

1. LA PROTECTION DE LA RIVE GAUCHE DU RHONE ENTRE TARASCON ET ARLES

Le 03 décembre 2003 vers 21h 30, au cours d'une crue importante du Rhône, la rupture des digues de protection de la trémie de deux passages inférieurs situés au nord d'Arles et implantés sous la voie ferrée Paris / Lyon / Marseille, a provoqué l'inondation de la plaine du Grand Trébon, de la zone industrielle nord et des quartiers nord du Trébon et de Monplaisir de l'agglomération d'Arles.

A la suite de cette inondation et avant même l'élaboration du pré-schéma sud du Plan Rhône, à la demande de l'Etat, le SYMADREM a accepté de porter la maîtrise d'ouvrage d'une digue qui aurait pour but de protéger les quartiers nord d'Arles et la zone industrielle nord qui avaient été inondés lors de cette crue. La protection de ces quartiers, entre le canal du Vigueirat au Nord d'Arles et le remblai de la voie ferrée Paris / Lyon / Marseille doit être assurée par deux ouvrages.

- Le remblai du prolongement de la rocade de contournement d'Arles de la RD 570N, sous maîtrise d'ouvrage de la Direction Départementale de l'Equipement des Bouches du Rhône puis du Conseil Général des Bouches du Rhône, depuis le 01 janvier 2007.
- Une digue reliant ce remblai routier au remblai de la voie ferrée, dénommé « barreau de fermeture », sous maîtrise d'ouvrage du SYMADREM.

Dans le cadre du Pré-schéma Sud du Plan Rhône, le SYMADREM a accepté de porter la maîtrise d'ouvrage d'une digue de protection de 1^{er} rang entre Tarascon et Arles, (délibération du 07 octobre 2010) construite le long du remblai de la voie ferrée et à l'amont de celui-ci.

De même, le SYMADREM est porteur d'une étude pour la réalisation d'ouvrages de gestion et ressuyage des eaux déversées en rive gauche du Rhône pour des crues qui seraient supérieures à celle de décembre 2003..

2. Construction de la digue Nord d'Arles

2.1. Contexte

La construction de la protection des quartiers nord d'Arles contre les inondations a débuté en 2007 par la réalisation du remblai de pré-chargement du prolongement de la rocade de contournement d'Arles de la RD 570 N est réalisé.

La construction prochaine du carrefour giratoire surélevé, à l'extrémité du prolongement de la rocade de contournement par le Conseil Général des Bouches du Rhône viendra terminer la construction de l'ouvrage routier.

La déclaration d'utilité publique du barreau de fermeture et de mise en compatibilité du Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Arles a été prononcée par arrêté préfectoral en date du 08 novembre 2007.

La procédure d'acquisition foncière de l'emprise nécessaire à la construction de l'ouvrage est en cours d'achèvement.

2.2. Montant prévisionnel et plan de financement

Le montant total a été estimé à 7 299 400 € HT

Le plan de financement est le suivant :

Etat	:	40,00 %
Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur	:	33,42 %
Conseil Général des Bouches-du-Rhône	:	25,00 %
Commune d'Arles	:	1,58 %

2.3. Objectifs du projet

L'objectif de cette opération est d'assurer dès que possible la protection contre les inondations des quartiers urbanisés du nord d'Arles et de la zone industrielle nord par :

- la création d'une digue de protection des quartiers nord d'Arles contre les inondations,
- l'amélioration du ressuyage de la plaine amont avec création d'un ouvrage en siphon sous le Vigueirat, prolongé par un canal d'évacuation jusqu'à la roubine de Flèche, et réhabilitation des ouvrages sous la voie ferrée,
- la création de plateformes de pompage mobile côté Rhône et côté Vigueirat pour améliorer le ressuyage,
- la création d'un ouvrage de régulation du Vigueirat avec déversoir vers le canal d'évacuation, pour limiter les débits transitant dans la traversée de la ville d'Arles..

2.4. Les travaux

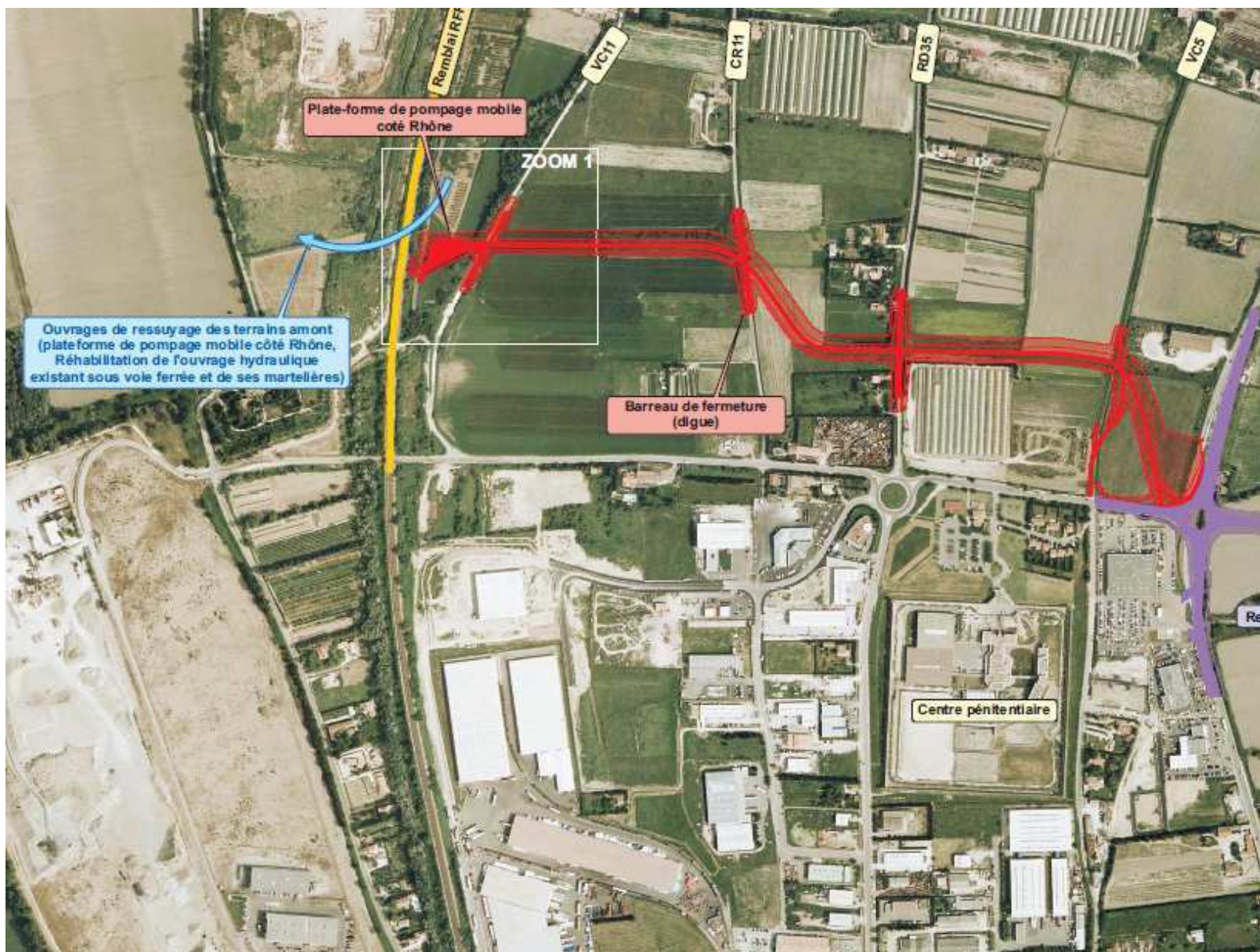
Les travaux sont répartis en 2 lots distincts.

➔ **Lot n°1 : Travaux de réalisation du barreau de fer meture entre la voie ferrée et la RD 570 N et les travaux de réalisation du canal d'évacuation du contre canal du Vigueirat.**

Les travaux compris dans le lot n°1 sont les suivants :

- Construction du barreau de fermeture entre la voie ferrée et la RD 575 N (digue neuve de 1200 m environ),
- Création d'une plateforme de pompage mobile côté Rhône,
- 4 rétablissements routiers associés en cavaliers au dessus de l'ouvrage.
- Creusement du Canal d'évacuation du contre fossé du Vigueirat,
- Construction d'un ouvrage de franchissement de la voie ferrée Arles-Fontvieille.

Le creusement d'un canal permettra d'acheminer les eaux du contre fossé à la roubine de Flèche et de récupérer aussi les eaux du déversoir de l'ouvrage de régulation du Canal du Vigueirat.

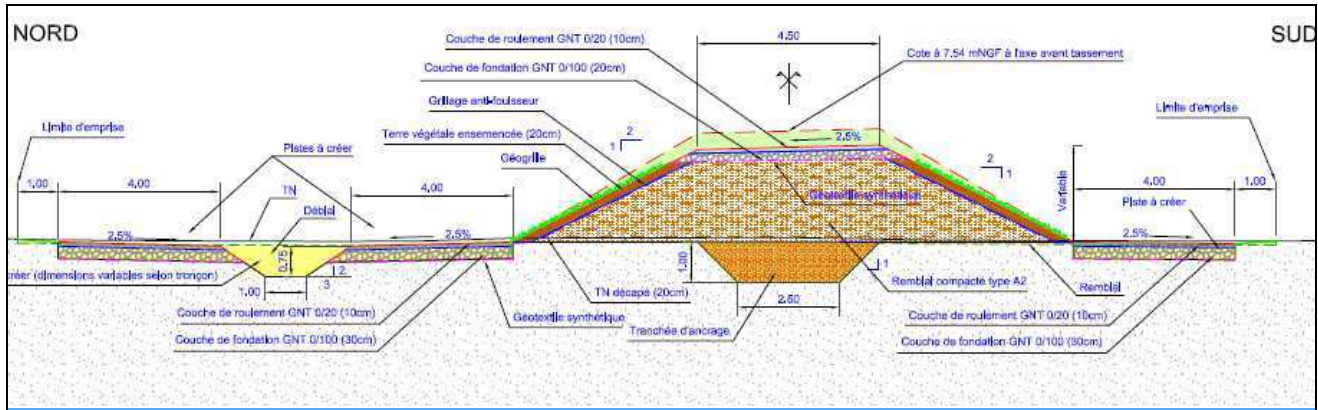


SYMADREM / Dossier de presse / Lancement Travaux protection Nord / Signature Convention symadrem-RFF Digue de protection du remblai de la voie ferrée Tarascon Arles /L'opération Page 4 sur 14

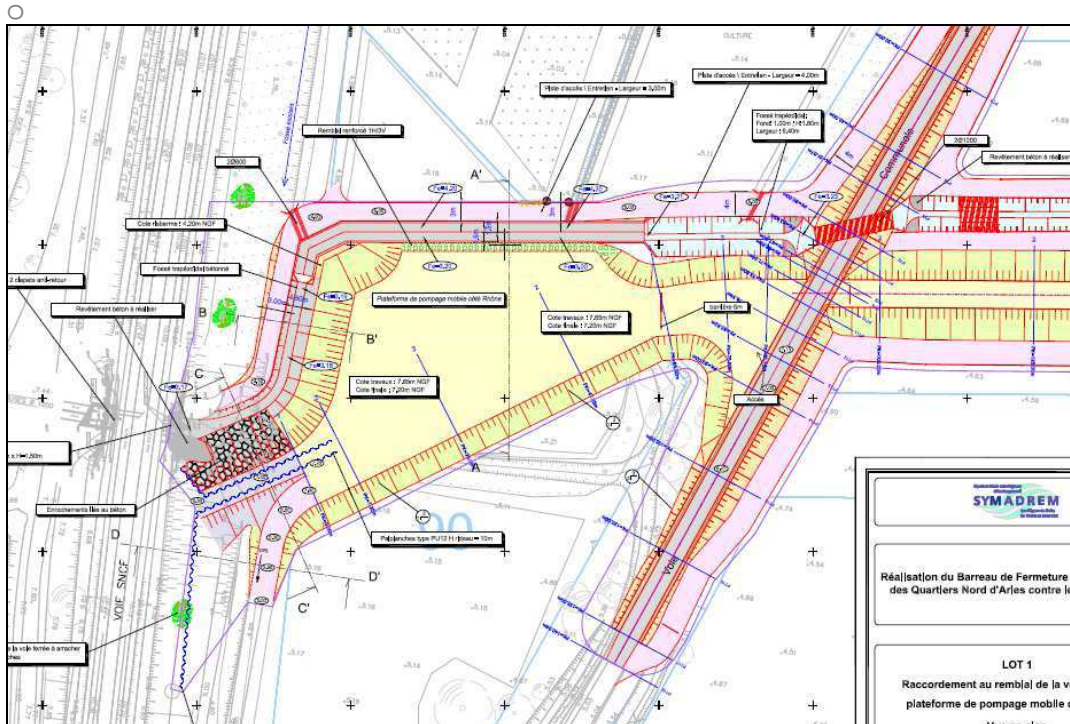


Présentations des ouvrages et principales difficultés

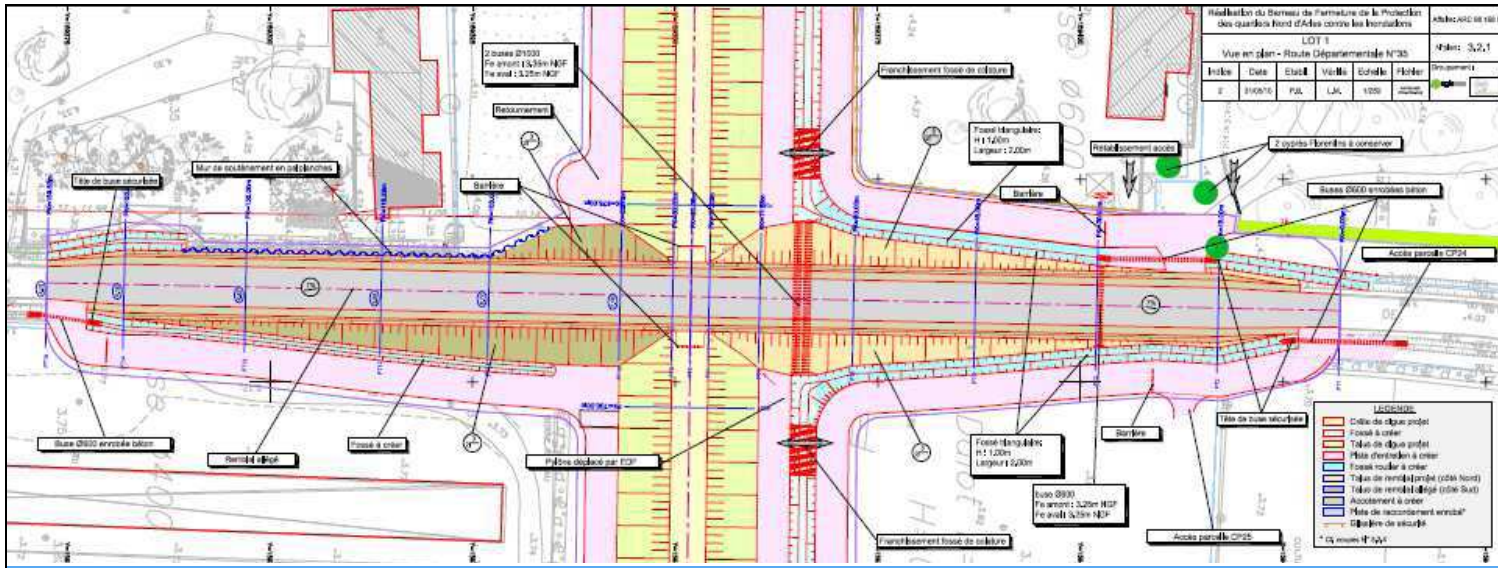
Digue sera constituée d'un remblai argileux avec une bêche d'ancrage sous le corps de digue. Les talus en pentes douces seront recouverts d'un grillage anti-fouisseurs et de terre végétale. Les pistes d'exploitation respectivement en pied et crête de digues seront constituées d'une couche de grave. Le raccordement sur le remblai de la voie ferrée sera assuré par un rideau de palplanches. Côté Est, la digue se raccordera au giratoire préalablement surélevé.



- Une Plateforme de pompage mobile sera réalisée côté Rhône.



- Les franchissements routiers de la digue seront réalisés en remblais, avec déviation des circulations ou dévoiement provisoire sur site pendant les travaux.



Prestataires des travaux

Ces travaux ont été attribués le 07 octobre 2010, au groupement d'entreprises BUESA / BEC / CROZEL TP dont le mandataire est l'entreprise BUESA SAS domiciliée à BEZIERS pour un montant de 3 264 375 € HT.

Lot n° 2 : Travaux de réalisation de la plateforme de pompage mobile côté Vigueirat, de l'ouvrage de régulation du Vigueirat et du siphon de transfert sous le canal du Vigueirat

Les travaux compris dans le lot n°2 sont les suivants :

- Création d'une plateforme de pompage mobile côté Vigueirat,
- Réalisation de l'ouvrage de régulation du canal du Vigueirat,
- Réalisation du siphon de transfert sous le canal du Vigueirat.

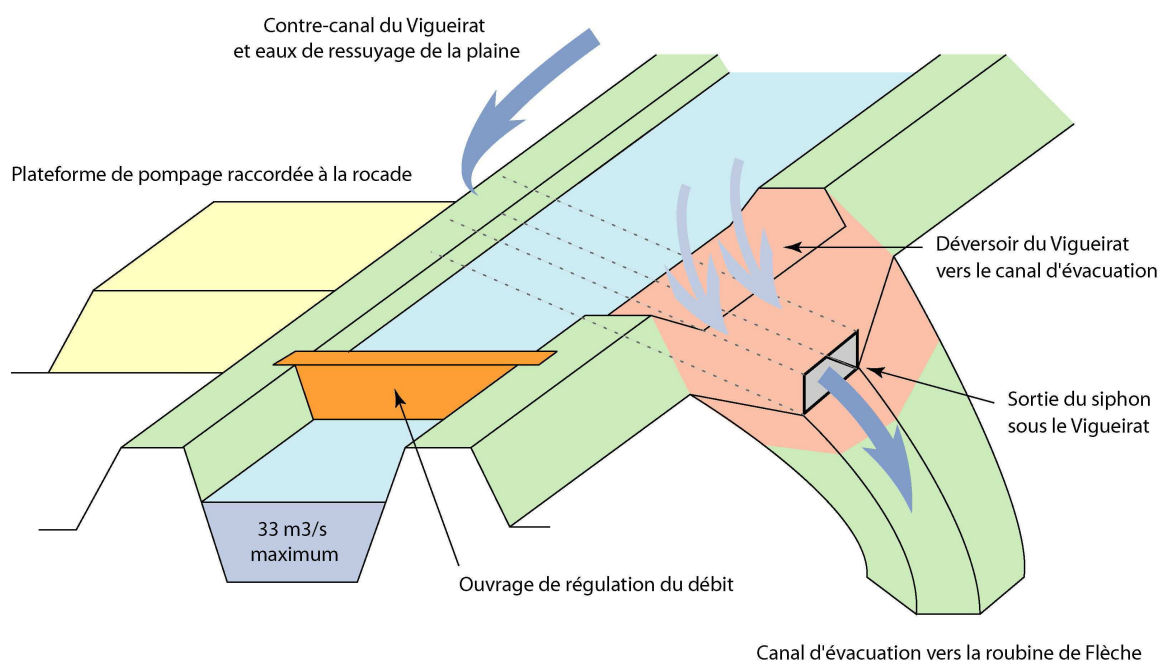
Le siphon de transfert qui sera construit à l'amont immédiat du franchissement du canal du Vigueirat par le prolongement de la rocade du contournement d'Arles de RD 570 N, permettra de supprimer toute probabilité d'inondations des quartiers nord d'Arles par le débordement du tronçon du contre fossé compris entre le prolongement de la rocade de contournement et le siphon de Flèche.

Ce tronçon de contre fossé constituant actuellement en quelque sorte le « cheval de Troie » dans la protection des quartiers nord d'Arles contre les inondations.

Présentations des ouvrages et principales difficultés

Superposition de deux ouvrages distincts : le siphon de transfert sous le canal du Vigueirat et l'ouvrage régulation du canal (poutre et déversoir)

- Plateforme de pompage mobile avec soutènement souple + parement minéralisé après préchargement



- Gestion des eaux du canal et du contre fossé, les deux sont à dévier pendant les travaux (avec risques de crues associées et gros volumes de terrassements pour le Vigueirat)
- Accès difficiles et concomitance des travaux avec ceux du prolongement de la rocade de contournement de la RD 570N du Conseil Général 13 (avec accès et points de passage communs sur des ouvrages ponctuels type roubine de flèche ou RDT13).

Prestataires des travaux

Ces travaux ont été attribués le 07 octobre 2010, à l'entreprise GUINTOLI domiciliée à Saint Etienne du Grès pour un montant de 2 547 515,90 € HT.

2.5. Maîtrise d'œuvre des travaux et coordination en matière de sécurité et de la protection de la santé.

La maîtrise d'œuvre de l'ensemble des travaux est assurée par le groupement **EGIS EAU/ EGSA BTP**

EGIS EAU (mandataire) 78 Allée John Napier - CS 89017 - 34965 Montpellier Cedex 2

Le coordonnateur en matière de sécurité et de santé est : **DEKRA HSE**
(2161 Unité de Vitrolles - Parc GVIO - La Bastide Blanche - 13127 VITROLLES)

3- Construction d'une digue de protection de 1^{er} rang séparée à l'ouest de la voie ferrée Tarascon / Arles et réalisation d'ouvrages de transparences

3.1. Plan de financement

➤ Travaux de création de la digue de 1^{er} rang et mesures d'annulation et réduction d'impacts associés

Etat	:	40,00 %
Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur	:	30,00 %
Conseil Général des Bouches-du-Rhône	:	25,00 %
Communes d'Arles et de Tarascon	:	5,00 %

➤ Travaux de transparence hydraulique du remblai

Etat et RFF	:	100,00 %
-------------	---	----------

3.2. Contexte

La protection de la plaine du Grand Trébon, la zone tertiaire de Fourchon et les quartiers nord d'Arles contre les inondations doit être assurée par la construction d'une digue de protection de 1^{er} rang parallèle à la voie ferrée Tarascon / Arles, située à l'ouest de cette dernière.

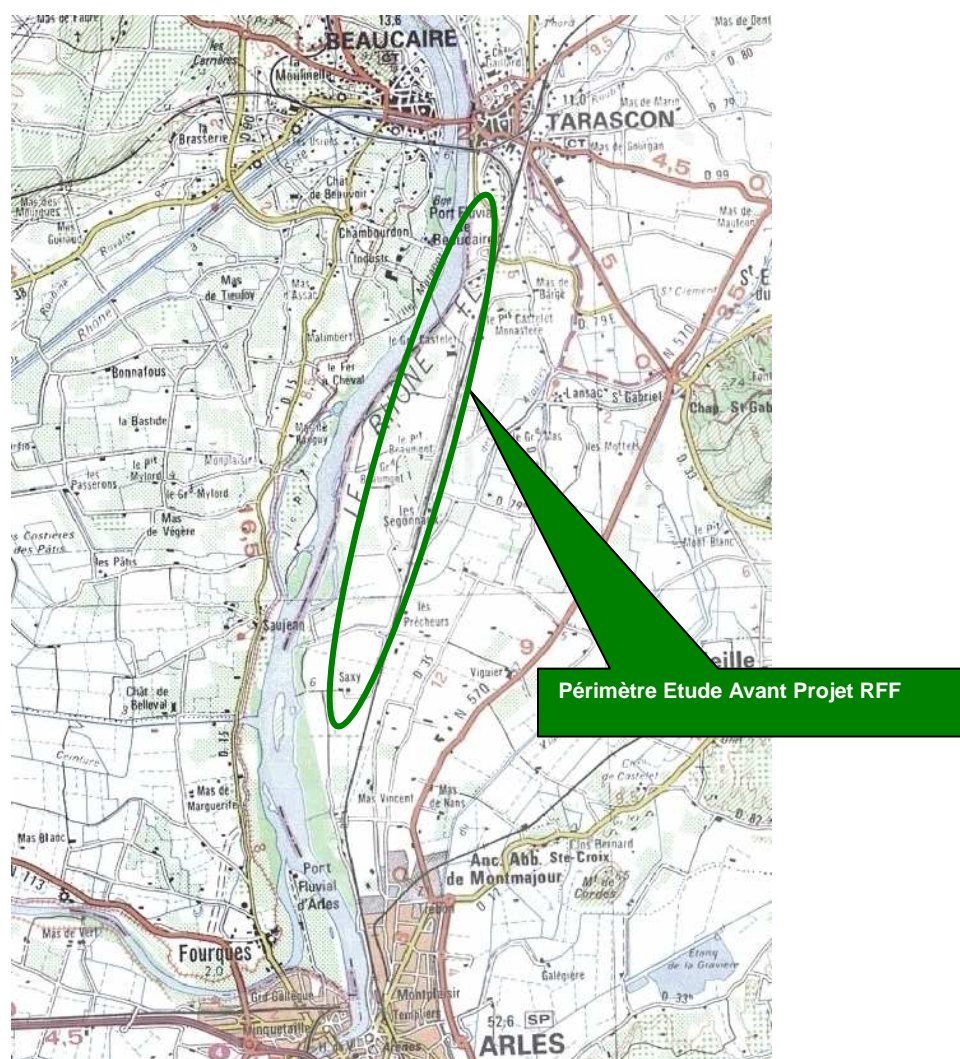
Il est également prévu la réalisation d'ouvrages de transparence hydraulique du remblai de la voie ferrée.

3.3. Historique

Le volet inondations du Plan Rhône signé le 21 mars 2007, prévoyait pour la sécurisation du remblai ferroviaire entre Tarascon et Arles, 3 solutions soit :

- La réalisation d'une digue parallèle séparée en amont du remblai ferroviaire,
- La réalisation d'une digue accolée au remblai ferroviaire,
- La réalisation d'une digue parallèle séparée en aval du remblai ferroviaire.

Réseau Ferré Français (RFF) a accepté de porter la maîtrise d'ouvrage de l'étude d'avant projet de la digue accolée au remblai ferroviaire depuis la route départementale 99 au nord de l'usine Tembec jusqu'à la trémie située juste au sud du mas Mollin (Cf. figure ci-dessous).



3.4. Rapport d'expertise du schéma de protection dans le secteur Tarascon/Arles

Une mission d'expertise a été diligentée, par le Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, pour examiner la proposition du creusement d'un canal de contournement d'Arles en complément de la stratégie définie dans le cadre du Pré-Schéma Sud du Plan Rhône et la sécurisation du remblai ferroviaire entre Tarascon et Arles.

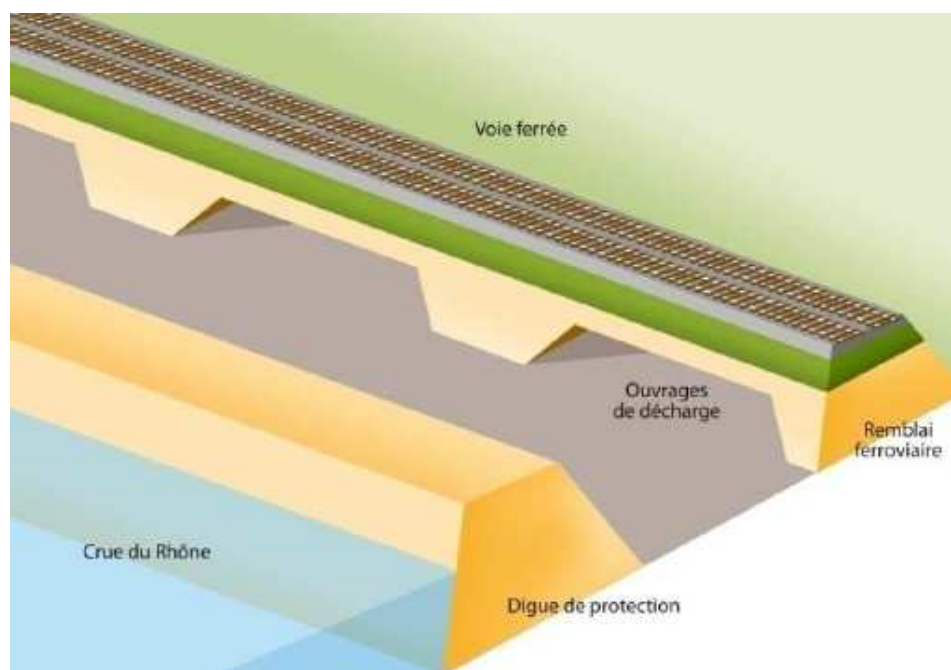
Cette mission a conclu en la création d'une digue indépendante à construire à l'ouest du remblai de la voie ferrée, supprimant de fait les nombreuses contraintes de superposition de gestion qu'aurait pu avoir la réalisation d'un ouvrage accolé.

3.5. Solution retenue pour la protection du remblai ferroviaire Arles / Tarascon

Suivant les préconisations faites par la mission d'expertise, l'opération globale porte sur la réalisation des ouvrages suivants :

- Création d'une digue séparée à l'ouest de la voie ferrée Tarascon/Arles
- Réalisation d'ouvrages de transparence hydraulique (ouvrages de décharge ci-dessous) du remblai ferroviaire pour la crue millénale et réalisation d'ouvrages connexes en amont (hors digue) et en aval du remblai ferroviaire

Le schéma de principe illustrant les ouvrages envisagés figure ci-dessous :



3.6. Répartition de la maîtrise d'ouvrage entre SYMADREM et RFF

➔ Contexte réglementaire

Les obligations réglementaires du SYMADREM en termes d'exploitation des ouvrages de protection sont régies par le décret suivant :

- Le décret n° 2007-1735 du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques et au comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques et modifiant le code de l'environnement

➔ Bilan des négociations du SYMADREM avec RFF

Le préfet coordonnateur de Bassin par courrier en date du 5 mars 2009 a souhaité connaître la position du SYMADREM sur une éventuelle maîtrise d'ouvrage des travaux de réalisation d'un tel ouvrage, « quant au fait d'assurer la maîtrise d'ouvrage de la construction de cette digue latérale à la voie RFF ».

Par délibération en date du 25 mars 2009, le Comité Syndical du SYMADREM a mandaté le président pour négocier l'étendue de la maîtrise d'ouvrage avec Réseau Ferré de France et les partenaires financiers du SYMADREM (Etat, Conseil Régional PACA et le Conseil Général des Bouches du Rhône).

Par délibération en date 7 octobre 2010 le Symadrem a accepté la maîtrise d'ouvrage de la digue à créer à l'ouest de la voie ferrée.

Le tableau ci-dessus résume le partage des missions de maîtrise d'ouvrage qui incombe au SYMADREM et à RFF.

OUVRAGES A REALISER	Digue séparée à l'ouest remblai ferroviaire	Ouvrages de transparence hydraulique du remblai ferroviaire
GESTION DE L'OUVRAGE	SYMADREM	RFF
DOSSIERS REGLEMENTAIRES	Dossiers conjoints SYMADREM et RFF	
MAITRISE D'OUVRAGE <i>ETUDES D'AVANT PROJET ET DE PROJET</i>	SYMADREM	RFF
MAITRISE D'OUVRAGE <i>TRAVAUX</i>	SYMADREM	RFF

Ces engagements seront finalisés par convention entre l'Etat, le SYMADREM et RFF.

3. Etude hydraulique de la gestion des eaux déversées en rive gauche et réalisation d'ouvrages

3.1. Contexte

La protection de la plaine du Grand Trébon, de la zone tertiaire de Fourchon et des quartiers nord d'Arles contre les inondations comporte le ressuyage des eaux déversées en rive gauche du Rhône entre Tarascon et Arles.

3.2. Montant prévisionnel et plan de financement

Le montant prévisionnel de l'étude hydraulique de la gestion des eaux déversées en rive gauche du Rhône et réalisation d'ouvrages est de 400 000 € HT.

Le plan de financement est le suivant

Etat	:	40 %
Conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur	:	30 %
Conseil Général des Bouches-du-Rhône	:	25 %
Communes	:	5 %

3.3. Articulation et liaison entre les actions du Plan Rhône

Le ressuyage des zones inondées s'inscrit dans une articulation avec les actions listées du Plan Rhône

➔ Propagation des Eaux

Cette étude intègre comme données d'entrées, les résultats issus de l'Etude de Calage, dont l'un des objectifs, est de déterminer les hydrogrammes de déversement en rive gauche (remblai RFF) et rive droite, et la localisation des tronçons de digue résistants à la surverse.

➔ Ressuyage des zones inondées

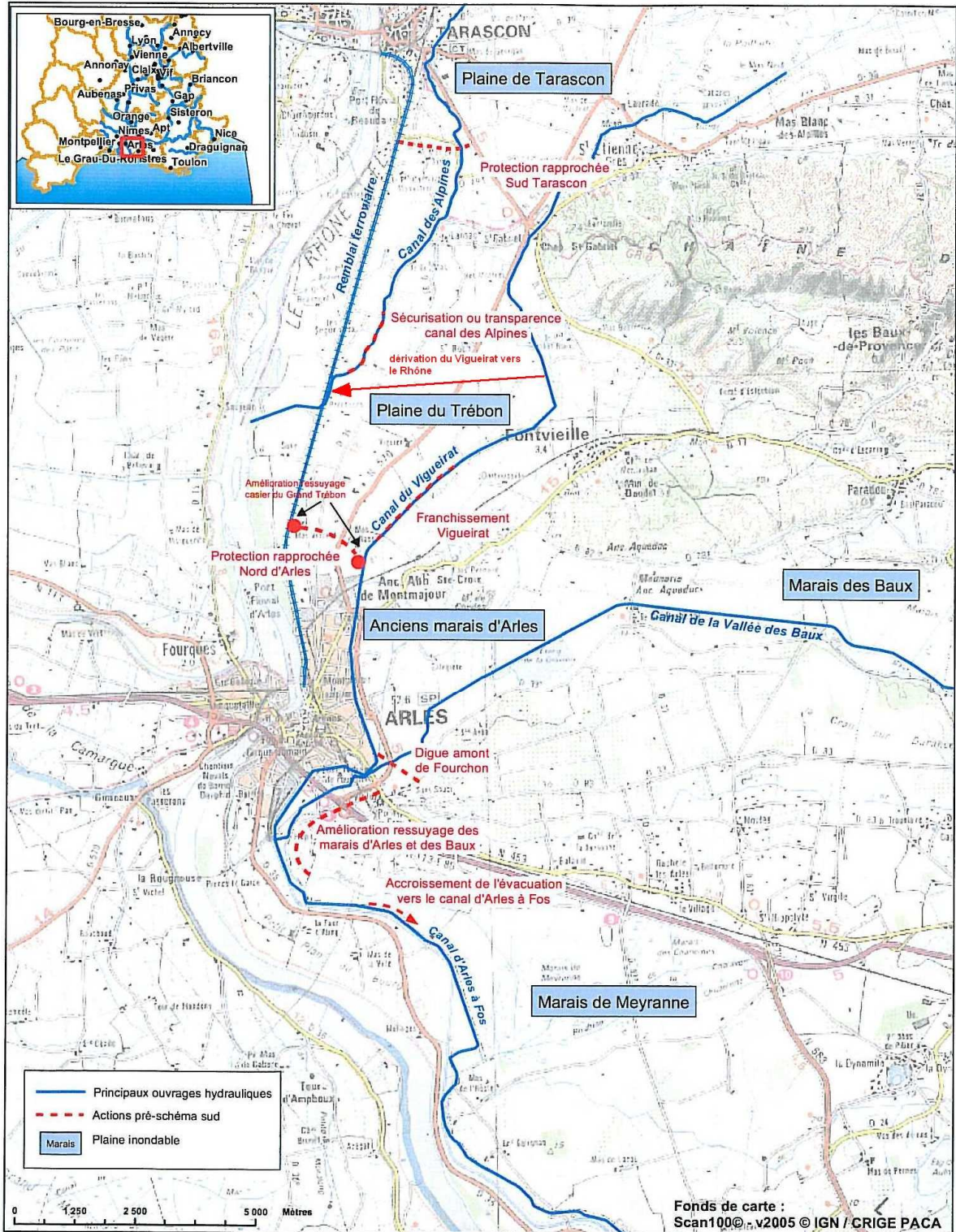
L'étude relative à la gestion et au ressuyage des eaux déversées en rive gauche du Rhône entre Tarascon et Arles doit :

- intégrer la digue nord d'ARLES dans sa modélisation comme ouvrage existant.
- se définit au travers des opérations du Plan Rhône suivantes (les montants sont ceux indiqués dans le Plan Rhône) :
 - Protection rapproché des quartiers sud de Tarascon (0,6 M€ HT) ;
 - Digue amont Fourchon (3 M€ HT).
 - Amélioration du ressuyage du casier du Trébon (5 M€ HT) ;
 - Amélioration du ressuyage des anciens marais d'Arles et des Baux (6 M€ HT) ;
 - Transparence du canal des Alpines (0,2 M€ HT) ;
 - Transparence et sécurisation du Vigueirat (11 M€ HT) ;

Pour chacune de ces opérations l'étude doit vérifier la pertinence des ouvrages et le cas échéant doit donner leur dimensionnement

Enfin, l'étude devra définir (et évaluer) les possibilités d'assurer la décharge du VIGUEIRAT vers le Rhône à partir de Saint-Gabriel.

La carte en ci-dessous localise de façon schématique les actions à étudier définies par le Plan Rhône.



<p>Syndicat Mixte Interrégional d'Aménagement</p> <p>SYMADREM</p> <p>des Digos du Delta du Rhône et de la Mer</p> <p>Source des données : SYMADREM - SIRS Digue</p>	<p>Gestion et ressuyage des volumes déversés en rive gauche du Rhône</p>	<p>Référence : TMS/CI/0799</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------

Le périmètre de l'étude :

le périmètre de l'étude couvre l'ensemble de la zone inondable (urbanisées ou non) depuis la plaine de BOULBON jusqu'à la mer, et plus particulièrement les secteurs suivants :

- La plaine de BOULBON
- Les secteurs urbanisés de la ville de TARASCON ;
- La plaine de TARASCON ;
- La plaine du Grand Trébon ;
- Les Ségonnaux entre TARASCON et ARLES ;
- Les anciens marais d'ARLES ;
- Les anciens marais des Baux ;
- Les secteurs urbanisés de la ville d'ARLES ;
- La zone tertiaire de Fourchon ;
- Les marais de Meyranne ;
- Le plan du bourg ;
- Les étangs du Landre et du Ligagneau
- Le canal d'ARLES à FOS, jusqu'à l'exutoire final de ces eaux.

➔ Le prestataire de l'étude

Ces études ont été attribuées le 25 février 2010 au bureau d'études EGIS EAU domicilié à MONTPELLIER pour un montant de 325 000 € HT.