

# Études préliminaires

## DU SCÉNARIO LE PLUS SIMPLE AU PLUS AMBITIEUX

Première étape sur le secteur Ingrandes-Montjean-sur-Loire : démonter les « boudins » en géotextiles du seuil de Fresne, tout en préservant la dynamique retrouvée dans le bras de Cul de Bœuf et le réengrèvement progressif du lit en amont. Dans cet objectif, le maître d'œuvre, ISL Ingénierie, a élaboré des scénarios progressifs, du simple démontage des « boudins », au remodelage complet des épis du secteur.

## SCÉNARIOS ET CRITÈRES DE COMPARAISON

Le maître d'œuvre a étudié successivement différents scénarios, intégrant le retrait des boudins géotextiles et un remodelage plus ou moins ambitieux des épis du secteur.

Des critères d'analyse et de comparaison des scénarios ont été élaborés, en fonction des enjeux locaux :

- amélioration de la valeur environnementale du secteur et contribution au programme global de rééquilibrage du lit ;
- maintien de la dynamique dans le bras de Cul de Bœuf ;
- maintien des niveaux d'eau à l'étiage sur la Boire de Champtocé ;
- maintien des niveaux de sollicitations hydrauliques sur les digues ;
- maintien des usages (plage d'Ingrandes, navigation...).



Plage et pont d'Ingrandes

© VNF / Alexandra LEBON

## LE SCÉNARIO RETENU

Le scénario retenu est un des plus ambitieux : il permet le meilleur équilibre entre recherche de mobilité maximale, maîtrise de l'évolution morphologique et maintien des usages.

Il consiste à raccourcir les 4 épis situés en amont de l'île Meslet en rive gauche, à araser certains ouvrages, raccourcir de 50 m les épis longs et supprimer les épis aux extrémités de chaque banc d'épis.



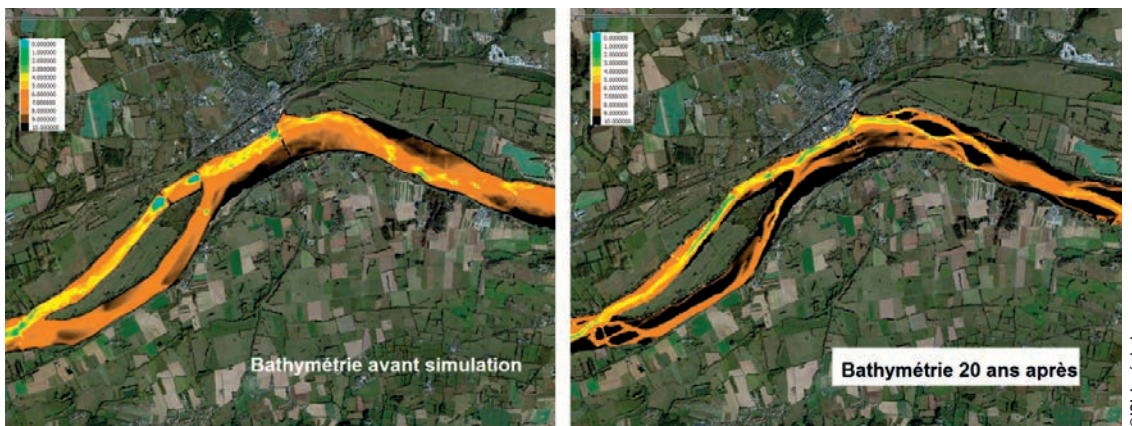
© VNF Remodelage des épis en 2009

# Un peu de technique...

## OPTIMISATION PAR MODÉLISATION

La simulation itérative des scénarios d'aménagements, sur une première durée de 4 ans, a permis au maître d'œuvre d'optimiser pas à pas le remodelage proposé pour aboutir au scénario retenu. La simulation des fonds, 20 ans après remodelage, met en évidence de nouvelles configurations morphologiques, qui semblent s'apparenter aux configurations suggérées par les cartes de XIX<sup>e</sup> siècle.

En cours de phase avant-projet, les simulations s'étendront sur de plus longues chroniques pour vérifier le maintien des dynamiques observées et pour affiner le dimensionnement des ouvrages.



Evolution des fonds entre Montjean-sur-Loire et Le Mesnil-en-Vallée, 20 ans après mise en œuvre du scénario retenu

## UN PROTOCOLE DE SUIVI POUR LES PREMIERS TRAVAUX

Constitués d'un géotextile protégé par un géosynthétique et remplis de sable, les boudins des seuils du Fresne doivent faire l'objet d'un enlèvement dès l'été 2017 si les conditions le permettent.

Afin de vérifier les évolutions morphologiques liées à ces travaux, un protocole de suivi a été défini : mesures bathymétriques\* et topographiques, levés de ligne d'eau et mesures de débits seront mis en œuvre par VNF. La possibilité de mettre en place un suivi photographique aérien par drone est également en cours d'étude.



\* Mesures bathymétriques : Levé du niveau du fond du lit du fleuve

Boudins géotextiles des seuils du Fresne-sur-Loire