

LES BARRAGES DE NAVIGATION SUR LA GRANDE SAÔNE

E.P.T.B. Saône et Doubs 752 av du Maréchal de Lattre de Tassigny BP173 71017 MACON CEDEX Tél. 03 85 21 98 12 Fax 03 85 22 73 45 info@eptb-saone-doubs.fr

HISTORIQUE ET RÔLE DES BARRAGES DE NAVIGATION

Équipant la rivière depuis la fin du XIXème siècle, les barrages de la Saône assurent une profondeur suffisante et régulière pour la navigation. Les barrages modernisés de l'aval de la Vallée (Seurre, Ecuelles, Ormes, Dracé, Couzon) comportent généralement une série de clapets gérés avec une grande précision.

Historique de la navigation

Avant les premiers aménagements la navigation était difficile, sinon impossible la moitié de l'année. De Verdun à Lyon, le mouillage inférieur à 1,60 m descendait sur certains secteurs à 0,40 m et vers Port sur Saône la hauteur d'eau ne dépassait pas 0,20 cm. La Saône partagée entre les bancs de sable et les trous était comparable à la Loire que l'on peut traverser à pieds en de nombreux points (d'anciens passages à gué ont été mis en évidence jusqu'à Tournus).



La Saône à Mâcon avant les barrages (gravure)

En 1835, des travaux ont débuté pour rendre la rivière navigable plus longtemps dans l'année. Des épis et clayonnages ont été réalisés dans le lit mineur. Ces digues submersibles, constituées de pieux enfoncés dans le lit de la rivière et renforcés par des enrochements, canalisèrent l'eau sur une partie réduite de celui-ci, pour assurer un meilleur mouillage et un auto-entretien du chenal. Ces aménagements se sont vite avérés insuffisants. Vinrent alors les barrages en travers de la rivière, fractionnant le cours d'eau en « biefs » comparables à des marches d'escalier.



Ancien barrage à aiguilles de Gigny (carte postale)

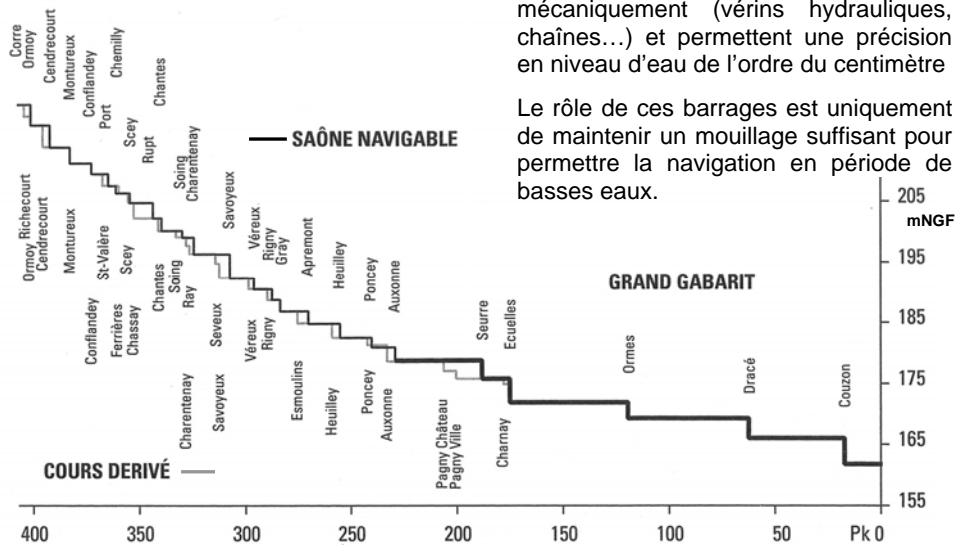
Barrages à aiguilles et à clapets

La canalisation de la Saône, achevée en 1882, comprenait environ 30 biefs successifs. Le barrage à aiguilles comportait un déversoir équipé de plusieurs milliers d'aiguilles, pièces en sapin de 8 cm de section et 4 m de longueur, disposées verticalement côte à côte sur des fermettes (armatures métalliques). Selon le débit, les aiguilles étaient enlevées manuellement depuis la passerelle amovi-

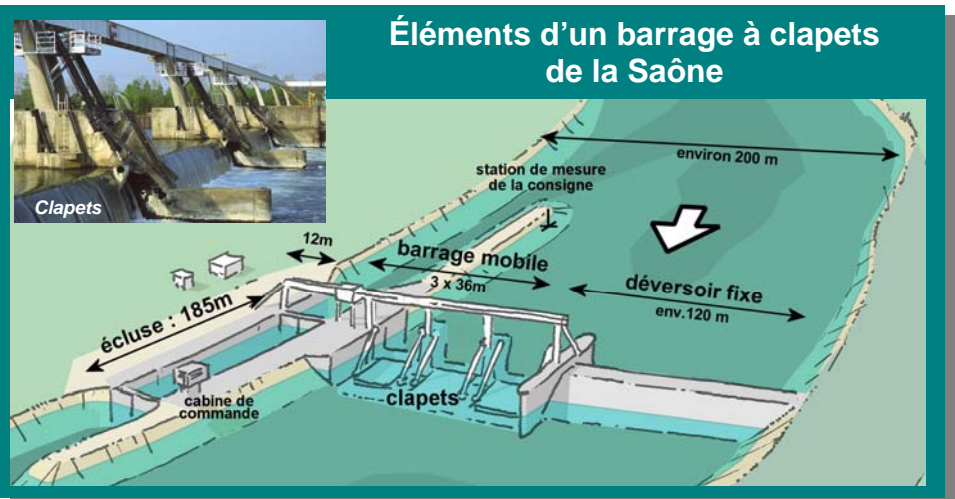
ble pour laisser l'eau s'écouler. Aujourd'hui, quelques barrages à aiguilles sont encore en service sur la Petite Saône (en amont de Saint Symphorien).

Sur la Grande Saône, ils ont été remplacés de 1975 à 1980, lors du passage de la navigation au « gabarit européen » par des barrages à clapets, réduisant au passage le nombre de biefs. Généralement, le mouvement des clapets est géré selon un niveau « consigne » sur le bief amont. Les clapets sont manipulés mécaniquement (vérins hydrauliques, chaînes...) et permettent une précision en niveau d'eau de l'ordre du centimètre

Le rôle de ces barrages est uniquement de maintenir un mouillage suffisant pour permettre la navigation en période de basses eaux.



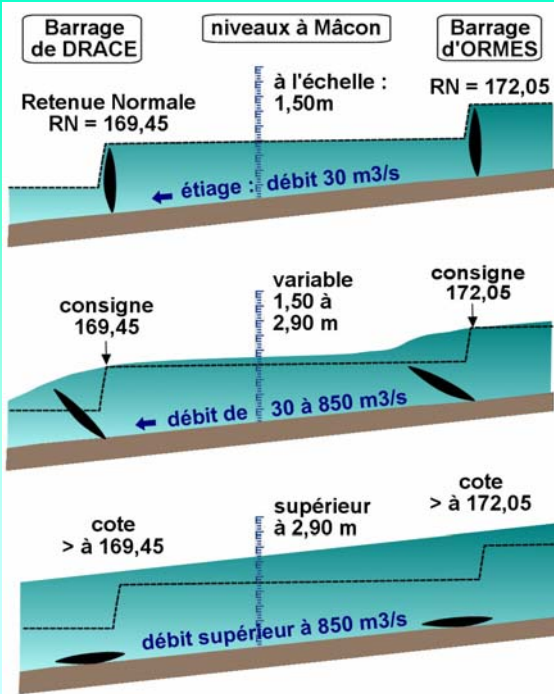
Profil en long de la Saône (cours dérivé et Saône navigable)



LES BARRAGES EN TEMPS DE CRUE : EXEMPLE DE DRACÉ

En temps de crue, lorsque le niveau de consigne est dépassé, les clapets des barrages sont totalement abaissés. L'exemple illustré d'un barrage situé dans le département du Rhône, sur la partie aval de la rivière.

Les règles de gestion à Dracé



La consigne du barrage de Dracé est de 169,45 mNGF, mesurée 300 m en amont du barrage. Cette cote constitue la Retenue Normale correspondant à environ 1,5 m à l'échelle de Mâcon. Pour maintenir ce niveau et permettre la navigation à l'étiage, pour des débits minimum de l'ordre de 30 m³/s, les clapets sont entièrement relevés.

Si le débit vient à augmenter, les clapets sont baissés progressivement pour maintenir cette cote en amont. Ceci est valable jusqu'à un débit de 850 m³/s. Ce débit est dépassé en moyenne 50 à 55 jours par an.

Au-delà de ce débit, les clapets sont entièrement abaissés, et la navigation se fait en passant par-dessus ceux-ci. Il n'est alors plus possible d'intervenir sur le niveau d'eau en les manipulant.

A retenir : à partir d'un débit atteint 50 jours par an en moyenne, la gestion des barrages ne peut plus influencer sur le niveau de la Saône.



Passage d'un convoi sur les clapets baissés à Dracé (situation observée environ 50 jours par an)

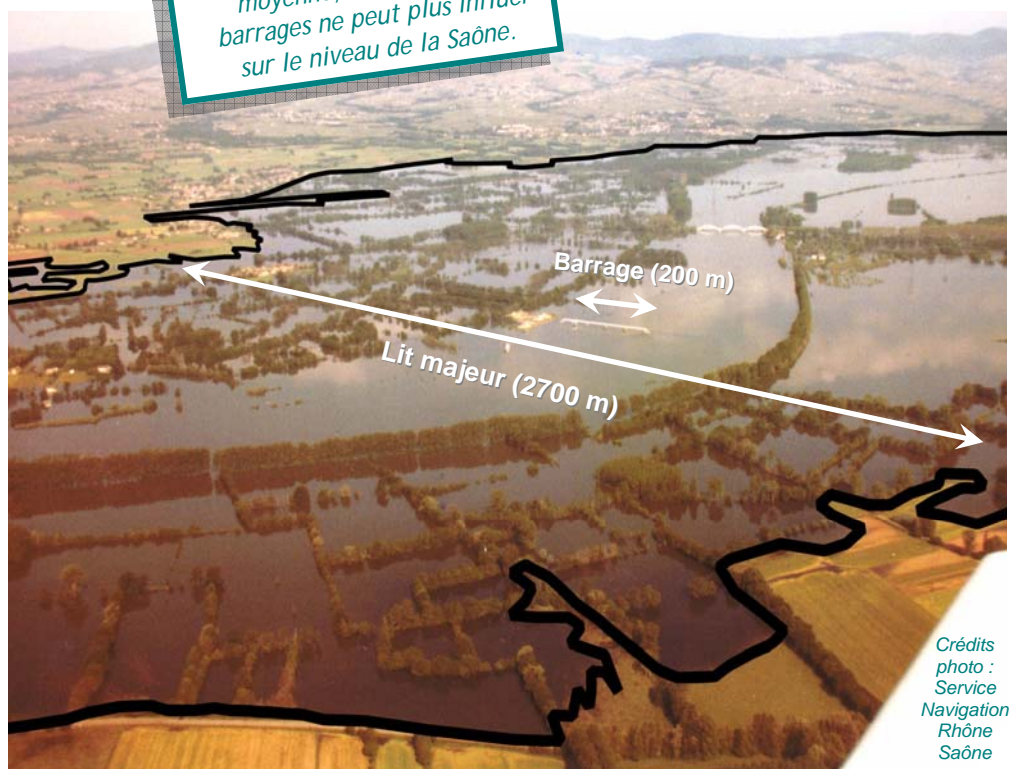


Le barrage lors de la crue de 2006 (débit 1650 m³/s)

Lors des inondations, le rôle des barrages de navigation est souvent stigmatisé. Beaucoup pensent que ceux-ci sont maintenus en position relevée pour protéger l'agglomération de Lyon et son métro. Or, ce n'est ni dans leur fonction, ni dans leurs possibilités.

Certes, un impact de la présence des ouvrages (piles, déversoir) dans le lit mineur, comparable à celui d'un pont, est constaté pour les faibles crues (de l'ordre de 10 cm). Mais celui-ci disparaît pour les crues importantes. En effet, les dimensions mises en jeu ne sont pas comparables : la largeur de l'ouvrage (200 m, déversoir compris) représente moins de 1/10^{ème} de celle de la zone inondée qui participe à l'écoulement.

Enfin, plusieurs études ont été conduites dans les années 90 pour mettre en œuvre un abaissement préventif des biefs. Celui-ci permet de gagner quelques centimètres pendant la montée de la crue sur les zones situées immédiatement à l'amont des ouvrages et avant que la rivière ne sorte de son lit..



Le champ d'inondation de la Saône près du barrage de Dracé en 1983

Crédits photo : Service Navigation Rhône Saône

Partenaires

