Adaptation de la gestion du barrage de Naussac aux impacts du changement climatique

Commission technique « gestion quantitative des ressources » SAGE Haut-Allier et Allier aval 27 février 2018



Benoît Rossignol Etablissement public Loire





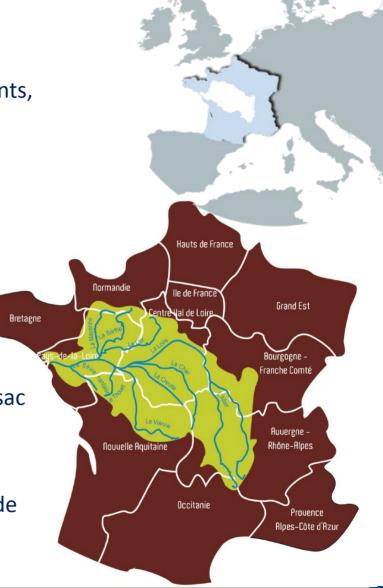
L'Etablissement public Loire en bref

Un syndicat mixte trentenaire, constitué de 50 collectivités et groupements : Régions, Départements, Villes, Agglomérations et Métropoles, SICALA. Reconnu comme EPTB en 2006.

- Un outil de solidarité à l'échelle du bassin de la Loire et ses affluents. Au service des collectivités, dans une logique de mutualisation des moyens et d'économies d'échelles.
- Des missions qui s'exercent actuellement dans 4 principaux domaines d'intervention :

• gestion des ressources en eau stratégiques de Naussac et de Villerest

- prévention et la réduction du risque inondation
- aménagement et la gestion des eaux
- stimulation de la recherche, du développement, et de l'innovation.





Contexte : l'Initiative ligérienne d'adaptation aux impacts du changement climatique

2007-2008 : Actions préalables à l'appel à projets

2008 : Appel à projets de recherche

2009-2010 : Réalisation de 2 projets de recherche

2011-2013 : Valorisation, diffusion des résultats, poursuite à

travers de nouveaux projets de recherche/acquisition de données

2014-2015: Actualisation/activation et approfondissement

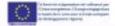
En continu : porté à connaissance des travaux et résultats sur le bassin, mobilisation de la connaissance développée hors bassin, échanges, notamment entre la communauté scientifique et les gestionnaires















Initiative ligérienne d'adaptation aux impacts du changement climatique

Depuis 2007, les actions ont notamment permis de :

>développer la connaissance

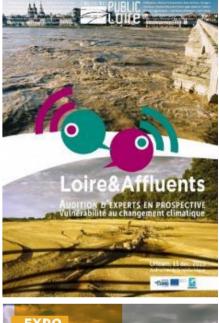
- effets du changement climatique sur le bassin,
- vulnérabilités des activités humaines et des milieux associées.

Contribuer mettre en évidence l'enjeu de l'adaptation à l'échelle du bassin fluvial

- partage valorisation de la connaissance
- développement des échanges entre la communauté scientifique et les acteurs de la décision publique.
- ➤ engager l'intégration opérationnelle des connaissances acquises par certains opérateurs.

LES TENDANCES D'ÉUOLUTION AU XXIº SIÈCLE











Intégration opérationnelle des connaissances dans certaines des missions de l'Etablissement

Dans un souci d'anticipation, d'adaptation et d'amélioration :

Etude d'adaptation du mode de gestion des barrages de Naussac et Villerest sous l'effet du changement climatique (2015-2017)



➤ Restitution des connaissances disponibles sur les impacts du changement climatique, sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement (2016-2017)









Restitution des connaissances disponibles sur les impacts du changement climatique, sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement

Impacts du changement climatique sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement Public Loire Région Auuergne-Rhône Alpes

Ecoulement moyen annuel (module) : évolution en % entre (1961-2000) et (2046-2065)

-40.0 - -30.0 %

-30.0 - -20.0 %

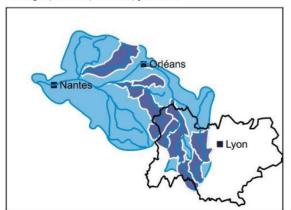
-20.0 - -17.5 %

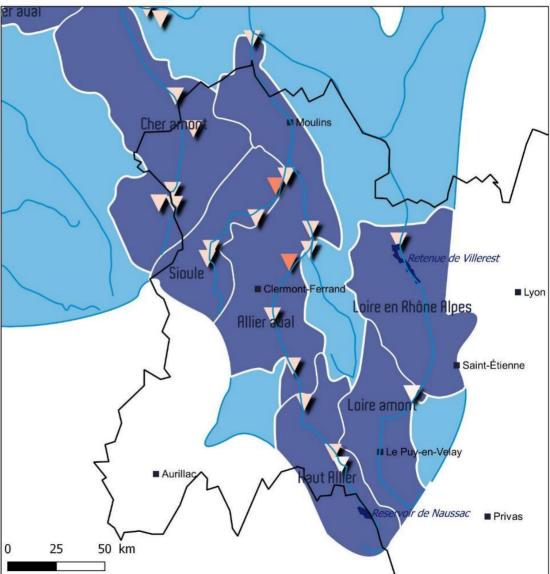
SAGE porté par l'Etablissement *

bassin de la Loire et ses affluents

* Loire amont, portage à partir de septembre 2017

Sources: étude "Impacts du changement climatique sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement Public Loire – restitution des connaissances disponibles", Design Hydraulique & Energie; Auteur; EP Loire, juin 2017







Restitution des connaissances disponibles sur les impacts du changement climatique, sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement

Impacts du changement climatique sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement Public Loire Région Auuergne-Rhône Alpes

Débit d'étiage (QMNA5)

-55 - -50.0 %

-50.0 - -45.0 %

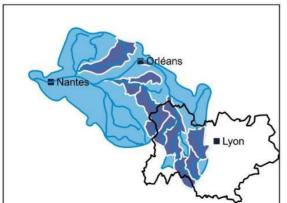
-45.0 - -40.0 %

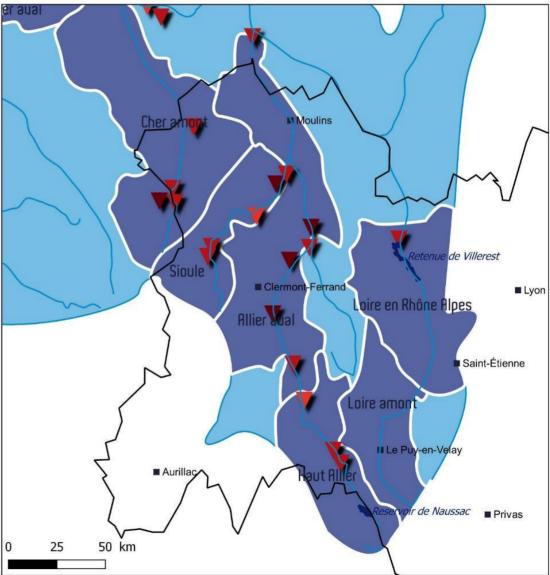
SAGE porté par l'Etablissement *

bassin de la Loire et ses affluents

* Loire amont, portage à partir de septembre 2017

Sources : étude "Impacts du changement climatique sur les territoires des SAGE portés par l'Etablissement Public Loire – restitution des connaissances disponibles", Design Hydraulique & Energie ; Auteur ; EP Loire, juin 2017

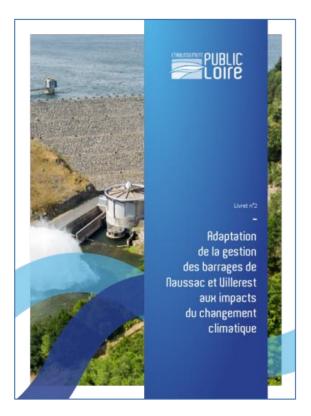






Le barrage de Naussac

Un service rendu incontestable...



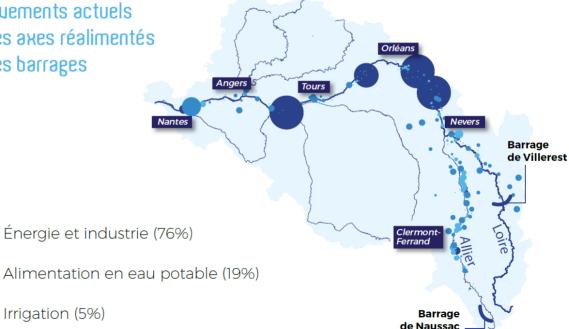


Depuis leur mise en service, ces barrages ont été en mesure de soutenir toutes les périodes d'étiage, y compris les étiages prolongés de 2003 (le plus sévère pour Villerest depuis 1985) et de 2015 (le plus long pour les 2 barrages depuis 1983).



Répartition des prélèuements actuels sur les axes réalimentés par les barrages

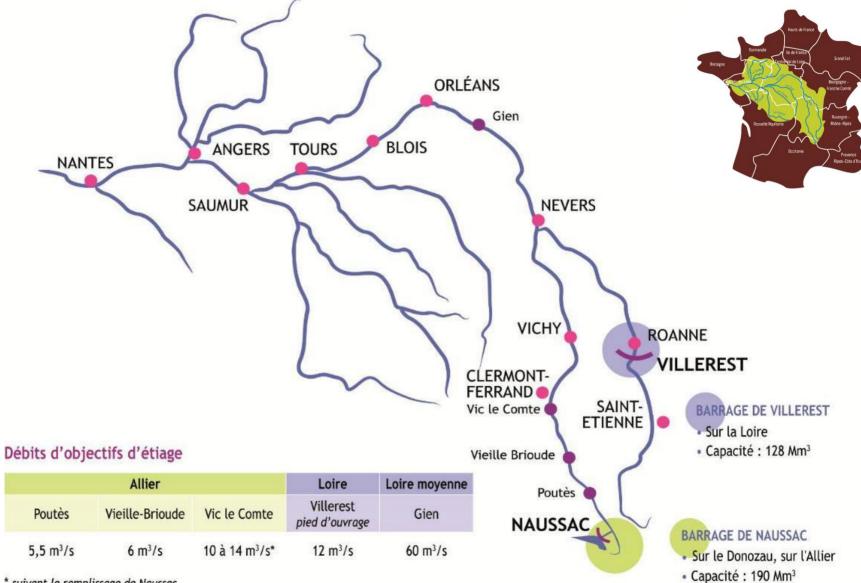
Irrigation (5%)







Le soutien d'étiage

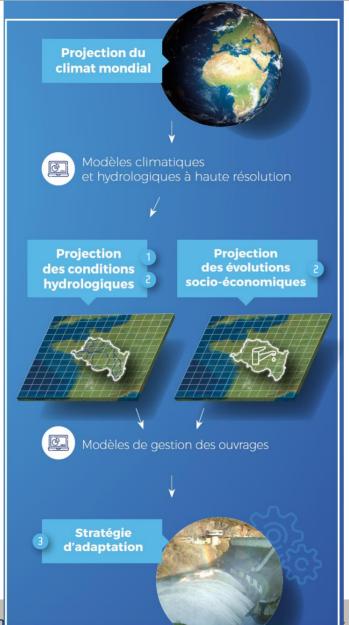


^{*} suivant le remplissage de Naussac



Adaptation : grandes étapes du projet





Débits observés aux stations objectifs + « anomalies »

Données réelles d'exploitation aux barrages

Débits observés aux stations objectifs + « anomalies »

Données réelles d'exploitation aux barrages + « anomalies »

Situation sous

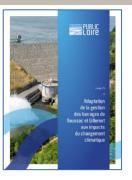
(1) ICC-HYDROQUAL(2) EXPLORE 2070



changement climatique

Situation actuelle

Adaptation : résultats





Défis

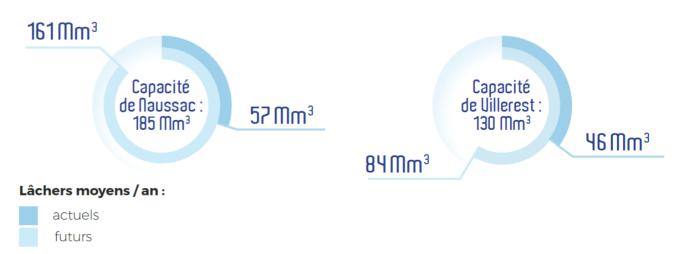
Baisse de la ressource en eau et décalage des périodes de crues

La diminution annoncée des débits moyens, de l'ordre de -20%, devrait toucher tous les mois de l'année.



Sollicitation plus importante des barrages

Les besoins en eau devraient nécessiter des lâchers d'eau trois fois plus importants en aval de Naussac et deux fois plus importants en aval de Villerest.







Adaptation : résultats

Scénario de gestion future de Naussac

9.3 années/10

Poutès

- Optimiser les apports complémentaires (ex : pompage) depuis l'amont entre avril et mai, pour remplir le barrage à son maximum plus tôt dans l'année.
- · Optimiser les lâchers entre mai et octobre pour minimiser les pertes d'eau.

[7.8-8.8] années/10



testant d'autres scénarios.



www.eptb-loire.fr/changement-climatique-barrage



