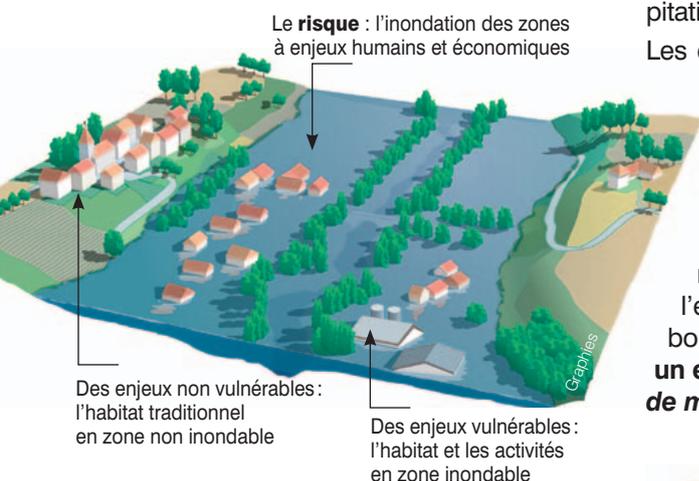
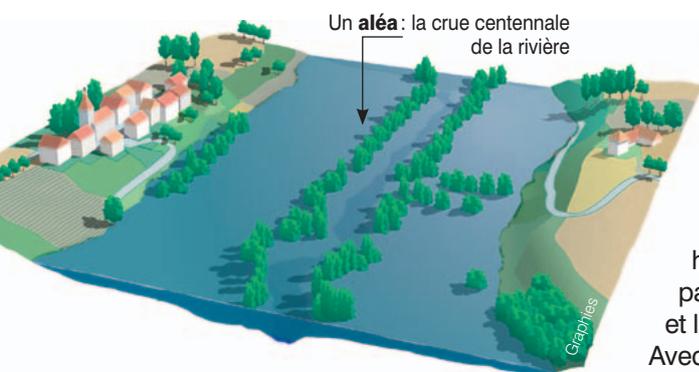


Mai 2015

L'entretien des cours d'eau et des fossés

2 • Lien avec les inondations

Aléa, enjeux, risque et vulnérabilité



La **vulnérabilité** exprime le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux.

Les crues sont des phénomènes naturels intrinsèques à la dynamique des cours d'eau. La vulnérabilité de la population aux inondations résulte de sa présence en zone inondable.

Premier risque naturel en France en termes de dommages occasionnés, les inondations sont aggravées depuis des décennies par l'aménagement du territoire. L'imperméabilisation des sols notamment en raison de l'urbanisation, la suppression des haies, le remembrement agricole, l'augmentation des surfaces des parcelles cultivées, la rectification et la chenalisation des cours d'eau et le drainage accélèrent le transfert de l'eau depuis l'amont vers l'aval. Avec une concentration des populations et des activités économiques dans les zones rendues ainsi vulnérables, le risque lié aux inondations a nettement augmenté.

L'entretien régulier du cours d'eau est essentiel et obligatoire pour garantir la libre circulation des eaux. Il est réglementé par la loi sur l'eau. Il est à distinguer des travaux en cours d'eau, également réglementés par la loi, qui correspondent à des interventions plus lourdes et peuvent avoir des impacts sur le milieu.

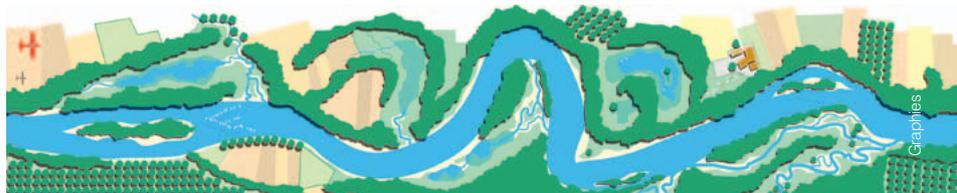
Les crues, un phénomène naturel

Augmentation plus ou moins brutale du débit d'un cours d'eau, la crue se traduit généralement par une augmentation très visible du niveau d'eau et de la vitesse d'écoulement des eaux. Elle résulte de fortes précipitations et/ou de la fonte des neiges.

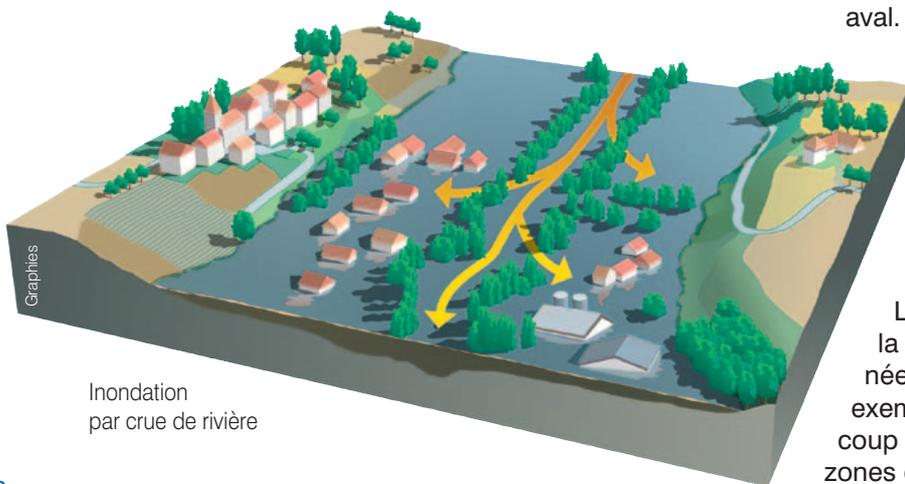
Les crues sont des phénomènes naturels. Intrinsèques au régime des cours d'eau, elles sont indispensables à leur équilibre dynamique.

Elles façonnent la morphologie de la rivière en érodant son lit, en transportant les matériaux solides et grossiers tout comme les sédiments les plus fins, reconstituant ainsi de nouveaux milieux et habitats. Des bancs alluviaux se forment et sont remobilisés par les crues, de nouveaux bras se forment et d'autres sont abandonnés, les méandres se déplacent. Cette évolution régulière – dans l'espace et dans le temps – de la morphologie de la rivière traduit sa bonne santé. **Cette dynamique explique la nécessité de maintenir un espace dédié au fonctionnement du cours d'eau, appelé espace de mobilité.**

L'espace de mobilité d'un cours d'eau



Le transport des matériaux solides (blocs, galets, graviers, sables et fines particules) depuis les sommets des reliefs jusqu'aux plaines et à la mer dépend de la puissance des écoulements induite par la pente du cours d'eau. Il permet en outre à la rivière de «dissiper» son énergie. En d'autres termes, les transports solides freinent les flux liquides. L'extraction de sables et granulats ou les curages et dragages excessifs perturbent ces mécanismes de freinage de l'eau. Ces perturbations peuvent conduire à une accélération des phénomènes d'érosion du fond et des berges des cours d'eau plus en aval, en des endroits d'autant plus sensibles que l'occupation humaine du territoire y est importante.



Inondation par crue de rivière

● En plaine

Lorsque les crues sont importantes et dépassent la capacité du lit mineur, l'eau déborde dans le lit majeur de la rivière, appelée encore zone d'expansion des crues. Il s'agit donc d'une zone où l'installation d'activités humaines et d'infrastructures est soumise au risque d'inondation. Les limites externes de ce lit majeur sont déterminées en particulier par les plus grandes crues historiques.

Les eaux s'étalent et stagnent dans la plaine alluviale, ralentissant ainsi le débit maximum des cours d'eau en aval. Les crues participent au bon fonctionnement des écosystèmes de la plaine alluviale. Elles contribuent alors à l'alimentation en eau des annexes hydrauliques, des zones humides, à la reconstitution des réserves d'eau (infiltration et recharge de la nappe), à l'épuration de l'eau et à l'apport de matériaux fins et d'éléments fertiles dans la plaine alluviale.

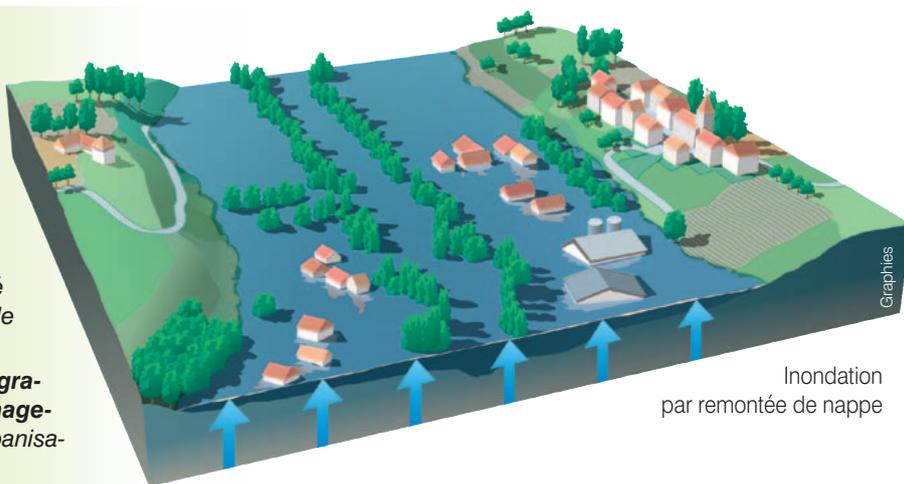
Lorsque le sol est saturé en eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise et perdure dans le temps (par exemple, en vallée de la Somme en 2001). Beaucoup de parcelles agricoles sont situées dans ces zones d'expansion des crues et sont donc soumises naturellement au phénomène d'inondation.

● Les inondations, premier risque naturel en France

Les inondations sont le premier risque naturel en France en termes de dommages occasionnés, principalement sur les biens, plus exceptionnellement sur les personnes. La vulnérabilité de la population aux inondations résulte de sa présence en zone inondable.

En zone inondable, ces dégâts sont aggravés depuis des décennies par l'aménagement du territoire avec notamment l'urbanisation des zones à risque :

- de nombreux réseaux d'infrastructures de transport, entreprises, habitations individuelles et collectives ont été construits en zone inondable ;
- en ville, une imperméabilisation des sols qui bloque l'absorption de l'eau et favorise son écoulement rapide vers les rivières ;
- l'assèchement de millions d'hectares de zones humides pour le développement de l'agriculture a favorisé avec leur drainage le transfert de l'eau en aval. Le stockage de l'eau est également réduit par la disparition des haies et des bocages. L'eau arrive alors de plus en plus vite dans les rivières qui débordent de plus en plus violemment ;
- le creusement et la rectification du lit des rivières qui accélèrent l'écoulement des eaux.



Inondation par remontée de nappe

● En montagne et dans les zones côtières proches des reliefs

Des précipitations intenses et subites tombant sur des bassins versants de petite taille et pentus peuvent se concentrer brutalement vers les torrents et rivières provoquant des crues torrentielles, des débordements et des inondations dévastatrices.

La problématique des transports solides est d'autant plus présente en montagne et dans les zones côtières proches des reliefs du fait de l'énergie transportée par ces cours d'eau. En zone littorale proche des reliefs ou dans les vallées étroites, les risques sont accrus du fait de la concentration des populations regroupées dans ces zones.



Pour une gestion intégrée des inondations par bassin versant

Les autorités publiques travaillent sur cinq axes d'intervention prioritaires :

- l'information préventive ;
- la prévision des crues, la surveillance et l'alerte ;
- la prévention des risques en zone inondable ;
- la protection localisée ;
- la réparation et la réduction de la vulnérabilité.

Les politiques actuelles tendent à mieux prendre en compte le rôle important des crues et intègrent davantage la composante «dynamique» du cours d'eau.

La gestion des inondations se fait au niveau communal ou intercommunal à travers les **plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)**, touchant à l'urbanisation, et les **plans communaux de sauvegarde (PCS)**, relatifs aux dispositions à prendre localement en période de crise. Elle doit considérer le bassin versant dans son ensemble pour ne pas aggraver le risque. En effet, des actions isolées, telles que la construction d'une digue en amont du cours d'eau pour protéger une ville ou l'élargissement d'un cours d'eau, peuvent être contre productives car elles déplacent les conséquences des inondations sur la rive opposée ou plus loin en aval du cours d'eau.

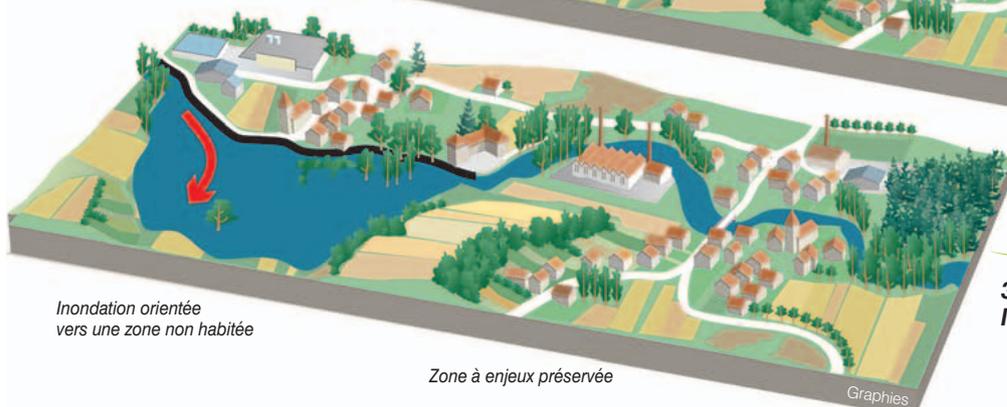
Des groupements de collectivités s'organisent, sous la forme par exemple de syndicats intercommunaux ou syndicats mixtes pour mettre en œuvre des **programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI)**. Ces programmes multipartenaires soutenus par l'État ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.

La directive européenne relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation de 2007 influence la stratégie de prévention des inondations en Europe. Elle s'applique en France au niveau de chaque bassin hydrographique par la mise en place de **plan de gestion du risque inondation (PGRI)** actuellement en cours d'élaboration par les services de l'État. Des **territoires à risques importants (TRI)** ont d'ores et déjà été identifiés. Ils correspondent aux zones regroupant les principaux enjeux humains et économiques.

De l'importance de la concertation en matière de risque d'inondation

2 • Un aménagement sans concertation reporte le risque vers l'aval.

Endiguement en amont



Inondation orientée vers une zone non habitée

Zone à enjeux préservée

1 • Une crue touche régulièrement une zone inondable.



Inondation en aval

3 • Un aménagement concerté, limite le risque.

Pouvoirs et devoirs des collectivités

L'entretien régulier des cours d'eau est essentiel et obligatoire. Pour les cours d'eau non domaniaux, il incombe aux riverains. Un défaut d'entretien est couramment observé. En particulier, les bois morts s'accumulent et forment des barrages naturels appelés des embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, notamment lors de crues torrentielles, une vague se forme qui peut être dévastatrice dans les zones à enjeux.

Les collectivités peuvent se substituer aux riverains et se constituer en syndicat de bassin versant (sous forme d'établissement public territorial de bassin [EPTB] ou d'établissement public d'aménagement et de gestion des eaux [Epage]). Ainsi, les collectivités se réorganisent pour créer des syndicats mixtes de rivière. La *loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles* de 2014, confie aux collectivités territoriales* une compétence obligatoire en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Cette disposition permettra une généralisation des situations où les mêmes structures intercommunales portent à la fois les *plans de prévention des risques d'inondation (PPRI)* et les *schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)* ou d'autres outils de gestion intégrée des milieux aquatiques tels que les *contrats de rivière*. Il sera alors plus facile de concilier les stratégies de prévention des risques d'inondation et celles de reconquête (ou non-dégradation) du bon état des cours d'eau.

L'entretien des cours d'eau est à bien distinguer des travaux en cours d'eau. La *loi sur l'eau* de 2006 définit clairement la distinction entre entretien et travaux et leurs spécificités respectives.**

Cette loi prévoit la possibilité pour les syndicats de commune de demander des autorisations pluriannuelles sur des cours d'eau pour garantir une cohérence d'intervention à l'échelle du cours d'eau. Certains syndicats le font déjà (l'institution Adour, par exemple). Une étude globale, certes lourde, est nécessaire au préalable mais l'autorisation est ensuite valable durant dix ans.

* Communes et établissements publics à fiscalité propre)

** On se reportera à la fiche 1 « Aspects réglementaires » pour plus d'informations sur ce sujet.

Protéger les populations et préserver la biodiversité

Si des efforts sont désormais réalisés en matière d'urbanisme (via les PPRI notamment) pour réduire la vulnérabilité, il reste que des populations importantes vivent actuellement en zone inondable et que des travaux peuvent être nécessaires pour la protection de ces populations.

Il est important que l'incidence de ces travaux soit évaluée le plus en amont possible pour éviter de reporter les inondations sur l'autre rive ou plus en aval. Ces travaux peuvent être conciliés avec la préservation de la biodiversité, mais à la condition que les enjeux aient été identifiés le plus tôt possible, dès la conception du projet. On peut souvent adapter les modalités d'exécution des travaux pour éviter, réduire ou compenser les impacts sur la biodiversité. Faute d'avoir été correctement étudiés, ces enjeux pourraient poser des problèmes à la réalisation, engendrer des retards de chantier et créer de réels préjudices à l'environnement.

Par ailleurs, le maintien d'un niveau de risque maîtrisé nécessite le respect de « règles du jeu » de la part de l'ensemble des riverains des cours d'eau ou des structures y intervenant. Cet enjeu du respect des règles par chacun, au profit de la meilleure sécurité possible pour tous, constitue un des fondements de la stratégie de contrôle au titre de la police de l'eau. Les *plans de contrôle départementaux*, validés par les préfets, concernent en particulier l'encadrement des travaux en rivière.

Des travaux d'urgence

Suite à une inondation, des travaux d'urgence peuvent être nécessaires. Le préfet, qui doit en être informé immédiatement, peut les autoriser sans délai, sous réserve d'une justification argumentée et d'un compte-rendu d'exécution fait par le maître d'ouvrage. Le cas échéant, le préfet peut imposer des prescriptions en urgence pour en limiter l'impact sur le milieu naturel.

La question la plus délicate est celle des extractions de matériaux alluvionnaires. Dans le passé, des entreprises proposaient leurs services gratuitement pour effectuer ces travaux et se rémunéraient sur la vente des granulats. Des excès ont conduit à l'enfoncement du lit de certains cours d'eau (jusqu'à onze mètres sur l'Arve en Savoie ou l'Arc en Haute-Savoie). Pour mettre fin à ces excès, un arrêté ministériel* interdit les extractions de matériaux dans le lit mineur des cours d'eau et dans les plans d'eau traversés par des cours d'eau, tout en réservant la possibilité de curages ponctuels strictement nécessaires à l'entretien.

Les dragages ou curages pour rétablir la libre circulation du cours d'eau peuvent être nécessaires, mais il suffit parfois de déplacer les matériaux alluvionnaires, en limitant les extractions. On peut aussi seulement scarifier les atterrissements, permettant ainsi leur mobilisation à la prochaine crue de faible amplitude. La recharge du lit en aval par les matériaux extraits en amont constitue en outre une alternative pouvant répondre aux exigences de sécurité des zones à enjeux et de rétablissement de la continuité sédimentaire. Sur ces questions complexes, il est nécessaire de se rapprocher de la délégation inter-régionale de l'Onema en lien avec le DDT(M).

* Arrêté ministériel du 22 septembre 1994 (art 11).