



# Rééquilibrage de la Loire : un programme d'actions 2015-2020

## Le plan Loire Grandeur Nature

L'aménagement du fleuve pour la navigation, l'extraction massive de sable, le creusement du bassin à marée et les activités humaines ont perturbé les équilibres de la Loire, aggravant les phénomènes d'érosion et d'incision du lit. Les conséquences sont diverses : chute des fonds et de la ligne d'eau, augmentation des pentes et des vitesses d'écoulement, déstabilisation d'ouvrages (quais, ponts), déconnexion des boires avec le bras principal, intrusion de la marée et du bouchon vaseux... Face à ces phénomènes et depuis plus de 20 ans, les acteurs se mobilisent autour du Plan Loire Grandeur Nature pour que le fleuve retrouve son équilibre.

## La stratégie de reconquête

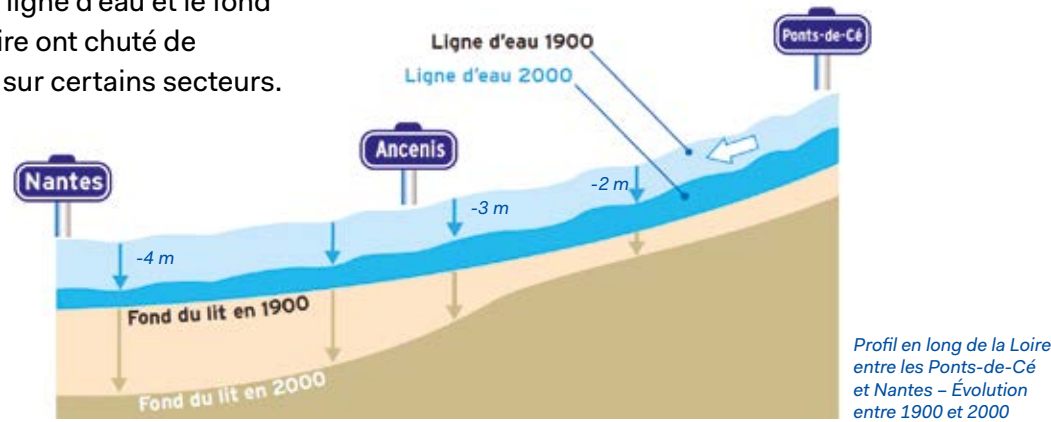
Pour contrer cette évolution et contribuer à un fonctionnement plus naturel du fleuve, une stratégie de reconquête du lit de la Loire a été définie par le GIP Loire Estuaire, sur la base d'une étude menée par Setec Hydratec en 2013.

Cette stratégie doit permettre de freiner, voire d'inverser l'évolution que l'on constate aujourd'hui. Néanmoins, le déficit en sédiments et la modification de la pente du lit sont telles que l'on ne pourra restaurer à court terme la ligne d'eau observée à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle.

La mise en œuvre de la première phase de cette stratégie est concrétisée dans le cadre du Contrat pour la Loire et ses Annexes, signé en septembre 2015. L'Établissement public, Voies navigables de France (VNF), gestionnaire du réseau fluvial, est l'un des principaux acteurs pour la mise en œuvre de ce contrat sur la période 2015-2020.

# Mieux comprendre les phénomènes d'érosion du fleuve

En un siècle, la ligne d'eau et le fond du lit de la Loire ont chuté de plusieurs mètres sur certains secteurs.



Profil en long de la Loire entre les Ponts-de-Cé et Nantes - Évolution entre 1900 et 2000

## D'ÉQUILIBRE...

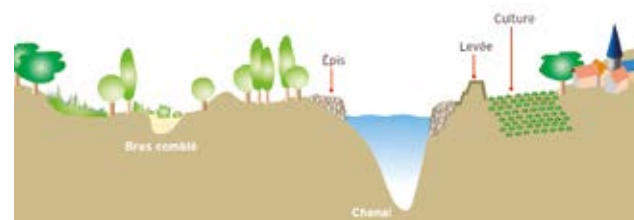
Dans un fleuve non perturbé, le sable et l'eau se répartissent entre différents bras et chenaux. Ces derniers peuvent changer de place et de forme d'une année à l'autre, permettant ainsi « la respiration du fleuve ».



Profil en travers de la Loire avant aménagements anthropiques

## ... EN DÉSÉQUILIBRE

Les aménagements et les extractions de matériaux ont modifié la morphologie du fleuve : le lit de la Loire est endigué par les levées, le lit mineur corseté par les épis et les bras secondaires sont déconnectés.



Profil en travers de la Loire après aménagements anthropiques

## REPRENDRE LA BONNE PENTE

Pour contrer cette dynamique d'érosion et permettre une restauration progressive du transit sédimentaire, la première phase du programme d'actions porté par VNF comprend :

- une action structurante dans le lit à Bellevue assurant la transition entre la Loire estuarienne profonde fortement incisée et le bief amont à restaurer. Les travaux permettront de réduire les pentes hydrauliques et donc les vitesses d'écoulement, et favoriser les dépôts de sédiments ;
- des actions de décorsetage du lit (remodelage d'épis, ouverture de bras secondaires) adaptées aux configurations locales et ordonnancées de façon cohérente afin de libérer les alluvions piégées entre les épis et favoriser le processus de dépôt dans le bras principal.



© VNF / Alexandra LEBON

### LE PROGRAMME EN QUELQUES CHIFFRES

42 M€ TTC d'études et travaux  
 1,5 Mm<sup>3</sup> de dépôts de sable attendus en 10 ans entre Bellevue et Ancenis  
 20 km de lit traité, répartis sur les 3 sites  
 4 opérations, 3 maîtres d'œuvre pour 3 secteurs (Bellevue, Oudon-Anetz et Ingrandes-Montjean)

Conception graphique des schémas : Square Deshoullères

# Les zones d'intervention VNF sur le lit mineur



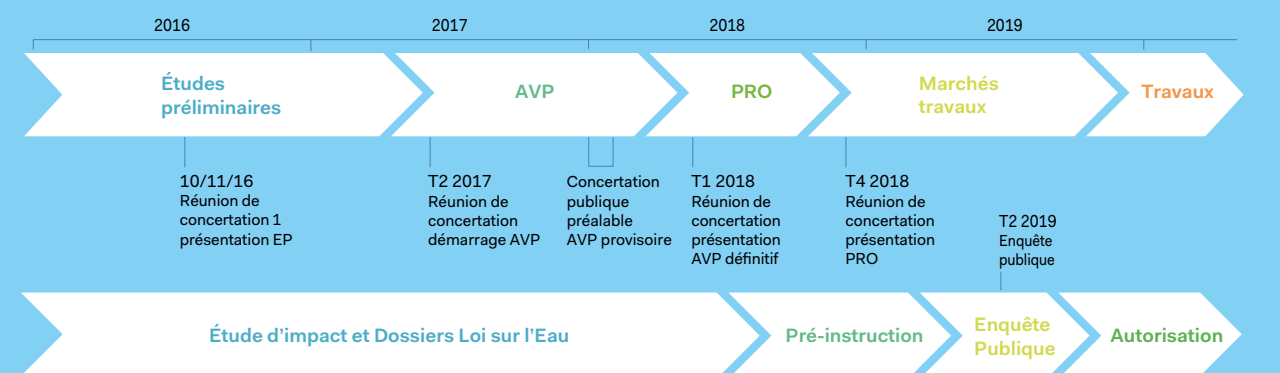
1 Aménagement de Bellevue	2 Remodelage des épis entre Oudon et Anetz	3 Démontage des boudins en géotextile des seuils du Fresne	4 Réouverture du bras de l'île de Neuve Macrière et rechargement du bras principal
Créer une perte de charge suffisante pour favoriser le dépôt des sédiments.	Libérer les matériaux piégés entre les épis et restaurer la bande active du lit.	Actions de suivi de l'évolution du lit et de remodelage des épis entre Ingrandes et Montjean-sur-Loire.	Rééquilibrer les débits entre les deux bras et réactiver le transit sédimentaire dans le bras secondaire.
2016 - 2019	2016 - 2017	2016 - 2017	2016 - 2019
2018 - 2019	2018	2018	2018 - 2019
2020	2019-2020	2019-2020	2019-2020

★ Opérations expérimentales déjà réalisées (Plan Loire II et III)    Études de maîtrise d'œuvre et réalisation des dossiers réglementaires    Obtention des autorisations administratives    Démarrage des travaux

Sources : CEN, VNF, GIPLÉ - Réalisation GIPLÉ

## LE PHASAGE DES ÉTUDES

- Les études préliminaires (EP) : Des ébauches dessinent les contours des solutions techniques envisageables pour atteindre les objectifs visés. Une analyse multicritères doit permettre de guider le choix du ou des scénarios à étudier plus en détail.
- L'avant-projet (AVP) : Le cœur de la conception ! Modèle numérique du fleuve et modélisation physique du site de Bellevue sont au programme pour définir et dimensionner la configuration des aménagements. Différents scénarios ou variantes sont testés sur ordinateur, voire en modèle réduit, pour sélectionner la meilleure solution technique.
- Le projet (PRO) : On cale les derniers détails, on organise le chantier : modalités de construction, accès, pistes... rien n'est laissé au hasard. Le moindre détail des travaux est arrêté à ce stade. Le planning et le coût des travaux sont plus précis.
- L'enquête publique : La présentation des actions prévues et l'évaluation environnementale de leurs effets seront présentés au public. Chacun pourra ainsi s'exprimer librement sur le projet présenté. Tout au long des études, des réunions de concertation seront organisées avec les acteurs du territoire pour qu'à chaque étape, les choix puissent être discutés et partagés.





# Le contrat pour la Loire et ses Annexes 2015-2020

**En septembre 2015, l'État, l'agence de l'eau Loire-Bretagne, la Région Pays de la Loire, VNF et d'autres maîtres d'ouvrage ont signé le Contrat pour la Loire et ses Annexes.**

Ce contrat vise le rééquilibrage morphologique du lit mineur de la Loire et le bon fonctionnement écologique des milieux qui lui sont associés. Il décline, sur la période 2015-2020, une stratégie d'actions structurantes sur la Loire de Nantes à Montsoreau.

Les fonctionnalités hydro-écologiques entre le fleuve et ses annexes ne sont plus assurées du fait de l'enfoncement du lit mineur de la Loire et de l'absence de gestion cohérente des boires et des bras secondaires.

Le plan d'action vise un objectif général :

- de rééquilibrage longitudinal du fleuve (réduction de la pente de la ligne d'eau et du fond) ;
- de rééquilibrage latéral du lit mineur (extension de l'espace de mobilité) ;
- d'amélioration de la connectivité des annexes fluviales et des bras secondaires en fonction des différents débits de la Loire ;
- d'amélioration du fonctionnement actuel des annexes par des travaux de restauration, suivis d'éventuels travaux d'entretien.

Deux structures co-animent ce contrat :

Le GIP Loire Estuaire et le Conservatoire d'espaces naturels Pays de la Loire.

**Pour en savoir plus :** <http://contrat-loire-annexes.fr>

## Le maître d'ouvrage et ses missions

Voies navigables de France (VNF) est le maître d'ouvrage du programme de rééquilibrage du lit de la Loire entre les Ponts-de-Cé et Nantes.

Établissement public administratif placé sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, il est en charge de l'entretien et de l'exploitation du réseau navigable, soit 6 700 km de fleuves, de canaux et de rivières aménagées en France, plus de 3 000 ouvrages d'art ainsi que des dépendances du domaine public fluvial. Il a également pour mission d'améliorer le service qu'il apporte aux usagers de la voie d'eau et de concilier les nécessités de la navigation fluviale avec les différents usages de l'eau et la préservation des milieux aquatiques.

La Direction territoriale Bassin de la Seine de VNF gère la Loire entre Nantes et Bouchemaine.

**Contact VNF :** Direction territoriale Bassin de la Seine / Unité Territoriale d'Itinéraire Loire

**Tél. : 02.40.67.26.01** courriel : [uti.loire@vnf.fr](mailto:uti.loire@vnf.fr)

## Le financement

**Le programme de rééquilibrage du lit de la Loire est estimé à 42 millions d'euros (études et travaux). Il est cofinancé par :**

- FEDER : 20 %
- Région Pays de la Loire : 30 %
- Agence de l'eau Loire Bretagne : 45 %
- VNF : 5 %

