analysées par un jury composé de 10 personnalités spécialistes de la prévention des inondations en région, et présidé par Monsieur GOELLNER, directeur de la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) d'Ile-de-France, délégué de bassin à l'initiative de cette première édition du Grand Prix.

4. Les outils disponibles pour structurer, agir et financer

La mise en œuvre de solutions adaptées implique une bonne articulation entre les politiques publiques, le renforcement des coopérations entre acteurs et des solidarités territoriales. Les démarches collectives engagées à l'échelle des bassins versants sont en cela exemplaires.

4.1 Vers une structuration de l'action des collectivités territoriales par bassin versant

Cela passe également par la réalisation concrète d'actions sur le terrain. Pour cela, le développement des maîtrises d'ouvrages locales se poursuit notamment dans le cadre de la double approche « milieux aquatiques » et « inondations » portée par la compétence « GEMAPI ». À compter du 1er janvier 2018, la compétence obligatoire de la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) sera en effet confiée aux établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre. Ces établissements pourront ensuite s'organiser à l'échelle d'un bassin versant pour la réalisation des travaux.

Cette structuration est particulièrement importante autour des territoires à risques importants d'inondation.

4.2 : Une nouvelle stratégie pour agir collectivement



➔ Le Plan de Gestion des Risques d'inondation

Le PGRI (Plan de Gestion des Risques 2016-2021) est la première stratégie abordant la gestion des inondations dans toutes ses dimensions et à l'échelle du bassin Seine-Normandie

Il fixe 4 grands objectifs à atteindre sur le bassin pour une gestion efficace des risques d'inondations et orienter l'utilisation des différents outils de prévention existants :

- Objectif 1 : Réduire la vulnérabilité des territoires
- Objectif 2 : Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages
- Objectif 3 : Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés
- Objectif 4 : Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

Ses 63 dispositions visent des actions pour l'État et les autres acteurs du territoire : élus, associations, syndicats de bassin versant, établissements publics, socio-professionnels, aménageurs, assureurs,... 12 de ces dispositions sont communes au Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et 15 fixent un cap commun aux stratégies locales autour des TRI.

L'élaboration du PGRI a été participative : le projet de PGRI a été élaboré, sous le pilotage du préfet de bassin, avec le comité technique Plan Seine élargi aux acteurs des inondations (composé de représentants de collectivités, d'acteurs économiques, d'associations, d'assurances et de l'État) et a été soumis à la consultation du public et des assemblées en 2015 pendant une durée de 6 mois.

Le PGRI constitue un cadre juridique pour les politiques publiques. En effet, le PGRI s'impose dans un rapport de compatibilité aux :

- plans de prévention des risques d'inondation (PPRI) ;
- programmes et les décisions prises dans le domaine de l'eau, notamment les autorisations et déclarations police de l'eau (par exemple : travaux sur les cours d'eau, ouvrage hydraulique,...), les PAPI (programmes d'actions de prévention des inondations) et les SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux).
- documents d'urbanisme : les schémas de cohérence territoriale (SCOT), les plans locaux d'urbanisme (PLU) et les cartes communales en l'absence de SCOT et le SDRIF en Île-de-France.

4.3 Une déclinaison partagée sur les territoires aux plus forts enjeux

Le PGRI a vocation à être décliné en priorité autour des TRI par des stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI).

Sur le bassin :

- 13 stratégies ont été élaborées en concertation par tous les acteurs concernés, notamment les collectivités territoriales, en lien avec l'État. Approuvées depuis fin 2016 et début 2017, ces stratégies sont rendues publiques en ligne ;
- autres stratégies sont encore en cours d'élaboration et seront approuvées prochainement.

Chaque stratégie locale expose les enjeux du territoire et fixe les objectifs retenus pour la gestion des risques d'inondation du territoire en matière de connaissance, de prévention, de protection et de sauvegarde adaptés au territoire. Ces stratégies ont vocation à découler sur des actions concrètes portées par différents acteurs du territoire, affichées et programmées par exemple dans un ou plusieurs programmes d'actions opérationnels permettant de mobiliser notamment des financements de l'État.

4.4. Les aides financières et l'accompagnement des projets

La politique de prévention des risques d'inondation s'appuie sur une approche intégrée visant à réduire la vulnérabilité des territoires, la gestion de l'aléa, notamment grâce à l'entretien et la restauration des milieux aquatiques, et la préparation à la gestion de crise pour réduire le délai de retour à la normale. Le développement et le maintien de la culture du risque, notamment des décideurs, est une condition de réussite indispensable au succès de cette politique. Les outils financiers de la politique de prévention des risques d'inondation relèvent de différents acteurs et de différents niveaux de décision. Les principaux outils financiers sont ainsi mobilisés en co-financement avec les fonds propres des maîtres d'ouvrages et gestionnaires, selon éligibilité :

- des crédits et subventions de l'Etat (deux sources de financements : son budget propre et le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM, dit « fonds Barnier ») alimenté par un prélèvement sur le produit des primes d'assurances (habitation et véhicules) et les cotisations additionnelles relatives à la garantie « catastrophe naturelle » et mis notamment en œuvre au moyen de contrat de partenariat avec les collectivités au travers de programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) ;
- des aides de l'Agence de l'eau ;
- des fonds européens ;
- des aides des collectivités territoriales ;
- des prêts aux collectivités de la Caisse des Dépôts et d'autres organismes bancaires.
- La participation de l'État repose principalement sur la coordination de deux sources de financements distinctes
- son budget propre, principalement au titre du programme prévention des risques,
- le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM, dit « fonds Barnier »). Il est alimenté par un prélèvement sur le produit des primes d'assurances (habitation et véhicules) et les cotisations additionnelles relatives à la garantie « catastrophe naturelle ». Il est mis notamment en œuvre au moyen de contrat de partenariat avec les collectivités au travers de programme d'actions de prévention des inondations (PAPI).

→ Le 10^{ème} programme d'intervention de l'agence de l'eau Seine-Normandie

Le 10^{ème} programme de l'Agence de l'eau est le plan d'investissement de l'Agence qui doit lui permettre d'atteindre des objectifs d'amélioration et de préservation de la qualité des ressources en eau. Il est revu tous les six afin d'ajuster les financements en fonction des enjeux prioritaires. Il est le fruit de deux principes fondateurs, à savoir « l'eau paie l'eau » et « pollueur-payeur ». C'est-à-dire qu'il est construit à partir des ressources financières de l'eau issues de la consommation d'eau, notamment les diverses redevances relative à l'extraction et l'approvisionnement en eau potable et des pressions qui s'exercent sur l'eau notamment les redevances pour pollution des milieux aquatiques.

La prévention des inondations, qui sont des phénomènes naturelles aléatoires n'entre pas dans ce mécanisme et ne génère donc pas de ressource financière pour l'Agence. Toutefois, les actions de préservation de milieux aquatiques financées par l'Agence peuvent avoir des bénéfices collatéraux sur la prévention des inondations. Par exemple : la restauration et la préservation des zones humides ou encore la renaturation et l'entretien des cours d'eau.

Financement d'actions sur le milieu aquatique contribuant à la prévention des inondations (bilan sur 2013-2016)

Environ 60 M€ d'aide (100 M€ de travaux) par an participent à la prévention des inondations sur un budget annuel de 900 M€, soit 6,5% du budget annuel de l'Agence.

Sans attendre la rédaction du 11^{ème} programme, le Conseil d'administration de l'agence de l'eau, avec l'appui de son Comité de bassin, qui a adopté le 8 décembre 2016 la stratégie d'adaptation au changement climatique, a décidé de modifier le 10^{ème} programme d'intervention sur le volet de la prévention des inondations, tout en restant dans le cadre des missions de l'agence prévues par la législation. Cette modification vise à soutenir d'ores et déjà les actions identifiées comme les plus efficaces.

Elle porte notamment sur :

- l'identification et préservation des zones d'expansion des crues,
- l'indemnisation des propriétaires et exploitants de terrains sur-inondés dans le cadre d'une stratégie de gestion du risque d'inondation.

Cette mise-à-jour privilégie les études et l'accompagnement des collectivités, en particulier dans le cadre du transfert des compétences de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations (GEMAPI).
Le comité de bassin Seine-Normandie

Le comité de bassin Seine-Normandie

Assemblée de 185 membres où sont représentés les collectivités, les usagers de l'eau (agriculteurs, industriels, consommateurs, pêcheurs, associations de protection de l'environnement...) et l'Etat, ce « parlement de l'eau » définit les grandes orientations de la politique de l'eau sur le bassin.

Pour aller plus loin

Documents de référence :

- **Évaluation préliminaire des risques d'inondations du bassin Seine Normandie** approuvée en décembre 2011 disponible sur le [site Internet de la DRIEE www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr](http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr) Rubrique Eau et milieux aquatiques > Politique de l'eau
- **Plan de Gestion des Risques d'Inondation du bassin Seine Normandie** approuvé en décembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin, disponible sur le [site Internet de la DRIEE](http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr) Rubrique Eau et milieux aquatiques > Politique de l'eau
- Plaquette de communication sur les **stratégies locales de gestion des risques d'inondation** [sur le site Internet de la DRIEE](http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr)
- **Grand prix culture du risque inondation du bassin Seine Normandie** : retrouvez les lauréats et toutes les candidatures en ligne sur le site dédié :
<http://www.bassin-seine-normandie-grand-prix.fr/>
- **Crue du 27 mai au 10 juin 2016** : le point un an après infographie en ligne :
<http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/crue-du-27-mai-au-10-juin-2016-le-point-un-an-a3100.html>
- **Compétence GEMAPI** : outils mis à disposition pour aider à sa mise en place, disponibles sur le [site internet de la DRIEE](http://www.drie.e-ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr) Rubrique Eau et milieux aquatiques > Politique de l'eau
- **Stratégie adaptation changement climatique**



Le comité de bassin Seine-Normandie a approuvé à l'unanimité la stratégie d'adaptation au changement climatique.

En savoir plus sur les pages dédiées du site internet :
<http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/adaptation-au-changement-climatique>

Comment s'engager avec le bassin Seine-Normandie ?

- Consultez la stratégie d'adaptation au changement climatique du bassin Seine-Normandie les actions recommandées
- [Lisez et signez l'engagement en ligne pour l'adaptation du bassin Seine-Normandie](http://www.eau-seine-normandie.fr/domaines-d-action/adaptation-au-changement-climatique)
- Mettez en œuvre les actions de la stratégie avec l'accompagnement financier et technique de l'agence de l'eau et des services de l'Etat (DRIEE, DREAL, DDT ...)
- Faîtes connaître vos bonnes pratiques en faveur de l'adaptation au changement climatique à SeineNormandie.ChangementClimatique@aesn.fr
- **Programme d'intervention financière de l'agence de l'eau**
<http://www.eau-seine-normandie.fr/les-aides-et-redevances/les-aides>

En films :

- **Le micro-trottoir « paroles de citoyens » du grand prix culture du risque inondation (DRIEE juin 21017)**

Des habitants Paris, Issy-les-Moulineaux et Nemours répondent à des questions clefs sur les inondations, ce que cela représente pour eux, connaissent ils le risque et que faire ne cas d'inondation

Le film de 5 minutes peut être vu sur :

<http://www.bassin-seine-normandie-grand-prix.fr/>

<http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/>

- **Les vidéos Tuto Risques** du gouvernement pour sensibiliser aux bons comportements pour faire face aux risques dont l'inondation: <http://www.gouvernement.fr/risques/tutos-risques>

- **Le film « SDAGE 2016-2021, le plan de gestion pour la Seine »**

Durée 4 minutes [SDAGE 2016-2021, le plan de gestion pour la Seine](#)



[Sur la chaine youtube](#) de l'agence de l'eau Seine-Normandie

Sur vos agendas :

- **Atelier international les 20-21 et 22 septembre 2017 à PARIS**



En perspective de la COP23 et du forum mondial de l'Eau, l'agence de l'eau Seine-Normandie organise un atelier international avec l'Agence Française de Développement sur **le thème « Génie écologique et risques climatiques »**.

Les témoignages et expertises présentées nourrissent la réflexion sur la place de la biodiversité dans l'action climatique. Des écosystèmes diversifiés et résilients sont une réponse aux risques naturels liés à l'eau (sécheresse, inondation, submersion marine ...). Le développement de ces solutions fondées sur la nature est un défi majeur pour l'adaptation des populations et des milieux naturels aux changements climatiques.

Inscriptions obligatoires et gratuites

Site de l'événement – programme et inscriptions : <http://www.water-climate-workshop.com/>