

ECOLE POLYTECHNIQUE UNIVERSITAIRE DE MONTPELLIER

Stage de STE5

Département Sciences et Technologies de l'Eau

ANNEE 2018-2019

Gestion des systèmes d'endiguement

STE
S



Entente Oise-Aisne

Romano-Cotelli Antoine

Tuteur entreprise : Julien Leroy

Tuteur Polytech : Vincent Guinot

ECOLE POLYTECHNIQUE UNIVERSITAIRE DE MONTPELLIER
UNIVERSITE MONTPELLIER II SCIENCES ET TECHNIQUES DU LANGUEDOC

Place Eudène Bataillon 34095 MONTPELLIER CEDEX 5



Sommaire

	1
Sommaire	2
Table des illustrations	3
Remerciements	4
Résumé - Abstract	5
Introduction	6
Présentation de la structure	7
Contexte administratif	7
L'EPTB	8
Politique DDRS	9
Participation aux affaires en cours	11
Le transfert des ouvrages : La digue de la Nonette	11
Contexte	11
Travail à mener	11
La gestion des ouvrages : la digue de la Nonette et les bassins de Cergy-Pontoise	13
Gestion des travaux : la digue de la Nonette	14
Conclusion	17
Annexes	18
Annexe 1 : Document de gestion de la digue de la Nonette	18
Annexe 2 : Glossaire des abréviations utilisées	22
Bibliographie	23

Table des illustrations

Figure 1 : Périmètre de compétence de l'EOA	8
Figure 2 : Poids des activités de l'Entente sur le bassin versant	8
Figure 4 : Jeu Crue et d'eau (Crédit : EOA)	9
Figure 5 : Digue de la Nonette	11
Figure 6 : Séminaire France Digue	13
Figure 7 : Bassin Blanche de Castille (Crédit : EOA)	14
Figure 8 : Palplanches sur la Nonette	16
Figure 9 : Déversoir sur la digue de la Nonette	16

Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier l'Entente Oise-Aisne (EOA) pour m'avoir accueilli dans leurs locaux et m'avoir ainsi permis de réaliser un stage dans la gestion des systèmes d'endiguement, domaine qui me tient à cœur.

Ensuite je voudrais saluer l'accueil particulièrement convivial de l'équipe du 3^e étage qui, malgré leur isolement aux confins de l'immeuble, sont toujours là pour répondre à une (ou plusieurs) question(s). Je remercie donc Eve, Thierry et Thomas ainsi que ceux des étages du dessous : Enora, Joseph et Cécile pour leur accueil et leur compréhension par rapport au fait de me servir de chauffeurs.

Enfin je tiens à remercier mes tuteurs, Vincent Guinot et Julien Leroy respectivement pour sa disponibilité, et pour son accueil et conseils qui m'ont permis de bien débiter ce stage.

Résumé - Abstract

Ce stage de 5^e année de Sciences et Technologies de l'Eau (STE) traite principalement de la prévention du risque inondation et de la gestion des digues dans le département de l'Oise (60).

L'EOA est un Établissement Public Territorial de Bassin (EPTB) chargé de l'exploitation des ouvrages de prévention des crues de plusieurs communes du bassin versant de l'Oise (départements 60, 95, 51, 55, 08 et 02). A ce titre le stage s'insère dans la surveillance, l'entretien et les procédures administratives nécessaires à la bonne gestion des ouvrages récupérés par l'Entente.

Il s'agit plus particulièrement d'évaluer le patrimoine en systèmes d'endiguement, d'en assurer le transfert depuis les EPCI (Etablissements Publics InterCommunal) vers l'EOA, puis de réaliser les travaux et entretiens nécessaires en vue de classer les ouvrages au titre du décret digues de 2015. L'EOA gère ensuite le maintien de l'ouvrage en condition opérationnelle et communique avec les élus pour planifier la réponse aux crues.

Mots clés : Dignes ; EPTB ; Crues

This 5th year internship of Water Sciences and Technologies is mainly about flood prevention and dyke management in Oise's watershed.

Entente Oise-Aisne is a territorial public watershed institution in charge of the exploitation of flood prevention structures on watershed of Oise River. Their tasks are management, operation and maintenance on these structures to keep an availability in case of flood event. It is also the redaction of official documents such as authorization or danger studies. The final goal is to keep available the structure and inform the elected representatives about the dangers and the status of their dykes and dams.

Key words: Dykes; Flood; Watershed Territorial Public Establishment

Introduction

Dans le cadre de la formation STE j'ai choisi d'effectuer mon stage de 5^e année dans l'EPTB de l'EOA installé à Compiègne (60). J'y ai intégré le service Ouvrages et exploitation. Ce rapport présente les tâches que j'ai été amené à y effectuer, notamment en gestion des systèmes d'endiguement. La durée des procédures d'acquisition et de classement des ouvrages, supérieure à celle du stage, impliquera de se pencher sur différents systèmes actuellement en portefeuille ou en cours de transfert au profit de l'Entente.

Néanmoins, j'ai été amené à travailler de près ou de loin sur la quasi-totalité des étapes du processus d'acquisition et de gestion d'ouvrages par l'EOA avec un travail approfondi sur la digue de la Nonette (Senlis) et sur celles de l'Agglomération de la Région de Compiègne (ARC).

Le transfert de la compétence GEMAPI (Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations) aux collectivités (loi MAPTAM de 2014), ainsi que les modifications dans les procédures de classement induites par le décret digues de 2015 rendent nécessaires une mise à jour, voir une création ex nihilo, des dossiers de classement d'ouvrages. Les EPTB chargés des ouvrages des communes qui ne pouvaient les assumer en régie municipale sont ainsi dans une période charnière d'acquisition de compétences et d'ouvrages.

Présentation de la structure

Contexte administratif

Suite au transfert de la compétence GEMAPI des départements vers les communes en 2014 (loi MAPTAM) de nombreuses communes ont eu à assumer la gestion de digues pour lesquelles elles n'avaient ni les compétences, ni les moyens financiers et humains. Ces communes ont cependant la possibilité légale de déléguer aux EPTB l'exploitation de leurs ouvrages.

De plus, les procédures d'autorisation des ouvrages ont changé suite à l'arrivée du décret 2015-526 du 12/05/2015, aussi appelé décret digues. Il implique l'enregistrement des ouvrages existants selon de nouvelles classes dépendantes de la population protégée (Tableau 1). Ainsi la catégorie D (Hauteur < 1m et/ou Population < 10) de la réglementation de 2007 disparaît. L'enregistrement doit intervenir avant certaines dates limites (Tableau 1). A noter que ces échéances sont susceptibles d'être prolongées d'un an et demi sur demande d'un arrêté préfectoral selon un décret de février 2019.

Classe de digue	Population protégée	Date limite de régularisation
Classe A	>30000 personnes	31/12/2019
Classe B	3000-30000 personnes	31/12/2019
Classe C	30-3000 personnes	31/12/2021

Tableau 1 : Classes de digues

Dans le cas où un ouvrage n'est pas mis en conformité à la date requise il n'est plus considéré en tant que tel. Il doit donc être régularisé avec une procédure de déclaration initiale bien plus contraignante ou bien être rendu inopérant via des travaux d'effacement. La procédure de régularisation sera vue dans le détail plus loin dans le présent rapport (page 11 : le transfert des ouvrages).

De plus une distinction est faite entre les aménagements hydrauliques d'une part, et les systèmes d'endiguement de l'autre. Un système d'endiguement se compose des digues et des éléments annexes la composant (vannes, déversoirs, renforcements...) tandis que la notion d'aménagement hydraulique renvoie aux barrages, bassins de rétentions, écluses et autres ouvrages protégeant la zone de façon indirect par une réduction de la hauteur d'eau. On peut schématiser en retenant que le système d'endiguement est parallèle au courant et l'aménagement est perpendiculaire. L'essentiel de mon travail personnel portait sur les systèmes mais devait parfois prendre en compte l'impact des aménagements situés plus en amont et réduisant la pression sur les digues.

L'EPTB

L'EOA est un EPTB ayant une structure de syndicat mixte ouvert. A ce titre il accueille 28 collectivités territoriales des départements du bassin versant de l'Oise : l'Oise (60), l'Aisne (02), les Ardennes (08), la Meuse (55), la Marne (51) et le Val d'Oise (95).

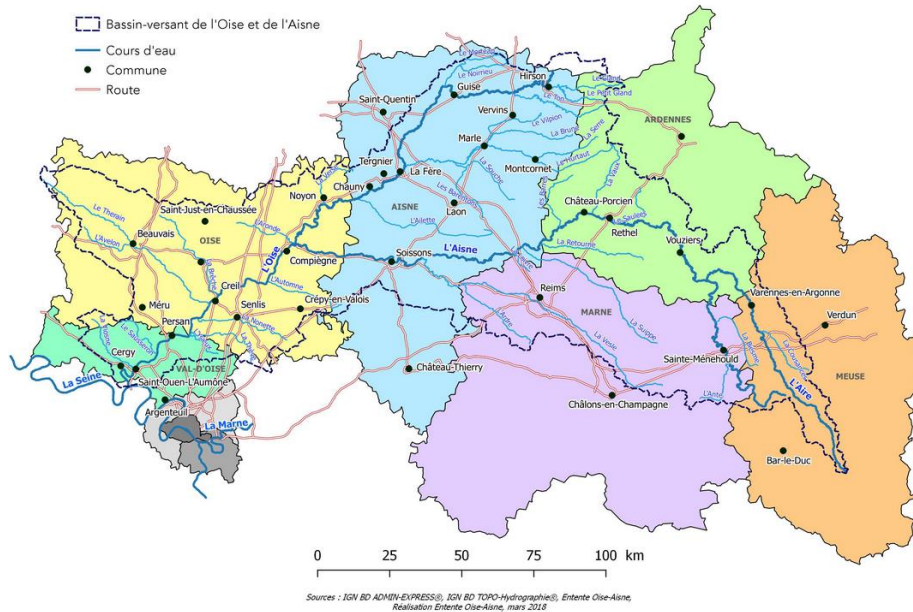


Figure 1 : Périmètre de compétence de l'EOA

L'EOA exerce des fonctions à la carte pour ces collectivités (gestion des inondations, des milieux aquatiques, des ruissellements et des coulées de boues...). Celles-ci adhèrent via des conventions précisant les missions déléguées. Les ouvrages éventuels sont ensuite conventionnés un à un. L'EPTB est financé par les cotisations des EPCI membres (à raison de 3€ minimum par habitant de l'EPCI adhérent) et par des subventions de l'Etat.



Figure 2 : Poids des activités de l'Entente sur le bassin versant

Par ailleurs, un réseau de pluviomètres et d'échelles de niveau connectés assurent un suivi en temps réel des précipitations et des niveaux d'eau sur le bassin. Ce réseau complète ainsi Vigicrue à l'échelle des bassins versants de l'Oise et de l'Aisne.

Par ses activités globales sur le domaine de l'eau l'EOA est amenée à collaborer étroitement avec l'ensemble des acteurs publics et privés :

- les directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) pour leurs responsabilités dans la gestion des systèmes d'endiguement.
- les directions départementales du territoire (DDT) qui encadrent les services de police de l'eau.
- les collectivités, responsables de la gestion de crise en cas de crue.
- les bureaux d'études et entreprises privées, chargées des travaux et de certaines études.

Pour mener à bien ces missions l'EOA encadre une quinzaine de collaborateurs répartis comme décrit sur l'organigramme en figure 3 :

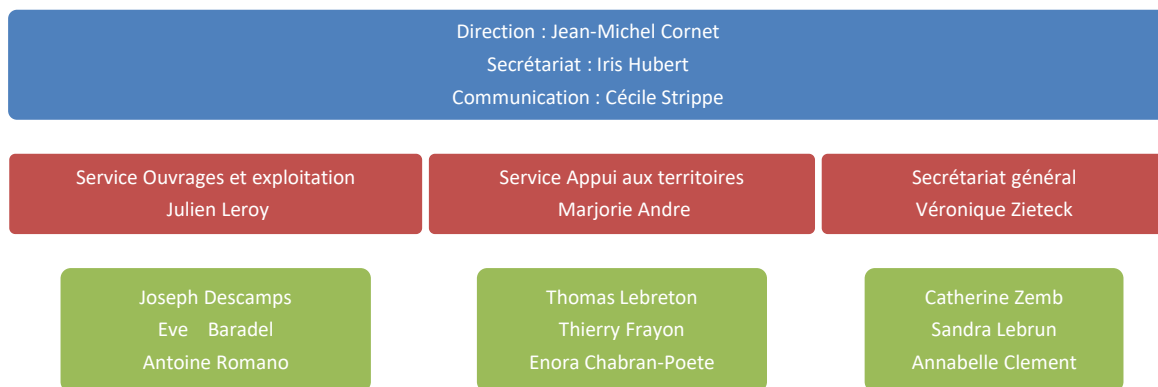


Figure 3 : Organigramme de l'EOA

Politique DDRS

L'EOA n'a pas le label Développement Durable et Responsabilité Sociétale (DDRS) ni de certification ISO. Cependant, elle mène des actions internes tant de développement durable (tri des déchets notamment) que de responsabilité sociétale avec une égalité stricte des salaires hommes-femmes. Cela est motivé par son statut d'établissement public et par son rôle dans la gestion des milieux naturels.

Elle mène ainsi depuis plusieurs années des actions de sensibilisations dans les écoles du bassin versant. Ces interventions ont pour thèmes le petit et le grand cycle de l'eau, la prévention des risques inondation, la biodiversité et les milieux aquatiques. Ces animations sont appuyées par un jeu de l'oie avec des questions sur les inondations, Crue et d'eau, créé par l'EOA pour aider les plus jeunes à intégrer la marche à suivre en cas de crue (figure 4).



Figure 4 : Jeu Crue et d'eau (Crédit : EOA)

Les conditions de sélection des bureaux d'études et des prestataires lors des travaux impliquant des espèces invasives (ragondins, renoué du Japon et tortues de Floride étant les principales espèces

exotiques dans l'Oise) participe également à la DDRS. Ils doivent en effet respecter les prescriptions du code de l'Environnement encadrant la destruction des nuisibles. Les consignes sont très contraignantes pour le nettoyage des matériels avant et après le chantier ainsi que sur le piégeage non létal des animaux avant confinement ou élimination par un organisme agréé.

Participation aux affaires en cours

Afin de répondre à l'arrivée de nouveaux ouvrages dans le portefeuille de l'EOA j'ai intégré le service de gestion des ouvrages dirigé par Julien Leroy. J'ai ainsi pu prendre part à l'essentiel des missions de ce service sur différents ouvrages.

Le transfert des ouvrages : La digue de la Nonette

Contexte

Au niveau de la commune de Senlis (60) la rivière de la Nonette a été canalisée hors de son lit d'origine pour alimenter des moulins et des pièces d'eau dans des parcs de châteaux (Chantilly et Valgenceuse notamment). Aujourd'hui cette digue menace de s'effondrer sur les habitations construites à proximité, dans son lit d'origine. L'EOA a récupéré la gestion de cet ouvrage par arrêté préfectoral en 2018. Il s'agit désormais de l'autoriser au titre du décret 2015-526 et de réaliser les travaux nécessaires au confortement de l'ouvrage. Une première tranche de travaux à hauteur de 1,2 millions d'euros (Tableau 2) a été programmée du temps du SISN. Ces travaux devront être conduits fin 2019 par l'Entente.

Travail à mener

Suite à son transfert en 2018 la digue est officiellement gérée par l'EOA. Cependant les conventions de gestion n'ayant pas encore été rédigées et ratifiées entre l'EOA et le SISN (Syndicat interdépartemental du SAGE de la Nonette), l'ancien gestionnaire, il m'a fallu les rédiger.

Pour cela une première visite de terrain a été nécessaire, menée avec la DREAL Hauts-de-France elle a permis de visualiser l'agencement et le fonctionnement de la digue. Celle-ci est littéralement perchée en hauteur par rapport au fond de la vallée (figure 5) pour alimenter le château de Valgenceuse et est ainsi toujours en eau. En contrebas coule le Saint-Urbain, ruisseau dans le lit naturel de la Nonette. Il est alimenté par un déversoir dans la digue (figure 9) et par des affluents naturels. La digue ayant été construite au XVIIe siècle avec des matériaux locaux instables (sables argileux) elle est de qualité médiocre et nécessite d'importants travaux. De plus ses plans d'origine ne sont pas disponibles et aucune information précise sur sa construction n'est connue.

La Nonette : Rivière prenant sa source dans les hauteurs de l'Oise la Nonette court sur 40 km avant de se jeter dans l'Oise. Son tracé a été fortement aménagé au fil des siècles notamment pour alimenter des moulins ainsi que les pièces d'eau du château de Chantilly.

L'essentiel du travail sur lequel j'ai été affecté en ce début d'année 2019 consistait donc à préparer le classement de la digue selon le décret digues de mai 2015. En effet, celui-ci a totalement changé la



Figure 5 : Digue de la Nonette

méthodologie de classement des ouvrages. Désormais celle-ci s'effectue en 3 catégories (de A à C) selon le nombre de personnes protégées par la digue. La digue doit mesurer moins de 1,5m de hauteur pour ne pas être classée et ne doit alors pas présenter de danger en cas de rupture.

Dans le cas de la digue de la Nonette les documents officiels et techniques (arrêté préfectoral, étude de danger, fiche technique en ligne...) annoncent 178 personnes protégées et une hauteur moyenne de 2.5 m ce qui place la digue en catégorie C avec obligation de classement. Cela implique de réaliser la régularisation de l'ouvrage auprès de la DREAL et du service de police de l'eau avec les pièces exigées dans le décret de 2015 avant le 31/12/2021. Avant le 31/06/2023 en tenant compte de la nouvelle réglementation de février 2019 allongeant les délais de régularisation.

La réalisation de ce dossier implique notamment la réalisation d'une étude de dangers (EDD). Ce document officiel est obligatoire dans bon nombre de procédures dont le classement au décret de 2015. Il s'articule en trois documents :

- un résumé non technique qui présente la situation de l'ouvrage, et les travaux éventuellement requis, de façon compréhensible par des personnes non au fait du domaine des digues.
- un document A, présentant le système d'endiguement, ses alentours et les enjeux protégés.
- un document B, analysant les risques pesant sur la zone protégée et les scénarios de crise potentiels.

La rédaction de l'EDD est réalisée par un bureau d'étude agréé et inclut des relevés géotechniques, des modélisations hydrologiques, hydrauliques, des simulations de ruptures... Dans le cadre d'un dossier d'autorisation elle est complétée, le cas échéant, d'une étude d'impact environnemental et/ou d'une étude d'urbanisme. Ce dossier doit être validé par la DREAL, les services d'urbanisme et la police de l'Eau afin de déboucher sur une autorisation et un classement de l'ouvrage dans la bonne catégorie.

Il m'a ainsi fallu préparer le marché propre à cet EDD en réfléchissant à un cahier des charges adapté aux contraintes de la Nonette (matériaux instables, urgence des travaux, rivière perchée...) afin de fluidifier les travaux en évitant les incompréhensions. La tâche est facilitée par le fait qu'il s'agit en réalité d'une mise à jour d'une EDD de 2016. La communication avec le SISN et la DREAL Hauts de France a permis de gagner un temps précieux pour pouvoir lancer les travaux au plus vite (voir partie « Gestion des travaux »). En coopération avec M Leroy, mon tuteur responsable du pôle ouvrage, et Mme Baradel, ingénieure d'étude, il a été possible de rédiger un marché d'EDD pour lancer au plus vite les études, puis les classements.

Une autre tâche qui m'a été confiée durant le stage a été l'harmonisation des procédures, non seulement pour les cahiers des charges des EDD mais également pour les autres documents. Ainsi, les cahiers des clauses techniques particulières (CCTP) des EDD, les conventions de transfert, les conventions de gestion, les protocoles de visites courantes et ceux des visites approfondies ont été harmonisés sur le même modèle. L'idée est d'obtenir une même méthodologie pour tous les ouvrages et de la modifier au cas par cas pour tenir compte des spécificités de chaque système d'endiguement.



Figure 6 : Séminaire France Digue

Un séminaire organisé par France Digue à Metz (figure 6) a été suivi par moi-même et Mme Baradel dans cette optique. Il y a été question de la gestion des digues alors que les modifications du décret de 2015 se font sentir sur les gestionnaires. Les différents modes de gestion (régie ou non, structure ouverte ou fermée, degré d'implication des communes...) ont été comparés par des intervenants de différents EPTB et agences de l'Etat.

La gestion des ouvrages : la digue de la Nonette et les bassins de Cergy-Pontoise

Une fois l'ouvrage acquis et conventionné l'EOA en assure la gestion. Les rédactions des procédures d'acquisition, d'autorisation et de gestion peuvent parfois se chevaucher, la description des conditions de gestion faisant partie de l'EDD. La digue de la Nonette a ainsi vu ses conditions de gestion rédigées par moi-même en avril alors que l'ouvrage doit subir des travaux en décembre pour une autorisation administrative en 2020.

Ce protocole de gestion (Annexe 1) détaille les modalités de gestion de la végétation, des fousseurs, des alertes aux populations en cas de crues... L'objectif étant de garder une connaissance actualisée sur l'état des ouvrages, de garantir leur disponibilité en cas de besoin et de lancer à temps les travaux nécessaires pour garantir ce bon état.

En l'occurrence la gestion a été calqué sur celle du SISN tout en prenant en compte que l'EOA est à une heure de route de la digue contre 10 minutes pour le SISN. Ainsi la visite hebdomadaire sous le SISN devient mensuelle avec l'EOA mais en la complétant d'une visite tous les 15 jours sous-traitée au SISN.

Des éléments de méthodologie ont aussi été repris de la procédure de gestion des bassins de rétention pluviale des Pâtis et Blanche de Castille (figure 7) situés sur la communauté de communes de Cergy-Pontoise (95). Ainsi, la visite de routine implique une rédaction de fiches d'inspection ensuite retranscrites sous excel pour obtenir une information accessible en cas de besoin (travaux, doute sur l'historique de l'ouvrage, recherche de problèmes récurrents...). A Cergy, ce mode de gestion avec une visite mensuelle consignée permet de garder des archives depuis la reprise des ouvrages en 2018.



Figure 7 : Bassin Blanche de Castille (Crédit : EOA)

Ces archives permettent de mener des visites techniques approfondies (VTA) régulières. La fréquence de ces VTA est annuelle pour les digues de classe A ou B et biennale pour celles de classe C. L'inspection des ouvrages doit être effectuée par des personnes compétentes en hydraulique, géotechnique, électrotechnique (pour les ouvrages ayant des organes électriques) et en génie civil. Elle fait l'objet d'un rapport transmis à la DREAL. Ces VTA font partie intégrale de la vie de l'ouvrage et peuvent être réalisées en régie par les personnels compétents ou bien externalisées à des bureaux d'études agréés. Dans le cas de l'Entente il a été décidé de faire faire par des bureaux d'études les premières VTA mais d'exiger une formation de personnels par le titulaire du marché pour pouvoir réaliser en interne les futures visites.

Lors de la réalisation de ces protocoles de gestion j'ai été amené à reprendre des éléments acquis lors du projet industriel de fin d'études (PIFE) mené avec Flavie Cernesson à AgroParisTech en décembre 2018. Celui-ci portait sur le suivi visuel des digues en milieu urbain mais de nombreux éléments m'ont été utiles durant mon stage, notamment en termes de bibliographie et de méthodologie pour les inspections visuelles d'ouvrages.

Gestion des travaux : la digue de la Nonette

Au moment où ces lignes sont écrites (juin 2019) les travaux sur la Nonette ne sont pas encore lancés mais sont financés et le maître d'œuvre (Safege, aujourd'hui Suez Consulting) a été choisi par le SISN à l'époque où ils étaient en charge de la digue. Les travaux seront menés à la fin de l'année 2019 afin de profiter des subventions dont la validité est limitée dans le temps.

Estimation Travaux	
Désignation	Prix (€ HT)
Installation chantier	40 000
Tranche 1 : palplanches + déversoir	490 760
Tranche 2 : palplanches	414 100
Sous-total	944 860
Aléas 20 %	188 972
Total Travaux	1 133 832
Sondages Géotechniques	25 000
Etude MO SAFEGE	82 506
TOTAL	1 241 338

Tableau 2 : Coûts des travaux digue de la Nonette

plan de subventions actuelles tranches 1 et 2				
	Prise en charge	Montant tranche 1 (€ HT)	Montant tranche 2 (€ HT)	Montant total (€ HT)
Subventions demandées				
DETR	38,43%	240 000	240 000	480 000
Conseil Départemental	35,50%	249 600	193 799	443 399
Total subventions	73,94%			923 399
Participation				
Ville de Senlis				217 000
SANEF				54 250
Participation supp ville de Senlis				54 250
Total participations				325 500
TOTAL				1 248 899

8

Tableau 3 : Subventions digue de la Nonette

A noter que la SANEF (Société des autoroutes du Nord et de l'Est de la France) fait partie des financeurs eu égard à son emprise sur la Nonette, qui passe dans un tunnel sous l'autoroute A1.

Les travaux impliquent un renforcement du linéaire de digue via l'ajout de palplanches (planches en acier s'emboîtant les unes dans les autres pour former un mur étanche) dans le corps de digue. Cette solution a déjà servi sur la Nonette en 2012 et 2014 pour des renforcements qui apparaissent parfois à la surface (figure 8). Cette fois, les travaux sont d'une ampleur bien plus importante avec pas moins de 366m de palplanches de 4m de haut prévus. Les études géologiques menées par Suez ont montrées que des palplanches de 4m suffisait par rapport à celles de 8m envisagées initialement, des 8m auraient bloqué les écoulements sous la digue et déstabilisé l'ensemble.

Un rechargement de la crête est aussi au programme des travaux pour combler les points bas de la digue. Ce rechargement visera 3 points bas (en général 30 cm sous le niveau moyen de la digue) du linéaire ainsi qu'un renard hydraulique déjà traité en 2017 mais qui se reforme. Celui-ci sera rechargé puis la recharge sera stabilisée par un géotextile empêchant les particules les plus fines de s'éroder. Enfin, ce dernier sera ancré et lui-même tenu en place par un enrochement.

Par ailleurs le déversoir de la digue, classé aux monuments historiques, ce qui contraint les travaux, doit être repris et renforcé au vu de son état actuel (figure 9). Les culées en béton seront reprises et serviront d'appui aux palplanches du corps de digue tandis que le seuil en bois du déversoir sera remplacé par un seuil en béton plus résistant. Un projet de doublement de ce déversoir est également prévue pour une réalisation future afin d'augmenter la période de retour de la crue supportable par l'ouvrage de délestage.



Figure 9 : Palplanches sur la Nonette

Les problèmes pour mener à bien les travaux, qui auraient dû commencer à l'automne 2018, restent cependant nombreux. D'une part le manque de réactivité du maître d'œuvre, dont les services sont éclatés à 3 endroits différents, et d'une autre les difficultés administratives. Ainsi il est impossible de mener les EDD séparément pour chaque système, il faut procéder à un marché unique pour toutes les EDD prévues. Ce système vise à empêcher le

« saucissonnage », procédé qui consiste à passer plusieurs marchés de faible montant pour rester en-deçà des seuils de procédures formalisées plus contraignantes. Le problème dans le cas de l'Entente est que pour passer un marché il faut également estimer sa valeur ce qui est impossible car elle reçoit de nouveaux ouvrages régulièrement. En résumé il n'est pas possible de traiter les ouvrages individuellement ou en lots à cause du saucissonnage illégal mais il est aussi impossible de rédiger un marché global pour tous les ouvrages à cause de l'impossibilité de chiffrer les dépenses. Il faudrait attendre d'avoir tous les systèmes pour pouvoir rédiger un marché précis.

A ce jour la solution trouvée pour contourner le problème a été de dissocier le marché entre les ouvrages connus et de faire l'impasse sur ceux pouvant éventuellement rejoindre le portefeuille de l'EOA dans un futur proche. Cela permet de réaliser une estimation du prix du marché avec les ouvrages possédés et/ou connus à ce jour et d'en refaire un plus tard avec les nouveaux ouvrages arrivés entre temps.



Figure 10 : Déversoir sur la digue de la Nonette

Un autre problème vient des travaux en eux-mêmes : le battage des palplanches induit de fortes vibrations pouvant endommager les bâtiments proches. Un référé préventif a ainsi été mandaté auprès du tribunal administratif d'Amiens. Il consiste à faire passer un expert agréé dans les constructions vulnérables pour en dresser un état des lieux avant et après travaux pour constater les détériorations attribuables aux travaux. Ici une trentaine de bâtiments sont concernés dont le château de Valgenceuse, classé aux Monuments Historiques.

Dans un premier temps il s'agira déjà de lancer les travaux de confortement, prévus pour durer 5 mois. Suez Consulting faisant montre d'un rare manque de rigueur et d'investissement dans la gestion du dossier tant au niveau des délais que des études les problèmes ne font que commencer. Nous avons été amenés à recadrer leur travail à plusieurs reprises et à brandir la menace des pénalités de retard s'élevant à 100€ par jour de retard en phase travaux.

Conclusion

Les procédures administratives sont fatalement longues, particulièrement dans un domaine aussi sensible que celui des ouvrages de protection contre les inondations. L'atout principal d'une structure comme l'EOA est d'avoir assez de poids pour être un interlocuteur connu, notamment de la DREAL, et de pouvoir gagner en expérience à chaque nouvel ouvrage. Cela vaut pour tout le monde dans la structure moi y compris même si en 6 mois je n'ai guère le temps de traiter beaucoup d'affaires. J'attends beaucoup d'un emploi futur à l'Entente pour peaufiner ma connaissance des procédures administratives et de la géographie du bassin. Connaissances nécessaires pour éviter les retours aux textes ou aux cartes en permanence et répondre du mieux possible aux contraintes de la GEMAPI.

En effet, la période de transition gémapienne et du décret digues est un cap à passer pour les gestionnaires de digues mais une fois cette étape franchie la gestion devrait entrer dans un rythme de croisière ponctué de VTA, visites courantes et interventions post crues. L'intérêt d'une structure importante prendra alors tout son sens pour pouvoir réaliser le maximum d'opérations en régie et faire des économies d'échelle permises par l'accumulation progressive de compétences. La standardisation des procédures simplifiera encore davantage la tenue de ce rythme. J'ai été amené à travailler dans ce but et moi-même ou un autre ingénieur sera sans doute amené à poursuivre ce travail pour optimiser au maximum la gestion des systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques.

C'est dans cet objectif d'internalisation de la gestion que l'EOA augmente ses effectifs, en parallèle de l'arrivée de nouveaux EPCI et ouvrages, pour mener à bien ses missions de gestionnaire d'ouvrages de prévention des risques liés aux inondations.

Annexes

Annexe 1 : Document de gestion de la digue de la Nonette

Introduction

Ce document a pour but de formaliser les procédures de gestion et de visite d'inspection par l'Entente Oise-Aisne (EOA) sur la digue de la Nonette et de Villemétrie dont elle est chargée de l'exploitation. Il comporte également le plan de gestion de la végétation en vue de préserver l'intégrité de l'ouvrage. Il ne se substitue pas à la convention de gestion signée avec le Syndicat Interdépartemental du SAGE de la Nonette (SISN) mais explicite les prérogatives de l'EOA mentionnées succinctement dans cette convention.

Organisation pour l'exploitation de l'ouvrage

L'Entente Oise Aisne bénéficie de pré-alertes par liaison au service d'annonce des crues de Compiègne (Service de la navigation de la Seine).

Les niveaux de la procédure « vigilance crues » utilisée par le SPC, et décrits dans le « Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues du SPC OISE AISNE », sont les suivants :

- Vert : Pas de vigilance particulière requise ;
- Jaune : Risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées ;
- Orange : Risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes ;
- Rouge : Risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

Exploitation courante

L'exploitation courante de l'aménagement consiste à organiser et suivre les interventions d'entretien, réalisées en interne ou par des prestataires. En fonction des problèmes rencontrés, les travaux courants à mettre en œuvre sont définis par l'Entente Oise-Aisne.

Exploitation en crue

Etat de vigilance permanente

L'état de vigilance permanente sera enclenché lorsque des précipitations soutenues seront présentes depuis au moins quatre jours, durée élaborée par le SISN et fondée sur leur expérience, et qu'aucune accalmie n'est prévue par les services météorologiques. De même dès qu'une vigilance oranges « orages » est déclenchée.

Ce dispositif de vigilance permanente peut également être anticipé et mis en place à l'initiative de l'exploitant dès réception d'un message d'alerte pluviométrique émanant de Météo-France ou du Service de Prévision des Crues.

Etat de pré-alerte

En fonction du niveau d'eau sur les pluviomètres d'une part et du niveau d'eau à l'échelle limnimétrique d'autre part, l'état de pré-alerte peut être déclenchée. Ce niveau de pré-alerte correspond à une lecture de 55.70 mètres sur l'échelle limnimétrique ou à une pluviométrie constante sur 4 jours.

Cette cote de consigne correspond à la mise en fonctionnement du déversoir de la digue. La valeur de 4 jours quant à elle, a été mise en place de façon arbitraire par le SISN au regard des évolutions connues des niveaux d'eau sur la digue. Dans ces cas l'EOA alerte les services de la préfecture, de la mairie, la police municipale ainsi que le SISN.

Etat d'alerte

Si la cote de sécurité est atteinte (55.80 m NGF) à l'échelle limnimétrique, l'état d'alerte est déclenché.

L'EOA veille à garder la possibilité d'inonder les marais amont lors d'inondation urgente afin d'éviter une inondation du quartier des jardiniers via le Saint Urbain. Ce marais, propriété de M De Pontalba à Mont l'Evêque, peut être obstrué à son exutoire grâce à une plaque métallique qu'il manœuvre. M De Pontalba sera invité à participer sur la base du volontariat aux exercices programmés tous les 3 ans.

Organisation pour la maintenance et l'entretien de l'ouvrage

Maintenance et entretien courant

L'Entente Oise-Aisne assure l'entretien et la maintenance de l'aménagement et des équipements. En fonction des disponibilités les interventions sont réalisées en régie ou par un prestataire qui aura contracté un marché d'entretien avec l'EOA.

Ce qui inclut notamment :

- La surveillance et la maintenance des pluviomètres ;
- La surveillance et maintenance des équipements annexes à l'ouvrage (tels que le déversoir).

L'Entente Oise-Aisne tient un registre où sont mentionnés et datés à chaque visite, les principaux renseignements relatifs à l'exploitation de l'aménagement, les manœuvres de la vanne, les mesures de contrôles, les visites de surveillance, les incidents constatés et les travaux d'entretien et de réparations.

Entretien de la végétation

Repérage

Lors des visites d'inspections courantes la végétation et son évolution sont contrôlées. L'ensemble des rejets végétaux dont le diamètre est supérieur à 20 cm est repéré et inventorié dans le registre en vue d'être traité lors de la campagne de fauche.

Interventions

Végétation

Entre 3 et 6 fois par an, selon les nécessités, et avant chaque Visite Technique Approfondie (VTA) un fauchage de la digue est effectué par un prestataire extérieur. Les végétaux de plus de 20 cm de diamètres sont retirés à cette occasion si leur extraction ne présente pas de risque majeur pour l'intégrité du corps de digue. Une étude au cas par cas de ces rejets sera donc faite avant chaque extraction.

Embâcles

Les embâcles sont elles aussi repérées lors des visites périodiques, retirées directement si cela est possible. Si leur volume est au-delà des capacités de l'EOA un prestataire extérieur intervient rapidement.

Maintenance et entretien post-crue

Après chaque épisode de crue, les opérations suivantes sont à réaliser :

- Visite de surveillance des digues et des équipements annexes ;
- Nettoyage des éventuels embâcles au niveau du déversoir ;
- Rédaction d'une fiche EISH le cas échéant ;

Organisation pour la surveillance de l'ouvrage

Surveillance courante

Les installations font l'objet d'une surveillance régulière. Chaque mois, une visite complète des digues est réalisée par l'Entente Oise-Aisne. Les observations sont consignées dans le registre de l'ouvrage.

Le SISN s'est proposé de compléter la surveillance des digues, par une visite tous les 15 jours. A l'issue de cette visite, un rapport de surveillance est envoyé à l'Entente Oise-Aisne. Une convention de répartition etc....de gestion fixe les termes de cet accord.

Surveillance post-crue

Lorsque la crue est terminée, une inspection approfondie de l'état du système à lieu dans les plus brefs délais pour déceler d'éventuels dommages ou érosions préférentielles.

Un rapport de synthèse post-crue est ensuite réalisé et transmis aux services de la préfecture, des communes riveraines et du département, dans un délai maximum d'un mois après l'épisode.

Ce rapport fait apparaître :

- Historique de mobilisation
- Les comptes rendus des incidents éventuels ;
- Note descriptive du phénomène et des observations effectuées lors de la crue.

Dispositif de surveillance

Le dispositif qui permet de surveiller le comportement de l'ouvrage et son évolution dans le temps est constitué :

- Une échelle limnimétrique située rue du Faubourg Saint-Etienne. Elle permettra un suivi au plus près en cas de crue ;
- 3 pluviomètres automatisés situés à : Nanteuil-le-Haudouin (60440), Othis (77280) et Brasseuse (60810). Les données mesurées toutes les 2h hors crues et toutes les 30 min en période de crue seront automatiquement renvoyées aux bureaux de l'Entente Oise-Aisne

Visite technique approfondie

La visite technique approfondie (VTA) aura lieu tous les 2 ans conformément au décret 2015-526 du 1 mai 2015 sur les systèmes d'endiguement de classe C.

Points à vérifier lors de la VTA	
Crues	Désordres constatés suite aux éventuelles crues
	Origine des désordres
	Travaux de réparation effectués le cas échéants
Inspection visuelles	Situation au jour de la visite (météo)
	Parement aval et amont
	Crête du barrage
	Déversoir
	Vanne
	Dispositif de surveillance et d'auscultation
	Abords du barrage
Topographie	Crête du barrage
	Déversoirs
Conclusions	Certification
	Hiérarchisation des problèmes rencontrés
	Priorisation des problèmes
	Calendrier prévisionnel des mesures à apporter

La VTA et les désordres qui auront été constatés seront de plus portés au registre.

Rapport de surveillance

Tous les 5 ans un rapport de surveillance synthétisant VTA, inspections visuelles, évènement importants (EISH, crues, travaux...) sera rédigé et adressé au SCOH de la DREAL.

Annexe 2 : Glossaire des abréviations utilisées

- CCTP : Cahiers des Clauses Techniques Particulières
- DDE : Direction Départementale de l'Équipement
- DDT : Direction Départementale des Territoires (ex DDE)
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- EDD : Etude De Dangers
- EGC : Eau et Génie Civil
- EOA : Entente Oise Aisne
- EPCI : Etablissement Public de Coopération Intercommunale
- EPTB : Etablissement Public Territorial de Bassin
- GEMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations
- INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques
- PAPI : Programme d'Actions et de Prévention des Inondations
- PIFE : Projet Industriel de Fin d'Études
- PPRi : Plan de Prévention des Risques
- PLU : Plan Local d'Urbanisme
- SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
- SANEF : Société des Autoroutes du Nord et de l'Est de la France
- SCOH : Service de Contrôle des Ouvrages Hydrauliques
- SIG : Système d'Information Géographique
- SISN : Syndicat Interdépartemental du SAGE de la Nonette
- STE : Sciences et Technologies de l'Eau
- VTA : Visite Technique Approfondie

Bibliographie

- Site de l'Entente Oise-Aisne : <https://www.oise-aisne.net/>
- Décret digue 526-2015 :
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000030591079&categorieLien=id>
- Arrêté ministériel sur le plan et contenu des études de dangers :
<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000034438478&dateTexte=&categorieLien=id>
- Mode d'emploi de la gestion des digues adapté aux gestionnaires d'ouvrages :
<http://www.gesteau.fr/document/mode-d%E2%80%99emploi-des-systemes-d%E2%80%99endiguement-dans-le-cadre-de-la-gemapi-et-du-decret-digues>
- Description des principes de la VTA : <https://www.isere-drac-romanche.fr/?+Marche-public-pour-la-realisation+>
- Description des tâches réalisées : <https://www.oise-aisne.net/2019/05/22/eclairage-sur-la-gestion-des-digues-par-l-entente/>