

## La Lettre du

## SYMADREM

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

**E**n début d'année, j'avais appelé à la nécessité de poursuivre les travaux du plan Rhône à l'issue du contrat de projets interrégional État régions, fin 2020. C'est désormais chose faite !

Le préfet de bassin et les deux président(s) de région l'ont annoncé le 4 juillet dernier, lors d'une journée dédiée à la visite du chantier de construction d'une digue entre Tarascon et Arles, et à l'inauguration des travaux entre Beaucaire et Fourques. Il y aura bien un autre contrat de projets État régions sur la période 2021-2027.

Les services de l'État et des régions y travaillent et l'on peut espérer que les travaux restant à réaliser pour sécuriser l'ensemble des digues du petit et du grand Rhône y figurent.

Sur un plan législatif et réglementaire, des évolutions sont également à attendre pour 2020. Suite à la création d'une compétence gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI), attribuée depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2018 aux établissements publics de coopération intercommunale (communauté de communes, d'agglomération, métropole...), l'État a demandé au SYMADREM de porter une étude visant à définir un schéma d'organisation de la compétence locale de l'eau sur le grand delta du Rhône.

C'est dans ce cadre que l'ensemble des EPCI a décidé de transférer intégralement cette compétence au SYMADREM à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2020. Le rôle des associations syndicales autorisées (ASA) est également conforté ainsi que celui du Parc naturel régional de Camargue et du syndicat mixte de la Camargue Gardoise. Nous y reviendrons en détail lors de notre prochaine lettre.

Cette lettre revient sur la journée du 4 juillet et vous fait part de l'avancement des travaux en cours entre Tarascon et Arles et des travaux qui se terminent au nord de Tarascon sur la digue de Montagnette.

Elle est également l'occasion pour moi de remercier l'État, les régions et les départements, sans qui, tous ces travaux n'auraient jamais pu voir le jour. Merci aussi aux EPCI qui nous font confiance en nous transférant cette nouvelle compétence, qu'est la GEMAPI, sur laquelle je reviendrai en début d'année prochaine.

**Jean-Luc Masson**  
président du SYMADREM

À LA UNE

Le 4 juillet 2019, une journée mémorable pour le SYMADREM !



**À** l'initiative de Pascal Mailhos, préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes et coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée, le SYMADREM a organisé le 4 juillet 2019, la visite des travaux de construction de la digue entre Tarascon et Arles en rive gauche du Rhône, et l'inauguration du renforcement de la digue entre Beaucaire et Fourques en rive droite.

Accompagné de Renaud Muselier, président de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, de Lucien Limousin, maire de Tarascon et vice-président du département des Bouches-du-Rhône représentant Martine Vassal, présidente du département, et de Jean-Luc Masson, président du SYMADREM, le préfet de bassin s'est rendu sur le chantier pour mesurer l'ampleur des travaux et écouter les explications du SYMADREM.

Les personnalités ont ensuite rejoint le SYMADREM pour y effectuer leur discours. Les évolutions législatives récentes (compétence GEMAPI, suppression de la clause de compétence générale) et la poursuite du plan Rhône, ont été au cœur des discours :

Lucien Limousin a réaffirmé le soutien du département des Bouches-du-Rhône ; bien que la loi ne l'y oblige pas, ce dernier restera membre du SYMADREM après 2020 et poursuivra son appui financier en fonctionnement et en investissement.

Renaud Muselier a confirmé que la baisse de dotation de l'État le contraignait à se recentrer sur les compétences obligatoires de la région et donc à quitter le SYMADREM. Le Président de région a néanmoins réaffirmé son soutien aux investissements sur les travaux, et appelé à un troisième contrat de projets.

Le préfet de bassin a confirmé la volonté de l'État de travailler avec les régions pour l'émergence d'un troisième CAPIER plan Rhône, et d'aller au terme du programme de sécurisation.

Carole Delga, présidente de la région Occitanie et Denis Bouad,

président du département du Gard ont rejoint le SYMADREM pour une visite en mini-bus de la digue achevée de Beaucaire-Fourques. Carole Delga a souligné l'exemplarité : « des opérations qui constituent aussi une référence mondiale du savoir-faire en matière de construction d'ouvrage de protection contre les crues », a-t-elle affirmé. Accueillis par de nombreux fourquésiens, certains en habits traditionnels, ils ont inauguré le nouvel ouvrage, en présence notamment de Gilles Dumas, maire de Fourques et vice-président du SYMADREM.

Denis Bouad a confirmé que, dans un contexte budgétaire très tendu, il n'avait d'autre choix que de se retirer du SYMADREM pour se concentrer sur la gestion des barrages écrêteurs de crues sur le Vidourle, les Gardons et la Cèze. Il a également confirmé que le département continuerait d'accompagner le SYMADREM sur les investissements à venir en rive droite du petit-Rhône.

Carole Delga a réaffirmé son soutien au SYMADREM, en fonctionnement et en investissement, et en a appelé à un troisième CAPIER Plan Rhône pour sécuriser définitivement les digues du Petit-Rhône.

Pascal Mailhos a clôturé cette journée mémorable pour le territoire, en confirmant la poursuite du plan Rhône demandée en début d'année (voir lettre du SYMADREM n°20) par Jean-Luc MASSON, président du SYMADREM.





réalisation de la clef d'étanchéité

## Les travaux de création d'une digue entre Tarascon et Arles, associés à la mise en transparence hydraulique du remblai ferroviaire, sont actuellement en cours. Ils ont débuté en janvier 2019 et se dérouleront durant deux ans.

Ces travaux portent sur dix kilomètres linéaires et concernent cinquante-cinq mille personnes. Avec la digue Beaucaire-Fourques, dont le chantier vient de s'achever, ils constituent les piliers du Plan Rhône, qui prévoit l'implantation sur chaque rive d'une digue résistante à la surverse, d'une longueur de cinq kilomètres, capable de supporter le déversement jusqu'à la crue millénale du Rhône.

La conception de l'ouvrage a été pensée de manière à garantir sûreté et durabilité pour les cent prochaines années.

### Financement et réalisation des travaux

Les travaux de création de la digue, dont le montant s'élève à 64,7 millions d'euros HT, sont financés dans le cadre du plan Rhône selon le plan de financement suivant :

40 %	État
30 %	région Provence-Alpes-Côte d'Azur ou Occitanie
25 %	département des Bouches-du-Rhône ou du Gard
5 %	agglomération ACCM

L'opération se décompose en plusieurs lots de travaux alloués aux entreprises suivantes : GUINTOLI/VALERIAN/ATP ENVIRONNEMENT / BERTHOULY / BUESA / CROZEL / DFC BATTAGE / LA COMPAGNIE DES FORESTIERS / LA FERROVIAIRE DE LA BRIE / MASONI / NGE FONDATIONS / SLTP / TP PROVENCE.

La maîtrise d'œuvre est assurée par le groupe EGIS / SAFEGE / NATURALIA.

La coordination de sécurité et de protection de la santé est assurée par VERITAS CONSTRUCTION.

À ce jour, le montant des travaux déjà réalisés s'élève à environ vingt millions d'euros HT.

Les travaux de mise en transparence hydraulique du remblai ferroviaire s'élèvent à soixante-dix millions d'euros HT, dont six sont financés par l'État et le reste par SNCF réseau.

### UN CHANTIER ÉCO-RESPONSABLE

La création de la digue à l'ouest du remblai ferroviaire, soit côté fleuve, a pour effet de rehausser de quelques centimètres le niveau d'eau du Rhône pour les crues moyennes. Pour compenser cet impact, il a été décidé de créer une lône\* d'une largeur de soixante-dix mètres, d'une profondeur comprise entre trois et quatre mètres et d'une longueur de trois kilomètres et demi, et de procéder à la suppression d'un atterrissement (matériaux déposés par le Rhône dans son lit) se trouvant devant l'usine Fibre Excellence.

\*lône : bras mort du fleuve en provençal

Les matériaux extraits de l'atterrissement et de la lône sont réutilisés en totalité pour la création de la digue (clef d'étanchéité, remblai étanche sous couche de structure). Cette mesure permet d'optimiser le recyclage et le transport de matériaux et réduire de ce fait l'empreinte carbone du chantier.

À l'issue des travaux, la lône sera aménagée afin de constituer un écosystème riche pour la faune et la flore. Des espèces végétales protégées ont été transplantées au conservatoire du littoral de Porquerolles avant les travaux et seront réintroduites dans la lône une fois le chantier achevé.

### ÉTAPE 1 : CLEF D'ÉTANCHÉITÉ

La clé d'étanchéité de la digue constitue l'ancrage et le support de la digue. Elle est formée de matériaux compactés étanches, provenant de la lône, de l'atterrissement, ou de son lieu d'extraction. La clé permet également d'assurer l'étanchéité de l'interface de la digue avec sa fondation. Sa profondeur est d'environ deux mètres sous le terrain naturel. Sa réalisation fait l'objet de la même attention que la construction de la digue.

### ÉTAPE 2 : LE COMPACTAGE

La nouvelle digue est réalisée par couches successives de remblai compacté. Ces couches doivent présenter une épaisseur maximale de trente centimètres. Pour que les matériaux de la future digue possèdent de bonnes caractéristiques mécaniques et hydrauliques,

ils doivent être compactés à une teneur précise en eau, contrôlée régulièrement sur le chantier. Si des matériaux sont trop secs, une arroseuse et un malaxeur uniformisent l'humidité. Les matériaux trop humides sont disposés en une couche uniforme, pour sécher à l'air



arroseuse humidifiant les matériaux à cœur avant leur malaxage et compactage (si les matériaux sont trop secs).



charrue permettant un séchage à l'air libre des matériaux trop humides



compacteur à pieds de mouton

libre. Ils sont de plus charrués pour accélérer le processus de séchage, puis malaxés avant leur compactage. Le compactage est réalisé par des engins dits « à pieds de mouton ». Les engins procèdent à plusieurs passages successifs afin d'obtenir la bonne compacité du matériau. Pour la première fois sur les chantiers du SYMADREM, ils sont équipés de GPS, permettant au conducteur de suivre en temps réel l'évolution du nombre de passages réalisés : un contrôle supplémentaire, en complément de ceux habituellement effectués.

Des contrôles de compacité vérifient la bonne mise en œuvre des matériaux. En cas d'irrégularité, les couches sont démontées puis re-compactées, jusqu'à obtenir les résultats escomptés. Ainsi, plus de cinq mille contrôles seront effectués durant les travaux.

À ce jour, 90% des remblais constituant la digue ont été réalisés.



suppression de l'atterrissement devant l'entreprise Fibre Excellence.



rippage d'un ouvrage SNCF de transparence hydraulique (1700 tonnes déplacées en 7 mn sur 50 m)



obturation des ouvrages de transparence dans l'attente de la mise en service de la digue



terrassement de la future lône

Les prochains mois seront consacrés à la partie sud de la digue. L'aménagement écologique de la lône débutera prochainement. L'extraction des matériaux de l'atterrissement est en passe de se terminer. La berge du Rhône, au pied du rideau de palplanches, sera ensuite revêtue d'une carapace en enrochements.

### LES ÉTAPES SUIVANTES SERONT PRÉSENTÉES DANS UNE PROCHAINE LETTRE.

## Focus

### Jean-Marie Bernard pilote d'opérations SNCF réseau

*Lettre du SYMADREM : En quoi consiste la « mise en transparence hydraulique » du remblai ferroviaire ?*

*Jean-Marie Bernard : Elle consiste à faire passer l'eau sous la voie ferrée, à travers le remblai qui la supporte, sans en modifier sa solidité. Ainsi « effacée » du chemin de l'eau, la ligne ferroviaire est rendue « transparente », réduisant ainsi le risque de rupture du remblai.*

*LS : Combien d'ouvrages de mise en transparence sont prévus ?*

*JMB : Sur une longueur de cinq kilomètres, dix ouvrages de transparence (de vingt mètres d'ouverture hydraulique, pour un poids de 1700 tonnes) seront construits à la perpendiculaire de la double voie ferrée, puis posés par chariots automoteurs*

*LS : Pouvez-vous nous préciser à quelle date seront mis en place ces ouvrages ?*

*JMB : L'implantation se déroulera en quatre phases :*

- Juin 2019 : deux ouvrages
- Août 2019 : trois ouvrages
- Juin 2020 : deux ouvrages
- Août 2020 : trois ouvrages

*À ce jour, nous sommes donc à « mi-parcours » de ce chantier qui pour l'instant est une réussite pour SNCF-Réseau.*



**digue Montagnette travaux 2019 - renforcement du parement côté ville**



**mur du château royal de Provence reprise de l'étanchéité**

## Travaux de confortement de la digue de la Montagnette à Tarascon

Les travaux, en cours d'achèvement sur la digue de la Montagnette, visent à augmenter très sensiblement le niveau de sûreté de la digue et à permettre la modification à terme du PPRI (plan de prévention du risque inondation).

Ils font suite à une première tranche de travaux en 2015 qui avait consisté à reprendre l'étanchéité de la digue par la mise en œuvre de béton projeté et la reprise des maçonneries. Les quais de Tarascon avaient été à cette occasion entièrement rénovés.

Les travaux, qui viennent de se terminer, ont consisté en la mise en œuvre, sur le talus côté ville, d'un géotextile filtrant et de matériaux drainants, destinés à se prémunir des risques d'éro-

sion interne en cas de défaillance de l'étanchéité sur le long terme. Les pentes des talus ont été adoucies pour améliorer la stabilité. La digue a été, de ce fait, élargie et une piste d'exploitation de 4,5 mètres de large a été aménagée en crête de digue.

Au droit des secteurs avec la présence de bâti, des ouvrages de soutènement en gabions ont été réalisés.

Les murs du château royal de Provence ont également fait l'objet de travaux de réparation, l'ensemble des fissures a été colmaté et un batardeau au droit de la poterne qui avait vu le Rhône se déverser en décembre 2003, a été aménagé.

Le montant total de cette tranche de travaux est de 4 millions d'euros HT. Le montant total de l'opération (travaux 2015 et 2019) est de 10,9 millions d'euros. Le plan de financement est :

40 %	État
30 %	région Provence-Alpes-Côte d'Azur ou Occitanie
25 %	département des Bouches-du-Rhône ou du Gard
5 %	agglomération ACCM



**digue Montagnette travaux 2015 - renforcement du parement côté fleuve**

## Restructuration de la crête et du parement aval de la digue de la Montagnette

Date de démarrage : **mars 2019**

Fin des travaux : **octobre 2019**

Montant du marché de travaux : **4 000 000 € HT**

### BONNE RETRAITE NORBERT

Norbert Roger a pris sa retraite en mai dernier. Il avait commencé sa carrière territoriale en 1988 à Beaucaire, au SIDR, le Syndicat intercommunal des digues du Rhône, comme garde-digue. Depuis quinze ans, il représentait le SYMADREM auprès des propriétaires riverains des digues. Il surveillait les digues en rive droite du petit

Rhône dans le secteur de Saint-Gilles, du pont de Saint-Gilles au bac du Sauvage. Après trente et un ans de service public, il termine sa carrière en qualité d'agent de maîtrise principal, garde particulier assermenté. Élu et agents du SYMADREM lui souhaitent une heureuse retraite !



Directeur de la publication: Jean-Luc Masson - Rédacteur en chef: Jean-Pierre Gautier  
 Ont participé à ce numéro: Thibaut Mallet, Pascal Mercier, Marceau Requi  
 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