

La Lettre du

SYMADREM

SYNDICAT MIXTE INTERRÉGIONAL D'AMÉNAGEMENT DES DIGUES DU DELTA DU RHÔNE ET DE LA MER

Les travaux de construction de la digue entre Tarascon et Arles viennent d'être réceptionnés. Les deux derniers ouvrages de transparence hydraulique ont été ripés par la SNCF. Les travaux de gestion et de ressuyage (comprendre évacuation) des eaux en cas d'inondation du Rhône sont en cours de réalisation. Ce sont ces trois chantiers qui sont mis à l'honneur dans ce nouveau numéro.

Il ne restera que la création prochaine d'une digue reliant les quais de Tarascon au rideau de palplanches longeant l'usine Fibre Excellence pour achever la sécurisation de la partie amont du système d'endiguement protégeant les 55 000 habitants de la rive gauche. C'est un linéaire de 32 km de digue qui a été renforcé depuis 2007 pour rendre ces ouvrages de protection résistants à la crue millénaire du Rhône. Le travail est néanmoins loin d'être terminé et les équipes du SYMADREM sont mobilisées pour faire en sorte de démarrer les travaux sur le Petit Rhône et sur le Grand Rhône aval (Salin de Giraud et Port-Saint-Louis-du-Rhône) dès le printemps 2023.

La fin prochaine de cette première phase de travaux doit permettre l'assouplissement des PPRi de Tarascon, d'Arles et de Beaucaire, mais ces prérogatives relèvent des compétences de l'Etat. Il m'est donc difficile d'en donner la consistance précise mais sachez que le SYMADREM se tient à la disposition de l'Etat, des communes et des intercommunalités dans cette démarche.

Cette lettre est également l'occasion de découvrir la face « cachée » du SYMADREM mais essentielle pour garantir la sûreté des ouvrages sur le long terme : la surveillance et l'entretien des digues. Un premier article est ainsi dédié aux visites techniques approfondies. Elles sont réalisées chaque année sur les 250 km de digues fluviales et maritimes et destinées à détecter les désordres et à y remédier. Un second dresse un état des lieux de nos évolutions en cours dans le fauchage des digues, à savoir le fauchage tardif et l'éco-pâturage.

Je terminerai en remerciant une nouvelle fois l'ensemble de nos partenaires financiers sans qui toutes ces actions ne pourraient pas voir le jour et plus particulièrement l'Etat, les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Occitanie et les départements des Bouches-du-Rhône et du Gard sans oublier nos six intercommunalités. Bonne lecture.

Pierre Raviol
président du Symadrem

À LA UNE



Digue Tarascon-Arles et remblai SNCF

La digue Tarascon-Arles est mise en service

Le 3 décembre 2003, le débit du Rhône atteignait 11 500 m³/s. Deux trémies routières à proximité de la voie ferrée Tarascon-Arles cédaient, inondant plus de huit mille personnes et causant plus de trois cent cinquante millions d'euros de dommages dans la plaine du Trébon et les quartiers nord d'Arles. Naissait alors le « plan Rhône » qui vise, entre autres, à harmoniser la protection contre les inondations dans le bassin rhodanien. Après avoir étudié plusieurs options, la création d'une digue parallèle au remblai ferroviaire est décidée en 2010 avec l'objectif de rendre ce dernier transparent hydrauliquement. Aujourd'hui la construction de l'ouvrage est achevée et la transparence hydraulique de la voie SNCF est effective.

Après dix années d'études et d'instruction réglementaire et deux ans et demi de travaux, les 10 km de digue entre Tarascon et Arles sont terminés. Leur réception a eu lieu au mois d'avril, en attendant l'inauguration officielle. Cet ouvrage est conçu de manière à contenir une crue équivalente à celle de 2003 et permettre, sur 5 km, un déversement sans brèche pour les crues supérieures, réduisant par 20 les volumes de déversement pour la crue de référence de 1856. C'est la protection de 55 000 personnes qui est améliorée. « Cet investissement considérable était essentiel pour le territoire, à deux titres. D'abord, bien sûr, parce qu'il assure une véritable protection à tous les habitants : on ne peut imaginer de nouvelle catastrophe comme celle de 2003. Mais il y a un autre enjeu : celui du développement économique, qui est je le rappelle, à 80% inconstructible dans le cadre du Plan de prévention du risque inondation. Or, nous avons besoin de terrains pour les investisseurs qui frappent à nos portes. Cet ouvrage va nous permettre de discuter avec l'Etat, sur ce dossier.

Cette nouvelle digue va donc apporter sécurité et perspectives d'emplois. Mais elle a aussi un atout : elle nous relie au fleuve auquel nous avons tourné le dos depuis trop longtemps. La piste cyclable, les espaces aménagés vont offrir à tous cette possibilité de longer le Rhône d'Arles à Tarascon au cours de promenades en mode doux. Oui, il y a toutes les raisons de saluer le travail du SYMADREM et des partenaires institutionnels qui, dans le cadre du Plan Rhône, ont permis cette réalisation exceptionnelle », se réjouit Patrick de Carolis, Président de l'ACCM et maire d'Arles.

En parallèle de ces travaux, SNCF Réseau a œuvré pour rendre son remblai ferroviaire transparent : « Jusqu'en 2003, le talus faisait office de digue bien qu'il n'ait jamais été conçu pour ça. Suite à la crue, plusieurs scénarios se sont dessinés et c'est celui de construire une digue à l'ouest de la voie ferrée qui a été retenu. La contrainte pour nous était de rendre le remblai transparent hydrauliquement » présente Charles Thiercelin, pilote d'opérations SNCF Réseau. Il s'agit de laisser s'écouler l'eau en cas de surverse. « Nous



Ripage de l'ouvrage de transparence SNCF

avons choisi de créer dix ouvertures de 20 m chacune et de les disposer tous les 500 m environ sur la dizaine de kilomètres de voie », explique Philippe Pelt, directeur d'opérations délégué SYSTRA. Les dix ouvrages sont installés, les deux derniers ont été ripés le 14 mai. « La mise en place de ces ouvrages a été réalisée lors de quatre opérations, pendant lesquelles la voie ferrée a été coupée pendant 42 à 54 heures, selon le nombre d'ouvrages à mettre en place. La durée de coupure est volontairement très courte afin d'affecter le moins possible le trafic et le service aux usagers. D'autant plus que nous sommes sur une ligne très fréquentée. Ce type d'opération mobilise beaucoup de métiers de la SNCF car il faut couper les voies, les câbles électriques, la signalisation... Mais on impacte également la circulation ferroviaire. Il est nécessaire de gérer les horaires, les plannings, la maintenance, l'ingénierie... » indique Charles Thiercelin. « Suite à la réception des travaux de la digue du SYMADREM, SNCF Réseau a eu l'autorisation administrative de mettre en service les dix ouvrages hydrauliques » précise Philippe Pelt. Les travaux du côté SNCF Réseau seront finalisés à la fin de l'année 2021/début 2022. Quant à la nouvelle digue, elle a été affectée à l'un des gardes-digues du SYMADREM qui se charge de sa surveillance quotidienne.

Reprise des visites techniques approfondies

Comme chaque année, les 220 km de digues fluviales et les 30 km de digue à la mer vont être inspectés lors de visites techniques approfondies (VTA). Elles sont menées par des trinômes (ingénieur/garde-digue/agent du SYMADREM). L'objectif est de s'assurer de l'intégrité des digues.

« En tant que gestionnaire de digues, nous sommes tenus réglementairement d'organiser des visites techniques approfondies. Nous sommes garants du niveau de protection affiché pour chaque ouvrage en fonction de son état. Nous devons donc nous assurer qu'aucun désordre ne vienne le fragiliser et par conséquent affaiblir sa résistance face à une crue » explique Séverine Chardès, chef du service exploitation et sûreté. Les ingénieurs se voient alors affecter les différents secteurs à contrôler. Ils composent une équipe de trois personnes qui va parcourir à pied la zone à vérifier, soit environ dix kilomètres. « Nous préconisons d'être trois. L'un en crête de digue et les deux autres en pied. Ça facilite le recensement exhaustif de tous les désordres ou les présomptions de dégradation affectant l'ouvrage. L'idéal, aussi est d'être accompagné du garde-digue du secteur car il a une réelle connaissance du terrain. Il sait si le désordre s'est accentué dans le temps. Par exemple, sur les ouvrages maritimes, il n'y a que le garde-digue qui peut nous dire si un

enrochement a bougé ou pas ». Une trentaine de sorties est nécessaire pour venir à bout de tout le territoire. Une fois ces visites approfondies achevées et les données récoltées saisies dans l'outil de gestion SIRS digues, un rapport de surveillance est rédigé et envoyé aux services de l'État. « Ce rapport contient les observations des VTA, mais aussi de toutes les visites de routine des gardes-digues et de celles des ouvrages traversants. En réponse à cet envoi annuel, nous recevons la visite systématique des inspecteurs de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) pour un échange autour du document et une visite de contrôle sur le terrain. Ces inspections sont suivies de rapports et éventuellement de prescriptions. Elles permettent de garantir que le SYMADREM a satisfait à ses obligations et in fine nous obligent à progresser continuellement ». Les différents désordres sont également classés par niveau de gravité. Cette hiérarchisation permet de décider du mode d'intervention



VTA grand Rhône gauche

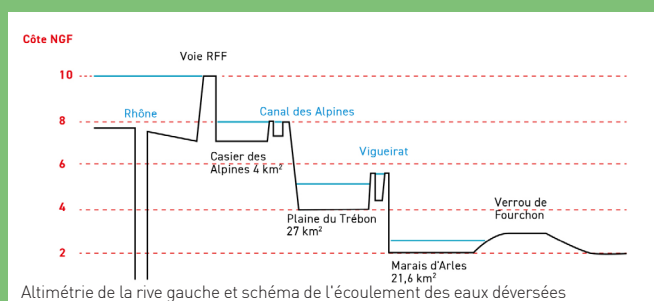
pour y remédier : simple surveillance, travaux de réparation par une entreprise ou en régie ou intégration des travaux dans une opération du plan Rhône.

Ces visites techniques approfondies sont donc nécessaires et bénéfiques. « Le fait qu'il y ait une rotation des ingénieurs sur les ouvrages surveillés permet d'avoir une autre perception des désordres. À terme, nous aimerions qu'une fois tous les dix ans, un bureau d'étude nous accompagne, pour avoir un regard extérieur au SYMADREM sur nos ouvrages » conclut Séverine Chardès.

Les travaux de ressuyage en rive gauche du Rhône se poursuivent

La digue entre Tarascon et Arles vient d'être mise en service (cf. p.1). Ses 5 km résistants à la surverse laisseront passer une lame d'eau sans risque de brèche pour les crues dont le débit serait supérieur à 11 500 m³/s. Le SYMADREM a donc entrepris des travaux d'accompagnement pour diminuer la hauteur d'eau et diviser le temps d'évacuation des eaux (ressuyage). Où en sont-ils ?

Fin 2020, trois nouveaux chantiers voyaient le jour. Il s'agissait d'abaisser l'altimétrie du canal des Alpines, de recalibrer le fossé Est-Ouest et de créer un siphon sous le Vigueirat. Grâce à ces travaux, les quartiers sud de Tarascon seront protégés pour la crue de référence (mai 1856) et l'eau sera répartie équitablement entre la plaine du Trébon et les marais de la vallée des Baux. En effet, jusqu'à présent les eaux en provenance du Rhône étaient bloquées à cause des deux canaux construits en superstructure (cf. schéma ci-dessous). Il a donc fallu les rendre « transparents » afin de permettre une répartition équitable des eaux en cas d'inondation de la rive gauche.



Les travaux de transparence hydraulique du canal d'irrigation des Alpines sont achevés. Tout s'est joué durant sa période de chômage entre décembre et mars. Une fois asséché, le canal a été abaissé à la cote de 6 m NGF et enterré sur 300 m. Différents systèmes de vannage ont été réalisés avec la création de caissons en amont et en aval pour répartir l'eau dans les canalisations. Le talus aval a été recouvert d'enrochements pour résister au passage de l'eau en cas de surverse. Le tout a ensuite été tapissé de terre végétale. Enfin, une piste d'exploitation a été créée pour permettre au SICAS, gestionnaire du canal, d'exploiter ce nouvel aménagement.



Le fossé Est-Ouest, autre mesure d'accompagnement est en cours de recalibrage. Il permettra, en cas de fortes pluies, une meilleure répartition des eaux. Les terrassements ont débuté en mai après le dévoisement de tous les réseaux sur son tracé. Ce fossé devant passer sous la RN570 qui mène à Avignon, une circulation alternée sera instaurée.

Le canal du Vigueirat, quant à lui, a été dévié début mars pour permettre la construction de la structure même du siphon : un ouvrage en génie civil de 2,5 m de haut par 2,2 m de large. Ces travaux sont en cours.

À terme, la hauteur d'eau sera diminuée de 10 cm dans la plaine du Trébon en cas de crue avec un débit de 12 500 m³/s et les durées de submersion seront divisées par deux.





Expérimentation de l'éco-pâturage sur une digue du SYMADREM

Le SYMADREM expérimente différents types de fauchage

Depuis 2 ans le SYMADREM pratique le fauchage tardif sur ses digues. En quoi cela consiste-t-il ? Quelles contraintes pour quelle efficacité ? Quels sont les autres types de fauchage envisagés ?

Terriers de blaireaux, érosion, affouillement... tous ces désordres font l'objet d'une attention quotidienne de la part des gardes-digues sur les 220 km de digues fluviales. Le terrain a donc besoin d'être dégagé pour repérer rapidement toute détérioration qui pourrait conduire à une brèche en cas de crue. Pour cela, le SYMADREM organise trois campagnes de fauchage par an. « Auparavant, nous organisons le débroussaillage des digues au printemps quand la végétation était dense, en été et à la fin de l'automne, explique Séverine Chardès, chef du service exploitation et sûreté. Toutefois, ces périodes étaient en décalage avec la biodiversité présente sur nos ouvrages. En 2019, nous avons donc décidé de passer au fauchage tardif ».

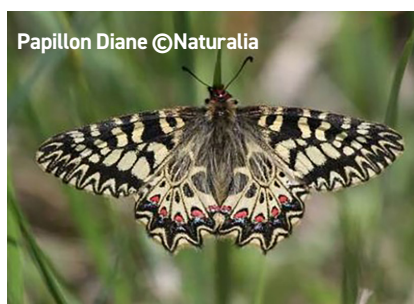
Ce dernier permet, en décalant la période de fauchage, de respecter le cycle de reproduction de la flore et de la faune. Il facilite également l'implantation d'espèces plus fragiles comme les orchidées. Anthony Olivier, garde gestionnaire du bois de Tourtoulon à la Tour du Valat, constate : « En fauchant au printemps, beaucoup d'espèces de plantes n'ont pas le temps d'arriver à la floraison et encore moins à la fructification. En ne se repro-

duisant pas, on assiste à un appauvrissement floristique. Les insectes (papillons, abeilles, bourdons...) ne peuvent pas polliniser et se reproduire (cas en particulier de la Diane, papillon protégé). Les oiseaux ont moins de nourriture. On observe alors un affaiblissement du système dans sa globalité ». Séverine Chardès, indique : « Au SYMADREM nous avons fait le choix, d'avancer la première période de coupe à

février et de ne repasser qu'au mois de juin ». Une décision qui, parfois, complique le travail des gardes-digues. Frédéric Deveye et Thierry Liabœuf, gardes-digues au SYMADREM, s'accordent tous deux : « Nous comprenons l'intérêt écologique mais le passage de février est un peu trop tôt. On ne fauche pas grand-chose. Ensuite nous devons attendre juin. C'est dans cet intervalle que la végétation se développe le plus, notamment les chardons. Nous nous retrouvons facilement avec 50 cm d'herbe en fin de période. Nous manquons de visibilité sur les éventuels désordres qui seraient cachés sous la végétation. Cette situation ne facilite pas non plus la circulation sur les digues ou encore les différents travaux comme le bûcheronnage ».

Anthony Olivier dont le secteur de travail longe les digues sur 2 km a cependant vu la différence : « Depuis l'arrêt du fauchage au printemps, il y a beaucoup plus de fleurs. Les plantes arrivent à effectuer leur cycle. Il y a également nettement plus d'insectes et probablement plus d'amphibiens ou de reptiles maintenant qu'ils sont épargnés par les épaveuses ».

Des avis partagés, dont Séverine Chardès est consciente : « Il n'y a pas de bonne solution. C'est compliqué à mettre en place pour que tout le monde tire les bénéfices de ce fauchage tardif. Cette expérience nous permet d'avoir un premier bilan. Nous allons repenser notre façon de faire, d'autant plus que des pistes restent à explorer comme améliorer le zonage des espaces à protéger, revoir nos hauteurs de coupe, faucher sur une période plus courte, ne faucher que la crête de digue et laisser les pieds en herbe. Il y a également la solution de l'éco-pâturage que nous avons testé cette année au mois d'avril. Faire appel au pastoralisme nous éviterait une campagne de fauchage mécanique. C'est à réfléchir. Nous pouvons aussi imaginer de mixer les techniques (fauchage tardif, éco-pâturage) en fonction des zones d'enjeu écologiques ».



Directeur de la publication : Pierre Raviol - Rédacteur en chef : Thibaut Mallet - Rédaction : Aurélie Darnaud

Photos: SYMADREM - Imprimeur: Pure Impression - Réalisation: www.septlieux.fr - ISSN: 2105 - 3324

SYMADREM - 1182, chemin de Fourchon VC 33 - 13200 ARLES - Tél. 04 90 49 98 07 - symadrem@symadrem.fr - www.symadrem.fr

Nos partenaires :



Communauté de Communes Terre de Camargue



Communauté d'Agglomération Nîmes Métropole



Communauté d'agglomération Arles Crau Camargue Montagnette



Communauté de Communes Beaucaire Terre d'Argence



Communauté de Communes Petite Camargue