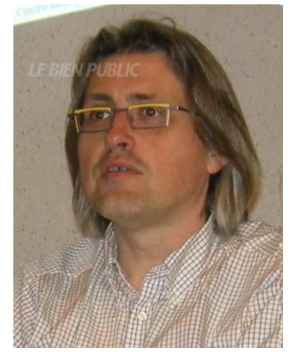




VNF c'est aussi d'autres barrages en travaux
Panthier ou Cercey
(Mais rien sur Chazilly, concernant cet article)



Chantier d'exception pour Pont-et-Massène

Entamé en octobre 2014, le chantier de rénovation du barrage de Pont-et-Massène est aujourd'hui parvenu à mi-chemin. Il avait été décidé à la suite des importantes crues du printemps 2013 qui avaient affecté la Côte-d'Or et attiré l'attention sur le potentiel de résistance que pouvait proposer un ouvrage datant de la seconde moitié du XIX^e siècle. Représentant un investissement de 15 millions d'euros, ce chantier est, selon le propriétaire de l'infrastructure, Voies navigables de France (VNF), d'une ampleur inédite. De fait, après avoir nécessité la vidange d'un réservoir de 6 millions de mètres cubes, il porte sur la sécurisation des dispositifs de vannes permettant l'écoulement des eaux en aval, mais aussi sur l'élargissement de l'évacuateur de crue, sous-dimensionné à l'époque de la conception du barrage. Au-delà de ces aspects, ce chantier est aussi un cours d'histoire pour les ingénieurs qui découvrent les fondations d'un édifice en pierres maçonnées. Le barrage doit être remis en service à l'été 2016.

Pages 6-7



Sur cette vue en aval du barrage, on distingue nettement les cinq robinets-vannes qui occupent le pied du barrage et qui seront désormais complétés par deux nouvelles vannes de vidange de fond, qui pourront être actionnées à tout moment, depuis le sommet de l'ouvrage.

Un chantier riche d'enseignements pour VNF

Sécurisation. Entamé en octobre 2014, le chantier de réfection du barrage de Pont-et-Massène, en Côte-d'Or, est d'une ampleur inédite. Pour Voies navigables de France (VNF), son propriétaire, il est aussi comme une encyclopédie permettant de comprendre comment ces ouvrages du XIX^e siècle avaient été conçus. Si des travaux de sécurisation étaient indispensables, l'édifice a révélé des capacités de résistance qui impressionnent encore les ingénieurs d'aujourd'hui.



Le plongeur semble se demander ce qu'il fait ici. Alors que le réservoir du barrage de Pont-et-Massène a été vidé, il est posé là, au milieu de nulle part. Seules les marques sur le pilier de béton qui lui sert de base rappellent qu'il y a quelques mois encore, plusieurs mètres d'eau occupaient l'endroit. Ils reprendront leurs places, à l'été 2016, lorsque les travaux de réfection du barrage, qui ont nécessité de vider le réservoir de plus de 6 millions de mètres cubes, auront pris fin. En attendant, face à l'inutile plongeur, c'est une véritable ruche qui s'active. Une ruhe dont le travail a débuté en octobre 2014 et qui trouve ses racines dans les inondations qui avaient affecté la région en 2013. Face à l'ampleur du phénomène, à l'époque, il était apparu nécessaire

de renforcer la sécurité d'un équipement construit dans la seconde moitié du XIX^e siècle. On a peine à croire, lorsqu'on découvre le réservoir vide, que l'Armançon, mince filet d'eau qui serpente sur le fond, puisse constituer une menace pour un tel barrage.

LE SOUVENIR DE LA CRUE DE 2013

Chez Voies navigable de France (VNF) propriétaire du barrage, on se souvient pourtant de ces jours du printemps 2013 durant lesquels, malgré l'ouverture des cinq vannes permettant l'évacuation du trop-plein du réservoir de Pont-et-Massène, le niveau d'eau derrière le barrage poursuivait sa montée ! Pour comprendre l'ampleur du phénomène, il faut juste garder à l'esprit qu'à l'époque, la retenue de Pont-et-Massène avait vu passer trois fois son volume (soit 18 millions de mètres cubes) en quelques jours... Sous ses airs inoffen-

sifs, l'Armançon, sur le lit duquel a été construit le barrage, peut donc se révéler comme un redoutable cours d'eau. Décision fut alors prise d'effectuer d'importants travaux permettant de parer, dans le futur, à toutes éventualités. « *Le chantier*, précise Thierry Feroux, directeur opérationnel Est chez VNF, *porte sur plusieurs aspects. Il y a d'abord le redimensionnement de l'évacuateur de crues, mais notre travail concerne aussi les organes de manœuvre de vidange de fond qui se trouvent au pied du barrage. Il y a, par ailleurs, tout un volet sur les fondations et l'étanchéité.* »

Le barrage de Pont-et-Massène n'avait connu jusqu'alors que des travaux d'entretien périodique, mais jamais un chantier d'une telle ampleur. Sur la question des organes de manœuvre, les ingénieurs ont décidé d'équiper le barrage de deux nouvelles vannes de vidange de fond, qui s'ajoutent aux cinq

robinets-vannes installés au pied du barrage depuis l'origine. L'intérêt des nouvelles vannes, c'est qu'elles peuvent être activées depuis le sommet de l'édifice, à tout moment, contrairement aux anciennes vannes qui ne pouvaient être manœuvrées que lorsque le niveau du réservoir était très bas. « *Cela permet une vidange en sécurité de l'ouvrage*, poursuit Thierry Feroux, *et assure le transit sédimentaire.* »

L'accumulation de sédiments est en effet un des gros écueils auxquels sont confrontés les gestionnaires de tels équipements et la première phase de l'actuel chantier, en octobre dernier, aura justement été consacrée à l'évacuation des sédiments accumulés à la base du barrage. Au-delà des questions de sécurité, les travaux actuellement menés auront aussi un impact sur la capacité du réservoir de Pont-et-Massène. La retenue d'eau devrait gagner près de 2

millions de mètres cubes. Autre grosse tranche des travaux : l'élargissement de l'évacuateur de crues. À la construction du barrage, ce dernier n'avait pas été correctement dimensionné.

« *Ce défaut avait été identifié depuis une trentaine d'années*, souligne Thierry Feroux, *et dans le petit monde des barrages, Pont-et-Massène était connu pour cela. L'objectif de nos travaux, c'est donc de faire passer la capacité de cet évacuateur, de 125-130 mètres cubes par seconde en temps normal sans remonte du niveau d'eau et sans mise en péril de l'ouvrage, à 475 mètres cubes par seconde. Le but, c'est d'obtenir une marge de sécurité par rapport à des événements qui pourraient survenir et éviter au maximum tout risque de submersion du barrage.* » Face à un ouvrage de près de 150 ans d'âge, il était également important pour VNF de profiter de ces travaux pour effectuer un passage en



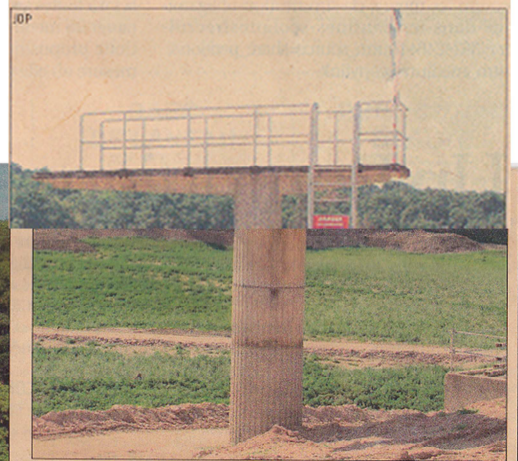
●●● revue, en particulier sur la stabilité du barrage qui, rappelons-le, n'est pas en béton, mais en pierres maçonnées. « *L'édifice est solide dans l'absolu, c'est indéniabile*, précise le directeur opérationnel de VNF mais nous avons besoin de mettre cette solidité à l'épreuve des nouvelles normes de sécurité ». Un travail en profondeur qui, à la fois, c'est révélateur rassurant pour les ingénieurs impliqués, les travaux d'élargissement de l'évacuateur de crue révélant notamment des fondations restées très saines malgré le temps, avec des maçonneries n'ayant pas souffert de l'humidité. Mais, pour ces professionnels, pouvoir découvrir les entrailles du barrage est aussi extrêmement enrichissant dans la découverte de techniques de construction qui étaient rarement formalisées et couchées sur le papier, même au XIX^e siècle. L'apport documentaire du chantier

se révèle, dès lors, non négligeable. « *Nos hypothèses de calcul de résistance ont été confirmées par les prélèvements que nous avons effectués sur les fondations. Après ce chantier, nous n'aurons sans doute pas à faire de nouveaux travaux de génie civil sur Pont-et-Massène avant plusieurs dizaines d'années...* ». Si la remise en service du barrage est programmée pour l'été 2016, le retour progressif de l'eau dans le réservoir sera entamé dès la fin 2015. Ce remplissage se fera très progressivement, afin de tester, au fur et à mesure, le fonctionnement des nouveaux ouvrages et équipements installés.

TERMINER AVANT L'HIVER

« *Nous ferons monter le niveau, précise Thierry Feroux, puis nous stabiliserons quelques jours, pour vérifier les efforts qui se produiront sur la maçonnerie et nous*

reprénderons ensuite la mise en charge... » Le chantier du barrage de Pont-et-Massène mobilise quotidiennement une soixantaine de personnes et une quinzaine d'entreprises, dont de nombreuses locales. Il est aujourd'hui lancé dans une course contre la montre, l'objectif étant d'avoir terminé les travaux sur le pied de barrage avant l'hiver, période où le niveau de l'Armançon pourrait remonter et poser problème, même si le chantier est équipé de barrières métalliques qui permettent de le protéger et de le mettre hors d'eau, jusqu'à ce que la rivière atteigne un débit de 30 mètres cubes par seconde. Prochaine grande étape à venir pour ce chantier, en septembre : la pose d'une immense membrane sur tout le tablier, destinée à limiter l'accumulation de sédiments.



VNF, c'est aussi des barrages...

■ Le sigle VNF (pour Voies navigables de France) est surtout associé aux canaux. C'est oublier que l'entreprise est aussi propriétaire de 31 barrages sur la zone Centre-Est du territoire français. VNF est en fait le deuxième propriétaire de barrages en France, après EDF. Les travaux de Pont-et-Massène, qui représentent un investissement de 15 millions d'euros, dont 3 millions de contribution du Conseil régional de Bourgogne, sont très importants. Thierry Feroux, directeur opérationnel Est chez VNF précise d'ailleurs que « *ce chantier représente à lui seul 10 % du budget d'investissement prévu par VNF sur toute la France cette année* ». Pour autant, VNF prévoit également de mener d'autres travaux sur des barrages de la région : des pro-

grammes de confortement sont prévus pour les ouvrages de Panthier ou de Cercy, en Côte-d'Or. Beaucoup de ces barrages bénéficieront aussi de travaux de sécurité du même type que ceux menés à Pont-et-Massène, concernant, notamment le doublement des commandes de vannes. Plus anecdotiquement, il faut savoir que vider le réservoir de Pont-et-Massène a nécessité l'enlèvement de 11 tonnes de poissons qui y coulaient des jours tranquilles. Certains ont été transférés dans d'autres cours d'eau mais, le 8 mai dernier, une grande vente de poissons avait aussi été organisée à Pont-et-Massène. Selon VNF, le réempoissonnement du réservoir devrait s'étaler sur trois ans.