

# Régulation des inondations et des crues

Avec la moitié des communes des Hauts-de-France exposées de manière moyenne à forte à des risques météo-sensibles\*, il existe un fort enjeu pour la régulation des inondations et des crues mais aussi des coulées de boues et des mouvements de terrain. Dans les Hauts-de France, seuls 29 % des milieux présentent un potentiel « moyen à très haut » pour une régulation efficace des phénomènes de crues et d'inondations.

## Contexte

L'évaluation du service écosystémique\* « Régulation des inondations et des crues » s'attache ici à mesurer la « *capacité potentielle de l'habitat\* à maintenir les flux d'eau et à réguler les inondations et les crues* ».

En France, le risque inondation est le premier risque naturel compte tenu de l'importance des dommages qu'il provoque, le nombre de communes concernées, l'étendue des zones inondables et les populations résidant dans ces zones (17,1 millions de personnes). Les écosystèmes\* jouent un rôle essentiel dans la régulation des inondations et des crues à l'échelle locale et ce de diverses manières, soit comme réservoir naturel régulant le flux hydraulique ou bien comme couverture protégeant les sols de l'érosion (phénomène de coulée de boue).

La perte d'habitats naturels, couplée au dérèglement climatique et à la montée du niveau marin, peuvent conduire à des phénomènes météorologiques extrêmes. Dès lors, la prise en compte du risque inondation est un enjeu majeur, et plus particulièrement si l'on considère les surfaces poldérisées\* qui sont très vulnérables. Régionalement, le phénomène peut être favorisé par la présence de cours d'eau importants, d'un réseau hydrographique dense, de cours d'eau très canalisés, d'un

relief à faible topographie ainsi que par des pratiques agricoles intensives et une imperméabilisation croissante des terrains par urbanisation.

La Loi d'Engagement national pour l'environnement (LENE, 12 juillet 2010) et son décret d'application (2 mars 2011) relatif à l'évaluation et la gestion des risques d'inondation fixent pour principal objectif d'établir un cadre pour l'évaluation et la gestion globale des risques d'inondations. Ceci notamment par l'élaboration des Plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) qui ont été validés en décembre 2015 par les Agences de l'eau Artois-Picardie et Seine-Normandie. Le renouvellement de ces plans et des éléments associés (cartographie des zones inondables, etc.) est prévu tous les 6 ans suivant un calendrier commun à celui de la Directive cadre sur l'eau\* (DCE).

Ces PGRI sont le fruit d'importantes concertations menées entre 2013 et 2015 avec les acteurs du territoire. Ils fixent des objectifs, à travers lesquels le préfet de bassin définit une vision stratégique des priorités d'actions en matière de prévention des inondations :

- aménager durablement les territoires et réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations ;

- favoriser le ralentissement des écoulements en cohérence avec la préservation des milieux aquatiques ;
- améliorer la connaissance des risques d'inondation et le partage de l'information pour éclairer les décisions et responsabiliser les acteurs ;
- se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale des territoires sinistrés ;
- mettre en place une gouvernance instaurant une solidarité entre les territoires.

Dans le cadre de l'amélioration de la connaissance et de l'aide à la décision afin

de mieux aménager les territoires, la prise en compte du service écosystémique de « Régulation des inondations et des crues » est donc essentielle.

En amont de l'élaboration du PGRI, des Territoires à risques importants d'inondation (TRI) ont été désignés. Ce sont les territoires où les enjeux humains, sociaux et économiques exposés aux inondations sont les plus importants. Plus de 10 % des communes des Hauts-de-France (389 sur 3 808) sont classées comme des territoires à risques importants d'inondation.

## Résultats

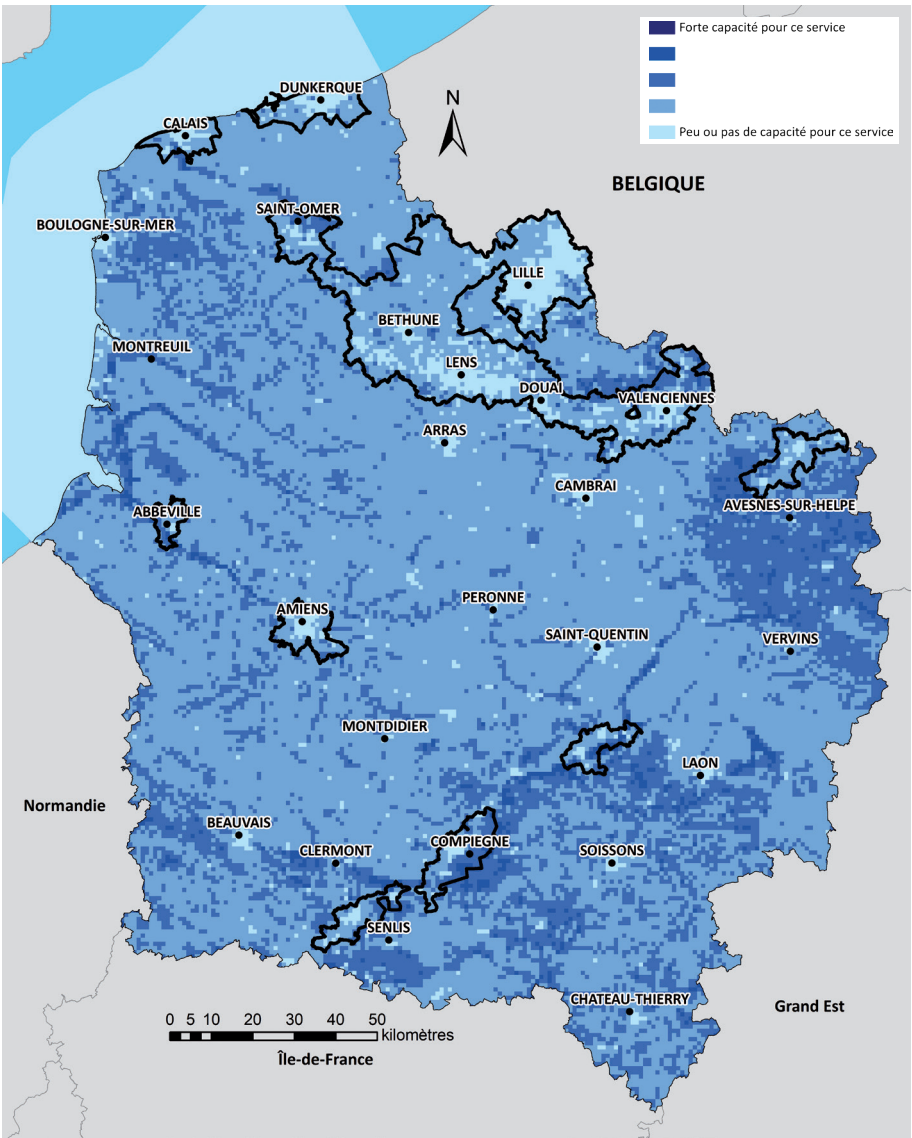
Selon l'étude, les milieux jugés les plus favorables pour le service écosystémique « Régulation des inondations et des crues » sont les suivants : les marais, les tourbières\*, les prairies\* humides et les forêts humides et de bord de cours d'eau.

La carte ci-contre présente le score moyen par maille kilométrique pour la régulation des inondations. Les grandes agglomérations concentrent la majorité des espaces

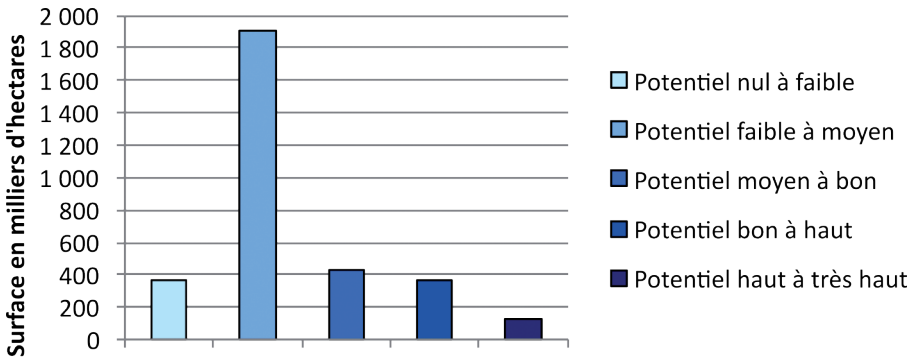
artificialisés et par conséquent les espaces les moins propices à rendre ce service.

Plus de 71 % des milieux présentent un potentiel « nul à moyen » tandis que seulement 29 % des milieux ont un potentiel jugé « moyen à très haut ». Le milieu marin rend faiblement ce service. Les surfaces marines ne sont pas comptabilisées dans le graphe ci-contre.

Carte des capacités potentielles pour le service écosystémique « Régulations des inondations et des crues » dans les Hauts-de-France. Les contours noirs représentent les Territoires à risques importants d'inondation (TRI) (Source : ORB Hauts-de-France 2019 d'après Campagne & Roche, 2019<sup>1</sup>)



Potentialité des Hauts-de-France en matière de régulation des inondations et des crues : répartition des surfaces terrestres (en ha) selon le degré de service rendu (Source : ORB Hauts-de-France 2019, d'après Campagne & Roche, 2019)



## Ce qu'il faut en penser

Le cumul des précipitations annuelles est en hausse sur certaines stations des Hauts-de-France (+5,7 % à Boulogne par décennie entre 1955 et 2016 et +5 % à Lille). Le nombre de jours de fortes pluies, c'est-à-dire avec des précipitations supérieures à 10 mm, est aussi en hausse. Ainsi, sur la commune de Boulogne-sur-Mer, cette tendance est significative avec +1,9 jour par décennie en moyenne sur la période 1955 à 2016.

En 2019, d'après la base de données pour la gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels (GASPAR), plus de 48 % des communes des Hauts-de-France sont exposées de manière moyenne à forte à des risques météo-sensibles (inondations par remontée de nappe, débordement de cours d'eau, ruissellement, coulée de boue ou submersion marine). Tous types d'inondation confondus, sur la période 1983 à 2018, toutes les communes des Hauts-de-France ont fait l'objet d'au moins d'un arrêté de catastrophe naturelle pour cause d'inondation.

Les Plans de gestion des risques d'inondation précisent les stratégies locales mises en œuvre pour prévenir ou limiter les phénomènes. Ainsi des actions d'amélioration de la connaissance ou d'adaptation sont mises en place dans les territoires exposés :

- programme de réduction de l'érosion et du ruissellement agricole via un diagnostic ruissellement sur l'ensemble du bassin ;
- inventaire des zones humides ;
- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- programme de restauration ou d'entretien des zones naturelles d'expansion de crues ;
- l'implantation de haies et de fascines\* permettant de ralentir l'érosion, etc.

Dans le cadre de la révision des SCOT\* ou des PLU\*, le « porter à connaissance » devrait intégrer une cartographie des capacités potentielles pour le service écosystémique « Régulations des inondations et des crues » à l'échelle des communes concernées. Il s'agit d'un outil important d'aide à la décision, notamment pour la planification urbaine. Une attention particulière pourrait être portée sur certains milieux présentant une forte capacité potentielle dans la régulation des crues et des inondations.

Les plaines inondables jouent le rôle de réservoir naturel et contribuent ainsi à la prévention contre les inondations. Par leur capacité de rétention de l'eau, les milieux humides diminuent l'intensité des crues, et, à l'inverse, soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage\* (basses eaux).

Les zones humides jouent également un rôle dans la stabilisation et la protection des sols : la végétation, adaptée à ce type de milieu fixe les berges, les rivages. Elle participe à la protection des terres contre l'érosion et freine la vitesse du courant lors de crues.

Les forêts permettent de retenir les eaux de pluie excessives, prévenir le ruissellement extrême, réduire les dégâts en cas d'inondation et, à l'inverse, de limiter les effets de la sécheresse. Le volume d'eau retenu par les forêts dépend avant tout de la surface forestière, mais aussi d'autres facteurs (type d'essences\*, densité forestière, âge de la forêt, nombre de strates végétales, etc.).

## En savoir plus

<sup>1</sup>Campagne C. S. &, Roche P., 2019. Évaluation de la capacité des écosystèmes de la région Hauts-de-France à produire des services écosystémiques. Rapport d'étude IRSTEA RECOVER. 53 p.  
<https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport.regionhdfv10.pdf>

DRIEE, 2015. Plan de gestion des risques d'inondation 2016 - 2025, bassin Seine Normandie. 153 p.

DREAL de bassin Artois Picardie, 2015. Plan de gestion des risques d'inondation 2016 - 2025, bassin Artois-Picardie, district de l'Escaut et de la Sambre. 206 p.

## Sites internet

- Géorisques : <https://www.georisques.gouv.fr/>
- Les services écosystémiques (FAO) : <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/fr/>
- Observatoire régional du climat des Hauts-de-France : <http://www.observatoireclimat-hauts-defrance.org/>

\* : cf. glossaire