

Retour d'expérience sur la mise en œuvre de la révision spéciale de 2 barrages anciens

Caroline Varon,
Bureau d'études SAFEGE, France, e-mail: caroline.varon@safege.fr

MOTS CLÉS

Révision spéciale, programme d'opération, diagnostic de sûreté, assistant à maître d'ouvrage, maître d'œuvre.

RÉSUMÉ

Les barrages de Pont-et-Massène et de Chazilly, de classe A, gérés par VNF, n'offrent pas toutes les garanties nécessaires, tant au niveau de la stabilité que du point de vue de l'évacuation des crues. Le service de contrôle des barrages, appuyé par le BETCGB, a donc proposé au Préfet de mettre en œuvre la procédure de révision spéciale. C'est dans ce contexte que VNF s'est adjoint les services de SAFEGE pour assurer l'assistance à maîtrise d'ouvrage de cette opération, avant de confier la maîtrise d'œuvre des travaux à un autre bureau d'études.

Cet article vise à présenter la méthodologie mise en place pour rédiger le programme de l'opération, puis pour définir l'étendue de la mission du maître d'œuvre. Par ailleurs, l'article permet d'examiner la répartition des missions dévolues à chacun, la coordination que cette répartition implique, ses avantages, ses inconvénients, notamment eu égard à l'étendue des études à produire, notamment :

- *le diagnostic de sûreté de ces ouvrages ;*
- *le dossier pour le CTPBOH ;*
- *l'étude de dangers pour l'un de ces 2 barrages.*

Enfin, ce retour d'expérience permet d'apporter une vision pragmatique sur les besoins, les attentes, les contraintes, tant des Maîtres d'Ouvrages que des bureaux d'études dans un contexte où contraintes budgétaires et calendaires sont difficiles à marier avec les contraintes réglementaires.

1. UN PEU D'HISTOIRE

La construction du canal de Bourgogne est envisagée dès le règne d'Henri IV vers 1605. Mais sa réalisation se heurte au problème du franchissement des collines du Morvan. Finalement le tracé passant par l'Armançon et l'Ouche est retenu. Louis XV signe un édit ordonnant la réalisation du canal de Bourgogne le 7 septembre 1773 ; en 1774 il est précisé que le budget royal financera les travaux sur le versant Yonne tandis que les États de Bourgogne prendront en charge la construction de la section située sur le versant Saône. En 1775 les dépenses sont estimées à 7,179 millions de livres.

Les premiers travaux démarrent en 1777 sur la section Laroche à Tonnerre. En 1781, ceux de la section entre Dijon et la Saône sont à leur tour entamés. Les travaux sont progressivement arrêtés durant la Révolution française entre 1790 et 1795. Ils ne reprennent qu'en 1808 sous le règne de Napoléon ; pour financer les constructions des canaux en cours, un décret annonce la mise en vente des canaux du Midi, du Loing, d'Orléans, du Centre et de Saint-Quentin. Une ouverture partielle a lieu dès 1808 entre Dijon et Saint-Jean-de-Losne, offrant ainsi un accès à la Saône, et, par là même, au sillon rhodanien. À l'époque, la manière de franchir la ligne de partage des eaux est encore l'objet de débats ; ce n'est qu'en 1812 que la solution du tunnel et l'implantation des principaux réservoirs alimentant en eau la partie haute du canal sont définitivement fixées. Le tunnel est construit entre 1826 et 1832. Le canal est ouvert intégralement à la navigation en 1832 mais la construction des réservoirs se poursuit jusqu'en 1840. Entre 1879 et 1882, les écluses du canal sont mises au gabarit Freycinet qui permet la circulation de péniches de 350 tonnes et de 38,50 mètres de long.

L'alimentation en eau est assurée dans ses parties les plus élevées par 6 réservoirs reliés au canal par des rigoles d'une longueur totale de 63,538 km :

- les réservoirs de Grosbois (8,6 millions m³), de Chazilly (5 millions m³) et de Cercey (3,5 millions m³) près de Pouilly-en-Auxois se déversent dans le bief de partage des eaux.
- les réservoirs de Panthier (9 millions m³), également près de Semur-en-Auxois (3,5 millions m³) et de Tillot (0,9 million m³) se déversent sur le versant Saône.
- Le réservoir de Pont et Massène (3 millions m³) alimente le versant Yonne. [1]

Le présent article s'intéresse aux barrages de Chazilly et de Pont et Massène. Il vise à présenter la méthodologie adoptée pour mettre en place leur révision spéciale. Il ne mentionnera donc pas les difficultés techniques d'une telle opération, mais se limitera aux aspects méthodologiques et organisationnels.

1.1 Le barrage de Chazilly

Le barrage réservoir de Chazilly est un barrage-poids en maçonnerie, rectiligne, renforcé par 6 contreforts dans la partie centrale. Sa longueur en crête est de 415 m, pour une largeur de 6 m et d'une hauteur de 22,50 m. Son profil est inhabituel : le parement aval a un fruit de 0,05 et le parement amont est constitué de gradins (fruit amont de 0,89).

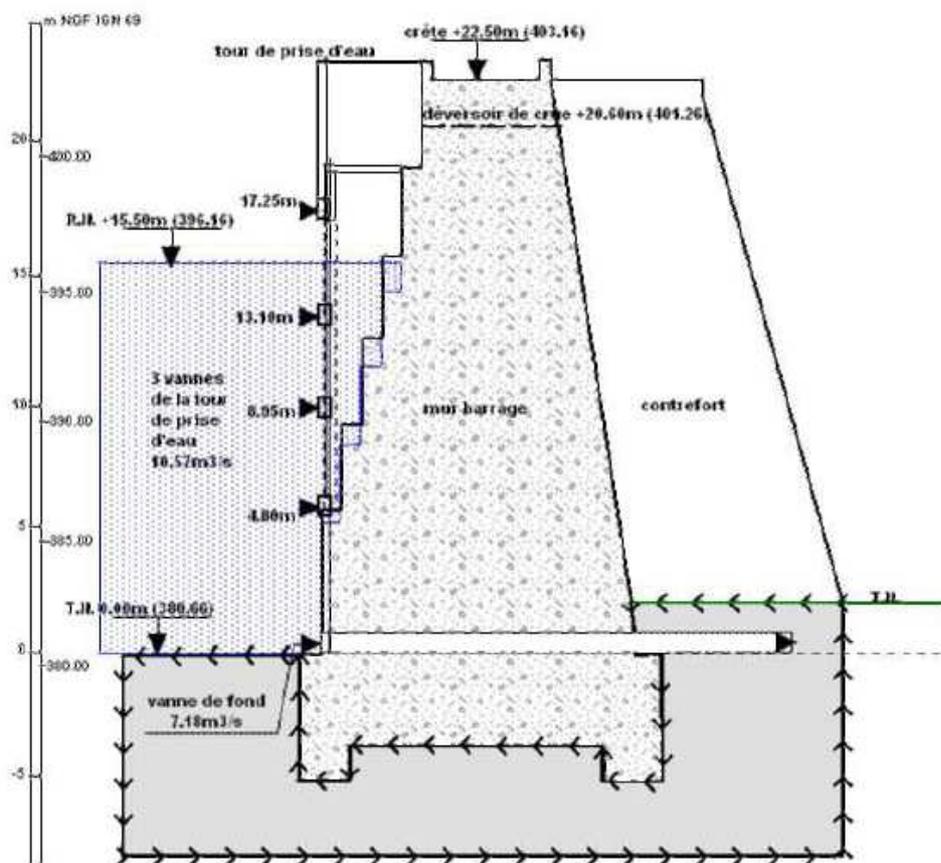


Figure 1 : Coupe type du barrage de Chazilly

La construction de ce barrage, sous forme d'un mur seul, s'est déroulée de 1830 à 1837 pour une première mise en eau en 1837. La vidange complète de la retenue en 1838 ayant révélé quelques fissures millimétriques sur le parement amont et près de la tour de prise d'eau, il fut décidé de conforter le mur par 6 contreforts, qui furent construits de 1839 à 1844. La cote de la crête du barrage est 403,16 m NGF (+22,50 RL).

Ce barrage comporte un grand nombre d'organes hydrauliques que l'on peut résumer ainsi :

- une tour de prise d'eau située en rive gauche comportant quatre pertuis vannés ;
- un ouvrage de vidange de fond ;
- un évacuateur de crue en rive droite avec déversoir de surface (qui n'est plus fonctionnel aujourd'hui).



Photos 1 et 2 : Parements amont et aval du barrage de Chazilly

A l'origine, la retenue a été exploitée à une cote voisine du maximum envisageable, soit 403,16 m NGN (+22,50 m au-dessus du radier de vidange), sans incidents importants. En 1974, un rapport d'expertise établi suite à un réexamen global de l'ouvrage, a conclu à l'insuffisance de la stabilité au glissement des profils centraux, et à une inadaptation des profils de rive aux efforts qu'ils ont à subir. En conséquence, il a été recommandé un abaissement important de la retenue. Plusieurs études et avis se sont ensuite succédés pour tenter d'établir les conditions de stabilité du barrage. Compte tenu des incertitudes concernant ses conditions de stabilité et l'évacuation des crues, le barrage est aujourd'hui exploité à une cote de 395,89 m NGF (+15,50 m).

1.2 Le barrage de Pont et Massène

Le barrage de Pont-et-Massène est un barrage de type "mur poids en maçonnerie curviligne" renforcé par huit contreforts aval espacés de 21 mètres, fermant la vallée de l'Armançon. Sa longueur en crête est de 150,90 m pour une largeur en crête de 5,00 m. Le parement amont possède un redan de 1,5 m à la cote +4,5 m ainsi qu'un léger fruit sur la partie supérieure. Il présente une hauteur maximale au-dessus des fondations de 27,00 m. Ce barrage n'est doté ni de voile d'injection, ni de rideau de drainage en fondation. Il n'y a plus de dispositif de drainage dans le corps de l'ouvrage.

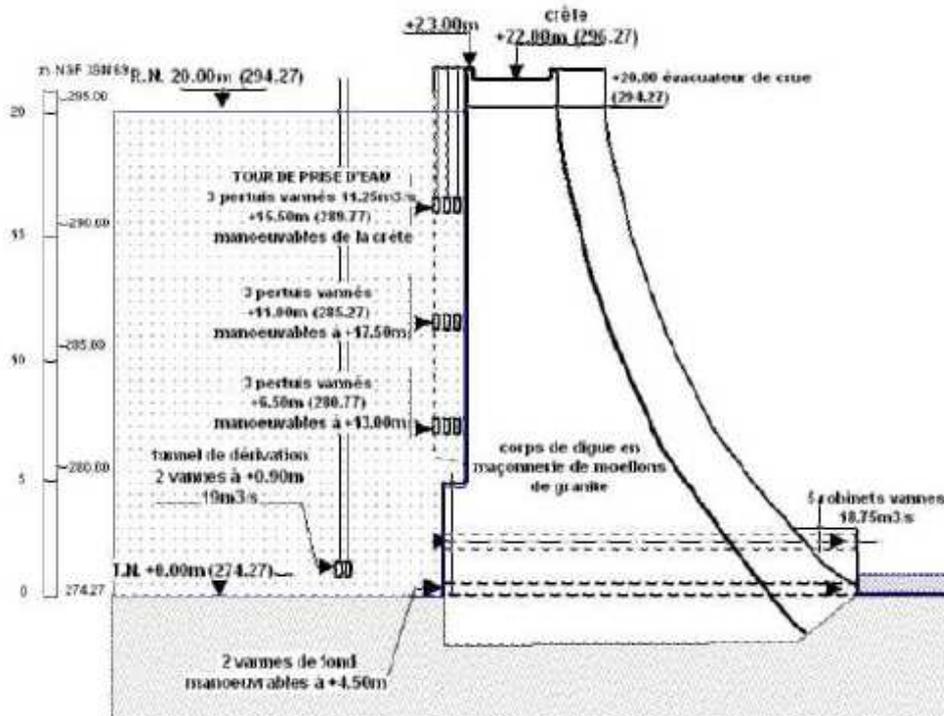


Figure 2 : Coupe type du barrage de Pont et Massène

La construction de ce barrage s'est déroulée de 1878 à 1882 pour une première mise en eau en 1883.

Ce barrage comporte un grand nombre d'organes hydrauliques :

- une tour de prise d'eau située en rive gauche, équipée de trois niveaux de prise, chaque niveau comportant trois pertuis vannés ;
- l'ancienne dérivation provisoire en rive gauche, équipée de deux vannes ;
- cinq conduites traversant le barrage en partie centrale, usuellement dénommées « robinets-vannes » ;
- deux pertuis de vidange de fond ;
- un évacuateur de crues en rive droite avec déversoir de surface.

L'évacuateur de crues est situé en rive droite du barrage. Cet ouvrage comporte un seuil déversant de 29,40 m de longueur à la cote 294,30 m NGF (+20,00 m RL), rehaussé en 1948 de deux clapets abattables asservis au plan d'eau, d'une hauteur de 1,10 m. Les eaux sont évacuées en aval du barrage dans la rivière l'Armançon via une série de bassins et de seuils dénommés « les cascades ». Depuis 2009, suite à une modélisation physique montrant un sous dimensionnement de l'évacuateur de crue, le Préfet de Côte d'or a décidé d'abandonner l'utilisation des clapets et de faire fonctionner le déversoir comme un seuil fixe.



Photo 3 : Parement aval du barrage de Pont et Massène

Toutes les études de stabilité montrent des incertitudes quant au respect des critères de dimensionnement admis pour ce barrage. Par ailleurs, l'évacuateur de crues actuel ne permet d'évacuer ni la crue centennale sans dépassement de la cote de PHE, ni la crue millénaire sans déversement sur la crête.

2. LA PROBLEMATIQUE D'AUJOURD'HUI

Ces deux barrages, de classe A, gérés par l'établissement Voies Navigables de France, n'offrent pas toutes les garanties nécessaires, tant au niveau de la stabilité que du point de vue de l'évacuation des crues. En 2010, le service de contrôle des barrages, appuyé par le BETCGB, a donc proposé au Préfet de mettre en œuvre la procédure de révision spéciale définie par l'article R.214-146 du code de l'environnement et par l'article 8.-I.de l'arrêté du 29 février 2008. Les arrêtés préfectoraux du 24 juin 2010 ont déclenché la procédure de révision spéciale des deux ouvrages.

Devant la complexité et l'importance dans une telle opération, VNF a choisi de faire appel à un Assistant pré-opérationnel à Maître d'Ouvrage puis à un Assistant à Maître d'Ouvrage (AMO) pour l'aider dans les différentes démarches et pour lancer la maîtrise d'œuvre.

3. LE ROLE ET LA MISSION DE L'AMO

Pour les phases de lancement du processus de « révision spéciale » et de reprise des études antérieures, le Maître d'Ouvrage s'est entouré du Cemagref –devenu IRSTEA-, dont la mission a consisté à appuyer le Maître d'ouvrage dans le lancement de l'opération, dans le choix de l'AMO et dans l'étape d'établissement du diagnostic de sûreté.

Au printemps 2010, VNF a lancé la consultation pour confier à un bureau d'études spécialisé une mission nommée « assistance à maîtrise d'ouvrage » consistant à :

- réaliser une synthèse des connaissances sur ces barrages ;
- réaliser les études préalables,
- rédiger le programme de l'opération – au sens de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 - de confortement des barrages réservoirs ;
- assister le Maître d'Ouvrage dans le choix d'un maître d'œuvre ;
- conseiller en tant qu'expert le Maître d'Ouvrage jusqu'à la notification du (des) marché(s) de travaux.

Comme on le voit à travers ce contenu, la mission dépasse le cadre traditionnel d'une AMO.

Plus précisément, Les missions confiées à l'assistant à maîtrise d'ouvrage sont les suivantes:

1. Synthèse des connaissances existantes et identification des données manquantes ;
2. Établissement des prescriptions techniques des reconnaissances complémentaires, suivi puis synthèse de ces reconnaissances ;
3. Étude hydrologique (barrage de Pont-et-Massène seulement) ;
4. Établissement du diagnostic de sûreté de l'ouvrage (au sens l'article 8.-I.de l'arrêté du 29 février 2008) ;
5. Rédaction du programme de l'opération – au sens de la loi n° 85-704 du 12 juillet 1985 - de mise en conformité du barrage ;
6. Participation à l'établissement du marché de maîtrise d'œuvre ;
- 6bis Analyse des offres du marché de maîtrise d'œuvre ;
7. Préparation et présentation du dossier préliminaire au CTPBOH;
- 7bis. Préparation et présentation du dossier définitif au CTPBOH;
8. Constitution de l'étude de dangers (barrage de Pont-et-Massène seulement) ;
9. Contrôle de l'exécution de la mission du maître d'œuvre. Cette phase consiste à contrôler l'exécution de la mission du maître d'œuvre : vérifier le respect du suivi de la démarche du maître d'œuvre et le respect des clauses techniques du dossier de consultation des entreprises, fournir un avis sur les études menées par le maître d'œuvre.

La démarche a donc consisté à :

- faire le point sur les données existantes et manquantes en vue d'établir le diagnostic de sûreté, préalable indispensable à la définition des travaux nécessaires à la mise en sécurité des barrages ;
- puis s'entourer d'un bureau d'études spécialisé pour encadrer l'opération de maîtrise d'œuvre en phase conception.

Ces deux missions, assez différentes sur le plan contractuel, auraient pu être scindées. Le Maître d'Ouvrage a préféré au contraire les regrouper pour avoir un unique interlocuteur et ainsi assurer une cohérence d'ensemble et une maîtrise de l'historique de l'opération. Cette organisation s'est avérée bénéfique pour la suite de l'opération, l'organisation interne du Maître d'Ouvrage ayant été amenée à changer en cours de route.

A noter que lors de l'établissement du cahier des charges de l'AMO, le Maître d'Ouvrage pensait que le passage au CTPBOH se ferait en 2 étapes, avec un dossier préliminaire et un dossier définitif. C'est finalement un dossier définitif qui sera présenté au CTPBOH, comme pour tous les barrages existants.

4. SYNTHESE DES CONNAISSANCES EXISTANTES ET IDENTIFICATION DES DONNEES MANQUANTES

La première phase de la mission de l'AMO a débuté à l'automne 2010 et a consisté à établir une synthèse des connaissances existantes sur chaque barrage, au vu des reconnaissances et des études antérieures. Outre les aspects concernant la connaissance générale des barrages, SAFEGE s'est attaché tout particulièrement à faire la synthèse sur les aspects suivants :

- connaissances concernant les matériaux constitutifs du barrage et de sa fondation ainsi que de l'interface barrage/substratum, et leurs caractéristiques mécaniques ;
- connaissances concernant les organes hydrauliques : dimensions, courbes de débitance, fiabilité et disponibilité des organes de manœuvre ;
- connaissances concernant le comportement du barrage au vu de son auscultation.

Cette analyse des données existantes avait également pour objectif de mettre en évidence les données manquantes, en les hiérarchisant par ordre de priorité pour la suite des études.

Compte tenu de l'ancienneté des ouvrages, on pouvait s'attendre à ce que de nombreux documents soient disponibles. Pourtant, il s'est avéré que :

- Au cours du temps, de nombreuses archives ont disparu (parfois lors d'incendies) ;
- Les archives disponibles n'étaient pas toujours valides, s'agissant souvent de documents de projet et non de documents de récolement ;

- Peu ou pas d'études ont été menées jusqu'à la fin des années 1970 ;
- Ce n'est donc qu'à partir du début des années 1980 que des reconnaissances et des expertises ont été menées.

La principale difficulté a résidé dans le gros travail de synthèse nécessaire pour compiler les données successives accumulées. Par ailleurs, il s'est avéré que si plusieurs études ont été menées, les hypothèses précises utilisées pour chacune d'elles étaient rarement décrites, rendant les comparaisons délicates.

Après ce travail de synthèse, il a pu être établi les données manquantes pour les études de conception et la définition des travaux :

- Levé topographique précis des barrages : il n'existait pas de levé topographique précis et complet des barrages et de leurs abords ;
- Caractéristiques des matériaux constitutifs des barrages et de leurs fondations : malgré l'existence de plusieurs reconnaissances antérieures, il était nécessaire d'identifier précisément les caractéristiques des barrages ;
- Etat d'envasement des retenues (pour évaluer notamment la problématique d'envasement de vanne de fond) ;
- Etat précis des équipements hydromécaniques.

Les caractéristiques mécaniques et géotechniques étant indispensables pour les études de stabilité, des reconnaissances géotechniques ont été rapidement lancées. Par ailleurs, une étude hydrologique du bassin versant de Pont et Massène a été menée, la précédente étant trop ancienne.

Il nous semble important de signaler d'ores et déjà les problèmes occasionnés par certains délais : si certains délais d'études sont bien maîtrisés par les Maîtres d'Ouvrage (délais fixés par voie contractuelle dans l'acte d'engagement par exemple), il apparaît que la maîtrise ne peut être totale. Un premier retard a été pris au début de la mission pour récolter les données disponibles (données d'archive « éparpillées » dans différents centres). Mais c'est dans le lancement des reconnaissances complémentaires que les retards les plus importants sont intervenus : obtention des budgets pour réaliser ces reconnaissances, délai de consultation et de notification des marchés liés à l'application des marchés publics, non-maîtrise des délais par les bureaux de sols, difficultés à réaliser certains essais voire échecs de certains essais, S'il a fallu quelques semaines pour mener les premières phases d'AMO, c'est plusieurs mois qui ont été nécessaires pour obtenir les résultats géotechniques (les derniers résultats sont parvenus à la fin de l'été 2011).

5. LE DIAGNOSTIC DE SURETE

En application de l'article 8 de l'arrêté du 29 février 2008 fixant les prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques, modifié par l'arrêté du 16 juin 2009, SAFEGE a réalisé le diagnostic de sûreté des ouvrages comprenant, pour chacun :

- la description de l'ouvrage, des équipements et des aménagements dont il est doté ;
- l'examen du comportement de l'ouvrage ;
- le point des dégradations subies par l'ouvrage et des réparations apportées ;
- l'examen de la sécurité intrinsèque de l'ouvrage et de son dimensionnement ;
- l'examen des modalités de surveillance et d'auscultation mises en place.

Les études ou examens similaires préexistants à ce diagnostic ont été utilisés. Ce diagnostic de sûreté intègre également les résultats de l'étude hydrologique de Pont et Massène, ainsi que les résultats des campagnes de reconnaissances géotechniques menées à l'issue de l'analyse des données manquantes.

Compte tenu du calendrier d'avancement des reconnaissances géotechniques évoqué au paragraphe précédent, les diagnostics de sûreté n'ont pas pu être achevés pour le lancement de la consultation de maîtrise d'œuvre. Si les insuffisances des barrages étaient bien appréhendées, la formalisation de ces diagnostics n'était pas compatible avec le lancement de la procédure d'appel d'offres, celle-ci ne pouvant être reculée sous peine de retarder l'ensemble de la procédure. Ainsi, il a été fait le choix de lancer la consultation de maîtrise d'œuvre sans disposer de diagnostics de sûreté finalisés. Cette organisation permettait de poursuivre sans retard l'opération.

6. LE PROGRAMME DE L'OPERATION

Après analyse des données existantes et des données manquantes, le programme de l'opération a pu être établi au printemps 2011, en concertation avec le Maître d'Ouvrage, l'AMO SAFEGE et le CEMAGREF. Ce programme vise à préciser les besoins, les contraintes et les exigences du maître d'ouvrage.

Il a également permis de définir l'étendue de la mission du maître d'œuvre. Celle-ci comprend :

- Une tranche ferme :
 - o Maîtrise d'œuvre des travaux de réhabilitation des barrages de Pont-et-Massène et de Chazilly ;
 - o Organisation, suivi et rapport de la révision spéciale du barrage de Pont-et-Massène et du barrage de Chazilly ;
 - o Elaboration et suivi des dossiers réglementaires au titre du Code de l'Environnement pour les travaux sur le barrage de Pont-et-Massène et pour les travaux sur le barrage de Chazilly ;
 - o Diagnostic de l'état des organes hydrauliques du barrage de Pont-et-Massène et du barrage de Chazilly ;

- 3. Douze tranches conditionnelles :
 - o TC1 : Maîtrise d'œuvre pour le désenvasement du culot de la retenue de Pont-et-Massène ;
 - o TC2 : Maîtrise d'œuvre pour le désenvasement du culot de la retenue de Chazilly ;
 - o TC3 : Surveillance des travaux à pied d'œuvre sur le barrage de Pont-et-Massène ;
 - o TC4 : Surveillance des travaux à pied d'œuvre sur le barrage de Chazilly ;
 - o TC5 : Levés topographiques pour le barrage de Pont-et-Massène ;
 - o TC6 : Levés topographiques pour le barrage de Chazilly ;
 - o TC7 : Élaboration d'un programme de reconnaissances géotechniques complémentaires pour le barrage de Pont-et-Massène ;
 - o TC8 : Élaboration d'un programme de reconnaissances géotechniques complémentaires pour le barrage de Chazilly ;
 - o TC9 : Elaboration et le suivi du dossier d'autorisation de curage de la retenue de Pont-et-Massène ;
 - o TC10 : Elaboration et suivi du dossier d'autorisation de curage de la retenue de Chazilly ;
 - o TC11 : Communication relative aux travaux sur le barrage de Pont-et-Massène ;
 - o TC12 : Communication relative aux travaux sur le barrage de Chazilly.

Ce programme, particulièrement exhaustif, montre bien l'importance de la phase préalable d'analyse des données manquantes pour s'assurer que l'ensemble des missions nécessaires sont prévues au démarrage de la mission de maîtrise d'œuvre et ainsi éviter autant que possible la gestion d'avenants en cours de marché.

Il a également été défini que le programme de travaux porterait sur

- Barrage de Pont et Massène :
 - o Génie civil :
 - Restauration de la stabilité du barrage ;
 - Amélioration de l'évacuation des crues.
 - o Matériel mécanique :
 - Amélioration des fonctions de vidange et de restitution.
- Barrage de Chazilly :
 - o Génie civil :
 - Restauration de la stabilité du barrage ;
 - Restauration de l'étanchéité du parement amont et de la crête ;
 - Amélioration de l'évacuation des crues.
 - o Matériel mécanique :
 - Amélioration des fonctions de vidange et de restitution.

En vue de la définition des travaux, le Maître d'ouvrage a mené une étude sur les besoins en eau pour ainsi estimer les futures cotes d'exploitation minimales. De façon générale, l'élaboration de ce programme fut l'occasion d'une réflexion stratégique sur ses besoins en eau mais également sur les modalités d'exploitation et de surveillance de ces ouvrages.

Enfin, soulignons les nombreux échanges nécessaires pour mettre au point un tel programme : prise en compte des différents usages des plans d'eau, des différentes contraintes réglementaires liées à la Loi sur l'Eau et au Code de l'Environnement, mise en adéquation des exigences de la loi MOP avec une révision spéciale. Sur ce dernier point, il est utile d'attirer l'attention des Maîtres d'Ouvrage sur le fait que des travaux de confortement de barrages sont des opérations spécifiques, demandant des études pointues et un encadrement strict des travaux. Peu d'entreprises de génie civil sont habituées à ce type d'opération. Si ces entreprises maîtrisent bien certaines techniques, force est de constater qu'elles ne maîtrisent pas tous les

enjeux. Par conséquent, il nous semble particulièrement judicieux de prévoir un suivi à pied d'œuvre de ce type de travaux. Or un tel suivi présente un coût de maîtrise d'œuvre important que les maîtres d'ouvrage ont du mal à accepter. Pourtant ce surcoût est sans commune mesure avec le coût des travaux De façon plus générale, il est difficile de faire coïncider exigences des marchés publics qui tendent à retenir l'offre la moins disante avec les exigences techniques qui nécessiteraient un investissement significatif en termes d'études et d'encadrement des travaux. Dans le présent cas où ces points ont pu lui être expliqués, le Maître d'Ouvrage a parfaitement compris les enjeux et a accepté, lors de la notation des offres, d'accorder une part majoritaire à l'offre technique des bureaux d'études et de noter les offres financières non pas par rapport à l'offre la moins disante mais par rapport à la moyenne des offres, limitant le risque de tirer les offres financières vers le bas.

7. LA MAITRISE D'OEUVRE

La consultation de maîtrise d'œuvre a pu être lancée en juin 2011 pour une remise des offres fixée au 29 juillet 2011. L'analyse des offres a été menée en août 2011 dans le but de notifier le marché en septembre 2011. Le processus de validation d'un tel marché s'est toutefois révélé plus long que prévu, et les ordres de service n'ont pu être délivrés qu'en décembre 2011.

Les premières missions ont porté sur les études de stabilité. Le maître d'œuvre ayant pour rôle le dimensionnement des solutions de confortement, ces études se font dans un contexte un peu différent de celui du diagnostic de sûreté. Il a alors été nécessaire de mener de nouvelles reconnaissances géotechniques :

- Pour lever les incertitudes et manquements obtenues lors de la campagne précédente (celle de début 2011) ;
- Pour obtenir certaines caractéristiques utiles au dimensionnement des solutions de confortement.

Force est de constater que cette étape a présenté une certaine difficulté, non pas d'ordre technique, mais d'ordre organisationnel : les circonstances de calendrier ont fait que Maître d'œuvre et AMO ont été contraints de travailler parallèlement, respectivement sur l'AVP et le diagnostic de sûreté. Les objectifs de ces 2 études étant différents (le premier s'intéresse au confortement quand le deuxième s'intéresse au barrage existant), des méthodologies de travail différentes ont été mises en œuvre de part et d'autre et quelques divergences d'interprétation sont apparues. Ces divergences sont inhérentes aux pratiques de chacun et ne remettent pas en cause les conclusions générales. En revanche, elles suscitent beaucoup d'interrogations chez le Maître d'Ouvrage qui peut finir par « s'arracher les cheveux » au milieu de discussions d'experts qui ont chacun leur propre avis.

8. LE DOSSIER DE REVISION SPECIALE

Le contenu du dossier de révision spéciale est précisé par l'article 8 de l'arrêté du 29 février 2008 fixant des prescriptions relatives à la sécurité et à la sûreté des ouvrages hydrauliques modifié par l'arrêté du 16 juin 2009 :

I. - Lorsque à la demande du préfet, le propriétaire ou l'exploitant d'un barrage ou d'une digue est conduit à réaliser un diagnostic de sûreté tel que défini à l'article R. 214-146 du code de l'environnement et à proposer, le cas échéant, des dispositions visant à garantir la sûreté de l'ouvrage, celui-ci remet, dans le délai fixé par le préfet, un dossier dit de révision spéciale comprenant ce diagnostic et ces dispositions.

II. - (...)

III. – Au regard du diagnostic, le propriétaire ou l'exploitant adresse au préfet les dispositions d'organisation, de gestion ou le projet de travaux pour remédier aux insuffisances éventuelles.

Ainsi cet article prévoit que le dossier de révision spéciale soit constitué du diagnostic de sûreté et du projet de travaux.

Dans le cas des barrages de Chazilly et de Pont et Massène, ces deux documents sont rédigés par deux bureaux d'études différents : l'AMO et le Maître d'œuvre. Si cette répartition ne pose pas de problème, des interrogations se sont posées sur les documents devant servir de base à leur élaboration. Ainsi, des reconnaissances géotechniques complémentaires ont été menées à l'issue de la phase Avant Projet. Un risque d'incohérence est alors apparu si le diagnostic de sûreté ne se basait pas sur ces données complémentaires. Il a donc été prévu une nouvelle version du diagnostic de sûreté pour inclure les résultats des dernières investigations.

Enfin, les Services de Contrôle ont indiqué que le dossier de révision spéciale devait également comprendre l'Étude de Dangers, celle-ci devant faire apparaître la grille de criticité avant et après travaux, montrant ainsi l'évolution favorable de la criticité. L'intérêt d'une telle étude est effectivement réelle. En revanche, cela pose là encore des problèmes organisationnels significatifs. Dans le présent cas, l'EDD de Chazilly est achevée depuis 2011 et a été examinée par la DREAL en 2012. Celle de Pont et Massène devait être achevée avant le 31 décembre 2012, date fixée par arrêté préfectoral. Aujourd'hui se pose la question de mettre à jour ces EDD pour assurer une cohérence d'ensemble du dossier de révision spéciale. Si l'intérêt technique est manifeste, il n'est pas sans poser d'importants problèmes de gestion de marchés publics, celui de Chazilly étant même soldé.

9. UNE MULTITUDE D'INTERVENANTS AVEC DES EXIGENCES DIFFÉRENTES

Une telle opération se caractérise également par la multiplication des intervenants :

- En premier lieu, le Maître d'Ouvrage, VNF, qui est représenté sous plusieurs angles : le représentant local, le représentant national, les représentants administratifs, l'exploitant ;
- L'AMO, qui doit comporter une équipe pluridisciplinaire. Pour simplifier les relations avec le Maître d'Ouvrage, seul le chef de projet est en contact avec le Maître d'Ouvrage ;
- L'équipe de maîtrise d'œuvre, composée du bureau d'études (ISL), du cabinet d'architecte paysagiste et du bureau d'études en charge des études environnementales. Là aussi, les échanges se sont concentrés avec le chef de projet, mais il est également nécessaire de rencontrer l'ensemble des intervenants pour assurer une concertation sur les études connexes ;
- Le Service de Contrôle des barrages ;
- La Préfecture qui intervient sous plusieurs angles : gestion de crise, communication avec les riverains, mise en œuvre des arrêtés préfectoraux, ...
- Les riverains ;
- Les pêcheurs ;
- Le gestionnaire de la base de loisirs de Pont et Massène ;
- L'Architecte des Bâtiments de France ;
- L'autorité environnementale ;
-

Cette liste n'est pas exhaustive. Mais elle montre déjà la multiplicité des acteurs, ayant chacun des enjeux différents qu'il convient de prendre en compte autant que possible. C'est en tout cas l'objectif que s'est fixé le Maître d'Ouvrage : assurer l'acceptation du projet par tous. Ceci se fait au prix de nombreux échanges et de concertation.

Bien entendu, il ne faut pas oublier le Maître d'Ouvrage, pierre angulaire de l'opération, qui doit également, au delà de la gestion de ces intervenants, respecter le calendrier imposé par les Services de l'Etat et maîtriser le budget d'une opération qui se déroule sur plusieurs années, sans connaître au préalable l'étendue précise des travaux. Ce sont donc des ajustements permanents auxquels est confronté le Maître d'Ouvrage.

10. CONCLUSIONS

Le présent article vise à exposer la méthodologie mise en place par VNF pour mettre en œuvre la révision spéciale de 2 barrages, ainsi que la complexité d'une telle opération. Il ne s'agit en aucun cas de mettre en cause telle ou telle procédure mais de partager les difficultés rencontrées. On retiendra les éléments suivants.

Le recours à un AMO semble très efficace car au-delà de la production d'un certains nombres d'études et de documents, il a un rôle de conseil primordial, notamment sur les points suivants : étendue de la mission de maîtrise d'œuvre, critères de choix du maître d'œuvre, anticipation des exigences des services de l'Etat, alerte sur d'éventuelles difficultés et sur les aléas de chantier, accompagnement technique lors de certaines réunions, mise à profit de son retour d'expérience... Pour ces différentes raisons, il est judicieux que l'AMO soit lui-même un bureau d'études spécialisé dans ce type d'opérations. Ce propos pourrait être interprété comme une auto-publicité, mais il convient de reconnaître que ce type d'AMO n'est pas une simple aide organisationnelle ou de pilotage, mais une véritable assistance technique.

Les contraintes auxquelles doivent faire face le Maître d'ouvrage nous semblent sous-estimées vu de l'extérieur. La gestion des intervenants est complexe. La gestion du calendrier l'est également. Sans mettre

en cause qui que ce soit, il convient de reconnaître que l'Etat impose parfois des délais incompatibles avec la réalisation d'études approfondies telles que l'exige, à juste titre, ce même Etat. Ainsi, toute reconnaissance complémentaire (géotechnique, topographie, etc ...) nécessite des délais incompressibles du fait du Code des Marchés Publics (imposé par l'Etat soit dit en passant) : établissement des cahiers des charges, processus de consultation, d'analyse des offres, de notification, de réalisation. La tentation est alors grande de demander au maître d'œuvre ou à l'AMO de réduire ses délais d'études. Si certains efforts peuvent être consentis, il convient de garder des délais raisonnables pour permettre des conditions de travail sereines et un temps de réflexion. Reste ensuite à tenir compte des délais de validation internes puis externes. Et là encore force est de constater que ces délais de validation peuvent atteindre plusieurs mois quand les études ont dû être menées en quelques semaines à peine. En tant que bureau d'études ou Maître d'Ouvrage, on ne peut s'empêcher de déplorer un tel enchaînement.

Enfin, certaines questions sont soulevées tout au long de l'opération : comment présenter un diagnostic de sûreté et un avant projet rédigés par des bureaux d'études différents, avec des méthodologies différentes ? Comment intégrer l'étude de dangers quand celle-ci a été rédigée au préalable ? Qu'attendre de l'examen technique complet et de la revue de sûreté quand ceux-ci interviennent en plein milieu d'une telle opération ? Autant de questions auxquelles l'équipe n'a pas su répondre à ce jour. Il pourrait alors être opportun que des conseils soient dispensés en la matière par les services de l'Etat.

11. RÉFÉRENCES ET CITATIONS

[1] Wikipedia. Le canal de Bourgogne.