PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)

Ville de Marseillan

Département de l'Hérault

Schéma Stratégique de Gestion des Eaux Pluviales

6.14

Élaboration initiale du P.O.S. : DCM du 02/10/1985
Mise en compatibilité avec le SMVM : A.P du 28/03/2001
Prescription de la révision du POS : DCM du 30/05/2007
Arrêt du PLU : DCM du 12/10/2016
Approbation du PLU : DCM du

ADELE-SFI
434 rue Etienne Lenoir
30900 Nîmes
Tél./Fax : 04 66 64 01 74
adelesfi@wanadoo.fr
www.adele-sfi.com

Vu pour être annexé à la DCM du

SCHEMA STRATEGIQUE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

Rapport de phase 1, 2 et 3

GRI 95 459 S

Octobre 2012

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION 3

PHASE 1 4

2. DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES 5
2.1. Démographie 5
2.2. Activité 5
2.3. Projet de développement 6

3. LES MILIEUX NATURELS RECEPTEURS 7
3.1. Milieux naturels 7
3.2. Pluviométrie 8
3.2.1. Pluviométrie moyenne – période de mesure 8
3.2.2. Eléments pour la construction des pluies de projet 9
3.3. Contexte hydrographique 11
3.4. Usages 12
3.5. Les contraintes et objectifs de qualité liés aux usages 12
3.6. Les contraintes et objectifs de qualité des masses d'eau 14

4. LE RESEAU PLUVIAL 17
4.1. Recueil de données 17
4.1.1. Rencontre avec les gestionnaires et les personnées ressource 17
4.1.2. Liste des données collectées 17
4.1.3. Reconnaissance des réseaux 17

5. LES ZONES INONDABLES 20
5.1. Caractérisation des enjeux en zones inondable. 20
5.1.1. Méthode 20
5.1.2. Type d'enjeux 20

PHASE 2 22

6. CAMPAGNE DE MESURE 23
6.1. Choix des points de mesure 23
6.2. Période 23
6.3. Collaboration avec la S.D.E.I. 23
6.4. Mesures de débit 23
6.4.1. Mesure de la pluviométrie en continu 26
6.4.2. MESURES DE POLLUTION PAR TEMPS DE PLUIE SUR 5 POINTS 26

7. MODELISATION DU RESEAU PLUVIAL 26
7.1. Construction du modèle 26
7.2. Calage du modèle 27
7.2.1. Conditions limites amont 27
7.2.2. Conditions limites aval 28
7.2.3. Paramètres de calage 28
7.2.4. Résultats 28

8. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE 30
8.1. Diagnostic quantitatif 30
8.1.1. Hypothèses considérees 30
8.1.2. Analyses des résultats pour les différentes pluies de projet 31
8.2. Analyse du PR cœur de ville – ENTECH 39
8.3. Diagnostic qualitatif 43
8.3.1. Limites des mesures 43
8.3.2. Commentaires pour les différentes points de prélèvement 43
8.4. Aspect bactériologique 45
8.4.2. Sources de pollution microbienne 45
8.4.3. Rappel des objectifs qualitatifs pour Marseillan dans le cadre du projet Omega Thau 45
8.4.4. Méthodologie pour l'estimation des apports en pollution 46
8.4.5. Campagnes de mesure 47
8.4.6. Apport de pollution en condition Omega Thau : 48

PHASE 3 53

9. ORIENTATION PHASE 3 54
9.1. Aspects qualitatifs 54
9.1.1. Orientations et objectifs 54
9.1.2. Sources de pollution 54
9.1.3. Possibilités d'actions et préconisations 55
9.2. Aspects quantitatifs 59
9.3. Plan d'action 59
9.3.1. Secteur 1 - Avenue de Florensac 63
9.3.2. Secteur 2 - Chemin de Fiend 64
9.3.3. Secteur 3 - Avenue de la zone industrielle 65
9.3.4. Secteur 4 - Avenue Victor Hugo – Rue de la Plage – Avenue André Chassefière: 65
9.3.5. Secteur 5 – cave coopérative 66
9.3.6. Secteur 6 - Promenande de la belle scribote 67
9.3.7. Secteur 7 - Chemin des Garennes 67
9.3.8. Secteur 8 - Rue du vieux puits : 68
9.3.9. Secteur 9 - Rue Alphonse Daudet 69
9.3.10. Secteur 10 - Ruisseau de l'Homme Mort 69
9.3.11. Secteur 11 – Avenue de la Méditeranée + Chemin de l'Airette – Marseillan plage 70

ANNEXES

Annexe 1 : liste des données
Annexe 2 : fiches regard + fiches PR - ENTECH
Annexe 3 : localisation et description des points de mesures
Annexe 4 : mesures de qualité sur le poste Cœur de ville – SDEI
Annexe 5 : mesures de qualité sur 4 points de prélèvement - HYDRAUDIAG
Annexe 6 : résultats du calage pour la pluie 1 du 10 novembre 2010
Annexe 7 : résultats du calage pour la pluie 2 du 20 novembre 2010
Annexe 8 : résultats du calage pour la pluie 3 du 23 décembre 2010
Annexe 9 : sources de pollution des eaux de ruissellement

CARTES HORS TEXTE

Carte 1 : enjeux en zone inondable
Carte 2 : le réseau pluvial et unitaire de Marseillan
Carte 3 : capacité du réseau pluvial
Carte 4 : capacité du réseau pluvial avec influence aval
Carte 5 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 2 ans avec un niveau aval de 0.5m
Carte 6 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans avec un niveau aval de 0.5m
Carte 7 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 10 ans avec un niveau aval de 0.5m
Carte 8 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 20 ans avec un niveau aval de 0.5m
Carte 9 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 50 ans avec un niveau aval de 0.5m
Carte 10 : diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 100 ans avec un niveau aval de 0.5m

1. INTRODUCTION

Présentation de la commune de Marseillan

La commune de Marseillan se trouve au sud du département de l'Hérault, sur la bordure continentale de l'étang de Thau, à une vingtaine de kilomètres de Sète, à 30 km de Béziers et environ 50 km de Montpellier.

Le territoire communal de Marseillan s'étend sur 52 km² au sud de l'autoroute A9, sur une bande de 2 à 3 km en bordure nord-ouest de l'étang. A l'extrémité sud de la commune, s'étend Marseillan plage, seul secteur directement en front de mer.

Commune touristique avec une façade sur la méditerranée et une façade sur l'étang de Thau, la commune de Marseillan est soumise à des enjeux forts en matière de gestion de la qualité des eaux :

- gestion des eaux de baignade sur la façade mer;
- gestion des rejets à l'étang de Thau soumis à une maîtrise stricte du fait des cultures marines (tables conchylicoles présentes à moins de 800 m du centre ville).

La commune de Marseillan est traversée par plusieurs cours d'eau, avec du nord au sud : le ruisseau de Mayroual, le ruisseau de Soupié, le ruisseau des Fontanilles (qui passe en centre ville), le ruisseau de l'Homme Mort ou ruisseau de Glauzugues, et le ruisseau de Bragues.

Le secteur de Marseillan plage est concerné par le canal du Midi, le Grau du Rieu, et les canaux et grau de l'étang de Thau vers la mer.

Le milieu récepteur final des eaux pluviales et des cours d'eau est constitué par l'étang de Thau, milieu lagunaire très sensible, eut égard aux usages conchylicoles des eaux de la lagune.

Une autre partie des eaux pluviales a comme exutoire direct la mer, sur le secteur de Marseillan plage. Ce secteur fait l'objet d'une surveillance de la qualité des eaux de baignade en saison.

Les problématiques générées par temps de pluie sont multiples :

- **Inondation par débordement** des cours d'eau ou par ruissellement pluvial de type urbain et risques pour les personnes et les biens ;
- **Insuffisances des réseaux pluviaux** et rejets au milieu naturel présentant un risque pour les usages et les milieux ;
- connexions réseau pluvial/ réseau unitaire ;
- rejets direct au milieu naturel par surcharge des réseaux d'assainissement et risques d'altération de la qualité de l'étang de Thau susceptible d'atteindre les cultures marines.

Objectif de l'étude stratégique de gestion des eaux pluviales

Dans ce contexte, la commune de Marseillan souhaite mettre en place une stratégie globale de gestion des événements pluvieux sur l'ensemble de son territoire.

Cette stratégie doit prendre en compte :

- **la gestion des réseaux** (assainissement unitaire et pluviaux) ;
- **la gestion des inondations**, allant du ruissellement urbain à la prévention des risques pour les événements plus rares, pour les personnes et les biens dans les secteurs urbanisés ou d'urbanisation future ;
- **la gestion de l'impact qualitatif des rejets** et leur maîtrise selon l'intensité des événements.

L'étude doit répondre aux objectifs suivants sur la zone d'étude :

- Faire l'**état des lieux** de l'assainissement pluvial et des inondations associées aux dysfonctionnements des réseaux et des cours d'eau,
- Etablir un jeu de **scénarios de temps de pluie** pour tester le comportement qualitatif et quantitatif des réseaux et des cours d'eau urbains,
- Proposer une **stratégie globale de gestion** des événements de temps de pluie
- Etablir le **zonage** prévu à l'article L. 2224-10 du code Général des Collectivités Territoriales

Le zonage pluvial sur la commune de Marseillan permettra d'orienter sur les dispositifs de compensation de l'imperméabilisation et de maîtrise qualitatives des eaux pluviales.

Contenu du rapport

Phase 1

Le rapport de phase 1 présente l'état des lieux de la gestion des eaux pluviales.

Le § 2 détaille l'évolution de la commune en termes de démographie, activité et occupation du sol. Le § 3 rappelle le contexte hydrologique, les usages associés aux cours d'eau, à l'étang de Thau et à la mer, et précise les contraintes environnementales.

Le § 4 décrit la structure et le fonctionnement du réseau pluvial et unitaire.

Le § 5 présente les zones inondables et les enjeux associés.

Phase 2

Le rapport de phase 2 présente le diagnostic quantitatif et qualitatif de la situation actuelle.

Le § 6 décrit la campagne de mesure réalisée entre octobre et janvier 2011.

Le § 7 présente la construction et le calage du modèle numérique du réseau pluvial et unitaire du centre ville.

Le § 8 donne le diagnostic de la situation actuelle du fonctionnement du réseau pluvial en terme de débit et de qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel.

Phase 3

Le § 9 détaille les orientations d'aménagements envisagées sur la base du diagnostic.

Phase 1

2. DONNEES SOCIO-ECONOMIQUES

2.1. DEMOGRAPHIE

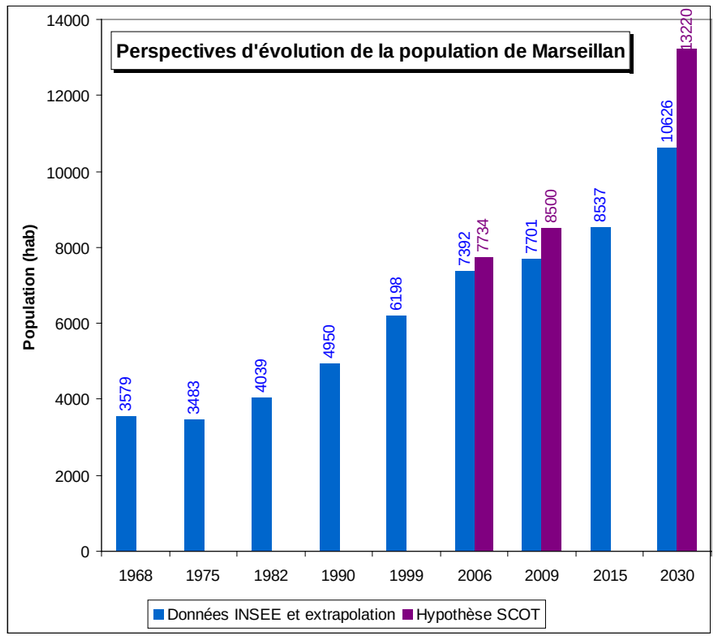
Le diagnostic démographique de la commune de Marseillan a été réalisé à partir des données statistiques de l'INSEE et des estimations du SCOT.

Les recensements INSEE fournissent des données de population de 1968 à 2006, elles sont ensuite extrapolées jusqu'en 2030. L'extrapolation est réalisée en considérant une évolution linéaire de la population à partir des recensements des 25 dernières années (de 1982 à 2006).

	Recensements INSEE						Extrapolation		
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2009	2015	2030
Population (hab.)	3579	3483	4039	4950	6198	7392	7701.34	8536.9	10625.8

Le SCOT donne également une estimation de la population à l'horizon 2030 qui se révèle supérieure à l'extrapolation des données INSEE (cf. Tableau 1). Par ailleurs, dans le cadre de l'étude Oméga Thau, la population « actuelle » (2009) était estimée à 8200 habitants, avec une multiplication de la population par un facteur de 5,7 pendant la période estivale (soit 46943 hab).

Tableau 1 : perspectives d'évolution démographique



2.2. ACTIVITE

type d'activité	actuel	projeté
cabanisation	3 secteurs (environ 185 intallations) situés dans la bande autour des 500m de l'étang	
camping	27 (17 à Marseillan Plage)	développement du camping municipal (Pisse-Saumes)
portuaire	port de Marseillan ville port de Marseillan Tabarka port conchylicole Marseillan Les Mazets port de Marseillan-plage	
conchylicoles	4 secteurs : Montpenèdre, la Fadèze, la Bézarde, les abattoirs ch de l'étang.	
Cave coopérative	Les caves henri de Richemer + 13 caves particulières	vente des bâtiments avec changement de destination
Elevages	2 centres équestres 1 élevage de bovins 3 ovins/caprins 1 aquaculture	
Décharges	Les Pradels (fermée, rehabilitation) Le Boudas (fermée, réhabilitation) L'homme mort (fermée, pas de réhabilitation)	

2.3. PROJET DE DEVELOPPEMENT

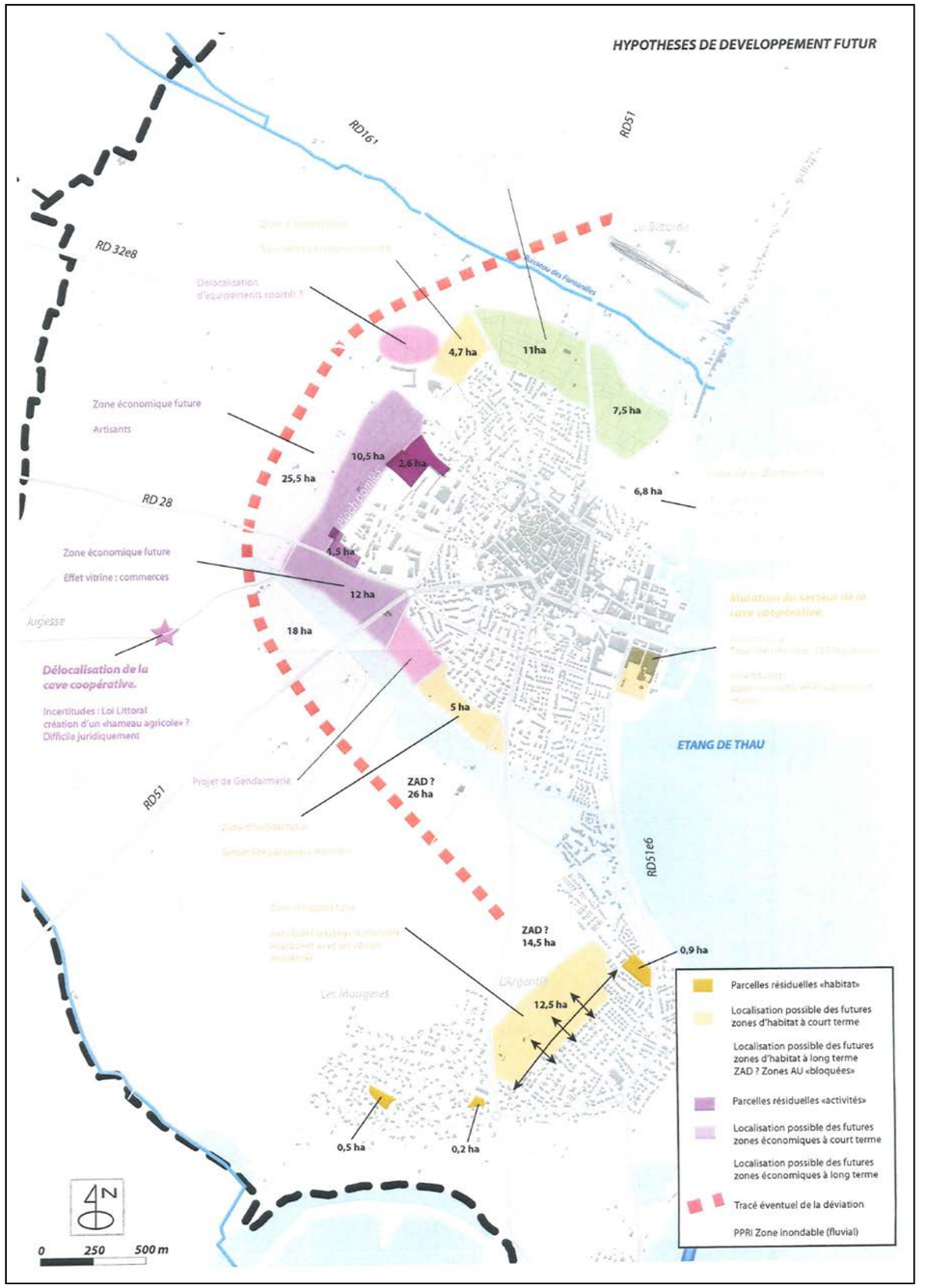
Les projets de développement de la commune sont représentés schématiquement sur la carte suivante : hypothèse de développement futur. Cette carte provisoire est en cours d'élaboration par la commune de Marseillan.

Le principe est d'étendre la zone urbaine et les activités jusqu'au projet de contournement du centre ville.

.

Légende

- Parcelles résiduelles «habitat»
- Localisation possible des futures zones d'habitat à court terme
- Localisation possible des futures zones d'habitat à long terme ZAD ? Zones AU «bloquées»
- Parcelles résiduelles «activités»
- Localisation possible des futures zones économiques à court terme
- Localisation possible des futures zones économiques à long terme
- Tracé éventuel de la déviation
- PPRI Zone inondable (fluvial)



3. LES MILIEUX NATURELS RECEPTEURS

3.1. MILIEUX NATURELS

D'un point de vue général, la commune de Marseillan est principalement urbanisée et couverte de zones de vignes, vergers et prairies. Elle présente également différentes zones de protection au niveau national et européen.

Natura 2000

Natura 2000 est un réseau d'espaces naturels dont l'objectif est d'assurer la pérennité ou, le cas échéant, le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces (cf. Directive «Habitats » et Directive «Oiseaux »).

Ce réseau doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Le réseau Natura 2000 comprend deux types de zones de protection :

- Zones Spéciales de Conservation (Z.S.C.) concernant des habitats menacés de disparition ou abritant des espèces animales ou végétales en danger.
- Zones de Protection Spéciales (Z.P.S.) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux.

référence carte : zones de protection spéciales : étang de Thau et lido de Sète à Agde, cote languedocienne, étang du Bagnas. De plus les herbiers de l'étang de Thau, et l'étang du Bagnas sont des sites d'intérêt communautaire.

réglementation associée : Directive «Habitats » (Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992), et Directive « Oiseaux » (Directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979).

Tableau 2 : carte Natura 2000

ZPS (zone de protection spéciale)

Source : http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/loadPge.php?file=milieux/natura2000.file
Carto : http://carto.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/index.php#

ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique, Faunistique et Floristique)

Une ZNIEFF est un secteur particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional.

L'inventaire des ZNIEFF, établi pour le compte du ministère de l'environnement, est un outil de connaissance; il n'a pas une valeur juridique en lui-même. Les ZNIEFF permettent de repérer, en amont des études d'environnement et de planification, la richesse patrimoniale des sites retenus. Ainsi, l'absence de prise en compte d'une ZNIEFF lors d'une opération d'aménagement relèverait d'une erreur manifeste d'appréciation susceptible de faire l'objet d'un recours.

Les ZNIEFF constituent en outre une base de réflexion pour l'élaboration d'une politique de protection de la nature, en particulier pour les milieux les plus sensibles : zones humides, landes etc. L'inventaire a été lancé en 1982. Une première version de l'inventaire régional a été diffusée en 1994. L'actualisation est en cours.

référence carte :
ZNIEFF de type I : Etangs du Grand et du Petit Bagnas, Zone humide de la Bellonette et des prés du Bauge, Les Onglous, Herbiers de zostères de l'Etang de Thau
ZNIEFF de type II : Etang de Thau et ses rives (Type 2).

Znieff de type I : superficie généralement limitée, où vivent des espèces protégées, menacées, rares ou remarquables ou encore des espèces et des associations caractéristiques du patrimoine régional.

Znieff de type II : grands ensembles naturels, riches et peu modifiés, avec d'importantes potentialités biologiques

Tableau 3 : carte ZNIEFF

ZNIEFF de type I

ZNIEFF de type II

Source : http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/znieff/Etatcommune.asp
Carto : http://carto.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/index.php#

ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

Dans le cadre de la directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages, la France a décidé d'établir un inventaire des ZICO. Il s'agit de sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.
De plus, l'inventaire des ZICO sert de base pour designer les Zones de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive « Oiseaux ». Les ZPS désignent les sites nécessitant des mesures particulières de gestion et de protection pour conserver les populations d'oiseaux sauvages remarquables.
Seuls les ZPS ont une valeur juridique cependant, au niveau local, il est important d'intégrer la notion de ZICO lors de l'établissement des PLU de façon à éviter toute destruction d'habitat d'oiseaux supplémentaire.

référence carte : Etang du Bagnas, Etang de Thau, cordon lagunaire de Sète à Agde

réglementation associée : directive européenne n°79-409 du 6 avril 1979 relative à la conservation des oiseaux sauvages

Tableau 4 : carte ZICO

ZICO

Source : http://www.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/loadPge.php?file=ZICO/zico.file
Carto : http://carto.languedoc-roussillon.ecologie.gouv.fr/index.php#

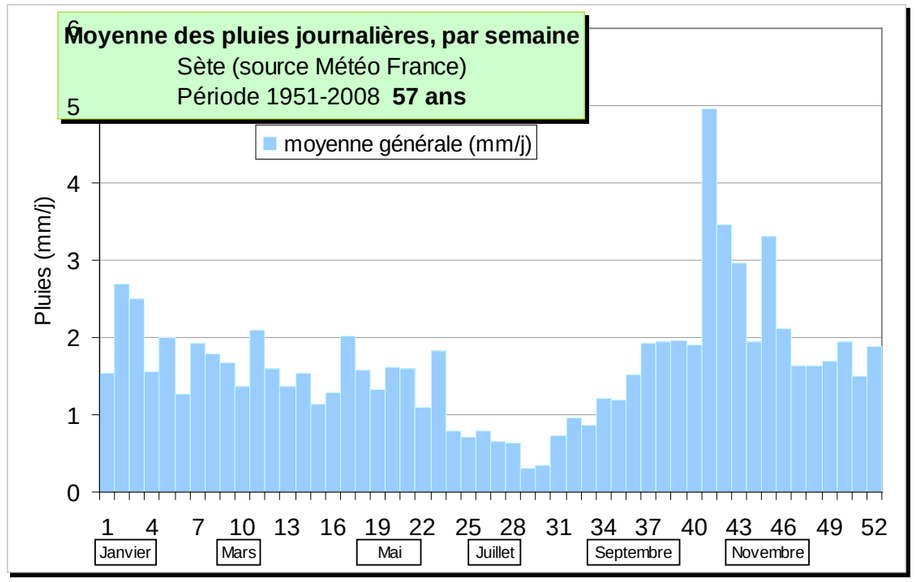
3.2. PLUVIOMETRIE

Le climat de l'étang de Thau, et donc de Marseillan, est de type méditerranéen et caractérisé par de fortes pluies sur de courtes périodes, en général à l'automne. La pluviométrie est de 640 mm par an en moyenne

3.2.1. PLUVIOMETRIE MOYENNE – PERIODE DE MESURE

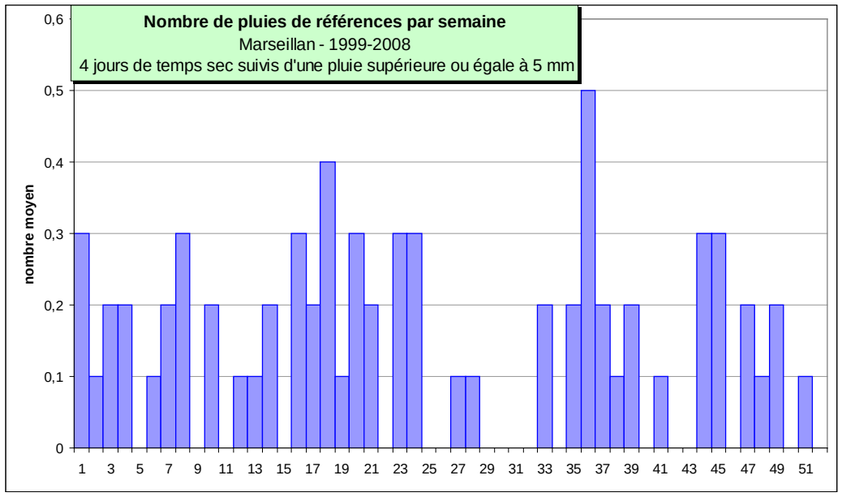
La pluviométrie hebdomadaire moyenne a été calculée à partir des données de pluies journalières fournies par Météo France (point de mesure de Sète et de Marseillan - Domaine de Vassal). L'histogramme suivant (Tableau 5) présente les moyennes des pluies par semaine à Sète sur une période de 57 ans.

Tableau 5 : moyenne des pluies journalières (Sète)



Le graphique suivant (Tableau 6) représente, pour Marseillan, le nombre moyen de pluies significatives par semaine, sur une période de 10 ans. La pluie significative considérée est d'au moins 5 mm après 4 jours de temps sec.

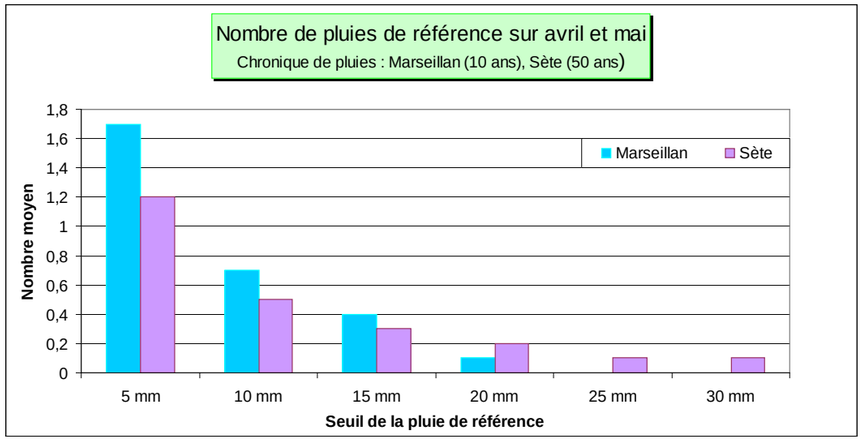
Tableau 6 : nombre de pluies de référence



Ces deux graphiques montrent des périodes de pluies plus intenses en automne et au printemps. La période estivale (juillet, aout) est quand a elle peu arrosée et donc peu propice à la réalisation de mesures. Ainsi une campagne de mesure sur les mois d'avril et mai devrait permettre d'observer les deux pluies significatives (4 jours de temps sec et une pluie d'au moins 5 mm/h).

Le graphique ci-dessous (Tableau 7) montre le nombre de pluies significatives sur ces deux mois (avril, mai) pour des seuils de pluies différents.

Tableau 7 : nombre de pluies de référence, sur avril et mai



On remarque que le nombre de pluies de référence diminue fortement pour des seuils de pluies plus élevés. Ainsi la probabilité d'observer deux de ces pluies pendant les deux mois de mesures sera plus faible, et pourrait conduire à augmenter la durée de la campagne.

3.2.2. ELEMENTS POUR LA CONSTRUCTION DES PLUIES DE PROJET

Une « pluie de projet » est une pluie théorique, statistiquement semblable à une pluie réelle du secteur étudié. Elle est définie pour un temps de retour et une durée de pluie choisis. Dans le cas de Marseillan les stations pluviométriques de Météo France les plus proches sont celles de Sète et de Montpellier Fréjorgues. Sur le poste de Sète, on dispose d'une chronique de pluies journalières de 1951 à 2008 (57 ans). Ces données seront utilisées pour caractériser les pluies rares (temps de retour de 2 à 100 ans).

Pour les pluies fréquentes, il est nécessaire de disposer de données pluviographiques sur de courtes périodes d'observation (inférieur à 30 min). La station de Montpellier Fréjorgues est la seule station sur le littoral permettant de disposer de ce type d'information pour des pluies de courtes durées et sur une longue période permettant de réaliser des statistiques. De plus les données de la station de Montpellier Fréjorgues sont considérées comme étant représentatives de l'ensemble des pluies du littoral héraultais.

Pluies rares : 2 à 100 ans

Un traitement statistique est réalisé sur la chronique des pluies journalières de Sète (57 ans) afin d'évaluer la pluie journalière à une période de retour donnée.

Pour une période de retour fixée, la détermination des coefficients dits de Montana (coefficients « a » et « b » ci-dessous) permettra de calculer pour une durée de pluie « t », la hauteur d'eau précipitée « h » (en millimètres) à l'aide de la relation suivante :

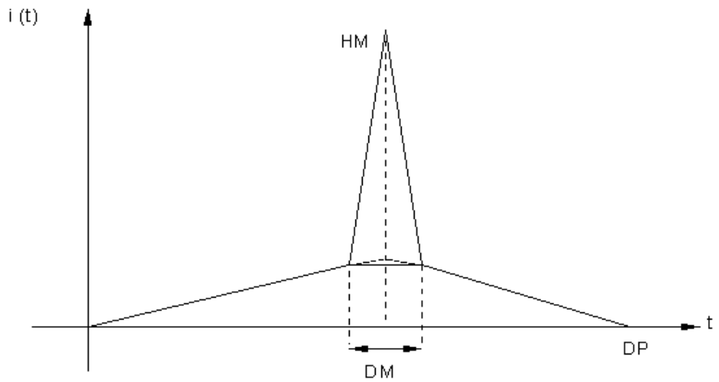
$$h\ (mm) = at^{1-b}.$$

L'évaluation des coefficients de montana du poste de Sète est réalisée sur la base des coefficients de Montpellier (source Météo France, statistique de 1957 à 2003), en ajustant ces données a l'aide de l'analyse statistique des pluies journalières (Sète, période de mesure 1951-2008). On dispose ainsi des coefficients de montana de Sète pour des durées de pluies allant de 6 minutes à 24 heures, pour différents temps de retour (tableau suivant). Cet ajustement a été utilisé dans le cadre du projet Oméga Thau.

Tableau 8 : Coefficients de Montana estimés à Sète

durée de pluie	**de 6 min à 1h**			**de 1h à 6h**			**de 6h à 24h**		
temps de retour	a (mm/h)	a (mm/min)	b	a (mm/h)	a (mm/min)	b	a (mm/h)	a (mm/min)	b
2 ans	29,01	2,81	0,43	29,01	7,45	0,67	32,65	10,99	0,73
5 ans	42,96	3,81	0,41	42,96	11,78	0,68	47,84	16,77	0,74
10 ans	52,54	4,50	0,40	52,54	14,83	0,69	58,19	20,74	0,75
20 ans	61,81	5,17	0,39	61,81	17,73	0,70	68,33	24,65	0,75
50 ans	74,00	6,04	0,39	74,00	21,58	0,70	81,52	29,65	0,75
100 ans	83,45	6,73	0,39	83,45	24,63	0,70	91,60	33,46	0,75

La pluie de projet utilisée est de type Desbordes dont les caractéristiques ont été établies sur l'étude de bassins versants urbains. Ces pluies se caractérisent par une période de pluie intense relativement courte à l'intérieur d'une séquence de pluie de quelques heures.

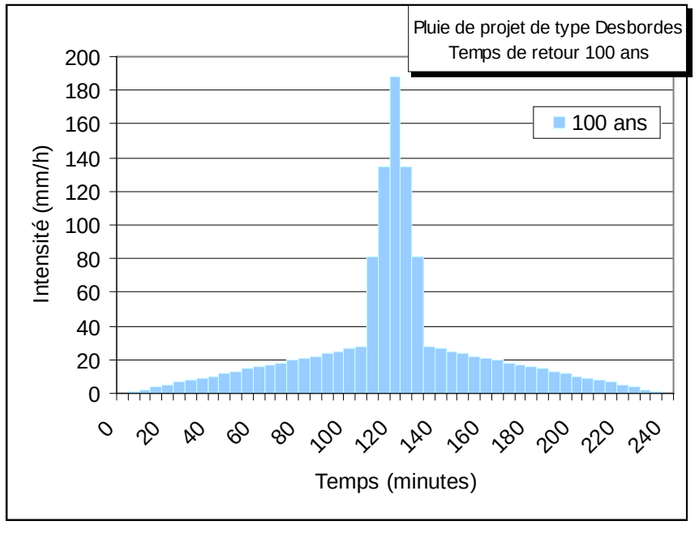


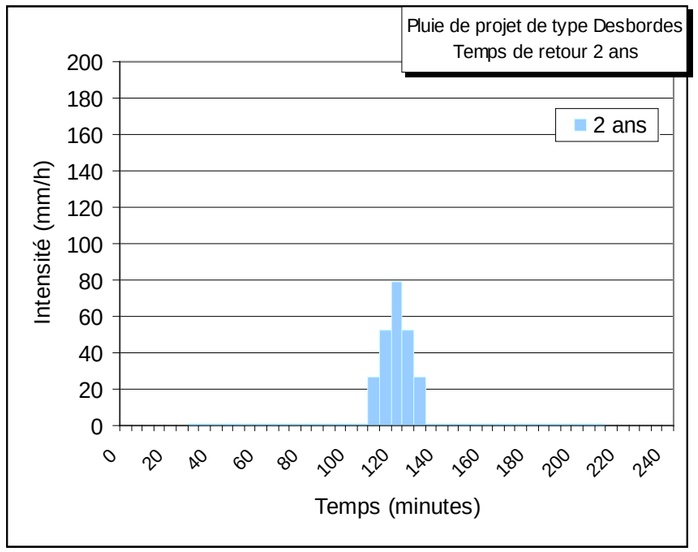
Suite à l'étude des caractéristiques des bassins versants de la commune, nous utiliserons des pluies de 4h avec une période intense de 30 min. Les caractéristiques des pluies de projet pour les différents temps de retour sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Caractéristiques des pluies de projet

Temps de retour	**2 ans**	**5 ans**	**10 ans**	**20 ans**	**50 ans**	**100 ans**
Hauteur totale précipitée (mm)	21,90	36,70	55,50	73,90	89,10	102,50
Hauteur précipitée pendant une **période intense** de **30 min** (mm)	19,50	28,50	34,70	40,60	48,40	54,50

Tableau 10 : Hyétogrammes des pluies de projet de temps de retour 2 ans et 100 ans





Pluies fréquentes : 1 à 12 mois

Pour ce type d'évènements pluvieux nous utiliserons les coefficients de montana évalués par Météo France à la station de Montpellier Fréjorgues (tableau suivant).

Tableau 11 : hauteurs de pluies à Montpellier Fréjorgues pour les périodes de retour inférieures à 1 an (statistiques de 1982 à 2005- source Météo France)

Période de retour	**Cumul de pluie en fonction de la durée (en mm)**								
	0,25 h	**0,5 h**	**1 h**	**2 h**	**3 h**	**4 h**	**6 h**	**12 h**	**24 h**
1 mois	4.7	5.8	7.2	8.8	10.0	10.8	12.2	15.0	18.5
2 mois	7.1	8.8	11.0	13.7	15.6	17.1	19.4	24.2	30.2
3 mois	8.7	10.9	13.6	17.0	19.4	21.3	24.2	30.3	37.9
6 mois	11.6	14.7	18.7	23.7	27.3	30.2	34.7	44.1	56.1
1 an	15.5	19.7	25.2	32.1	37.1	41.0	47.3	60.4	77.0

Tableau 12 : Coefficient de Montana h(mm) = a $t^{(1-b)}$

	a (mm/h)	**a (mm/min)**	**b**
1 mois	7,17	2,12	0,70
2 mois	11,00	2,99	0,68
3 mois	13,61	3,64	0,68
6 mois	18,67	4,53	0,65
1 an	25,17	5,96	0,65

3.3. CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE

Géologie

La nature géologique du bassin versant de l'étang de Thau présente une formation karstique (zone nord-est), correspondant au bassin versant de la Vène, le reste du bassin est à dominante marneuse et marno-argileuse. La zone du lido, caractérisé par de très faibles pentes, est formée de sables argileux. La commune de Marseillan se situe donc dans la zone à dominance marneuse.

Hydrographie

La commune de Marseillan est bordée par l'étang de Thau, l'étang du Bagnas (à l'ouest) et la mer méditerranée au sud (Marseillan-Plage). Les eaux du canal du Midi se mêlent à l'étang de Thau au niveau de la pointe des Onglous. En cas de reflux maritime le canal alimente également l'étang du Bagnas (sur la commune d'Agde). Marseillan-Plage s'articule autour de l'embouchure du canal de Pisse-Saumes qui relie l'étang de Thau à la mer méditerranée.

La commune se situe également sur les bassins versant des ruisseaux de Mayroual, du Soupié et des Fontanilles. Le ruisseau de Bragues, au sud-ouest, marque la limite de commune.

Dans le cadre du PPRI de Thau deux ruisseaux ont été modélisés avec les caractéristiques suivantes :

Point de calcul	Surface du bassin versant (km^2)	Pente (m/m)	Occupation du sol	Débit centennal (m^3/s)
Homme mort (exutoire)	2.6	0.007	vignes, lotissement en aval	28.9
Fontanilles (RD51)	6.3	0.009	Traversée de Pomérols Vignes et habitats dispersés	54.5
Fontanilles (Exutoire)	8.4	0.008	Quasi entièrement urbanisé (activité touristique)	67.1

Hydrogéologie

La commune de Marseillan se situe sur la nappe des sables astiens. La nappe astienne couvre une superficie de 450 km^2 à terre et s'étend sur plusieurs kilomètres en mer, sans que la limite ne soit réellement connue. Elle constitue l'un des principaux aquifères côtiers profonds de la région. Cette nappe est peu profonde dans sa partie nord (Mèze, St Thibéry, Corneilhan), puis elle s'enfonce progressivement vers le sud. Dans cette partie sud, elle est essentiellement captive et de nombreux forages sont artésiens.

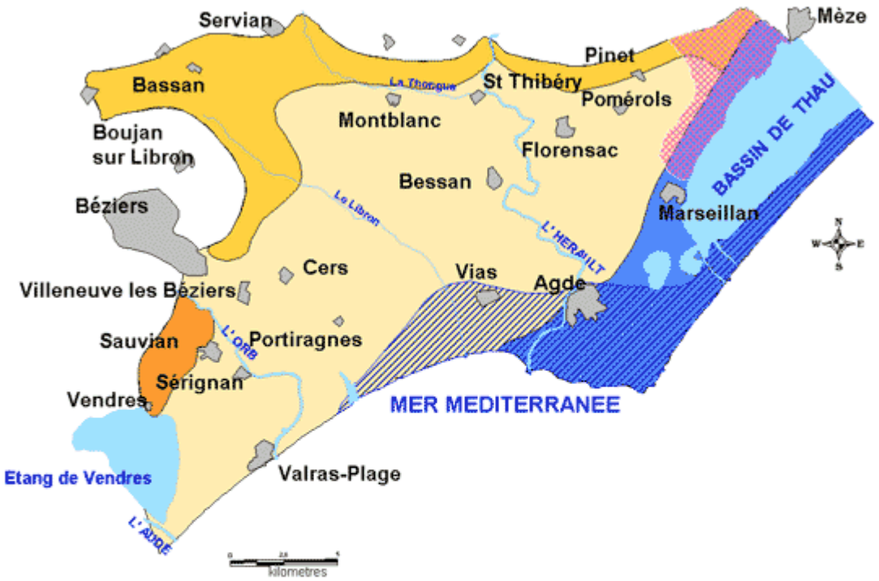
La nappe de l'Astien fait l'objet d'une exploitation sur l'ensemble de son périmètre avec 800 forages répertoriés à l'heure actuelle. L'eau de la nappe est essentiellement utilisée pour l'alimentation en eau potable, pour les collectivités, les campings du littoral et des usages privés. Cependant l'eau potable alimentant Marseillan provient de la nappe alluviale de l'Hérault.

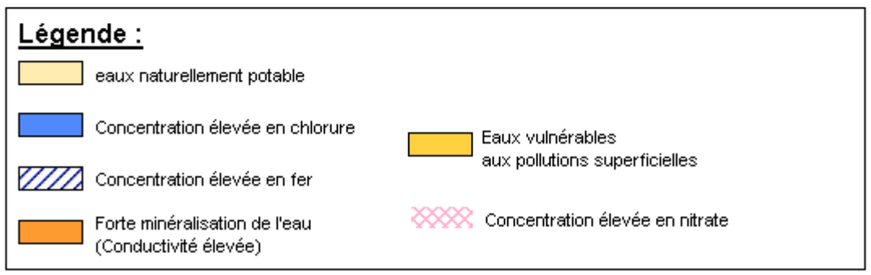
L'eau de la nappe de l'Astien est de très bonne qualité grâce au pouvoir épurateur des sables astiens, et a la protection des argiles plus ou moins épaisses qui recouvrent l'aquifère. Cependant la minéralisation de l'eau peut présenter des variations selon la situation des forages dont elle est issue. Ainsi la minéralisation de l'eau plus élevée en bordure de nappe avec des teneurs en fer et en ions chlorure (sel) localement fortes en zone littorale.

L'eau captée est naturellement potable, excepté dans deux secteurs :

- Au sud de l'Etang de Thau où les chlorures dépassent régulièrement les normes d'hygiène publique (200 mg/l) laissant penser à des échanges nappe/eau de mer actuellement à l'étude.
- En partie sud des communes de Vias et Portiragnes où la teneur en fer dépasse les 0,2 mg/l réglementaires. Ce fer est naturellement présent dans les sables astiens.

Qualité de l'eau de la nappe Astienne.
Valorisation par secteur





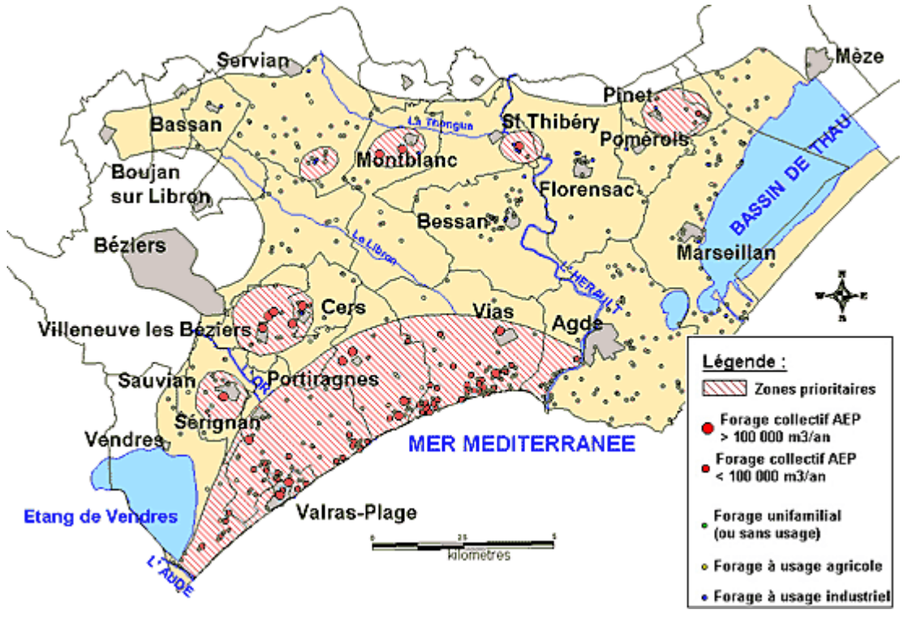
3.4. USAGES

Les usages du milieu liés à la gestion de l'eau

secteur	usage	description
Etang de Thau	pêche	
	conchyliculture	La commune dispose de quatre secteurs conchylicoles sur le pourtour de l'étang de Thau : Montpenèdre, La Fadèze, la Bézarde et les Abattoirs Chemin De l'Etang.
	baignade	
mer	pêche	
	baignade	La commune de Marseillan dispose de deux plages sur la mer méditerranée : la plage d'Honneur et Robinson

Forage

Marseillan n'est pas concerné par des captages AEP. On ne trouve que quelques forages unifamilial ou à usage agricole. Cf. figure ci-après.



3.5. LES CONTRAINTES ET OBJECTIFS DE QUALITE LIES AUX USAGES

Introduction

La commune de Marseillan est soumise à des objectifs de qualité précis pour les eaux de baignade et les zones conchylicoles. Les principales directives associées à ces enjeux sont :

- La directive des eaux de baignades (76/160/CEE), révisé en mars 2006
- La directive sur la qualité des zones conchylicoles (91/492/CEE)

Ces directives permettent d'assurer la surveillance et le classement des zones sensibles à une contamination microbiologique.

De plus, les deux directives suivantes imposent des normes de qualité des rejets domestiques pouvant altérer le milieu naturel et les normes pour atteindre le bon état écologique des masses d'eau en 2015 :

- La directive sur le traitement des eaux résiduaires urbaines (91/271/CEE)
- La directive cadre eau ((2000/160/CE)

Les eaux de baignade

Aspects réglementaires

La directive des eaux de baignades (76/160/CEE), fixe des normes de qualité pour les eaux de baignade - eau douce et eau de mer – pour des paramètres microbiologiques et physico-chimiques (aspects esthétiques).

Tableau 13 : Seuil de la directive de 1976

	Valeurs Guides	Valeurs impératives
Coliformes fécaux	100	2 000
Streptocoques fécaux	100	10 000
Coliformes totaux	500	10 000

En France le classement des eaux de baignade (A, B, C) est réalisé par la DDASS, en accord avec les mesures réalisées lors da la saison balnéaire précédente. Le public doit être informé de la qualité des eaux et les plages sont interdites à la baignade en cas de dépassement des valeurs impératives de qualité. La qualité des eaux de baignade est disponible sur le site : http://baignades.sante.gouv.fr.

La directive des eaux de baignades (76/160/CEE), est abrogé par la Directive Européenne 2006/7/CE du 15 février 2006, à compter du 31/12/2014. Cette nouvelle directive entre en vigueur le 24/03/2006 et est transposé en droit français par les textes suivants :

- Loi no 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques,

- décret no 2007-983 du 15 mai 2007 relatif au premier recensement des eaux de baignade par les communes, arrêté du 15 mai 2007 fixant les modalités de réalisation du premier recensement des eaux de baignade par les communes,
- décret no 2008-990 du 18 septembre 2008 relatif à la gestion de la qualité des eaux de baignade et des piscines,
- arrêté du 22 septembre 2008 relatif à la fréquence d'échantillonnage et aux modalités d'évaluation de la qualité et de classement des eaux de baignade,
- arrêté du 23 septembre 2008 relatif aux règles de traitement des échantillons et aux méthodes de référence pour les analyses d'eau dans le cadre de la surveillance de la qualité des eaux de baignade.

Cette nouvelle directive (2006/7/CE) propose une simplification des contrôles par la diminution du nombre de paramètre suivi (deux germes témoins de contamination, contre dix-neuf microbiologiques ou physico-chimique précédemment), mais aussi un renforcement des normes sanitaires.

Ce nouveau texte instaure également la catégorie « qualité suffisante » aux cotés des catégories excellente, bonne et insuffisante. Le classement sera annuel, mais fondé sur les résultats des trois ou quatre dernières années (le choix de l'intervalle de temps est laissé à chaque état).

Le Tableau 14, extrait de l'arrêté du 22 septembre 2008, résume les limites de qualité pour les deux paramètres mesurés :

Tableau 14 : Limite de qualité pour le classement des eaux de baignade

Pour les eaux intérieures

	A PARAMÈTRES	B EXCELLENTE qualité	C BONNE qualité	D QUALITÉ suffisante
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml).	200 (*)	400 (*)	330 (**)
2	Escherichia coli (UFC/100 ml).	500 (*)	1 000 (*)	900 (**)

(*) Evaluation au 95e percentile.
(**) Evaluation au 90e percentile.
UFC : unité formant colonies.

Pour les eaux côtières et les eaux de transition

	A PARAMÈTRES	B EXCELLENTE qualité	C BONNE qualité	D QUALITÉ suffisante
1	Entérocoques intestinaux (UFC/100 ml).	100 (*)	200 (*)	185 (**)
2	Escherichia coli (UFC/100 ml).	250 (*)	500 (*)	500 (**)

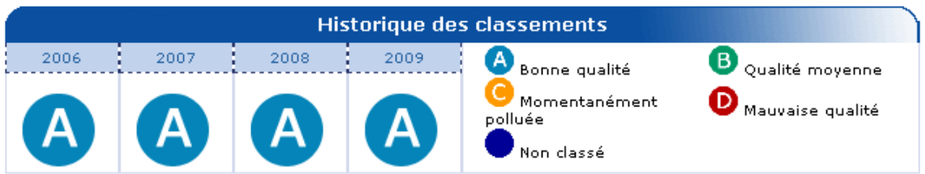
(*) Evaluation au 95e percentile.
(**) Evaluation au 90e percentile.
UFC : unité formant colonies.

La qualité d'une zone de baignade se déduit de celle définie par le paramètre le plus déclassant. La valeur de concentration de E.coli impérative à ne pas dépasser pour tous types d'eaux est de 2000 unités/100 ml.

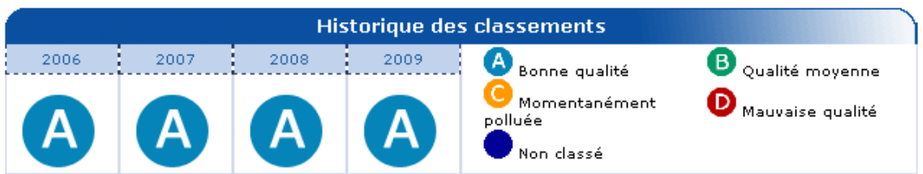
Les deux plages de Marseillan sont suivies par la DDASS. Les résultats d'analyse de l'année en cours ainsi que le classement des zones de baignades pour les cinq dernières années est consultable sur le site http://baignades.sante.gouv.fr.

Les résultats de la surveillance pour les saisons balnéaires de 2006 à 2009 sur les plages de Marseillan sont présentés ci-après :

Plage d'Honneur



Robinson



(source : http://baignades.sante.gouv.fr). Les prélèvements sont réalisés de juin à septembre de l'année considérée.

Les eaux conchylicoles

Contrôle de qualité

Le contrôle s'effectue à deux niveaux :

1. Au niveau de la zone d'élevage par un contrôle de la qualité du milieu littoral au travers d'un biomarqueur que constitue le coquillage (ce contrôle est réalisé par l'IFREMER dans le cadre de trois réseaux nationaux :
   - le RNO (Réseau National d'Observation de la qualité du milieu marin),
   - le REMI (Réseau de contrôle Microbiologique),
   - le REPHY; (Réseau Phytoplancton et des phycotoxines);

   Cette surveillance est complétée depuis 2000 par le RSL (Réseau de suivi lagunaire), réseau régional de suivi de l'état du milieu vis-à-vis de l'eutrophisation)
2. Au niveau de la commercialisation des coquillages (contrôle réalisé par la DDSV).

Aspects réglementaires

La directive européenne (91/492/CEE), du 15 juillet 1991 fixe les règles de la production conchylicole et de la mise sur le marché de mollusques bivalves vivants, Elle a été transcrite en droit français sous la forme de deux textes réglementaires :

- Le décret n° 94-340 du 28 avril 1994 relatif aux conditions sanitaires de production et de mise sur le marché de coquillages vivants ;

- L'arrêté du 21 mai 1999 relatif au classement de salubrité et à la surveillance des zones de production et des zones de reparcage des coquillages vivants).

Les seuils réglementaires de classement des zones conchylicoles sont actuellement révisés (cf Tableau 15 et Tableau 16).

Tableau 15 : révision des critères microbiologiques des zones de production conchylicole

Classement	Règlement français actuel (arrêté du 21/05/99)	Règlement 854/2004 (applicable au 01/01/2006)	Guide Européen (projet)
A	**90%** < 230 E.coli/100 gCLI 100% < 1000 E.coli/100g CLI	**100%** < 230 E.coli/100g CLI	**95%**< 230 E.coli/100 gCLI 100%< 1000 E.coli/100g CLI
B	**90%** < 4600 E.coli/100 gCLI 100% < 46000 E.coli/100g CLI	**100%** < 4600 E.coli/100g CLI	**95%**< 4600 E.coli/100 gCLI 100%< 20000 Ec.oli/100g CLI
C	**90%** < 46000 E.coli/100g CLI	**100%** < 46000 E.coli/100g CLI	**95%**< 46000 E.coli/100 gCLI 100%< 200000 E.coli/100g CLI
D	**10%** > 46000 E.coli/100g CLI		

Le classement des zones conchylicoles est également établi en fonctions de critères chimiques :

Tableau 16 : Critères chimiques des zones de production conchylicole (arrêté du 21/05/99, Règlement CEE du 08/03/2001)

Seuils de contamination chimique (mg/kg chair humide)			Zones	Exploitation
Plomb	Cadmium	Mercure	Classement	Pêche & élevage
≤1mg	≤1mg	≤0.5mg	A	Autorisée
>1mg	>1mg	>0.5mg	D	Interdite

Sur la commune de Marseillan, les zones du port de Marseillan-ville, de l'embouchure du ruisseau des Fontanilles et de Soupié, ainsi que la zone du canal du Midi et le Grau de Pisse-saumes sont classée en zone de production de qualité D. Les coquillages issus de ces zones ne sont pas commercialisables. De plus les lotissements conchylicoles de la lagune de Thau (dont celui de Marseillan) sont classés en zone B (nécessité d'un traitement avant commercialisation) pour les coquillages de type palourde, huitres et moules pour l'année 2006 (source IFREMER, Rapport RSL 2006).

3.6. LES CONTRAINTES ET OBJECTIFS DE QUALITE DES MASSES D'EAU

Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

La DCE (directive 2000/60/CE du 23 octobre 2000), établit un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, elle fixe plusieurs objectifs :

- atteindre un bon état des eaux en 2015,
- réduire progressivement les rejets, émissions ou pertes pour les substances prioritaires ;
- supprimer les rejets d'ici à 2021 des substances prioritaires dangereuses.

La DCE induit la mise en place de plans d'action, au travers des SAGE, articulés autour de la notion de bon état des milieux aquatiques. Ces plans définissent à l'échelle de chaque grand bassin hydrographique les actions prioritaires à accomplir.

En matière de lutte contre la pollution des milieux aquatiques, les décrets et arrêtés suivants fixent le cadre et les normes des actions à mener.

- La circulaire du 7 mai 2007

Définit les « normes de qualité environnementale provisoires (NQEp) » des **41 substances** impliquées dans l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau.

- L'arrêté du 30 juin 2005 modifié par l'arrêté du 21 mars 2007

Précise le contenu du programme national d'action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses. Les actions engagées aujourd'hui s'appuient sur l'arrêté ministériel du 2 février 1998 modifié : Il fixe un cadre minimal pour le **rejet des substances dangereuses**, y compris celles qui sont toxiques, bioaccumulables ou nocives pour l'environnement.

Système d'évaluation de la qualité des eaux (SEQ-Eau)

Le principe général du SEQ-Eau est d'évaluer une eau selon sa qualité physico-chimique ou selon l'aptitude de l'eau aux usages (ex. production d'eau potable, etc.) ainsi qu'à la biologie. Les concentrations mesurées sont confrontées à des limites de classes notamment établies sur la base de recommandations de l'OMS et converties en indices de qualité. Ces indices permettent de juger de la qualité de l'eau pour un paramètre, une altération (en retenant l'indice le plus faible obtenu pour l'ensemble des paramètres de l'altération) ou un ensemble d'altérations (en retenant l'indice le plus faible obtenu pour l'ensemble des altérations considérées).

Les indices de qualité sont répartis en cinq classes allant de mauvaise qualité à très bonne.

Classe	Indice de qualité	Définition de la classe de qualité
Bleu	80 à 100	Eau de très bonne qualité
Vert	60 à 79	Eau de bonne qualité
Jaune	40 à 59	Eau de qualité moyenne
Orange	20 à 39	Eau de qualité médiocre
Rouge	0 à 19	Eau de mauvaise qualité

4 systèmes d'évaluation ont été développés afin d'apprécier la qualité de l'eau en fonction du milieu étudié :

- le SEQ-«Eaux souterraines» opérationnel dans sa version 0.1,
- **le SEQ-«Cours d'eau» opérationnel dans sa version 2,**
- le SEQ-«Plans d'eau» (en cours de développement),
- le SEQ-«Littoral» (en cours de développement).

Le SEQ-Cours d'eau se décline en 3 volets :

- le SEQ-«Eau» évalue la qualité physico-chimique des eaux courantes et **est seul opérationnel ;**
- le SEQ-«Bio» évalue la qualité biologique des cours d'eau avec l'état des écosystèmes ; (actuellement en cours de développement) ;
- le SEQ-«Physique» évalue la qualité hydrologique et morphologique des cours d'eau et leur degré d'artificialisation (en cours de développement).

Bien qu'il soit le seul outil d'évaluation de la qualité de l'eau opérationnel, le SEQ-Eau n'est **pas officiellement reconnu comme répondant entièrement aux exigences de la directive cadre sur l'eau.** Pour cette raison, **un SEQ-DCE est actuellement à l'étude.**

Etang de Thau

La lagune de Thau réceptionne les eaux de son bassin versant par l'intermédiaire des cours d'eau et des canaux de Sète et de Pisse-Saumes pour les eaux de la mer. La lagune est caractérisée par un faible renouvellement des eaux et par des apports de cours d'eau qui peuvent être brutaux en période de pluie intense. La qualité de l'eau de la lagune peut être appréciée selon différents paramètre témoins de phénomènes distincts : eutrophisation, pollutions microbiologiques, pollutions chimiques, présence d'algues toxiques…

Eutrophisation

Depuis 2000, le RSL a conduit à l'élaboration d'un diagnostic annuel de l'eutrophisation pour la lagune de Thau.

Dans le secteur de Marseillan (Station Thau Ouest), l'état de la colonne d'eau est globalement bon, le paramètre le plus déclassant étant le phosphore total qui dépasse le seuil moyen au mois de juillet. L'état du phytoplancton est cependant moyen.

Les sédiments des zones profondes et des secteurs conchylicoles présentent des concentrations élevées en matière organique, azote et phosphore total. Ces concentrations se répartissent selon un gradient décroissant NO/SE. Dans le secteur de Marseillan (Thau Ouest), les données de 2003 à 2008 montrent une diminution de la teneur en phosphore total (diminution imputable aux dispositifs épuratoires et à l'effet du relargage sédimentaire ayant pu être amplifié par les malaïgues de 2003 et 2006).

La qualité de l'étang de Thau vis-à-vis de l'eutrophisation reste globalement bonne, avec deux paramètres déclassant : le phosphore total et la chlorophylle a. Dans les zones de culture marine et le secteur de la lagune faisant face à la commune de Marseillan, des actions futures doivent êtres mises en place pour la lutte contre l'eutrophisation.

Microbiologie

En ce qui concerne les paramètres microbiologiques, les suivis des apports en temps de pluies, réalisés dans le cadre de l'étude Oméga Thau, ont permis de fixer des FMA (flux maximal admissible) aux principaux exutoires (Canal du Midi, Port de Marseillan, Fontanilles, Soupié, Mayroual).

Pollution chimique

La qualité des eaux de la Lagune de Thau vis-à-vis des composés chimiques est compatible avec l'usage conchylicole, mais aussi avec les autres usages (baignade…). Un diagnostique complémentaire, mis en œuvre en 2009 dans le cadre de la DCE permettra de faire un état des lieux des contaminants hydrophyles retrouvés dans l'étang (en particulier les pesticides).

Dans le cadre de la DCE, la Lagune de Thau fait partie des 10 masses d'eau de transition du bassin Rhône-Méditerranée, à ce titre elle doit faire l'objet d'un réseau de contrôle et de surveillance. Un premier contrôle a été mis en œuvre en 2006, par la suite ces différents contrôles permettront de juger de l'atteinte des objectifs de « bon état » et de « non dégradation » fixé par la directive. Les résultats synthétiques de ce premier suivi établissent, pour la Lagune de Thau, une très bonne qualité chimique et un état écologique moyen.

Au regard de cet état provisoire (actualisé lors du deuxième contrôle de surveillance prévu en 2009), l'objectif d'atteinte du bon état écologique et chimique est fixé à 2015.

Source : SMBT, fiche SAGE 2

Cours d'eau

En 2004, le Conseil Général de l'Hérault a mis en place un programme de suivi de la qualité des cours d'eau, avec le soutien de l'Agence de l'Eau et de la Diren. Une première campagne a été initiée en 2004 et renouvelée en 2008, permettant un état comparatif. Ce suivi constitue le seul référentiel physicochimique et biologique réalisé en simultané sur les 5 principaux cours d'eau du bassin versant de l'étang (Vène, Pallas, Nègue Vaques, Soupié et Fontanilles).
Il évolue en cohérence avec la mise en œuvre du suivi des cours d'eau instauré par la DCE.
Les mesures effectuées utilisent le référentiel du Système d'évaluation de la qualité des cours d'eau (SEQ-Eau) qui permet d'approcher la qualité globale du cours d'eau sur une quinzaine de paramètres. Sur les cours d'eau analysé il ressort une qualité altérée de médiocre (Fontanilles) à mauvaise (Soupié). Entre 2004 et 2008 peu de cours d'eau ont vu une amélioration de leur qualité qui reste globalement mauvaise.
Les objectifs d'atteinte du bon état sont distincts pour les cours d'eau, selon leur importance et leur impact sur la qualité du milieu récepteur qu'est la lagune. Pour les cours d'eau de la commune de Marseillan, l'objectif de bon état chimique est fixé à l'échéance 2015 et le bon état écologique à l'horizon 2027.
En raison de la surface de leur bassin versant, certains petits cours d'eau ne sont pas mentionnés dans le tableau d'objectifs du SAGE. En effet seuls les cours d'eau disposant d'un bassin versant supérieur à 10 km2 sont qualifiés de masses d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau.

Source : SMBT fiche SAGE 6

Méditerranée

Les eaux côtières au droit du bassin versant de l'étang de Thau ont fait l'objet d'un diagnostic dans le cadre du volet maritime du SCOT (SMVM : Schéma de Mise en Valeur de la Mer). Le SMVM précise les vocations des différents secteurs de l'espace maritime et l'utilisation des parties du littoral associées. Le SMVM favorise, sur la façade maritime, les vocations pêche, cultures marines et activités portuaires.

L'objectif, dans le cadre de la DCE est l'atteinte du bon état écologique (ou bon potentiel) et chimique en 2015. De plus différents sites côtiers sont identifiés au titre du réseau Natura 2000. Enfin, la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu marin (du 17 juin 2008) vise l'objectif de bon état jusqu'à 200 miles de la ligne de base.

On peut noter une plus forte diversité en profondeur (jusqu'à 20-30m), par rapport aux fonds sableux succédant aux plages émergées. Dans le secteur de la Lagune de Thau, deux zones présentent des herbiers de posidonies : le plateau des Aresquiers et le plateau de la Voie Romaine. Ces herbiers ne constituent pas de vastes étendues uniformes, mais plutôt des touffes de dimensions variées.

Sur la commune de Marseillan, on remarque la présence de récifs artificiels. Leur implantation influence principalement le secteur de la pèche, avec comme avantages possibles : un accroissement de la productivité, avec un amortissement de la fluctuation des stocks, une

amélioration et stabilisation des zones de pêches et la création de nouvelles zones de pêche. Les récifs artificiels forment aussi des obstacles protégeant, en partie, le secteur contre le chalutage et peuvent constituer des sites propices aux activités de plongée sous-marine ou apnée. Pour Marseillan, leur installation visait principalement à favoriser la pêche côtière.

Qualité :

Dans le cadre du premier contrôle de surveillance de la DCE, la station côtière du cap d'Agde a été analysée. Il en ressort que les paramètres chimiques sont très satisfaisants, mais les paramètres écologiques sont plus contrastés (moyen pour la posidonie et très bon pour le phytoplancton).

Source : SMBT, fiche SAGE 10

Nappe

La gestion de la nappe est assurée par le SMETA (Syndicat Mixte d'Etudes et de Travaux de l'Astien). La DCE fixe comme objectif quantitatif d'assurer un équilibre entre les prélèvements et le renouvellement des eaux souterraines. Depuis plusieurs années la tendance est à l'augmentation des prélèvements, avec un pic de consommation pendant la saison estivale.

Au niveau qualitatif l'objectif de la DCE est de mettre en œuvre les mesures nécessaires pour inverser toute tendance à la hausse, significative et durable, de la concentration de tout polluant résultant de l'impact d'activités humaines, et de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines.

Sur la commune de Marseillan des concentrations élevées en nitrates et en chlorure ont été recensée. Les origines de ces concentrations peuvent être multiples : assainissement autonome défectueux, agriculture, fertilisation des espaces verts collectifs ou privatifs.

Au niveau du SAGE l'objectif d'atteinte de bon état quantitatif et chimique est fixé pour 2015.

Source : SMBT, fiche SAGE 8 et SMETA (www.astien.com).

Lois et règlements de références :

Arrêté du 17 décembre 2008 fixant les éléments à fournir dans le cadre de la déclaration en mairie de tout prélèvement, puits ou forage réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau.

Décret n° 2008-652 du 2 juillet 2008 relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable

Canal du midi

Le canal du Midi est classé au Patrimoine Mondial de l'UNESCO depuis 1996, sur l'ensemble de son linéaire. Dans le cadre du RSL (Réseau de Suivi Lagunaire), un suivi particulier a été mis en place sur les eaux du canal durant l'année 2006, en vue d'évaluer leur impact sur la qualité de l'étang de Thau (Ifremer 2007). Ce suivi a été évalué au moyen de la grille du SEQ-Eaux douces. Les eaux du canal ne présentent pas des caractéristiques d'eutrophisation, et les apports en E.Coli sont de l'ordre des flux issus de certains lagunages (mais nettement moins important que les apports des cours d'eaux débouchant dans la lagune de Thau).

Dans le cadre du SAGE du bassin versant de l'étang de Thau, l'objectif de qualité pour le canal du midi est l'atteinte du bon état chimique en 2015, et du bon état écologique en 2027.

Source : SMBT, fiche SAGE 8

4. LE RESEAU PLUVIAL

Ojectif : établir un plan exhaustif et mis à jour du réseau pluvial séparatif et unitaire.

4.1. RECUEIL DE DONNEES

4.1.1. RENCONTRE AVEC LES GESTIONNAIRES ET LES PERSONNEES RESSOURCE

Les investigations terrain se sont déroulées de Mars à Avril.

Lors de ces visites, Mr DUCLOS , Technicien SDEI a été le principal interlocuteur.

De plus, pour des raisons de sécurité, un appui a été demandé aux services techniques de la Ville de Marseillan, par l'intermédiaire de Mr MARZAL, afin de finir le repérage sur des rues à forte circulation (Avenue André Chassefière, Boulevard Marius Roqueblave, avenue de Florensac, Chemin de la Belle Bouche).

Les visites des postes de refoulement des eaux pluviales se font faites au cours du mois de Mai avec Mr DUCLOS. Les éléments de télégestion de chaque poste nous serons remis pour être traitée et exploitée en phase 2.

4.1.2. LISTE DES DONNEES COLLECTEES

Cf. liste complète en Annexe 1.

Des plans ont été transmis par Mr GRULOIS et Mr DELCROIX, de la SDEI, concernant le réseau d'eau pluviale de la commune. De cette manière un fond de plan travail était à notre disposition pour le repérage terrain.

Un plan de recollement des travaux réalisés au niveau du poste de refoulement Cœur de Ville nous a été fourni par Mr HENRI de la CABT.

4.1.3. RECONNAISSANCE DES RESEAUX

Objectif

La reconnaissance des réseaux porte sur l'ensemble du réseau pluvial, aérien et enterré, séparatif et unitaire et identifie les connections et/ou intersections avec le réseau unitaire.

La reconnaissance des réseaux a pour objectif :

- Le repérage des rejets des réseaux d'eaux pluviales aux réseaux d'eaux usées et inversement.
- Le repérage des zones inondables liées aux réseaux d'eaux pluviales.
- Le repérage des zones posant problème pour l'assainissement pluvial.
- Le diagnostic des infrastructures (état des ouvrages particuliers, des réseaux et de leurs équipements, dysfonctionnements).

Interconnections entre réseaux d'assainissement et réseaux pluviaux

Aucune interconnexion n'ont été relevé lors des investigations terrain entre le réseau d'eaux usées et le réseau d'eau pluviale.

Identification des points de rejets au milieu naturel

Les exutoires des réseaux unitaire et pluvial ont été identifiés et relevé sur le plan des réseaux (Cf. carte 2). Les eaux du réseau unitaire sont entièrement reprises par le poste de relevage « Cœur de Ville ». Une surverse existe dirigée vers le port.

Les exutoires des réseaux pluviaux se situent au niveau des ports (Marseillan ville et Marseillan – Plage), de l'étang de Thau et de roselières (lagunes naturelles) pour les postes de Fontegère, et de Marseillan – Plage.

Exemple d'exutoire pluvial vers l'Etang de Thau.

Rejet dans le port de plaisance, Marseillan Ville

Conduite de refoulement du poste de Fontegère. Rejet dans la lagune naturelle (roselière).

En raison d'incertitudes sur les sections et les cotes, les exutoires des réseaux feront l'objet d'un levé topographique complémentaire.

Conventionnements des industriels

Le tableau suivant recense les entreprise de la commune ayant signé une convention de rejet avec la CABT. Il s'agit principalement de restaurants, caves, et d'entreprises de nettoyage de bateaux.

Entreprises	Activité	type d'activité	Délégataire	interlocuteur	adresse
SARL CAPUCINE - Port EDEN	Entretien Nettoyage gardiennage de bateaux	carénage/activité nautique	SDEI	Mr BODERET	zone de loisirs
MARSEILLAN MARINE	Entretien et réparation de bateaux et moteur	carénage/activité nautique	SDEI	Mr GIPOLOU	quai de Toulon
BRASSERIE DU SOLEIL	Restaurant	restaurant	SDEI	Mr CHERBONNEL	34 Quai Antonin Gros
RIVE DROITE	Restaurant	restaurant	SDEI	Mr DEFLANDRE	31 Quai de La Resistance
LA TAVERNE DU PORT	Restaurant	restaurant	SDEI		
COLLEGE CES	Restaurant	restaurant	SDEI		
LA PLAGE LES PIEDS	Restaurant	restaurant	SDEI		
GAEC LA MADELEINE	Cave	Cave	SDEI		Rue Edouard Adam
SCEA LES PROUILHES	Cave	Cave	SDEI		1, rue de la plage
GAEC DOMAINE DES LAUX	Cave	Cave	SDEI	Mr LAUX	6 bd Voltaire
ETABLISSEMENT NOILLY & PRAT	Production conditionnement de vin	agroalimentaire	SDEI	Mr SENAY	1 rue Noilly
LABORATOIRE D'ANALYSES DE BIO MEDICALE Galvani	Analyses médicales	labo	SDEI	Mr GALVANI	

Dysfonctionnements & zones inondables

Des dysfonctionnements du réseau pluvial ont été relevés dans les zones suivantes :

- Au niveau du collège : de forts évènements pluvieux ont entrainés des débordements sur l'Avenue de Florensac. Les eaux ont traversé la zone d'habitations entre l'Avenue de Florensac et le Chemin de Fiend, entrainant l'inondation des riverains. En aval les débordements sont repris par le réseau
- Le long du boulevard Lamartine deux conduites pluviales sont implantés en parallèle. Pour l'une de ces conduites aucune liaison n'a été trouvée avec le réseau pluvial. Des tests complémentaires seront réalisés dans cette zone. Des débordements en temps de pluies ont également été signalés.

- Au niveau du Chaix Noilly Prat et de la cave coopérative : une conduite pluviale de type voute traverse le Chaix, il n'y a pas d'accès au réseau sur cette branche. Des travaux récents on été réalisés permettant l'évacuation de eaux de toitures du site. La canalisation créée rejoint l'ancien bâti où sont évacuées les eaux pluviales (Création d'un regard possible au niveau de la jonction – discussion en cours avec les services techniques de la ville de Marseillan). Des problèmes d'inondation ont régulièrement lieu dans la rue du Pradet longeant le Chaix Noilly Prat.
- Poste de relevage de Marseillan – Plage. La présence de la nappe engendre des entrées d'eau dans le poste, d'où un pompage quasi permanent.

Mise à jour des plans des réseaux pluviaux

Un plan de l'ensemble des réseaux pluvial et unitaire est présenté sur la carte 2. Il reprend le tracé des réseaux (canalisations, fossés, regards), et des bassins versants associés à chaque branche.

Le relevé du réseau unitaire est basé sur des plans déjà existant.

L'Annexe 2**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** détaille le fonctionnement des postes de relevage. Le Tableau 17 indique les caractéristiques générales des réseaux. Les fiches regards sont présentées en Annexe 2.

Tableau 17: Caractéristiques des réseaux unitaire et pluvial

Linéaire de conduite	30 km environ, dont 3 km pour le réseau unitaire
Regards	250 dont 165 pour le réseau unitaire
Poste de relevage	• Poste Cœur de Ville > unitaire • Poste de Fontegère > pluvial • Poste de Marseillan – Plage > pluvial

Poste Cœur de Ville, poste mixte eaux usées, eaux pluviales

Ce poste récupère les eaux du réseau unitaire du centre ville. C'est le premier maillon de la chainde de tranfert.

En temps de pluie, une surverse est dirigée vers le port de Marseillan Ville.

Le poste est géré par télégestion et peut être équipé en vue de réaliser les mesures de débit et qualité.

Poste de Fontegère

Ce poste draine les eaux pluviales de la partie sud de Marseillan (à proximité de l'étang de Thau et du canal du midi).

Un canal en béton amène les eaux jusqu'au poste de relevage équipé d'un dégrillage. L'eau est ensuite refoulée dans la roselière à proximité.

Poste de Marseillan - Plage

Ce poste draine les eaux pluviales de la quasi-totalité du réseau pluvial de Marseillan-Plage. Du fait de la présence de la mer et de la nappe ce poste fonctionne presque en continu.

Les eaux sont refoulées dans la roselière à proximité du poste.

Levers topographiques et recollement des réseaux

Plans fournis par les géomètres de la ville de Marseillan.

5. LES ZONES INONDABLES

5.1. CARACTERISATION DES ENJEUX EN ZONES INONDABLE.

5.1.1. METHODE

Recueil de données – crues historiques :

Les informations sur les crues historiques présentées par le PPRI sont issues des rencontres avec les représentants des communes et d'études antérieures. Sur la commune de Marseillan, le secteur le plus problématique se trouve sur le ruisseau de l'Homme Mort. Il a pu être observé jusqu'à 50 cm d'eau aux points les plus bas et en 2006 les habitations du secteur des Garrigues ont dû être évacuées. La voie d'accès RD51 E5 au passage du ruisseau de l'Homme mort est la plus problématique et le premier axe fermé. D'autres voies ou chemin communaux doivent parfois être fermés (ruisseau des Fontanilles, et secteur de Montpénèdre).

Des problèmes de pluvial sont également à signaler : jusqu'à 1.20 m devant la mairie, depuis des travaux ont été réalisés, au niveau du collège, problèmes dus au mauvais entretien d'un fossé. On peut aussi noter que lors de l'évènement de septembre 2005, plusieurs milliers de personnes présentes dans les campings ont dû être évacuées.

Sur la commune, seuls deux cours d'eau ont été modélisés (ruisseau de l'Homme Mort et des Fontanilles). La détermination de la zone inondable des autres cours d'eau est réalisée par la méthode hydrogéomorphologique. Cette méthode permet une détermination qualitative de l'enveloppe maximale de la zone inondable sur l'ensemble des cours d'eau.

Conclusion du PPRI sur les ruisseaux présents sur la commune de Marseillan :

Ruisseau de Bragues : En amont, présent sous la forme d'un fossé, très encombré par la végétation. Ce mauvais entretien peut favoriser les débordements par endroits. Dans sa partie aval, sa plaine s'élargit au contact d'une pente plus douce et du fait de l'influence de la submersion marine. De vastes espaces sont de nature hydromorphes (type marais, zones humides…). Peu d'enjeux sont recensés dans cette vallée.

Ruisseau de l'Homme mort : Ce ruisseau se développe dans une plaine relativement plate. Ceci entraîne, notamment à l'aval de la RD51E5, un étalement des eaux important. De nombreuses habitations se situent dans la zone inondable de ce ruisseau sur sa partie aval.

Ruisseau des Fontanilles : En amont de la RD51, la zone d'expansion de la crue est relativement large sur les deux rives. La RD51, construite en remblai, fait obstacle aux écoulements, créant une perte de charge relativement importante. Quelques bâtis sont ainsi touchés sur la rive droite. En aval de la RD51, la zone d'expansion de la crue est relativement large sur les deux rives, quelques bâtis peuvent être touchés.

Ruisseau de Soupié : Le ruisseau rejoint la commune de Marseillan dans sa partie avale. A ce niveau les eaux débouchent dans le Marais de la Boffie, zone hydromorphe également soumise à la submersion marine. Des enjeux sont présents ponctuellement.

Ruisseau de Mayroual : De même que pour le ruisseau de Soupié, le fond de vallée du ruisseau de Mayroual (sur la commune de Marseillan) accueille des zones hydromorphes, une partie a été drainée pour permettre à l'Homme d'exploiter ces sols fertiles.

En ce qui concerne le risque de submersion marine la cote de 2 m NGF (définie comme la cote d'une tempête centennale) sert de cote de référence.

5.1.2. TYPE D'ENJEUX

Les enjeux en zone inondable observés sur la commune sont essentiellement des habitats, commerces, et secteurs industriels.

La carte 1 distingue différents type d'habitat : le centre urbain dense, les zones urbaines, les lotissements, les habitations dispersées, et les cabanes (construction temporaire).la catégorie activité regroupe : les mas conchylicoles, les activités portuaires, les différentes zones de stockage et production (cave coopérative etc.).

Quelques installations sportives (terrains de tennis, karting, centre equestre, etc.) ont également été recensées.

Sur Marseillan-Plage en particulier les campings et secteurs de cabanisation ont été repérés. Les zones de cabanisation correspondent à des occupations et /ou constructions illicites à destination d'habitat permanant ou occasionnel, elles peuvent revêtir différents aspect : cabanon, caravane, mobilhomes jusqu'au petit pavillon.

La carte 1 identifie également les sources de pollution potentielles.

Le tableau suivant rappelle les enjeux en zones inondables des différents ruisseaux et zones de submersion marine.

Tableau 18 : enjeux en zone inondable

Zone/Bassin versant	Enjeux en zone inondable	Observations
Ruisseau de Mayroual	une habitation dispersée	
	Domaine de Villemarin (camping, gîte, centre equestre ?)	en dehors de la zone inondable (source de pollution poteltielle)
Secteur Montpénèdre (zone de submersion marine)	Mas conchylicoles	au niveau du TN
	une habitation dispersée	pas de surélévation
Ruisseau de Soupié	Un élevage (aquaculture) + 2 maisons	pas de surélévation par rapport au TN (source de pollution potentielle ?)
	2 cabanes	
Ruisseau des Fontanilles (de l'amont à la RD 51)	RD 51	zone d'aléa résiduel
	10 habitations dispersées	
	8 cabanes + garage de caravanes et bateaux	
Ruisseau des Fontanilles (de la RD 51 à l'exutoire)	Mas conchylicoles	au niveau du TN, source de pollution
	10 habitations dispersées	pas de surélévation, sur une habitation présence d'animaux (source de pollution)
	Terrain de tennis	au niveau du TN
	2 cabanes + garage de caravanes	
		restaurant « la ferme marine », en dehors de la zone inondable, source de pollution potentielle
Port de Marseillan Ville (zone de submersion marine)	17 ensembles d'habitations (comprenant commerces et restaurant en rdc)	pas ou peu de surélévation
	8 ensembles résidentiels du centre urbain dense	pas de surélévation
	cave coopérative	source de pollution potentielle
	entreprise Noilly Prat	source de pollution potentielle
	brasserie (en construction)	futur source de pollution potentielle
	Eglise saint jean Baptiste	
Ruisseau de l'Homme Mort	Lotissement : 4 ensembles	peu de surélévations (dans certains cas de 50 cm à 1 m)
	4 habitations dispersées	pas de surélévation
	3 « cabanes »	pas de surélévation, dans un cas présence de chevaux
	une déchèterie	à la limite de la zone inondable (source de pollution potentielle)
	RD 51E5	une partie de la route en aléa résiduel, l'autre en aléa modéré
Du Ruisseau de l'Homme Mort à la Pointe des Onglous (zone de submersion marine)	lotissements, 6 ensembles	pas ou peu de surélévation
	2 habitations dispersées	
	activités portuaires à l'exutoire du canal du Midi	
Ruisseau de Bragues	2 habitations dispersées	
	2 centres équestres	un seul en zone inondable (source de pollution potentielle)
Marseillan plage	17 campings	
	3 secteurs de cabanisation	pas ou peu de surélévation, (cabanon, caravane, mobilhomes jusqu'au petit pavillon)
	2 step (lagunage les Onglous et Pradels)	les eaux du lagunage des Onglous sont dirigé vers celui des pradels qui rejette dans le domaine de Listel (pas de risque de pollution)
	habitat, présence de nombreux comerces et restaurants	habitat de type résidentiel et propriétés privées (4 ensembles)
	une zone d'activité : caveau henri de richemer, ancienne fête foraine, garages à bateaux, puces	
	Zone de loisir : Karting, Paintball, Discothèque	
	Port de plaisance	
	2 plages (Robinson et plage d'Honneur)	

Phase 2

6. CAMPAGNE DE MESURE

6.1. CHOIX DES POINTS DE MESURE

Le choix des points de mesure a été discuté avec le comité de pilotage lors des réunions de mars et septembre 2010.

Les principes retenus pour définir les points de mesure sont :

- Assurance de mesurer en un point tous les écoulements du bassin versant et rien que ces écoulements (ossature des réseaux amont connue, pas de maillage ni de décharge)
- Maîtrise des conditions d'écoulement (régime hydraulique satisfaisant, contraintes aval connues,…),
- Facilité d'accès (y compris par temps de pluie),
- Sécurité des intervenants,
- Protection du matériel (mises en charge du réseau, vandalisme,…),
- Représentativité des prélèvements par temps de pluie.

La description détaillée des points de mesure de débit et qualité, avec localisation en plan, photo et descriptif, est en Annexe 3.

6.2. PERIODE

Les mesures se sont déroulées du 21 octobre 2010 au 21 janvier 2011. La période initialement prévue de 2 mois a été prolongée de 1 mois par manque de précipitation.

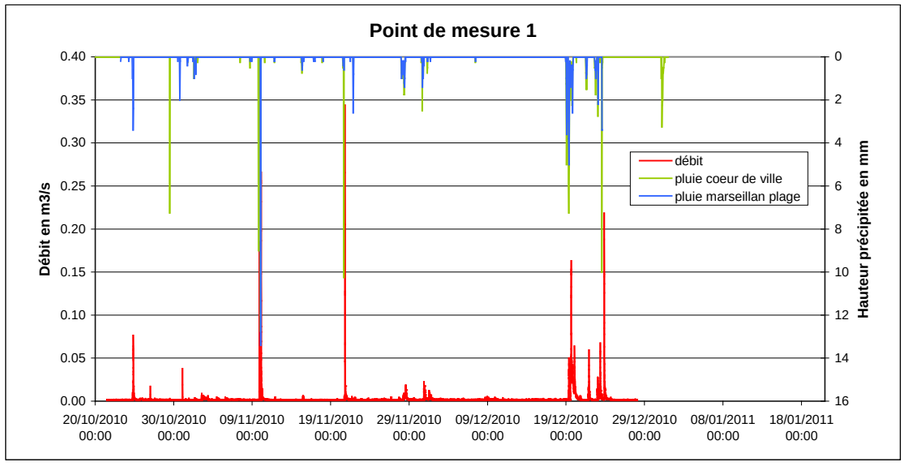
6.3. COLLABORATION AVEC LA S.D.E.I.

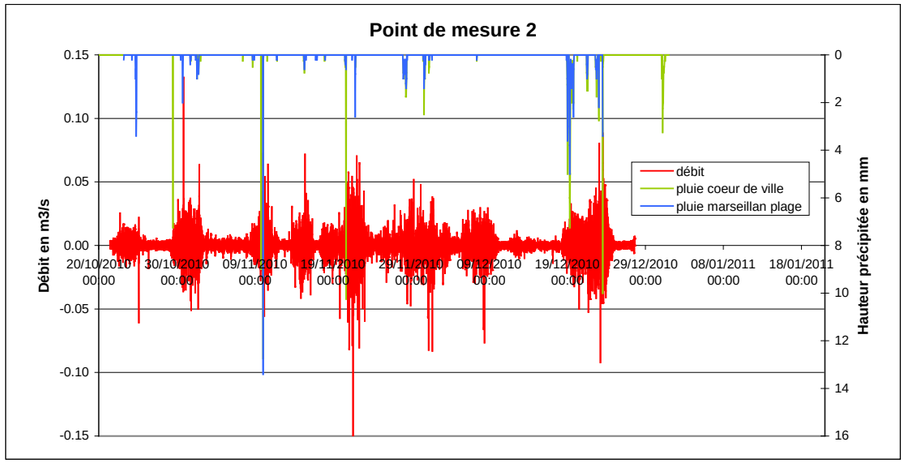
Une visite de terrain a été effectuée avec M. Duclos de la SDEI pour visiter les postes de relèvement Cœur de ville, Fontegeire et Peyrolier. Cf. Annexe 2.

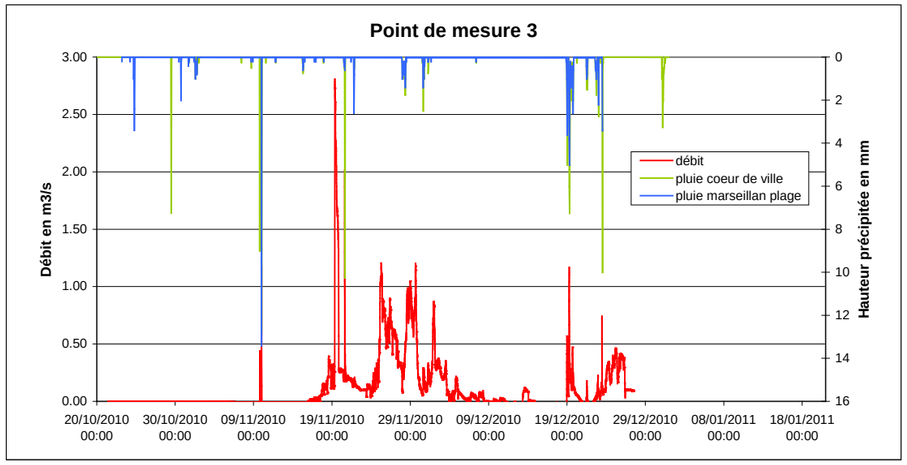
La collaboration active de la SDEI a permis d'équiper les postes de Fontegeire et Peyrolier pour la mesure de débit et les prélèvements.

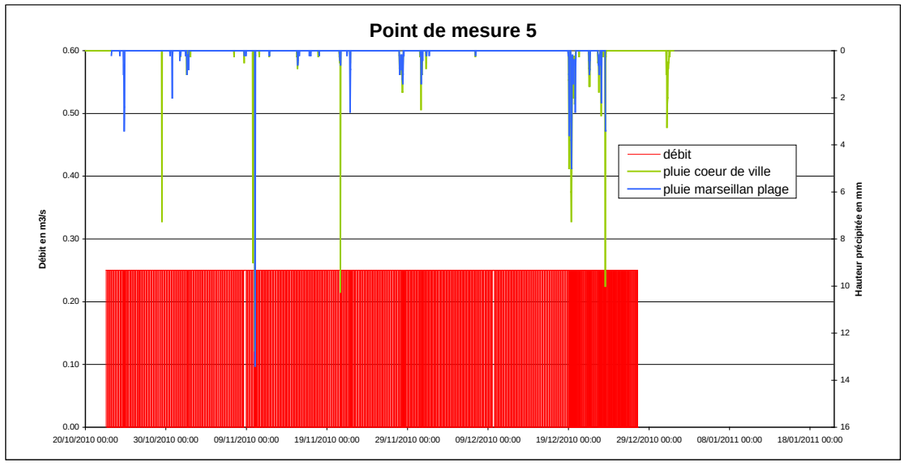
6.4. MESURES DE DEBIT

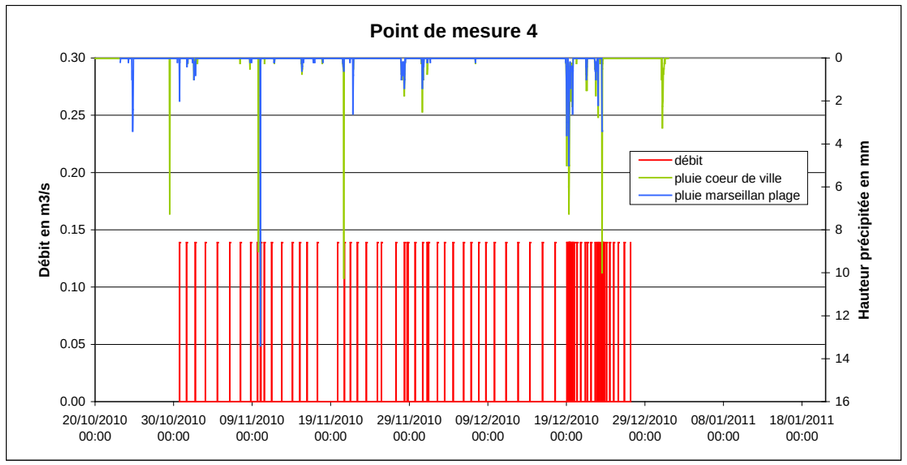
Les graphes synthétiques pour les 10 points de mesure sont donnés ci-après. L'exploitation de ces données est faite lors du calage du modèle.

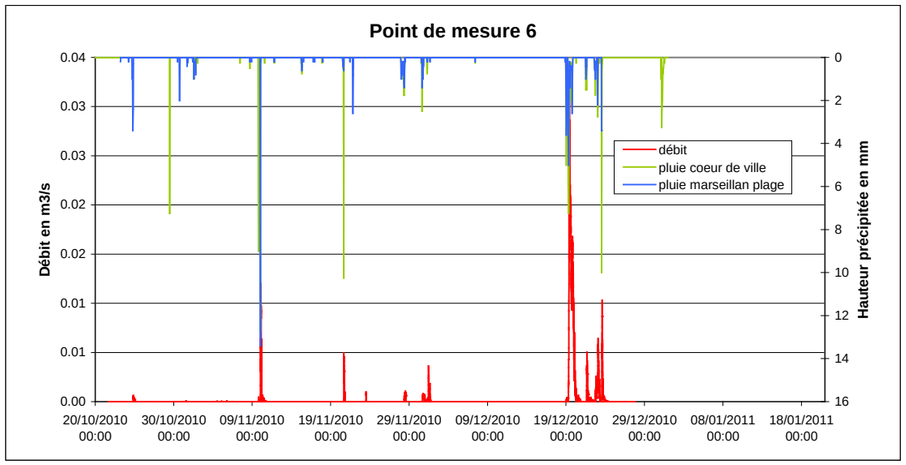


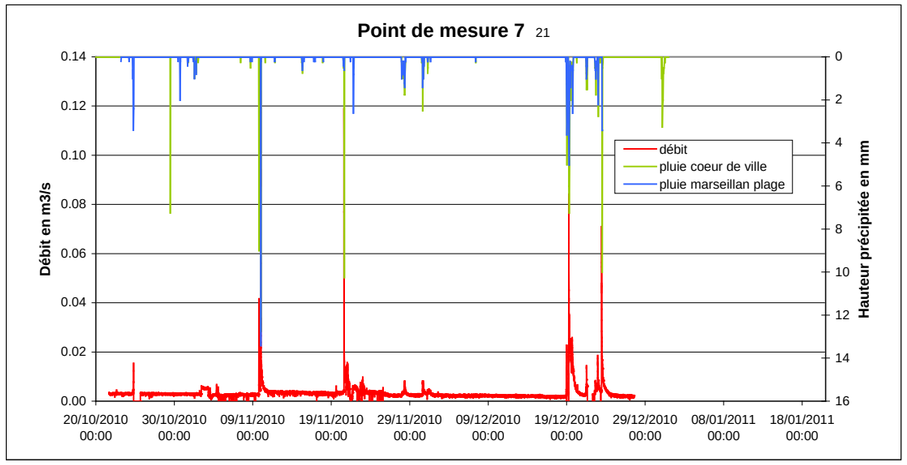


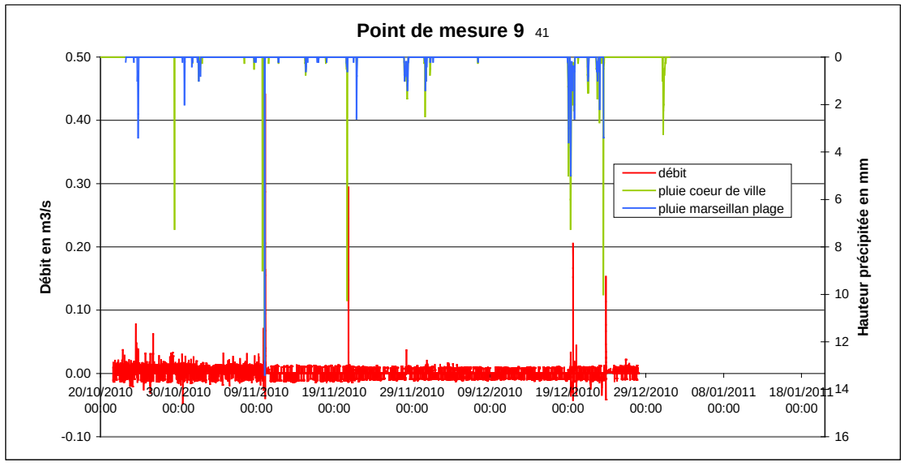

Point de mesure 3
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00

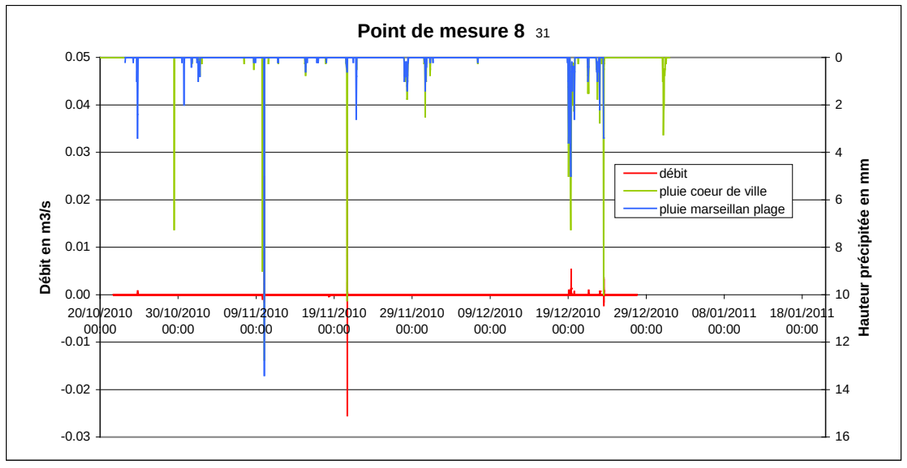

Point de mesure 5
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.60
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00

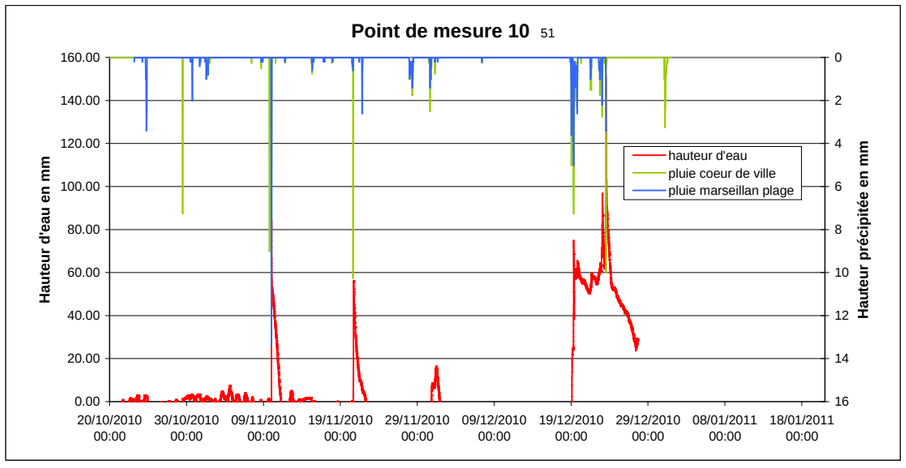

Point de mesure 4
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.30
0.25
0.20
0.15
0.10
0.05
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00


Point de mesure 6
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.04
0.03
0.03
0.02
0.02
0.01
0.01
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00


Point de mesure 7 21
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.14
0.12
0.10
0.08
0.06
0.04
0.02
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00


Point de mesure 9 41
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
-0.10
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00


Point de mesure 8 31
Débit en m3/s
Hauteur précipitée en mm
débit
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
0.05
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
-0.01
-0.02
-0.03
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00


Point de mesure 10 51
Hauteur d'eau en mm
Hauteur précipitée en mm
hauteur d'eau
pluie coeur de ville
pluie marseillan plage
160.00
140.00
120.00
100.00
80.00
60.00
40.00
20.00
0.00
0
2
4
6
8
10
12
14
16
20/10/2010 00:00
30/10/2010 00:00
09/11/2010 00:00
19/11/2010 00:00
29/11/2010 00:00
09/12/2010 00:00
19/12/2010 00:00
29/12/2010 00:00
08/01/2011 00:00
18/01/2011 00:00

6.4.1. MESURE DE LA PLUVIOMETRIE EN CONTINU

1 pluviomètre a été installé sur la zone d'étude pendant la durée de la campagne de mesure de débit. Ce pluviomètre sera mis en place en simultanée avec les points de mesures de débits.

Le matériel utilisé sera un pluviomètre à augets basculants 0,2 mm, permettant ainsi le suivi en continu des précipitations ; Il sera couplé à une centrale d'acquisition autonome

6.4.2. MESURES DE POLLUTION PAR TEMPS DE PLUIE SUR 5 POINTS

HYDRAUDIAG a réalisé 1 bilan de pollution temps de pluie (>5 mm) sur 4 points lors de la pluie du 23 décembre 2010 (unique pluie significative).

- Pour les 2 postes de relevage :
  - · Mise en place de préleveurs réfrigérés 4°C automatiques 24 flacons, sur les 2 postes de relevage équipé en période de temps sec et de temps de pluie.
  - · Asservissement des préleveurs au point de mesures de débit en place.
  - · Echantillonnage proportionnel au débit, puis constitution des échantillons.
- Pour les 2 autres points :
  - · Prélèvements ponctuels selon protocole HYDRAUDIAG

Une fois constitués, les échantillons sont conservés en glacière réfrigérée à 4°C puis transférés vers le laboratoire qui analyse les paramètres.

Les résultats sont en Annexe 5.

Les mesures de qualité réalisée par la SDEI le 23 décembre 2010 sont en Annexe 4.

7. MODELISATION DU RESEAU PLUVIAL

7.1. CONSTRUCTION DU MODELE

Le modèle mathématique utilisé est INFOWORKS CS développé par Wallingford Software et dont les possibilités essentielles, sur le plan hydraulique, sont schématisées en page suivante.

Il permet, à partir du découpage du bassin principal en sous-bassins homogènes, de :

- Générer le ruissellement sur chacun d'entre eux à l'aide d'un modèle pluie-débit (spécifique au problème de ruissellement en modèle urbain),
- Propager les débits ainsi produits dans le réseau en reproduisant le fonctionnement de toutes les singularités rencontrées (passage en siphon, station de relevage, bassin de rétention, déversoir, contrôles aval divers...).

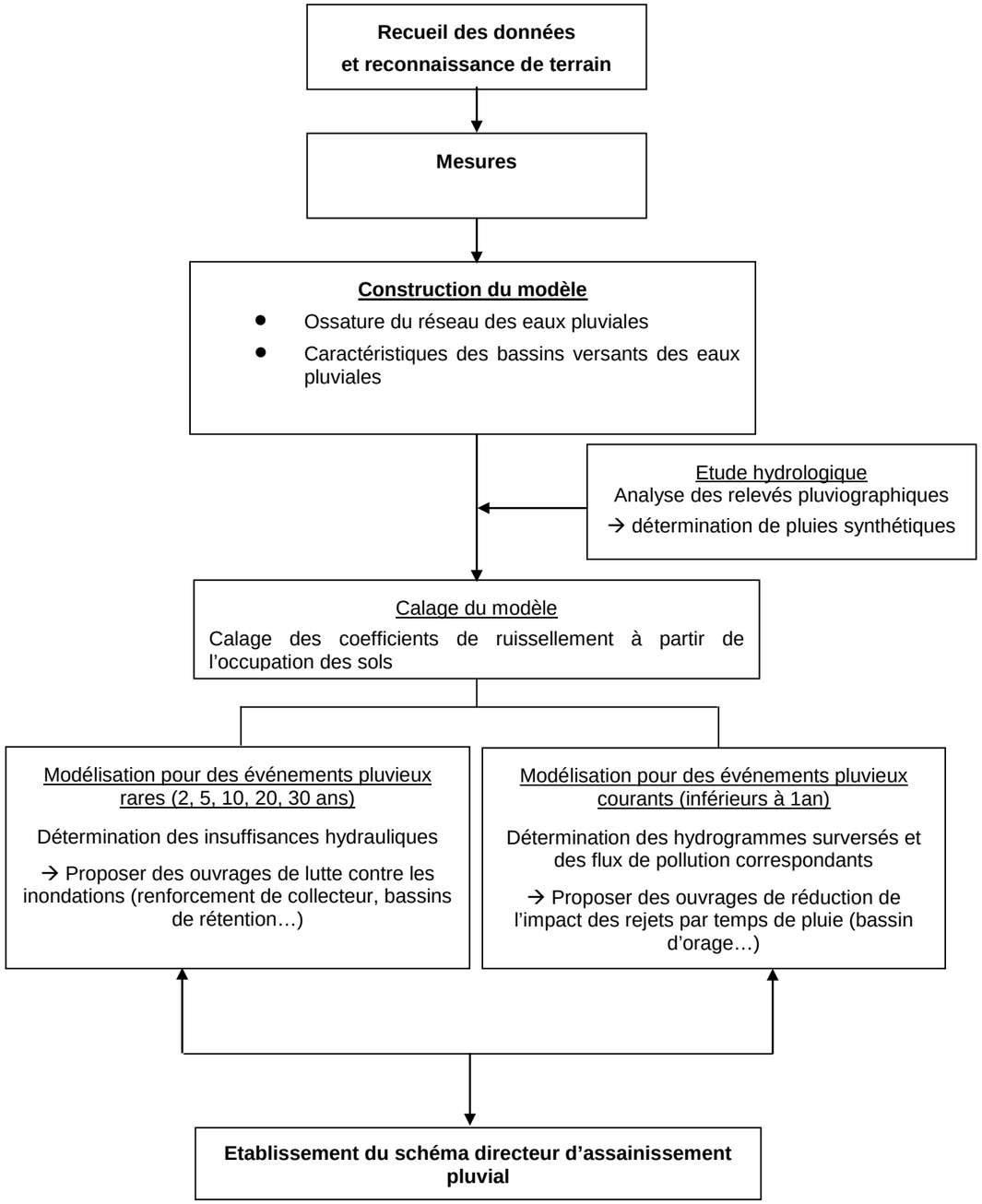
L'ensemble des réseaux structurants a été modélisé.

Toutes les singularités significatives recensées sont prises en compte dans le modèle (changement de section, chute, passage en siphon, déversoir, bassin de rétention...).

Des nœuds ont été créés aux points singuliers du réseau :

- changement de direction,
- changement de pente,
- changement de section,
- regard avec des arrivées en chutes,
- points particuliers (postes de refoulement,…),
- exutoires

Les caractéristiques du réseau pluvial et unitaire sont issues de l'enquête de terrain réalisée par ENTECH (cf. rapport Phase 1) et complétée par des levés réalisés par les géomètres MAZAS et CASTEL.



7.2. CALAGE DU MODELE

Le calage consiste à ajuster les débits calculés au niveau des collecteurs suivis pendant la campagne de mesures en les comparants aux débits observés.

Cela permet d'affiner les paramètres de la transformation pluie-débit, de reproduire au mieux le comportement hydraulique des réseaux mesurés et d'extrapoler ensuite ces enseignements aux autres bassins versants.

L'exploitation des résultats de la campagne de mesure est présentée dans le paragraphe précédent.

Les 3 pluies les plus significatives ont été retenues pour le calage du modèle.

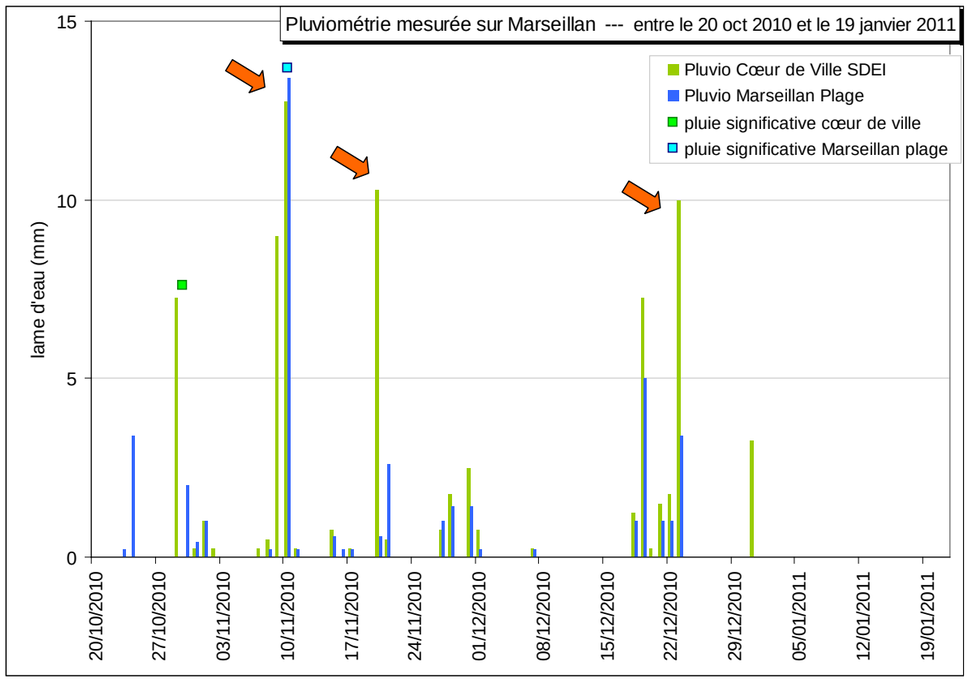
7.2.1. CONDITIONS LIMITES AMONT

Les données pluviométriques disponibles pour le choix des pluies de calage sont les suivantes :

- Pluie à pas de temps horaires jusqu'au 31/12/2010 pour le poste de Cœur de Ville
- Pluie à pas de temps horaires du 23/10/2010 au 23/12/2010 pour le poste de Marseillan Plage
- Pluie à pas de temps de 5 min du 10/11/2010 au 23/12/2010 pour le poste de Marseillan Plage

A partir de ces données, 3 pluies ont été retenues :

Figure 1 : Pluviométrie mesurée sur Marseillan



Les 3 pluies retenues sont les suivantes :

- Pluie du 10 novembre 2010
- Pluie du 20 novembre 2010
- Pluie du 19 au 23 décembre 2010

Les éléments caractéristiques de ces pluies sont synthétisés dan le tableau ci-dessous :

Tableau 19 : caractéristiques des pluies de calage

	Cumul de précipitations en mm		**Cumul max sur 1 h** en mm	
Evènement pluvieux	Poste de Cœur de Ville	Poste de Marseillan plage	Poste de Cœur de Ville	Poste de Marseillan plage
10 novembre 2010	23.50	13.60	12.75	13.40
20 novembre 2010	11.25	1.20	10.25	0.60
19 au 23 décembre 2010	66.75	39.60	10.00	5.00

On observe une disparité entre le poste pluviométrique de Marseillan Plage et celui de Cœur de Ville.

Le cumul de précipitations sur les différents épisodes retenus est plus important sur le Centre Ville que sur Marseillan Plage.

La différence de précipitations est particulièrement marquante pour la pluie du 20 novembre.

Ces pluies de calage ont été prises en compte dans la modélisation avec un pas de temps de 15 min.

7.2.2. CONDITIONS LIMITES AVAL

Le calage du modèle a été réalisé avec une condition limite aval correspondant à un niveau de l'Etang à 0 NGF.

7.2.3. PARAMETRES DE CALAGE

Les paramètres de calage sont les suivants :

- Imperméabilisation prise en compte pour chaque bassin versant (coefficient de ruissellement)
- Infiltration initiale du sol
- Evolution de l'infiltration du sol au cours de l'évènement pluvieux

La difficulté du calage porte sur plusieurs points :

- **INFLUENCE DE L'IMPORTANCE DE LA PLUIE SUR LES PARAMETRES DE CALAGE**

  Selon la forme de la pluie et son importance, la réactivité des bassins versants sera très différente. Pour une faible pluie, l'infiltration initiale joue un rôle prépondérant dans la transformation pluie-débit. De la même façon, pour une pluie intense, les coefficients de ruissellement seront plus importants que pour une faible pluie.

- **REACTION TRES DIFFERENTE ENTRE BASSINS VERSANTS RURAUX AMONT ET BASSINS VERSANTS URBAINS**

  La réactivité des bassins versants ruraux amont est très différente de celle des bassins versants urbains de centre ville. L'infiltration du sol évolue plus progressivement qu'en milieu imperméabilisé. De ce fait, la transformation pluie-débit sera régie par des formules différentes qu'en aval au niveau du centre ville.

Les paramètres retenus pour le calage sont les suivants :

- Pour les bassins versants ruraux amont, la méthode utilisée pour la transformation pluie-débit est la méthode SCS (Soil Conservation Service). Elle estime le taux de précipitation ruissellent et alimentant le réseau comme une fonction des précipitations globales, de la couverture végétale, de l'occupation du sol ainsi que de son état antérieur (saturé ou non). Le principal paramètre de calage pour ce type de méthode est le Curve Number. Ce coefficient est fonction de la couverture végétale, du type se sol, de la pente…. Il varie entre 65 et 85 selon les bassins versants et la pluie modélisée.
- Pour les bassins versants urbains, la méthode utilisée est la méthode rationnelle avec l'attribution d'un coefficient de ruissellement pour chaque bassin versant, fonction de son imperméabilisation.
  Les valeurs des coefficients de ruissellement sont les suivantes :
  - Pour les zones pavillonnaires, les coefficients de ruissellement varient entre 15 et 25 en fonction de la pluie et de l'occupation du sol
  - Pour le centre ville, plus urbanisé, ils varient entre 50 et 55.

7.2.4. RESULTATS

Les résultats obtenus pour les 3 pluies de calage sont donnés en Annexe 6 Annexe 7 Annexe 8

La correspondance entre les points du modèle et les points de mesure est la suivante :

Tableau 20 : correspondance entre point de mesures et nœud modélisé

Point de mesure	**Nœud du modèle correspondant**
Point 1 de mesure de débit	117_1
Point 2 de mesure de débit	113
Point 3 de mesure de débit	217
Point 4 de mesure de débit	239
Point 1 de mesure de débit+qualité	103
Point 2 de mesure de débit+qualité	132
Point 3 de mesure de débit+qualité	202

Les points 117, 113, 217 et 239 sont situés en tête de réseau et les points 103, 132 et 202 au niveau des exutoires.

On observe un léger décalage des pics de débits qui s'explique par l'incertitude des données pluviométriques. Celles-ci ont été fournies au pas de temps horaire pour le poste de Cœur de Ville et ont été interpolées à partir des données fournies pour le poste de Marseillan Plage.

La pluviométrie de Marseillan Plage étant différente de celle de Cœur de Ville, il peut y avoir un décalage temporel pour le hyétogramme reconstitué avec les précipitations réelles sur le secteur.

La phase de calage a permis de mettre en évidence une infiltration importante des sols pour ce type de pluies courantes.

La bonne modélisation de ce paramètre est essentielle pour les bassins versants ruraux amont.

On observe des points de mesures plus difficiles à caler que d'autre du fait de la forte variabilité de la réaction du bassin versant en fonction de la pluie.

Les points 117 et 217 n'ont pas la même réponse en fonction de la pluie. Il s'agit alors de trouver le paramétrage qui permet de se rapprocher le plus des mesures effectuées.

Les bassins versants amont sont plus difficiles à caler de fait de la grande variabilité de leur réponse.

Pour les points de calage situés à l'exutoire du réseau, les résultats du calage sont de meilleure qualité, notamment pour le point 103.

On observe de fortes variations des mesures pour le point de mesure 132. Ces fluctuations peuvent être dues à des variations du niveau de l'étang. Ces fluctuations rapides du niveau aval ne sont pas reproduites pas la modélisation mais les pics de débits modélisés correspondent bien aux mesures effectuées.

Pour le point 202, le calage est plus difficile à réaliser. Celui-ci a fait l'objet d'enregistrements de la hauteur d'eau puis de jaugeage pour obtenir une mesure du débit.

Du fait de la présence de dépôts importants au fond du regard, le calage du niveau initial de prise de mesure est incertain d'où la difficulté à se caler en terme de hauteur.

De même, étant donné le faible nombre de jaugeages effectués, la transformation en hydrogramme reste approximative et les mesures de débits en ce point doivent être analysées avec précaution. Les mesures de ce point ont donc été exploitées en relatif et non en considérant les valeurs absolues de débit et de hauteur.

8. DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

8.1. DIAGNOSTIC QUANTITATIF

L'objectif de cette partie est d'identifier les points de débordements des réseaux, les secteurs soumis au risque inondation pour des évènements pluvieux rares (période de retour comprise entre 2 et 100 ans) et de déterminer l'origine de ces dysfonctionnements.

8.1.1. HYPOTHESES CONSIDEREES

8.1.1.1. Analyse pluviométrique

Il s'agit de pluies fictives, définies par des hyétogrammes synthétiques (variation dans le temps des intensités pluviométriques) et statistiquement représentatives des pluies réelles. Elles sont définies pour un temps de retour et une durée de pluie choisis. Ces hyétogrammes sont ensuite transformés en débit par le logiciel Infoworks en fonction des caractéristiques des bassins modélisés.

Pour construire ces pluies, il est nécessaire de disposer de données pluviométriques à pas de temps inférieur à 24 h.

Dans le cas de Marseillan, les stations pluviométriques de Météo France les plus proches sont celles de Sète et de Montpellier Fréjorgues.

Sur le poste de Sète, on dispose d'une chronique de pluies journalières de 1951 à 2008 (57 ans).

La station de Montpellier Fréjorgues est la seule station sur le littoral permettant de disposer de données pluviographiques à pas de temps inférieur à 30 min et sur une période suffisamment longue pour pouvoir réaliser des statistiques. De plus, les données de la station de Montpellier Fréjorgues sont considérées comme étant représentatives de l'ensemble des pluies du littoral héraultais.

Un traitement statistique est réalisé sur la chronique des pluies journalières de Sète (57 ans) afin d'évaluer la pluie journalière à une période de retour donnée.

Pour une période de retour fixée, la détermination des coefficients dits de Montana (coefficients « a » et « b » ci-dessous) permettra de calculer pour une durée de pluie « t », la hauteur d'eau précipitée « h » (en millimètres) à l'aide de la relation suivante :

$$h\ (mm) = at^{1-b}.$$

L'évaluation des coefficients de montana du poste de Sète est réalisée sur la base des coefficients de Montpellier (source Météo France, statistique de 1957 à 2003), en ajustant ces données a l'aide de l'analyse statistique des pluies journalières (Sète, période de mesure 1951-2008). On dispose ainsi des coefficients de montana de Sète pour des durées de pluies allant de 6 minutes à 24 heures, pour différents temps de retour (tableau suivant). Cet ajustement a été utilisé dans le cadre du projet Oméga Thau.

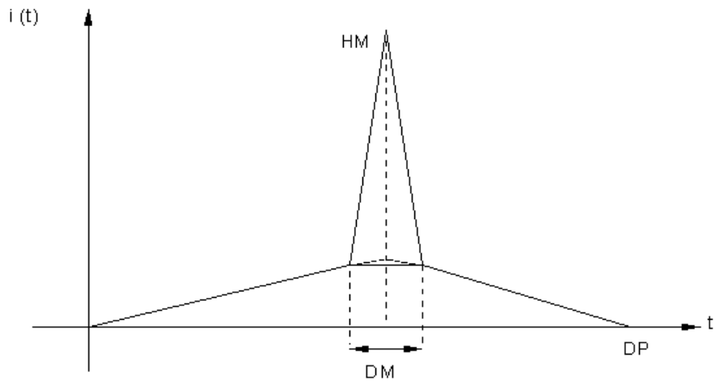
Tableau 21 : Coefficients de Montana estimés à Sète

Durée de la pluie	de 6 min à 1h			de 1h à 6h			de 6h à 24h		
Période de retour	a (mm/h)	a (mm/min)	b	a (mm/h)	a (mm/min)	b	a (mm/h)	a (mm/min)	b
2 ans	29.01	2.81	0.43	29.01	7.45	0.67	32.65	10.99	0.73
5 ans	42.96	3.81	0.41	42.96	11.78	0.68	47.84	16.77	0.74
10 ans	52.54	4.50	0.40	52.54	14.83	0.69	58.19	20.74	0.75
20 ans	61.81	5.17	0.39	61.81	17.73	0.70	68.33	24.65	0.75
50 ans	74.00	6.04	0.39	74.00	21.58	0.70	81.52	29.65	0.75
100 ans	83.45	6.73	0.39	83.45	24.63	0.70	91.60	33.46	0.75

8.1.1.2. Typologie des pluies de fréquences rares

La pluie de projet utilisée est de type Desbordes dont les caractéristiques ont été établies sur l'étude de bassins versants urbains. Ces pluies se caractérisent par une période de pluie intense relativement courte à l'intérieur d'une séquence de pluie de quelques heures.

Figure 2 : pluie de Desbordes



La forme choisie est une pluie « double-triangle » définie par 5 paramètres :

- la durée totale DP, prise égale à 4 heures. Ce choix est justifié par les données bibliographiques et par l'observation des hyétogrammes enregistrés, notamment ceux de 2003,

- la hauteur totale HT de pluie tombée pendant la durée totale DP de l'épisode pluvieux ; la période de retour de cette hauteur est choisie légèrement inférieure à celle de la période intense afin de représenter un évènement « global » de période de retour T
- la durée DM de la période intense qui varie de 15 minutes à 2 heures. Elle est fonction des temps de concentration des bassins versants étudiés. Plusieurs tests pourront être effectués et la durée retenue sera celle qui engendre les plus grands débits de pointe.
- la hauteur HM de pluie tombée au cours de la période intense ; cette hauteur a la période de retour T choisie pour la pluie de projet ;
- la position de la période intense au sein de l'averse, considéré ici au centre.

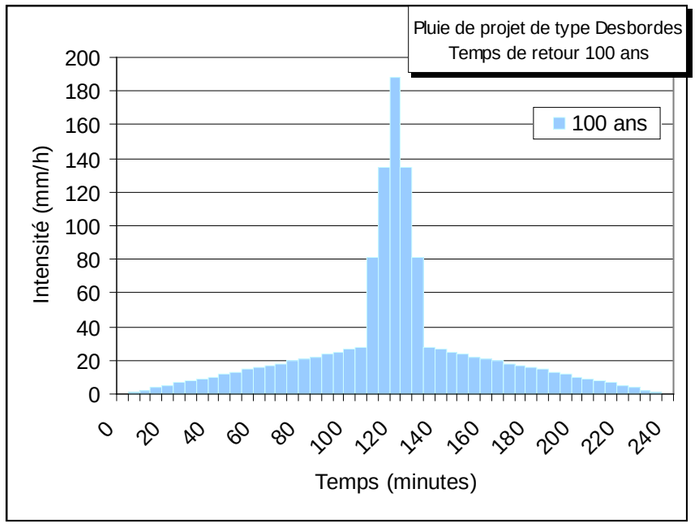
On suppose également que la pluie tombe de manière uniforme sur l'ensemble de chaque sous-bassin versant, sans amortissement. Cette hypothèse va dans le sens de la sécurité.

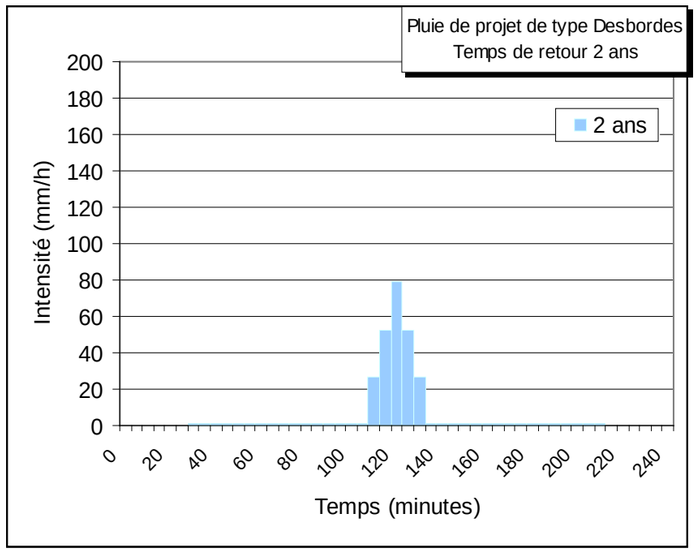
Suite à l'étude des caractéristiques des bassins versants de la commune, nous utiliserons des pluies de 4h avec une période intense de 30 min. Les caractéristiques des pluies de projet pour les différents temps de retour sont résumées dans le tableau suivant.

Tableau 22 : Caractéristiques des pluies de projet

Période de retour	2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans	100 ans
Hauteur totale précipitée (mm)	21.90	36.70	55.50	73.90	89.10	102.50
Hauteur précipitée pendant une période intense de 30 min (mm)	19.50	28.50	34.70	40.60	48.40	54.50

Figure 3 : Hyétogrammes des pluies de projet de temps de retour 2 ans et 100 ans





8.1.1.3. Conditions limites aval

Le modèle nécessite que soient imposées des cotes à l'aval. Ces conditions sont dépendantes des niveaux observés dans les milieux récepteurs du réseau en cas de pluie.

Deux hypothèses seront testées :

- Sans influence du niveau aval
- Avec un niveau aval de 0.5 m NGF

8.1.2. ANALYSES DES RESULTATS POUR LES DIFFERENTES PLUIES DE PROJET

L'objet de cette partie est d'identifier les dysfonctionnements majeurs du réseau par temps de pluie et d'analyser les causes de ces désordres pour différentes périodes de retour d'évènements pluvieux (2 à 100 ans) en situation actuelle.

Ces simulations permettent de déterminer le comportement hydraulique des réseaux en cas de pluie importante et d'identifier notamment les tronçons insuffisants induisant des mises en charge et éventuellement des débordements avec risque d'inondation.

Les paramètres de calage du modèle (coefficient de ruissellement et coefficient CN) ont été ajustés de façon à prendre en compte le ruissellement plus important en cas de pluies rares :

Tableau 23 : Ajustement des paramètres de calage en fonction des périodes de retour

Période de retour	CN	Coefficient de ruissellement
2 ans	Identique	Identique
5, 10 et 20 ans	+ 5	+ 10
50 et 100 ans	+ 10	+ 25

Les différents résultats ont été exploités et synthétisés sous différentes formes :

- Cartographie de la capacité du réseau (en termes de période de retour) sans influence du niveau aval et avec un niveau aval de 0.5m NGF
- Cartographie des débordements par période de retour pour un niveau aval de 0.5m NGF

8.1.2.1. Ancien Chemin de Montpellier

Ce réseau a pour exutoire un fossé implanté le long de la Route de Mèze (RD51).

Il est globalement de capacité comprise entre 20 et 50 ans.

Seul le tronçon exutoire le long de la RD51 est de capacité inférieure à 5 ans, tout comme le tronçon implanté dans la rue des Myosotis.

Ce dernier a une capacité insuffisante du fait de sa pente nulle.

8.1.2.2. Avenue de Florensac

L'exutoire de cette branche est l'Etang de Thau au niveau du Chemin de Tabarka.

Le principal tronçon limitant est situé le long de l'Avenue de Florensac. Il est constitué d'un cadre béton de 0.65 m de largeur se prolongeant par une conduite Ø1000. Ce tronçon a une capacité inférieure à 5 ans.

Les tronçons de capacité comprise entre 5 et 10 ans sont les suivants :

- Double réseau de l'Avenue de Pomerols
- Tronçon aval du Chemin de la Salvetat
- Tronçon de l'Avenue de Florensac (conduite Ø1000) en aval du Chemin de la Salvetat
- Réseau drainant le collège

Le reste du réseau en amont de l'Avenue de Pomerols est de capacité comprise entre 20 et 50 ans. En aval, le long du Boulevard Marius Roqueblave et de la Rue Racine, le réseau est de capacité supérieure à un évènement pluvieux centennal.

Le profil en long Figure 4 illustre ces débordements pour une période de retour 5 ans.

8.1.2.3. Centre Ville

Des débordements sont observés pour des évènements pluvieux de période de retour inférieur à 2 ans au niveau de :

- Rue Louis Blanc
- Rue de l'Hôpital
- Rue Henri Maffre
- Rue Ledru-Rollin
- Place de l'Arbre
- Rue Denis Papin
- Rue Galillée

Ces insuffisances sont dues à un point bas du terrain naturel localisé au niveau de la Rue Ledru-Rollin. La conséquence de ce point bas est que certains tronçons de réseau unitaire sont à contre-pente et débordent rapidement.

Le profil en long donné en Figure 5 montre ce point bas de la Rue Ledru-Rollin.

Les tronçons de capacité comprise entre 2 et 5 ans sont essentiellement situés à proximité des points de débordements évoqués précédemment.

On observe cependant une insuffisance du réseau aval qui est de capacité inférieure à 5 ans, en amont du poste de relevage de Cœur de Ville.

La conduite Ø1400 implantée en amont immédiat du PR n'a pas une pente suffisante pour évacuer un évènement de période de retour 5 ans.

8.1.2.4. Rue de l'Horte Neuve et Rue des Pêcheurs

La capacité du réseau est globalement comprise entre 2 et 5 ans à l'exception d'un tronçon compris entre 5 et 10 ans.

8.1.2.5. Boulevard Lamartine

L'amont de cette branche de réseau est un fossé à ciel ouvert de capacité insuffisante pour évacuer des évènements pluvieux courants.

Cependant, aucun enjeu ne se situe à proximité. Les débordements sont localisés en bordure de terrains agricoles.

Le réseau aval est de capacité comprise entre 2 et 5 ans jusqu'à la jonction avec la seconde branche principal de ce réseau (branche Avenue Victor Hugo) au niveau de la Place du Théâtre et de la Rue du Pradet.

8.1.2.6. Avenue Victor Hugo – Avenue de la Zone Industrielle

Les différents points d'insuffisance du réseau (capacité inférieure à 2 ans) sont les suivants :

- Rue de Trinquat : ce débordement est du à un point bas au niveau du terrain naturel
- Avenue Victor Hugo en aval du croisement avec le Boulevard Voltaire
- Premier tronçon de la Rue de la Plage
- Avenue André Chassefière au niveau du premier tronçon

La Figure 7 donne le profil en long du réseau Avenue Victor Hugo et Rue de la Plage pour un évènement pluvieux quinquennal.

Le réseau a globalement une capacité de période de retour 5 ans jusqu'à l'Avenue André Chassefière avec quelques tronçons de capacité supérieure.

En aval, le long de la Rue de la paix et de la Place du Théâtre, il a une capacité de période de retour comprise entre 5 et 10 ans.

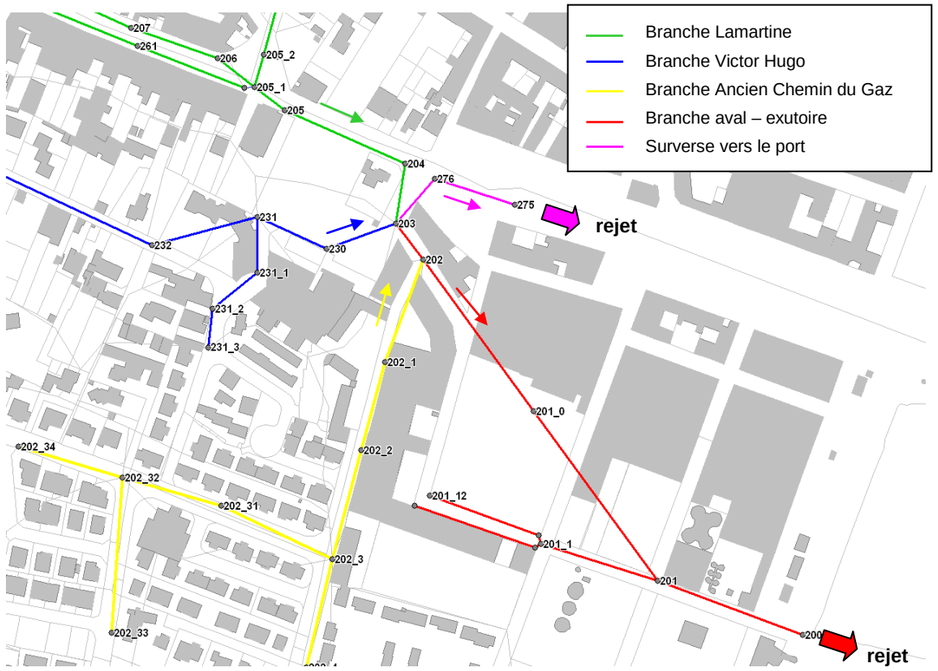
8.1.2.7. Ancien Chemin de Gaz – Quai de Toulon

L'exutoire de cette branche est l'Etang de Thau au niveau du Quai de Toulon.

Elle reçoit en amont les eaux pluviales de la branche Boulevard Lamartine et de la branche Avenue Victor Hugo.

Au niveau de la jonction, une surverse vers le Port de Marseillan permet d'évacuer une partie de l'excédent de débit.

Le schéma ci-dessous donne les indications du fonctionnement de la surverse située au point 203 du modèle.



La branche de l'ancien Chemin de Gaz est de capacité comprise entre 2 et 5 ans en aval et entre 20 et 50 ans en tête de réseau.

Le réseau aval implanté sous la cave coopérative et les chais de Noilly Prat est de capacité comprise entre 2 et 5 ans.

Dans le Chemin de Ste Germaine, sa capacité est variable : de période de retour 10 ans en aval et supérieure à 100 ans en tête de réseau.

8.1.2.8. Traversées de la Promenade de la Belle Scribote

Trois réseaux traversent la Promenade de la Belle Scribote entre la Rue des Marins et la Rue Thalassa. Ces tronçons ont une capacité suffisante pour faire transiter un évènement centennal sans débordement.

8.1.2.9. Chemin de la Croix de Fer

Ce réseau est de capacité supérieure à 100 ans.

8.1.2.10. Chemin de l'Infirmerie

Ce réseau est de capacité supérieure à 100 ans.

8.1.2.11. Ruisseau de l'Homme Mort

Le Ruisseau de l'Homme Mort est à l'état naturel en amont de la RD51. Le fossé existant, de capacité insuffisante, déborde sur des terres agricoles. Il n'y a pas d'enjeu en amont de la RD51.

La capacité de la conduite Ø800, traversant la RD51, est inférieure à 5 ans. Des débordements se produisent donc sur la chaussée au-delà d'un évènement pluvieux biennal.

Après avoir traversé la RD51, le ruisseau se sépare en deux branches distinctes.

Ces deux branches sont également de capacité comprise entre 2 et 5 ans. Elles débordent au niveau de terres agricoles en aval immédiat de la RD51 puis elles longent la Rue Camille Saint-Saëns au nord et le Chemin des Péniches au sud.

Pour un niveau de l'Etang de Thau en aval de 0.5 m NGF, la traversée de la Promenade de la Belle Scribote est de capacité centennale au niveau de la branche Nord et inférieure à 2 ans pour les deux exutoires de la branche Sud.

Le débit à évacuer au Sud est deux fois plus grand qu'au Nord avec un ouvrage de traversée de chaussée deux fois plus petit.

La Figure 8 donne le profil en long de la branche Sud de ce ruisseau.

Sans influence du niveau aval, les résultats ne changent pas pour la branche Nord située Rue Camille Saint-Saëns. Pour la branche Sud, la capacité est comprise entre 5 et 10 ans pour l'un des exutoires et supérieure à 100 ans pour l'autre.

Le niveau de l'Etang de Thau a une influence sur l'évacuation de la branche Sud du Ruisseau de l'homme Mort au niveau des traversées de chaussée mais également pour le réseau implanté le long de la Promenade de la Belle Scribote.

8.1.2.12. Rue de l'Argentié

Le réseau implanté Rue Georges Bizet est globalement de capacité quinquennal. Le long de la Rue de l'Argentié, il est de capacité comprise entre 5 et 10 ans.

En aval, au niveau de la traversée de la promenade de la Belle Scribote, sa capacité est comprise entre 20 et 50 ans sans influence du niveau aval et devient inférieure à 2 ans en prenant en compte un niveau haut de l'Etang de Thau.

Cette influence du niveau aval remonte sur quelques dizaines de mètres en amont.

8.1.2.13. Chemin de la Belle Bouche – Rue Maurice Ravel

Le réseau implanté Rue Maurice Ravel est globalement de capacité quinquennale.

Les deux conduites Ø800 permettant la traversée du Chemin de la Belle Bouche sont de capacité comprise entre 20 et 50 ans.

En aval, le réseau longeant le Chemin de la Belle Bouche avant de se rejeter dans l'Etang de Thau est également de capacité quinquennale.

Le niveau aval de l'Etang de Thau n'a pas d'influence sur la capacité du réseau.

8.1.2.14. Chemin de la Belle Bouche – Avenue de Fontegeire

Les tronçons limitant de capacité inférieure à 2 ans sont les suivants :

- Aval du Chemin de la Belle Bouche en amont immédiat du poste de relevage de Fontegeire
- Avenue de la Fontegeire sur toute sa longueur
- Rue des Vanneaux
- Chemin des Garennes

Cette insuffisance du réseau Avenue de Fontegeire est du à une insuffisance de l'évacuation du poste de relevage en aval.

Le reste du réseau est de capacité de période de retour 5 ans en moyenne, notamment le long de la RD51.

En amont, Avenue de Fabricolis, il est de capacité légèrement supérieure (10 ans en moyenne et supérieure à 100 ans en tête de réseau)

8.1.2.15. Avenue de Fabricolis

Les deux réseaux implantés le long de l'Avenue de Fabricolis sont de capacité supérieure à 100 ans.

Seul le réseau implanté le long de l'Avenue de Fabricolis au niveau de l'Avenue Frédéric Mistral a quelques tronçons limitant.

8.1.2.16. Rue Alphonse Daudet

Le long de la Rue Alphonse Daudet, le réseau est de capacité inférieure à 2 ans. La conduite Ø400 actuelle n'est pas suffisante.

En aval, le long du Chemin des Salins, le réseau devient un fossé à ciel ouvert laissant transiter un débit centennal sans débordement.

8.1.2.17. Les Onglous

Le réseau Rue des Métairies est de capacité inférieure à 2 ans.

Celui implanté Impasse de la Gare laisse transiter un débit centennal sans débordement.

8.1.2.18. Marseillan Plage : Avenue de la Méditerranée – Avenue des Campings

Le réseau est de capacité inférieure à 2 ans le long de l'Avenue de la Méditerranée et du Chemin de l'Airette.

Il est de capacité comprise entre 2 et 5 ans le long de l'Avenue des Campings et du Chemin du Payrollet.

Cette insuffisance est due à la fois à une capacité limitante du poste de relevage du Payrollet et à une faible pente de tout le réseau pluvial.

8.1.2.19. Marseillan Plage : autres réseaux

Le réseau pluvial Rue du Domaine de la Mer est de capacité biennale.

La capacité du réseau implanté Chemin du Gourg de Maffre varie entre 2 ans en tête de réseau et plus de 10 ans en aval.

Le long de la D612 au niveau du rond-point de l'Avenue de la Méditerranée, la branche Est (nœuds 773 à 770) du réseau pluvial est de capacité comprise entre 2 et 5 ans du fait d'une contre-pente dans le réseau. La branche Ouest (nœuds 770_1 et 770) laisse transiter un débit centennal sans débordement.

Les autres réseaux pluviaux implantés sur Marseillan Plage sont de capacité inferieure à 2 ans. Ils sont situés :

- Sur l'Avenue de Sète à côté du Canal
- Rue Georges Brassens
- Rue des Robinsons
- Le long du Quai de Plaisance

Figure 4 : profil en long du réseau Avenue de Florensac - Boulevard Marius Roqueblave pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

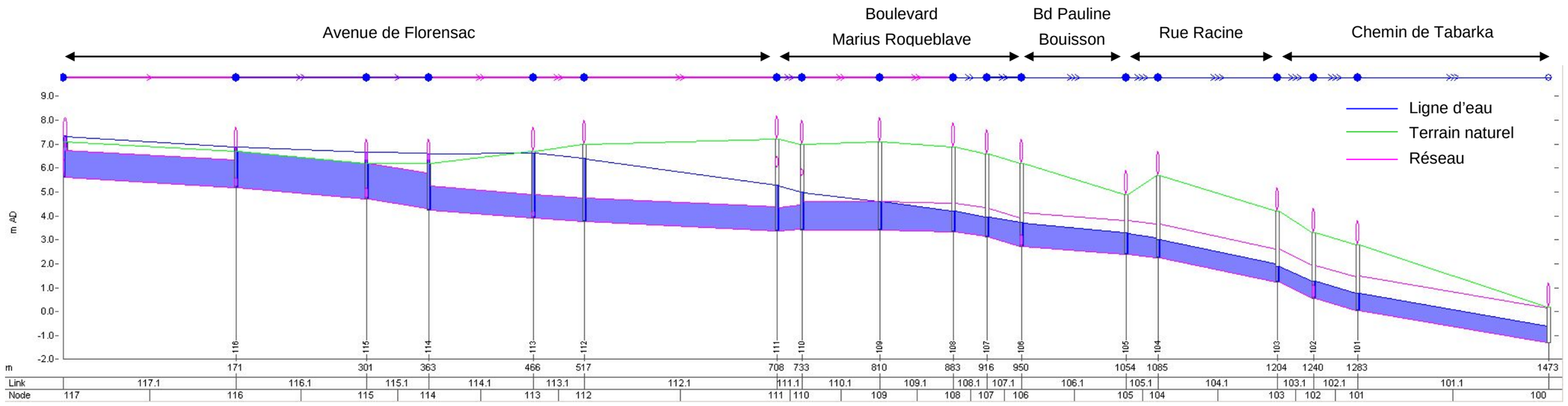


Figure 5 : profil en long du réseau Rue Ledru Rollin - Rue Franklin - Rue Jean Fayet pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

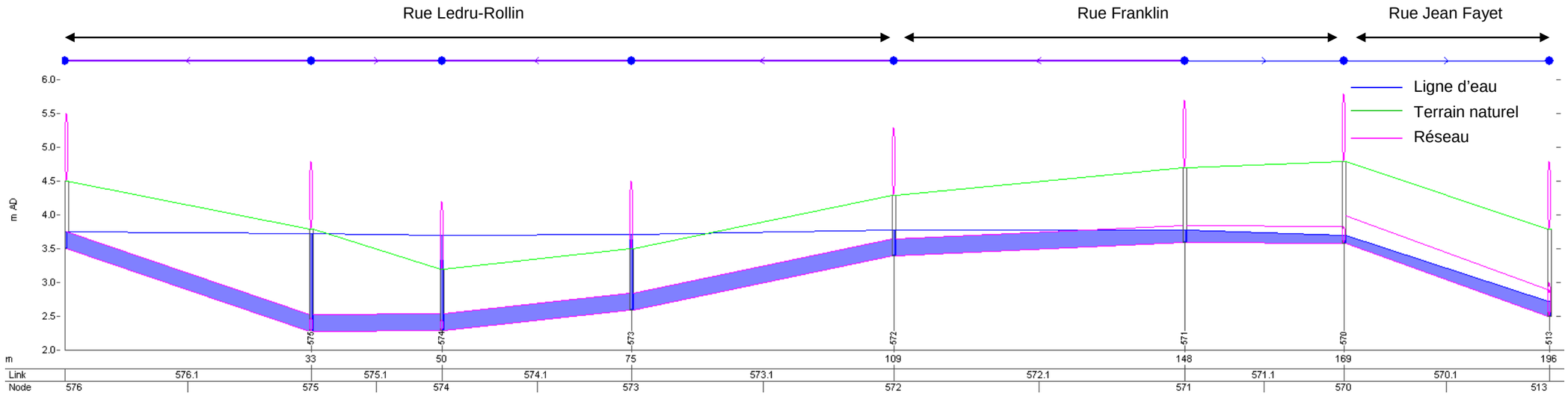


Figure 6 : profil en long du réseau Rue de Belfort – Avenue Gambetta – Boulevard Lamartine – Avenue de la Marine pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

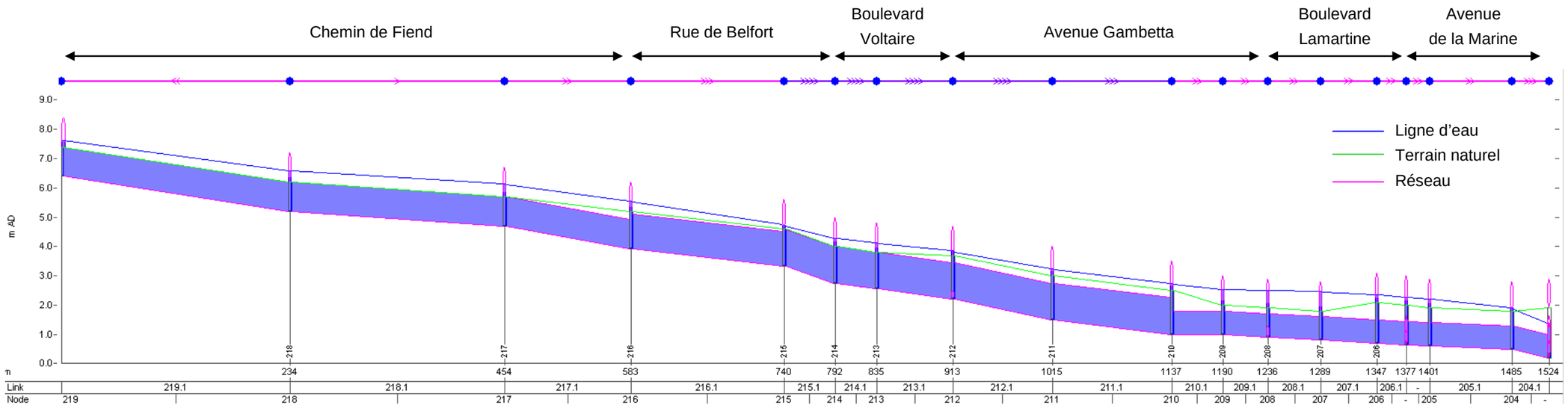


Figure 7 : profil en long du réseau Avenue Victor Hugo – Rue de la Plage – Avenue André Chassefière pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

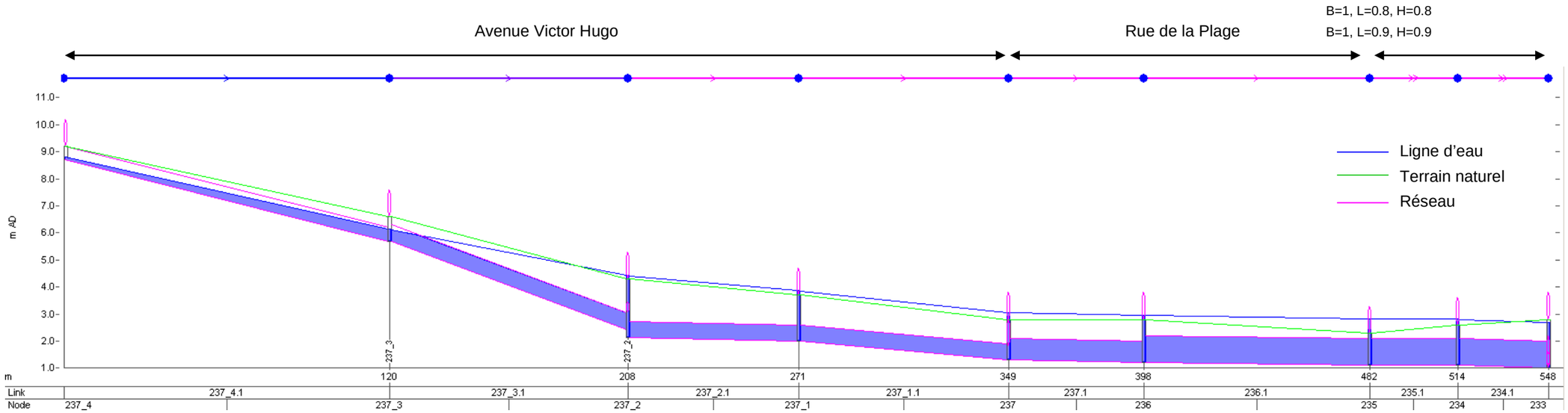


Figure 8 : profil en long du Ruisseau de l'Homme Mort pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

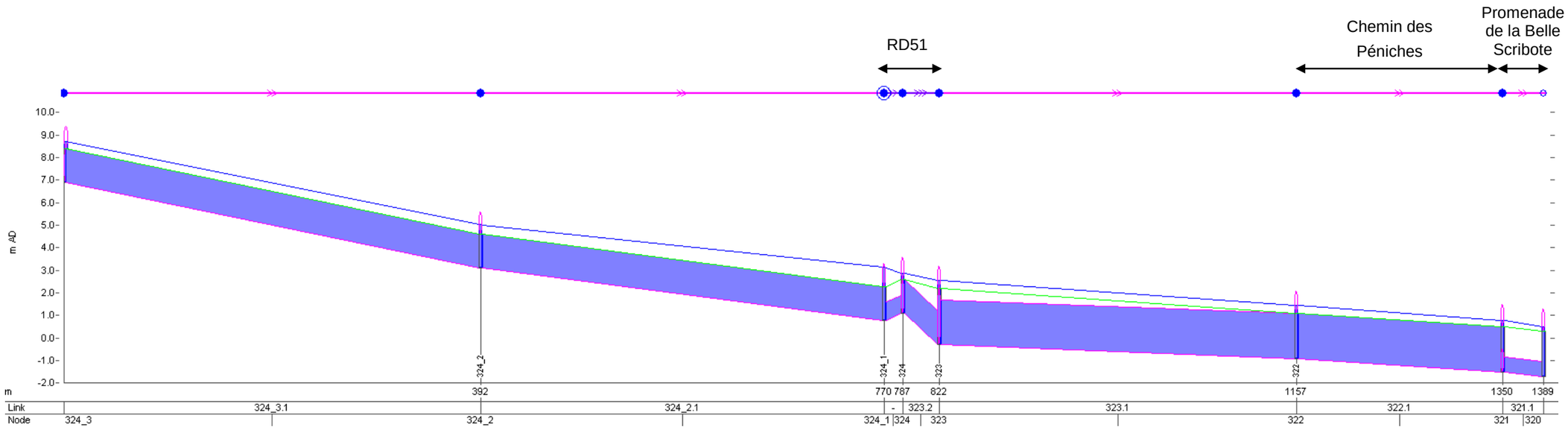


Figure 9 : profil en long du réseau Avenue de Fontegeire pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

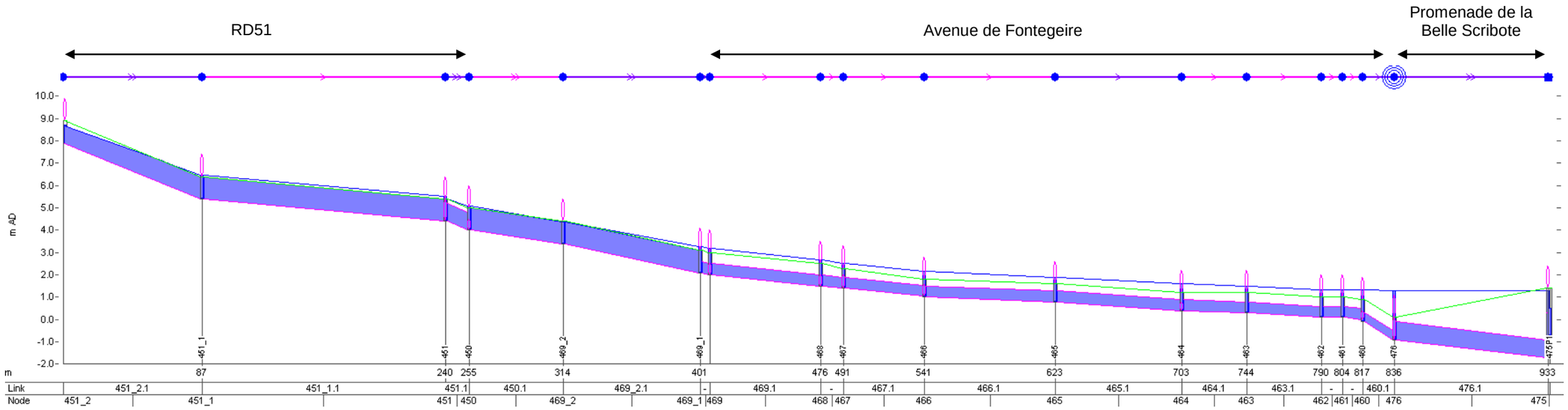
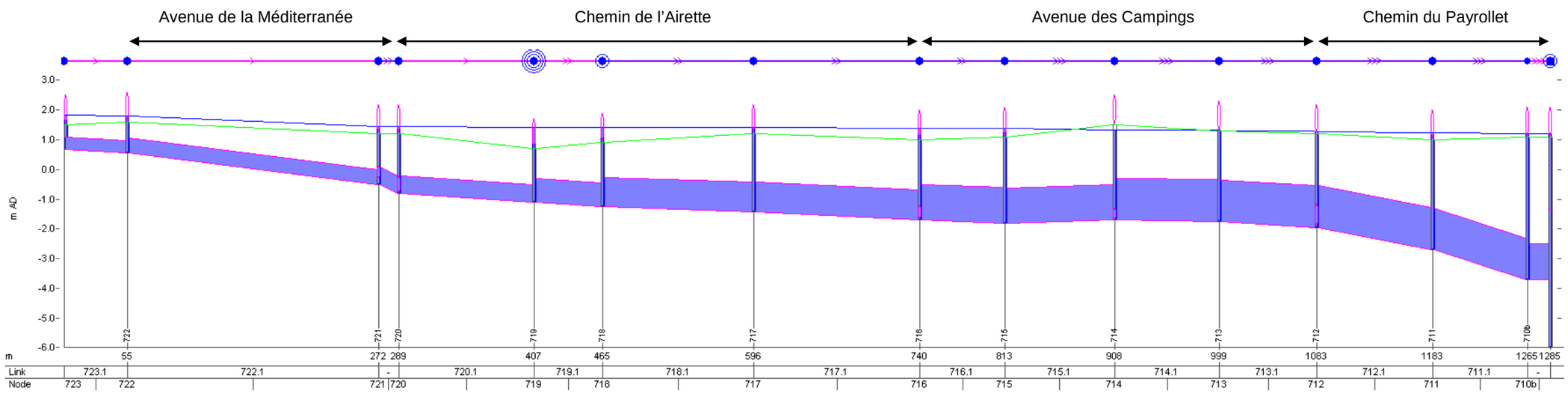


Figure 10 : profil en long du réseau Avenue de la Méditerranée – Avenue des Campings pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans



8.2. ANALYSE DU PR CŒUR DE VILLE – ENTECH

RAPPORT PROVISOIRE ENTECH de février 2011

Département de l'Hérault

Commune de Marseillan

Schéma d'eaux pluviales

PR Cœur de Ville

février 2011

ENTECH Ingénieurs Conseils
Parc Scientifique et Environnemental
BP 118 - 34140 Mèze - France
e.mail : entech@entech.fr
Tél. : 33 (0)4 67 46 64 85
Fax : 33 (0)4 67 46 60 49

RAPPORT PROVISOIRE ENTECH de février 2011

Département de l'Hérault

Commune de Marseillan

Schéma d'eaux pluviales

PR Cœur de Ville

Référence			
Version	a	b	c
Date	février 2011		
Auteur	Thibeault MOSER		
Collaboration			
Visa			
Diffusion			

RAPPORT PROVISOIRE ENTECH de février 2011

SOMMAIRE

1 Analyse des débits journaliers....4
1.1 Débits entrants....4
1.1.1 Données générales....4
1.1.2 Temps sec....4
1.1.3 Hors débordements....4
1.1.4 Temps de pluie hors débordements....5
1.1.5 Temps de pluie lors des débordements....5
1.2 Débits d'eaux usées....5
1.2.1 Données générales....5
1.2.2 Temps sec, temps de pluie hors déversement....5
1.2.3 Temps de pluie lors des débordements....6
1.3 Débits d'eaux pluviales....6
2 Analyse des débordements....7
3 Analyse des débits horaires....9

RAPPORT PROVISOIRE ENTECH de février 2011

1 ANALYSE DES DÉBITS JOURNALIERS

Période étudiée : décembre 2007 à janvier 2011

Les débits sont indiqués en m3/j.

1.1 DÉBITS ENTRANTS

Calculés à partir des débits d'eaux usées et d'eaux pluviales pompés.

1.1.1 Données générales

en m3/j	2008	2009	2010	toutes années
Débit moyen journalier	392	305	371	354
Débit min journalier	0	179	0	0
Débit max journalier	2941	2659	5553	5553
Centile 0,05	218	195	174	192
Cenitle 0,95	619	487	678	624

Les débits entrants sont relativement stables depuis 2010. Il faut toutefois remarquer l'augmentation importante du débit maximum en 2010 (pluie plus fortes en 2010).

1.1.2 Temps sec

	toutes années
Débit moyen journalier	290
Débit min journalier	0
Débit max journalier	633
Centile 0,05	189
Cenitle 0,95	474

1.1.3 Hors débordements (temps sec et temps de pluie)

en m3/j	toutes années
Débit moyen journalier	328
Débit min journalier	0
Débit max journalier	2659
Centile 0,05	193
Cenitle 0,95	527

Les débits entrants n'impliquant pas de débordements peuvent être importants. Ceci s'explique par un lissage des débits au cours de la journée, les déversements étant généralement générés par un pic de flux.

1.1.4 Temps de pluie hors débordements

en m3/j	toutes années
Débit moyen journalier	485
Débit min journalier	166
Débit max journalier	2659
Centile 0,05	208
Cenitle 0,95	1166

Comme précédemment, les pluies n'induisent pas systématiquement des déversements au réseau d'eaux pluviales. Toutefois, le réseau amont draine néanmoins des eaux pluviales en quantités non négligeables.

1.1.5 Temps de pluie lors des débordements

en m3/j	toutes années
Débit moyen journalier	1531
Débit min journalier	312
Débit max journalier	5553
Centile 0,05	342
Cenitle 0,95	2880

Lors des débordements, les débits entrants sont nettement supérieurs aux débits observés habituellement. Cette différence est également marquée par rapport aux débits de temps pluie n'impliquant pas de déversement. (cf. « 1.1.4 Temps de pluie hors débordements »).

1.2 DÉBITS D'EAUX USÉES

Il s'agit des débits pompés au niveau du PR vers le réseau d'eaux usées. Cela prend donc en compte les eaux diluées par temps de pluie qui sont toutefois dirigées vers la station d'épuration.

1.2.1 Données générales

en m3/j	2008	2009	2010	toutes années
Débit moyen journalier	388	300	346	344
Centile 0,05	221	195	175	194
Cenitle 0,95	610	467	549	566
Débit max journalier	2236	2659	2399	2659

Les variations sont faibles depuis 2008. les débits pompés sont essentiellement compris entre 200 et 550 m3/j. Des débits importants sont toutefois observés, d'une fréquence faible.

1.2.2 Temps sec, temps de pluie hors déversement

cf. « 1.1.2 Temps sec », « 1.1.3 Hors débordements », « 1.1.4 Temps de pluie hors débordements ».

Tous les débits entrants n'impliquant pas de débordements sont pompés vers le réseaux d'eaux usées.

1.2.3 Temps de pluie lors des débordements

en m3/j	toutes années
Débit moyen journalier	997
Débit min journalier	196
Débit max journalier	2399
Centile 0,05	298
Cenitle 0,95	2236

Lors des débordements, une partie des eaux est pompée vers le réseaux d'eaux usées (pompe assèchement). Ainsi les débits d'eaux usées pompés sont importants et supérieurs aux jours sans débordement.

1.3 DÉBITS D'EAUX PLUVIALES

en m3/j	2008	2009	2010	toutes années
Nombre de fonctionnement	6	7	14	27
Débit moyen	536	232	685	534
Débits mini	190	15	116	15
Débit max	874	947	3154	3154
Centile 0,05	234	17	166	24
Centile 0,95	860	770	2007	1282
Volume total déversé	3218	1622	9587	14427
Part du volume total entrant	1,78%	1,46%	7,08%	

Le nombre de déversements a doublé en 2010 par rapport à 2008 et 2009.

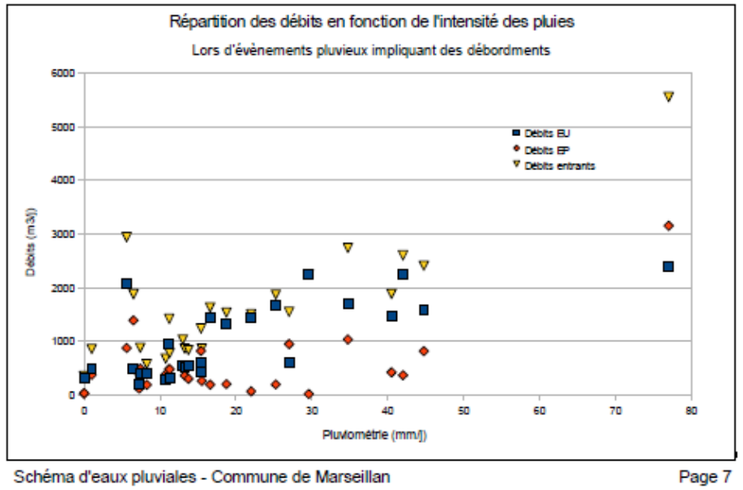
Les débits d'eaux pluviales moyens pompés ne sont pas toujours supérieurs aux débits pompés vers les réseaux d'eaux usées. Parfois, de relativement faibles volumes sont pompés vers le réseau d'eaux pluviales.

La majorité (65% en moyenne) des eaux par temps de pluie sont pompées par les pompes d'eaux usées et dirigées vers la chaine de transfert (réseau EU), excepté lors des évènements extrêmes.

2 ANALYSE DES DÉBORDEMENTS

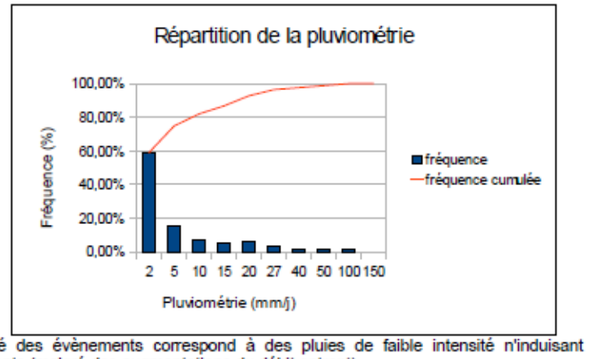
Pluviométrie	Débits EU	Débits EP	Débits entrants
0	317	21	338
0	321	30	351
1	480	373	853
6	2067	874	2941
7	488	1389	1877
7	196	116	312
7	389	489	878
8	388	186	574
11	295	380	675
11	935	480	1415
11	306	475	781
13	549	482	1031
13	503	358	861
14	537	299	836
15	417	819	1236
16	604	260	864
17	1440	190	1630
19	1335	199	1534
22	1436	65	1501
25	1677	193	1870
27	601	947	1548
30	2236	15	2251
35	1706	1033	2739
41	1463	421	1884
42	2236	366	2602
45	1596	813	2409
77	2399	3154	5553

peut être considéré comme sans débordement



La plupart des pluies impliquant des déversements au réseau d'eaux pluviales ont des périodes de retour de 1 à 2 mois.

Si l'intensité des pluies augmente, l'influence est surtout ressentie sur les débits d'eaux usées pompés. Ceci est du au durée des pluies et leur intensité horaire (pics) plutot que journalière (lissage dans certains cas).

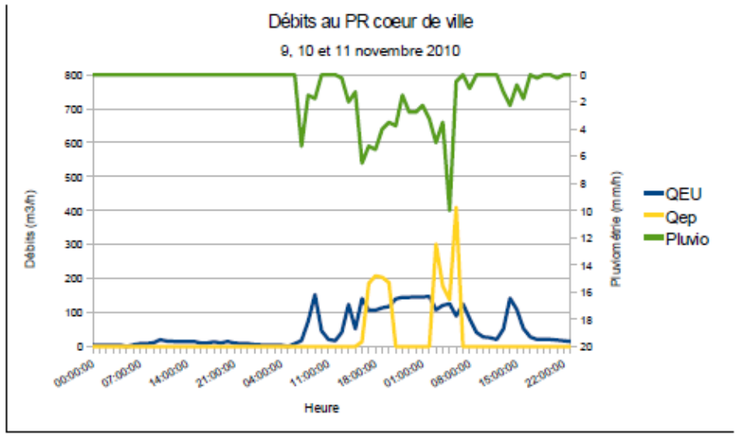


La majorité des évènements correspond à des pluies de faible intensité n'induisant pas de débordements (malgré des augmentations du débit entrant).

RAPPORT PROVISOIRE ENTECH de février 2011

3 ANALYSE DES DÉBITS HORAIRES

Remarque : Les données sont difficilement exploitables.



L'exemple ci-dessus illustre le fonctionnement irrégulier des pompes d'eaux pluviales, qui répond à des pics de flux. Par contre, les pompes d'eaux usées fonctionnement plus régulièrement et font donc transiter la majorité des flux journaliers vers la chaine de transfert (réseau EU).

8.3. DIAGNOSTIC QUALITATIF

8.3.1. LIMITES DES MESURES

Les mesures effectuées concernent essentiellement les micropolluants qui pourraient constituer des agents toxiques pour la vie biologiques de la lagune.

Les niveaux de détection sont comme bien souvent insuffisant pour discerner d'éventuels apports significatifs de certains métaux, ou pesticides ou autres molécules.

Les pesticides mesurés sont une liste de molécules exhaustives ne considérant pas les produits utilisés par la ville de Marseillan.

On peut regretter l'absence d'indicateurs d'apports trophiques comme :

- **Les nitrates** issus du lessivage des cultures pouvant favoriser les proliférations de macrophytes en bordure de l'étang et par conséquent les problématiques d'anoxie en certaines périodes estivales et par la suite de rejets sulfurés.
- **Les ammoniums**, non quantifiés, NH4, sont de puissants réducteurs et consommateur d'oxygène et auraient pu marquer des apports d'eaux usées par suite de branchement défectueux ou de by-pass de déversoirs d'orage ou d'autres points de déversement des réseaux d'eau usées.

La DBO5 et t la DCO ne suffisent pas à évaluer les apports organiques réducteurs, la mesure de la matière organique oxydable et un complément intéressants.

8.3.2. COMMENTAIRES POUR LES DIFFERENTES POINTS DE PRELEVEMENT

- remarque 1

Le diuron un herbicide d'usage domestique ou par les agents communaux est présent sur touts les secteurs cela laisse penser le rôle des zones résidentiels et le traitement des aires publiques dans l'apport des pesticides vers les eaux pluviales.

Si l'on considère que la liste des produits utilisés par la ville st fidele aux données recueillies, l'origine serait imputable uniquement à un usage privé. En effet la ville utiliserait uniquement des glyphosates et des Flazasulfuron non recherchés dans les présents échantillons.

- remarque 2

Les hydrocarbures résultant du lessivage des routes, aires de stationnements… sont présents dans toutes les eaux pluviales.

- remarque 3

Les phtalates DEHP sont présents dans tous les échantillons avec une concentration proche des rejets d'eaux usées traitées en P4 mais 4 fois plus importants en P3. Cela renforcerait le doute d'un apport industriel sur le bassin versant P3.

- remarque 4

Les métaux lourds sont absents des mesures. Les métaux caractérisant le lessivage des aires urbaines (toitures, chaussées. comme le cuivre et le zinc) sont en concentrations normales dans ces eaux.

- remarque 5

Les apports en phosphore sans être importants, sont néanmoins significatifs. Cette substance se concentre fortement dans le compartiment sédimentaire qui en situation d'anoxie est susceptible de le relarguer dans l'eau. Des faibles concentrations au dessus des valeurs naturelles produisent des accroissements de la production phytoplanctoniques et parfois d'algues toxiques.

8.3.2.1. Point 1

P1 se distingue par un apport significatif en Simazine (interdit hors usage agricole depuis 1997) et le Terbutryne, des herbicides très utilisés en viticulture. Les aires agricoles représentent donc une surface d'influence sur la qualité des eaux pluviales sur cette branche du réseau. Si les concentrations mesurées ne sont pas de nature à entrainer des effets de toxicité aigue immédiats (mortalités d'organismes..), ces substances n'en demeurent pas moins très toxiques pour la flore aquatique et se stockent facilement dans les sédiments ou elles s'accumulent. Une fraction non négligeable peut être associée au transport solide (MES issues des produits d'érosions des sols agricoles…). L'accumulation dans le compartiment sédimentaire de la lagune est envisageable.

8.3.2.2. Point 2

P2 se caractérise par une faible concentration en MES, hydrocarbures, matières oxydantes matières organiques. C'est un petit bassin essentiellement imperméabilisé pas de connexion de fossés….. En revanche il se distingue par un marquage significatif en pesticides organochlorés (DDE PP' et DDT o p').

Rappelons que le DDT est interdit à la vente depuis 1972 et interdit d'usage agricole depuis 1987. il faut ici voir des pratiques inadaptées très localisée de désherbage de jardins ou de bords de routes et de trottoirs. La concentration significative en un autre herbicide à usage uniquement domestique ou par les collectivités (le Diuron) renforce cette hypothèse. La collectivité n'utilisant pas cette famille de produit, on peut alors supposer que l'origine domestique est privilégiée.

8.3.2.3. Point 3

Le nonylphénol, un produit tensio-actif est utilisé dans de nombreuses industries et présent aussi dans des produits de nettoyages. Il intervient aussi dans la fabrication certains pesticides. Le marquage en P3 laisse penser que les eaux pluviales sont possiblement contaminées par des eaux industrielles ou des eaux domestiques. Ce produit s'accumule dans les sédiments et dans la chaine alimentaire des milieux aquatiques. Des chercheurs britanniques ont récemment mis en évidence l'impact de cette substance sur les huîtres. Il a pu être constaté des anormalités dans le développement des larves (mortalité, trouble de la reproduction…).

8.3.2.4. Point 4

Le Dichlorométhane est présent en concentration assez importante en P4 C'est un résidu de produits de décapage peinture, de dégraissants mais aussi un solvant industriel… …

8.3.2.5. Conclusions

Les mesures comme dans toute campagne ponctuelle ne sont qu'une représentation partielle des risques toxicologiques pour l'environnement. La liste des paramètres ne peut être exhaustive et les mesures ne sont représentatives que de l'instant des prélèvements.

Les mesures ne permettent pas de d'évaluer les pollutions issues de l'emploi des pesticides par la ville (molécules non recherchées...)

On peut, par la même considérer que les produits phytosanitaires recherchés et retrouvés dans les eaux sont issus de deux origines différentes :

- issues des parcelles viticoles ;
- issues des usages domestiques dans les quartiers résidentiels.

La présence de résidus de produits d'origine probablement industrielle pourrait montrer l'influence de certaines activités, en particulier en P3 et P4.

8.4. ASPECT BACTERIOLOGIQUE

8.4.2. SOURCES DE POLLUTION MICROBIENNE

Sur l'ensemble du bassin versant de la commune de Marseillan, 3 sources de contamination en E. coli sont présentes :

- Les déversements par les réseaux d'assainissement collectifs.
- Les lessivages des zones rurales.
- Les lessivages des zones urbaines.

- Déversements par les réseaux d'assainissement collectifs :

La source de pollution provenant des déversements d'eaux usées est généralement due à une insuffisance des postes de relevage du fait de l'arrivée d'eau parasite.

Les déversements peuvent également se produire à cause de dysfonctionnement des postes du fait de pannes mécaniques ou électriques, pouvant se produire en temps de pluie ou en temps sec.

Les postes de relevage de la chaine de PR de Marseillan sont les suivants :

1. Belledouche
2. Bézarde
3. Boudas
4. Cœur de Ville
5. Cucurullo
6. Granet
7. Grau XV
8. Pisse Saume
9. Progrès
10. Route
11. Step Désaffectée
12. Tennis_fontanilles

D'après l'étude réalisée dans le cadre du projet Oméga Thau, les PR ayant un risque important de déversements sont : Belldouche, Bézarde, Boudas, Granet, Grau XV, Progrès, Route et Step désaffectée.

- Lessivage des zones rurales

En zone rurale, la pollution en E. Coli provient essentiellement des effluents d'élevage. Lors de la phase 1 du projet Oméga Thau, il avait été recensé sur la commune de Marseillan et participant à la production de pollution :

- 2 centres équestres
- 1 élevage de Bovins
- 3 élevages de Caprins/Ovins
- 1 élevage de poissons

Les déjections d'animaux sauvages et l'épandage de lisier contribuent également à la production de pollution.

- Lessivage des zones urbaines

En zone rurale, la pollution en E. coli provient essentiellement des déjections canines. De façon à rester homogène avec l'étude réalisée dans le cadre du projet Oméga Thau, les ratios pour l'estimation de la population canine sont identiques. Ils proviennent de l'étude réalisée en 2008 par la FACCO (Chambre syndicale des Fabricants d'Aliments pour Chiens) et TNS Sofres sur la place des animaux de compagnie en France. D'après les résultats de l'étude, 24.1% des foyers français possèdent au moins un chien et 17.4% des possesseurs en possède au moins 2.

En appliquant ces ratios à la population de Marseillan, il a été estimée une population permanent de 885 chiens, sur la commune et un nombre de 5085 chiens en périodes estivales, soit, 5.7 fois plus.

8.4.3. RAPPEL DES OBJECTIFS QUALITATIFS POUR MARSEILLAN DANS LE CADRE DU PROJET OMEGA THAU

Dans le cadre du projet Oméga Thau, deux objectifs de qualité ont été définis :

OBJECTIFS	CRITERES
OBJECTIF 1 : Maintien d'une qualité des eaux et des coquillages compatible avec le classement B	Aucun dépassement du seuil de **4600** E.coli/100g CLI dans les secteurs conchylicoles pendant plus de 2 heures
OBJECTIF 2 : Atteinte d'une qualité optimale des eaux vis-à-vis de l'usage conchylicole	Aucun dépassement du seuil de **230** E.coli/100g CLI dans les secteurs conchylicoles pendant plus de 2 heures

Un délai minimum de 2 heures est appliqué dans la définition de ces critères, ce délai correspondant à la durée minimale d'exposition créant un équilibre entre les niveaux de contamination dans l'eau et dans les coquillages.

Suite à l'étude de Oméga Thau, des FMA, Flux Maximum Admissibles ont été définis par exutoires. Ces FMA correspondent aux objectifs de qualité à ne pas dépasser en termes d'apport en E. coli par exutoire.

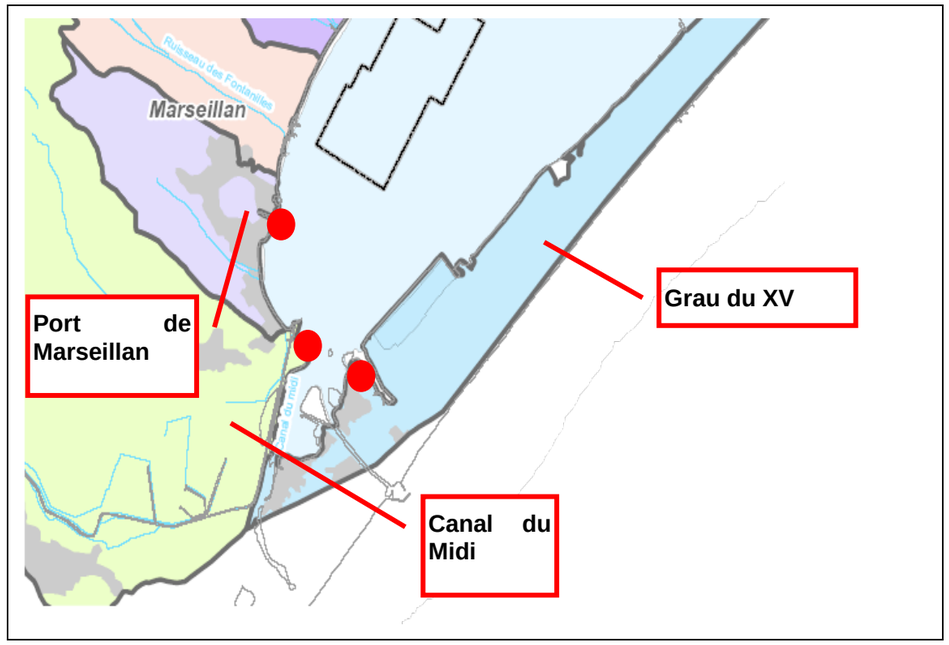
Ces FMA sont associés à un évènement pluvieux défini dans la cadre du projet, à savoir une pluie de période de retour 2 ans sur 24h. Pour un évènement de période de retour différent, les FMA ne sont pas comparables car les apports d'eau à la lagune sont différents. Ces volumes d'eau vont influencés le panache et par conséquent le niveau de pollution dans l'étang.

Afin de vérifier la compatibilité des apports de pollutions par rapport aux objectifs de qualité fixés il est donc nécessaire de reprendre les mêmes hypothèses

Le tableau ci-après présente les objectifs 1 et 2 précédents traduits en termes d'apport de pollution aux exutoires pour un évènement de période de retour 2 ans.

	Apport E. coli (log[u]/j)	
	Objectif 1	Objectif 2
Marseillan Port	13	12
Canal du Midi	13.5	12
Grau du XV	13.5	12

*



L'étude réalisé dans le cadre du projet Oméga Thau a permis de connaitre au niveau global, sur l'ensemble de son bassin versant les apports en terme de E.coli par type de sources et les axes d'amélioration à mettre en place.

Dans le cadre de la présente étude, l'objectif est d'affiner les apports de pollution sur le territoire de Marseillan en considérant des bassins versants à l'échelle de la commune.

Une estimation des flux de pollution par période de retour a été réalisée, mais la comparaison aux FMA ne peut se faire que sur les apports de la période de retour 2 ans. En ce sens, lorsque l'analyse des aménagements sera faite (phase 3 de la présente étude), seule la comparaison à la période de retour 2 ans sera faite afin de voir si les objectifs sont atteints.

8.4.4. METHODOLOGIE POUR L'ESTIMATION DES APPORTS EN POLLUTION

La méthodologie employée pour l'estimation des apports du bassin versant en pollution s'appuie, pour des raisons d'homogénéité, sur la méthodologie utilisée dans la cadre du projet Oméga Thau.

- Déversements par les réseaux d'assainissement collectifs :

La chaine de postes de relevage de Marseillan a été modélisée avec le logiciel Infoworks CS.

Le choix des postes de relevage s'est porté sur les postes ayant été en alarme haute durant la campagne de mesure du projet Oméga Thau ou lors des campagnes de mesures réalisées dans la présente étude.

Le modèle a initialement été calé lors de l'étude Omega Thau et certains paramètres ont été mis à jour si les informations récoltées étaient différentes ou si les postes de relevages avaient subi des évolutions depuis le la phase 2 du projet Omega Thau.

Le modèle de la chaine de transfert prend en compte :

- Le nombre de pompes
- La capacité des pompes
- Le débit des eaux usées et eaux parasites
- La surface active

Pour les eaux usées, la concentration a été prise égales à $3.33*10^7$ E. coli/100ml. Cette concentration a été fixée dans l'étude Omega Thau à partir de l'analyse des eaux usées à l'arrivée des stations d'épuration.

- Lessivage urbain et rural :

Pour le lessivage deux types de phénomènes ont été étudiés, à savoir le phénomène d'accumulation sur le bassin versant pendant la période de temps sec avnt l'évènement pluvieux et le phénomène de reprise qui se produit pendant l'évènement pluvieux ;

Le phénomène d'accumulation pendant la période de temps sec se traduit par la résolution de l'équation :

$$N(t) = \frac{facc}{Kdis} * \left(1 - e^{(-KdisDts)}\right)$$

Avec :

Dts : durée de temps sec (j)

Facc : facteur d'accumulation (nb/j)

Kdis : coefficient de disparition (j-1)

N(jt) : Nombre de bactéries à la surface du bassin versant au temps t

La valeur de Kdis a été prise à 0.4 pour le lessivage urbain et à 0.06 pour le lessivage rural.

Le facteur d'accumulation prend en compte la production journalière des espèces présentes sur le bassin ainsi que l'efficacité et la fréquence du nettoyage.

$$facc = \sum_{i=1}^{n} [nb_indiv_esp(i) * prod_jour_esp(i)] * [1 - (eff_net * freq_net]$$

avec:

n : nombre d'espèces différentes présentes sur le bassin

nb_indiv_esp (i) : nombre d'individus de l'espèce i

prod_jour_esp (i) : production journalière de fèces de l'espece i (E coli / j)

eff_net : pourcentage d'efficacité du nettoyage (eff_net = 43%, valeur de calage)

freq_net : fréquence du nettoyage (1 fois tous les X jours, X pris égal à 3 par défaut)

la production journalière de chaque espèce a été estimée en appliquant un ratio par rapport à la production humaine (source Omega Thau)

Le phénomène d'érosion pendant la période de pluie a été prise en compte en prenant un ratio de la pollution accumulée sur la bassin versant. Ces ratios ont été définis pour les périodes de retour des évènements 2 ans et 5 ans à partir des résultats obtenus dans le cadre de l'étude Omega Thau et pour les autres périodes de retour à partir de ratio issus de la littérature et par rapport aux ratios de l'étude Omega Thau pour 2 ans et 5ans.

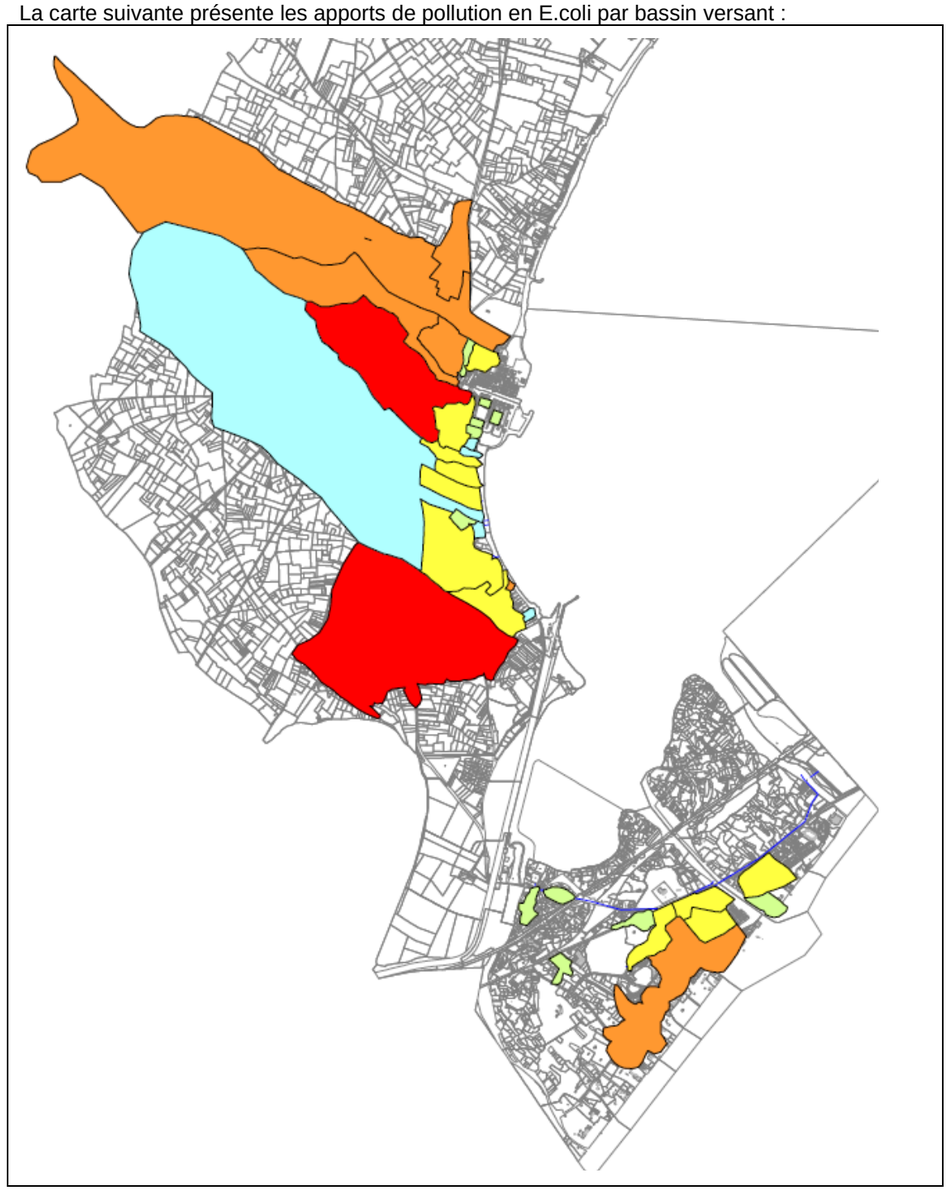
8.4.5. CAMPAGNES DE MESURE

Exploitation des données de qualité :

- 5 points de mesures qualités étaient prévus, mais seulement 4 points ont été prélevés au cours de la campagne du 23/12/2010
- Il existe 1 point de mesure au niveau du poste de relevage qui n'est pas exploitable dans les conditions de prélèvements car la mesure de débit ne correspond aps.
- Pour la campagne du 23/12/2010, les prélèvements sur les 3 points de mesures exploitables ont été réalisés sur un intervalle de temps 30 minutes.
- L'exploitation des données permet d'estimer l'apport en E.coli à l'exutoire des bassins versants prélevés : pour chaque bassin versant prélevé, il a été estimé un apport de 11.1 log E.coli
- A partir de l'exploitation de ces données, une estimation sur l'ensemble des sous bassin versants a été réalisée pour cet évènement ; les hypothèses sont les suivantes :
  - Accumulation sur les bassins versants calculés avec 2 jours de temps sec
  - Le ratio du phénomène d'érosion a été calculé à partir des résultats des mesures
  - Les apports EU ont été considérés comme nul, les informations sur les PR n'étant disponibles que sur le PR cœur de Ville et celui-ci n'ayant pas déversé.

Espèce animale	Ratio / homme	Source
Pigeons	0.005	Fujioka, 1995
Volailles	0.1	Geildreich, 1966
Caprins	2	SIEE, 2004
Bovins	3	Geildreich, 1966
Canidés	4	SIEE, 2004
Canards	6	Geildreich, 1966
Equidés	7	SIEE, 2004
Ovins	9	Geildreich, 1966
Porcins	13	Geildreich, 1966

La carte suivante présente les apports de pollution en E.coli par bassin versant :



8.4.6. APPORT DE POLLUTION EN CONDITION OMEGA THAU :

- Hypothèses :
  - Pluie de période de retour 2 ans sur une durée de 24h
  - Période estivale avec durée de temps sec de 115 jours
  - Modèle affiné sur la chaine de PR avec Cœur de Ville mis à jour (pas de données supplémentaires sur les autres PR)

Les résultats d'apport en pollution sur l'ensemble des 3 bassins versants au sens Omega Thau sont globalement les mêmes ;

Cette étude permet cependant d'avoir une décomposition des apports en pollutions par sous bassins versant :

T = 2 ans Saison estivale	Apport en E. coli (log[u]/j)					
	Déversements réseau EU	Rejets ANC & camping	Rejets industriels	Lessivage urbain	Lessivage rural	**Total**
Grau du XV	13.8	13.2	12.5	13.4	10.7	**14.0**
Canal du Midi	14.5	-	-	13.8	11.4	**14.6**
Port de Marseillan	13.9	-	-	13.7	10.5	**14.1**

- Apport de pollution par lessivage pour les périodes de retour 2 ans à 100 ans:

Pour les périodes de retour 5, 10 et 100 ans, seules la pollution issue du lessivage a été calculée.

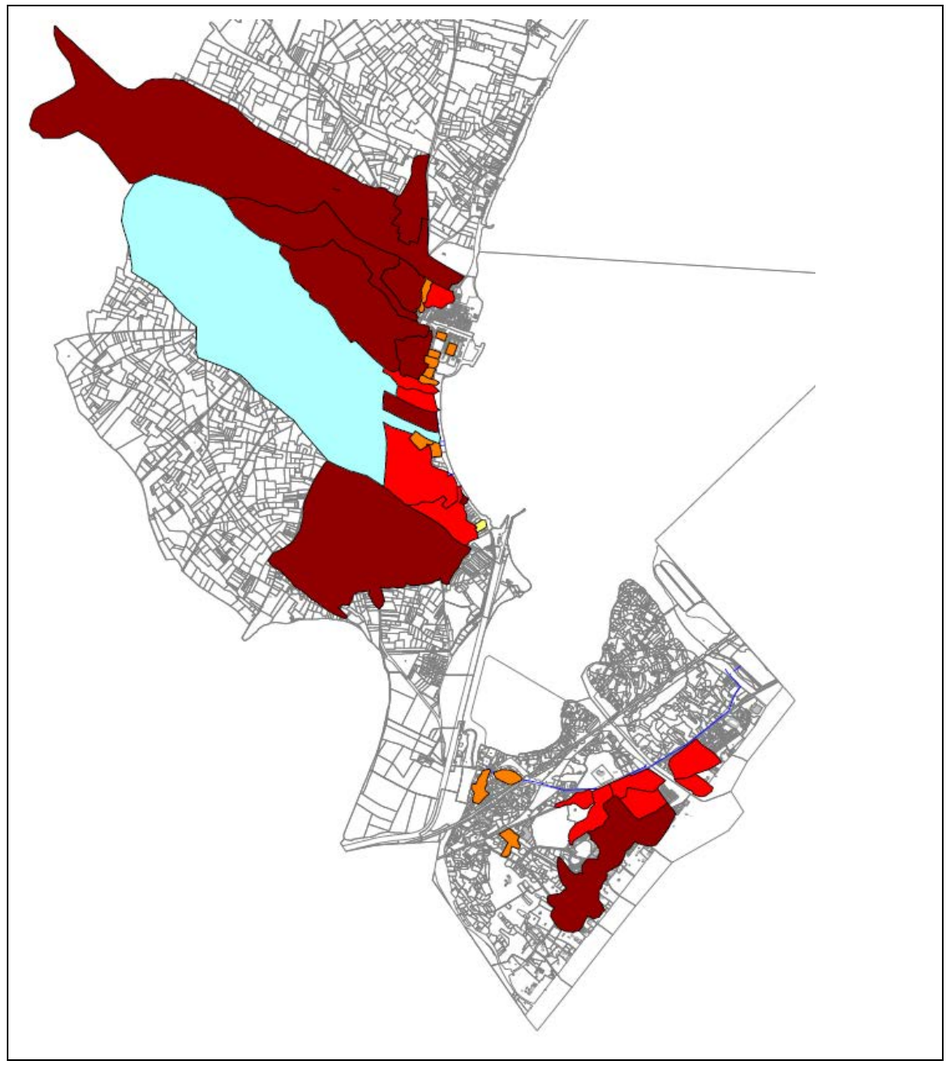
Un premier calcul pour la pollution liée aux débordements des postes de relèvement a été réalisé, cependant ce calcul ne prend pas en compte les informations issues de l'analyse réalisée par le bureau d'étude Entech.

A la différence de l'analyse faite dans le cadre du projet Omega Thau, les pluies de projets sont des pluies de projet de durée 4h, généralement utilisées dans les schémas directeurs d'assainissement pluvial de la région.

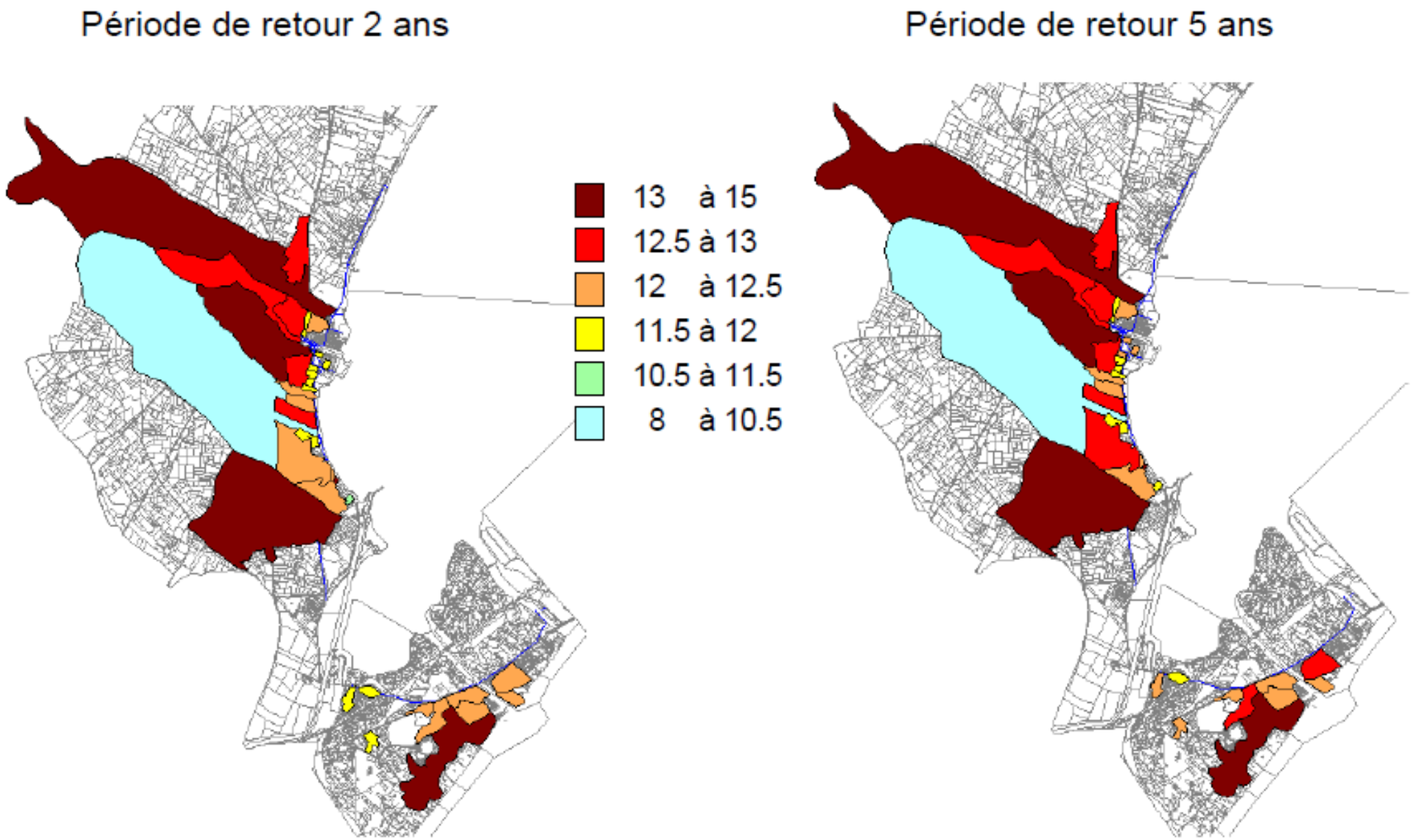
Le tableau suivant présente les apports liés au lessivage urbain et rural pour les périodes de retour 2 ans, 5 ans, 10 ans et 100 ans :

	Port de Marseillan		
	Lessivage Urbain	Lessivage Rural	Total
2 ans	13.7	10.5	13.7
5 ans	13.8	10.7	13.8
10 ans	13.9	10.8	13.9
100 ans	14.0	11.0	14.0

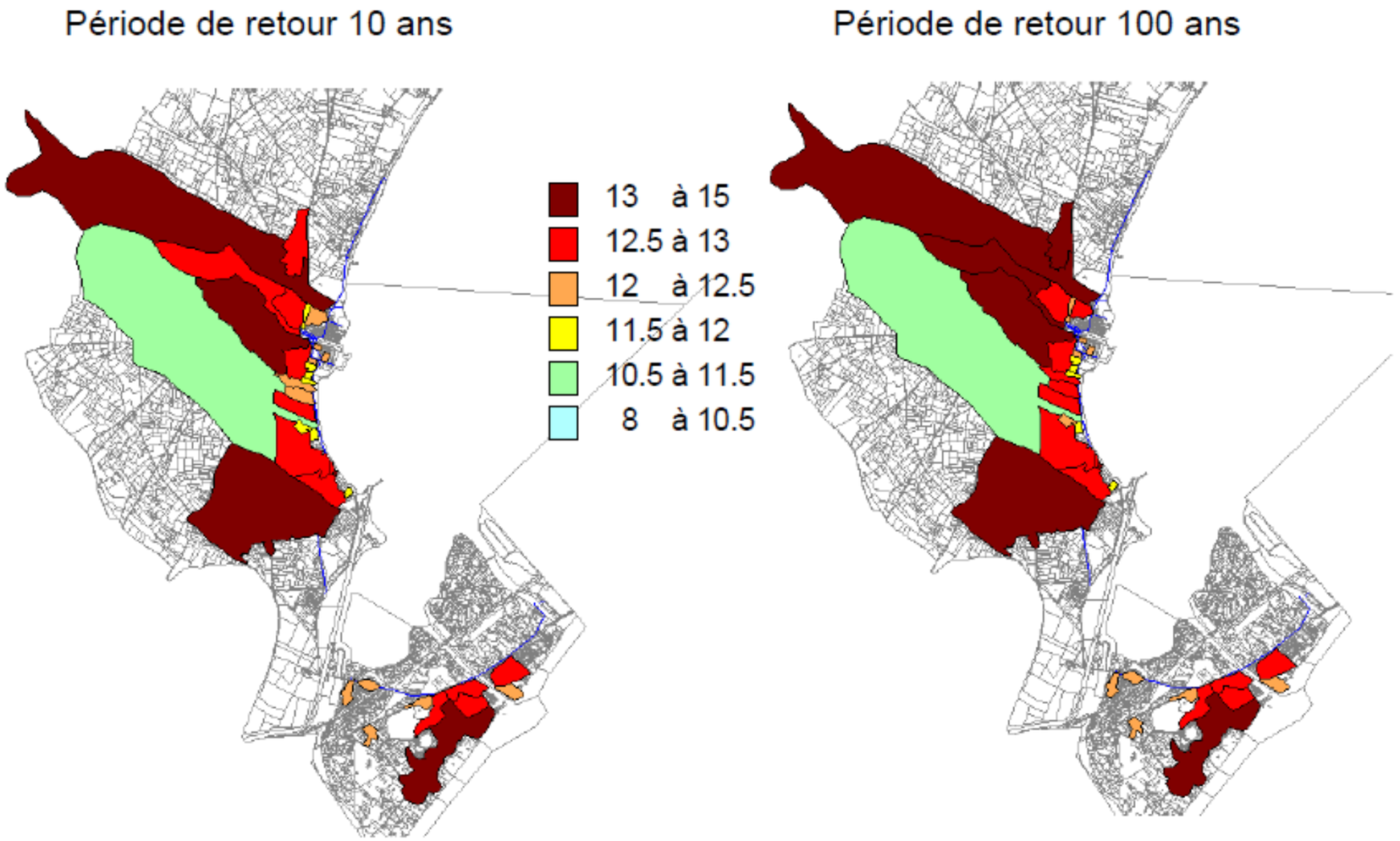
Les cartes suivantes permettent d'évaluer les apports en log E.coli liés aux différents sous bassins versants étudiés en fonction de la période de retour :



Apport de pollution bactériologique par lessivage



Apport de pollution bactériologique par lessivage



- Apport de pollution par déversement de PR pour les périodes de retour 2 ans à 100 ans:

Des simulations ont été réalisées sur la chaine de PR afin de déterminer le flux de pollution déversé en période de pluie. A la différence des simulations réalisées dans le cadre du projet Omega Thau, les pluies modélisées sont des pluies de durée 4h contre 24h pour Omega Thau. De ce fait les durées de déversement sont nettement plus faibles pour des pluies de durée 4h et par conséquent, le flux de pollution s'en trouve diminué.

Le tableau suivant présente les apports en pollution pour les différentes périodes de retour avec les pluies de durée 4h :

	Apport en log E.coli par déversement des PR Pluie de durée 4h			
	2 ans	5 ans	10 ans	100 ans
Port Marseillan	12.9	13.5	13.7	14
Canal du midi	13.5	13.9	14	14.2
Grau XV	13	13	13.9	14.1

Les postes de relèvements les plus fortement touchés sont les suivants :

- Bézarde
- Boudas
- Granet
- Progrès
- Route
- Step désaffecté

En comparant aux résultats obtenus pour des pluies de même période de retour mais pour une durée de 24h (pluie Oméga Thau), il apparait que les Postes Belledouche et Grau XV seront fortement générateur de source de pollution.

Ces débordements n'apparaissent pas pour des pluies de courte durée, certainement car le réseau n'est pas saturé sur ces tronçons pour des petites pluies.

Phase 3

9. ORIENTATION PHASE 3

§ 9 : relecture / avis Guillaume

Ce chapitre présente les solutions envisagées pour résoudre les dysfonctionnements identifiés dans le diagnostic. Bien que certaines solutions soient communes le chapitre 9.1 traite de l'aspect qualitatif (qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel) et le § 9.2 de l'aspect quantitatif (débordement – inondation). Le plan d'action est détaillé au § 9.3.

9.1. ASPECTS QUALITATIFS

9.1.1. ORIENTATIONS ET OBJECTIFS

La diminution de l'impact des pollutions vis-à-vis du milieu récepteur doit s'inscrire dans une démarche globale de gestion de l'effluant. Des actions concertées doivent être entreprises à plusieurs niveaux : quatre axes sont envisagés pour répondre à cette démarche:

Mise en place d'un réseau de surveillance

Sensibilisation des acteurs

Diminution de la pollution à la source

Traitements sur le réseau

La phase 3 permettra de proposer des préconisations à la commune de Marseillan dans le but de diminuer les flux de pollutions à la source et de sensibiliser les acteurs à la préservation de la qualité des eaux de l'étang de Thau. Elle permettra également de présenter à la commune des options de traitements à mettre en place sur le réseau.

De nombreuses solutions existent en matière de dépollution des eaux pluviales. Cependant, les traitements proposés seront choisit prioritairement en fonction des critères suivants :

- Efficacité du traitement
- Robustesse
- Coût
- Ouvrage nécessitant le moins d'interventions possibles
- Ouvrage dont l'entretient et le fonctionnement sont aisés
- Ouvrage présentant le moins de modules électromécaniques possibles

Plusieurs solutions correspondantes sont présentées puis organisées dans les différents scénarios développés en phase 3.

L'étude Oméga Thau, qui a défini les flux maximaux admissibles (FMA) pour chaque exutoire en termes de pollution bactérienne, à également permis d'identifier les sources de pollution ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les réduire.

Les préconisations de niveau 1 et 2 spécifiées par le rapport Oméga Thau seront intégrées aux scénarios de la phase 3.

9.1.2. SOURCES DE POLLUTION

Bien que la protection du milieu récepteur passe avant tout par une collecte et un traitement approprié des eaux usées, l'apport en pollution des eaux pluviales n'est pas négligeable vis-à-vis du milieu récepteur.

Ces eaux chargées en polluants physico-chimiques et en pollution bactérienne peuvent altérer la qualité du milieu récepteur, d'autant plus si celui-ci est sensible. La dépollution des eaux pluviales est donc un aspect non négligeable afin de préserver la qualité des milieux récepteurs.

Le Tableau 24 récapitule les principales sources de pollutions de différents paramètres rencontrés dans les eaux pluviales. Des informations complémentaires sont données en Annexe 9.

Tableau 24

paramètres ⇩	source de pollution					
	Traitements communal des espaces verts	Industrie	viticulture agriculture	Erosion lessivage route	Jardin et zones urbanisées	Animaux domestiques oiseaux
Bactéries et virus			xx	x		xx
Azote			xx	xx	xx	xx
Phosphore			xx	x	xx	xx
MES			xx	xx	x	x
Hydrocarbures		xx?		xx		
Métaux lourds		xx		xx		
Pesticides Herbicides					xx	
Herbicide viticoles			xx			
Tensio actif		xx?			xx?	
Produits industriels		xx				
Produits chimiques non mesurés	xx					

Avec : x : source de pollution

xx : source importante de pollution

9.1.3. POSSIBILITES D'ACTIONS ET PRECONISATIONS

9.1.3.1. Présentation

Comme énoncé précédemment, des actions doivent être mises en place à plusieurs niveaux afin d'avoir une efficacité maximale sur la pollution des eaux pluviales.

Le Tableau 25 présente les moyens d'action possibles et leurs actions en fonction des types de polluants.

Tableau 25

	moyens d'action												
	réduction de la pollution à la source							moyen de traitement					
paramètres	Nettoyage		Éviter les déjections *	Plan de désherbage communal	Sensibilisation			Décanteur	Décanteur lamellaire	Filtre à sable	Déshuileur	Déconnection des parcelles **
	Nettoyage des réseaux	Nettoyage des voiries			bonnes pratiques viticoles	particuliers : utilisation des produits phytosanitaires	industriels					
Bactéries et virus	x	x	x									x
Azote	xx	x	x	x	x			x	x			x
Phosphore	xx	x	x	x	x			x	x			x
MES	xx		x					xx	xx		x	x
Hydrocarbures / métaux lourds	x	x									x	
Métaux lourds	x							x	x	x	x	
Pesticides/ Herbicides	x					x						
Herbicide	x				xx							x
Tensio actif	x						x	x				
Produits industriels	x						x	x				
Produits chimiques non mesurés	x			xx								

** : Éviter les déjections (prévenir, ramasser, gestion pollution aviaire)*

*** : Déconnection des parcelles viticoles/ agricoles du chemin hydraulique amenant à l'exutoire*

9.1.3.2. Préconisations

- Plan de désherbage communal :

Si les mesures effectuées ne permettent pas d'évaluer les incidences sur la qualité des eaux pluviales des pratiques de désherbages chimiques par la collectivité, l'emploi de pesticide impose la prise en compte de mesures particulières sous forme d'un plan de désherbage compte tenu de la proximité de la lagune. C'est un outil de gestion permettant d'organiser les pratiques de désherbage suivant un zonage de la commune qui tient compte des risques de transfert de polluants phytosanitaires vers les eaux de surface.

Ce zonage permet de conserver l'usage des pratiques chimiques aux secteurs sans risque et de mettre en place des techniques alternatives dans les zones les plus sensibles. L'emploi des produits se fait aussi de manière à réduire les taux de transfert.

- Limitation des transferts de pesticides des aires agricoles.

Les mesures mettent en évidences des apports pesticides d'usages agricole et notamment viticole. Il s'agit de déconnecter les parcelles agricoles des chemins hydrauliques amenant à un exutoire naturel. Pour cela il convient de déconnecter les fossés drainant des parcelles agricoles avec les réseaux pluviaux, les cours d'eau….

Il faut aussi reconstituer des barrières (création de merlons, noues de stockage, haies, fossés, bassins…) limitant les transferts des ruissellements vers les chemins hydrauliques de drainage naturel et artificiel. L'objectif est de favoriser l'infiltration dans les sols, compartiments de rétention et de biodégradation des produits phytosanitaires.

Enfin, la sensibilisation sur les bonnes pratiques de la viticulture pour réduire les apports est un complément indispensable : inciter à l'emploi hors des périodes de pluies, respecter les dosages, respecter les distances de tout chemin de transfert préférentiel (fossé, cours d'eau, réseau..).

- Réduire les pollutions agricoles

Il faut sensibiliser les agriculteurs aux bonnes pratiques de lavages des véhicules de travail. Cette sensibilisation doit être effectuée en attendant une relocalisation des exploitants habitants les maisons vigneronnes du cœur de ville. Le lavage de ces véhicules doit s'effectuer sur l' aire de lavages prévue par la marie.

- Réduire les apports cumulés des quartiers résidentiels.

Les particuliers doivent être sensibilisés sur les risques de pollutions par les phytosanitaires. Il convient d'inciter ceux-ci à limier l'emploi des pesticides au profit du désherbage manuel, brulage… Il convient aussi d'inciter à réduire les fréquences d'emploi, à respecter les quantités, les périodes d'utilisation, les distances au réseau, les règles de stockages et d'élimination….

Il faut aussi rappeler les risques liés aux autres produits chimiques (peintures à solvant aqueux ou d'hydrocarbures), les solvants, dégraissants, décapants, produits ménagers …

Il faut informer sur le fait que les réseaux pluviaux ne sont pas un moyen pour laver, rincer des conteneurs, ustensiles utilisés avec ses produits ou pour évacuer les excédants.

- Gérer les populations aviaires – des mesures constructives pour les toits

En ce qui concerne les entérocoques produits sur les toitures, ils résultent des animaux errants et surtout de la pollution aviaire, notamment autour du bassin de Thau, la pollution générée par les pigeons et par les mouettes. Nous n'avons pas de données sur ce problème ; cependant des mesures ont montré que ponctuellement, voire saisonnièrement sur certaines localisations particulières, des rassemblements d'oiseaux peuvent produire une pollution importante.

Sur certains sites comme les aéroports sensibles, il existe des moyens de lutte contre les rassemblements d'oiseaux ; dans le cas des bordures de la lagune de Thau, il est clair qu'il existe des moyens pour éviter la prolifération d'oiseaux (en limitant les sources de nourritures, pour les pigeons, par exemple), cependant la problématique de la faune aviaire est à gérer en tenant compte de l'écologie de l'ensemble du territoire étudié, et non pas dans le souci seul d'éviter les nuisances liées aux déjections des oiseaux.

Par contre, la pollution provenant des toits peut être limitée, par des mesures constructives très simples à mettre en place à positionner en tête ou sur les dispositif d'évacuation des eaux de toitures, comme les crapaudines et les porte-grèves qui sont de systèmes de filtres. La crapaudine par exemple fonctionne par surverse, ce qui évite l'entraînement dans les canalisations eaux pluviales de matières trop grosses.

De tels systèmes peuvent être mis en place sur les constructions neuves (peut être imposées par la commune), mais aussi sur des constructions anciennes. Leur coût est très faible ; relativement au coût d'une construction, il est même insignifiant.

- Réduire les pollutions industrielles

Il faut sensibiliser sur les risques et les obligations des industriels à collecter leurs effluents et à ne pas rejeter directement ou via le réseau pluvial des effluents.

Cela concerne aussi les risques liés aux ruissellements sur les aires imperméables des entreprises susceptibles d'accumuler des polluants divers. Enfin, les pratiques de lavage (engins, surfaces diverses..) peuvent être en cause dans les apports de produits polluants et de détergents.

- Mettre en place un réseau de surveillance

Il faut pour suivre la surveillance de la qualité des aux pluviales des réseaux pour :

- compléter l'identification des polluants ;
- mettre en place des points de mesures plus en amont sur les réseaux pour mieux discriminer les influences des sources potentielles de pollution et ainsi mieux concentrer les efforts de protection des réseaux
- adjoindre aux prélèvements des mesures de débits pour des calculs de flux et mieux quantifier les apports polluants par sous-bassin.

- Nettoyage des réseaux

Objectif : éviter la remise en suspension des pollutions accumulées dans les réseaux

Les réseaux pluviaux, voire unitaires, sont des lieux d'accumulation privilégiés des sédiments et donc des germes qui peuvent y prospérer en période sèche sous certaines conditions de température, d'hygrométrie et de teneur en matière organique, notamment pour les réseaux sous influence de l'Etang de Thau et présentant de faibles pentes.

En fin d'orage, à la décrue, les sédiments transportés par les écoulements dans les réseaux, se déposent dans ces derniers, en commençant par les zones hydrauliquement « mortes » (vortex de perte de charge dans les singularités, joints, …) Pendant les périodes sèches ou semi-sèches, les faibles écoulements sur les voiries (lavages à l'eau de la voirie, faibles pluies,…) amènent les sédiments accumulés sur la voirie jusque dans les réseaux sans pouvoir les transporter jusqu'à leur exutoire.

Dès que survient un nouvel orage, à la fin d'une période sèche, ces sédiments stockés, et les germes qu'ils contiennent, sont repris par les flots et transportés jusqu'à leur exutoire, c'est-à-dire jusqu'au cours d'eau ou jusqu'à la lagune de Thau.

On conçoit qu'un tel nettoyage doive s'effectuer sous-pression selon les techniques de l'hydrocurage. Cependant, les écoulements produits par un tel nettoyage sont fortement pollués, et s'ils aboutissent jusqu'au milieu récepteur ont sur lui une incidence comparable à celle d'un orage.

Dans ces conditions, dans le cas d'un milieu sensible comme la lagune de Thau, un nettoyage des réseaux destinés à lutter contre la pollution bactérienne doit prévoir la récupération des eaux de lavage (travail par tronçon en acheminant les écoulements vers la station d'épuration soit directement dans le cas de réseaux unitaires - éventuellement en obstruant les déversoirs d'orage – soit par pompage dans le réseau eaux usées en obstruant le tronçon concerné pour un réseau d'eaux pluviales).

L'ordre de grandeur des coûts est 4000 € à 6500 €/km.

- Nettoyage des voiries

En ce qui concerne les germes produits par la pollution canine et des autres animaux domestiques sur les voiries, les actions à entreprendre concernent le ramassage et/ou de la prévention. Il s'agit d'éviter de laisser des déjections sur la chaussée : prévenir, ramasser

Le ramassage municipal (en régie ou sous-traité) est réalisé à l'aide de véhicules et de personnels plus ou moins spécialisés selon les agglomérations et leurs tailles. Son taux d'efficacité sur la pollution canine totale produite est très variable en fonction des fréquences de passage et de la pluviométrie.

Il est en général pratiqué en même temps que les campagnes de sensibilisation qui permettent de diminuer sensiblement l'effort de ramassage requis pour avoir des rues propres, et aussi en même temps que la lutte contre la prolifération des animaux errants.

En ce qui concerne la prévention, des campagnes relatives à la propreté canine, l'interdiction effective des animaux errants, couplées avec des aménagements urbains du type Sanidog, etc… sont de plus en plus pratiquées. Les ordres de grandeur des coûts sont très variables (campagnes ponctuelles, rappels systématiques, …).

Le nettoyage urbain (chaussées, trottoirs, jardins publics, etc.) est un des moyens d'action pour lutter contre cette pollution. Il peut s'effectuer selon différentes méthodes (balayage avec aspiration, balayage avec évacuation dans les caniveaux par un écoulement d'eau provoqué. Etc…) ; cependant son efficacité reste relativement limitée.

En effet, les études effectuées montrent que la majeure partie de la pollution fécale est adsorbée sur des particules de faibles diamètres (en majorité inférieures à 300 microns) d'une part, et que d'autre part, l'efficacité d'un lavage des rues pour de telles particules est de l'ordre de 20% à 50% pour un coût de 8€ à 14€ le kg. Cette efficacité relativement faible est liée au fait qu'un nettoyage conventionnel touche surtout les particules de diamètre plus important, et qu'une grande partie des particules se trouvent bloquées dans les interstices des revêtements de voiries, de trottoir, etc…

La commune de Marseillan procède au nettoyage de toutes les voiries au moins une fois par semaine, et tous les jours pour le centre ville.

Enfin, les études de calage sur les résultats des campagnes de mesure du modèle utilisé dans le cadre du présent travail ont conduit à prendre en compte une efficacité moyenne de 43% sur les lavages avec une fréquence moyenne de 3 lavages par semaine

Par ailleurs, une étude réalisée à Bordeaux a montré qu'avec un nettoyage conventionnel de la voirie, 55% des sédiments sont emportés par lavage contre 45% par les pluies, et qu'en fait, accroître le nombre des nettoyages n'est pas forcément efficace, à moins que l'on ne parvienne à reproduire l'humidité et l'énergie appliquée au sol par un orage ; c'est-à-dire qu'en venant à pratiquer un nettoyage haute pression, l'on se replace dans les conditions d'efficacité des orages (coût d'un tel nettoyage estimé de l'ordre de 0.3 à 0.6 €/m²)

Le nettoyage des avaloirs conduit à retenir une fraction de sédiments de l'ordre de 10% à 15% d'après la littérature, mais les fractions sédimentaires ne sont pas connues (il s'agit des plus fortes), et l'efficacité sur la pollution bactériologique est au mieux du même ordre. Des avaloirs équipés de filtres seraient utilisés ou expérimentés à l'étranger (en Allemagne par exemple), mais l'on ne dispose pas des données correspondantes.(jusqu'à 140 € par avaloir démonté, aspiré et lavé, selon un fermier)

9.1.3.3. Moyen de traitements

Le Tableau 26 présente les différents types de traitements applicables à des eaux pluviales et leur efficacité sur les différents polluants : (Les rendements épuratoires sont donnés à titre indicatifs et varient en fonction de la composition de l'effluent d'entrée et du choix des dispositifs mis en place) : (d'après « Dépollution des eaux pluviales : quels dispositifs pour une stratégie optimisée) Hélène HACHE, 2000 :

Remarque : les ouvrages proposés par le rapport OMEGA Thau qui concernent le traitement des eaux du réseau **en ligne** ne sont pas retenus. En effet le décanteur de type Actiflo suivi d'un traitement UV sont des procédés efficaces mais qui ne répondant pas aux critères de choix énoncés au point 9.1.1. (Installations couteuses nécessitants un suivi régulier et plusieurs installation électromécaniques).

Tableau 26

paramètres	Dessableur	Bassin de décantation	Bassin de retenue	Bassins d'infiltration	Séparateurs à hydrocarbures	Décanteurs lamellaires
MES	35-60%	45-90%	20-80%	80-100%	50?%-90?%	15-85%
DCO	20?-65?%	15-85%	15-45%	65-85%	?	5-70%
DBO_5	10?-55?%	55-85%	?	?	?	10?-50?%
Pb	15-50%	35-90%	10-65%	25-100%	50?-100%	30?-60?%
Zinc	5-40%	25-85%	15-50%	15-90%	0-20?%	?
Cd	10?-45?%	55-85%	?	?		5?-45?%
Hc	?	25-90%	50-65%	75-95%	10-?%	0?-50?%

MES: Matières en Suspension
DCO : Demande Chimique en Oxygène
DBO_5 : Demande Biologique en Oxygène pour 5 jours
Cd : Cadmium
Hc : Hydrocarbures
Pb :Plomb

Dessableur

Le but de ce dispositif est de piéger les particules solides charriées par les eaux et les matières en suspension de granulométrie comprise entre 200 et 500 mm : sables, graviers, etc.

En retenant les sables qui sont associés aux polluants, le dessableur participe à la protection du milieu récepteur ; il permet également :

- d'éviter la détérioration des ouvrages situés en aval (usure des pièces mécaniques),

- de limiter la réduction de la débitance des collecteurs.

Ainsi, l'implantation d'un dessableur diminuera les difficultés d'exploitation des réseaux et la quantité de sables rejetée dans le milieu.

Décantation (Rétention)

Ce dispositif permet de retenir la fraction désiré du flux de germes pour la relarguer ensuite sur plusieurs jours.

D'après les observations, pour les types d'orages étudiés, il subsiste un % significatif de germes entériques dans les eaux d'orages quasiment jusqu'à la fin de la crue. Dans ces conditions, pour un abattement du flux de germes sur les 24 heures de l'orage considéré d'un facteur 10, il faudrait contenir 90% du volume du flot d'orage, 10% du volume pouvant être ainsi relargué sur 10 jours (l'effet de la décantation est considéré négligeable).

Plus généralement, Il s'agirait de construire des bassins de rétention correspondant en gros à (1-X)% du volume de la crue de projet, x% étant la fraction du flux acceptable dans la lagune pour le bassin considéré.

Coût : en milieu urbain, par exemple dans le secteur de Marseillan ou de Mèze, ces types d'ouvrages sont enterrés, situés sous des zones non construites (espaces verts, parking de surface, éventuellement stade, etc…). Pour un site moyen (sans complexité) l'ordre de leur coût de construction est de 500 € par m³ stocké.

En milieu non urbanisé, il est possible de travailler sur l'extension de zones inondables, ou sur des bassins beaucoup moins onéreux (100 € voire 50 € par m³ stocké), voire en utilisation des capacités de rétention existantes, ce qui reste à apprécier au cas par cas.

Ecrêtement : les bassins de retenue ont été conçus afin d'assurer une fonction de régulation hydraulique : ils permettent une régulation du débit par stockage évitant ainsi les inondations. Ces bassins ont en plus une fonction épuratoire (effet induit) : ils améliorent la qualité des eaux, par décantation des éléments présents dans l'eau et par une épuration biologique (lorsque le bassin est peuplé par des organismes vivants), avant leur rejet dans le milieu naturel.

Ces bassins stockent les eaux par temps de pluie et les restituent lentement dans le milieu.

Les bassins de décantation, comme leur nom l'indique, ne sont destinés qu'à la dépollution des eaux. Ces bassins, généralement à sec, reçoivent les eaux de ruissellement jusqu'à leur remplissage ; l'excédent est dévié vers l'aval du bassin soit directement à l'exutoire soit à la sortie du bassin.

Infiltration : le rôle des bassins de stockage infiltration est de réduire les volumes d'eaux disponibles au ruissellement et de les restituer au milieu naturel par infiltration, permettant une dépollution des eaux par rétention des particules les plus fines.

L'infiltration vise l'évacuation des eaux dans le sol « naturel », la filtration est un traitement des eaux dans un matériau filtrant (sable généralement) avant évacuation dans le sol, un fossé, un ruisseau…

Cette solution ne sera pas retenue étant données la proximité de la nappe et sa vulnérabilité

Déshuileurs

Les séparateurs à hydrocarbures (encore appelés déshuileurs) sont des dispositifs destinés à intercepter les huiles, les graisses et autres flottants. Les particules graisseuses présentent un réel danger pour le milieu naturel ; en effet, en flottant, elles forment un film hydrofuge à la surface de l'eau et bloquent ainsi les échanges gazeux et atténuent le passage de la lumière nécessaire à la vie aquatique. Ces ouvrages permettent aussi de réduire la pollution visuelle en retenant les flottants.

Décanteur lamellaire

Ce processus permet qui permet l'accélération du processus de séparation. La séparation flocs-eau est réalisée dans des tubes ou entre des lamelles.

Cette solution onéreuse pourrait être préconisée ponctuellement dans des zones sensibles.

9.2. ASPECTS QUANTITATIFS

Les tronçons de capacité insuffisante et les points de débordement par ruissellement ont été identifiés dans la phase diagnostic.

Les moyens d'actions pour traiter ces points en terme quantitatifs sont :

- le recalibrage et/ou le doublement du réseau pluvial
- la création de nouvelle branche du réseau pluvial
- la création de bassin de rétention

Certaines solutions ont été écartées car elles ne seraient pas efficace sur la commune :

- stockage à la parcelle
- infiltration

Sur le moyen/long terme, des préconisations d'aménagement seront également développées :

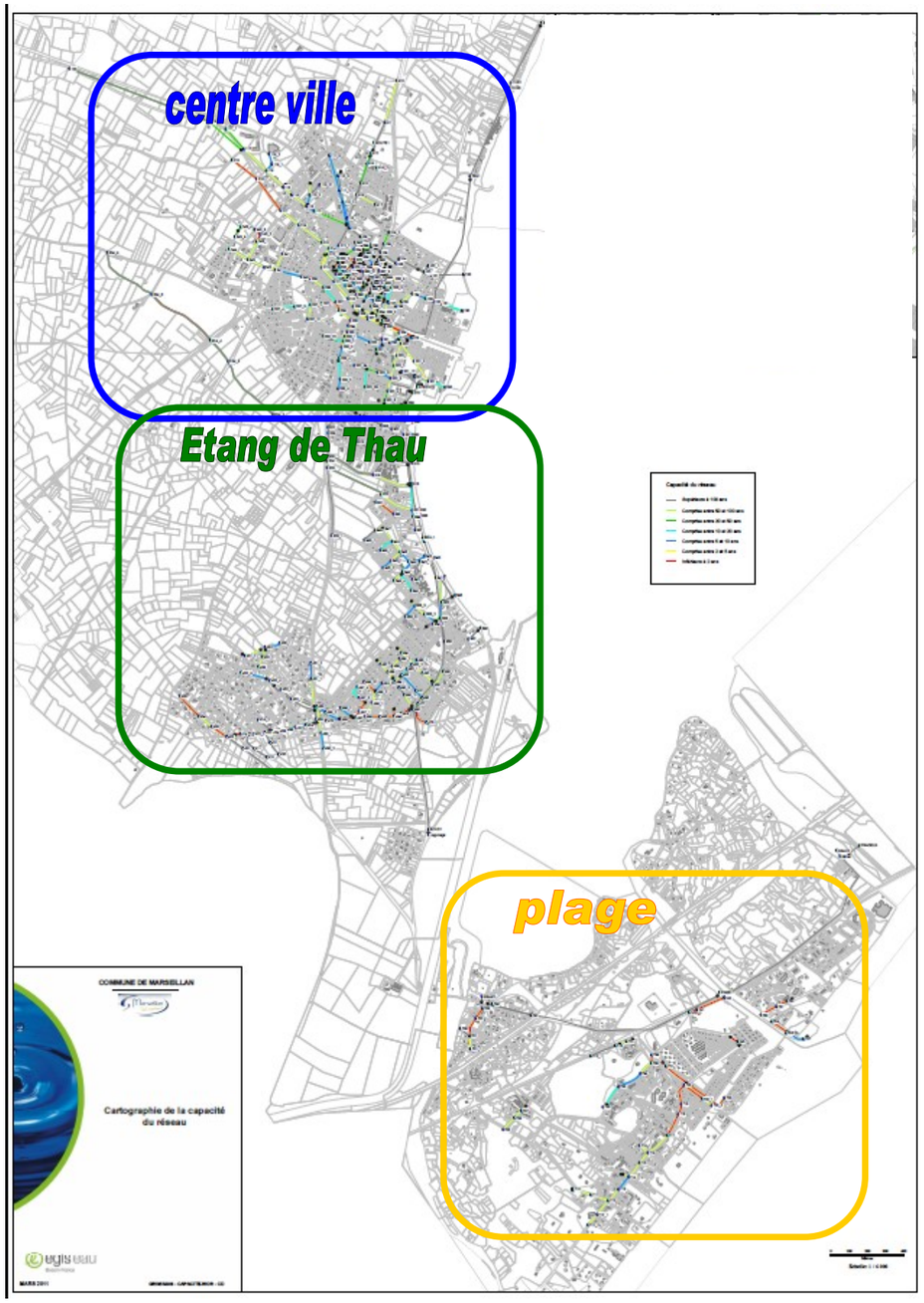
- règles de construction et de compensation de l'imperméabilisation
- création de rétention en amont de la zone urbaine devant augmenter le niveau de protection (niveau d'insuffisance des réseaux pluviaux)

9.3. PLAN D'ACTION

Ce chapitre présente une première version des scénarios qui seront détaillés en phase 3 sur la base du diagnostic de la situation actuelle (phase 2) et des éléments présentés au § 9.1 et 9.2

Les dysfonctionnements constatés lors du diagnostic sont décrits par secteur et font l'objet d'une première réflexion sur les scénarios possibles d'aménagement.

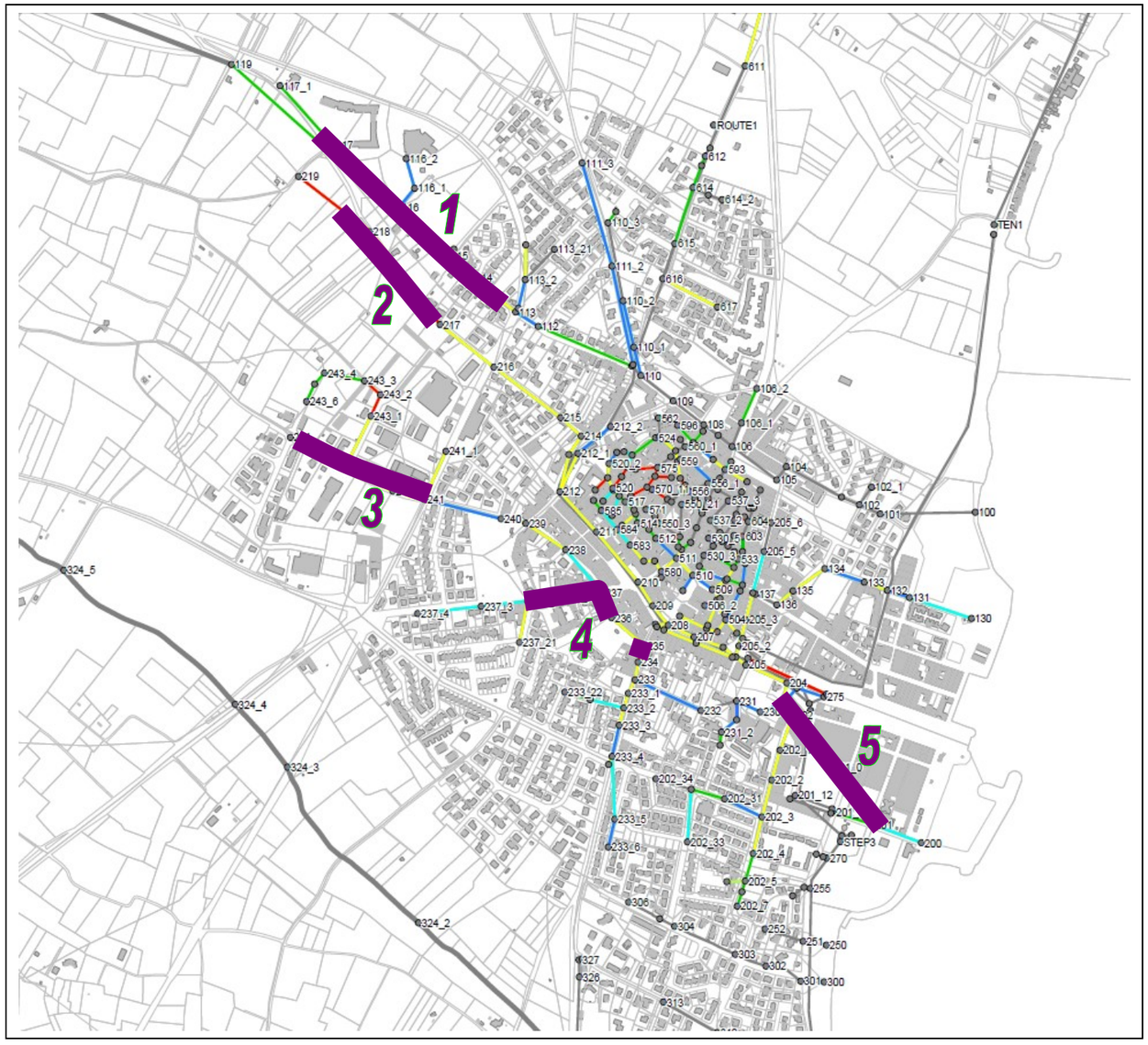
Les plans suivants, extrait de la carte du diagnostic, permettent de localiser les secteurs où sont proposés des scénarios d'aménagement.



Plan du diagnostic du réseau pluvial (en annexe au format A0)

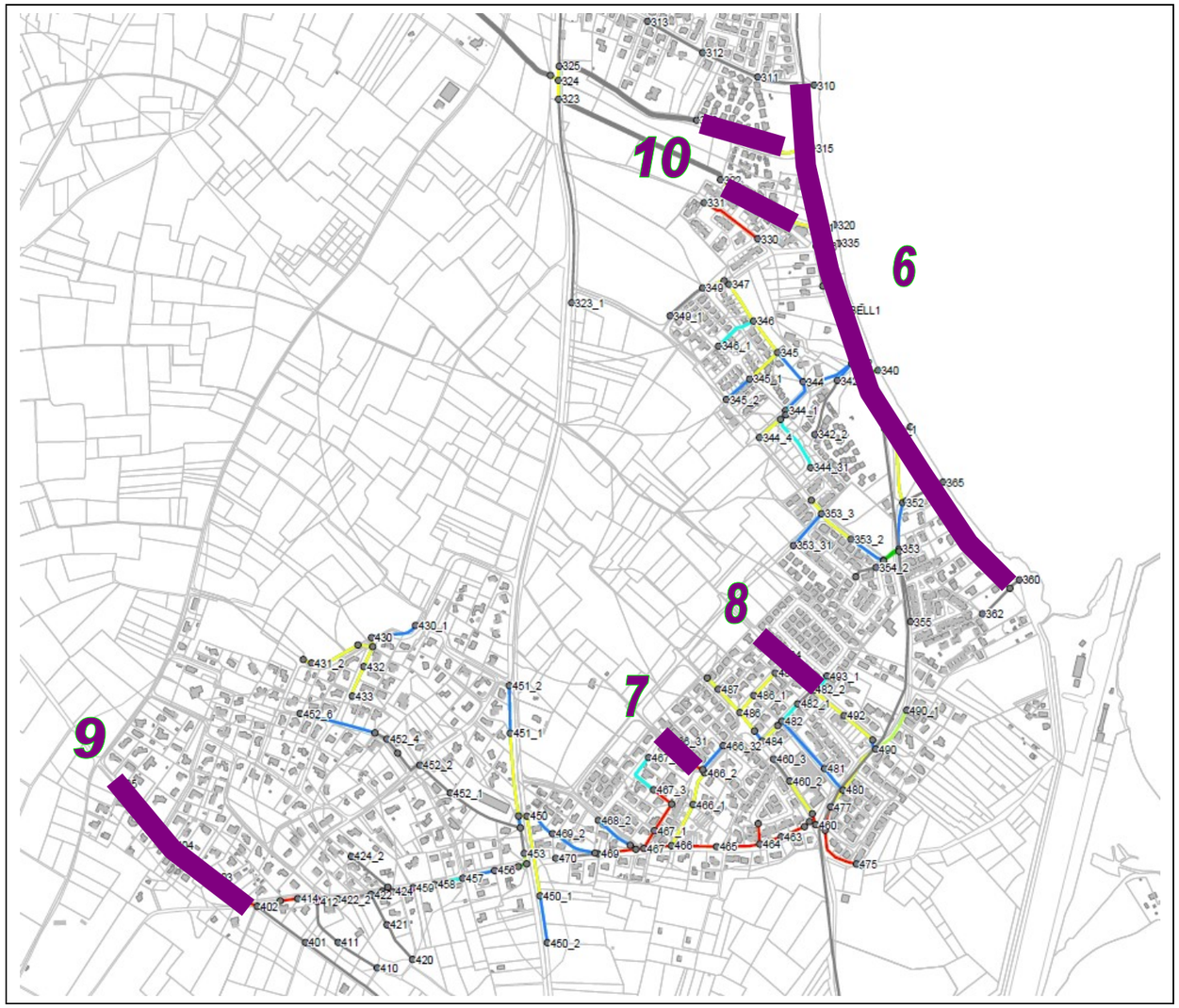
centre ville

Secteur 1	Avenue de Florensac
Secteur 2	Chemin de Fiend
Secteur 3	Avenue de la zone industrielle
Secteur 4	Avenue Victor Hugo – Rue de la Plage – Avenue André Chassefière
Secteur 5	Cave coopérative



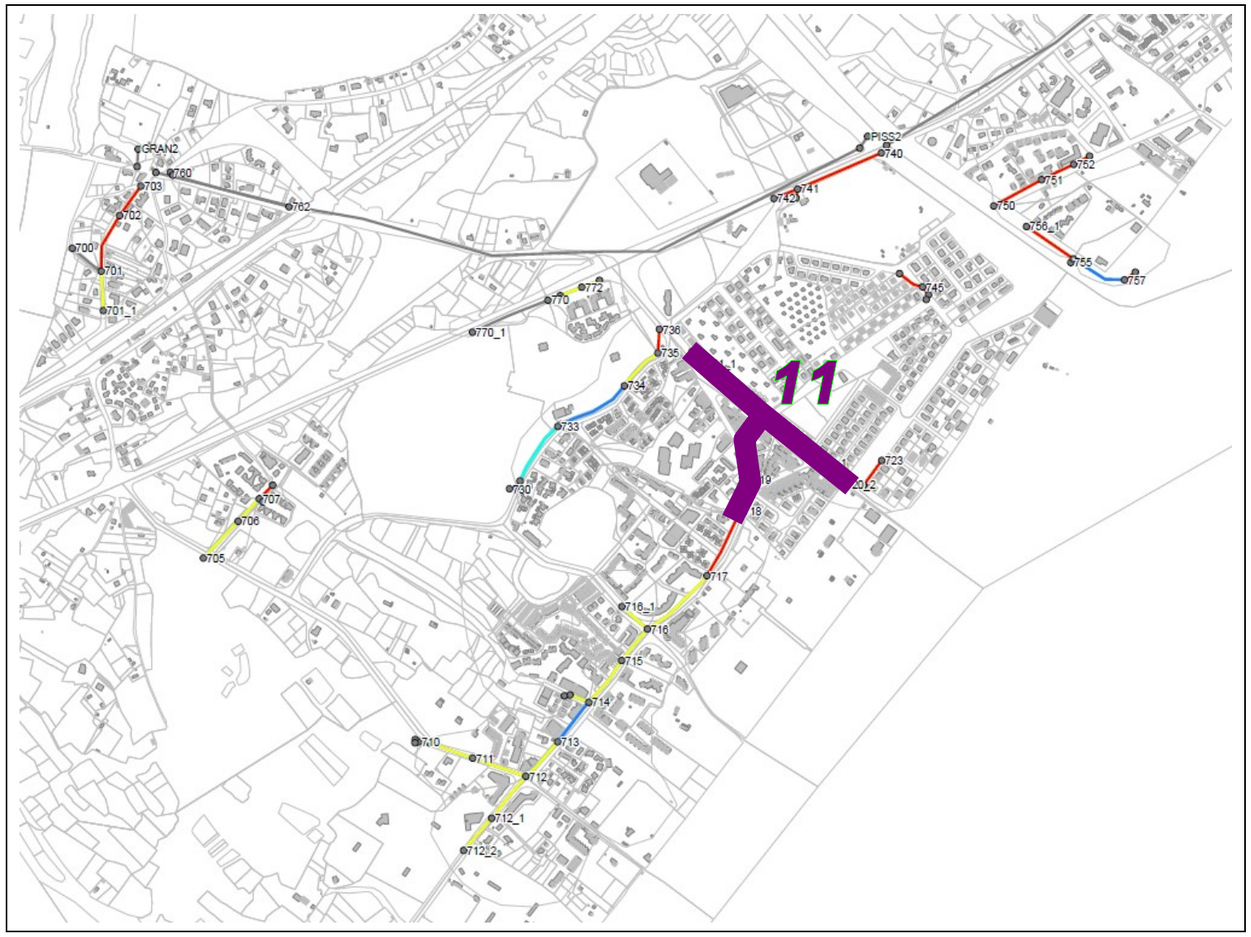
Etang de Thau

Secteur 6	Promenade de la belle Scribotte
Secteur 7	Chemin des Garennes
Secteur 8	Rue du Vieux Puits
Secteur 9	Rue Alphonse Daudet
Secteur 10	Ruisseau de l'Homme Mort



Marseillan Plage

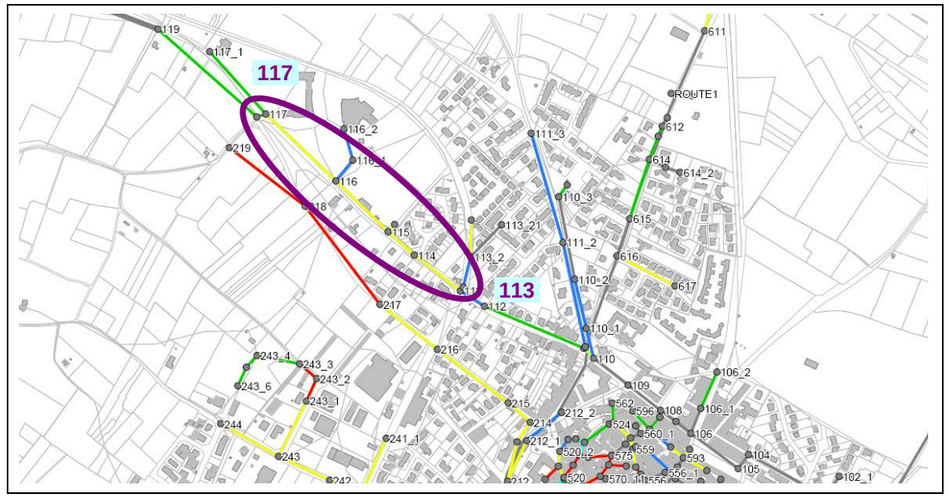
Secteur 11	Avenue de la Méditerranée + chemin de l'Airette



9.3.1. SECTEUR 1 - AVENUE DE FLORENSAC

Problématique

L'avenue de Florensac collecte des ruissellements importants du bassin versant amont. Le réseau sature pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans. Cela provoque des débordements sur la voirie et dans les habitations.



Scénario 1 : recalibrage du réseau pluvial pour 5 ans

Le tronçon recalibré est compris entre les points 117 et 113 du réseau pluvial, correspondant à une insuffisance comprise entre 2ans et 5ans (jaune).

Le débit de pointe varie de 2 m³/s au point 117 à 3.5 m³/s au point 113. Ce débit tient compte des débordements supprimés vers la branche du chemin de Fiend.

Dimensionnement sommaire : le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est un cadre de 2m x 1m sur un linéaire de 410 m.

Scénario 2 : bassin de rétention pour 5 ans

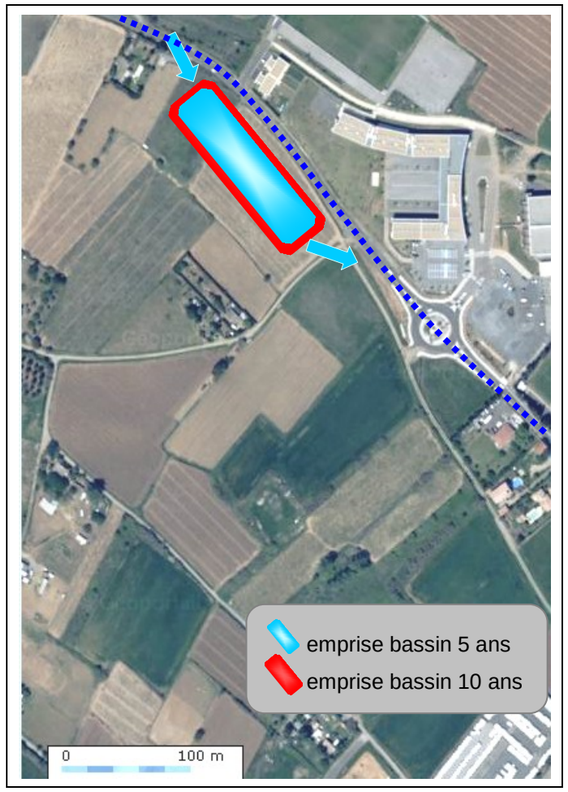
Hypothèses :

- stockage de la pluie 2 ans avec un débit de fuite réduit de 10 l/s (traitement des eaux pluviales)
- stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.6 m³/s

L'augmentation du débit de fuite au-delà du remplissage 2 ans permet de limiter le volume du bassin.

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 10.000 m³ ; soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 8 900 m² avec 1.5 m de hauteur.

Note : localisation indicative →



Scénario 3 : bassin de rétention pour 10 ans

Hypothèses :

- stockage de la pluie 2 ans avec un débit de fuite réduit de 10 l/s

- stockage de la pluie 10 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.6 m³/s (l'augmentation du débit de fuite permet de limiter le volume du bassin)

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 24.000 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 19 500 m² avec 1.5 m de hauteur.

Scénario 4 : phasage à moyen terme

Le principe est de phaser les aménagements pour atteindre un niveau de protection, en tenant compte des potentialités actuelles et des projets d'urbanisation.

La protection pourra être progressive avec l'urbanisation prévue : rétention complémentaire réalisées lors l'urbanisation future et/ou du contournement de Marseillan destinée à compenser l'imperméabilisation et à augmenter le niveau de protection pour l'aval..

Exemple : Phase 1 : protection 5 ans

Phase 2 : protection 10 ans avec la réalisation des bassins de rétention liée à l'urbanisation future.

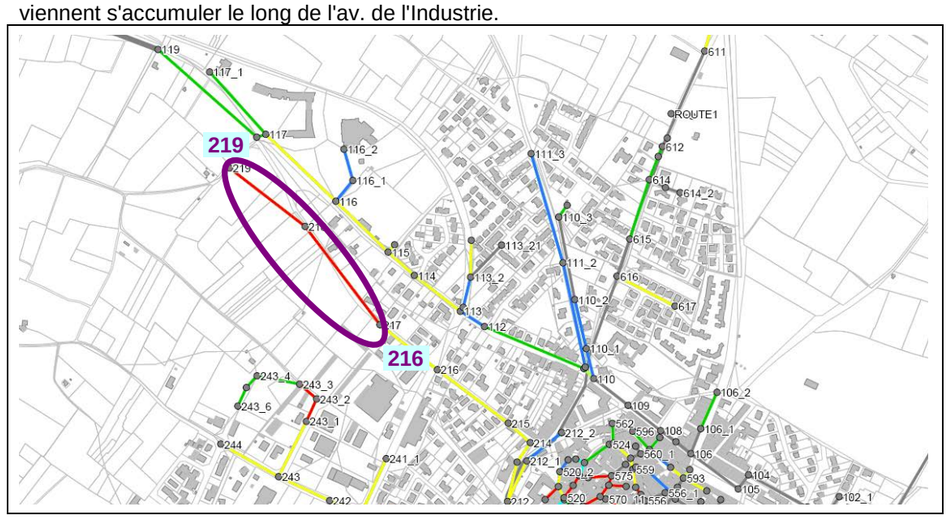
- **Synthèse secteur 1 - av. Florensac**

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	5 ans				410 m	1.5 x 1 m²
2	5 ans	10.000 m³	9.000 m²	1.5 m		
3	10 ans	24.000 m³	20.000 m²	1.5 m		
4	10 ans	10.000 m³ +14.000 m³	9.000 m² + 11000 m²	1.5 m		

9.3.2. SECTEUR 2 – CHEMIN DE FIEND

- **Problématique**

Le fossé du chemin de Fiend collecte des ruissellements importants du bassin versant amont. Il déborde pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans et les débordements viennent s'accumuler le long de l'av. de l'Industrie.



- **Scénario 1 : recalibrage du fossé pour 2 ans**

Le tronçon recalibré est compris entre les points 219 et 217, il correspond à un tronçon présentant une insuffisance inférieure à 2 ans (rouge) ; débit de pointe 2 ans = 0.7 m³/s.

Entre les points 219 et 216, le réseau est constitué par un fossé trapézoïdal:

Dimensionnement sommaire : fossé de largeur 2.2 m et de hauteur 0.8 m sur un linéaire de 380 m

- **Scénario 2 : recalibrage du fossé pour 5 ans**

Le débit de pointe varie de 2,7 m³/s au point 219 à 3.3 m³/s au point 216.

Dimensionnement sommaire : fossé de largeur 3.5 m et de hauteur 1.2 m sur un linéaire de 510 m

- **Scénario 3 : bassin de rétention pour 5 ans**

Hypothèses :

- stockage de la pluie 2 ans avec un débit de fuite réduit de 10 l/s (traitement des eaux pluviales)

- stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.2 m³/s (l'augmentation du débit de fuite permet de limiter le volume du bassin)

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 2700 m³ soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 3000 m² si le bassin présente une profondeur de 1.5m

- **Scénario 3 : bassin de rétention pour 5 ans**

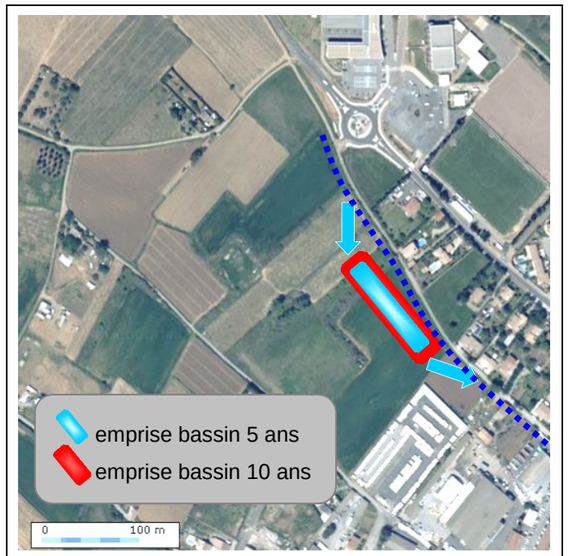
Hypothèses :

- stockage de la pluie 2 ans avec un débit de fuite réduit de 10 l/s (traitement des eaux pluviales)
- stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.2 m³/s

L'augmentation du débit de fuite permet de limiter le volume du bassin.

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 2700 m³ soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 3000 m² avec une profondeur de 1.5m

Note : localisation indicative →



- **Scénario 4 : bassin de rétention pour 10 ans**

Les hypothèses sont les mêmes que pour le bassin de rétention pour 5 ans.

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra présenter un volume de 5500 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 5400 m² avec 1.5 m de hauteur.

- **Synthèse secteur 2 - chemin de Fiend**

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	2 ans	0			380 m	2.2 x 0.8 m²
2	5 ans	0			510 m	3.5 x 1.2 m²
3	5 ans	2700 m³	3000 m²	1.5 m		
4	10 ans	5500 m³	5400 m²	1.5 m		

9.3.3. SECTEUR 3 - AVENUE DE LA ZONE INDUSTRIELLE

- **Problématique**

Le réseau pluvial collecte les ruissellements du bassin versant amont. Il sature pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans. Le but des aménagements proposés est de réduire les débordements pouvant intervenir entre les points 244 et 241.

- **Scénario 1: bassin de rétention pour 5 ans**

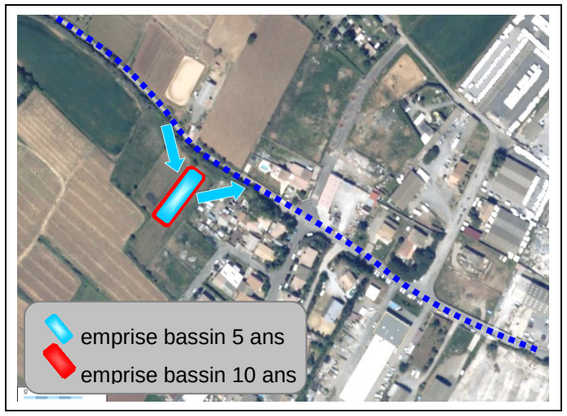
Les hypothèses seront retenues :

- Le stockage de la pluie 2 ans sera réalisé avec un débit de fuite réduit de 10 l/s (traitement des eaux pluviales)

- Le stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.25 m³/s (L'augmentation du débit de fuite pour une période de retour 5 ans permet de limiter le volume du bassin à réaliser)

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 500 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 1100 m² si le bassin fait 1m de hauteur.

Note : localisation indicative →



- **Scénario 2 : bassin de rétention pour 10 ans**

On retiendra les mêmes hypothèses que pour le recalibrage du bassin de rétention pour 5 ans sur cette même branche.

Dimensionnement sommaire (calcul du volume des hydrogrammes) : le volume du bassin devra être de 1000 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 1500 m² avec 1.5m de hauteur.

- **Synthèse secteur 3 - av. de la zone industrielle**

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
3	5 ans	500 m³	1100 m²	1 m		
4	10 ans	1000 m³	1500 m²	1.5 m		

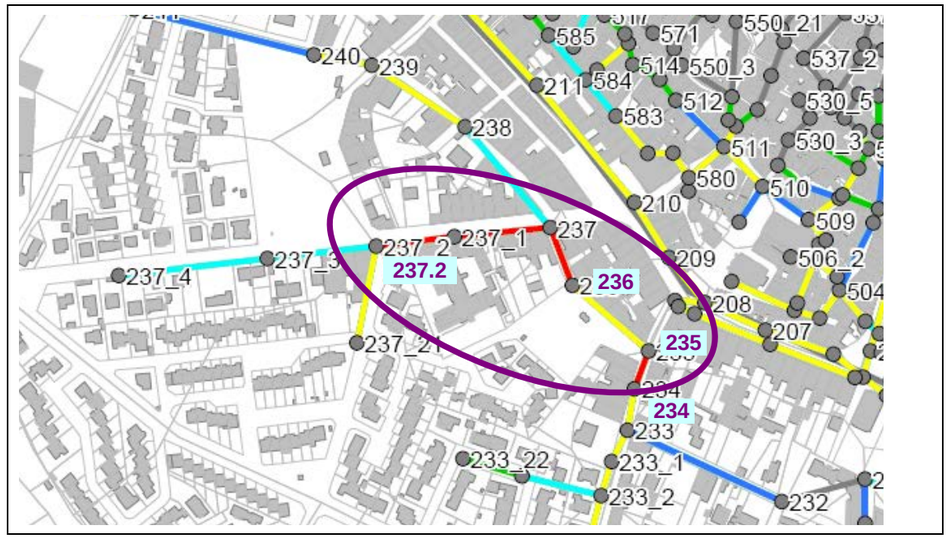
9.3.4. SECTEUR 4 - AVENUE VICTOR HUGO – RUE DE LA PLAGE – AVENUE ANDRE CHASSEFIERE:

- **Problématique**

Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Le but des aménagements proposés est de réduire la mise en charge et les débordements.

Le tronçon recalibré est compris entre les points 237-2 et 234, il correspond à un tronçon présentant une insuffisance inférieure à 2 ans pour le tronçon 237_2-236 et 235-234 (rouge) et une insuffisance comprise entre 2ans et 5ans pour le tronçon 236-235 (jaune).

- **Localisation**



- **Scénario 1 : recalibrage des canalisations pour Q2**

Le débit de pointe varie de 0.6 m³/s au point 237_2 à 1 m³/s au point 233.

Dimensionnement sommaire : le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 800mm de diamètre sur un linéaire de 350 m.

- **Scénario 2 : recalibrage des canalisations pour Q5**

Le débit de pointe varie de 1.2 m³/s au point 237_2 à 2 m³/s au point 233.

Dimensionnement sommaire (Manning-Strickler) : Le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 800mm de diamètre entre les points 237_2 et 235 (soit un linéaire de 280 m) et de 1000mm entre les points 235 et 234 (soit un linéaire de 70 m).

- **Synthèse secteur 4 - av. Victor Hugo – Rue de la Plage – Av. André Chassefière**

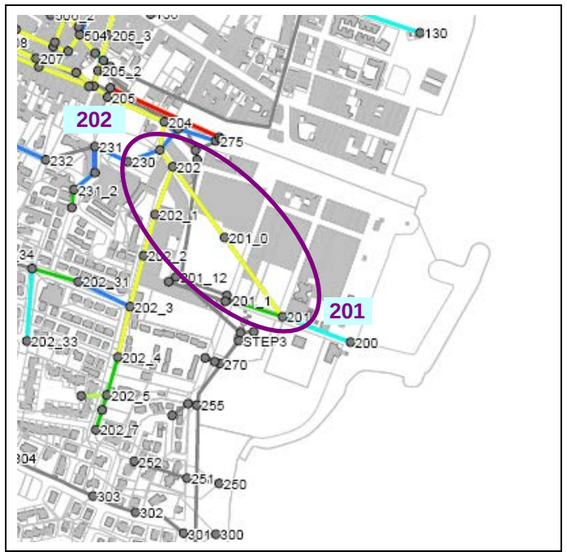
scénario	protection	collecteur	
		linéaire	diamètre
3	2 ans	350 m	800mm
4	5 ans	350 m	800 mm + 1000 mm

9.3.5. SECTEUR 5 – CAVE COOPERATIVE

- **Problématique**

Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Il est situé à l'exutoire d'un bassin versant urbain important. Influencé par le niveau de l'étang, des atterrissements importants limitent la capacité d'écoulement et sont une source de pollution par remobilisation des polluants. L'exutoire est situé dans le port près de l'école de voile, dans un angle sans circulation.

Le but des aménagements est de réduire la mise en charge et les débordements et d'améliorer la qualité des eaux du port.

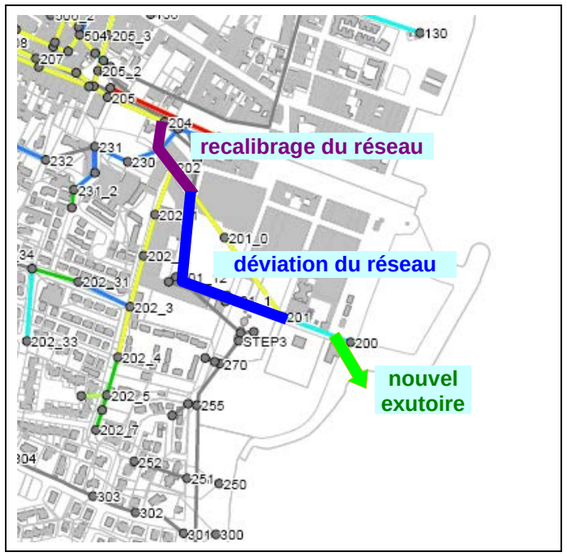


- **Scénario 1**

Il est proposé :

1. de recalibrer et/ou de doubler le réseau pluvial sur le tronçon amont
2. de le dévier car la partie située sous la cave est difficilement restaurable
3. de créer un nouvel exutoire en prolongeant la buse existante en dehors du port

Le linéaire à reprendre est de 500 m.



Synthèse secteur 5 – cave coopérative

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	5 ans				500 m	1000 mm / 1200 mm

9.3.6. SECTEUR 6 - PROMENANDE DE LA BELLE SCRIBOTE

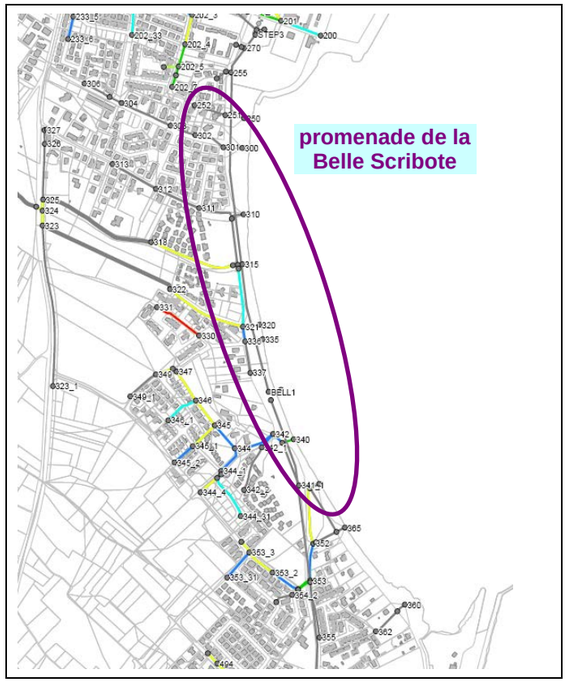
Problématique

Sur l'ensemble du linéaire, la problématique du développement des moustiques est récurrente dans les zones de stagnation d'eau dues aux pentes très faibles et à l'influence de l'étang.

Scénario envisagé

Plusieurs solutions peuvent être envisagées :

- Reprise des fossés avec suppression des points bas
- Mise en place de clapets anti retour au niveau des exutoires pour éviter les remontées des eaux de l'étang
- Utilisation des points bas naturels pour mettre en place des dispositifs de refoulement associés à des stockage / traitement



Synthèse secteur 6 - Promenade de la Belle Scribote

scénario	description
1	suppression des points bas - reprofilage
2	mise en place de clapets anti retour
3	bassin + refoulement vers l'Etang de Thau

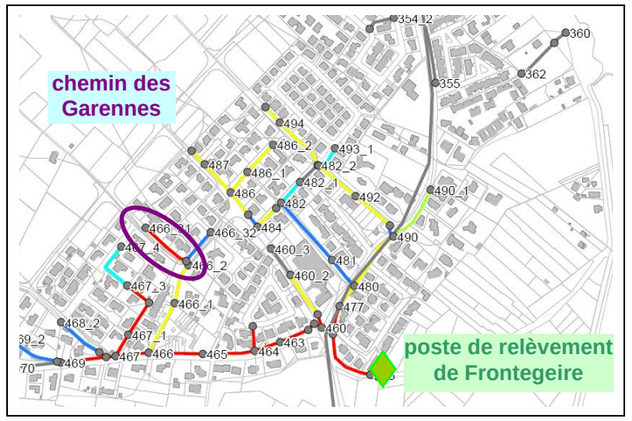
9.3.7. SECTEUR 7 - CHEMIN DES GARENNES

Problématique

Les bassins versants drainés vers le poste de relevage de Frontegeire provoquent la saturation du réseau pluvial pour la pluie de 2 ans.

La reprise de la branche principale avenue de Frontegeire arrivant sur le poste ne peut être reprise simplement.

C'est pourquoi il est envisagé de limiter les débits avant la zone de lotissement.



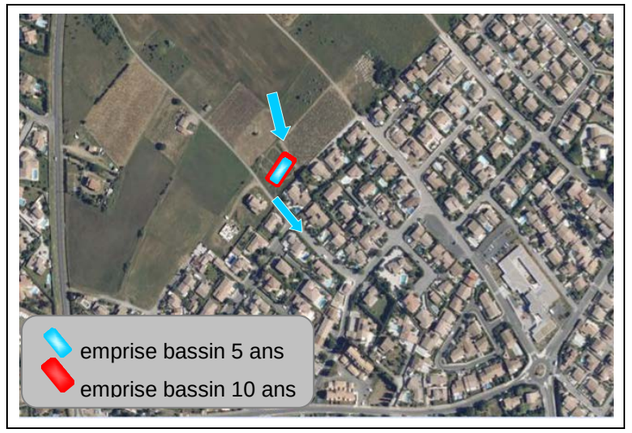
Scénario 1 : bassin de rétention pour 5 ans

Hypothèses :

- Le stockage de la pluie 2 ans sera réalisé avec un débit de fuite réduit de 10 l/s.
- Le stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.1 m³/s.

<u>Dimensionnement sommaire</u> : le volume du bassin devra être de 400 m³ soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 1000 m² avec 1m de hauteur.

Note : localisation indicative →



Scénario 2 : bassin de rétention pour 10 ans

On retiendra les mêmes hypothèses que pour le recalibrage du bassin de rétention pour 5 ans sur cette même branche.

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de 850 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 1600 m² avec 1m de hauteur.

Synthèse secteur 7 - ch.des Garennes

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	5 ans	400 m³	1000 m²	1 m		
2	10 ans	850 m³	1600 m²	1 m		

9.3.8. SECTEUR 8 – RUE DU VIEUX PUITS :

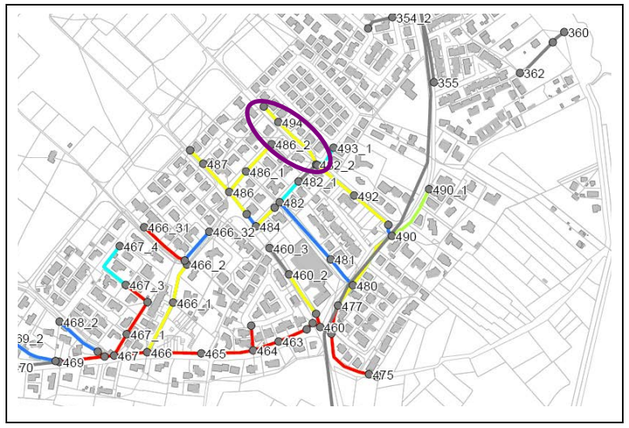
Problématique

Idem secteur 7.

Les bassins versants drainés vers le poste de relevage provoquent la saturation du réseau pluvial pour la pluie de 2 ans.

La reprise de la branche principale avenue de Frontegeire arrivant sur le poste ne peut être reprise simplement.

C'est pourquoi il est envisagé de limiter les débits avant la zone de lotissement.



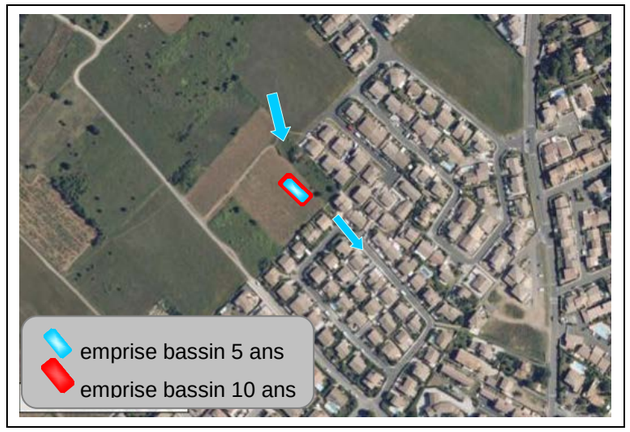
Scénario 1: bassin de rétention pour 5 ans

Hypothèses:

- Le stockage de la pluie 2 ans sera réalisé avec un débit de fuite réduit de 10 l/s
- Le stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.1 m³/s.

Dimensionnement sommaire (calcul du volume des hydrogrammes) : le volume du bassin devra être de 170 m³, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 550 m² si le bassin fait 1m de hauteur.

Note : localisation indicative →



Scénario 2 : bassin de rétention pour 10 ans

On retiendra les mêmes hypothèses que pour le recalibrage du bassin de rétention pour 5 ans sur cette même branche.

Dimensionnement sommaire (calcul du volume des hydrogrammes) : le volume du bassin devra être de 370 m3, soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 900 m² si le bassin fait 1m de hauteur.

Synthèse secteur 8 - rue du vieux puits

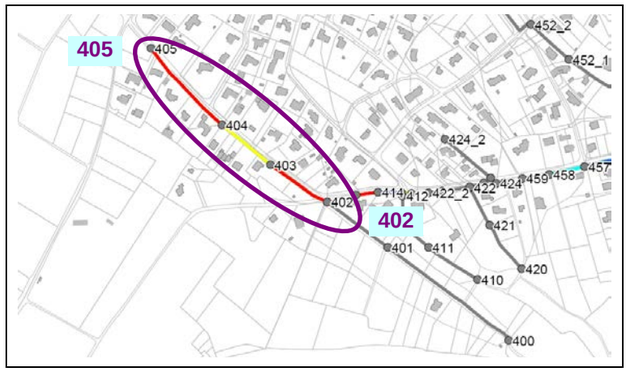
scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	5 ans	170 m³	550 m²	1 m		
2	10 ans	370 m³	900 m²	1 m		

9.3.9. SECTEUR 9 - RUE ALPHONSE DAUDET

Problématique

Idem 7 et 8.

Le tronçon à recalibrer est compris entre les points 405 et 402, il correspond à un tronçon présentant une insuffisance inférieure à 2 ans pour le tronçon 405-404 et 403-402 (rouge) et une insuffisance comprise entre 2 ans et 5ans pour le tronçon 404-403 (jaune).



Scénario 1 : recalibrage des canalisations pour 2 ans

Dimensionnement sommaire : le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 0.6 m de diamètre sur les tronçons 405-404 et 403-402, soit en tout un linéaire de 190 m. Dans ce scénario, le tronçon 404-403 ne nécessite pas d'aménagements particuliers.

Scénario 2 : recalibrage des canalisations pour 5 ans

Dimensionnement sommaire : le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 0.6 m de diamètre entre les points 405 à 403 et de 0.8m de diamètre entre les points 403 à 402, soit en tout un linéaire de 350 m.

Scénario 3 : recalibrage des canalisations pour 10 ans

Dimensionnement sommaire (Manning-Strickler) : Le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 0.8 m de diamètre entre les points 405 à 404 et 403 à 402 et de 0.6 m de diamètre entre les points 403 à 402, soit en tout un linéaire de 350 m.

Synthèse rue Alphonse Daudet

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	2 ans				190 m	600 mm
2	5 ans				350 m	800 mm
3	10 ans				350 m	800 mm

9.3.10. SECTEUR 10 - RUISSEAU DE L'HOMME MORT

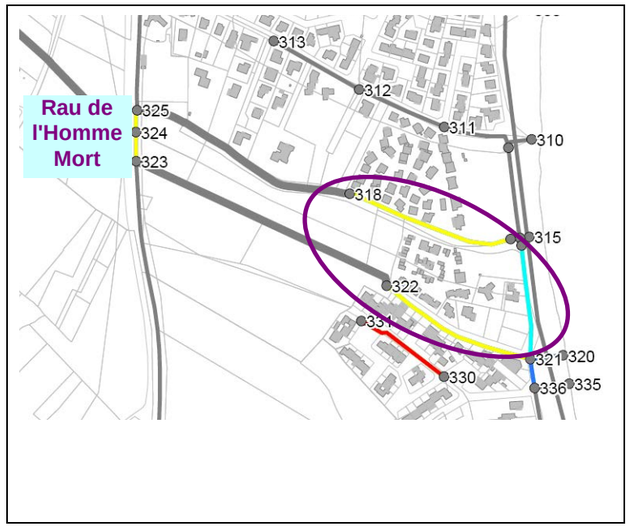
Problématique

L'exutoire du ruisseau de l'Homme Mort est limité par les accès riverains (buses – ponceaux).

La fréquence d'insuffisance est comprise entre 2 et 5 ans.

Il est envisagé de limiter les débits en créant un bassin et d'améliorer la capacité du ruisseau à l'exutoire.

Sur ces deux branches, on propose de créer un bassin qui sera alimenté par les arrivées d'eau provenant des points 318 et 322 et dont le débit de fuite se répartira entre les branches 318-315 et 322-321.



Scénario 1 : bassin de rétention pour 5 ans avec recalibrage des fossés

Hypothèses :

- Le stockage de la pluie 2 ans sera réalisé avec un débit de fuite réduit de 10 l/s
- Le stockage de la pluie 5 ans avec un débit de fuite fixé en fonction de la capacité du réseau pluvial en aval = 0.1 m³/s.

Dimensionnement sommaire : le volume du bassin devra être de **11 000 m³,** soit une emprise totale (en prenant en compte la bande réservée) de 10.000 m² si le bassin fait 1.5 m de hauteur.

Note : localisation indicative →

Les fossés à l'aval du bassin de rétention devront être recalibrés afin de pouvoir transiter chacun 0.5 m³/s (section minimale de 1 m²). Soit une reprise de linéaire sur 600 m au total.

Plus les fossés à l'aval seront capables de transporter un débit important, plus la taille du bassin de rétention pourra être réduite.

- **Synthèse secteur 10 - ruisseau de l'homme mort**

scénario	protection	bassin			collecteur	
		volume	superficie	hauteur	linéaire	diamètre
1	5 ans	11.000 m³	10.000 m²	1.5 m	600 m	1 m²

9.3.11. SECTEUR 11 – AVENUE DE LA MEDITERANEE + CHEMIN DE L'AIRETTE – MARSEILLAN PLAGE

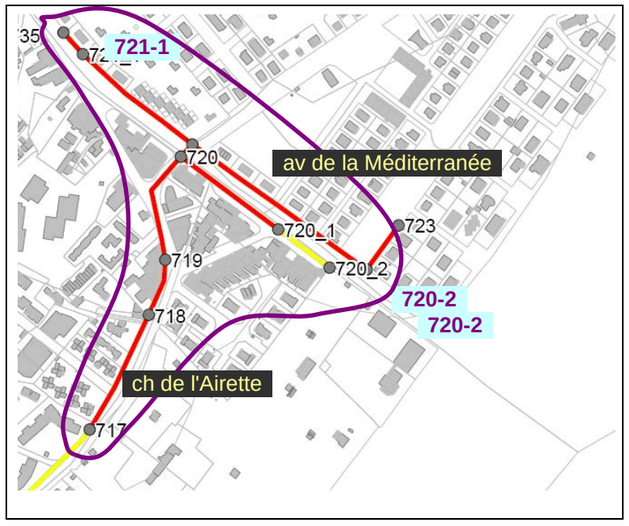
- **Problématique**

L'avenue de la Méditerranée est quasi horizontale. La pente est faible ce qui explique que le réseau sature rapidement (pluie de 2 ans).

Il n'y a pas de possibilité de rétention dans ce secteur. Les solutions de type chaussée-réservoir sont exclues en raison de la présence de la nappe.

3 options sont envisagées :

1. recalibrage
2. nouvel exutoire
3. modification de la station de pompage des Peyroliers



- **Scénario 1 : recalibrage**

Dimensionnement sommaire : le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une buse 600mm de diamètre entre les points 721-1 et 720 et de 800mm de diamètre entre les points 720 et 717, soit, en tout, un linéaire de 320 m.

- **Scénario 2 : nouvel exutoire**

Aucun exutoire gravitaire n'a été trouvé dans ce secteur.

- **Scénario 3 : modification de la station de pompage des Peyroliers**

La modification pourra porter soit sur le mode de fonctionnement actuel (cote de déclenchement des pompes) soit sur la capacité des pompes.

- **Synthèse secteur 11 – av de la Méditerranée**

scénario	protection	description
1	2 / 5 ans	recalibrage sur 320 m
2	2 / 5 ans	nouvel exutoire
3	2 / 5 ans	modification du fonctionnement de la station de pompage des Peyroliers

ANNEXES

Annexe 1 : liste des données
Annexe 2 : fiches regard + fiches PR - ENTECH
Annexe 3 : localisation et description des points de mesures
Annexe 4 : mesures de qualité sur le poste Cœur de ville – SDEI
Annexe 5 : mesures de qualité sur 4 points de prélèvement - HYDRAUDIAG
Annexe 6 : résultats du calage pour la pluie 1 du 10 novembre 2010
Annexe 7 : résultats du calage pour la pluie 2 du 20 novembre 2010
Annexe 8 : résultats du calage pour la pluie 3 du 23 décembre 2010
Annexe 9 : sources de pollution des eaux de ruissellement

Annexe 1 : liste des données

nb	type	Maître d'Ouvrage	Auteur	Titre	année
1	étude	Marseillan	ENTECH + EC.eau	Etude hydraulique relative au déversoir d'orage du théatre	mars 2002
2	étude	Marseillan	F2E	Schéma Directeur d'Assainissement	fev 2000
3	étude	Marseillan	ENTECH	Schéma Directeur d'Assainissement	2005
4	étude	DDE	Egis Eau	PPRI Etang de Thau	en cours
5	étude		Egis Eau	Oméga Thau : diagnostic initial des sources de pollution et campagnes de mesures qualitatives de temps de pluie aux principaux exutoires	en cours
6	étude	Marseillan	ENTECH	Etude hydrologique et hydraulique du bassin versant des Glauzugues	2005-6
7	mesures	CABT		Mesures de débits du PR cœur de Ville situé sur le réseau unitaire (mesures de débit et mesures qualitatives) depuis janvier 2008 (après travaux DO Théatre)	
8	mesures	CABT		Mesures de pluviométrie sur 4 sites (Onglous, Pradels, Cœur de Ville et Boudas)	
9	plan			Plan des réseaux (hors données altimétriques) sous format papier sur la partie centre ville et sous version numérique (pour la partie Eaux Usées séparatif et unitaire, et Eaux pluviales)	
10	plan topo	SMBT		Orthophotoplan BV étang de Thau	
11	plan			cadastre	
12	plan			Plans numérisés des réseaux EU et pluviaux sur la commune	
13	plan			Données sur les ouvrages (déversoirs, PR,) existants (plan de recollement,...)	
14	plan topo			Données topographiques déjà existantes sur la commune	
15	mesures			Données d'autosurveillance sur les réseaux EU et pluviaux (Débit, pollution) sur 5 ans (temps pompage, durée alarme haute, défaut alimentation, défaut pompe...)	
16				historique de l'évolution de la commune (urbanisation,...)	
17	plan			historique des travaux réalisés sur le réseau pluvial	
18	plan topo			MNT	
19	étude	CG34 Marseillan	BCEOM	Assainissement pluvial du bassin versant de la rade et de l'Argentié	jun 1999
20	étude	CG34 Marseillan	ENTECH + SBTV	DAP relatif au système d'assainissement - Les Salins de Castellas	mai 2002
21	étude	Thau Agglomération	SERI BILICKI CITEC ...	Diagnostic des réseaux d'assainissement - phase 2 : campagne de mesures de débit et de flux de pollution	août 2005
22	étude	Thau Agglomération	SERI BILICKI CITEC ...	Diagnostic des réseaux d'assainissement - phase 3 et 4 : commune de Marseillan	août 2006
23	étude	Marseillan	F 2 E	Marseillan - schéma directeur d'assainissement - phase 3 : approfondissement des scénarios techniques retenus	février 2000

Annexe 2 : fiches regard + fiches PR - ENTECH

Fiches regards

FICHE REGARD n°1
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°1

Rue : Chemin de la Croix de Fer
X (Lambert III Sud) 696799,62 m
Y (Lambert III Sud) 117285,24 m

Type de regard : Avaloir
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,75 m

Date : 27/03/10

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	0,74 m						
2									
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 500	Béton	0,76 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°2
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°2

Rue : Chemin de la Croix de Fer
X (Lambert III Sud) 696761,43 m
Y (Lambert III Sud) 117291,83 m

Type de regard : Avaloir
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,72 m

Date : 27/03/10

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	0,71 m						
2									
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 500	Béton	0,72 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°3
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°3 — Date : 27/03/10

Rue : Chemin de la Croix de Fer
X (Lambert III Sud) 696826,76 m
Y (Lambert III Sud) 117263,62 m
Type de regard : Avaloir
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,72 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	0,71 m						
2	Ø 200	PVC	0,68 m						
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 600	Béton	0,73 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	X
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°5
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°5 — Date : 27/03/10

Rue : Chemin de l'Infirmerie
X (Lambert III Sud) 696770,32 m
Y (Lambert III Sud) 117122,3 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,72 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	1,23 m						
2	Ø 300	Béton	0,98 m				Avaloir		
3	Ø 400	Béton	1,21 m				Avaloir		
4									
5									
6 (2)	Ø 600	Béton	1,25 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°4
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°4 — Date : 27/03/10

Rue : Chemin de l'Infirmerie
X (Lambert III Sud) 696820,16 m
Y (Lambert III Sud) 117111,67 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,72 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 600	Béton	0,71 m						
2	Ø 300	Béton	0,68 m						
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 600	Béton	0,73 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°6
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°6 — Date : 27/03/10

Rue : Chemin de l'Infirmerie
X (Lambert III Sud) 696842,13 m
Y (Lambert III Sud) 117111,15 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,77 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	0,77 m						
2	Ø 300	Béton	0,77 m						
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 500	Béton	0,78 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°7
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°7 — Date : 27/03/10

Rue : Rue des flots Bleus
X (Lambert III Sud) 696986,68 m
Y (Lambert III Sud) 116223,64 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,88 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 600	Béton	0,87 m						
2	Ø 400	Béton	0,84 m						
3									
4									
5	Ø 600	Béton	0,89 m						
6 (2)	Ø 600	Béton	0,89 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°8
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°8 — Date : 27/03/10

Rue : Rue Maurice RAVEL
X (Lambert III Sud) 697000,61 m
Y (Lambert III Sud) 116235,84 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,04 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 600	Béton	1,04 m						
2	Ø 600	Béton	1,04 m						
3	Ø 300	PVC	1,02 m						
4									
5									
6 (2)	Ø 800	Béton	1,05 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°9
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°9 — Date : 27/03/10

Rue : Rue Maurice RAVEL
X (Lambert III Sud) 697000,13 m
Y (Lambert III Sud) 116236,74 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,04 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	Béton	1,00 m						
2									
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 800	Béton	1,05 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

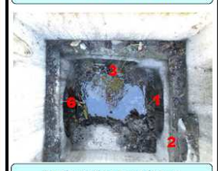
Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°10
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°10 — Date : 27/03/10

Rue : Rue de l'Argentié
X (Lambert III Sud) 696822,76 m
Y (Lambert III Sud) 116508,19 m
Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,84 m

Vue en plan du regard



Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 300	Béton	0,84 m						
2	Ø 200	PVC	0,44 m						
3	Ø 300	Béton	0,84 m				Arrivée Ouvrage de fuite BR		
4									
5									
6 (2)	Ø 400	Béton	0,85 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°11
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°11

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Fontregeire

X (Lambert III Sud) 696774,28 m
Y (Lambert III Sud) 115716,73 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,68 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	PVC	0,67 m						
2	Ø 400	Béton	0,75 m						
3	Ø 200	PVC	0,64 m						
4									
5									
6 (2)	Ø 500	PVC	0,68 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°12
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°12

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Fontregeire

X (Lambert III Sud) 696612,36 m
Y (Lambert III Sud) 115713,81 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,78 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	PVC	0,76 m						
2	Ø 500	PVC	0,73 m						
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 500	PVC	0,79 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°13
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°13

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Fabricolis

X (Lambert III Sud) 696062,75 m
Y (Lambert III Sud) 115624,34 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,68 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	PVC	1,02						
2	Ø 500	PVC	1,02						
3									
4									
5									
6 (2)	Ø 800	Béton	1,05						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°14
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°14

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Fabricolis

X (Lambert III Sud) 696101,57 m
Y (Lambert III Sud) 115629,6 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	Ø 500	PVC	0,98 m						
2	Ø 300	PVC	0,96 m						
3	Ø 300	PVC	0,96 m						
4									
5									
6 (2)	Ø 500	PVC	1,00 m						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	X
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°15
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°15 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Fabricolis

X (Lambert III Sud) 696230,59 m
Y (Lambert III Sud) 115654,11 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,03 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	PVC	1,02						
2	300	PVC	0,8						
3									
4									
5									
6 (2)	400	PVC	1,04						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		Etat général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°16
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°16 — Date : 27/03/10

Rue : Rue du Galion

X (Lambert III Sud) 696770 m
Y (Lambert III Sud) 116826,26 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 0,67 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	200	PVC	0,67 m						
2	200	PVC	0,67 m						
3	200	PVC	0,67 m						
4									
5									
6 (2)							Pas d'exutoire		

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon				Etat général GC	

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°17
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°17 — Date : 27/03/10

Rue : Rue des Aigues Marines

X (Lambert III Sud) 696814,55 m
Y (Lambert III Sud) 115941,83 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,25 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	500	Béton	1,24						
2	500	Béton	0,95						
3	300	PVC	0,95						
4									
5									
6 (2)	600	Béton	1,25						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		Etat général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°18
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°18 — Date : 27/03/10

Rue : Promenade de la Belle Scribote

X (Lambert III Sud) 696832,77 m
Y (Lambert III Sud) 117439,75 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,13 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	500	Béton	1,06						
2	300	PVC	1,04						
3									
4									
5									
6 (2)	500	Béton	1,13						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	X
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		Etat général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°19
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°19

Date : 27/03/10

Rue : Allée de la Planète

X (Lambert III Sud) 696675,13 m
Y (Lambert III Sud) 117706,14 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,98 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	300	Béton	0,72						
2	300	Béton	0,73						
3									
4									
5									
6 (2)	400	Béton	0,98						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°20
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°20

Date : 27/03/10

Rue :

X (Lambert III Sud) 696494,47 m
Y (Lambert III Sud) 117775,96 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,6 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	600	Béton	1,57						
2	300	Béton	1,27						
3									
4									
5									
6 (2)	600	Béton	1,6						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°21
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°21

Date : 27/03/10

Rue : Rue de l'Orient

X (Lambert III Sud) 696477,54 m
Y (Lambert III Sud) 117567,36 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,82 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	Béton	1,76						
2	300	Béton	1,57						
3	300	Béton	1,48						
4									
5									
6 (2)	400	Béton	1,82						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°22
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°22

Date : 27/03/10

Rue : Rue des Belles

X (Lambert III Sud) 696298,48 m
Y (Lambert III Sud) 117898,92 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,01 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	Béton	0,73						
2	400	Béton	0,61						
3									
4									
5									
6 (2)	400	Béton	1,01						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies	Arrivée N°2 sous canalisation principale			
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°23
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°23 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue Victor Hugo

X (Lambert III Sud)	696313,85	m
Y (Lambert III Sud)	117976,65	m

Type de regard : Avaloir
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 2,16 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP	Autres			
1 (1)	600	Béton	1,86						
2	400	Béton	1,24						
3	400	Béton	1,39						
4									
5									
6 (2)	600	Béton	2,16						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°25
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°25 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue Marius Roqueblave

X (Lambert III Sud)	696526,49	m
Y (Lambert III Sud)	118399,42	m

Type de regard : Avaloir
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 3,6 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP	Autres			
1 (1)	1200	Béton	3,55						
2	600	Béton	1,33						
3	400	PVC	1,3						
4									
5									
6 (2)	1200	Béton	3,6						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°24
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°24 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

X (Lambert III Sud)	696212,58	m
Y (Lambert III Sud)	118584,92	m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,95 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP	Autres			
1 (1)	0,65 x 1,15	Béton	1,33						
2									
3									
4									
5									
6 (2)	1000	Béton	1,95						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°26
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

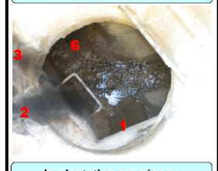
Localisation du Regard n°26 — Date : 27/03/10

Rue : Rue du Capitaine Bages

X (Lambert III Sud)	696323,5	m
Y (Lambert III Sud)	118122,58	m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 2,05 m

Vue en plan du regard



Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP	Autres			
1 (1)	1000	Béton	2,05						
2	200	Béton	0,77						
3	200	Béton	0,77						
4									
5									
6 (2)	1000	Béton	2,05						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°27

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°27 — Date : 27/03/10

Rue : Rue du Capitaine Bages

X (Lambert III Sud) 696451,4 m
Y (Lambert III Sud) 118004,68 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,8 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	1,76				
2	0,60 x 0,80	Béton	1,08				
3	0,60 x 0,80	Béton	1				
4							
5							
6 (2)	1000	Béton	1,8				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	

Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°28

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°28 — Date : 27/03/10

Rue : Rue des Pêcheurs

X (Lambert III Sud) 696936,84 m
Y (Lambert III Sud) 118156,95 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 2,76 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1400	Béton	2,74				
2	600	PVC	1,77				
3							
4							
5							
6 (2)	1400	Béton	2,76				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	

Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°29

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°29 — Date : 27/03/10

Rue : Allée des Grives

X (Lambert III Sud) 696875,52 m
Y (Lambert III Sud) 115760,25 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,88 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	150	PVC	0,88				Avaloir
2							
3							
4							
5							
6 (2)	40 x 60	Béton	0,88				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier	X	Flache contre pente		Infiltration	

Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°30

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°30 — Date : 27/03/10

Rue : Allée des Grives

X (Lambert III Sud) 696865,03 m
Y (Lambert III Sud) 115758,1 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,7 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	500	Béton	0,66				
2	300	PVC	0,56				
3							
4							
5							
6 (2)	500	Béton	0,7				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	

Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°31
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°31

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 3,27 m

X (Lambert III Sud) 696319,26 m
Y (Lambert III Sud) 118501,93 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	3,23				
2	400	Béton	1,87				
3							
4							
5							
6 (2)	1000	Béton	3,27				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°32
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°32

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 3,24 m

X (Lambert III Sud) 696333,67 m
Y (Lambert III Sud) 118491,42 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	3,22				
2							
3							
4							
5							
6 (2)	1000	Béton	3,24				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°33
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°33

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 3,58 m

X (Lambert III Sud) 696397,48 m
Y (Lambert III Sud) 118460,67 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	3,54				
2	300	Béton	1,06				Avaloir
3							
4							
5							
6 (2)	1000	Béton	3,58				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°34
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°34

Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 4,02 m

X (Lambert III Sud) 696452,56 m
Y (Lambert III Sud) 118438,36 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	3,94				
2	300	Béton	1				Avaloir
3	300	Béton	1,12				Avaloir
4							
5							
6 (2)	1000	Béton	4,02				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°35
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°35 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

X (Lambert III Sud) 696509,32 m
Y (Lambert III Sud) 118417,09 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 3,84 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1000	Béton	3,82				
2	300	Béton	1,2				Avaloir
3	300	Béton	1,01				Avaloir
4	500	PVC	1,17				
5							
6 (2)	1000	Béton	3,84				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°37
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°37 — Date : 27/03/10

Rue : Boulevard Marius Roqueblave

X (Lambert III Sud) 696587,3 m
Y (Lambert III Sud) 118351,93 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 3,7 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1200	Béton	3,69				
2							
3							
4							
5							
6 (2)	1200	Béton	3,7				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°36
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°36 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

X (Lambert III Sud) 696511,44 m
Y (Lambert III Sud) 118419,55 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : — m NGF
Profondeur du regard : 1,08 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	500	Béton	1				
2							
3							
4							
5							
6 (2)	500	Béton	1,08				Conduite à moitié emmurée

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	X
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	X
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°38
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°38 — Date : 27/03/10

Rue : Boulevard Marius Roqueblave

X (Lambert III Sud) 696644,54 m
Y (Lambert III Sud) 118306,82 m

Type de regard : Regard
Cote tampon : m NGF
Profondeur du regard : 3,58 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1200	Béton	3,57				
2							
3							
4							
5							
6 (2)	1200	Béton	3,58				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°39

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°39 — Date : 27/03/10

Rue : Boulevard Marius Roqueblave

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 3,48 m

X (Lambert III Sud) 696671,52 m
Y (Lambert III Sud) 118287,26 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1200	Béton	3,45				
2	300	PVC	0,78				Avaloir
3							
4							
5							
6 (2)	1200	Béton	3,48				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°41

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°41 — Date : 27/03/10

Rue : Boulevard Marius Roqueblave

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,97 m

X (Lambert III Sud) 696698,9 m
Y (Lambert III Sud) 118267,94 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	600	PVC	1,95				
2	300	PVC	0,76				
3	200	PVC	0,59				
4	600	PVC	1,66				
5							
6 (2)	600	Béton	1,97				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°40

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°40 — Date : 27/03/10

Rue : Boulevard Marius Roqueblave

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 3,32 m

X (Lambert III Sud) 696687,3 m
Y (Lambert III Sud) 118275,81 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	1200	Béton	3,27				
2	300	PVC	0,73				Avaloir
3							
4							
5							
6 (2)	1200	Béton	3,32				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	X
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°42

Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°42 — Date : 27/03/10

Rue : Avenue de Florensac

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,22 m

X (Lambert III Sud) 696291,6 m
Y (Lambert III Sud) 118520,29 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations		
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres
1 (1)	500	Béton	1,15				
2							
3							
4							
5							
6 (2)	400	Béton	1,22				

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section	X	Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

ANNEXES

FICHE REGARD n°43
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°43

Date : 27/03/10

Rue : Avenue André Chassefière

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,89 m

X (Lambert III Sud) 696474,46 m
Y (Lambert III Sud) 117669,32 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	Béton	0,88						
2									
3									
4									
5									
6 (2)	400	Béton	0,89						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°45
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°45

Date : 27/03/10

Rue : Avenue André Chassefière

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 0,78 m

X (Lambert III Sud) 696465,81 m
Y (Lambert III Sud) 117669,91 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	Béton	0,74						
2	300	Béton	0,6						
3									
4									
5									
6 (2)	400	Béton	0,78						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	X
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

FICHE REGARD n°44
Diagnostic du réseau d'eaux pluviales
Commune de Marseillan

Localisation du Regard n°44

Date : 27/03/10

Rue : Avenue André Chassefière

Type de regard : Regard
Cote tampon : --- m NGF
Profondeur du regard : 1,6 m

X (Lambert III Sud) 696472,41 m
Y (Lambert III Sud) 117685,13 m

Vue en plan du regard

Implantation sur réseau

Caractéristiques du collecteur

ID	Caractéristiques				Observations				
	Ø (mm)	Matériau	Prof /TN	BP	Écoulement - ECP		Autres		
1 (1)	400	Béton	1,02						
2	400	Béton	0,93						
3									
4									
5									
6 (2)	600	Béton	1,6						

(1) arrivée principale *(2) départ principal*

Défauts rencontrés sur le regard

Défauts cunette					
Casse		Emboîtement		Racines	
Ovalisation		Réduction section		Obstacles	
Absence radier		Flache contre pente		Infiltration	
Défauts regards					
Virole décalée		Couronne décalée		Traces de mise en charge	
Virole non scellée		Couronne non scellée		Difficultés d'écoulement	
Infiltration par virole		Infiltration par couronne		Dépôts	
Etat du tampon		Bon		État général GC	Bon

Observations générales

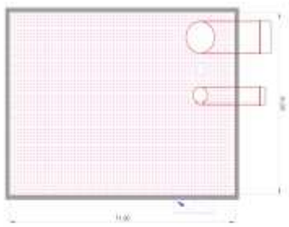
Remarques Anomalies				
Travaux à prévoir	Type	Importance	Type	Importance

Fiches Postes de relèvement

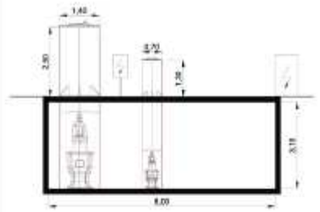
Étude diagnostique du Réseau d'eau Pluviale de Marseillan

Schéma du Poste – PR FRONTEGERE

Vue en Plan



Vu en coupe



Caractéristiques de l'ouvrage

Géométrie bâche	Rectangulaire	Ø Bâche	8 m x 11 m
Matières	Béton	Profondeur	3,10 m

Caractéristiques des canalisations

Conduites arrivée	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
1	Canal 4,00 m x 0,80 m	Béton	0,80 m	
2				
3				

Conduites départ	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
4	Ø 1100	Fonte		
5	Ø 500	Fonte		
6				

Caractéristiques des pompes — Nbre Pompes : 2

Pompe 1		Pompe 2		Pompe 3	
Marque	Flygt	Marque	KSB	Marque	---
Débit	500 m³/h	Débit	500 m³/h	Débit	---
Puissance	110 KW	Puissance	--	Puissance	---

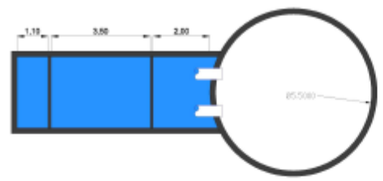
Poires de niveau – Hauteur de Marnage				Télésurveillance
Niveau Bas	Niveau Haut	Très Haut	Alarmes	NON

Anomalies et Observations

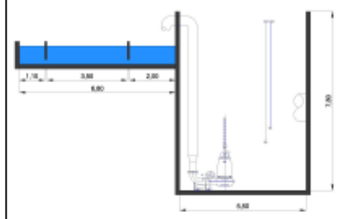
Étude diagnostique du Réseau d'eau Pluviale de Marseillan

Schéma du Poste – PR PAIROLLET

Vue en Plan



Vu en coupe



Caractéristiques de l'ouvrage

Géométrie bâche	Circulaire	Ø Bâche	5,50 m
Matières	Béton	Profondeur	7,60 m

Caractéristiques des canalisations

Conduites arrivée	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
1	Ø 1200	Béton	4,80 m	
2				
3				

Conduites départ	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
4	Ø 400	INOX	+0,50 m	
5	Ø 400	INOX	+0,50 m	
6				

Caractéristiques des pompes — Nbre Pompes : 2

Pompe 1		Pompe 2		Pompe 3	
Marque	Flygt	Marque	Flygt	Marque	
Débit	900 m³/h	Débit	900 m³/h	Débit	
Puissance	--	Puissance	--	Puissance	

Poires de niveau				Télésurveillance
Niveau Bas	Niveau Haut	Très Haut	Alarmes	OUI
6,13 m	4,70 m	---	---	

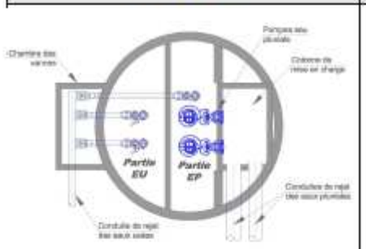
Anomalies et Observations

Compteurs Pompes le 10/02/10 : Pompe 1 = 42,64 Pompe 2 = 68,23

Étude diagnostique du Réseau d'eau Pluviale de Marseillan

Schéma du Poste – PR Cœur de Ville

Vue en Plan



Vue en coupe

Caractéristiques de l'ouvrage

Géométrie bâche	Circulaire	Ø Bâche	6,00 m
Matières	Béton	Profondeur	6,00 m

Caractéristiques des canalisations

Conduites arrivée	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
1	Ø 1400	Grès	–	
2				
3				

Conduites départ	Diamètre	Nature	Prof / TN	Observations
4	Ø 350	INOX	–	
5	Ø 350	INOX		
6				

Caractéristiques des pompes — Nbre Pompes : 2

Pompe EP1	
Marque	Flygt
Débit	900 m³/h
Puissance	30 KW

Pompe EP 2	
Marque	Flygt
Débit	900 m³/h
Puissance	30 KW

Pompe Pass	
Marque	Flygt
Débit	180 m³/h
Puissance	4,7 KW

Poires de niveau			
Niveau Bas	Niveau Haut	Très Haut	Alarmes
5,50	4,00	---	---

Télésurveillance
OUI

Anomalies et Observations

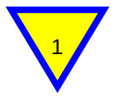
Compteurs Pompes le 10/02/10 : ***Pompe EP1*** = 3,95 ***Pompe EP2*** = 3,76 ***Pompe Pass*** = 53,16

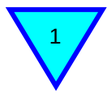
Annexe 3 : localisation et description des points de mesures

Localisation précise des points de mesure suite à la visite de terrain du 7 octobre 2010

La localisation des points de mesure a été validée en réunion le 28 septembre 2010

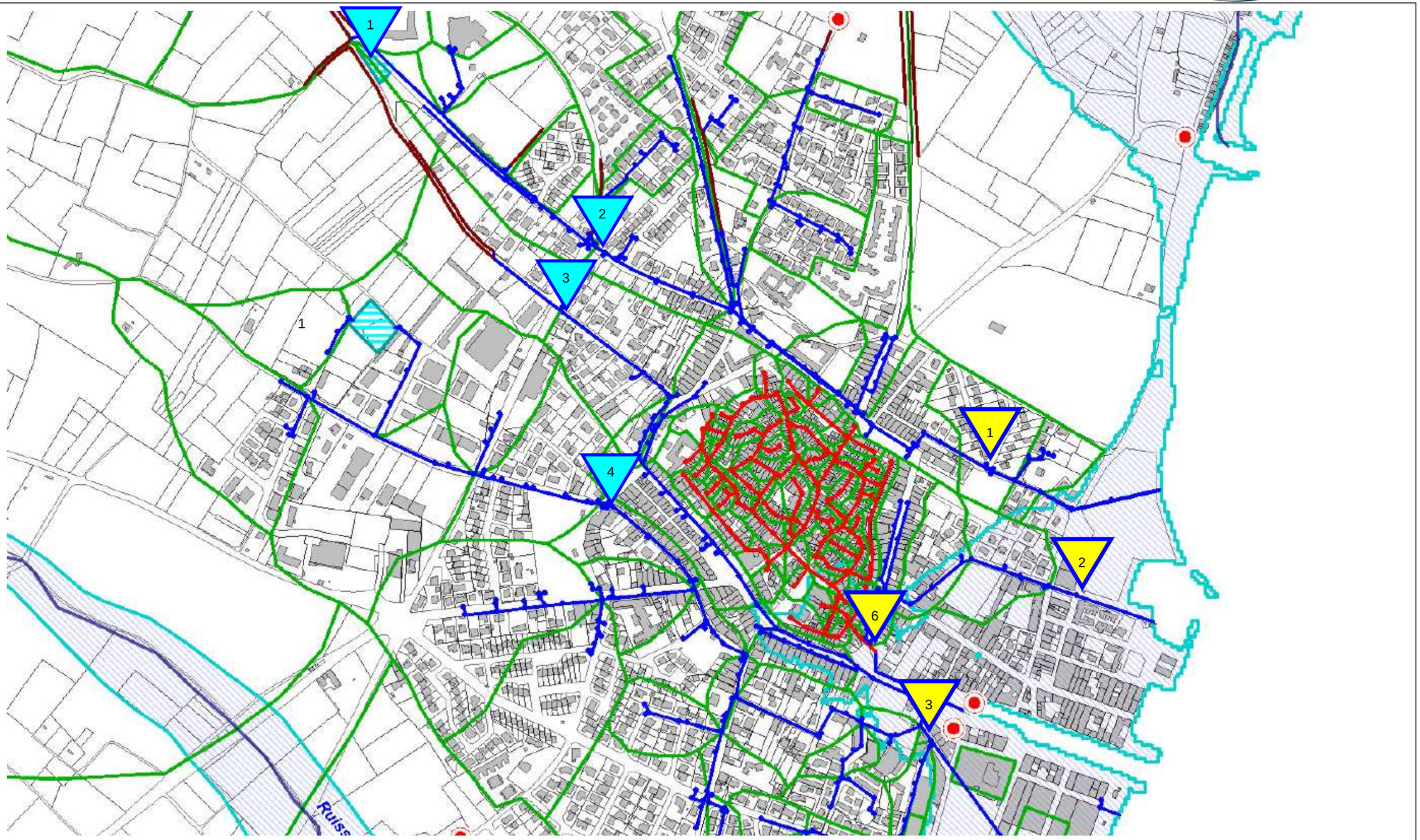
LEGENDE

point de mesure qualité + débit 

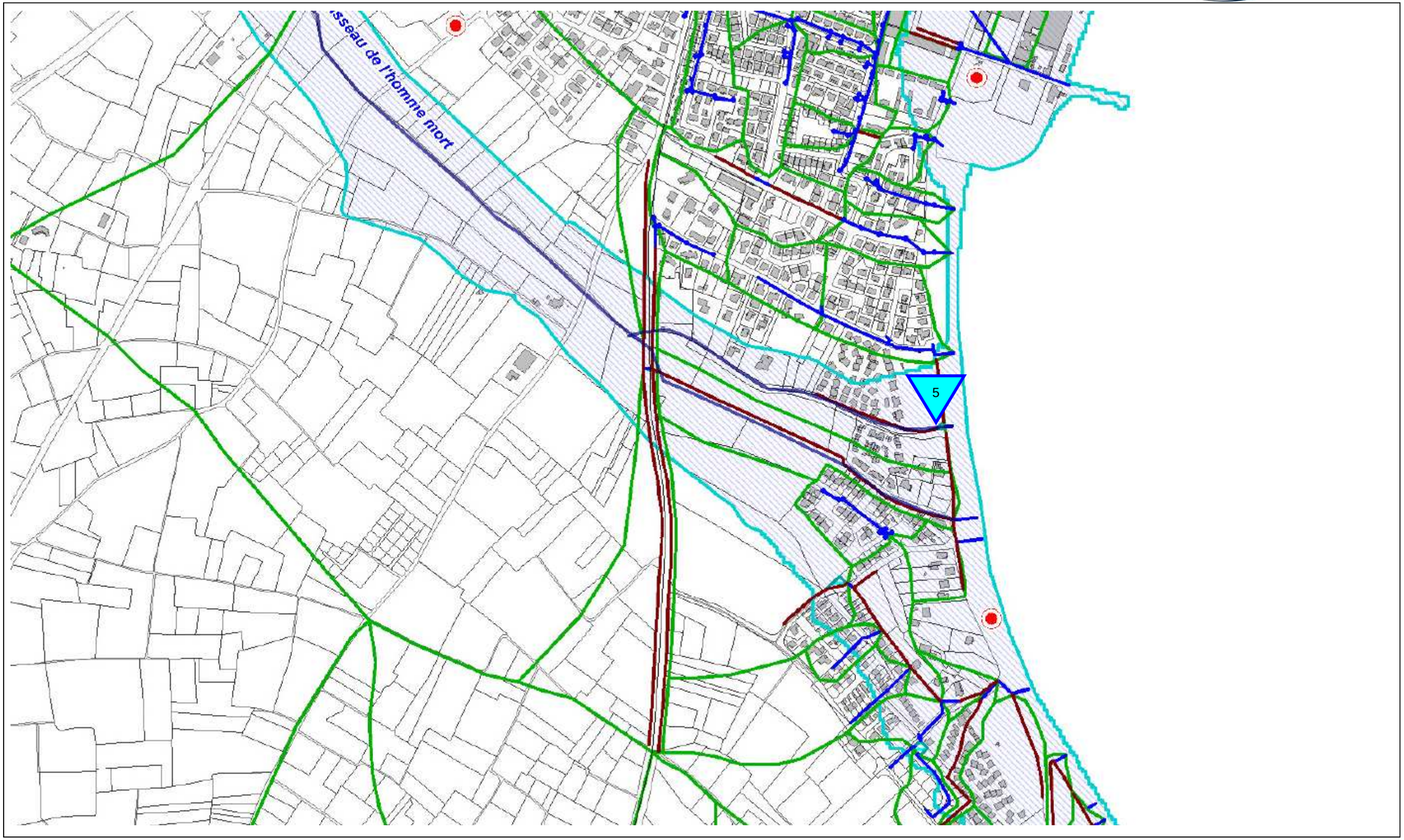
point de mesure débit 

angle photo + num

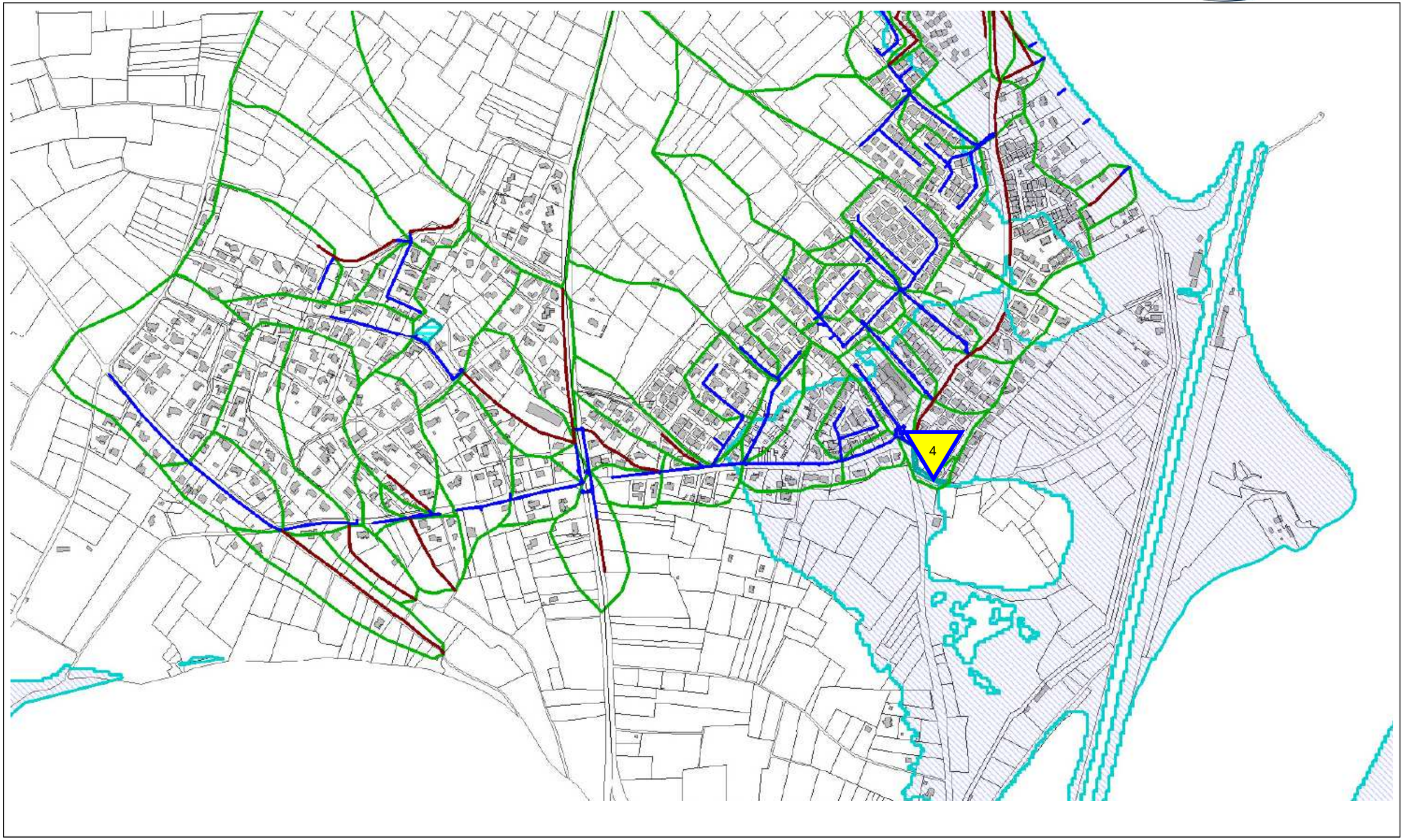
ANNEXE 3



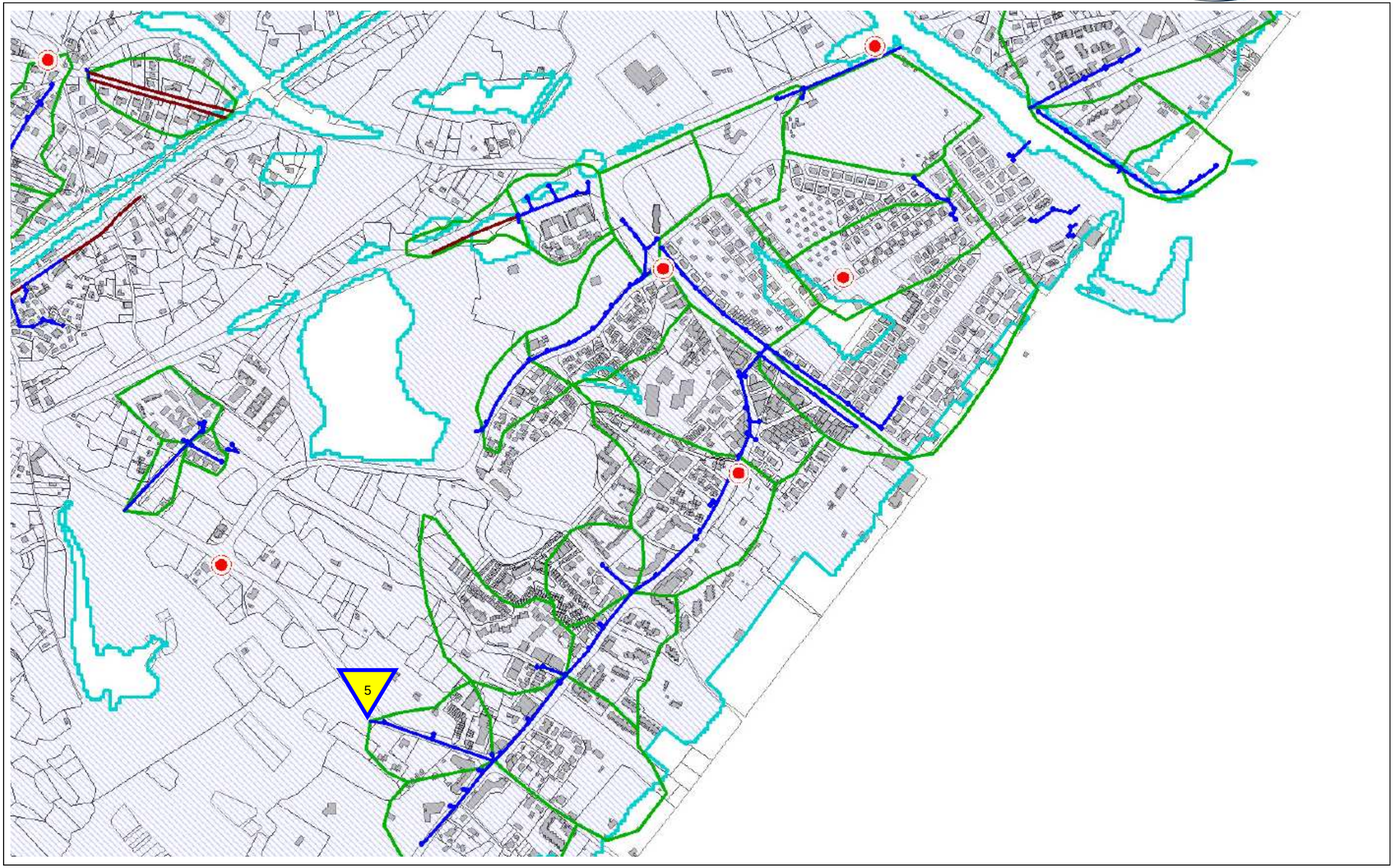
ANNEXE 3



ANNEXE 3



ANNEXE 3



1. Mesure débit & qualité

point 1

Partie aval de la branche de la route de Florensac

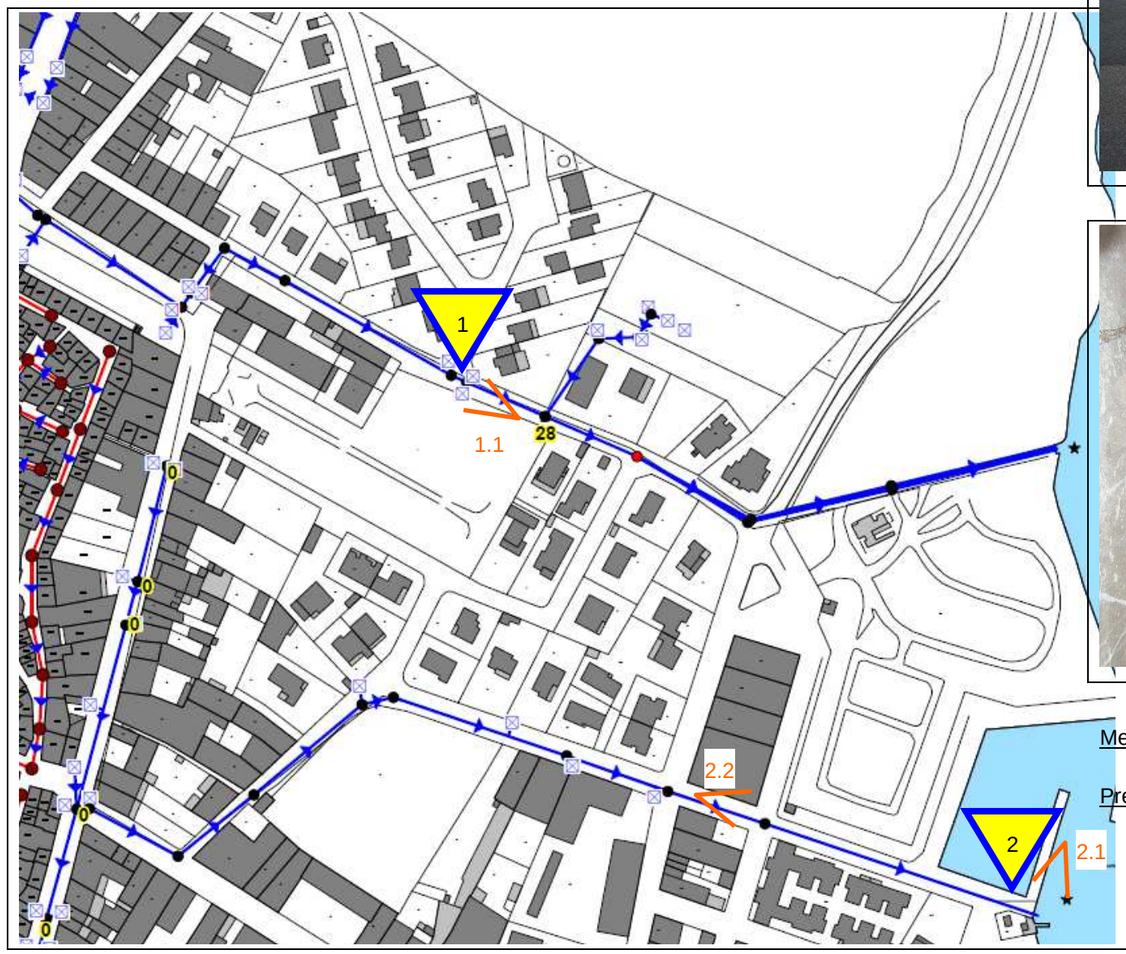


photo 1.1

vue vers l'amont

photo 1.2

Pas de barreaux. Nécessité de descendre une échelle

Mesure de débit : débitmètre hauteur/vitesse Doppler à installer à l'amont du rejet du lotissement

Prélèvements : tous prélèvements manuels (physico-chimie et bactériologie)

Point 2

Exutoire réseau port de Tabarka

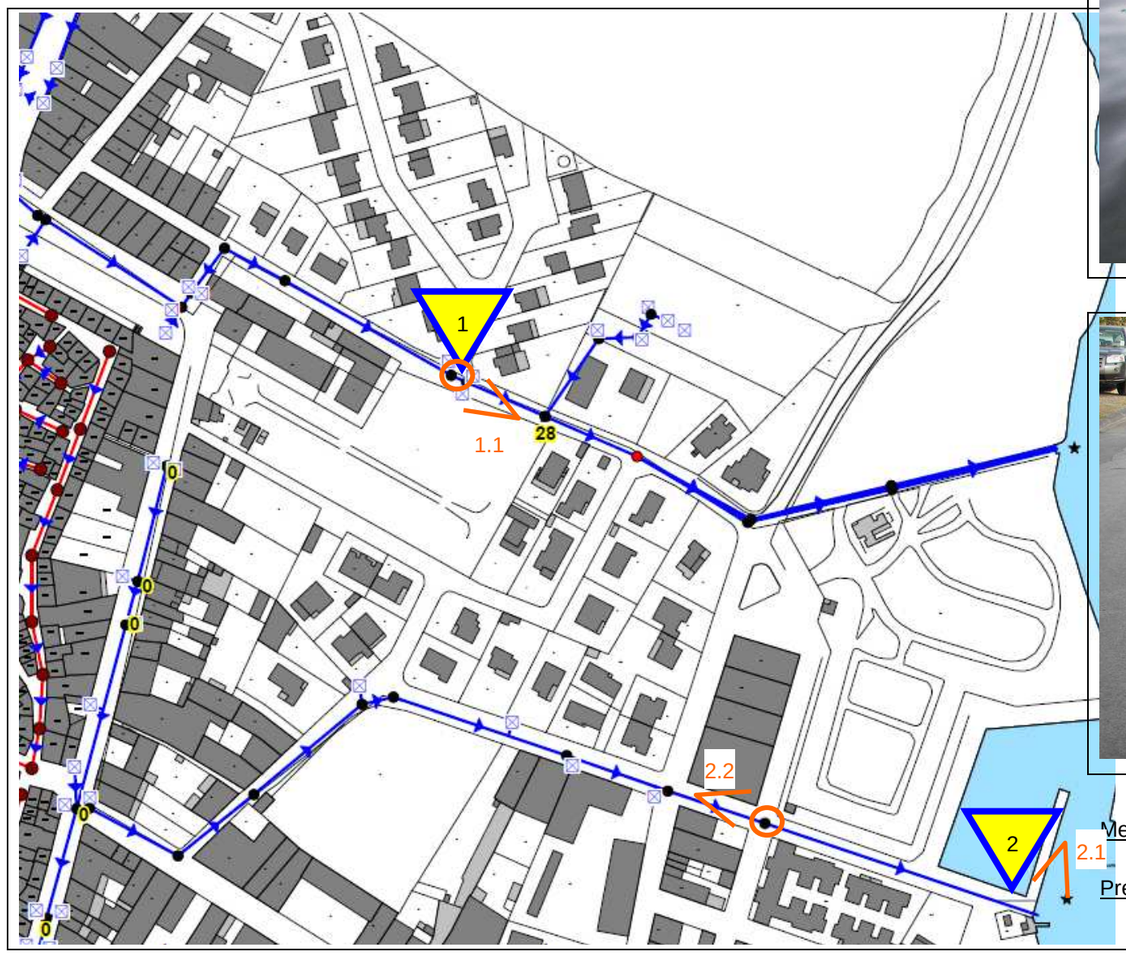


photo 2.1

vue de l'exutoire

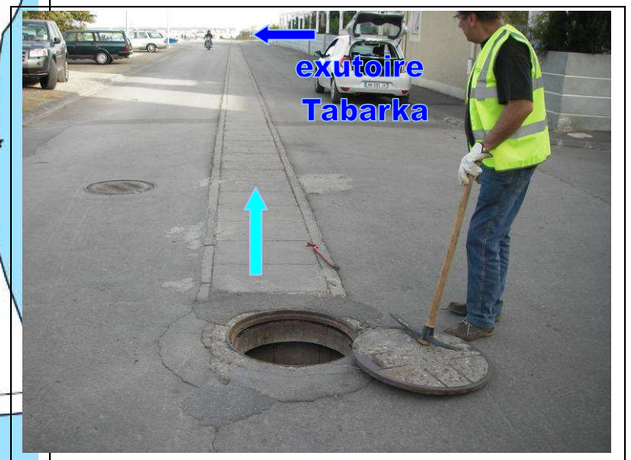


photo 2.2

regard au milieu du carrefour

Mesure de débit : débitmètre hauteur/vitesse Doppler à réaliser dans le collecteur amont (circulaire 500 mm)

Prélèvements : tous prélèvements manuels (physico-chimie et bactériologie)

Point 3

Exutoire réseau cave coopérative

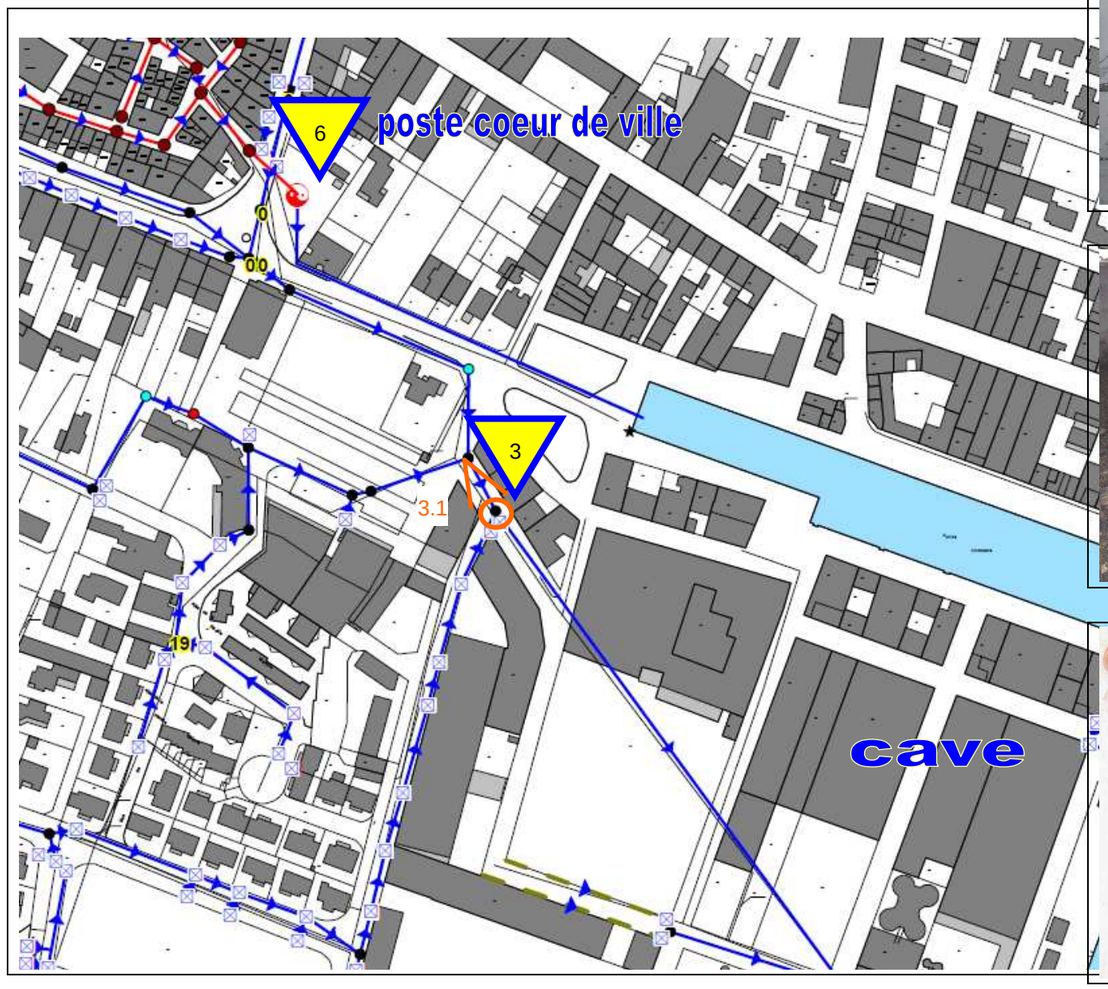


photo 3.1

vue du regard (protégé de la circulation)

photo 3.2

collecteur bâti avec dépôts importants

photo 3.3

Vue du collecteur à partir du regard

Mesure de débit :	Mesure de hauteur (sonde US), relevé du profil de l'ouvrage (dépots) et jaugeages pour établissement relation H/Q
Prélèvement :	Préleveur automatique (pb de sécurisation) ou prélèvement manuel pour physico-chimie. Prélèvement manuel pour bactériologie

Point 4

PR Fontegère

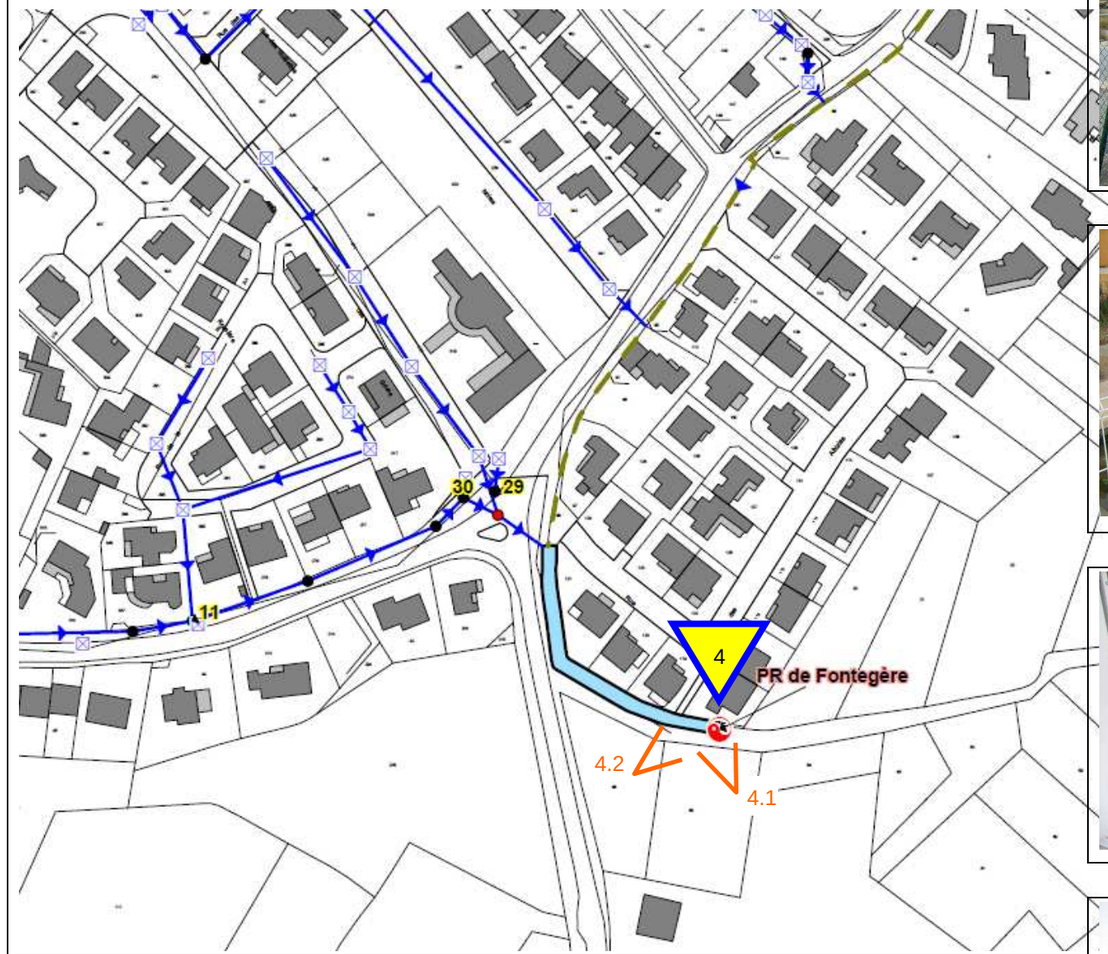


photo 4.1

1 pompe 500 m³/h
1 pompe 2500 m³/h

photo 4.2

photo 4.3
Alimentation pompe 2500 m3/h

photo 4.4
Alimentation pompe 500 m3/h
Pince ampérométrique sur câble phase

Mesure de débit : enregistrement du temps de fonctionnement des pompes et application des débits unitaires. Pas de voie fictive. QP1+2 = QP1 + QP2

Prélèvement : Préleveur automatique à l'entrée de la bâche (pour analyses physico-chimiques). Programmation en mode temps. Déclenchement sur contact sec.

Prélèvements manuels au même endroit pour analyse bactériologique.

Point 5

PRMarseillan plage – chemin du Rieu

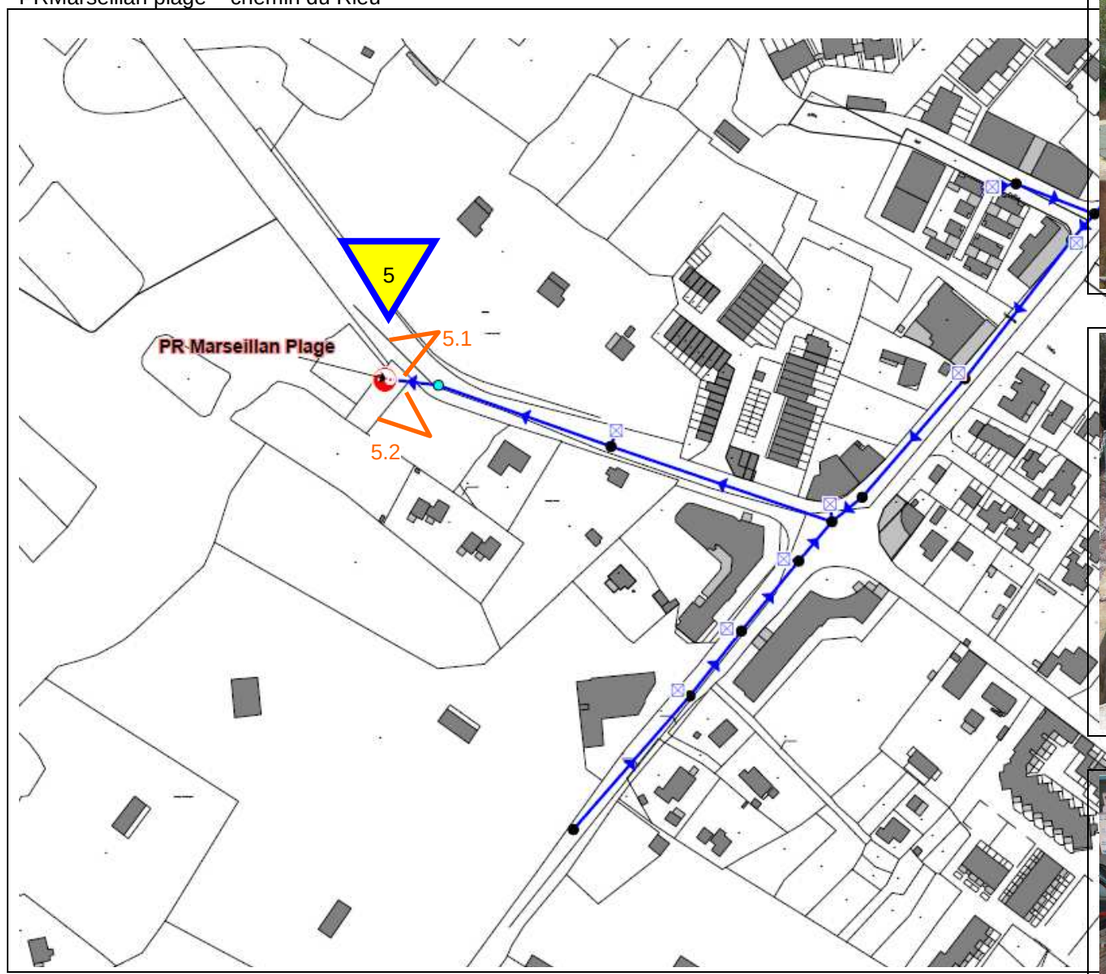


photo 5.1

photo 5.2

rejet = point de prélèvement

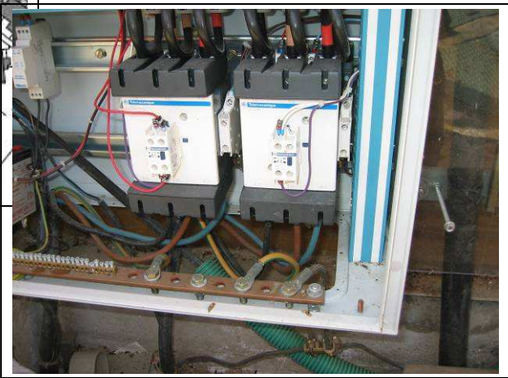


photo 5.3

Alimentation des pompes.

Mesure de débit : enregistrement du temps de fonctionnement des pompes et application des débits unitaires. Pas de voie fictive. QP1+2 = QP1 + QP2

Prélèvement : Préleveur automatique en sortie pompage (pour analyses physico-chimiques). Programmation en mode temps. Déclenchement sur contact sec.

Prélèvements manuels au même endroit pour analyse bactériologique.

Remarque : armoire de commande avec télégestion

1. Mesure débit uniquement

Point 1

Collège

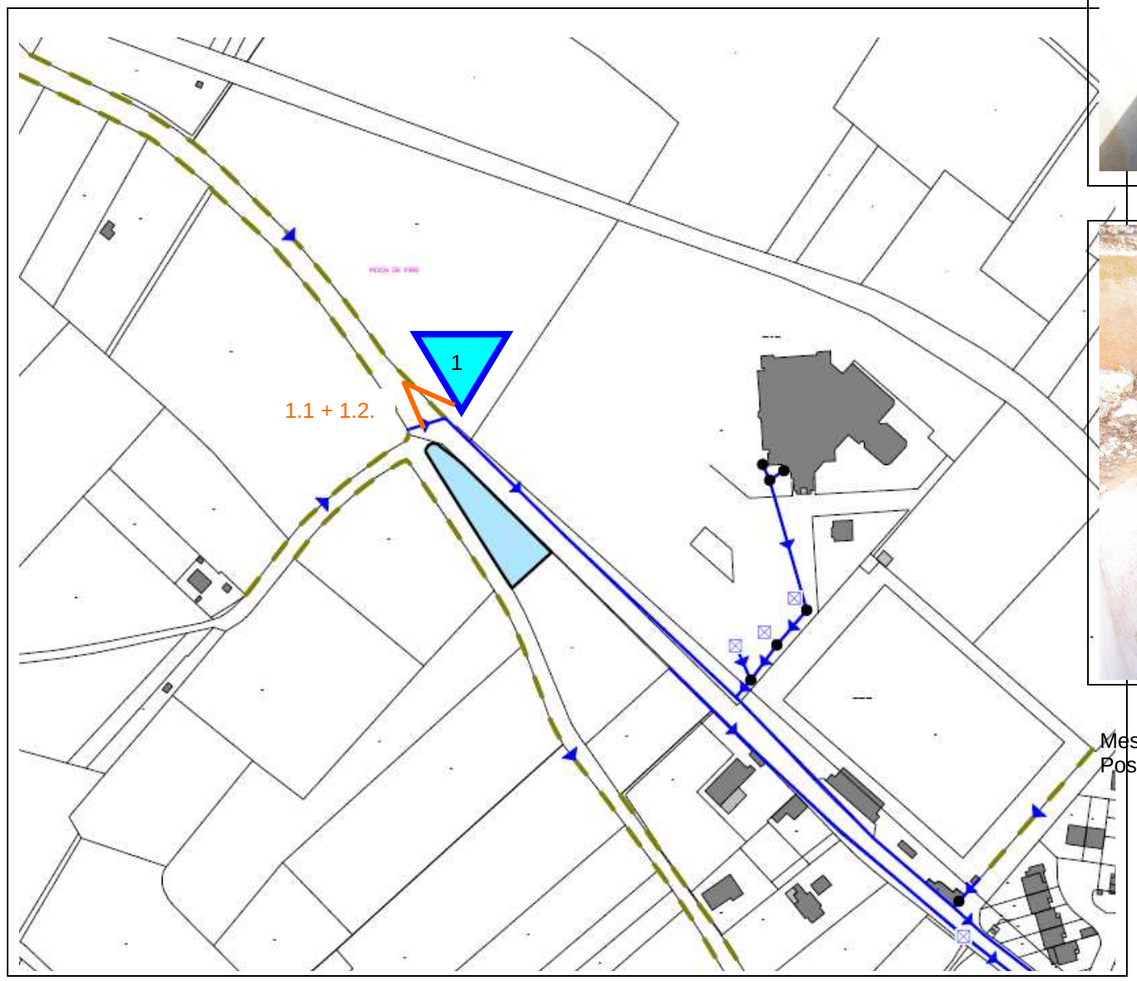


photo 1.1

vue de l'entrée du collecteur

photo 1.2

section du collecteur

Mesure de débit par débitmètre hauteur/vitesse Doppler. Sonde à poser à 5 m dans le collecteur. Possibilité de tirer vers l'aval.

Point 2

Route de Florensac

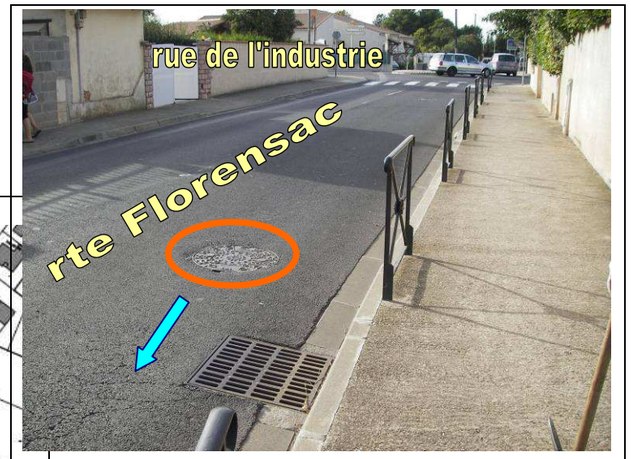


photo 2.1

vue de l'entrée du collecteur

Mesure de débit par débitmètre hauteur/vitesse Doppler.

Point 3

Rue de Belfort

photo 3.1

ancien ponceau poursuivi vers l'aval par une buse 1000mm

photo 3.2

buse en 1000 mm aval ponceau

Mesure de débit par débitmètre hauteur/vitesse Doppler. Sonde à poser à 2 m dans le collecteur. Tir vers l'aval.

Point 4

Rue du capitaine Bages

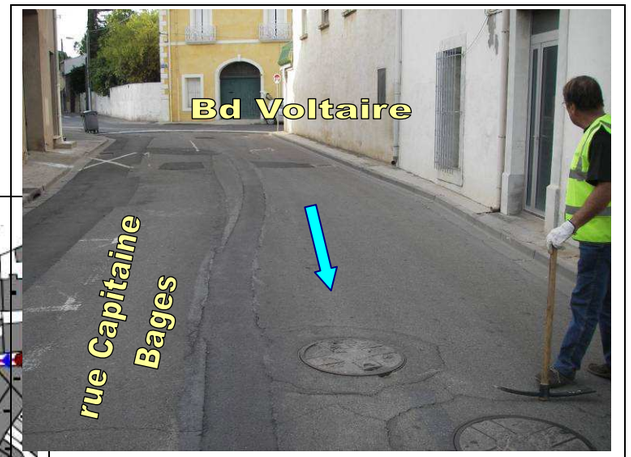


photo 4.1

photo 4.2

vue du regard

Mesure de débit par débitmètre hauteur/vitesse Doppler.

Point 5

Exutoire du Rau de l'Homme Mort

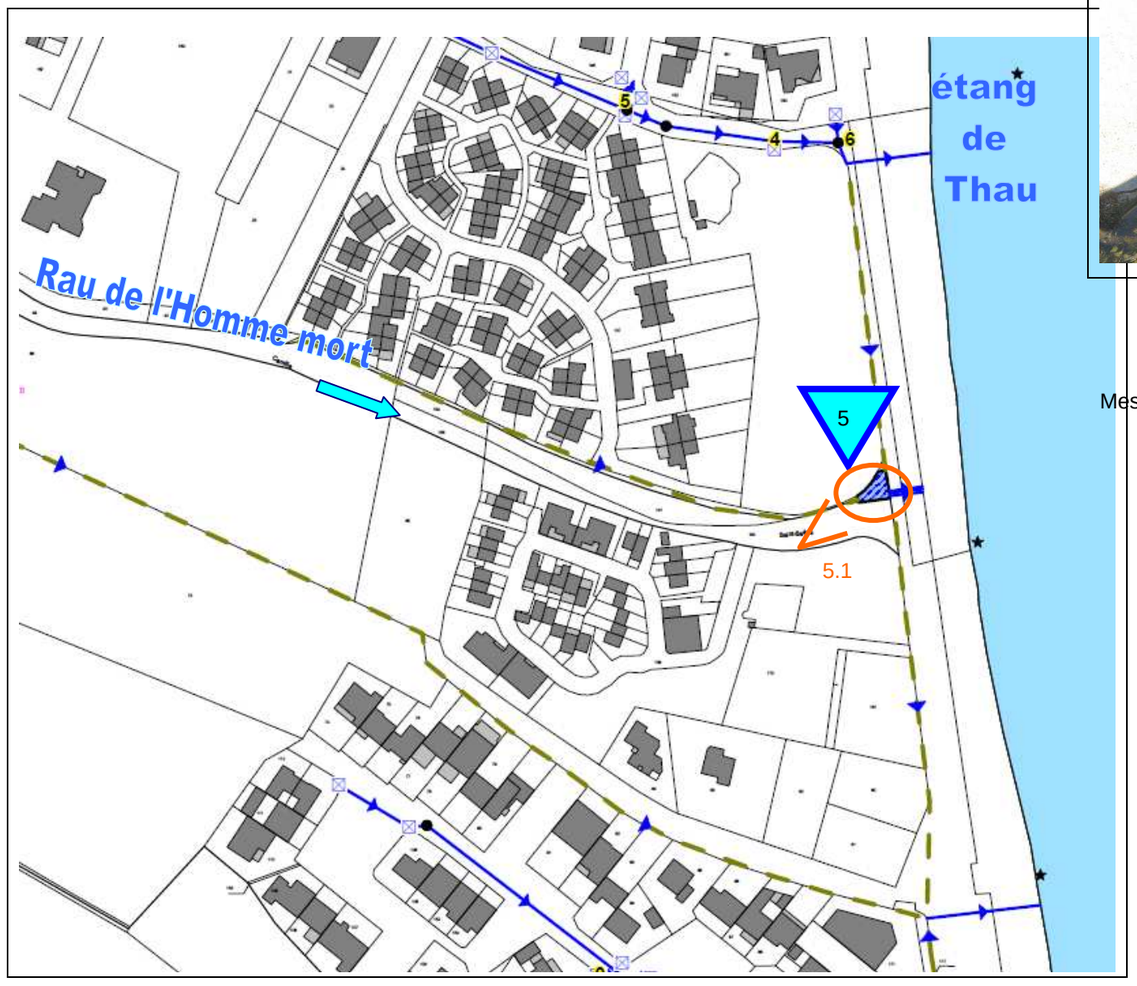


photo 5.1

Mesure de la hauteur en amont des 3 cadres sous la route.

Annexe 4 : mesures de qualité sur le poste Cœur de ville – SDEI

Laboratoire d'Analyse des Eaux de la région Languedoc

DEMANDE D'ANALYSE D'EAU

(HORS AUTOCONTRÔLE)

H023

Type d'eau :

- ■ eau usée brute
- ☐ eau usée traitée
- ☐ eau de lagune
- ☐ autres : .....
- ☐ branchement EU
- ☐ cours d'eau
- ☐ eau de mer
- ☐ lac / étang

Boues :

- ☐ aérées
- ☐ recirculées
- ☐ épaissies
- ☐ déshydratées
- ☐ autres : .....

- ☐ Abonné
- ☐ Commune
- ■ SDEI
- ☐ autres :

Demandeur :

Nom : M. Grulois
Date de la demande : 20/12/2010
Raison sociale :
Adresse :

Motif :
Demande d'interprétation : Oui - Non
Imputation :

	Paramètres à analyser : (Cochez selon demande)	Méthodes :	Résultats :	Unités :
■	**DCO** Demande chimique en O_2	DIN 38409-H41	286	mg O_2/l
■	**DBO_5** Demande biochimique en O_2	méthode manométrique	87	mg O_2/l
■	**MES** Matières en suspension	filtration (AFNOR NF T 90-105)	92	mg/l
☐	**MVS** Mat. volatiles en suspension			mg/l
■	**NGL** Azote global	2, 6-diméthylphénol	28,6	mg N/l
☐	**NTK** Azote Total Kjeldhal	obtenu par calcul: NGL - (N-NO3 + N-NO2) = NTK	28,6	mg N/l
☐	**$N\text{-}NH_4$** Azote ammoniacal	DIN 38406 E5-1		mg N/l
☐	**$N\text{-}NO_3$** Azote nitrique	38405 D9-2		mg N/l
☐	**$N\text{-}NO_2$** Azote nitreux	DIN 38405 D10		mg N/l
■	**Pt** Phosphore Total	DIN 38405 D11-4	5,0	mg P/l
☐	**$P\text{-}PO_4$** Phosphates	DIN 38405 D11-4		mg P/l
☐	**MS** Matières sèches	centrifugation (AFNOR NF T 90-105)		g/l
☐	**MV** Matières volatiles	centrifugation (AFNOR NF T 90-105)		g/l
■	**Conductivité**	électrochimique	7,21	mS
■	**pH**	électrochimique	7,6	19,3°C
☐	**Coliformes totaux**	Colilert 24h IDEXX		dans 100 ml
☐	**Coliformes fécaux**	Colilert 24h IDEXX		dans 100 ml
☐	**Entérocoques**	Enterolert 24h IDEXX		dans 100 ml

Préleveur :

Echantillon prélevé par : Régis P. le : 20/12/10

Commune :

PR Cœur de ville - Marseillan

☐ ensoleillé ☐ nuageux sec ■ faibles précipitations ☐ fortes précipitations

Description / Schéma du lieu de prélèvement :

Deversement par pompes pluviales durée 10 min volume 400 m3

Chlorures	**2420**	**mg/l**

Déposé au laboratoire par : Régis P le : 20/12/10

Visa de la Responsable Analyse, le :

R05/98-EB-V2

Annexe 5 : mesures de qualité sur 4 points de prélèvement - HYDRAUDIAG

Microbiologie

Point 1

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38473

Edition n° 1 **Page** 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 1 POINT P1
A

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	*Méthode*	*Résultat*	*Unité*	*Réf. qualité / valeurs guides*	*limites qualité / val. impératives*
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M **27000**	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M **22000**	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38474

Edition n° 1 **Page** 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 1 POINT P1
B

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	*Méthode*	*Résultat*	*Unité*	*Réf. qualité / valeurs guides*	*limites qualité / val. impératives*
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M **30000**	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M **28000**	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - **Gard :** 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38475

Edition n° 1 **Page** 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 1 POINT P1
C

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M 5000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 3200	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.P. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - **Gard :** 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

Point 2

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38476

Edition n° 1 **Page** 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 2 POINT P2
A

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M 43000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 41000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.P. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - **Gard :** 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38477

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 2 POINT P2
B

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	*Méthode*	*Résultat*	*Unité*	*Réf. qualité / valeurs guides*	*limites qualité / val. impératives*
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 65000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretscher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38478

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur **le** 23/12/2010 **à** 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 2 POINT P2
C

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	*Méthode*	*Résultat*	*Unité*	*Réf. qualité / valeurs guides*	*limites qualité / val. impératives*
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 54000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretscher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Point 3

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38479
Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 3 POINT P3
A

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 54000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38480
Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 3 POINT P3
B

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nîmes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 72000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimile photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38481

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 3 POINT P3
C

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 120000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Point 4

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38482

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 4 POINT P4
A

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M = mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M >50000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 68000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38483

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 4 POINT P4
B

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M 16000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 14000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

ipl santé, environnement durables
Méditerranée

Laboratoire accrédité par la section essai du COFRAC sous les numeros 1-0903 (M) et 1-1181 (N).

RAPPORT D'ESSAI concernant l'échantillon 38484

Edition n° 1 Page 1 / 1
Bon de commande :
Vos Ref :
Prélevé par : le demandeur le 23/12/2010 à 12H53

cofrac ESSAIS
Portées disponibles sur www.cofrac.fr

Département : 34
Commune : MARSEILLAN
BASSIN
ETS VARIES
EAU
No : 4 POINT P4
C

Franck PILLET
HYDRAUDIAG
18 RUE DES CHEVREFEUILLES
34660 COURNONSEC

Reçu le 23/12/2010 (M)
Début des essais le 23/12/2010

M= mesure du laboratoire de Montpellier
N = mesure du laboratoire de Nimes
* = mesure sous accréditation

Paramètre	Méthode	Résultat	Unité	Réf. qualité / valeurs guides	limites qualité / val. impératives
MICROBIOLOGIE					
Coliformes	NF EN ISO 9308-1	M 21000	/100ml		
Escherichia coli	NF EN ISO 9308-3	* M 18000	/100ml		

A Montpellier, le 28/12/2010 Le Chef de Laboratoire,

J.F. Hernandez (Directeur) A. Bretecher (Resp. Radioactivité) S. Masi (Resp. Microbiologie) P. Lazuttes (Resp. Chimie)

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, qui sont identifiés par le symbole *.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme d'un facsimilé photographique intégral. Ce document comporte 1 page et 0 annexe.
Les incertitudes ne sont pas prises en compte dans les déclarations de conformité et sont disponibles sur demande. Ce rapport d'essai ne concerne que les objets soumis aux analyses.

Hérault : 778, rue de la Croix Verte 34196 Montpellier cedex 5 - Tél. 04 67 84 74 00 - Gard : 145, allée Charles Babbage 30035 Nîmes - Tél. 04 66 38 89 45
www.ipl-groupe.fr

Annexe 5 : mesures de qualité sur 4 points de prélèvement - HYDRAUDIAG

Physico-chimie – toxiques – métaux lourd - hydrocarbures

Point 1

eurofins | analyses pour l'environnement

HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIQUE - HYDRAUDIAG
Mr PILLET
18 rue des Chèvrefeuilles
34660 COURNONSEC

N° échantillon : **10E034162-001**
Version du : 01/02/2011 16:22

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 24/12/2010 Date de prélèvement : 23/12/2010
Référence dossier : Devis de référence : FJB12010026602
N°Projet:
Nom Projet: MARSEILLAN
Référence échantillon : P-1
Matrice : Eau chargée/résiduaire
Début d'analyse : 24/12/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Mesure du pH	NFT 90-008			
* #pH		7.90	-	
* #Température de mesure du pH		18	°C	
* Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	320	mg/l	2
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	36	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	<3	mg/l O2	3
* Indice hydrocarbure (C10-C40)	Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2 (prise d'essai réduite)	0.57	mg/l	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<3	mg/l N	3
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Aldrine		<1.20	µg/l	0.02
* Alachlore		<1.07	µg/l	0.02
DDD p,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDE p,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDT o,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDT p,p'		<1.20	µg/l	0.02
* Endosulfan alpha		<1.30	µg/l	0.02
* Endosulfan beta		<1.20	µg/l	0.02
Endrine		<1.20	µg/l	0.02

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : **10E034162-001**
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Heptachlore		<1.20	µg/l	0.02
Heptachlore epoxyde		<1.20	µg/l	0.02
* HCH alpha		<1.42	µg/l	0.02
HCH béta		<1.20	µg/l	0.02
Hexachlorocyclohexane (HCH), delta		<1.20	µg/l	0.02
* HCH gamma		<1.20	µg/l	0.02
* Hexachlorobenzène		<1.44	µg/l	0.02
Dieldrine		<1.20	µg/l	0.02
Isodrine		<1.20	µg/l	0.02
* Trifluraline		<1.25	µg/l	0.02
Gamma chlordane		<1.20	µg/l	0.02
Méthoxychlore		<1.20	µg/l	0.02
* Pentachlorobenzene		<1.36	µg/l	0.02
* 1,2,4,5-Tétrachlorobenzene		<1.52	µg/l	0.02
Triazines par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Atrazine		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Déisopropylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Prométryne		<0.03	µg/l	0.03
* Simazine		0.26	µg/l	0.03
Cyanazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbutryne		0.41	µg/l	0.03
Déséthylterbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Propazyne		<0.03	µg/l	0.03
Desmétryne		<0.03	µg/l	0.03
Amétryne		<0.03	µg/l	0.03
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
Chlortoluron		<0.05	µg/l	0.05

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-001
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Isoproturon		<0.05	µg/l	0.05
* Diuron		0.0676	µg/l	0.05
Linuron		<0.05	µg/l	0.05
* Benzène	NF ISO 11423-1	<1	µg/l	1
RSDE Chlorobenzenes par Head Space/GC/MS	NF EN ISO 10301			
* 1,2,3-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
* 1,2,4-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
RSDE COHV par HS/GC/MS et/ou ITEX/GC/MS	NF EN ISO 10301 et/ou méthode interne			
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<1	µg/l	1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.5	µg/l	0.5
* Trichloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* Tétrachloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* 1,2-dichloroéthane		<2	µg/l	2
* Hexachlorobutadiène		<0.5	µg/l	0.5
* Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)		<5	µg/l	5
RSDE HAP par GC/MS/MS	Méthode interne selon NF EN ISO 17993			
* Naphtalène		<0.05	µg/l	0.05
* Anthracène		0.02	µg/l	0.01
* Fluoranthène		0.13	µg/l	0.01
* Benzo(b)fluoranthène		0.10	µg/l	0.01
* Benzo(k)fluoranthene		0.12	µg/l	0.01
* Benzo(a)pyrène		0.17	µg/l	0.01
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.10	µg/l	0.01
* Benzo(ghi)pérylène		0.13	µg/l	0.01
RSDE Pesticides 4 par GC/MS/MS	NF EN 12918			
* Chlorpyrifos éthyl		<0.07	µg/l	0.05
* Chlorfenvenphos		<0.07	µg/l	0.05
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-octylphenol		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphénol		<0.10	µg/l	0.1

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-001
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-tert-octylphenol Monoethoxylate (OP1OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphenol Diethoxylate (OP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* Nonylphenol		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenolmonoethoxylate (NP1OE)		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenoldiethoxylate (NP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-n-nonylphenol		<0.01	µg/l	0.1
* Sous-traitance : Chloroalcanes C10-C13	MK0250-GC/MS	<13	µg/l	10
Sous-traitance : bromobiphénylether BDE	MK0250-GC/MS			
* 2,2',4,4'-Tetrabromobiphénylether (BDE-47)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5-Pentabromobiphénylether (BDE-99)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',6-Pentabromobiphénylether (BDE-100)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,5'-Hexabromobiphénylether (BDE-153)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,6'-Hexabromobiphénylether (BDE-154)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',3',4,4',5,6'-Heptabromobiphénylether (BDE-183)		<0.007	µg/l	0.005
* Decabromobiphénylether (BDE-209)		<0.040	µg/l	0.03
2,2',3,4,4',5,5',6-OctaBDE (BDE-203)		<0.007	µg/l	0.005
* Sous-traitance : Pentachlorophénol	MK2233-GC/MS	<0.050	µg/l	0.050
* Sous-traitance : Tributylétain cation	MK2285-GC/MS	<0.005	µg/l	0.004
* Analyse sous-traitée : Phtalate de diéthylhexyle (DEHP)	MK0250-GC/MS	3.0	µg/l	0.1
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		<0.01	mg/l As	0.01
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.01
* Chrome		<0.01	mg/l Cr	0.01
* Cuivre		<0.02	mg/l Cu	0.02
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Phosphore		0.22	mg/l P	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.01
* Zinc		<0.04	mg/l Zn	0.04
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l	0.5

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1468 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-001
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
RSDE Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.002
* Nickel		<0.010	mg/l Ni	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.005
* Mercure par SFA	NF EN ISO 17852	<0.50	µg/l	0.5

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Observation(s) :

Analyses sous-traitées réalisées par Eurofins Vejen,accrédité DANAK portée 168
La limite de détection pour les chloroalcanes et les nonylphénols a été augmentée en raison de la faible quantité d'échantillons.
Là où les paramètres sont signalés par le symbole #,la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néammoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Point 2

eurofins | analyses pour l'environnement

HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIQUE - HYDRAUDIAG
Mr PILLET
18 rue des Chèvrefeuilles
34660 COURNONSEC

N° échantillon : 10E034162-002
Version du : 01/02/2011 16:22

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 24/12/2010 Date de prélèvement : 23/12/2010
Référence dossier : Devis de référence : FJB12010026602
N°Projet:
Nom Projet: MARSEILLAN
Référence échantillon : P-2
Matrice : Eau chargée/résiduaire
Début d'analyse : 24/12/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Mesure du pH	NFT 90-008			
* #pH		7.45	-	
* #Température de mesure du pH		18	°C	
* Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	70	mg/l	2
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	<30	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	<3	mg/l O2	3
* Indice hydrocarbure (C10-C40)	Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2 (prise d'essai réduite)	<0.50	mg/l	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<3	mg/l N	3
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Aldrine		<1.19	µg/l	0.02
* Alachlore		<1.06	µg/l	0.02
DDD p,p'		<1.19	µg/l	0.02
DDE p,p'		4.94	µg/l	0.02
DDT o,p'		6.95	µg/l	0.02
DDT p,p'		<1.19	µg/l	0.02
* Endosulfan alpha		<1.29	µg/l	0.02
* Endosulfan beta		<1.19	µg/l	0.02
Endrine		<1.19	µg/l	0.02

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soum à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-002
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Heptachlore		<1.19	µg/l	0.02
Heptachlore epoxyde		<1.19	µg/l	0.02
* HCH alpha		<1.42	µg/l	0.02
HCH béta		<1.19	µg/l	0.02
Hexachlorocyclohexane (HCH), delta		<1.19	µg/l	0.02
* HCH gamma		<1.19	µg/l	0.02
* Hexachlorobenzène		<1.44	µg/l	0.02
Dieldrine		<1.19	µg/l	0.02
Isodrine		<1.19	µg/l	0.02
* Trifluraline		<1.24	µg/l	0.02
Gamma chlordane		<1.19	µg/l	0.02
Méthoxychlore		<1.19	µg/l	0.02
* Pentachlorobenzene		<1.36	µg/l	0.02
* 1,2,4,5-Tétrachlorobenzene		<1.52	µg/l	0.02
Triazines par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Atrazine		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Déisopropylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Prométryne		<0.03	µg/l	0.03
* Simazine		<0.03	µg/l	0.03
Cyanazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbutryne		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylterbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Propazyne		<0.03	µg/l	0.03
Desmétryne		<0.03	µg/l	0.03
Amétryne		<0.03	µg/l	0.03
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
Chlortoluron		<0.05	µg/l	0.05

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-002
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Isoproturon		<0.05	µg/l	0.05
* Diuron		0.37	µg/l	0.05
Linuron		<0.05	µg/l	0.05
* Benzène	NF ISO 11423-1	<1	µg/l	1
RSDE Chlorobenzenes par Head Space/GC/MS	NF EN ISO 10301			
* 1,2,3-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
* 1,2,4-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
RSDE COHV par HS/GC/MS et/ou ITEX/GC/MS	NF EN ISO 10301 et/ou méthode interne			
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<1	µg/l	1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.5	µg/l	0.5
* Trichloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* Tétrachloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* 1,2-dichloroéthane		<2	µg/l	2
* Hexachlorobutadiène		<0.5	µg/l	0.5
* Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)		<5	µg/l	5
RSDE HAP par GC/MS/MS	Méthode interne selon NF EN ISO 17993			
* Naphtalène		<0.05	µg/l	0.05
* Anthracène		0.02	µg/l	0.01
* Fluoranthène		0.15	µg/l	0.01
* Benzo(b)fluoranthène		0.11	µg/l	0.01
* Benzo(k)fluoranthene		0.16	µg/l	0.01
* Benzo(a)pyrène		0.17	µg/l	0.01
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.09	µg/l	0.01
* Benzo(ghi)pérylène		0.13	µg/l	0.01
RSDE Pesticides 4 par GC/MS/MS	NF EN 12918			
* Chlorpyrifos éthyl		<0.08	µg/l	0.05
* Chlorfenvenphos		<0.08	µg/l	0.05
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-octylphenol		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphénol		<0.10	µg/l	0.1

REINV-RAPS 21012011

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-002
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-tert-octylphenol Monoethoxylate (OP1OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphenol Diethoxylate (OP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* Nonylphenol		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenolmonoethoxylate (NP1OE)		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenoldiethoxylate (NP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-n-nonylphenol		<0.01	µg/l	0.1
* Sous-traitance : Chloroalcanes C10-C13	MK0250-GC/MS	<13	µg/l	10
Sous-traitance : bromobiphénylether BDE	MK0250-GC/MS			
* 2,2',4,4'-Tetrabromobiphénylether (BDE-47)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5-Pentabromobiphénylether (BDE-99)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',6-Pentabromobiphénylether (BDE-100)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,5'-Hexabromobiphénylether (BDE-153)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,6'-Hexabromobiphénylether (BDE-154)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',3',4,4',5,6'-Heptabromobiphénylether (BDE-183)		<0.007	µg/l	0.005
* Decabromobiphénylether (BDE-209)		<0.040	µg/l	0.03
2,2',3,4,4',5,5',6-OctaBDE (BDE-203)		<0.007	µg/l	0.005
* Sous-traitance : Pentachlorophénol	MK2233-GC/MS	<0.050	µg/l	0.050
* Sous-traitance : Tributylétain cation	MK2285-GC/MS	<0.010	µg/l	0.004
* Analyse sous-traitée : Phtalate de diéthylhexyle (DEHP)	MK0250-GC/MS	3.0	µg/l	0.1
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		<0.01	mg/l As	0.01
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.01
* Chrome		<0.01	mg/l Cr	0.01
* Cuivre		<0.02	mg/l Cu	0.02
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Phosphore		0.19	mg/l P	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.01
* Zinc		<0.04	mg/l Zn	0.04
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l	0.5

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-002
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
RSDE Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.002
* Nickel		<0.010	mg/l Ni	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.005
* Mercure par SFA	NF EN ISO 17852	<0.50	µg/l	0.5

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Observation(s) :

Analyses sous-traitées réalisées par Eurofins Vejen,accrédité DANAK portée 168
La limite de détection pour les organoétains a été augmenté suite à des interférences.
Là où les paramètres sont signalés par le symbole #,la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

REMV-RMP2105201

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Point 3

eurofins | analyses pour l'environnement

HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIQUE - HYDRAUDIAG
Mr PILLET
18 rue des Chèvrefeuilles
34660 COURNONSEC

N° échantillon : **10E034162-003**
Version du : 01/02/2011 16:22

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 24/12/2010 Date de prélèvement : 23/12/2010
Référence dossier : Devis de référence : FJB12010026602
N°Projet:
Nom Projet: MARSEILLAN
Référence échantillon : P-3
Matrice : Eau chargée/résiduaire
Début d'analyse : 24/12/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Mesure du pH	NFT 90-008			
* #pH		7.65	-	
* #Température de mesure du pH		18	°C	
* Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	590	mg/l	2
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	139	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	19	mg/l O2	3
* Indice hydrocarbure (C10-C40)	Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2 (prise d'essai réduite)	0.60	mg/l	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<3	mg/l N	3
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Aldrine		<1.20	µg/l	0.02
* Alachlore		<1.07	µg/l	0.02
DDD p,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDE p,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDT o,p'		<1.20	µg/l	0.02
DDT p,p'		<1.20	µg/l	0.02
* Endosulfan alpha		<1.30	µg/l	0.02
* Endosulfan beta		<1.20	µg/l	0.02
Endrine		<1.20	µg/l	0.02

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1468 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : **10E034162-003**
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Heptachlore		<1.20	µg/l	0.02
Heptachlore epoxyde		<1.20	µg/l	0.02
* HCH alpha		<1.43	µg/l	0.02
HCH béta		<1.20	µg/l	0.02
Hexachlorocyclohexane (HCH), delta		<1.20	µg/l	0.02
* HCH gamma		<1.20	µg/l	0.02
* Hexachlorobenzène		<1.45	µg/l	0.02
Dieldrine		<1.20	µg/l	0.02
Isodrine		<1.20	µg/l	0.02
* Trifluraline		<1.25	µg/l	0.02
Gamma chlordane		<1.20	µg/l	0.02
Méthoxychlore		<1.20	µg/l	0.02
* Pentachlorobenzene		<1.37	µg/l	0.02
* 1,2,4,5-Tétrachlorobenzene		<1.53	µg/l	0.02
Triazines par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Atrazine		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Déisopropylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Prométryne		<0.03	µg/l	0.03
* Simazine		0.05	µg/l	0.03
Cyanazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbuthylazine		0.11	µg/l	0.03
Terbutryne		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylterbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Propazyne		<0.03	µg/l	0.03
Desmétryne		<0.03	µg/l	0.03
Amétryne		<0.03	µg/l	0.03
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
Chlortoluron		<0.05	µg/l	0.05

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1468 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr
cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-003
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Isoproturon		<0.05	µg/l	0.05
* Diuron		0.165	µg/l	0.05
Linuron		<0.05	µg/l	0.05
* Benzène	NF ISO 11423-1	<1	µg/l	1
RSDE Chlorobenzenes par Head Space/GC/MS	NF EN ISO 10301			
* 1,2,3-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
* 1,2,4-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
RSDE COHV par HS/GC/MS et/ou ITEX/GC/MS	NF EN ISO 10301 et/ou méthode interne			
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<1	µg/l	1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.5	µg/l	0.5
* Trichloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* Tétrachloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* 1,2-dichloroéthane		<2	µg/l	2
* Hexachlorobutadiène		<0.5	µg/l	0.5
* Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)		<5	µg/l	5
RSDE HAP par GC/MS/MS	Méthode interne selon NF EN ISO 17993			
* Naphtalène		<0.05	µg/l	0.05
* Anthracène		0.03	µg/l	0.01
* Fluoranthène		0.27	µg/l	0.01
* Benzo(b)fluoranthène		0.17	µg/l	0.01
* Benzo(k)fluoranthene		0.22	µg/l	0.01
* Benzo(a)pyrène		0.23	µg/l	0.01
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.15	µg/l	0.01
* Benzo(ghi)pérylène		0.24	µg/l	0.01
RSDE Pesticides 4 par GC/MS/MS	NF EN 12918			
* Chlorpyrifos éthyl		<0.08	µg/l	0.05
* Chlorfenvenphos		<0.08	µg/l	0.05
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-octylphenol		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphénol		<0.10	µg/l	0.1

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-003
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-tert-octylphenol Monoethoxylate (OP1OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphenol Diethoxylate (OP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* Nonylphenol		0.52	µg/l	0.05
* Nonylphenolmonoethoxylate (NP1OE)		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenoldiethoxylate (NP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-n-nonylphenol		<0.01	µg/l	0.1
* Sous-traitance : Chloroalcanes C10-C13	MK0250-GC/MS	<13	µg/l	10
Sous-traitance : bromobiphénylether BDE	MK0250-GC/MS			
* 2,2',4,4'-Tetrabromobiphénylether (BDE-47)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5-Pentabromobiphénylether (BDE-99)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',6-Pentabromobiphénylether (BDE-100)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,5'-Hexabromobiphénylether (BDE-153)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,6'-Hexabromobiphénylether (BDE-154)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',3',4,4',5,6'-Heptabromobiphénylether (BDE-183)		<0.007	µg/l	0.005
* Decabromobiphénylether (BDE-209)		<0.040	µg/l	0.03
2,2',3,4,4',5,5',6-OctaBDE (BDE-203)		<0.007	µg/l	0.005
* Sous-traitance : Pentachlorophénol	MK2233-GC/MS	<0.050	µg/l	0.050
* Sous-traitance : Tributylétain cation	MK2285-GC/MS	<0.005	µg/l	0.004
* Analyse sous-traitée : Phtalate de diéthylhexyle (DEHP)	MK0250-GC/MS	12.0	µg/l	0.1
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		<0.01	mg/l As	0.01
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.01
* Chrome		<0.01	mg/l Cr	0.01
* Cuivre		0.02	mg/l Cu	0.02
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Phosphore		0.54	mg/l P	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.01
* Zinc		0.08	mg/l Zn	0.04
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l	0.5

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (5)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-003
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
RSDE Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.002
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.005
* Mercure par SFA	NF EN ISO 17852	<0.50	µg/l	0.5

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Observation(s) :

Analyses sous-traitées réalisées par Eurofins Vejen,accrédité DANAK portée 168.
La limite de détection pour les organoétains a été augmenté suite à des interférences.
Là où les paramètres sont signalés par le symbole #,la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néammoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (5)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

Point 4

eurofins | analyses pour l'environnement

HYDRAULIQUE ET DIAGNOSTIQUE - HYDRAUDIAG
Mr PILLET
18 rue des Chèvrefeuilles
34660 COURNONSEC

N° échantillon : 10E034162-004
Version du : 01/02/2011 16:22

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 24/12/2010 Date de prélèvement : 23/12/2010
Référence dossier : Devis de référence : FJB12010026602
N°Projet:
Nom Projet: MARSEILLAN
Référence échantillon : P-4
Matrice : Eau chargée/résiduaire
Début d'analyse : 24/12/2010

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Mesure du pH	NFT 90-008			
* #pH		7.80	-	
* #Température de mesure du pH		18	°C	
* Matières en suspension (filtration)	NF EN 872 - filtres Millipore AP40	560	mg/l	2
* Demande Chimique en Oxygène	NFT 90-101	192	mg/l O2	30
* Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	NF EN 1899-1	11	mg/l O2	3
* Indice hydrocarbure (C10-C40)	Méthode interne selon NF EN ISO 9377-2 (prise d'essai réduite)	0.56	mg/l	0.5
* Azote Kjeldahl	NF EN 25663	<3	mg/l N	3
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Aldrine		<1.19	µg/l	0.02
* Alachlore		<1.06	µg/l	0.02
DDD p,p'		<1.19	µg/l	0.02
DDE p,p'		<1.19	µg/l	0.02
DDT o,p'		<1.19	µg/l	0.02
DDT p,p'		<1.19	µg/l	0.02
* Endosulfan alpha		<1.29	µg/l	0.02
* Endosulfan beta		<1.19	µg/l	0.02
Endrine		<1.19	µg/l	0.02

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soum à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement : portée disponible sur http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (5)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

egis eau

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-004
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Pesticides organochlorés par GC/MS/MS sur EC	Méthode interne selon NF EN ISO 6468			
Heptachlore		<1.19	µg/l	0.02
Heptachlore epoxyde		<1.19	µg/l	0.02
* HCH alpha		<1.42	µg/l	0.02
HCH béta		<1.19	µg/l	0.02
Hexachlorocyclohexane (HCH), delta		<1.19	µg/l	0.02
* HCH gamma		<1.19	µg/l	0.02
* Hexachlorobenzène		<1.44	µg/l	0.02
Dieldrine		<1.19	µg/l	0.02
Isodrine		<1.19	µg/l	0.02
* Trifluraline		<1.24	µg/l	0.02
Gamma chlordane		<1.19	µg/l	0.02
Méthoxychlore		<1.19	µg/l	0.02
* Pentachlorobenzene		<1.36	µg/l	0.02
* 1,2,4,5-Tétrachlorobenzene		<1.51	µg/l	0.02
Triazines par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Atrazine		<0.03	µg/l	0.03
Déséthylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Déisopropylatrazine		<0.03	µg/l	0.05
Prométryne		<0.03	µg/l	0.03
* Simazine		<0.03	µg/l	0.03
Cyanazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Terbutryne		0.04	µg/l	0.03
Déséthylterbuthylazine		<0.03	µg/l	0.03
Propazyne		<0.03	µg/l	0.03
Desmétryne		<0.03	µg/l	0.03
Amétryne		<0.03	µg/l	0.03
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
Chlortoluron		<0.05	µg/l	0.05

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-004
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Urées par LC/MS/MS	Méthode interne			
* Isoproturon		<0.05	µg/l	0.05
* Diuron		<0.05	µg/l	0.05
Linuron		<0.05	µg/l	0.05
* Benzène	NF ISO 11423-1	<1	µg/l	1
RSDE Chlorobenzenes par Head Space/GC/MS	NF EN ISO 10301			
* 1,2,3-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
* 1,2,4-trichlorobenzène		<1	µg/l	1
RSDE COHV par HS/GC/MS et/ou ITEX/GC/MS	NF EN ISO 10301 et/ou méthode interne			
* Trichlorométhane (Chloroforme)		<1	µg/l	1
* Tétrachlorométhane (Tétrachlorure de carbone)		<0.5	µg/l	0.5
* Trichloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* Tétrachloroéthylène		<0.5	µg/l	0.5
* 1,2-dichloroéthane		<2	µg/l	2
* Hexachlorobutadiène		<0.5	µg/l	0.5
* Dichlorométhane (Chlorure de méthylène)		12.4	µg/l	5
RSDE HAP par GC/MS/MS	Méthode interne selon NF EN ISO 17993			
* Naphtalène		0.06	µg/l	0.05
* Anthracène		0.02	µg/l	0.01
* Fluoranthène		0.12	µg/l	0.01
* Benzo(b)fluoranthène		0.08	µg/l	0.01
* Benzo(k)fluoranthene		0.09	µg/l	0.01
* Benzo(a)pyrène		0.10	µg/l	0.01
* Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.05	µg/l	0.01
* Benzo(ghi)pérylène		0.06	µg/l	0.01
RSDE Pesticides 4 par GC/MS/MS	NF EN 12918			
* Chlorpyrifos éthyl		<0.05	µg/l	0.05
* Chlorfenvenphos		<0.05	µg/l	0.05
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-octylphenol		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphénol		<0.10	µg/l	0.1

BENV-RAPS 21012011

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

cofrac ESSAIS

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-004
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Sous-traitance à Eurofins Vejen : Alkylphenols	MK0250-GC/MS			
* 4-tert-octylphenol Monoethoxylate (OP1OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-tert-octylphenol Diethoxylate (OP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* Nonylphenol		<0.10	µg/l	0.05
* Nonylphenolmonoethoxylate (NP1OE)		<0.07	µg/l	0.05
* Nonylphenoldiethoxylate (NP2OE)		<0.10	µg/l	0.1
* 4-n-nonylphenol		<0.01	µg/l	0.1
* Sous-traitance : Chloroalcanes C10-C13	MK0250-GC/MS	<13	µg/l	10
Sous-traitance : bromobiphénylether BDE	MK0250-GC/MS			
* 2,2',4,4'-Tetrabromobiphénylether (BDE-47)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5-Pentabromobiphénylether (BDE-99)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',6-Pentabromobiphénylether (BDE-100)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,5'-Hexabromobiphénylether (BDE-153)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',4,4',5,6'-Hexabromobiphényléther (BDE-154)		<0.007	µg/l	0.005
* 2,2',3',4,4',5,6'-Heptabromobiphényléther (BDE-183)		<0.007	µg/l	0.005
* Decabromobiphénylether (BDE-209)		<0.040	µg/l	0.03
2,2',3,4,4',5,5',6-OctaBDE (BDE-203)		<0.007	µg/l	0.005
* Sous-traitance : Pentachlorophénol	MK2233-GC/MS	<0.050	µg/l	0.050
* Sous-traitance : Tributylétain cation	MK2285-GC/MS	<0.004	µg/l	0.004
* Analyse sous-traitée : Phtalate de diéthylhexyle (DEHP)	MK0250-GC/MS	5.6	µg/l	0.1
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		<0.01	mg/l As	0.01
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.01
* Chrome		<0.01	mg/l Cr	0.01
* Cuivre		0.12	mg/l Cu	0.02
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Phosphore		0.50	mg/l P	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.01
* Zinc		0.07	mg/l Zn	0.04
* Mercure	NF EN ISO 17852	<0.5	µg/l	0.5

eurofins | analyses pour l'environnement

N° échantillon : 10E034162-004
Version du : 01/02/2011 16:22

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Minéralisation HNO3 Bloc chauffant	NF EN ISO 15587-2	-	-	
RSDE Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Cadmium		<0.002	mg/l Cd	0.002
* Nickel		<0.01	mg/l Ni	0.01
* Plomb		<0.005	mg/l Pb	0.005
* Mercure par SFA	NF EN ISO 17852	<0.50	µg/l	0.5

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Observation(s) :

Analyses sous-traitées réalisées par Eurofins Vejen,accrédité DANAK portée 168
DBO5 : le résultat de DBO5 est rendu avec un taux de consommation d oxygène légérement inférieur au taux permis par la norme.
La limite de détection pour les chloroalcanes et les nonylphénols a été augmentée en raison de la faible quantité d'échantillons.
Là où les paramètres sont signalés par le symbole #,la mise en analyse n'a pas été réalisée dans les délais préconisés au laboratoire.
L'échantillon a néammoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.

Rui Ventura
Responsable Département
Environnement
Site de Saverne

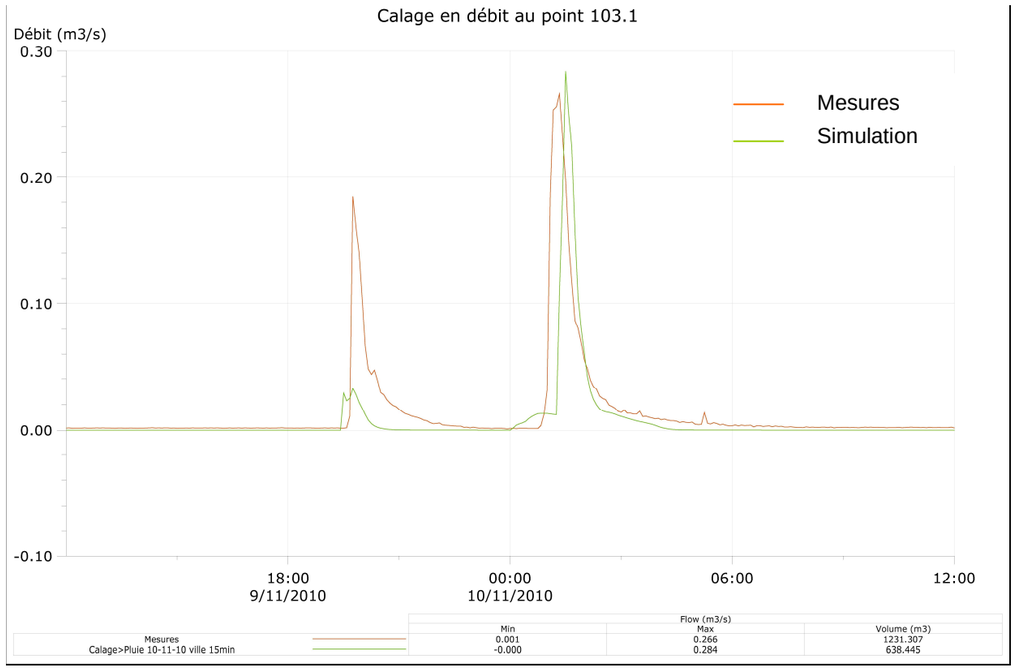
SERVAPP2101201

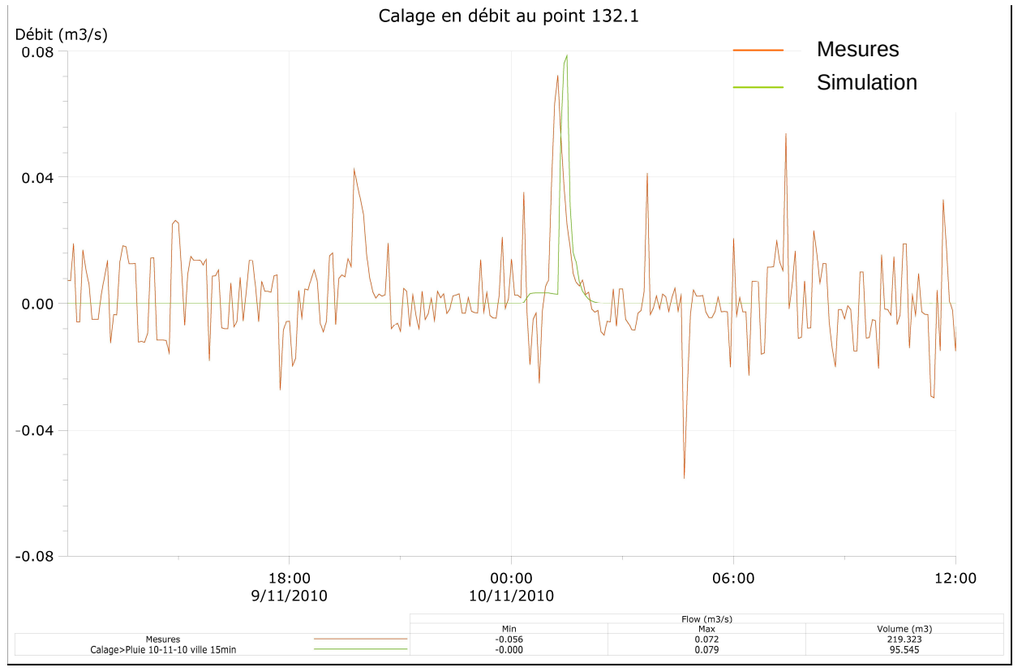
Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverne
5 Rue d'Otterswiller - 67700 Saverne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web : www.eurofins.com
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION
1-1488 - Site de Saverne (S)
Portée disponible sur www.cofrac.fr

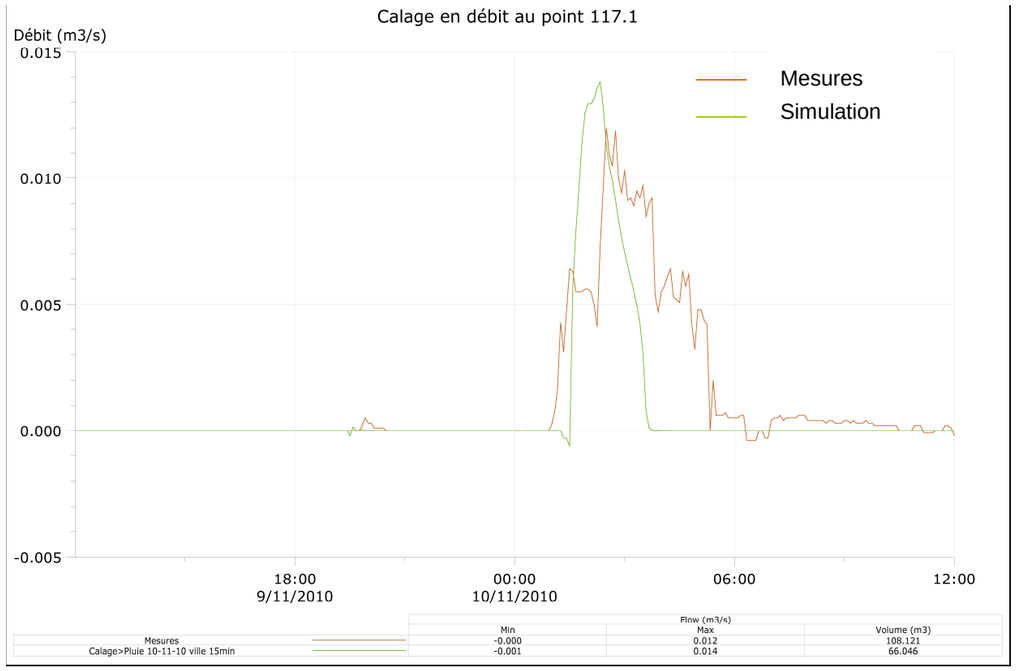
cofrac ESSAIS

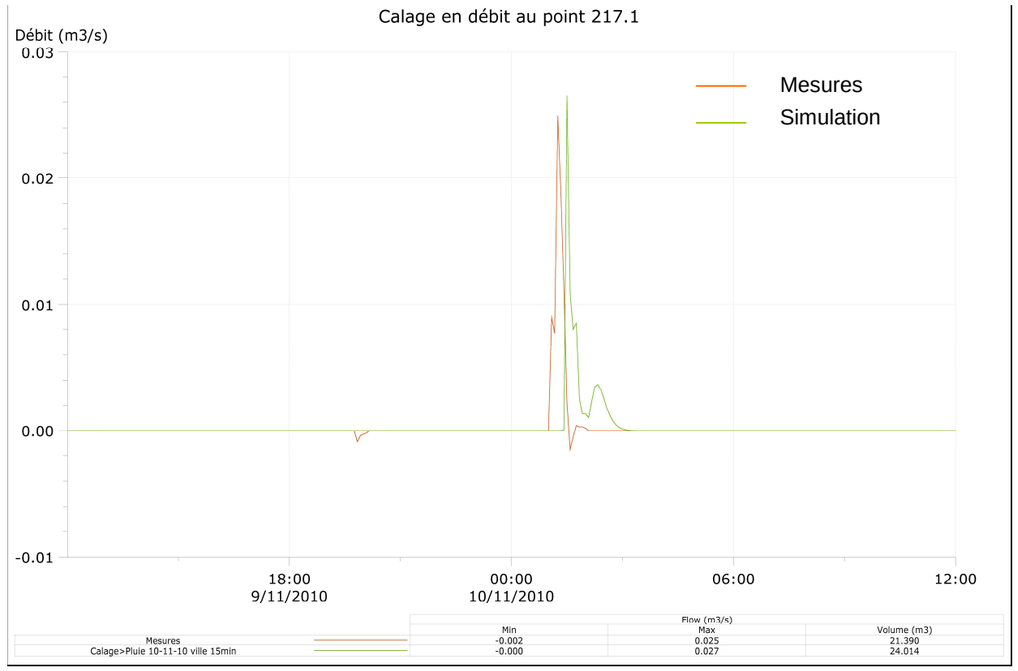
Annexe 5 : résultats du calage pour la pluie 1 du 10 novembre 2010

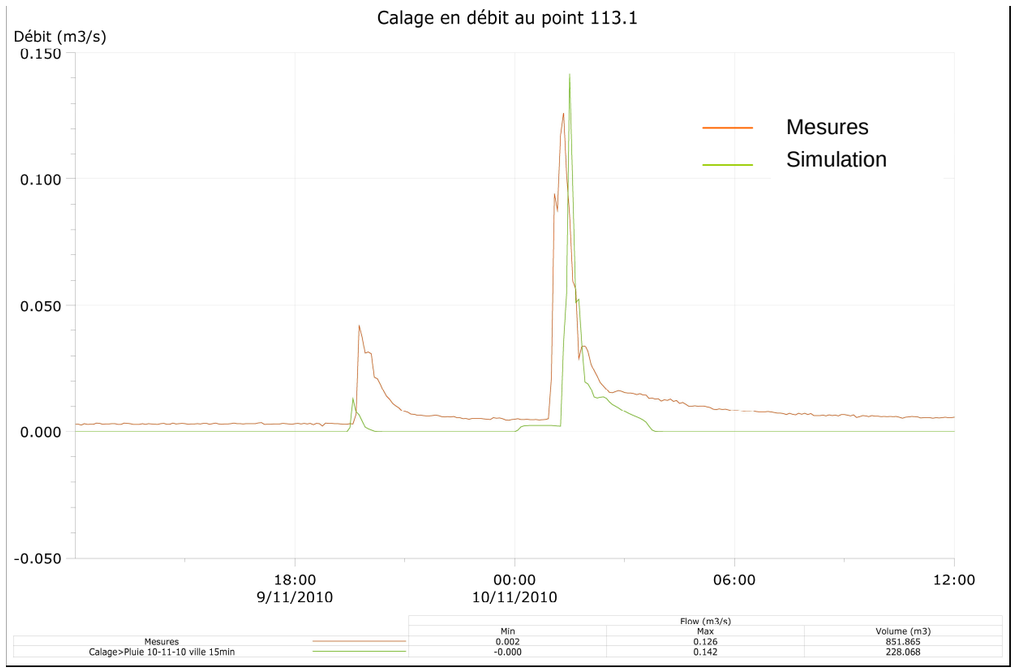


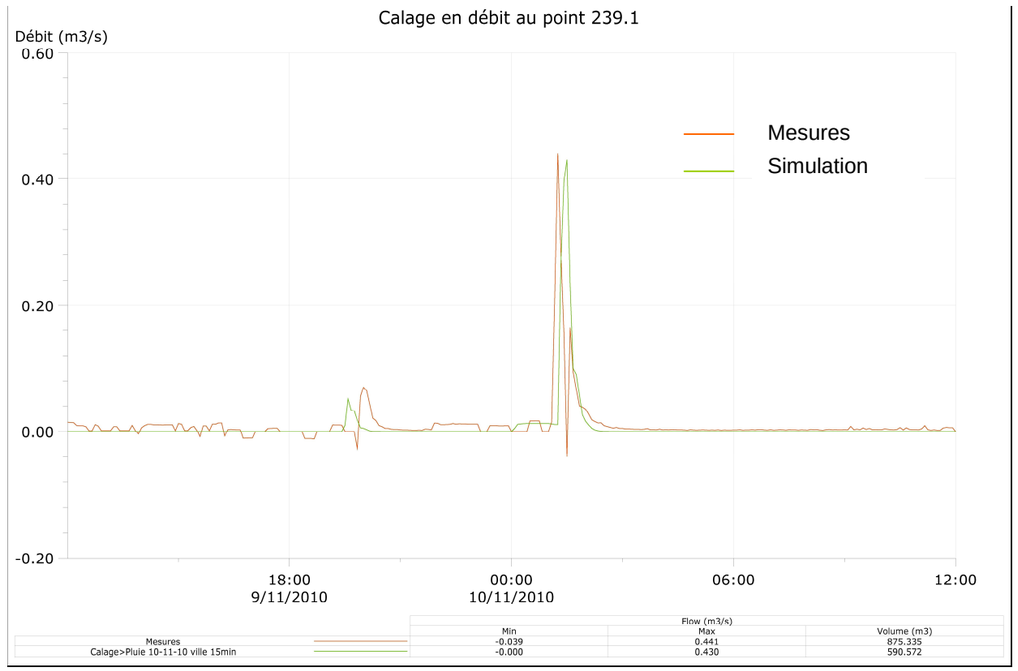


ANNEXE 5

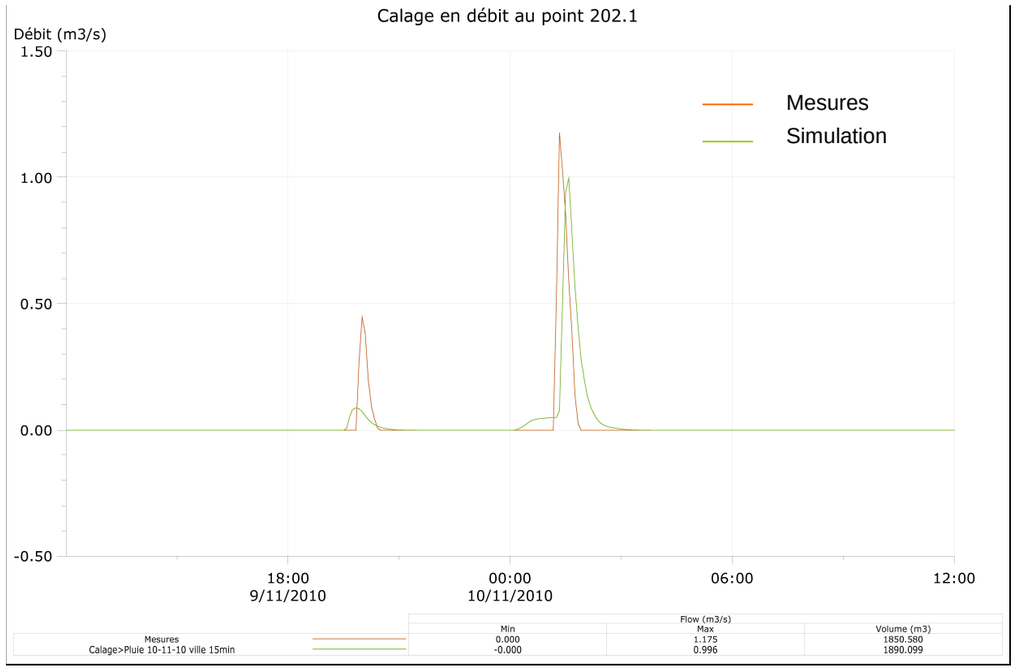

Calage en débit au point 117.1
Débit (m3/s)
0.015
0.010
0.005
0.000
-0.005
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures -0.000 0.012 108.121
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min -0.001 0.014 66.046

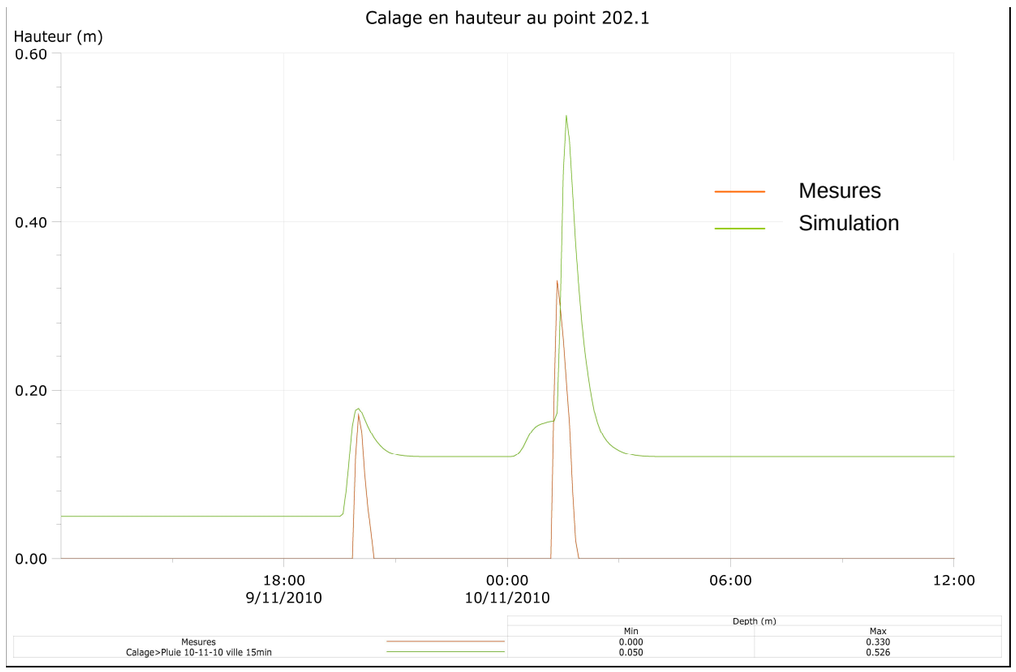

Calage en débit au point 217.1
Débit (m3/s)
0.03
0.02
0.01
0.00
-0.01
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures -0.002 0.025 21.390
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min -0.000 0.027 24.014


Calage en débit au point 113.1
Débit (m3/s)
0.150
0.100
0.050
0.000
-0.050
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures 0.002 0.126 851.865
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min -0.000 0.142 228.068

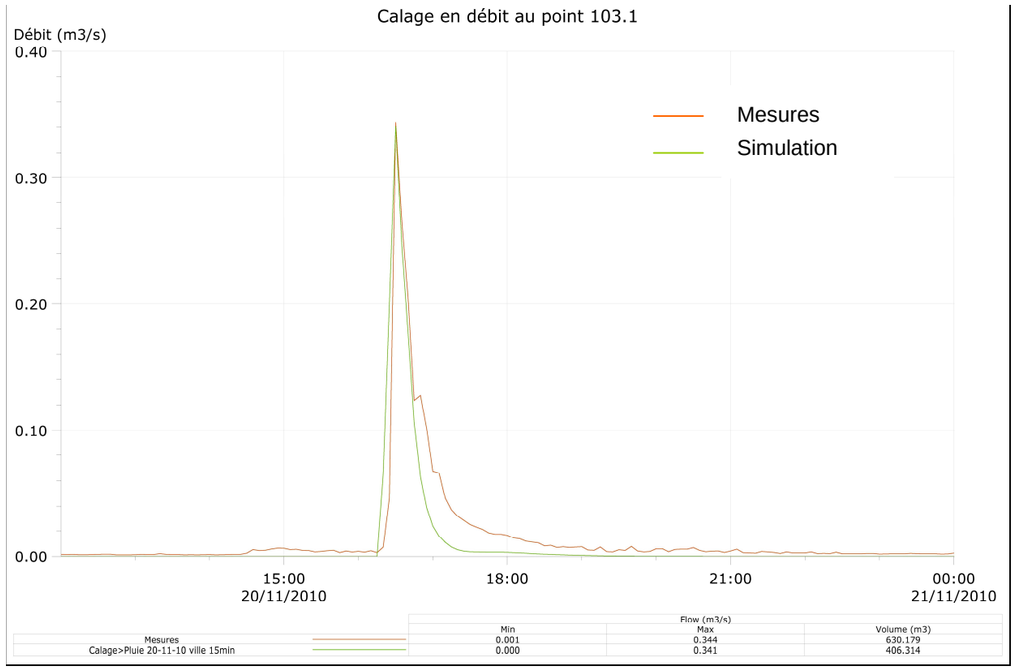

Calage en débit au point 239.1
Débit (m3/s)
0.60
0.40
0.20
0.00
-0.20
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures -0.039 0.441 875.335
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min -0.000 0.430 590.572

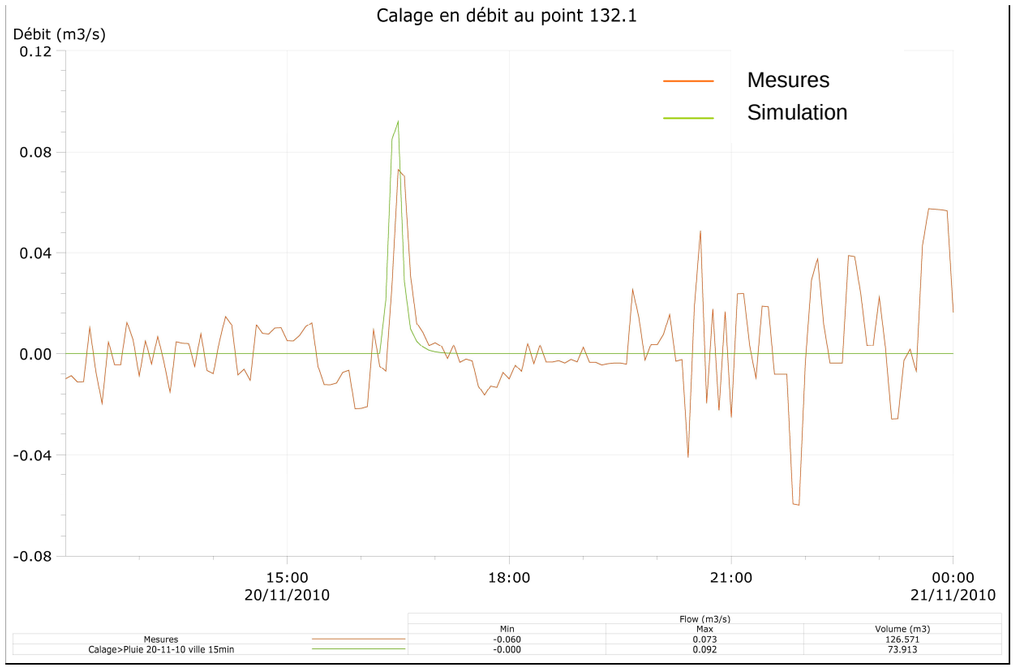
ANNEXE 5


Calage en débit au point 202.1
Débit (m3/s)
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
0.000
1.175
1850.580
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min
-0.000
0.996
1890.099

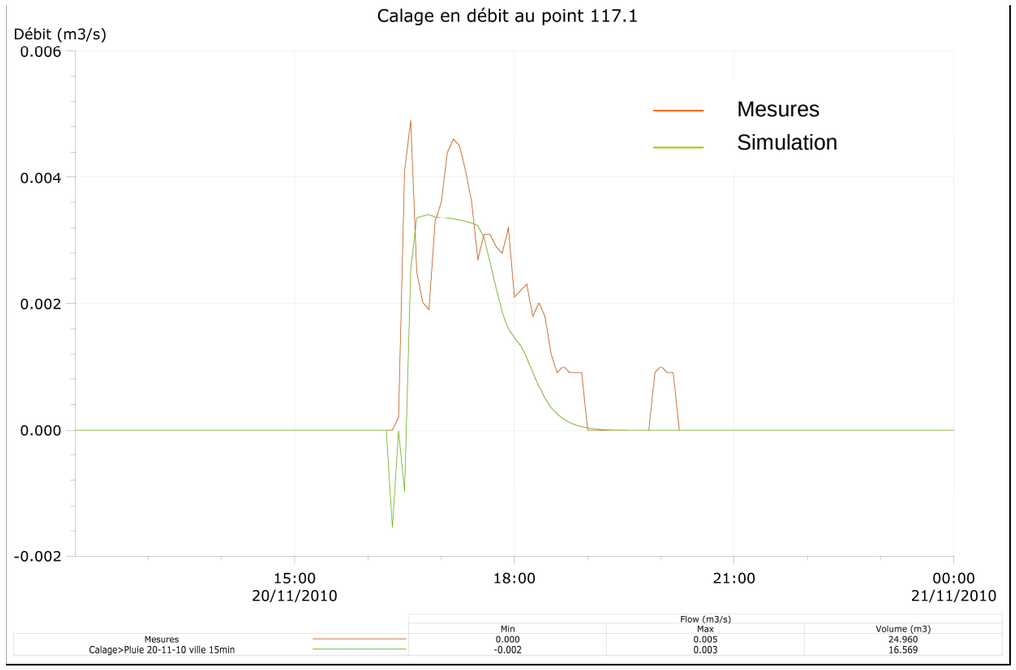

Calage en hauteur au point 202.1
Hauteur (m)
0.60
0.40
0.20
0.00
Mesures
Simulation
18:00
9/11/2010
00:00
10/11/2010
06:00
12:00
Depth (m)
Min
Max
Mesures
0.000
0.330
Calage>Pluie 10-11-10 ville 15min
0.050
0.526

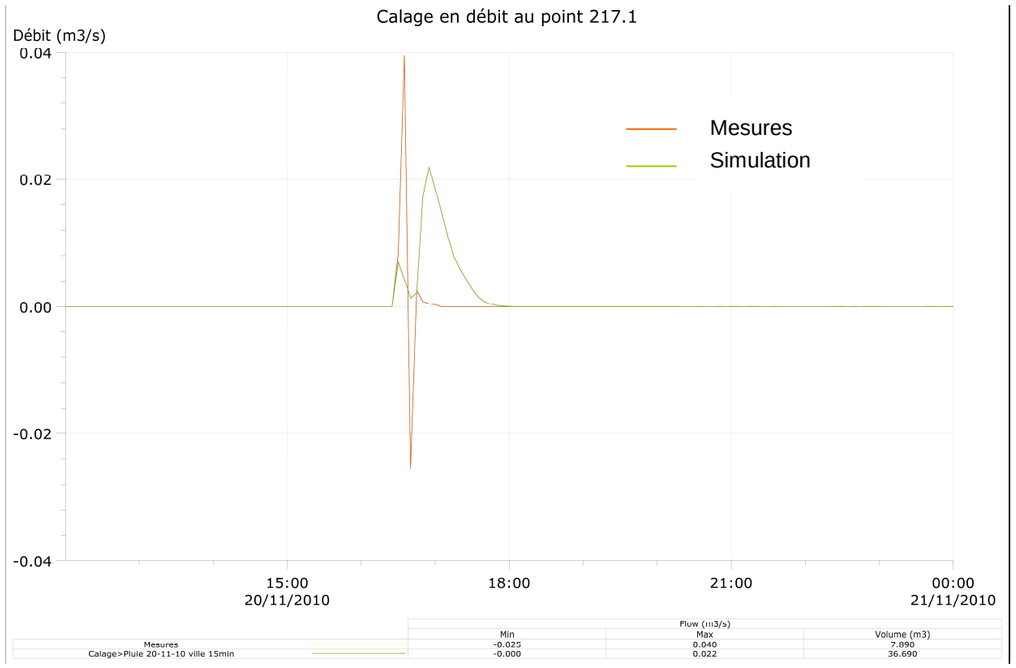
Annexe 6 : résultats du calage pour la pluie 2 du 20 novembre 2010

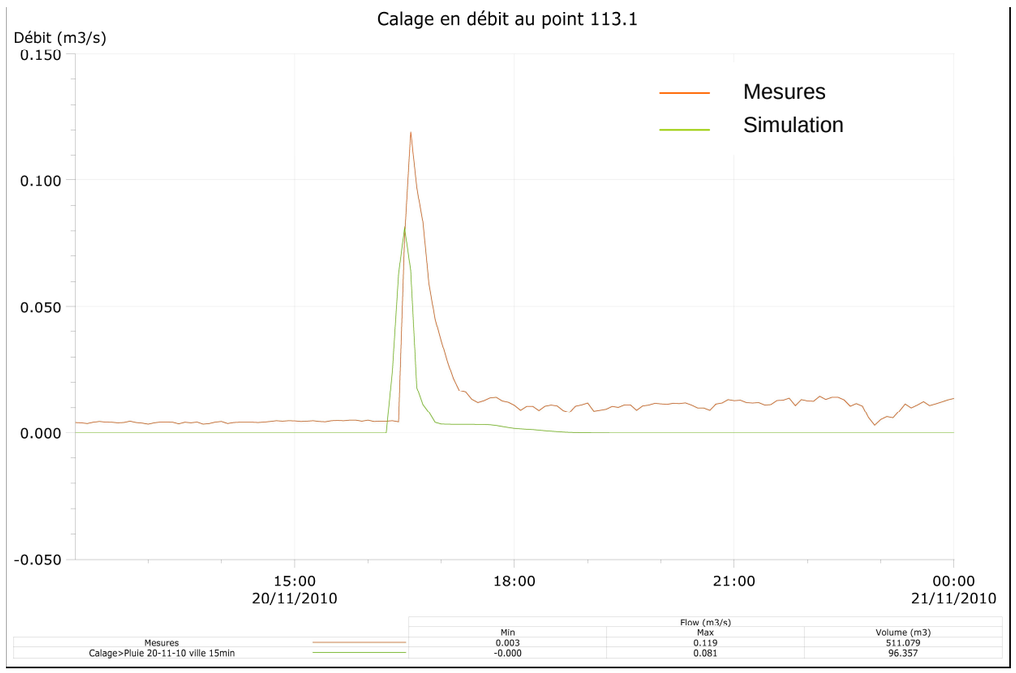


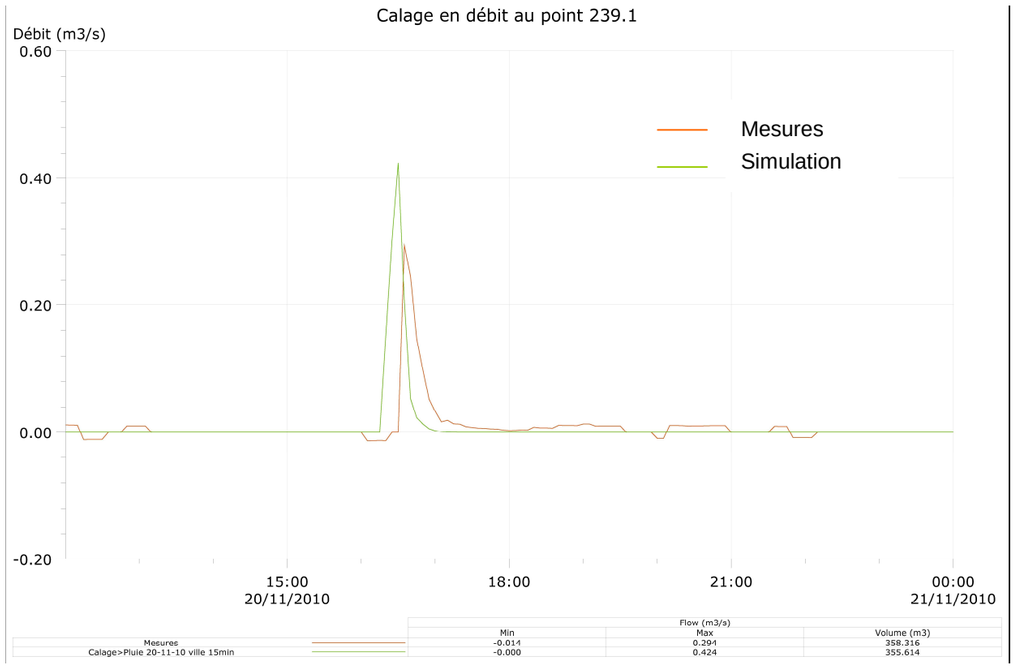


ANNEXE 6

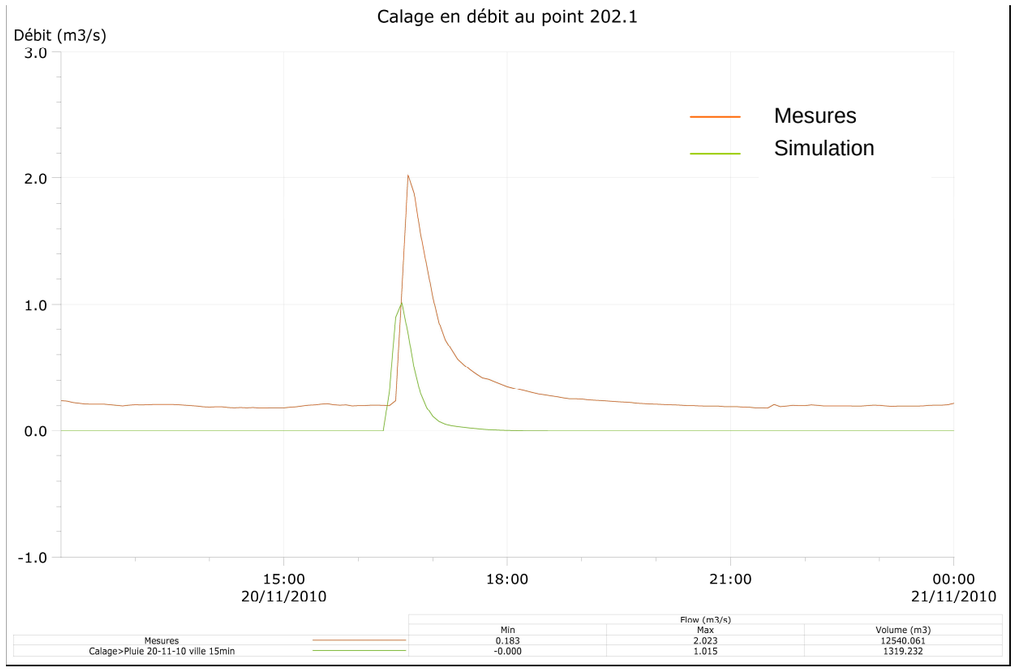

Calage en débit au point 117.1
Débit (m3/s)
0.006
0.004
0.002
0.000
-0.002
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
0.000
0.005
24.960
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
-0.002
0.003
16.569

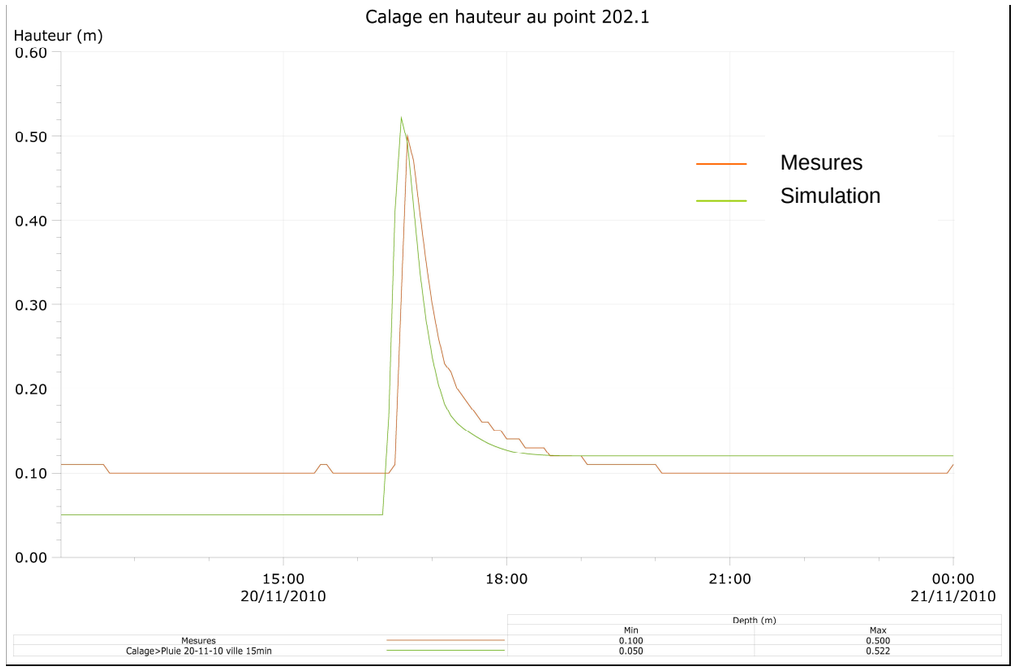

Calage en débit au point 217.1
Débit (m3/s)
0.04
0.02
0.00
-0.02
-0.04
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.025
0.040
7.090
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
-0.000
0.022
36.690


Calage en débit au point 113.1
Débit (m3/s)
0.150
0.100
0.050
0.000
-0.050
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
0.003
0.119
511.079
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
-0.000
0.081
96.357

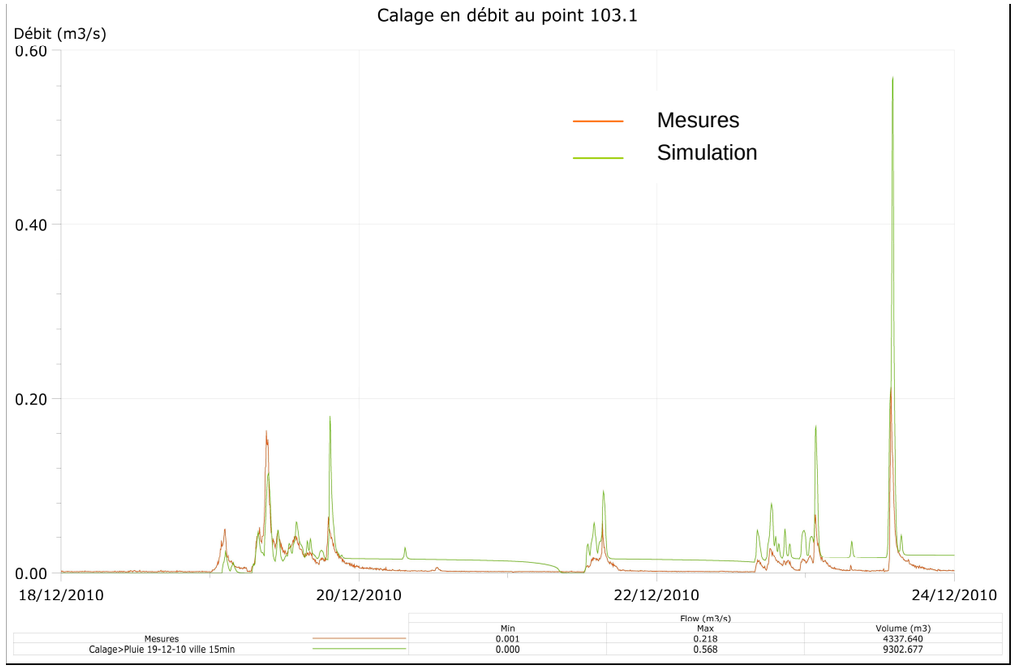

Calage en débit au point 239.1
Débit (m3/s)
0.60
0.40
0.20
0.00
-0.20
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.014
0.294
358.316
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
-0.000
0.424
355.614

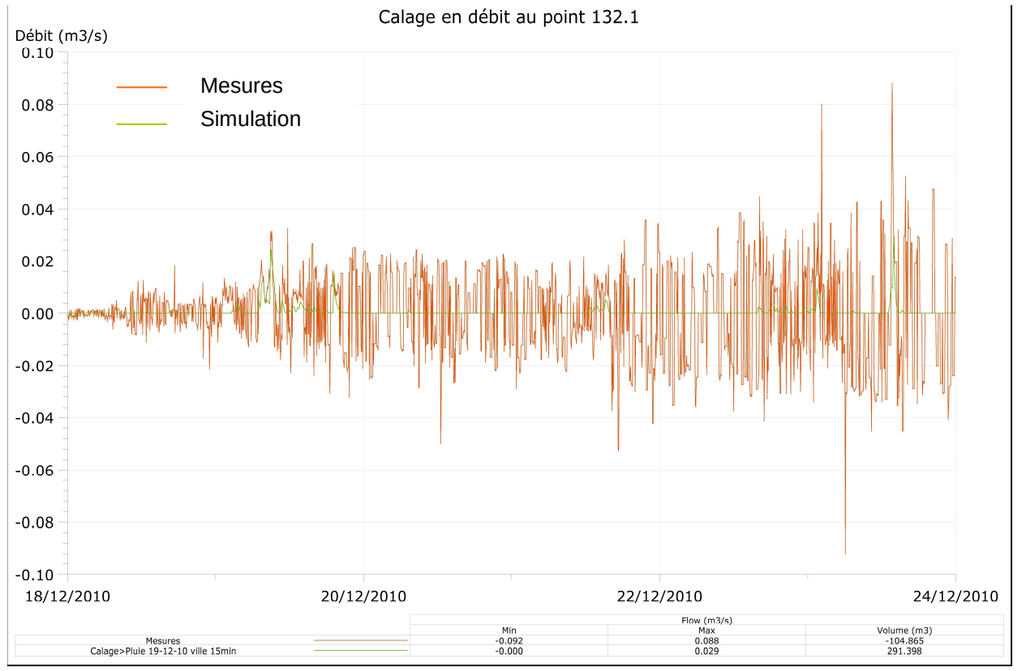
ANNEXE 6


Calage en débit au point 202.1
Débit (m3/s)
3.0
2.0
1.0
0.0
-1.0
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
0.183
2.023
12540.061
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
-0.000
1.015
1319.232

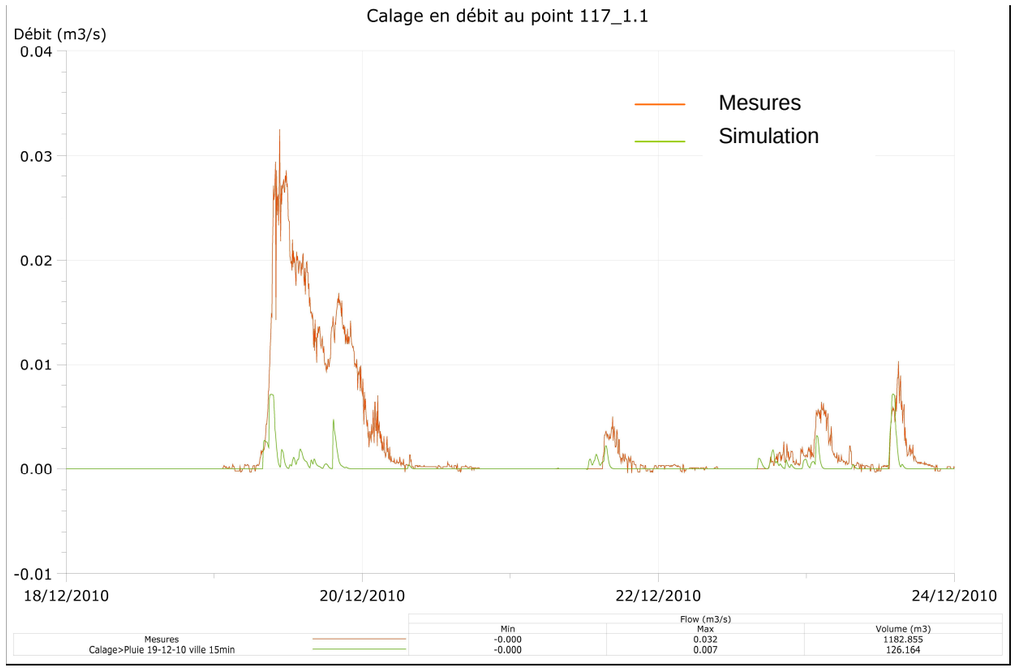

Calage en hauteur au point 202.1
Hauteur (m)
0.60
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Mesures
Simulation
15:00
20/11/2010
18:00
21:00
00:00
21/11/2010
Depth (m)
Min
Max
Mesures
0.100
0.500
Calage>Pluie 20-11-10 ville 15min
0.050
0.522

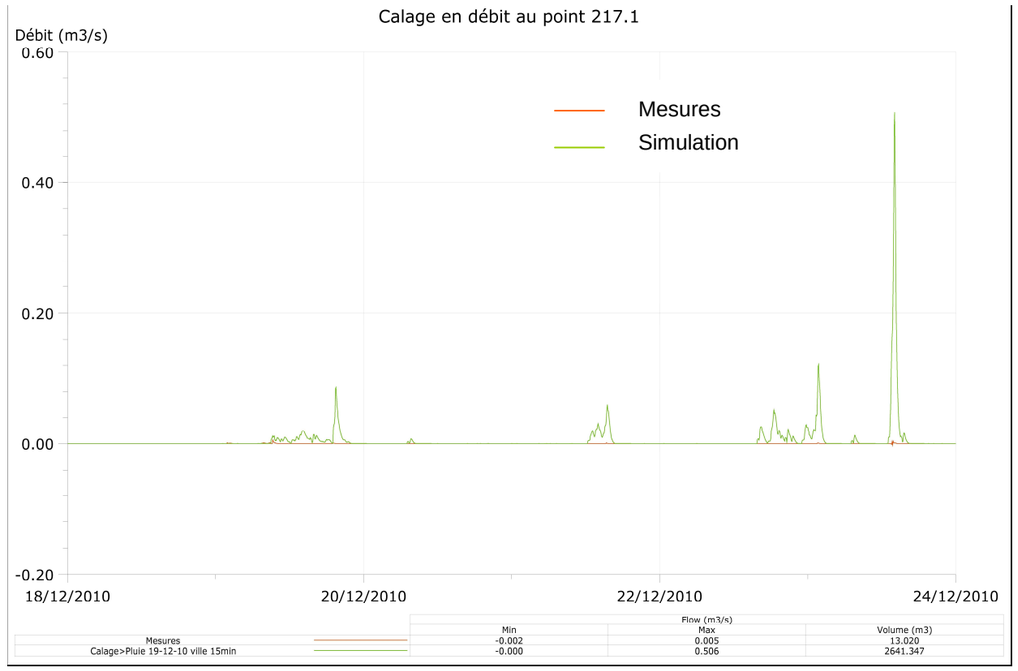
Annexe 7 : résultats du calage pour la pluie 3 du 23 décembre 2010

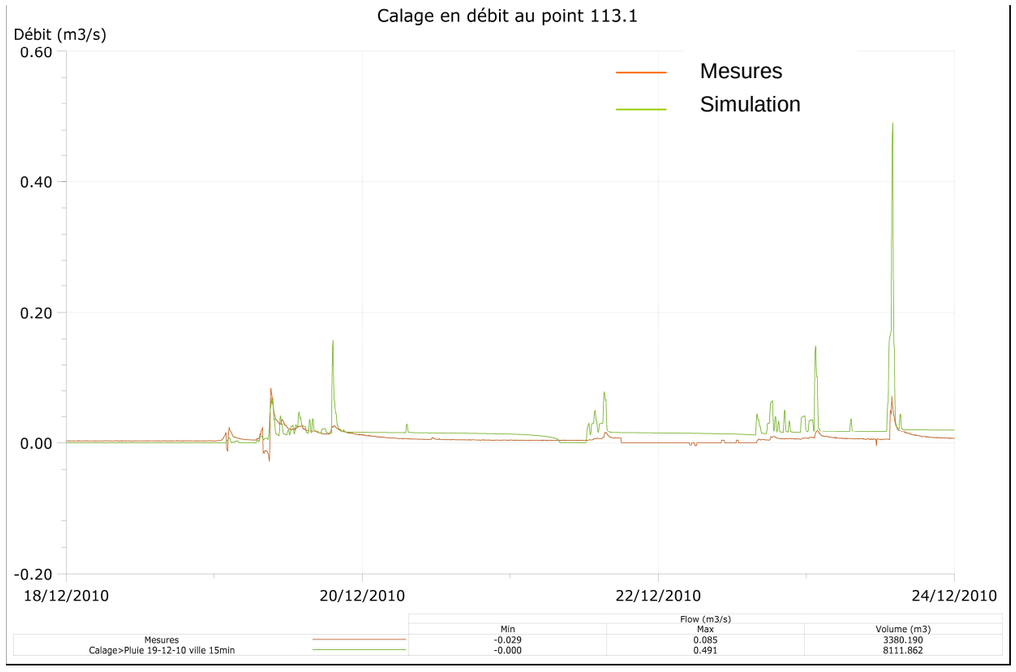


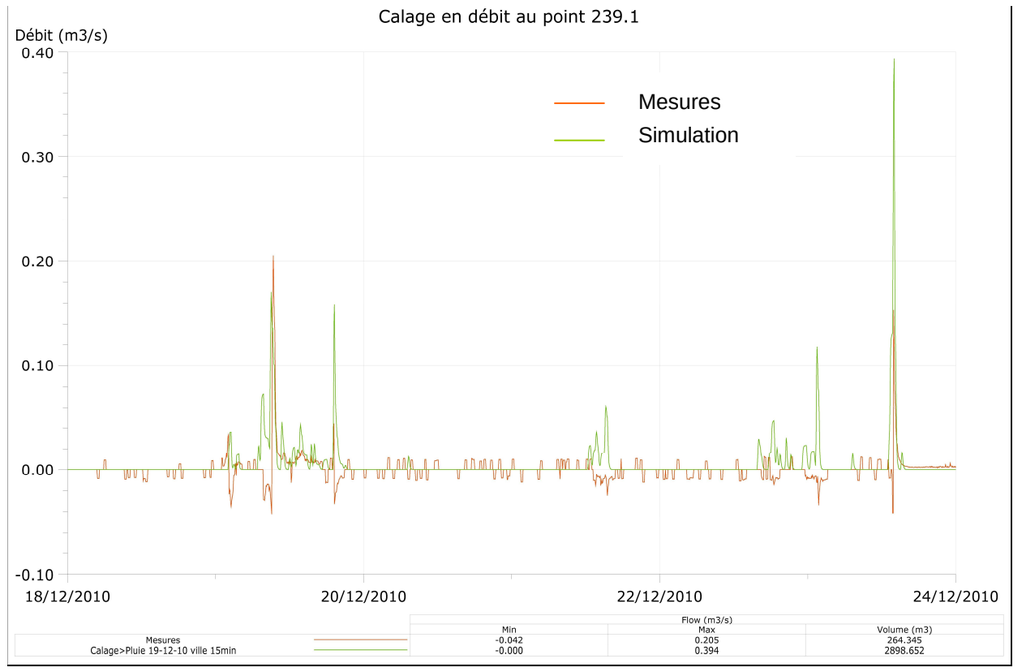


ANNEXE 7

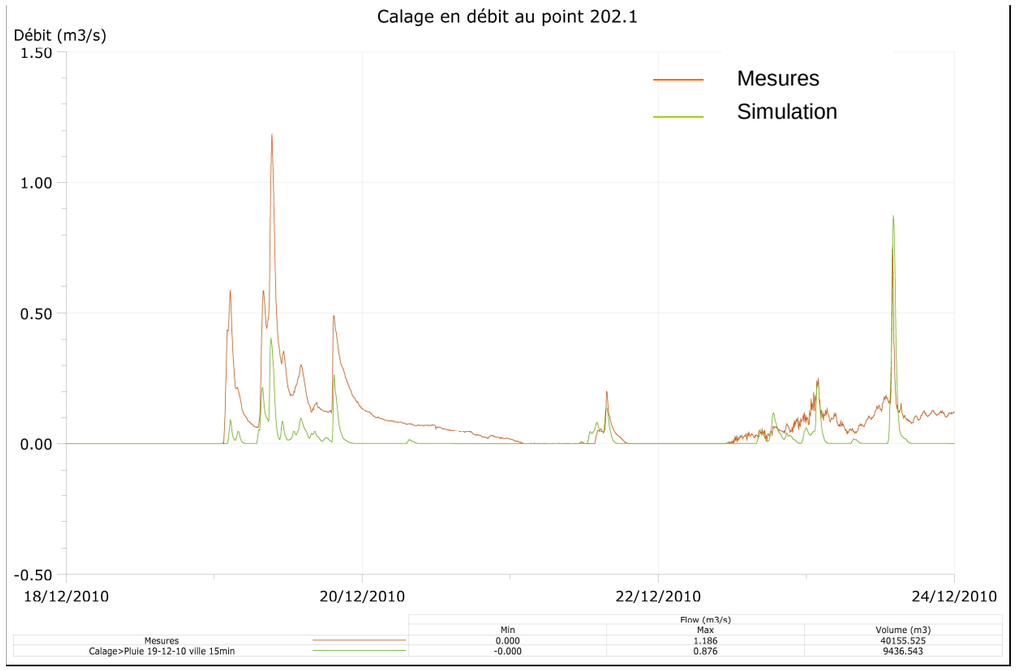

Calage en débit au point 117_1.1
Débit (m3/s)
0.04
0.03
0.02
0.01
0.00
-0.01
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.000
0.032
1182.855
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
-0.000
0.007
126.164

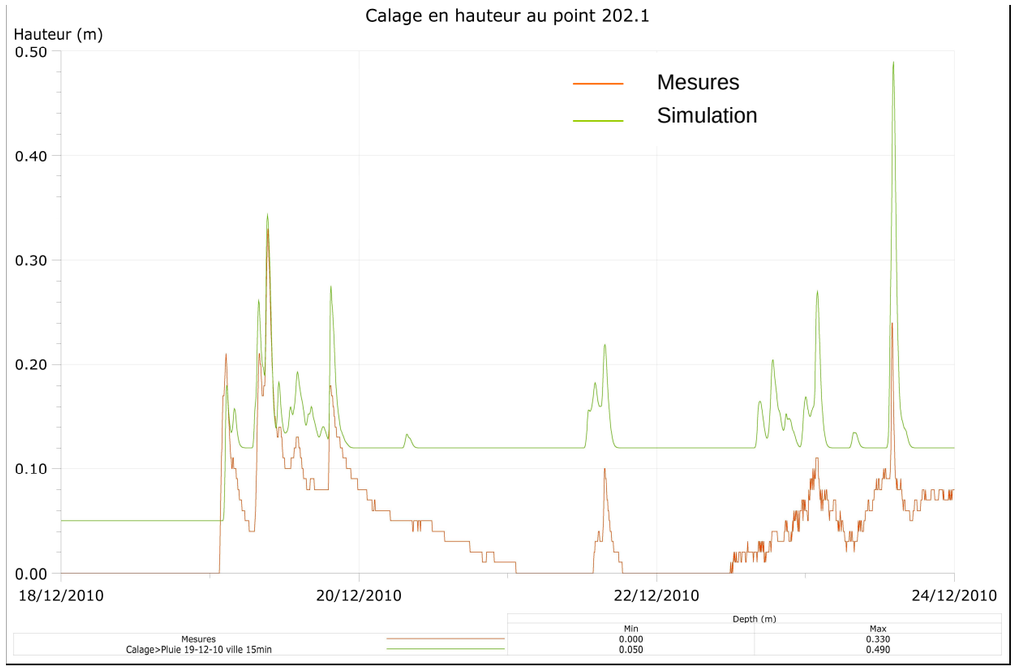

Calage en débit au point 217.1
Débit (m3/s)
0.60
0.40
0.20
0.00
-0.20
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.002
0.005
13.020
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
-0.000
0.506
2641.347


Calage en débit au point 113.1
Débit (m3/s)
0.60
0.40
0.20
0.00
-0.20
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.029
0.085
3380.190
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
-0.000
0.491
8111.862


Calage en débit au point 239.1
Débit (m3/s)
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
-0.10
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
-0.042
0.205
264.345
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
-0.000
0.394
2898.652

ANNEXE 7


Calage en débit au point 202.1
Débit (m3/s)
1.50
1.00
0.50
0.00
-0.50
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Flow (m3/s)
Min
Max
Volume (m3)
Mesures
0.000
1.186
40155.525
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
-0.000
0.876
9436.543


Calage en hauteur au point 202.1
Hauteur (m)
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
Mesures
Simulation
18/12/2010
20/12/2010
22/12/2010
24/12/2010
Depth (m)
Min
Max
Mesures
0.000
0.330
Calage>Pluie 19-12-10 ville 15min
0.050
0.490

Annexe 9 : sources de pollution des eaux de ruissellement

Les sources de pollutions des eaux de ruissellement sont multiples. Les principales sources de pollution des eaux pluviales ont été identifiées dans l'ouvrage « Maîtrise de la pollution urbaine par temps de pluie ». (WHIPPLE, 1983) :

	Érosion	Circulation		Industrie et/ou ses produits	Jardins et zones non urbanisées	Oiseaux et animaux domestiques
		Usure	Échappement			
M.E.S.*	M	M				
M.O.**	M	M	m			M
Azote	m		M		M	M
Phosphore	M		m		M	M
Bactéries, virus						M
Métaux lourds :						
Zinc (Zn)	m	M		m		
Plomb (Pb)			M	M		
Cuivre (Cu)		M		M		
Chrome (Cr)		M		M		
Cadmium (Cd)		m	M	M		
Résidus pétroliers		M	M	M		
Pesticides					M	

Légende : * : Matière en suspension ; ** : Matière organique ; M : source majeure ; m : source moindre

Les teneurs et origines des métaux lourds présents dans les eaux de ruissellement ont également été étudiées par BALMER dans l'ouvrage « Maîtrise de la pollution urbaine par temps de pluie ». (1984) :

Eléments	Teneur moyenne dans les eaux de ruissellement (mg/l)	Origine	Phase	Remarques
Plomb (Pb)	0,1 à 0,8	Essence Industrie = 35 % Pluies = 50 %	Solide en suspension	L'essence contient 0,15 g/l de Pb. Régression de l'essence plombée
Cadmium (Cd)		Industrie = 45 % (combustion) Pluies = 20 % Usure des pneus	Dissoute	
Zinc (Zn)	0,3 à 0,8	Industrie = 35 % (incinération d'ordures) Pluies = 30 % Usure des pneus Corrosion d'objets métalliques	Dissoute (à la limite de la phase particulaire pour le Zn issus des pneus	
Cuivre (Cu)	0,02 à 0,2	Dégradation des toits et gouttières Usure des pneus		

NB : Ces valeurs sont données à titre indicatif car elles datent de 1983-1984.

egis eau
Bceom France

- Etudes générales
- Assistance au Maître d’Ouvrage
- Maîtrise d’œuvre conception
- Maîtrise d’œuvre travaux
- Formation

Siège social
78, allée John Napier
CS 89017
34965 - Montpellier Cedex 2

Tél. : 04 67 99 22 00
Fax : 04 67 65 03 18
montpellier.egis-eau@egis.fr
http://www.egis-eau.fr

LEGENDE

- Conduite réseau pluvial
- Conduite réseau unitaire
- Fossé
- Regard réseau pluvial
- Regard réseau unitaire
- Poste de relevage
- Bassin versant
- Bassin de rétention
- Emprise de la zone inondable (PPRi 2010)

N

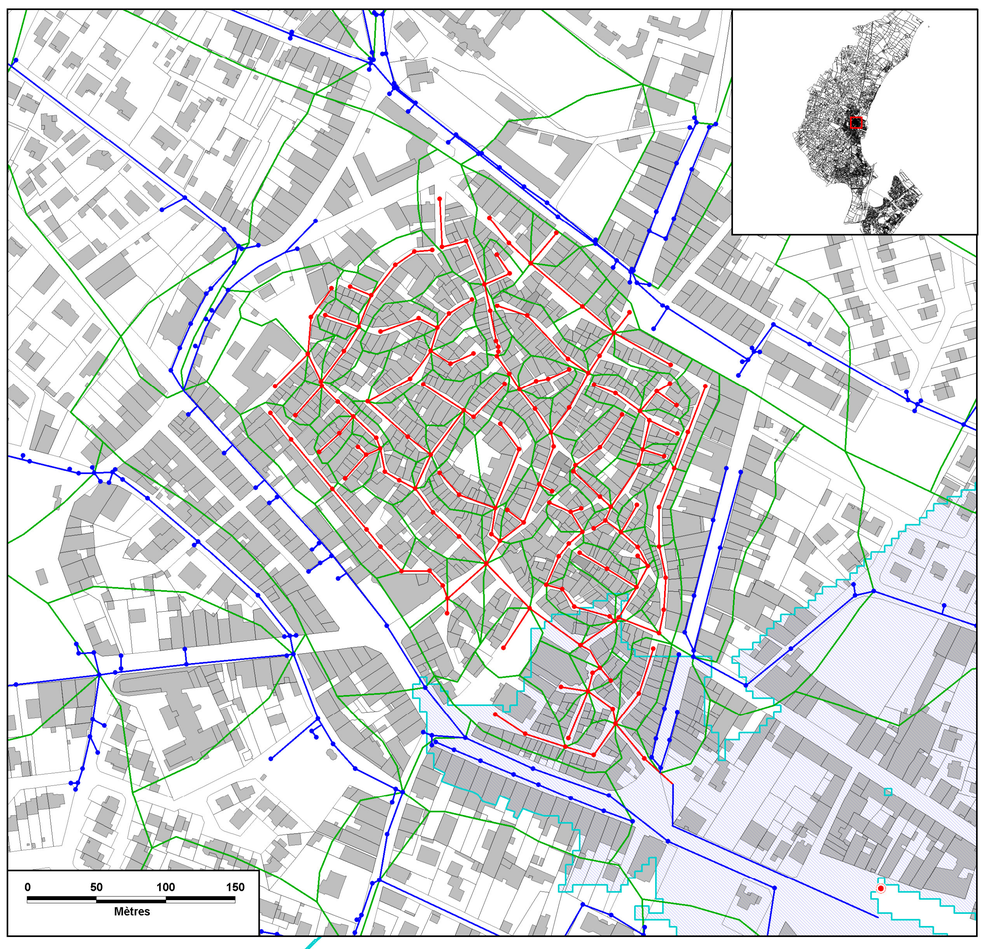
W E

S

ruisseau de soupie

ruisseau des fontanilles

Ruisseau de l'Ancien Vieux



0 200 400 600 800

Mètres

Echelle 1:10 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Marseillan Tout simplement

Carte 2. Plan des réseaux pluviaux et unitaires

egis eau
Bceom France

JUIN 2010

GRI95459s - Reseau_pluviaux_unitaires.wor - FR

LEGENDE

- Emprise de la zone inondable
- Centre ville urbain
- Lotissements
- habitats dispersé
- zone de cabanisation
- Mas conchylicole
- Activités
- Activités sportives / loisirs
- Camping

Sources de pollution

- Activités avec convention de rejet
- Activites conchylicoles
- STEP
- Elevage et aquaculture

N
W E
S

ruisseau de boutte

ruisseau des Fontsaillies

Tennis

zone industrielle

Domaine des laux

SCEA les Prouilhes

Terrain de jeux

Labo d'analyse biomedicale

GAEC La madeleine

La taverne du port

Brasserie du soleil

Restaurants
activités touristiques

La rive droite

Noilly Prat

Cave cooperative

Etablissement Noilly & Prat

Marseillan Marine

Ecole de voile

Déchetterie

Ruisseau de l'homme mort

Centre équestre

Garage bateau

Discothèque

Paint-ball

Karting

SARL Capucine Port-Eden

0 200 400 600 800
Mètres

Echelle 1:10 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Marseillan
Tout simplement

Carte 1. Enjeux en zone inondable

egis eau
Bceom France

Juin 2010

GRI95459s - Enjeux_Marseillan.wor - FR

COMMUNE DE MARSEILLAN

Cartographie de la capacité du réseau

egis eau
Bceom France

MARS 2011

GRI95549S - CAPACITE.WOR - CD

COMMUNE DE MARSEILLAN

Cartographie de la capacité du réseau

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

MARS 2011

GRI95549S - CAPACITE_AVAL.WOR - CD

0 50 100
Mètres
Échelle: 1 / 1 500

0 100 200 300 400
Mètres
Échelle: 1 / 6 000

Capacité du réseau

- Supérieure à 100 ans
- Comprise entre 50 et 100 ans
- Comprise entre 20 et 50 ans
- Comprise entre 10 et 20 ans
- Comprise entre 5 et 10 ans
- Comprise entre 2 et 5 ans
- Inférieure à 2 ans

COMMUNE DE MARSEILLAN

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 2 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_2ANS_AVAL.WOR - CD

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400
Mètres

Échelle: 1 / 6 000

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400

Mètres

Échelle: 1 / 6 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 5 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_5ANS_AVAL.WOR - CD

COMMUNE DE MARSEILLAN

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 10 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_10ANS_AVAL.WOR - CD

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400
Mètres

Échelle: 1 / 6 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Marseillan
Tout simplement

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 20 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_20ANS_AVAL.WOR - CD

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400
Mètres

Échelle: 1 / 6 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Marseillan
Tout simplement

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 50 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_50ANS_AVAL.WOR - CD

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400
Mètres

Échelle: 1 / 6 000

COMMUNE DE MARSEILLAN

Diagnostic des débordements en état actuel pour un évènement pluvieux de période de retour 100 ans

avec un niveau aval de 0.5 m NGF

egis eau
Bceom France

JANVIER 2011

GRI95549S - DEB_100ANS_AVAL.WOR - CD

Importance des débordements

- Pas de débordement
- Compris entre 0 et 0.25 m3/s
- Compris entre 0.25 et 0.5 m3/s
- Compris entre 0.5 et 1 m3/s
- Compris entre 1 et 2.5 m3/s
- Compris entre 2.5 et 5 m3/s
- Supérieur à 5 m3/s

0 100 200 300 400
Mètres

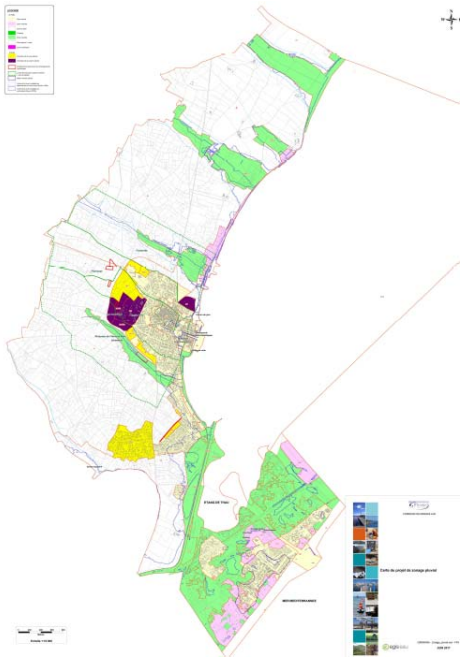
Échelle: 1 / 6 000

Schéma stratégique de gestion des eaux pluviales

Phase 4

Rapport

Version 3



Juin 2017

Sommaire

Chapitre 1 - Présentation du plan d'action 5

1 Champ d'intervention 5
2 Programmation 5

Chapitre 2 - Gain du plan d'action sur la qualité des eaux pluviales 8

1 Description du projet 8
1.1 Présentation du contexte et de la motivation du projet 8
1.2 Descriptif technique de l'opération 9
2 Traitement des eaux pluviales 17
2.1 Paramètres traités et rendements attendus 17
2.2 Qualité du milieu récepteur à l'aval 21

Chapitre 3 - Fiches actions et travaux 24

Fiche 1 réseau de surveillance 25
Fiche 2 sensibilisation des acteurs 28
Fiche 3 plan de désherbage communal 31
Fiche 4 création d'une aire de lavage 33
Fiche 5 limitation des transferts de pesticides des aires agricoles 35
Fiche 6 gérer les populations aviaires 37
Fiche 7 traitement aux principaux exutoires 39
Fiche 8 bassin 1 florensac 41
Fiche 9 bassin 2 chemin de Fiend 44
Fiche 10 bassin 3 av. zone industrielle 47
Fiche 11 redimensionnement du réseau pluvial secteur victor hugo 50
Fiche 12 secteur cave coopérative 52
Fiche 12 bis secteur cave coopérative avec modification de l'exutoire 57
Fiche 12 ter secteur cave coopérative avec optimisation de la surverse 62
Fiche 13 amenagement du rejet 320 chemin des peniches 68
Fiche 14 amenagement du rejet 335 rue du galion 72
Fiche 15 amenagement du collecteur rue Elisée Gros 75
Fiche 16 rejet 340 b - promenade vieille scribote 78
Fiche 17 rejet 340 – rue de l'Argentie 81
Fiche 18 noues chemin des Garennes 84
Fiche 19 noues vieux puits 87
Fiche 20 optimisation du Champ d'expansion de crue du ruisseau de l'homme mort 90
Fiche 21 avenue de la mediterranee 94

Chapitre 4 - Le zonage pluvial 96

1 Cadre réglementaire 96
1.1 Article L2224-10 du CGCT 96
1.2 Code de l'environnement 96
1.3 PPRI de la ville de Marseillan 96
2 Contenu du zonage pluvial 97
3 Règles générales de conception 99
4 Gestion quantitative des eaux pluviales 99
4.1 Principe 99
4.2 Ouvrages de compensation préconisés 99
4.3 Règles de dimensionnement des ouvrages de compensation 99
5 Gestion qualitative des eaux pluviales 100
5.1 Généralités 100
5.2 Principe 101
5.3 Ouvrages de compensation préconisés 101
5.4 Prise en compte du risque de pollution accidentelle 101

Chapitre 1 - Présentation du plan d'action

1 Champ d'intervention

Les fiches actions proposées dans le cadre du Schéma Stratégique de Gestion des Eaux Pluviales de Marseillan traitent des champs d'interventions et thèmes listés ci-dessous :

champ d'intervention	thème
prévention	information
	sensibilisation
	diminution des pollutions à la source
traitement des eaux pluviales	décantation
	STEP
	réduction à la source – conventions de rejet
	traitement des eaux pluviales
réduire le **ruissellement** et les **inondations**	rétention
	recalibrage – amélioration des écoulements
	suppression point dur

2 Programmation

Pour chaque action est défini un coût estimatif et un niveau de priorité. Les tableaux pages suivantes synthétisent les champs d'interventions, le coût annuel, sur 5 ans et sur 10 ans et le planning de réalisation. Le tableau ci-dessous donne une synthèse.

Coût total sur les années 1 à 5	total	2 785 000	€ HT
	moyenne	557 000	€ HT / an
Coût total sur les années 6 à 10	total	1 843 000	€ HT
	moyenne	368 600	€ HT / an
Coût total sur 10 ans	total	4 628 000	€ HT
	moyenne	462 800	€ HT / an

fiche action	description	traitement EP		Inondation		prévention		priorité	coût * investissement € HT	coût annuel € HT / an
		champ	thème	champ	thème	champ	thème			
1	réseau de surveillance							1		5 000
2	sensibilisation des acteurs							1		3 000
3	Plan de désherbage communal							1	réalisé	
4	création d'une aire de lavage							1	réalisé	
5	limitation des transferts de pesticides des aires agricoles							1	réalisé	
6	gérer les populations aviaires							3		
7	Traitement des 3 principaux exutoires							1	973 000	
8	bassin 1 florensac							1	767 000	
9	bassin 2 chemin de Fiend							1	220 000	
10	bassin 3 av. zone industrielle							1	85 000	
11	redimensionnement réseau pluvial victor hugo							3	435 000	
12	secteur cave coopérative							1	1050 000	
12 bis	secteur cave coopérative avec modification de l'exutoire							1	1350 000	
12 ter	secteur cave coopérative avec modification de la surverse							1	1250 000	
13	amenagement du rejet 320 chemin des peniches							1	65 000	
14	amenagement du rejet 335 rue du galion							1	15 000	
15	amenagement du collecteur rue Elisée Gros							1	135 000	
16	rejet 340 b - promenade vieille scribote							2	82 000	
17	rejet 340 - rue de l'Argentie							1	42 000	
18	bassin chemin des Garennes							1	87 000	
19	bassin vieux puits							3	43 000	
20	bassin de l'homme mort							2	549 000	
21	avenue de la mediterranee							1	réalisé	

fiche action priorité		description	année 1	année 2	année 3	année 4	année 5	année 6	année 7	année 8	année 9	année 10
1	1	réseau de surveillance	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000
2	1	sensibilisation des acteurs	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
6	3	gérer les populations aviaires										
7	1	Traitement des 3 principaux exutoires	324 333	324 333	324 333							
8	1	bassin 1 florensac	255 667	255 667	255 667							
9	1	bassin 2 chemin de Fiend			110000	110000						
10	1	bassin 3 av. zone industrielle				42500	42500					
11	3	redimensionnement réseau pluvial secteur victor hugo										435000
12	1	secteur cave coopérative				350000	350000	350000				
13	1	amenagement du rejet 320 chemin des peniches								65000		
14	1	amenagement du rejet 335 rue du galion							15000			
15	1	amenagement du collecteur rue Elisée Gros								135000		
16	2	rejet 340 b - promenade vieille scribote									82000	
17	1	rejet 340 - rue de l'Argentie							42000			
18	1	bassin chemin des Garennes							87000			
19	3	bassin vieux puits										43000
20	2	bassin de l'homme mort							183000	183000	183000	
		total annuel € HT	588 000	588 000	698 000	510 500	400 500	358 000	335 000	391 000	273 000	486 000

Pour le secteur cave coopérative, la fiche 12 est retenue par hypothèse par rapport aux variantes 12bis et 12ter.

Chapitre 2 - Gain du plan d'action sur la qualité des eaux pluviales

1 Description du projet

1.1 Présentation du contexte et de la motivation du projet

La ville de Marseillan s'est dotée d'un schéma directeur de gestion des eaux pluviales (SDGEP) sur l'ensemble de son territoire communal.

Le volet Littoral et Maritime du SCOT du Bassin de Thau rappelle dans son chapitre " GERER LES EAUX PLUVIALES AFIN D'EN LIMITER LES IMPACTS SUR LES MILIEUX RECEPTEURS " que :

> *" Les rejets d'eaux pluviales sont un des éléments majeurs de dégradation de la qualité de l'eau. Le volet littoral et maritime impose des règles permettant d'améliorer la gestion de ces eaux.*
> *a) Prescriptions relatives aux schémas directeurs de gestion des eaux pluviales (SDGEP)*
> *Les communes ou leur groupement sont tenus de réaliser des schémas directeurs de gestion des eaux pluviales préalablement à toute ouverture à l'urbanisation. Ces schémas doivent être réalisés de manière concomitante aux procédures de révision ou d'élaboration de document d'urbanisme communal. "*

Le SDGEP a été élaboré en prenant en compte les enjeux environnementaux et notamment en intégrant les résultats de l'étude Omega Thau qui fait référence sur le bassin de Thau (OUTIL DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL ET DE GESTION DE L'AVERTISSEMENT).

La préservation des enjeux (conchyliculture, arselière (clovissière), pêche, baignade, tourisme…) a été à l'origine du SDGEP et présent au cours de l'étude.

Le schéma a traité de l'ensemble des réseaux (unitaires, eaux usées et eaux pluviales & interconnexion) et a permis la réalisation d'une campagne de mesure temps de pluies aux principaux exutoires.

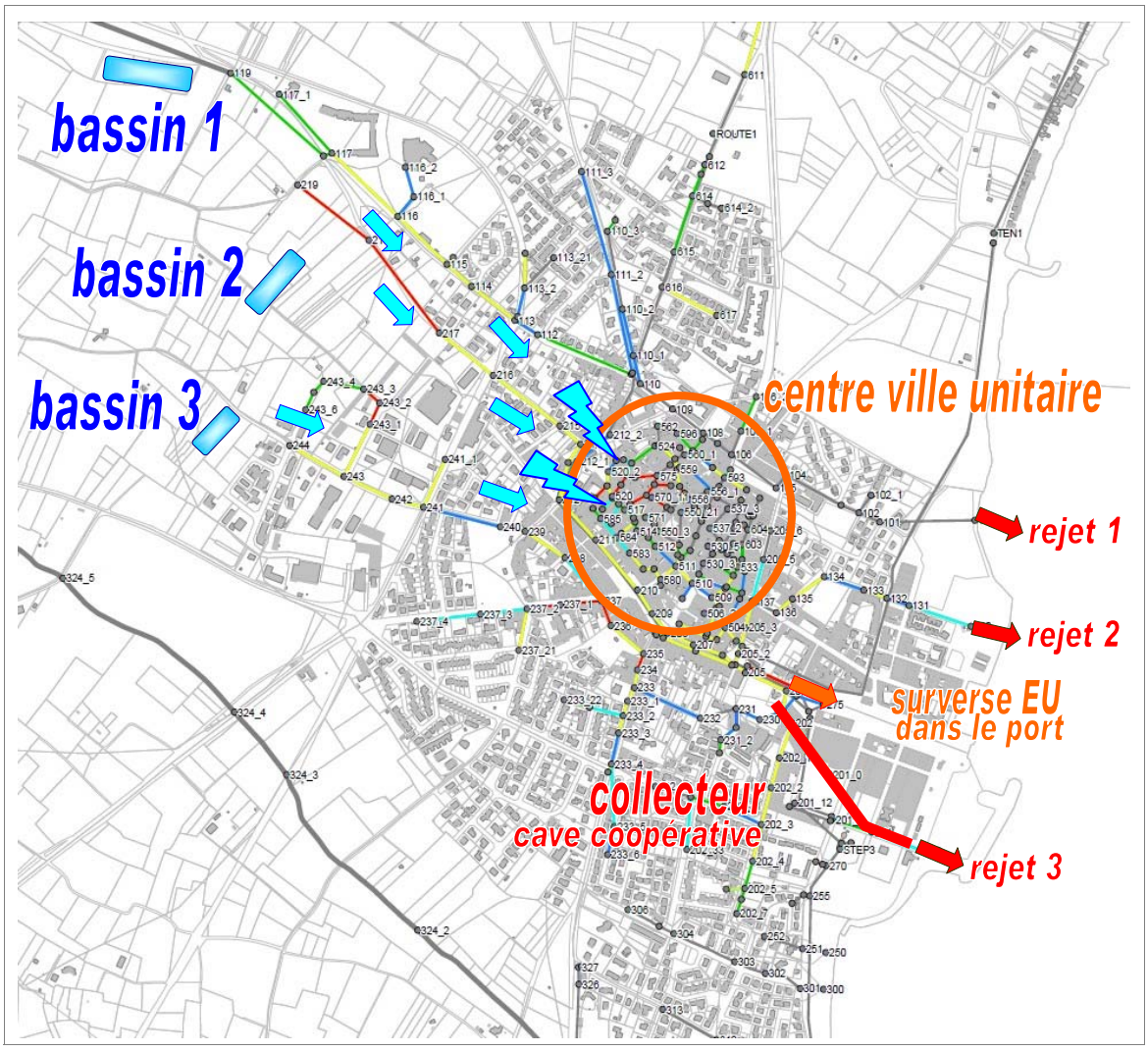
1.2 Descriptif technique de l'opération

1.2.1 Principe général du dispositif technique proposé

La gestion des eaux pluviales de Marseillan se fait par un réseau unitaire dans le centre-ville historique et par un réseau séparatif dans la zone urbaine plus récente.

Le centre-ville draine également plusieurs bassins versants ruraux dont les ruissellements sont collectés par le réseau pluvial.

Lors des fortes pluies, le réseau pluvial sature et les débordements qui s'écoulent sur les voiries suivent la pente naturelle vers le centre historique. Ces volumes d'eau supplémentaires provoquent une saturation et des débordements du réseau unitaire ainsi que la surverse du poste de relèvement cœur de ville qui s'évacue directement et sans traitement dans le port.



Le SDGEP décline **20 actions** pour la gestion des eaux pluviales et l'amélioration de la qualité. Parmi ces 20 actions, **5 sont jugées prioritaires** pour leurs efficacités et pour le gain apporté sur le milieu récepteur.

Les actions prioritaires décrites ci-après comprennent :

1. La réduction des débordements et des surverses du réseau unitaire, par la réalisation de bassin de traitement / rétention qui interceptent les ruissellements des bassins versants drainés vers le centre-ville.
   Bassin 1 : Florensac
   Bassin 2 : Chemin de Fiend
   Bassin 3 : zone Industrielle
2. La reprise d'un tronçon du réseau pluvial particulièrement dégradé au niveau de la cave coopérative et source de pollution régulièrement constatés.
3. Le traitement des rejets à l'exutoire des 3 branches principales du réseau pluvial du centre-ville de Marseillan.

1.2.2 Conception des bassins de traitement des eaux pluviales

Le bon fonctionnement et l'efficacité des bassins dépendent de leur conception et du suivi. Le choix technique fait privilégie le traitement des eaux pluviales par décantation et infiltration.

Les principales caractéristiques des bassins sont :

Niveaux de fonctionnement :

Niveau 1 optimiser la décantation et favoriser l'infiltration
période de retour de dimensionnement : 2 ans

Niveau 2 décantation et limitation du débit
période de retour de dimensionnement : 5 ans

Ouvrage de fuite :

Niveau 1 Le débit de fuite sera réalisé par un **massif filtrant** (type filtre à sable, nature et granulométrie du matériau à définir). Le massif filtrant aura une hauteur correspondant à la hauteur de remplissage **2 ans**. La largeur sera calculée en fonction de la perméabilité du matériau.
Le débit de fuite est fixé à **10 l/s**. C'est une valeur faible qui permet de favoriser la décantation et permet un temps de séjour important dans le bassin ce qui est bénéfique pour l'abattement de la pollution bactérienne.

Niveau 2 Le débit de fuite continu de passer par le massif filtrant et, au-dessus de la cote 2 ans, s'écoule par un orifice calibré en fonction de la capacité du réseau pluvial aval.

Système de sécurité vis-à-vis du risque de pollution accidentelle

Les bassins seront équipés d'un by-pass permettant d'isoler le bassin en cas de pollution accidentelle dont le risque reste limité (bassins versants ruraux).

Le by-pass comprend un ouvrage de répartition en entrée de bassin, équipé de vannes et une vanne de confinement intégrée à l'ouvrage de fuite.

Infiltration

Il est préconisé de créer une noue en sortie du bassin pour infiltrer le débit de fuite.

La noue enherbée aura des pentes douces et une superficie calculée en fonction de la perméabilité des terrains et du débit.

La capacité d'infiltration sera au minimum de 10 l/s (= débit de fuite 2 ans) et pourra avantageusement être supérieure.

En première approche la noue aura une longueur de 100 m et une largeur de 5 m.

1.2.3 Bassin 1 : Florensac

- Fonction

Le bassin a pour fonction de supprimer les débordements induits sur le réseau unitaire du centre-ville et de traiter par décantation les ruissellements du bassin versant rural.

- Principe d'aménagement

L'avenue de Florensac collecte des ruissellements importants du bassin versant amont. Le réseau pluvial sature pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans ce qui provoque des débordements sur la voirie, dans les habitations riveraines et des débordements du réseau unitaire en aval, dans le port.

Les fossés de l'avenue de Florensac seront connectés sur le bassin 1 pour l'alimenter ainsi que des fossés transversaux destinés à intercepter le reste des apports du bassin versant amont. Ainsi, toutes les eaux pluviales du bassin versant amont transiteront par le bassin 1.

Le fonctionnement est décrit au § 1.2.2.

Le volume total, calculé pour la pluie 5 ans, est de 10.500 m³.

- Coût d'investissement

Le coût du bassin 1 est estimé à 767.000 €HT hors coût d'acquisition foncière et de maîtrise d'œuvre.

- suivis mis en place pour juger de leur efficacité,

Suivi des déversements du PR cœur de ville vers le port et de la pluviométrie (suivi réalisé par la Lyonnaise des eaux pour Thau Agglomération).

Suivi de la qualité à l'exutoire par des campagnes de mesures effectuées 6 fois par an : fiche action du SDGEP n°1.

- entretien - maintenance

Réalisé par les services techniques de la ville de Marseillan. Une sensibilisation des services sur ces aspects est prévue dans le SDGEP : fiche action n°2.

1.2.4 Bassin 2 : chemin de Fiend

- Fonction

Le bassin a pour fonction de supprimer les débordements induits sur le réseau unitaire du centre-ville et de traiter par décantation les ruissellements du bassin versant rural.

- Principe d'aménagement

Le bassin est alimenté par les fossés agricoles et les chemins vicinaux. Toutes les eaux pluviales du bassin versant seront drainées vers le bassin 2.

Le fonctionnement est décrit au § 1.2.2.

Le volume, calculé pour la pluie 5 ans, est de 3000 m³.

- Coût d'investissement

Le coût du bassin 2 est estimé à 220.000 €HT hors coût d'acquisition foncière et de maîtrise d'œuvre.

- suivis mis en place pour juger de leur efficacité,

Suivi des déversements du PR cœur de ville vers le port et de la pluviométrie (suivi réalisé par la Lyonnaise des eaux pour Thau Agglomération).

Suivi de la qualité à l'exutoire par des campagnes de mesures effectuées 6 fois par an : fiche action du SDGEP n°1.

- entretien - maintenance

Réalisé par les services techniques de la ville de Marseillan. Une sensibilisation des services sur ces aspects est prévue dans le SDGEP : fiche action n°2.

1.2.5 Bassin 3 : av. de la zone Industrielle

- Fonction

Le bassin a pour fonction de supprimer les débordements induits sur le réseau unitaire du centre-ville et de traiter par décantation les ruissellements du bassin versant rural.

- Principe d'aménagement

L'avenue de la zone Industrielle est en déblai et sert de collecteur pluvial en amont de la zone urbaine. Les eaux pluviales seront interceptées vers le bassin 3, à partir de la voirie.

Le fonctionnement est décrit au § 1.2.2.

Le volume, calculé pour la pluie 5 ans, est de 600 m³.

- Coût d'investissement

Le coût du bassin 1 est estimé à 85.000 €HT hors coût d'acquisition foncière et de maîtrise d'œuvre.

- suivis mis en place pour juger de leur efficacité,

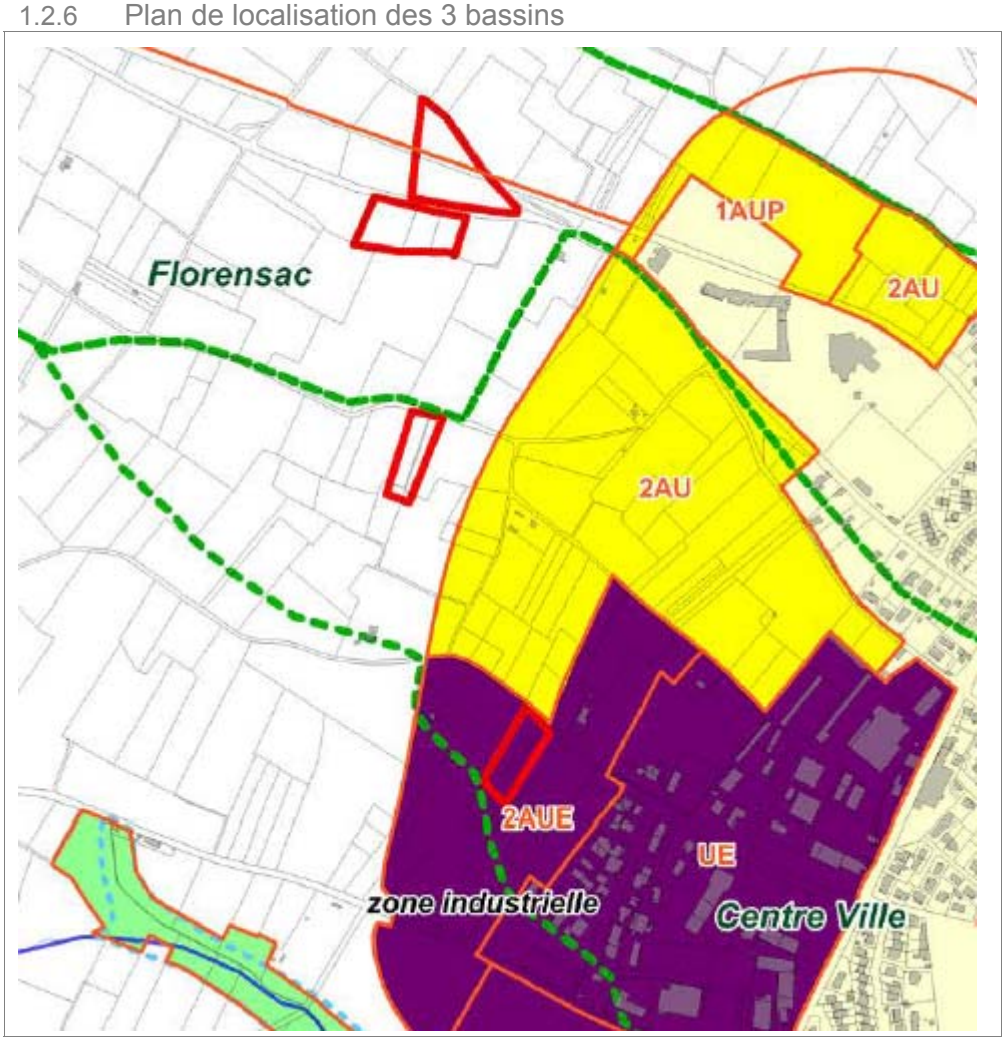
Suivi des déversements du PR cœur de ville vers le port et de la pluviométrie (suivi réalisé par la Lyonnaise des eaux pour Thau Agllo).

Suivi de la qualité à l'exutoire par des campagnes de mesures effectuées 6 fois par an : fiche action du SDGEP n°1.

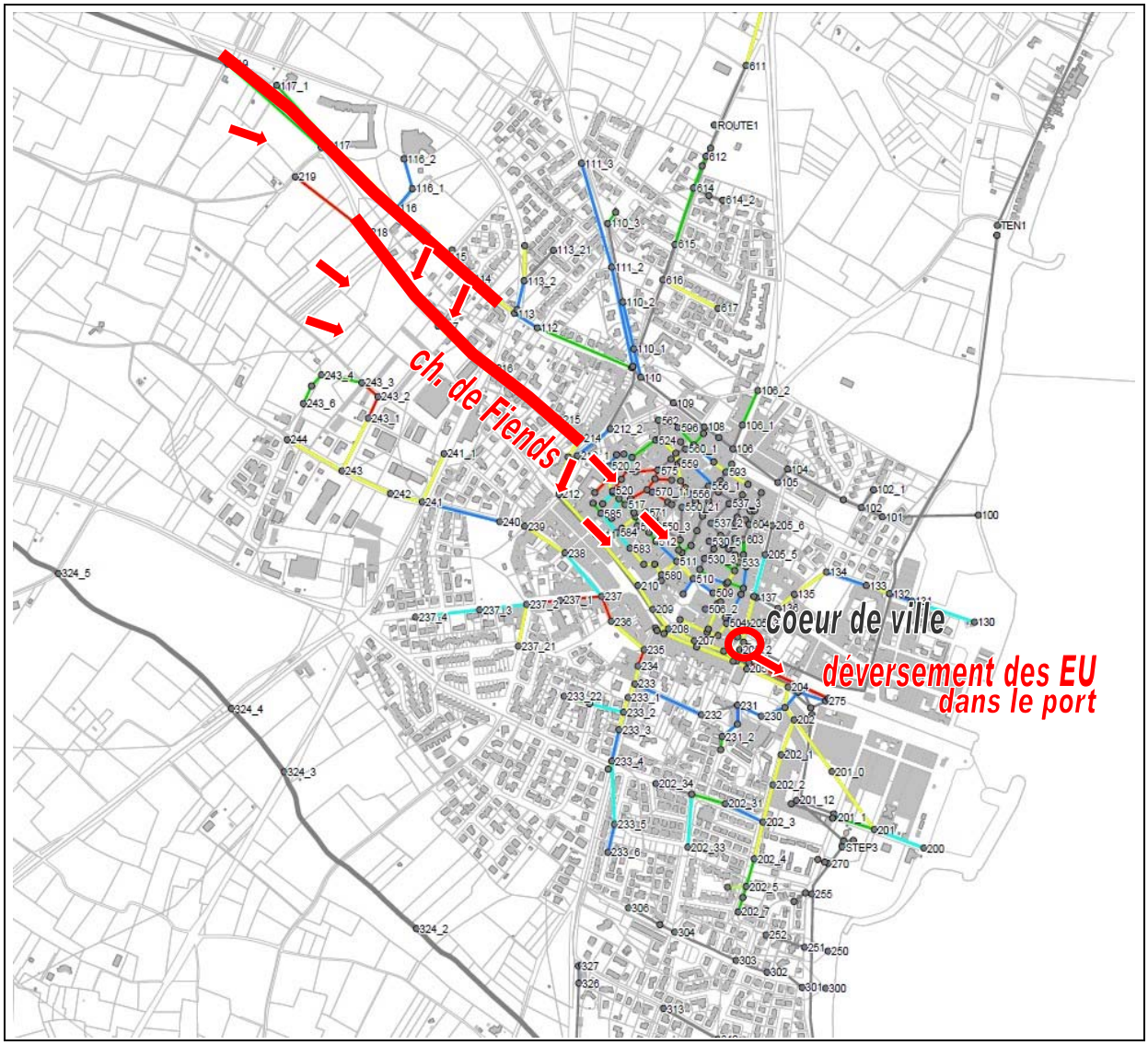
- entretien - maintenance

Réalisé par les services techniques de la ville de Marseillan. Une sensibilisation des services sur ces aspects est prévue dans le SDGEP : fiche action n°2.

1.2.6 Plan de localisation des 3 bassins



Rappel des dysfonctionnements vers le centre-ville



1.2.7 Réseau pluvial de la Cave coopérative

- Fonction

Le but de cette action est d'améliorer la qualité des eaux du port en supprimant le risque de remise en suspension des polluants accumulés dans ce collecteur et de réduire les mises en charge et les débordements du réseau pluvial.

- Principe d'aménagement

Le réseau pluvial sature pour des pluies de fréquence 2 ans. Il est situé à l'exutoire d'un bassin versant urbain important.

Influencé par le niveau de l'étang, des atterrissements importants se sont formés au cours des décennies accumulant une forte concentration de polluants. De plus ils limitent la capacité d'écoulement et sont une source de pollution importante par remobilisation.

L'exutoire de cette branche du réseau pluvial est situé dans le port près de l'école de voile.

Il est proposé :

1. de recalibrer et/ou de doubler le réseau pluvial sur le tronçon amont
2. de le dévier car le collecteur situé sous la cave coopérative ne peut être restauré
3. de créer un nouvel exutoire en prolongeant la buse existante en dehors du port
4. de condamner le tronçon sous la cave coopérative, de supprimer toutes les connections hydrauliques et de le combler par des matériaux inertes.

- Coût d'investissement

Le coût de la reprise de ce tronçon du réseau pluvial est estimé à 702.000 €HT hors coût d'acquisition foncière et de maîtrise d'œuvre.

- Suivis mis en place pour juger de leur efficacité,

Suivi de la qualité à l'exutoire par des campagnes de mesures effectuées 6 fois par an : fiche action du SDGEP n°1.

- Entretien - maintenance

Réalisé par le gestionnaire du réseau pluvial.

1.2.8 Traitement des exutoires

- Fonction

Il s'agit de traiter les 3 principaux rejets du réseau pluvial de Marseillan vers l'Etang de Thau. Ces 3 rejets correspondent à près de 80 % de la zone urbaine, les 20 % restant étant constitués d'une multitude de petits exutoires, drainant des sous bassins versants de petites dimensions.

- Principe d'aménagement

Il s'agit de mettre en place des décanteurs lamellaires avant le rejet dans l'Etang de Thau.

Les décanteurs lamellaires permettent un traitement au fil de l'eau des rejets pluviaux. De fait tous les épisodes pluvieux seront traités, en totalité pour les petits épisodes et partiellement pour les épisodes plus importants.

Ils sont limités en débit (débit nominal indicatif de 100 l/s) mais les bassins 1, 2 et 3 vont permettre de limiter les débits aux exutoires, ce qui augmente la plage d'efficacité de ce système.

- Coût d'investissement

Le coût des 3 décanteurs lamellaires est estimé à 973.000 €HT hors coût d'acquisition foncière et de maîtrise d'œuvre.

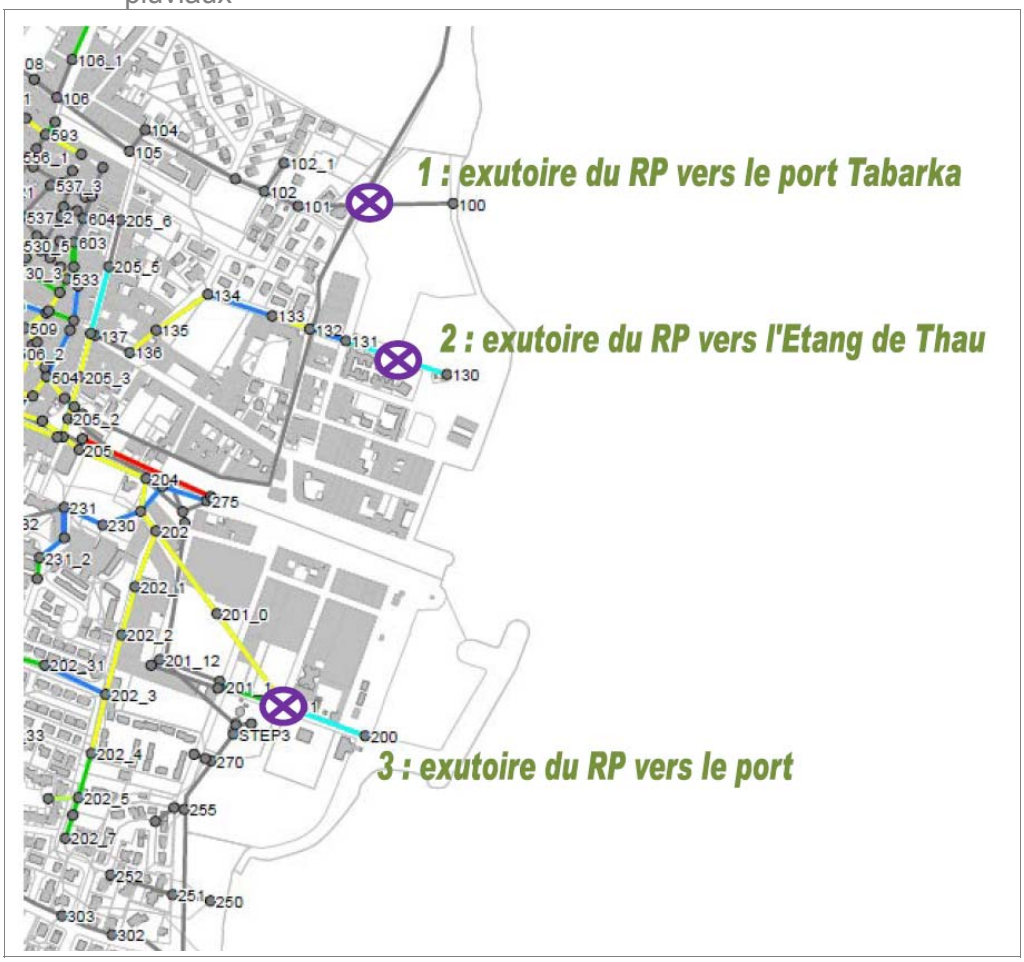
- Suivis mis en place pour juger de leur efficacité,

Suivi de la qualité à l'exutoire par des campagnes de mesures effectuées 6 fois par an : fiche action du SDGEP n°1.

- Entretien - maintenance

Réalisé par le gestionnaire du réseau pluvial.

1.2.9 Localisation des décanteurs lamellaires à l'exutoire des principaux rejets pluviaux



2 Traitement des eaux pluviales

2.1 Paramètres traités et rendements attendus

- Bassin de décantation

Les paramètres traités sont principalement les MES et polluants associés.

Rendements attendus :

Rendement bassin décantation

MES %	Ntot %	Ptot %
0.70	0.50	0.20

Rendement bassin + noue infiltration

MES %	Ntot %	Ptot %
0.90	0.60	0.30

Pour une période de retour de **2 ans**, les bassins permettent de décanter :

- 14850 kg de MES
- 200 kg d'azote
- 25 kg de phosphore

La fraction de pollution décantée, du BV intercepté, est de :

- 90 % pour les MES
- 60 % pour l'azote
- 30 % pour le phosphore

La fraction de pollution décantée, ramenée à l'exutoire du BV total c'est-à-dire au débouché dans l'étang de Thau, est de :

- 57 % pour les MES
- 36 % pour l'azote
- 20 % pour le phosphore

Détail des calculs

Ratio de charge annuelle par ha de MES, N, P Ref biblio : T_1, S_10

Paramètres	symbole	Charge annuelle urbain kg/an/ha	Charge annuelle rural kg/an/ha
MES	MES	650	1000
Phosphore tot	P	2.5	5
Azote tot	N	15	20

Rendement bassin décantation

MES %	Ntot %	Ptot %
0.70	0.50	0.20

Rendement bassin + noue infiltration

MES %	Ntot %	Ptot %
0.90	0.60	0.30

Fraction de charge annuelle lessivée en fonction de la fréquence de la pluie

	fréquence de la pluie de durée 4 heures						
	1mois	2mois	6mois	1ans	2ans	5ans	10ans
% lessivage / annuel	1.5%	2.3%	3.7%	5.0%	10%	10%	10%

Calcul des flux décantés dans les 3 bassins de décantation-rétention

				Période de retour	fréquence de la pluie de durée 4 heures 1mois	2mois	6mois	1ans	2ans	5ans	10ans
effet bassin rétention n°1	M.E.S.	accumulé	kg		2060	3113	5085	6795	13590	13590	13590
		décanté	kg		1854	2801	4577	6116	12231	6613	4439
		abattement / BV 1.1	%		90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	49 %	33 %
		abattement / BV 1	%		67 %	67 %	67 %	67 %	67 %	36 %	24 %
	azote	accumulé	kg		41	62	102	136	272	272	272
		décanté	kg		25	37	61	82	163	88	59
		abattement / BV 1.1	%		60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	32 %	22 %
		abattement / BV 1	%		43 %	43 %	43 %	43 %	43 %	23 %	16 %
	phosphore	accumulé	kg		10	16	25	34	68	68	68
		décanté	kg		3	5	8	10	20	11	7
		abattement / BV 1.1	%		30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	16 %	11 %
		abattement / BV 1	%		23 %	23 %	23 %	23 %	23 %	13 %	8 %
effet bassin rétention n° 2	M.E.S.	accumulé	kg		364	550	898	1200	2400	2400	2400
		décanté	kg		327	495	808	1080	2160	1587	1332
		abattement / BV 2.1	%		90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	66 %	55 %
		abattement / BV 3	%		28 %	28 %	28 %	28 %	28 %	20 %	17 %
	azote	accumulé	kg		7	11	18	24	48	48	48
		décanté	kg		4	7	11	14	29	21	18
		abattement / BV 2.1	%		60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	44 %	37 %
		abattement / BV 3	%		17 %	17 %	17 %	17 %	17 %	12 %	10 %
	phosphore	accumulé	kg		2	3	4	6	12	12	12
		décanté	kg		1	1	1	2	4	3	2
		abattement / BV 2.1	%		30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	22 %	18 %
		abattement / BV 3	%		11 %	11 %	11 %	11 %	11 %	8 %	7 %
effet bassin rétention n° 3	M.E.S.	accumulé	kg		76	115	187	250	500	500	500
		décanté	kg		68	103	168	225	450	450	311
		abattement / BV 3.1	%		90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	90 %	62 %
		abattement / BV 3	%		6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	6 %	4 %
	azote	accumulé	kg		2	2	4	5	10	10	10
		décanté	kg		1	1	2	3	6	6	4
		abattement / BV 3.1	%		60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	60 %	41 %
		abattement / BV 3	%		4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	4 %	2 %
	phosphore	accumulé	kg		0.4	0.6	0.9	1.3	2.5	2.5	2.5
		décanté	kg		0.1	0.2	0.3	0.4	0.8	0.8	0.5
		abattement / BV 3.1	%		30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	30 %	21 %
		abattement / BV 3	%		2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %	2 %

- Décanteur lamellaire

Les paramètres traités sont principalement les MES et polluants associés.

Rendements attendus :

% abattement décanteur lamellaire	
MES	70
Phosphore tot	20
Azote tot	50

Pour une période de retour de **2 ans**, les bassins permettent de décanter :

- 2330 kg de MES
- 35 kg d'azote
- 3 kg de phosphore

La fraction de pollution décantée, pour le BV total c'est-à-dire au débouché dans l'étang de Thau, est de :

- 9 % pour les MES
- 6 % pour l'azote
- 3 % pour le phosphore

Détail des calculs

Calcul des flux décantés sans prendre en compte l'abaissement réalisé par les bassins de rétention en amont

			pluie de durée 4 heures						
			1 mois	2 mois	6 mois	1 an	2 ans	5 ans	10 ans
exutoire 1									
V - Q	débit de pointe	m³/s	0.29	0.48	0.6	1.3	1.6	4.9	7.4
	volume ruisselé	m³	1965	3331	4345	8944	11522	34160	50889
	volume décanté	m³	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	% volume décanté		71%	42%	32%	16%	12%	4%	3%
MES	Masse décantée	kg	1387	1237	1549	1005	1561	526	353
	%		50%	29%	23%	11%	9%	3%	2%
azote	Masse décantée	kg	20.4	18	23	15	23	8	5
	%		36%	21%	16%	8%	6%	2%	1%
phosphore	Masse décantée	kg	1.9	2	2	1	2	1	0
	%		14%	8%	6%	3%	2%	1%	1%
exutoire 2									
V - Q	débit de pointe	m³/s	0.09	0.15	0.19	0.31	0.32	0.45	0.68
	volume ruisselé	m³	114	193	252	455	713	1089	1622
	volume décanté	m³	114	193	252	455	713	1089	1400
	% volume décanté	%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	86%
MES	Masse décantée	kg	28	42	68	91	182	182	157
	%		70%	70%	70%	70%	70%	70%	60%
azote	Masse décantée	kg	0.5	1	1	2	3	3	3
	%		50%	50%	50%	50%	50%	50%	43%
phosphore	Masse décantée	kg	0.03	0.05	0.07	0.10	0.20	0.20	0.17
	%		20%	20%	20%	20%	20%	20%	17%
exutoire 3									
V - Q	débit de pointe	m³/s	0.4	0.7	0.9	1.8	2.4	4.3	6.6
	volume ruisselé	m³	2219	3760	4904	10096	13007	24225	36088
	volume décanté	m³	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
	% volume décanté		63%	37%	29%	14%	11%	6%	4%
MES	Masse décantée	kg	523	466	584	379	588	316	212
	%		44%	26%	20%	10%	8%	4%	3%
azote	Masse décantée	kg	8.2	7.3	9.1	5.9	9.2	4.9	3.3
	%		32%	19%	14%	7%	5%	3%	2%
phosphore	Masse décantée	kg	0.64	0.57	0.72	0.46	0.72	0.39	0.26
	%		13%	7%	6%	3%	2%	1%	1%

Incidence cumulée des bassins et décanteurs lamellaires

Pour une période de retour de **2 ans**, les aménagements permettent de décanter :

- 17 tonnes de MES
- 235 kg d'azote
- 28 kg de phosphore

La fraction de pollution décantée, pour le bassin versant total au débouché dans l'étang de Thau, est de :

- 66 % pour les MES
- 43 % pour l'azote
- 23 % pour le phosphore

- Incidence des aménagements sur une année

L'incidence des aménagements (3 bassins + 3 décanteurs lamellaires) est calculée pour l'année **2012**. On obtient :

- 80 tonnes de MES décantées
- 1200 kg d'azote
- 145 kg de phosphore

- Incidence des bassins de décantation sur les flux bactériens

Les bassins de décantation ont pour fonction de réduire les déversements du PR Cœur de ville.

Le volume de déversement évité grâce aux bassins est estimé par le modèle du réseau pluvial et unitaire de Marseillan. Il est d'environ 5000 m³ pour la pluie de période de retour 5 ans.

Cela représente $2.5.10^{13}$ E.Coli soit en log **13.4** ou **500 EH** (équivalents habitants).

2.2 Qualité du milieu récepteur à l'aval

Source : rapports annuels d'évaluation de la qualité des zones de production conchylicole.

Départements de l'Hérault et du Gard - Edition 2012

La qualité du milieu récepteur aval est définie par :

- Port Marseillan : zone 34.42.09
- Lagune Thau : zone 34.38 = milieu récepteur

La qualité estimée de la lagune de Thau est B.

Zone n°34.38 « Lagune de Thau», groupe 2 :
Les résultats obtenus sur la période 2009-2011 montrent que :
- 69% de résultats sont ≤ 230 *E. coli* /100 g CLI,
- La qualité estimée est B selon les seuils réglementaires microbiologiques définis par le règlement (CE) n°854/2004,
- Il n'y a pas de suivi sur cette zone des concentrations chimiques dans les coquillages dans le cadre du ROCCH,

Comme en 2011, sur la base des données microbiologiques et chimiques, la qualité sanitaire de la zone de production est estimée à B. Le classement actuel de la zone est conforme à l'estimation de la qualité.

En 2011, les résultats obtenus sont globalement comparables à ceux de l'année dernière. Un résultat proche du seuil des 4 600 *E.coli*/100g CLI a été obtenu le 10/11/2011 : 4 000 *E.coli*/100g CLI. Notons que ce prélèvement a été réalisé quelques jours après un évènement pluvieux important (44.5 mm cumulés enregistrés du 03 au 05/11/2011 à la station météo de Sète).
Cette année est également marquée par un manque de ressources de palourdes au niveau des gisements naturels situés aux points de prélèvement « Château de Villeroy » et « Roquerols »: aucun prélèvement n'a été réalisé en 2011 au point « Château de Villeroy » par manque de ressources au point.
Depuis avril 2012, à la suite d'une visite de gisement organisée en présence de la DDTM et du prud'homme major de l'Etang, deux nouveaux points de prélèvements ont été identifiés pour réaliser le suivi REMI ; ces points sont appelés « Rocher de Roquerol » et « Villeroy ». Depuis leur suivi, aucun problème de ressources n'a été identifié.
La surveillance de la zone de pêche de palourdes n°34.38 n'étant effective que depuis 2006, le nombre de données acquises est insuffisant pour analyser la tendance des niveaux de contamination dans cette zone(moins de 10 ans de données).

Tableau de la qualité microbiologique des zones de production

one	Zone	Production	Groupe	2000 2001 2002	2001 2002 2003	2002 2003 2004	2003 2004 2005	2004 2005 2006	2005 2006 2007	2006 2007 2008	2007 2008 2009	2008 2009 2010
.05	Bande littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	Pêche	2	ND	B	B	B	B	B	B	B	B
.02	Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	Pêche	2							B	B	B
.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	Elevage	3	A	A	A	A	A	A	B	B	B
.16	Etang d'Ingril : partie Nord	Pêche	2							B	B	B
.17	Etang de l'Ingril : partie Sud	Pêche	2							C	C	B
.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	Elevage	3	A	B	B	B	A	A	A	ND	A
.22	Etang de Vic	Pêche	2									B
.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	Elevage	3	B	B	C	B	B	B	B	B	B
.33	Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant	Pêche	2							B	B	B
.37	Etang du Ponant	Pêche	2									B
.38	Lagune de Thau	Pêche	2					ND	B	B	B	B
.39	Lagune de Thau - Lotissements conchylicoles	Elevage	3	B	B	B	B	B	B	B	B	B
.40	Zone des eaux blanches	Pêche	2					ND	ND	D	D	D

ND = nombre de données insuffisant pour permettre une estimation des la qualité microbiologique de la zone.

= Etude de zone

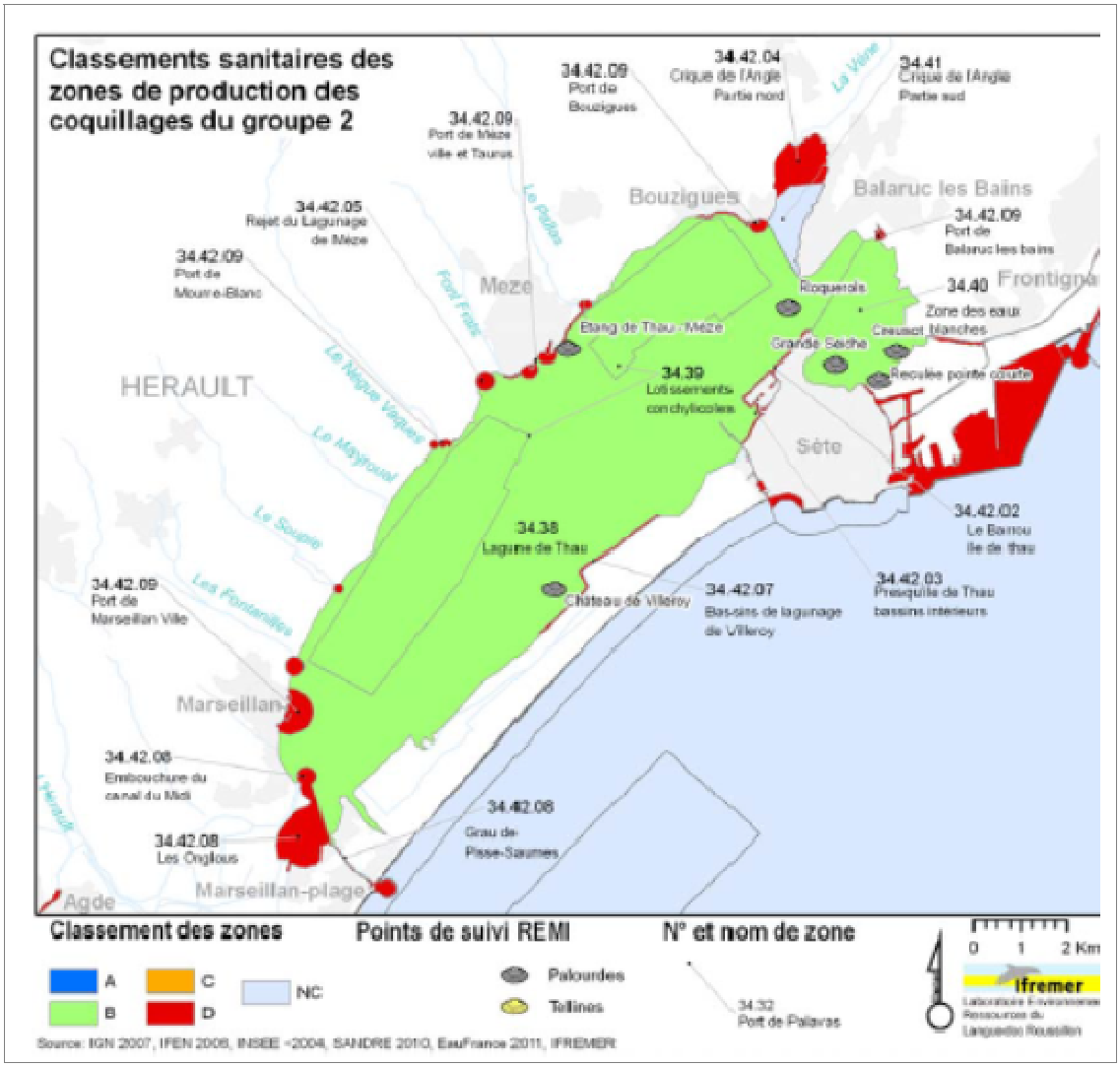
au 14: Evolution des évaluations de la qualité microbiologique des zones de production classées et surveillées dans l'Hérault et le Gard réalisées sur des des glissantes de 3 années calendaires consécutives

N°Zone	Nom de la zone	Groupe	Nombre de données	Période 2009-2010-2011 (pourcentage de résultats par classe)					Classement	Qualité estimée
				<230	230-1 000	1 000 - 4 600	4 600-46 000	>46 000		
30.05	Bande littorale de la limite des départements de l'Hérault et du Gard	2	30	73.3	13.3	13.3	0	0	B	B
34.02	Bande littorale de l'embouchure de l'Aude au Grau d'Agde	2	32	62.5	28.1	3.1	6.2	0	B	B
34.07	Lotissement conchylicole de Sète-Marseillan	3	28	100	0	0	0	0	A	A
34.16	Etang d'Ingril : partie Nord	2	29	72.4	10.3	17.2	0	0	B	B
34.17	Etang de l'Ingril : partie Sud	2	35	57.1	22.9	14.3	5.7	0	C	B
34.21	Lotissement conchylicole des Aresquiers	3	17	94.1	0	5.9	0	0	A	B
34.22	Etang de Vic	2	53	84.9	9.4	3.8	1.9	0	B	B
34.26	Etang du Prévost : zone conchylicole	3	24	54.2	29.2	16,7	0	0	B	B
34.33	Bande littorale de Palavas à l'embouchure du Ponant	2	34	79.4	14.7	5.9	0	0	B	B
34.37	Etang du ponant	2	42	33.3	31	31	4.8	0	B	B
34.38	Lagune de Thau	2	29	69	20.7	6.9	3.4	0	B	B
34.39	Lagune de Thau - Lotissements conchylicoles	3	324	85.5	9	4	1.5	0	B	B
34.40	Zone des eaux blanches	2	33	42.4	21.2	24.2	9.1	3	B du 01/12 au 31/08 / C du 01/09 au 30/11	D

***Tableau 13**: Evaluation de la qualité microbiologique des zones de production classées et surveillées dans l'Hérault et le Gard.*

La figure suivante montre la délimitation géographique et classement sanitaire des zones de pêche et d'élevage de coquillages du groupe 2 de l'étang de Thau

Le port de Marseillan est en classe D.



Chapitre 3 - Fiches actions et travaux

fiche action	description
1	réseau de surveillance
2	sensibilisation des acteurs
3	Plan de désherbage communal
4	aire de lavage
5	limitation des transferts de pesticides des aires agricoles
6	gérer les populations aviaires
7	Traitement des 3 principaux exutoires
8	bassin 1 florensac
9	bassin 2 chemin de Fiend
10	bassin 3 av. zone industrielle
11	redimensionnement réseau pluvial victor hugo
12	secteur cave coopérative
12 bis	secteur cave coopérative avec modification de l'exutoire
12 ter	secteur cave coopérative avec optimisation de la surverse
13	aménagement du rejet 320 chemin des péniches
14	aménagement du rejet 335 rue du galion
15	aménagement du collecteur rue Elisée Gros
16	rejet 340 b - promenade vieille scribote
17	rejet 340 - rue de l'Argentie
18	bassin chemin des Garennes
19	bassin vieux puits
20	bassin de l'homme mort
21	Avenue de la Méditerranée

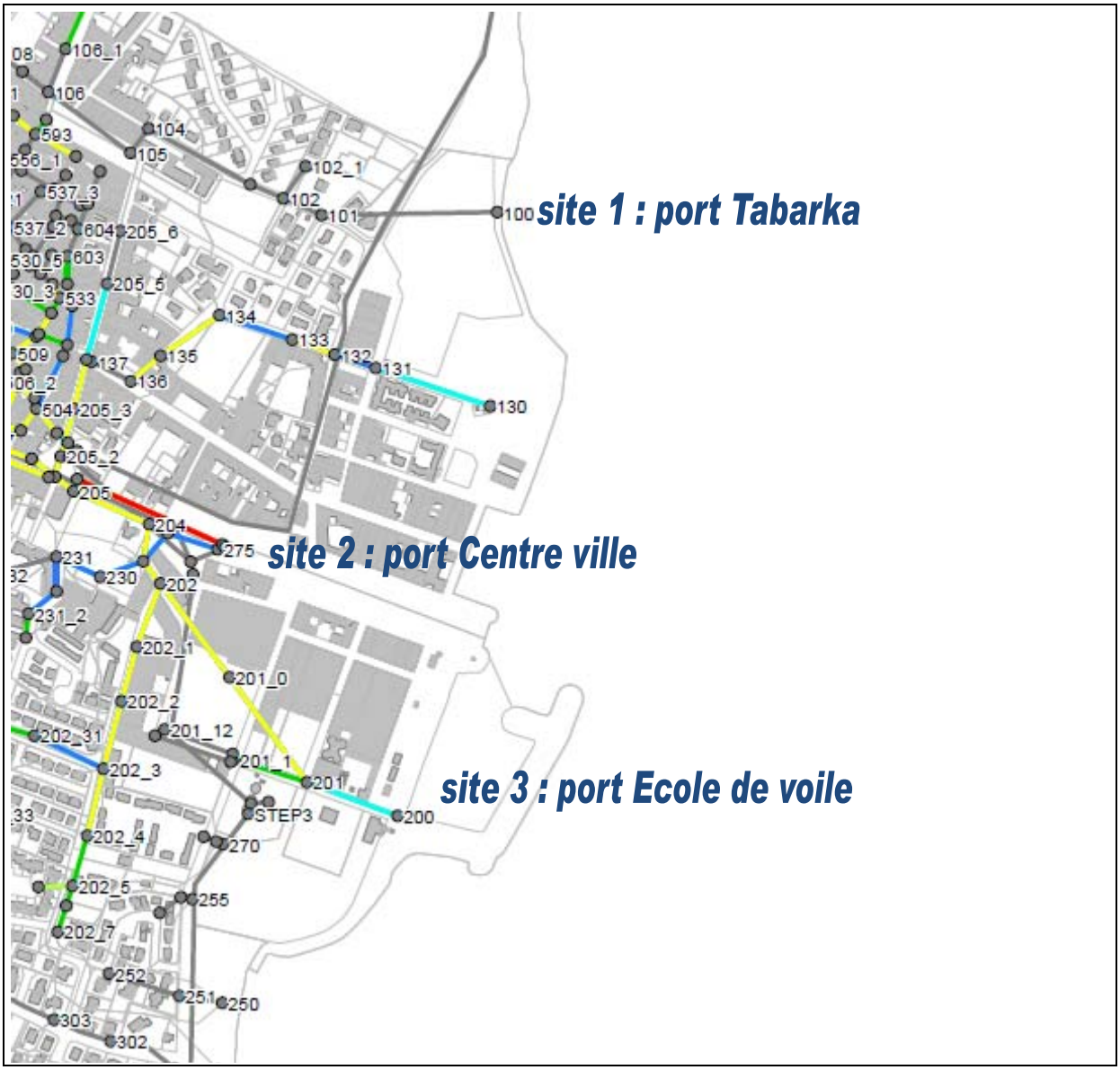
Remarque :

2 variantes sont proposées pour la fiche 12 qui constitue la solution la plus économique.

La fiche 12 propose la restauration du collecteur existant avec une capacité limitée par l'exutoire existant afin de réduire le coût des travaux. La fiche 12bis est une variante qui considère qu'il faut pouvoir évacuer ce qui arrive de l'amont et de fait augmenter la capacité du réseau pluvial. La fiche 12 ter étudie une alternative consistant à optimiser le déversement existant vers le port du centre-ville.

Ces 3 solutions ont des aléas techniques forts dus aux incertitudes sur la nature réelle du réseau pluvial sous la cave.

FICHE 1 RESEAU DE SURVEILLANCE	
champ d'intervention	thème
prévention	information
type	**mise en place d'une campagne de mesure**
objectif	**suivi de la qualité des eaux pluviales et du milieu récepteur, en complément des mesures institutionnelles déjà existantes – fréquence 6 fois / an**
localisation	**3 sites cf. plan**
coût	**5000 € HT / an**
priorité	**1**



Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage

choix d'un prestataire	Marseillan

Principe	Le but est de compléter les mesures existantes, réalisées par la LYONNAISE DES EAUX et la DREAL, sur les principaux exutoires du réseau pluvial.
Objectif	Améliorer la connaissance du fonctionnement du réseau pluvial et de la qualité des eaux pluviales rejetées dans le milieu naturel et en particulier l'étang de Thau.
Rappel du diagnostic	Mesures réalisées par la LYONNAISE DES EAUX : - localisation : poste Cœur de ville Mesures réalisées par la DREAL - localisation : Fontanielles [P6] et Soupié [P7] - paramètres : Escherichia Coli - Enterocoques Fécaux – salinité – température - PH - fréquence : mensuelle

P6 Débouché ruisseau Fontanilles

	2011		2012	
date	Escherichia Coli nb U / 100 ml	Enterocoques Fécaux nb U / 100 ml	Escherichia Coli nb U / 100 ml	Enterocoques Fécaux nb U / 100 ml
janvier	38	38	380	< 38
février	< 38	< 38	247	11500
mars	< 38	< 38	< 56	< 56
avril	200	300	1570	< 38
mai	310	120	144	127
juin	7800	360	215	15
juillet	760	310	30	< 15
août	5100	300	2170	1930
septembre	119	58	< 15	76
octobre	< 38	< 38	1120	< 15
26-oct	880 000	42700		
novembre	1020	119		
décembre	58	< 56		
légende	100 < 2000 moyen			
	> 2000 = mauvais	> 120 = mauvais		

Description du réseau de surveillance projeté	▸ 1 _ Tabarka - Exutoire réseau pluvial Object : suivi de la qualité des eaux du port Paramètres : Escherichia Coli - Enterocoques Fécaux - Analyses de l'Oxydabilité au KMnO4, DBO5, MES, PO4, Ptotal, NTK, NH4 Fréquence indicative ou selon alerte : 6 x / an ▸ 2 _ Port centre ville – déversoir du poste Cœur de ville + déversoir pluvial + exutoires petits réseau pluvial Object : suivi de la qualité des eaux du port Paramètres : Escherichia Coli - Enterocoques Fécaux - Analyses de l'Oxydabilité au KMnO4, DBO5, MES, PO4, Ptotal, NTK, NH4 Fréquence indicative ou selon alerte : 6 x / an ▸ 3 _ Port Ecole de Voile – Exutoire d'une branche principale du réseau pluvial urbain Object : suivi de la qualité des eaux du port Paramètres : Escherichia Coli - Enterocoques Fécaux - Analyses de l'Oxydabilité au KMnO4, DBO5, MES, PO4, Ptotal, NTK, NH4 Fréquence indicative ou selon alerte : 6 x / an

FICHE 2 SENSIBILISATION DES ACTEURS

champ d'intervention	thème
prévention	sensibilisation

type	**réunions d'information + plaquettes + articles journeaux**
objectif	**informer et sensibiliser pour adopter de bonnes pratiques et réduire les pollutions à la source**
acteurs	**services techniques de Marseillan** **viticulteurs – agriculteur** **citoyens** **Industrie - activité**
localisation	**commune de Marseillan**
coût	**3000 € HT / an**
priorité	**1**

Mission à engager par le **service communication** de Marseillan	maître d'ouvrage
mission de conception des plaquettes et des articles	Marseillan
mission d'animation de réunions	Marseillan

Principe	Le but est de fournir une information claire, expliquant les mécanismes de la pollution des eaux pluviales et proposant des actions concrètes, facilement mise en œuvre.
Objectif	Sensibiliser pour réduire les pollutions à la source par de bonnes pratiques.

sensibilisation des services techniques de Marseillan

Description des actions de sensibilisation des services techniques de Marseillan

Moyens

- Circulaire interne
- Réunion

Nature des informations à transmettre

- Lavage voirie : prévoir véhicule avec aspiration lors renouvellement.
- Desherbage

  Information sur les mécanismes de propagation des polluants vers le milieu naturel

  Bonnes pratiques : choix de produit moins toxiques, respect des dosages, utilisation temps sec, recyclage des produits périmés

Planning

- plusieurs fois par an

Fiche action associée

- Fiche Action 3 : mise en œuvre d'un Plan de désherbage communal

sensibilisation des viticulteurs et agriculteurs	
Description des actions de sensibilisation des viticulteurs et agriculteurs	**Moyens de communication** - article journal - par l'intermédiaire de la cave coopérative - réunion **Nature des informations à transmettre** - lavages des véhicules de travail Il faut sensibiliser les viticulteurs et agriculteurs aux bonnes pratiques de lavages des véhicules de travail. Les lavages effectués dans le centre-ville génèrent une pollution des eaux pluviales. Cette sensibilisation doit être effectuée en attendant une relocalisation des exploitants habitants les maisons vigneronnes du cœur de ville. Bonnes pratiques : le lavage de ces véhicules doit s'effectuer sur l'aire de lavages prévue par la marie. - Utilisation des produits Dosage et fréquence à respecter Inciter à l'emploi hors des périodes de pluies, Respecter les distances de tout chemin de transfert préférentiel (fossé, cours d'eau, réseau **Fréquence de diffusion de l'information** - pluri-annuel **Fiche action associée** - Fiche Action 4 : création aire de lavage - Fiche Action 5 : limitation des transferts de pesticides des aires agricoles **Remarque** - La création d'une nouvelle cave peut être l'occasion d'améliorer les pratiques : interlocuteur unique et à l'écoute.

sensibilisation des citoyens	
Description des actions de sensibilisation des citoyens	**Moyens de communication** - article journal - panneaux d'information, dépliant - courrier - réunion publique **Nature des informations à transmettre** - phytosanitaires Information sur les sigles et la lecture des étiquettes Information sur les mécanismes de propagation des polluants vers le milieu naturel Bonnes pratiques : incitation au desherbage manuel, au brulage, choix

	de produit moins toxiques, respect des dosages et fréquences d'utilisation, utilisation temps sec, recyclage des produits périmés, respect des règles de stockage… - produits chimiques : peintures à solvant aqueux ou d'hydrocarbures), les solvants, dégraissants, décapants, produits ménagers Information sur le fait que les réseaux pluviaux ne sont pas un moyen pour laver, rincer des conteneurs, ustensiles utilisés avec ses produits ou pour évacuer les excédents. Attention aux résidus de vidange auto. - piscine Rappel de la réglementation pour la vidange et le nettoyage régulier. Bonnes pratiques : dosage et stockage des produits **Fréquence de diffusion de l'information** - pluri-annuel

sensibilisation des industries et activités	
Description des actions de sensibilisation des industries et activités	**Moyens de communication** - courrier **Nature des informations à transmettre** - gestion des eaux pluviales Information sur la nécessité de séparer les eaux usées des eaux pluviales, vérifier que des eaux polluées ne partent pas vers le réseau pluvial - convention de rejet des eaux pluviales Le schéma pluvial prévoit la signature d'une convention de rejet des eaux pluviales pour les futures industries et activités. Pour les industries et activités existantes une proposition sera faite mais ne pourra être imposée. **Fréquence de diffusion de l'information** - pluri-annuel

FICHE 3 PLAN DE DESHERBAGE COMMUNAL

ACTION REALISEE

champ d'intervention	thème
prévention	diminution à la source

type	**schéma directeur**
objectif	**améliorer les pratiques et diminuer les risques de pollution des eaux pluviales**
acteurs	**services techniques de Marseillan**
localisation	**commune de Marseillan**
coût	**réalisé**
priorité	**1**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
étude technique d'élaboration du plan de desherbage	Marseillan

Principe	Elaboration et mise en œuvre du plan de desherbage L'emploi de pesticide impose la prise en compte de mesures particulières sous forme d'un plan de désherbage compte tenu de la proximité de la lagune. C'est un outil de gestion permettant d'organiser les pratiques de désherbage suivant un zonage de la commune qui tient compte des risques de transfert de polluants phytosanitaires vers les eaux de surface. Ce zonage permet de conserver l'usage des pratiques chimiques aux secteurs sans risque et de mettre en place des techniques alternatives dans les zones les plus sensibles. L'emploi des produits se fait aussi de manière à réduire les taux de transfert.
Objectif	Réduire les pollutions à la source par de bonnes pratiques et limiter les risques de pollution.
Rappel du diagnostic	Les mesures de qualité des eaux pluviales effectuées ne permettent pas d'évaluer les incidences sur la qualité des eaux pluviales des pratiques de désherbages chimiques par la collectivité.
Description du projet	**Contenu du plan** ▸ Choix des produits ▸ Période planning fréquence ▸ carte de zonage en fonction de la sensibilité des zones **Planning** ▸ durée de l'étude : 3 mois
Programme Vert Demain	La ville de Marseillan participe déjà au Programme Vert Demain suivi par le SMBT. voir plaquette de présentation page suivante.

Syndicat mixte du bassin de Thau

Communiqué de presse

Le 03 décembre 2015

Programme Vert Demain : de nouveaux espaces verts écoresponsables autour de Thau

Le programme Vert Demain essaime les bonnes pratiques sur le territoire de Thau. Jusqu'au printemps 2016, les communes de Mèze, Sète, Balaruc-les-Bains, Bouzigues, Villeveyrac et Marseillan vont procéder à des travaux de requalification d'envergure pour aménager de nouveaux espaces publics économes en eau et respectueux de l'environnement.

L'ambition est à la hauteur des enjeux. Les communes engagées dans le programme Vert Demain veulent s'inscrire dans une nouvelle gestion de leurs espaces verts avec à la clé, deux objectifs majeurs : diminuer la consommation en eau et abandonner l'utilisation des pesticides.

Les nouvelles pratiques de désherbage et d'entretien ayant été mises en place, une nouvelle phase s'ouvre avec la requalification d'espaces publics en espaces écoresponsables.

Véritable fléau en termes de consommation d'eau, les pelouses vont être progressivement remplacées par des massifs de vivaces économes en eau et adaptées au climat méditerranéen.

A Mèze, le réaménagement du Taurus va permettre d'économiser plus de 1000 m3 d'eau. A Balaruc-les-Bains et à Sète, plusieurs ronds-points ont été repensés. A terme, ces réaménagements devraient permettre une économie de 7000m^3 d'eau.

Bouzigues et Marseillan concentreront leurs efforts sur les cimetières. Dans ces espaces particulièrement sensibles où la mauvaise herbe est mal acceptée, l'objectif est de mettre en place une nouvelle approche en végétalisant et en fleurissant les allées et les entre-tombes. L'aspect visuel du cimetière en sera amélioré et la mauvaise herbe passera inaperçue. La quantité de désherbant utilisée sera réduite de 50 litres.

Cette politique volontariste est saluée par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse qui finance les travaux à hauteur de 80%, seuls 6000 euros restant à la charge des communes.

A ce jour les 14 communes réunies dans le Syndicat mixte du bassin de Thau sont membres du programme Vert Demain. Certaines ont même déjà atteint le zéro phyto comme Bouzigues et Villeveyrac. Pour Balaruc-le-Vieux, Poussan, Loupian, Gigean et Montbazin, le diagnostic est en cours de finalisation. Les plans d'action devraient démarrer fin 2016.

Le nouveau visage du Taurus à Mèze. L'espace arbore désormais zoysia tenuifolia (gazon alternatif), massifs secs, vivaces et grimpantes méditerranéennes. L'arrosage passera au bout de 2 ans de 1100m^3 à 0m^3.

18 000 bulbes à Sète

Un tapis de bulbes recouvrira bientôt le rond-point de l'Europe à Sète. Jusqu'à présent entièrement recouvert de gazon, cet espace est particulièrement gourmand en eau. La Ville a choisi d'en faire une priorité dans sa requalification des espaces verts. Le 1er décembre, 18 000 bulbes d'automne, des narcisses essentiellement, ont été plantés sur 250m². Le résultat est à découvrir dès le mois de janvier.

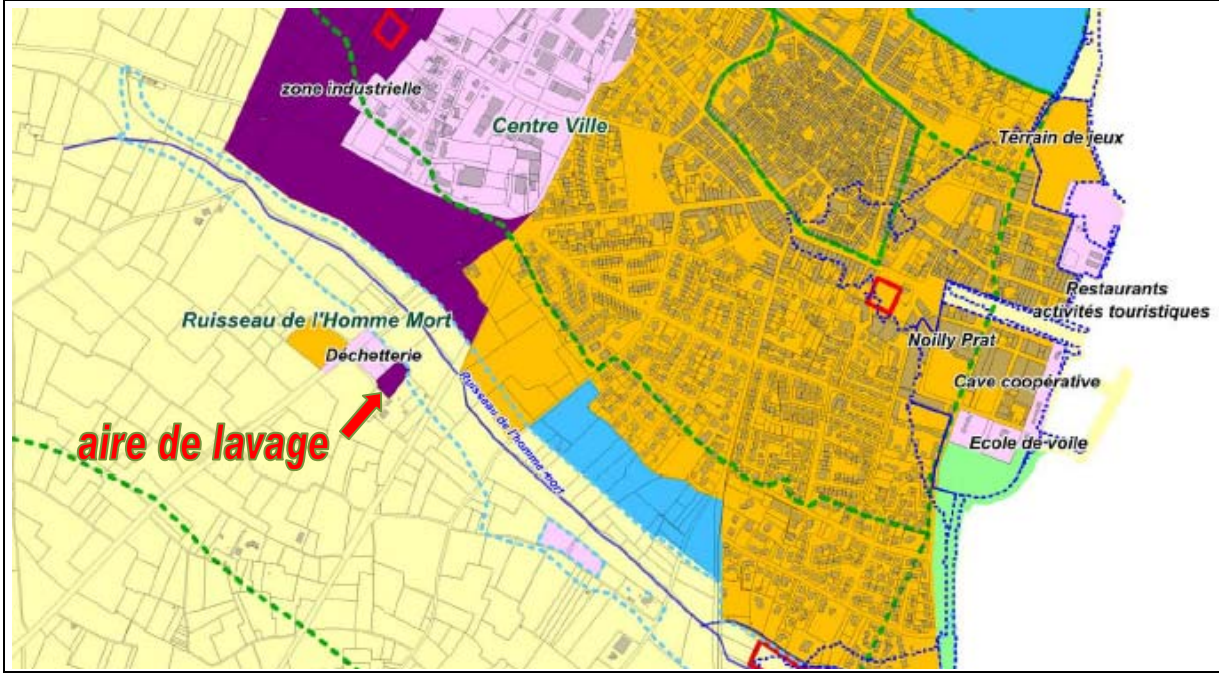
Contact presse
Katherine Jeanclaude – Assistante communication
k.jeanclaude@smbt.fr – 04 67 74 61 60

FICHE 4 CREATION D'UNE AIRE DE LAVAGE

ACTION REALISEE

champ d'intervention	thème
prévention	diminution de la pollution à la source

type	**travaux**
objectif	**réduire les pollutions des eaux pluviales liées au nettoyage des engins agricoles**
acteurs	**Marseillan**
localisation	**commune de Marseillan**
coût	**réalisé**
priorité	**1**



Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but est de fournir une installation qui permette de réduire les pollutions vers le réseau pluvial liées aux lavages des engins agricoles.
Objectif	Réduire les pollutions des eaux pluviales liées au nettoyage des engins agricoles.
Localisation	cf. plan

Rappel du diagnostic	Bien que le flux de pollution lié à ces pratique soit difficilement quantifiable (les mesures de qualité effectuées pour le schéma pluvial ne mettent pas directement en cause ces pratiques) il reste avéré.
Description du projet	**Nature des travaux** ▸ plate-forme - accès ▸ alimentation en eau ▸ récupération et traitement des eaux souillées
Planning	**projet en cours de réalisation** **mise en service fin 2012**

FICHE 5 LIMITATION DES TRANSFERTS DE PESTICIDES DES AIRES AGRICOLES

ACTION REALISEE

champ d'intervention	thème
prévention	diminution à la source

type	**travaux d'aménagement des parcelles agricoles**
objectif	**réduire les pollutions des eaux pluviales**
acteurs	**viticulteurs et agriculteurs**
localisation	**commune de Marseillan + communes amont : Florensac**
bassin versant	**en priorité les 3 bassins versants qui transitent par le centre ville et le bassin versant du ruisseau de l'Homme mort**
coût	**réalisé**
priorité	**2**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
mission d'information auprès des viticulteurs et agriculteurs service communication de la ville de Marseillan	Marseillan en lien avec le SMBT

Principe	Le but est d'installer un système de pré-traitement des eaux pluviales en amont du réseau pluvial, réparti, en fonction des possibilités et des bonnes volontés, sur l'ensemble des bassins versants.
Objectif	Réduire les pollutions des eaux pluviales par des actions à la parcelle sur l'ensemble du bassin versant. Assurer une décantation des eaux pluviales avant rejet dans le réseau pluvial. Favoriser l'infiltration. Il n'y a pas d'objectif impératif mais un ordre de grandeur est donnée pour décanter 80% des MES pour une pluie de 2 ans.
Localisation	Exutoire des parcelles agricoles.
Rappel du diagnostic	Des polluants d'origine agricoles ont été détectés dans les mesures de qualité des eaux pluviales. Les flux sont difficilement quantifiables mais ils peuvent être importants suivant les épisodes pluvieux et les pratiques.

Description du projet	**Principe** Il s'agit de déconnecter partiellement, pour les petits épisodes pluvieux, les parcelles agricoles des chemins hydrauliques amenant à un exutoire naturel. Pour cela il convient de déconnecter les fossés drainant des parcelles agricoles avec les réseaux pluviaux, les cours d'eau…. Il faut aussi reconstituer des barrières (création de merlons, noues de stockage, haies, fossés, bassins…) limitant les transferts des ruissellements vers les chemins hydrauliques de drainage naturel et artificiel. L'objectif est de favoriser l'infiltration dans les sols, compartiments de rétention et de biodégradation des produits phytosanitaires. **Nature des travaux** ▸ création de noue sur les parcelles situées au point bas avant rejet dans les fossés pluviaux **Dimensionnement** ▸ Il n'y a pas de règle de dimensionnement réglementaire ou imposée par le schéma. Celui-ci donne une orientation qui peut être modulée selon les possibilités du terrain. **Exemple de calcul** ▸ parcelle de 1 ha ▸ Stockage de la pluie de 6 mois (18.5 mm en 60') → création d'une noue horizontale de section moyenne 1 m² sur un linéaire de 100 m largeur 2 m emprise 200 m² volume 100 m³ **→ la zone de stockage représente 2 % de la superficie de la parcelle**

FICHE 6 GERER LES POPULATIONS AVIAIRES

champ d'intervention	thème
prévention	diminution à la source

type	**mesures constructives pour l'aménagement des toits**
objectif	**réduire les pollutions des eaux pluviales**
cible	**toutes les constructions**
localisation	**commune de Marseillan**
coût	**aide possible au cas par cas**
priorité	**3**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
mission d'information	Marseillan

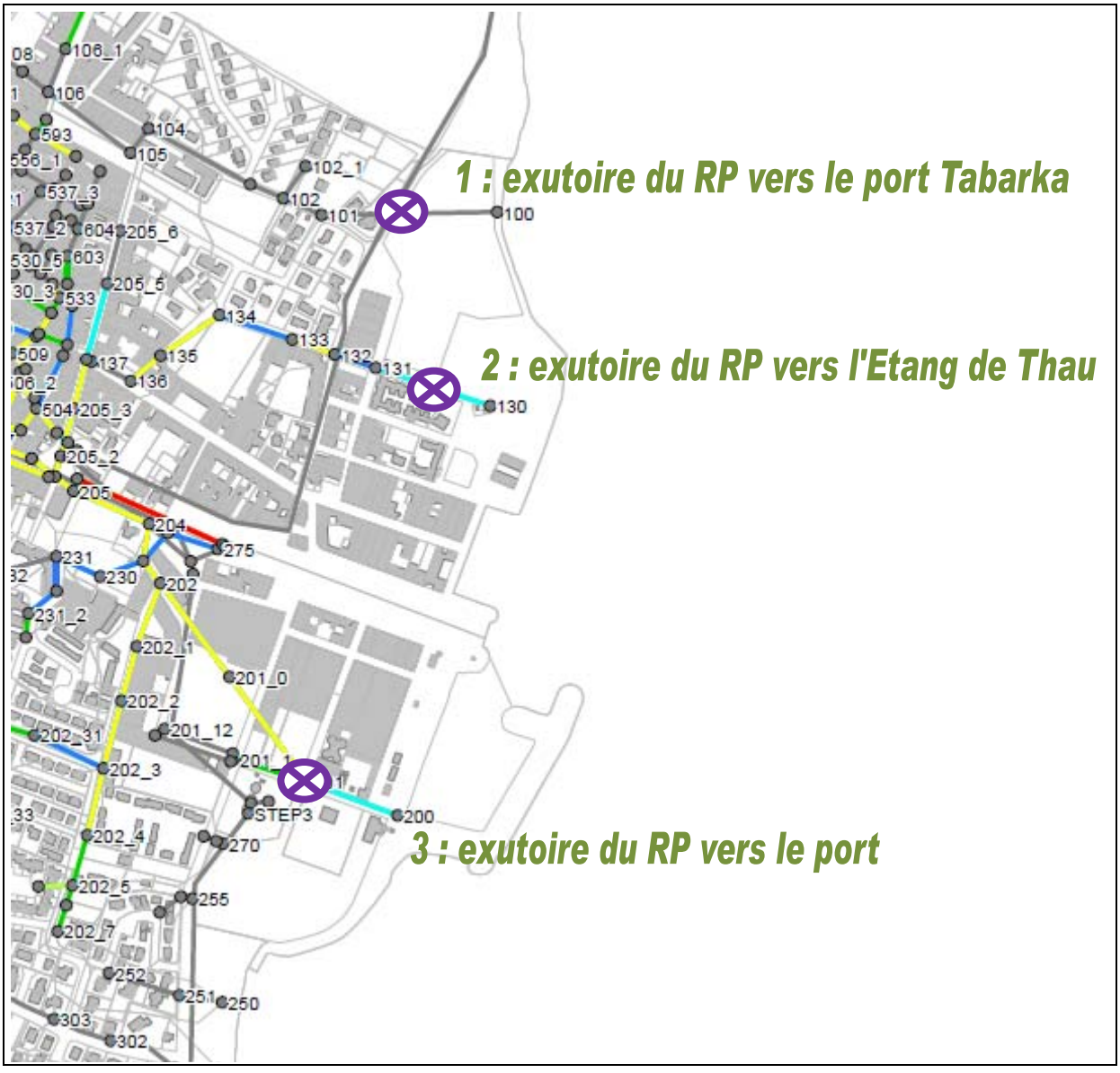
Principe	Le but est de mettre en œuvre des systèmes de traitement (filtre) simples sur les toitures.
Objectif	Réduire les pollutions aviaires des eaux pluviales par des actions ponctuelles sur les constructions.
Localisation	Potentiellement toutes les constructions.
Rappel du diagnostic	Rappel du diagnostic [omega thau] En ce qui concerne les entérocoques produits sur les toitures, ils résultent des animaux errants et surtout de la pollution aviaire, notamment autour du bassin de Thau, générée par les pigeons et par les mouettes. Il n'y a pas de données sur ce problème spécifique ; cependant des mesures ont montré que ponctuellement, voire saisonnièrement sur certaines localisations particulières, des rassemblements d'oiseaux peuvent produire une pollution importante. Sur certains sites comme les aéroports sensibles, il existe des moyens de lutte contre les rassemblements d'oiseaux ; dans le cas des bordures de la lagune de Thau, il est clair qu'il existe des moyens pour éviter la prolifération d'oiseaux (en limitant les sources de nourritures, pour les pigeons, par exemple), cependant la problématique de la faune aviaire est à gérer en tenant compte de l'écologie de l'ensemble du territoire étudié, et non pas dans le souci seul d'éviter les nuisances liées aux déjections des oiseaux. Par contre, la pollution provenant des toits peut être limitée, par des mesures constructives très simples à mettre en place.

Description du projet	**Principe** La pollution provenant des toits peut être limitée, par des mesures constructives très simples à mettre en place, et à positionner en tête ou sur les dispositif d'évacuation des eaux de toitures. Il peut s'agir de système de filtre comme par exemple les crapaudines et les porte-grèves. La crapaudine fonctionne par surverse, ce qui évite l'entraînement dans les canalisations eaux pluviales de matières trop grosses. De tels systèmes peuvent être mis en place sur les constructions neuves (peut être imposées par la commune), mais aussi sur des constructions anciennes. Leur coût est très faible et relativement au coût d'une construction, il est même insignifiant. **Nature des travaux** ▸ mise en œuvre de crapaudine ▸ mise en œuvre de porte-grèves **Dimensionnement** ▸ Dimensionnement adapté à la section de la gouttière.

FICHE 7 TRAITEMENT AUX PRINCIPAUX EXUTOIRES

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	traitement

type	**mise en œuvre d'un système de traitement des eaux pluviales au droit des 3 principaux exutoires**
objectif	**réduire les pollutions des eaux pluviales dans l'Etang de Thau**
localisation	**commune de Marseillan**
coût	**973 000 € HT pour 3 installations**
priorité	**1**



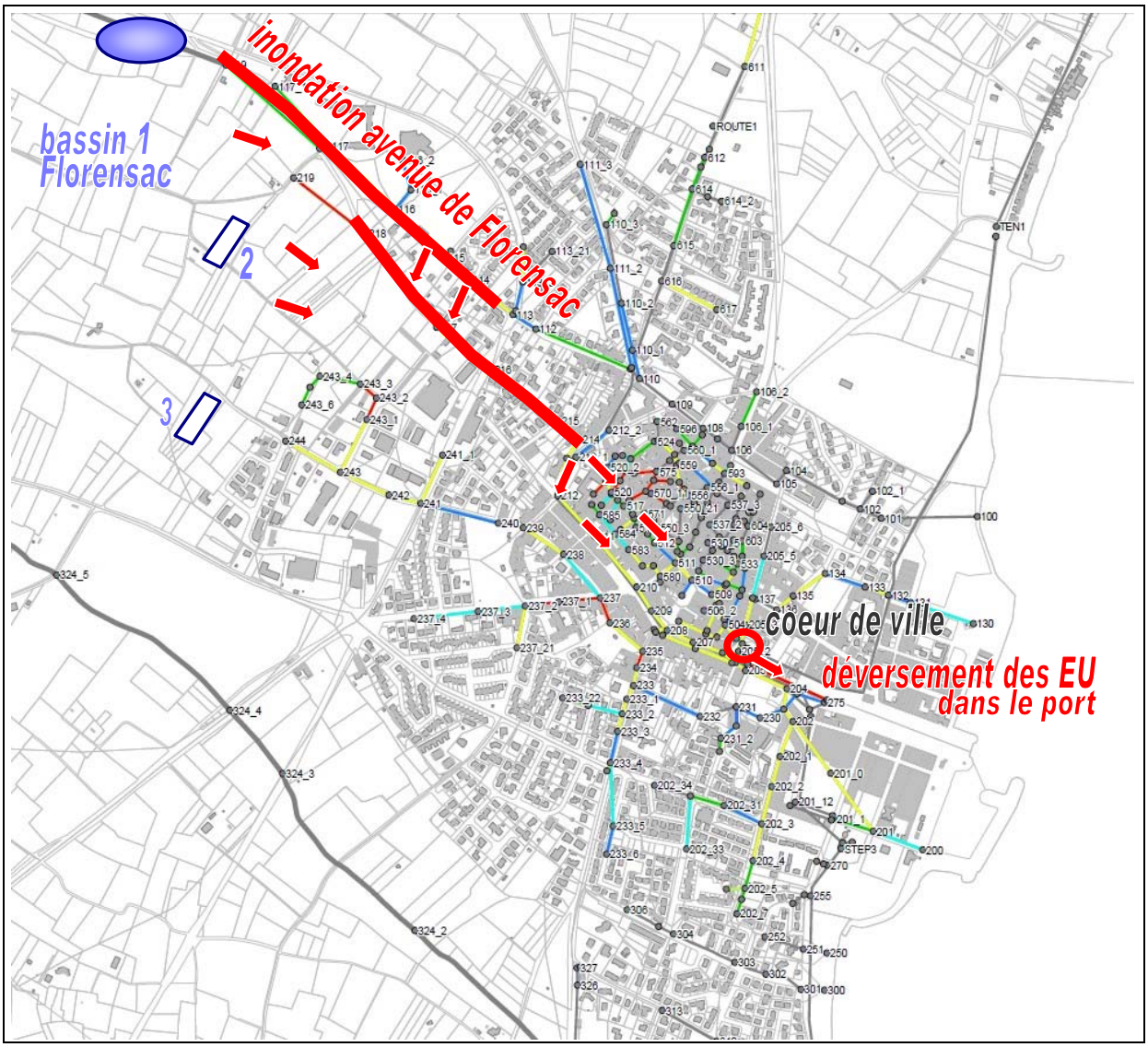
Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
mission de maitrise d'œuvre	Marseillan

Principe	Deux solutions sont proposées : Solution 1 : mise en place de décanteur lamellaire avant l'exutoire Solution 2 : pompage du premier flux vers le réseau d'eaux usées (solution Thau Agglo)	
Objectif	Il s'agit de traiter les 3 principaux rejets du réseau pluvial de Marseillan vers l'Etang de Thau. Ces 3 rejets correspondent à près de 80 % de la zone urbaine, les 20 % restant étant constitués d'une multitude de petits exutoires, drainant des sous bassins versants de faibles dimensions.	
Description du projet	Le projet consiste à mettre en place des décanteurs lamellaires en série sur le réseau pluvial avant l'exutoire. La solution technique est un décanteur lamellaire préfabriqué.	
Coût estimatif	Port de Tabarka	312 000 €HT
	Rjet vers l'étang	334 000 €HT
	Port de Tabarka	327 000 €HT
	TOTAL	**973 000 €HT**

FICHE 8 BASSIN 1 FLORENSAC

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	décantation
réduction des inondations	rétention - écrêtement des débits

type	**bassin de traitement / écrêtement**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**10 500 m³**
localisation	**de part et d'autre de la route de Florensac**
bassin versant	**BV A**
coût	**767 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

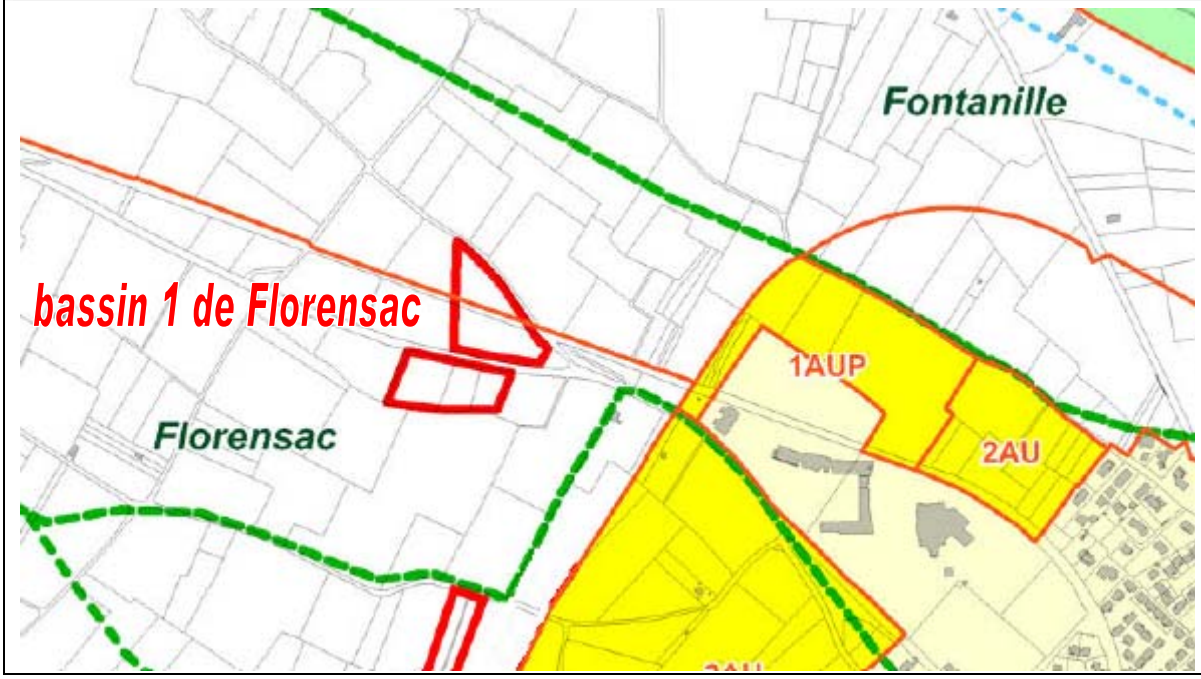


Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Bassin de traitement / écrêtement avec débit de fuite régulé et traitement tertiaire par filtre à sable.
Localisation	A proximité de la route de Florensac, en amont de la zone urbaine. La localisation précise peut évoluer en fonction des opportunités d'aménagement.
Rappel du diagnostic	L'avenue de Florensac collecte des ruissellements importants du bassin versant rural amont (BV A). Les ruissellements sont chargés en MES et en produits de traitements agricoles et viticoles. Le réseau pluvial constitué de 2 fossés de part et d'autre de la route, sature pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans. Cela provoque des débordements sur la voirie, en particulier devant le collège et dans les habitations riveraines. volume débordés sur la route de Florensac : 2ans = 500 m" 5 ans = 8200 m" Les débordements dans la zone urbaine viennent, pour partie, saturer le réseau unitaire du centre-ville. Ces débordements provoquent in fine un déversement direct du réseau unitaire dans le port du centre-ville, via le déversoir pluvial du poste cœur de ville.
Objectif	Assurer une décantation des MES et particules associées. Ecrêter le débit pour supprimer les débordements jusqu'à la période de retour 5 ans afin de supprimer les inondations dans la zone urbaine qui viennent, pour partie, saturer le réseau unitaire.
Fonctionnement	L'alimentation du bassin se fait par la collecte des ruissellements par un fossé coté ouest et par la collecte des fossés de la route de Florensac. Tous les ruissellements du bassin versant A transiteront par le bassin 1 Florensac. Un débit de fuite réduit (10 l/s) permet la décantation jusqu'à la période de retour 2 ans. Le volume stocké pour la pluie de 2 ans est de 1800 m³ Au-delà du stockage correspondant à la période de retour 2 ans, le débit de fuite est augmenté à la valeur de la capacité du réseau pluvial aval : 650 l/s. Le volume stocké pour la pluie de 5 ans est de 10.500 m³ Pour une pluie supérieure à 5 ans, les débits passent par une surverse et sont redirigés vers les fossés de la route de Florensac. L'ouvrage de fuite est équipé d'une cloison siphoïde et d'une vanne de confinement. Un système de by-pass permet d'isoler le bassin en cas de pollution accidentelle par temps de pluie. Le débit de fuite transite ensuite par un filtre à sable de volume 10 m^3. En sortie, une noue (ou fossé) enherbée de 100 m de long complète le traitement et permet une intervention complémentaire en cas de pollution accidentelle par temps de pluie.

Traitement du bassin sur les aspects sécurité et paysager	Le bassin ne sera pas clôturé sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur du bassin limitée à 1.5 m - pentes maximales des talus à 1/3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des limnimètres - panneaux d'information sur le bassin et les précautions à prendre - escalier et rampe d'accès, piéton et véhicule d'entretien clairement identifiée pour l'évacuation par temps de pluie Le bassin, réalisé en déblai, sera enherbé. Il ne sera pas visible depuis la route de Florensac ce qui favorise son intégration paysagère. Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - longitudinale 1 % - transversales 1.5 %

Plan de situation



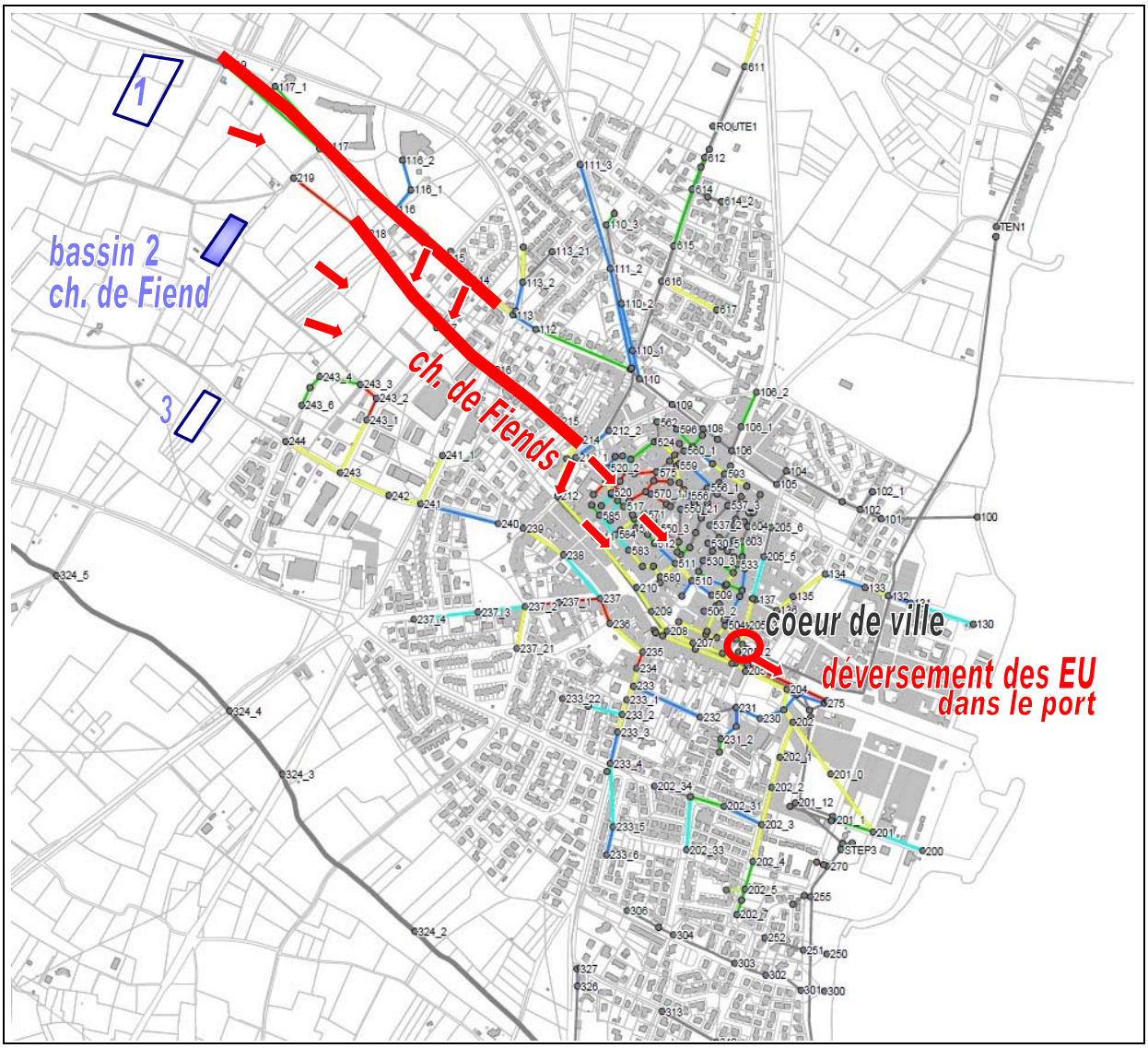
Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	31 000.00 €	31 000.00 €
Terrassement	m³	14500	20.00 €	290 000.00 €
Ouvrage de régulation	Ft	2	25 000.00 €	50 000.00 €
Ouvrage trop plein /Bypass	Ft	2	13 000.00 €	26 000.00 €
Caniveaux d'écoulement	ml	160	100.00 €	16 000.00 €
Filtre a sable	Ft	2	10 000.00 €	20 000.00 €
Canalisations et ouvrages réseaux	ml	649	285.00 €	185 000.00 €
Clôture, portail, GNT	Ft	1	80 000.00 €	80 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				698 000.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				69 000.00 €
TOTAL GENERAL HT.				767 000.00 €
T.V.A. 20 %				153 400.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**920 400.00 €**

FICHE 9 BASSIN 2 CHEMIN DE FIEND

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	décantation
réduction des inondations	rétention - écrêtement des débits

type	**bassin de traitement / écrêtement**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**3000 m³**
localisation	**chemin de Fiend**
bassin versant	**BV B**
coût	**220 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

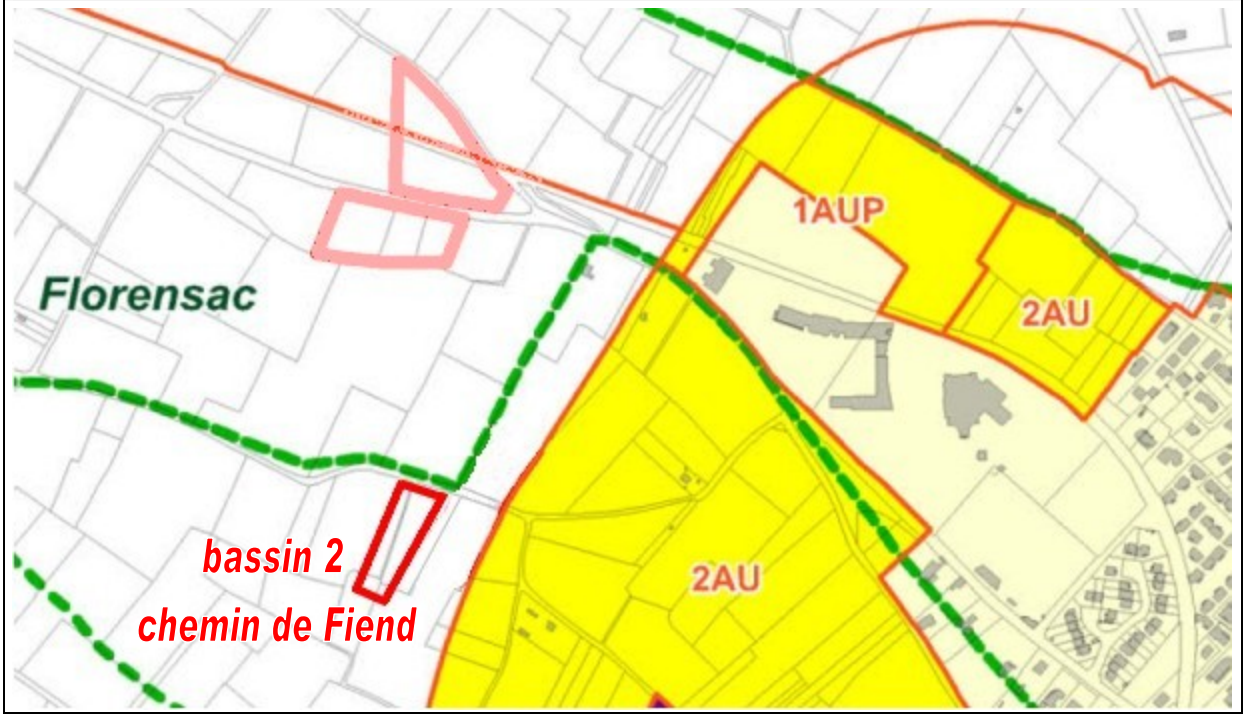


Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Bassin de rétention-décantation avec débit de fuite régulé et traitement tertiaire par filtre à sable.
Localisation	A proximité de la route de Florensac, en amont de la zone urbaine. La localisation précise peut évoluer en fonction des opportunités d'aménagement. Le bassin sera positionné en amont immédiat de la future rocade.
Rappel du diagnostic	L'avenue de Florensac collecte des ruissellements importants du bassin versant rural amont. Le réseau pluvial constitué de 2 fossés de part et d'autre de la route, sature pour des pluies de fréquence comprise entre 2 ans à 5 ans. Cela provoque des débordements sur la voirie, en particulier devant le collège et dans les habitations riveraines. volume débordés sur la route 2ans = 0 m" 5 ans = 2500 m" Les ruissellements sont chargés en MES et en produits de traitements agricoles et viticoles.
Objectif	Assurer une décantation des MES et particules associées. Ecrêter le débit pour supprimer les débordements jusqu'à la période de retour 5 ans afin de réduire les inondations dans la zone urbaine qui viennent, pour partie, saturer le réseau unitaire. Ces débordements provoquent in fine un déversement direct du réseau unitaire dans le port du centre-ville, via le déversoir pluvial du poste cœur de ville.
Fonctionnement	L'alimentation du bassin se fait par la collecte des ruissellements par la route et par un fossé longeant la future rocade. Un débit de fuite réduit (10 l/s) permet la décantation pour un volume de 300 m³ (10% du volume total). Le débit de fuite est augmenté à 230 l/s pour la période de retour et 5 ans. Au-delà, les débits passent par une surverse et sont redirigés vers les fossés de la route de Florensac. L'ouvrage de fuite est équipé d'une cloison siphoïde et d'une vanne de confinement. Un système de by-pass permet d'isoler le bassin en cas de pollution accidentelle par temps de pluie. Le débit de fuite transite ensuite par un filtre à sable de volume 10 m^3. En sortie, une noue enherbée de 100 m complète le traitement et permet une intervention complémentaire en cas de pollution accidentelle par temps de pluie.

Traitement du bassin sur les aspects sécurité et paysager	Le bassin ne sera pas clôturé sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur du bassin limitée à 1.5 m - pentes maximales des talus à 1/3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des limnimètres - panneaux d'information sur le bassin et les précautions à prendre - escalier et rampe d'accès, piéton et véhicule d'entretien clairement identifiée pour l'évacuation par temps de pluie Le bassin, réalisé en déblai, sera enherbé. Il ne sera pas visible depuis la route de Florensac ce qui favorise son intégration paysagère. Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - longitudinale 1 % - transversales 1.5 %

Plan de situation V



Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	9 000.00 €	9 000.00 €
Terrassement	m³	4155	20.00 €	83 100.00 €
Travaux de Génie Civil	Ft	1	31 800.00 €	31 800.00 €
Canalisations et ouvrages réseaux	ml	185	285.00 €	52 800.00 €
Aménagements divers	Ft	1	23 300.00 €	23 300.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				200 000.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				20 000.00 €
TOTAL GENERAL HT.				220 000.00 €
T.V.A. 20 %				44 000.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**264 000.00 €**

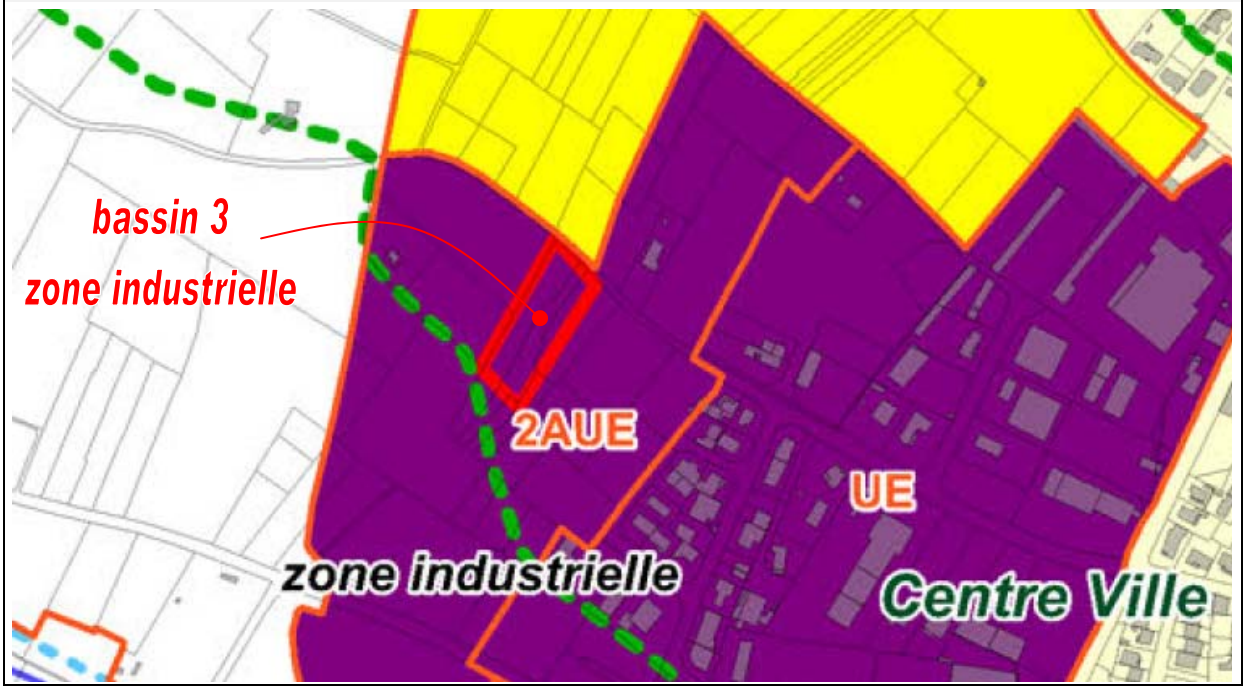
FICHE 10 BASSIN 3 AV. ZONE INDUSTRIELLE

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	décantation
réduction des inondations	rétention - écrêtement des débits

type	**bassin de traitement / écrêtement**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**600 m³**
localisation	**avenue de la zone industrielle**
bassin versant	**BV C**
coût	**85 0000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan
remarque	La maîtrise d'ouvrage sera assurée par la ville de Marseillan. Le bassin pourra être rétrocédé après la réalisation de la ZA.

Principe	Bassin de rétention-décantation avec débit de fuite régulé et traitement tertiaire par filtre à sable.
Localisation	Au bord de l'avenue de la Zone Industrielle, en amont de la zone urbaine. La localisation précise peut évoluer en fonction des opportunités d'aménagement.
Rappel du diagnostic	L'avenue de la Zone Industrielle draine un petit bassin versant mais ne possède pas de réseau pluvial. Des érosions sont visibles sur le bassin versant, au point bas, et des dépôts de terre se forment sur la chaussée. En cas de forte pluie des débordements se produisent sur la voirie. volume débordés sur la route 2ans = 200 m" 5 ans = 700 m" Les ruissellements sont chargés en MES et en produits de traitements agricoles et viticoles.
Objectif	Assurer une décantation des MES et particules associées. Ecrêter le débit pour supprimer les débordements jusqu'à la période de retour 5 ans afin de réduire les inondations sur l'avenue de la Zone Industrielle et dans la zone urbaine qui viennent, pour partie, saturer le réseau unitaire. Ces débordements provoquent in fine un déversement direct du réseau unitaire dans le port du centre-ville, via le déversoir pluvial du poste cœur de ville.

Fonctionnement	L'alimentation du bassin se fait par la collecte des ruissellements par un fossé en fond de talweg. Tous les ruissellements du bassin versant C transiteront par le bassin 3. Un débit de fuite réduit (10 l/s) permet la décantation jusqu'à la période de retour 2 ans. Le débit de fuite est augmenté entre la période de retour 2 ans et 5 ans : 100 l/s. Au-delà, les débits passent par une surverse et sont redirigés vers les fossés de l'avenue de la Zone Industrielle. L'ouvrage de fuite est équipé d'une cloison siphoïde et d'une vanne de confinement. Un système de by-pass permet d'isoler le bassin en cas de pollution accidentelle par temps de pluie. Le débit de fuite transite ensuite par un filtre à sable de volume 10 m^3. En sortie, une noue enherbée de 100 m complète le traitement et permet une intervention complémentaire en cas de pollution accidentelle par temps de pluie.
Traitement du bassin sur les aspects sécurité et paysager	Le bassin ne sera pas clôturé sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur du bassin limitée à 1 m - pentes maximales des talus à 1/3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des limnimètres - panneaux d'information sur le bassin et les précautions à prendre - escalier et rampe d'accès, piéton et véhicule d'entretien clairement identifiée pour l'évacuation par temps de pluie Le bassin, réalisé en déblai, sera enherbé. Il ne sera pas visible depuis la route de Florensac ce qui favorise son intégration paysagère. Le fond du bassin respectera les pentes minimales suivantes : - longitudinale 1 % - transversales 1.5 %
Plan de situation	

Bassin 3 zone industrielle
Coût estimatif

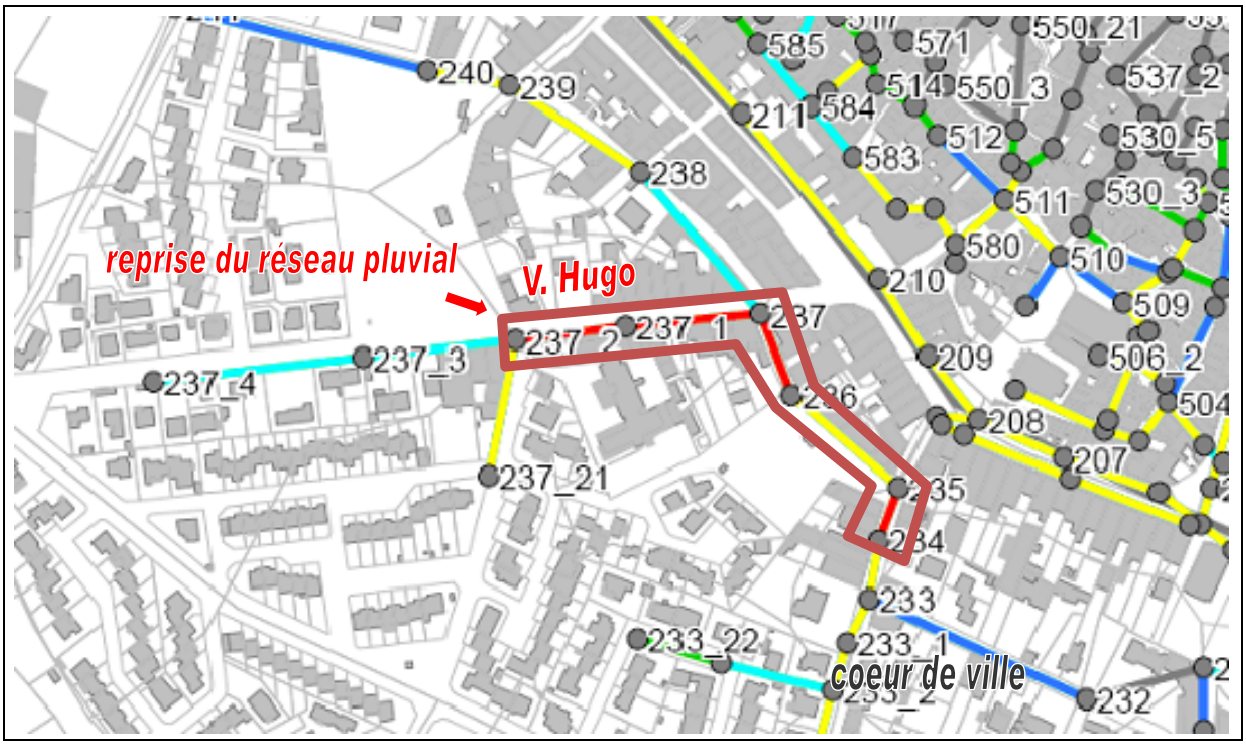
Caractéristiques géométriques		
volume	m³	**600**
hauteur moyenne	m	1
largeur moyenne	m	12
longueur moyenne	m	49
bande réservée en périphérie	m	**3**
pente talus	deg	18
emprise totale	m²	1003
emprise totale + bande réservée	m²	1479
volume déblai	m³	1003

Estimation sommaire des travaux

Désignation des travaux		Unité	Prix unitaires € H.T.	Quantité	Prix total € H.T.
Installation chantier / signalisation		F	4 000	1	4 000
Remblai		m³	0	0	0
Déblai		m³	12	1 003	12 041
géotextile	géotextile talus	m²	22	877	19 298
	géotextile fond	m²	20	0	0
OH fuite	canalisation	ml	400	10	4 000
	ouvrage de fuite	F	10 000	1	10 000
	by-pass	F	4 500	1	4 500
	vannes	F	3 000	1	3 000
Divers	cloturage	ml	100	0	0
	enherbement	m²	5	1 003	5 017
	paysager	F	2 000	1	2 000
	topo géotechnique MOE	F	0	10	6 386

Sous-total		70 242
divers	20	14 048
Sous-total		84 291
Sous-total arrondi		**85 000**

FICHE 11 REDIMENSIONNEMENT DU RESEAU PLUVIAL SECTEUR VICTOR HUGO		
champ d'intervention		thème
réduction des inondations		recalibrage du réseau pluvial
type	**redimensionnement du réseau pluvial**	
objectif de protection	**5 ans**	
linéaire	**350 m³**	
localisation	**av. Victor Hugo – Rue de la Plage – Av. André Chassefière**	
coût	**435 000 € HT**	hors acquisition foncière
priorité	**3**	



Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
mission de maîtrise d'œuvre yc étude déviation de réseaux	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Le but des aménagements proposés est de réduire la mise en charge et les débordements.
Localisation	av. Victor Hugo – Rue de la Plage – Av. André Chassefière
Rappel du diagnostic	Le tronçon recalibré est compris entre les points 237-2 et 234, il correspond à un tronçon présentant une insuffisance inférieure à 2 ans pour le tronçon 237_2-236 et 235-234 (rouge) et une insuffisance comprise entre 2ans et 5ans pour le tronçon 236-235 (jaune).
Objectif	Recalibrage des canalisations du réseau pluvial pour le débit 5 ans
Fonctionnement	Le débit de pointe varie de 1.2 m³/s au point 237_2 à 2 m³/s au point 233. Le collecteur nécessaire pour faire transiter ce débit est une canalisation 800mm de diamètre entre les points 237_2 et 235 (soit un linéaire de 280 m) et de 1000mm entre les points 235 et 234 (soit un linéaire de 70 m).

Coût estimatif

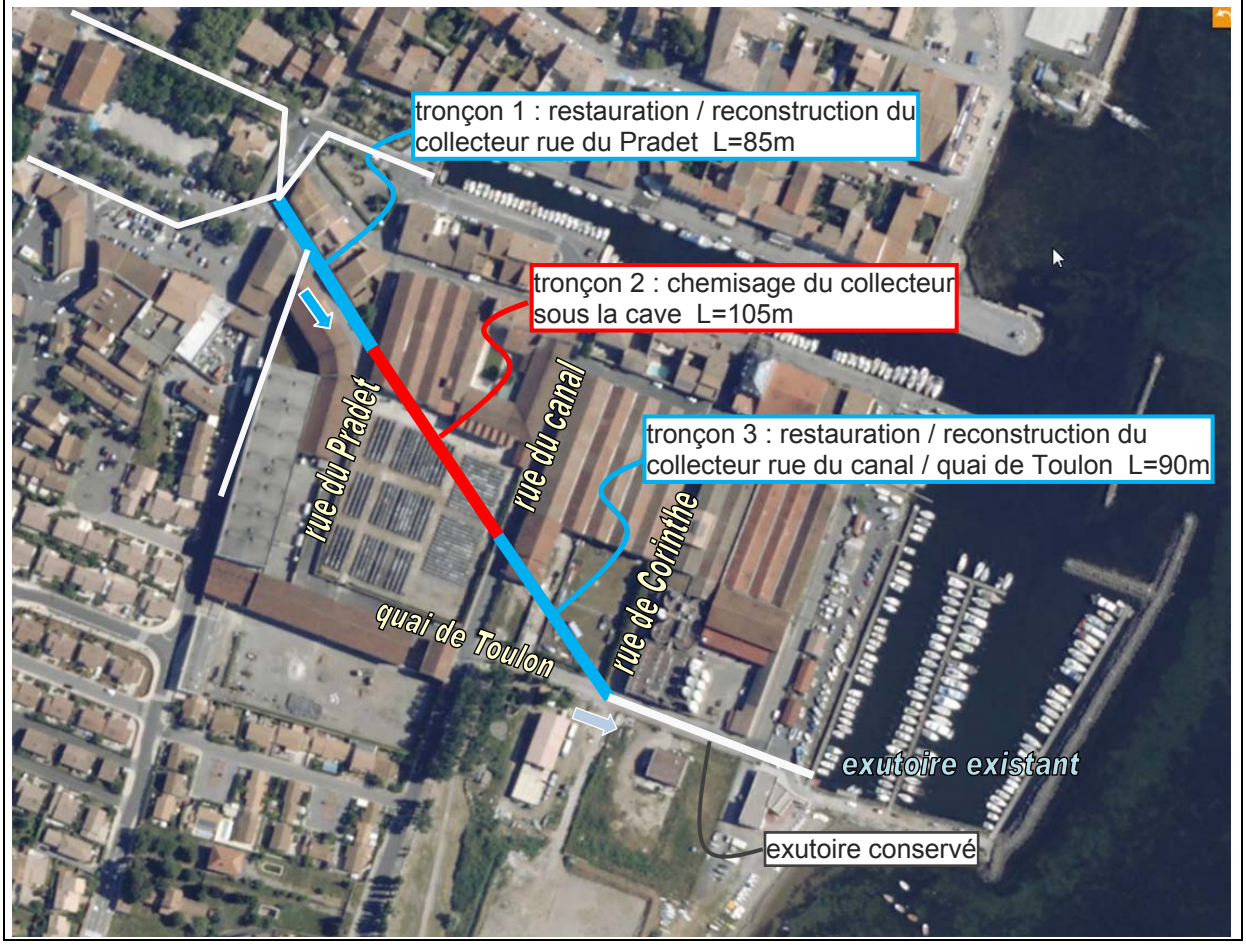
Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	35 800 €	35 800.00 €
Etude EXE	Ft	1	2 000 €	2 000.00 €
Fourniture et pose du réseau EP av Victor Hugo et rue de la plage	Ft	350	1 022 €	357 654.55 €
TOTAL GENERAL H.T.				395 454.55 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				39 545.45 €
TOTAL GENERAL HT.				435 000.00 €
T.V.A. 20 %				87 000.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**522 000.00 €**

FICHE 12 SECTEUR CAVE COOPERATIVE

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	réduction de la pollution
réduction des inondations	recalibrage du réseau pluvial

type	**restauration du réseau pluvial principal**
objectif de protection	dimensionnement en cohérence avec la capacité de l'exutoire existant
linéaire	**280 m**
localisation	**secteur cave coopérative**
coût	**1 050 000 € HT**
priorité	**1**

Localisation : Secteur cave coopérative entre la rue du Pradet.et le quai de Toulon.

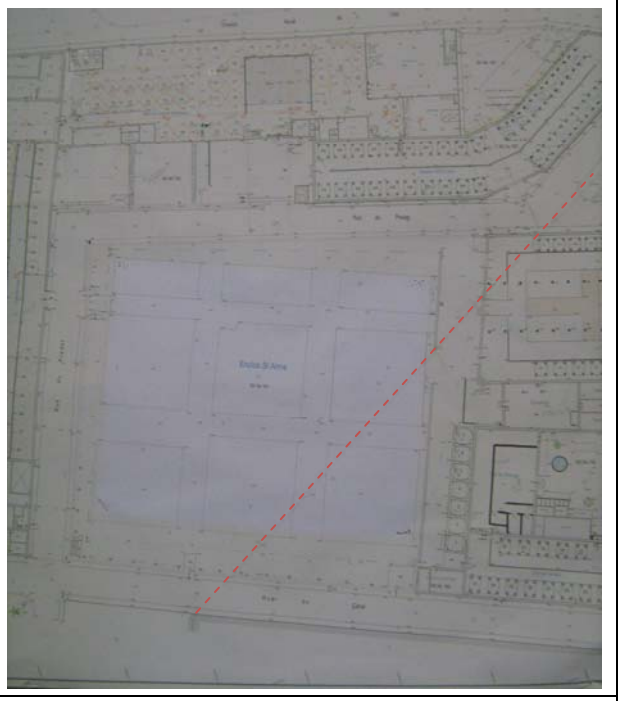


Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux – reconnaissance caméra	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre & vérification hydraulique	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire la mise en charge du réseau pluvial existant, de limiter les débordements et d'éviter la remise en suspension des matériaux décantés et pollués dans le collecteur afin d'améliorer la qualité des eaux rejetées dans le port (école de voile). Le collecteur pluvial est restauré entre la rue du Pradet et le rejet sur un linéaire de 280 m. La contrainte principale réside dans l'impossibilité d'intervenir sous Noilly Prat. Principes de l'aménagement : ▸ l'exutoire existant est conservé (buse 1200mm) ▸ tronçon 1 : restauration / reconstruction du collecteur rue du Pradet ▸ tronçon 2 : restauration du collecteur sous Noilly Prat entre la rue du Pradet et la rue de Corinthe ▸ tronçon 3 : restauration / reconstruction du collecteur entre la rue du canal et le quai de Toulon ▸ reprise des branchements du réseau pluvial secondaire sur le collecteur ▸ le réseau pluvial secondaire n'est pas modifié et les points de raccordement du réseau pluvial secondaire au collecteur principal sont conservés ▸ dévoiement du réseau qui réduit la capacité de la buse 1200
Objectif de dimensionnement	Le dimensionnement du collecteur est conditionné par l'exutoire qui est conservé. Il s'agit d'une buse béton de diamètre 1200 mm. Cela limite potentiellement la capacité du réseau pluvial mais des incertitudes subsistent sur la nature du réseau pluvial sous Noilly Prat. Il est en effet possible / probable que la capacité actuelle, sous la cave, soit du même ordre de grandeur que celle de la buse exutoire. La capacité du collecteur restauré devra être à minima égale à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire. Le dimensionnement définitif sera fait après les résultats de l'inspection. Le choix de conserver l'exutoire permet de réduire les coûts des travaux en réduisant le linéaire et la section du collecteur restauré.

Rappel du diagnostic	Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Il est situé à l'exutoire d'un bassin versant urbain de Marseillan (290ha). Influencé par le niveau de l'étang, des atterrissements importants limitent la capacité d'écoulement et sont une source de pollution par remobilisation des polluants. L'exutoire est situé dans le port près de l'école de voile, dans un angle du bassin sans circulation des eaux. La buse 1200mm à l'exutoire est en partie immergée pour le niveau moyen de l'étang de Thau. Compte tenu de la pente, un linéaire moyen de 200 m de la buse est immergé en permanence.	

Plan ancien du secteur : le collecteur pluvial existant dans le secteur de Noilly Prat et de la cave coopérative est schématisé par un trait. Il se situe dans l'alignement du départ du collecteur pluvial rue du Pradet. →



obstruction de la buse 1200 par un collecteur	la photo ci-contre montre que la section de la buse est obstruée par un collecteur.	

Solution technique / phasage	▸ Reconnaissance préalable Une reconnaissance préalable est indispensable pour lever les incertitudes sur la géométrie et l'état du collecteur. Elle comprendra une inspection détaillée du collecteur, avec passage d'homme si possible et passage caméra pour définir la géométrie, la nature et l'ampleur des atterrissements, les branchements, l'état général de l'ouvrage. ▸ Curage / nettoyage du collecteur Le curage nécessitera vraisemblablement la présence d'homme à l'intérieur du collecteur, équipée de lance à gros débit qui pousserait le dépôt et un hydrocureur qui aspirerait les eaux à l'autre bout de l'ouvrage. Les dépôts de curage ne seront pas rejetés dans l'étang. ▸ Une vérification du dimensionnement hydraulique sera faite après l'inspection préalable. ▸ Phasage : tronçon 2 puis tronçons 1 et 3 ▸ Tronçon 2 sous Noilly Prat La contrainte principale est la réalisation du tronçon sous Noilly Prat. La solution proposée consiste à chemiser le collecteur existant avec une solution du type de celle proposée par la société HOBAS. Elle permet de conserver la capacité actuelle du collecteur (la section est légèrement réduite mais la rugosité est diminuée) qui sera déterminée après l'inspection. Il faudra vérifier que la capacité est au minimum égale à celle de la buse 1200 à l'exutoire. La mise en œuvre comprend : - définition du gabarit pouvant être introduit dans le collecteur et vérification de la capacité hydraulique - réalisation des travaux avec un accès possible rue du Pradet et un accès secondaire rue du canal pouvant faciliter les travaux Une partie du chantier sera implanté rue du Pradet ce qui implique que la restauration du collecteur sur le tronçon 1 ne pourra se faire qu'après le tronçon 2. ▸ Tronçon 1 rue du Pradet La solution retenue pour le tronçon 1 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place car il est accessible rue du Pradet (collecteur sous trottoir). Les atterrissements seront évacués. La section est 2m x 1.2m. ce qui garantit une capacité supérieure à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire. Cette section peut être réduite pour faciliter la restauration dans la limite de celle de la buse 1200 exutoire. ▸ Tronçon 3 entre la rue du canal et le quai de Toulon La solution retenue pour le tronçon 3 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place. A l'occasion de la réhabilitation du quartier l'emplacement du collecteur sera entièrement accessible. La capacité du collecteur restauré devra être à minima égale à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire. ▸ Suppression de l'obstruction de la buse 1200 par un collecteur

Coût estimatif	Coût de la restauration du réseau pluvial principal dans le secteur cave coopérative. Ce coût pourra varier en fonction du résultat des investigations sur le collecteur.

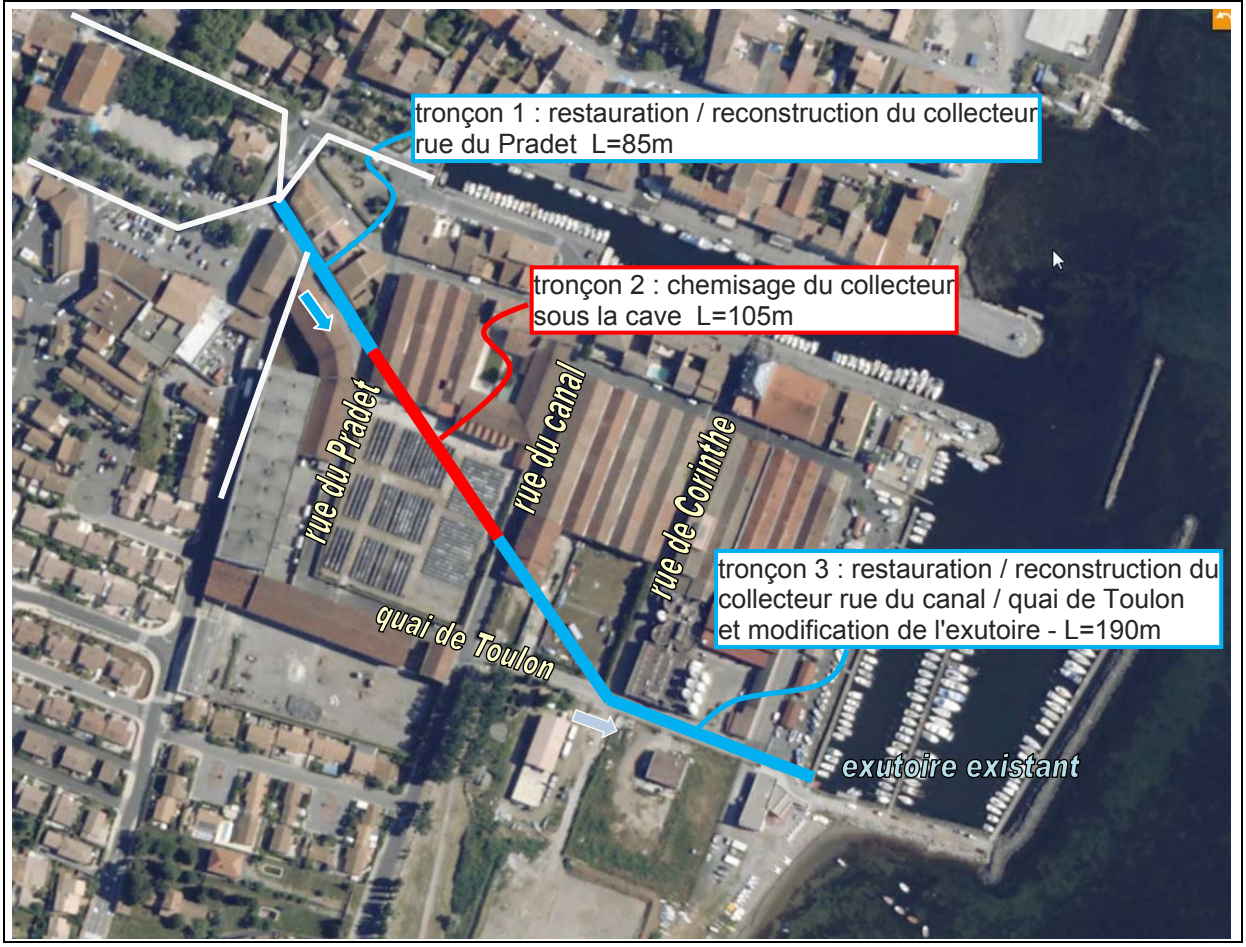
Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	70 000 €	70 000.00 €
Etude EXE	Ft	1	5 000 €	5 000.00 €
tronçon 1 : restauration du cadre	ml	85	2 200 €	187 000.00 €
tronçon 2 : chemisage	ml	105	5 000 €	525 000.00 €
tronçon 3 : restauration/reconstruction	ml	90	1 300 €	117 000.00 €
dévoiement réseau sur buse 1200 exutoire	Ft	1	20 000 €	20 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				924 000.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire) hors rabattement de nappe				93 008.47 €
TOTAL GENERAL € HT.				1 017 008.47 €
TOTAL GENERAL ARRONDI €HT.				1 050 000.00 €
T.V.A. 20 %				210 000.00 €
TOTAL GENERAL €T.T.C.				**1 260 000.00 €**

FICHE 12 BIS SECTEUR CAVE COOPERATIVE AVEC MODIFICATION DE L'EXUTOIRE

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	réduction de la pollution
réduction des inondations	recalibrage du réseau pluvial

type	**restauration du réseau pluvial principal**
objectif de protection	dimensionnement en cohérence avec la capacité du collecteur sous la cave Noilly Prat
linéaire	**380 m**
localisation	**secteur cave coopérative**
coût	**1 350 000 € HT**
priorité	**1**

Localisation	Secteur cave coopérative entre la rue du Pradet.et et l'exutoire dans l'étang.

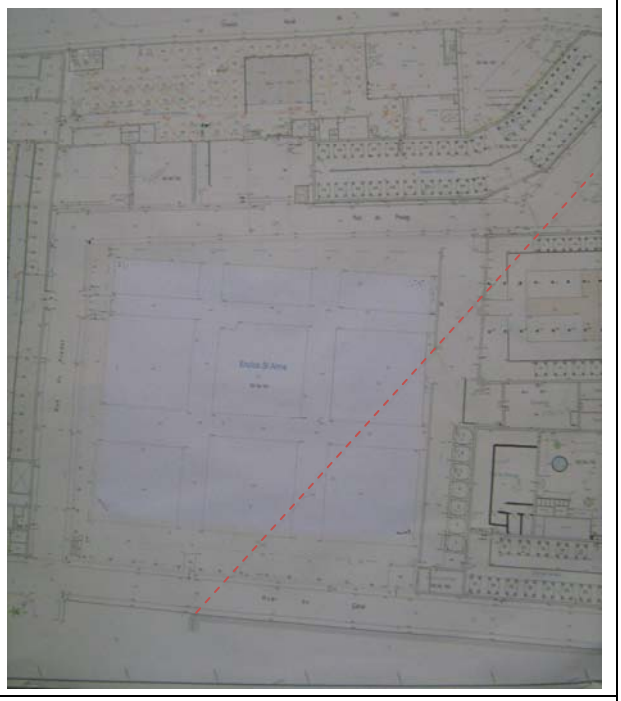


Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux – reconnaissance caméra	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre & vérification hydraulique	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire la mise en charge du réseau pluvial existant, de limiter les débordements et d'éviter la remise en suspension des matériaux décantés et pollués dans le collecteur afin d'améliorer la qualité des eaux rejetées dans le port (école de voile). Le collecteur pluvial est restauré entre la rue du Pradet et l'exutoire dans l'étang situé quai de Toulon sur un linéaire de 380 m. La contrainte principale réside dans l'impossibilité d'intervenir sous Noilly Prat. Principes de l'aménagement : ▸ l'exutoire existant est modifié car il est limitant par rapport à la capacité du réseau pluvial en amont ▸ tronçon 1 : restauration / reconstruction du collecteur rue du Pradet ▸ tronçon 2 : restauration du collecteur sous Noilly Prat entre la rue du Pradet et la rue de Corinthe ▸ tronçon 3 : restauration / reconstruction du collecteur entre la rue du canal et le rejet dans l'étang ▸ reprise des branchements sur le nouveau collecteur ▸ Le réseau pluvial secondaire n'est pas modifié et les points de raccordement du réseau pluvial secondaire au collecteur principal sont conservés. Le réseau pluvial secondaire qui se rejette dans le port est aussi conservé.
Objectif de dimensionnement	Le dimensionnement du collecteur est conditionné par la capacité du tronçon situé sous Noilly Prat (à vérifier). Par hypothèse la section est identique à celle rue du Pradet : 2m x 1.2m. Cette section est équivalente à celle des 2 buses 1200 mm qui se rejoignent en amont de la rue du Pradet. On retient cette section pour le projet de restauration.

Rappel du diagnostic	Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Il est situé à l'exutoire d'un bassin versant urbain de Marseillan (290ha). Influencé par le niveau de l'étang, des atterrissements importants limitent la capacité d'écoulement et sont une source de pollution par remobilisation des polluants. L'exutoire est situé dans le port près de l'école de voile, dans un angle du bassin sans circulation des eaux. La buse 1200mm à l'exutoire est en partie immergée pour le niveau moyen de l'étang de Thau. Compte tenu de la pente, un linéaire moyen de 200 m de la buse est immergé en permanence.	

Plan ancien du secteur : le collecteur pluvial existant dans le secteur de Noilly Prat et de la cave coopérative est schématisé par un trait. Il se situe dans l'alignement du départ du collecteur pluvial rue du Pradet. →



obstruction de la buse 1200 par un collecteur	la photo ci-contre montre que la section de la buse est obstruée par un collecteur.	

Solution technique / phasage	▸ reconnaissance préalable Une reconnaissance préalable est indispensable pour lever les incertitudes sur la géométrie et l'état du collecteur. Elle comprendra une inspection détaillée du collecteur, avec passage d'homme si possible et passage caméra pour définir la géométrie, la nature et l'ampleur des atterrissements, les branchements, l'état général de l'ouvrage. ▸ Curage / nettoyage du collecteur Le curage nécessitera vraisemblablement la présence d'homme à l'intérieur du collecteur, équipée de lance à gros débit qui pousserait le dépôt et un hydrocureur qui aspirerait les eaux à l'autre bout de l'ouvrage. Les dépôts de curage ne seront pas rejetés dans l'étang. ▸ Une vérification du dimensionnement hydraulique sera faite après l'inspection préalable. La section retenue pour le collecteur est celle existante rue du Pradet soit 2m x 1.2m ce qui garantit une capacité équivalente à celle des 2 buses 1200 venant du centre-ville qui se rejoignant rue du Pradet. Il faudra vérifier que le chemisage sous Noilly Prat permet d'obtenir ce dimensionnement. ▸ Phasage : tronçon 2 puis tronçons 3 puis tronçons 1 ▸ Tronçon 2 sous Noilly Prat La contrainte principale est la réalisation du tronçon sous Noilly Prat. La solution proposée consiste à chemiser le collecteur existant avec une solution du type de celle proposée par la société HOBAS. Elle permet de conserver la capacité actuelle du collecteur (la section est légèrement réduite mais la rugosité est diminuée) qui sera déterminée après l'inspection. Il faudra vérifier que la capacité est au minimum égale à celle de la buse 1200 à l'exutoire. La mise en œuvre comprend : - définition du gabarit pouvant être introduit dans le collecteur et vérification de la capacité hydraulique - réalisation des travaux avec un accès possible rue du Pradet et un accès secondaire rue du canal pouvant faciliter les travaux Une partie du chantier sera implanté rue du Pradet ce qui implique que la restauration du collecteur sur le tronçon 1 ne pourra se faire qu'après le tronçon 2. ▸ Tronçon 3 entre la rue du canal et l'exutoire dans l'étang La solution retenue pour le tronçon 3 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place entre la rue du canal et le quai de Toulon et à remplacer la buse 1200 par un nouveau collecteur jusqu'à l'exutoire dans l'étang. A l'occasion de la réhabilitation du quartier l'emplacement du collecteur sera entièrement accessible. ▸ Tronçon 1 rue du Pradet La solution retenue pour le tronçon 1 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place car il est accessible rue du Pradet (collecteur sous trottoir). Les atterrissements seront évacués.

Coût estimatif	Coût de la restauration du réseau pluvial principal dans le secteur cave coopérative. Ce coût pourra varier en fonction du résultat des investigations sur le collecteur.

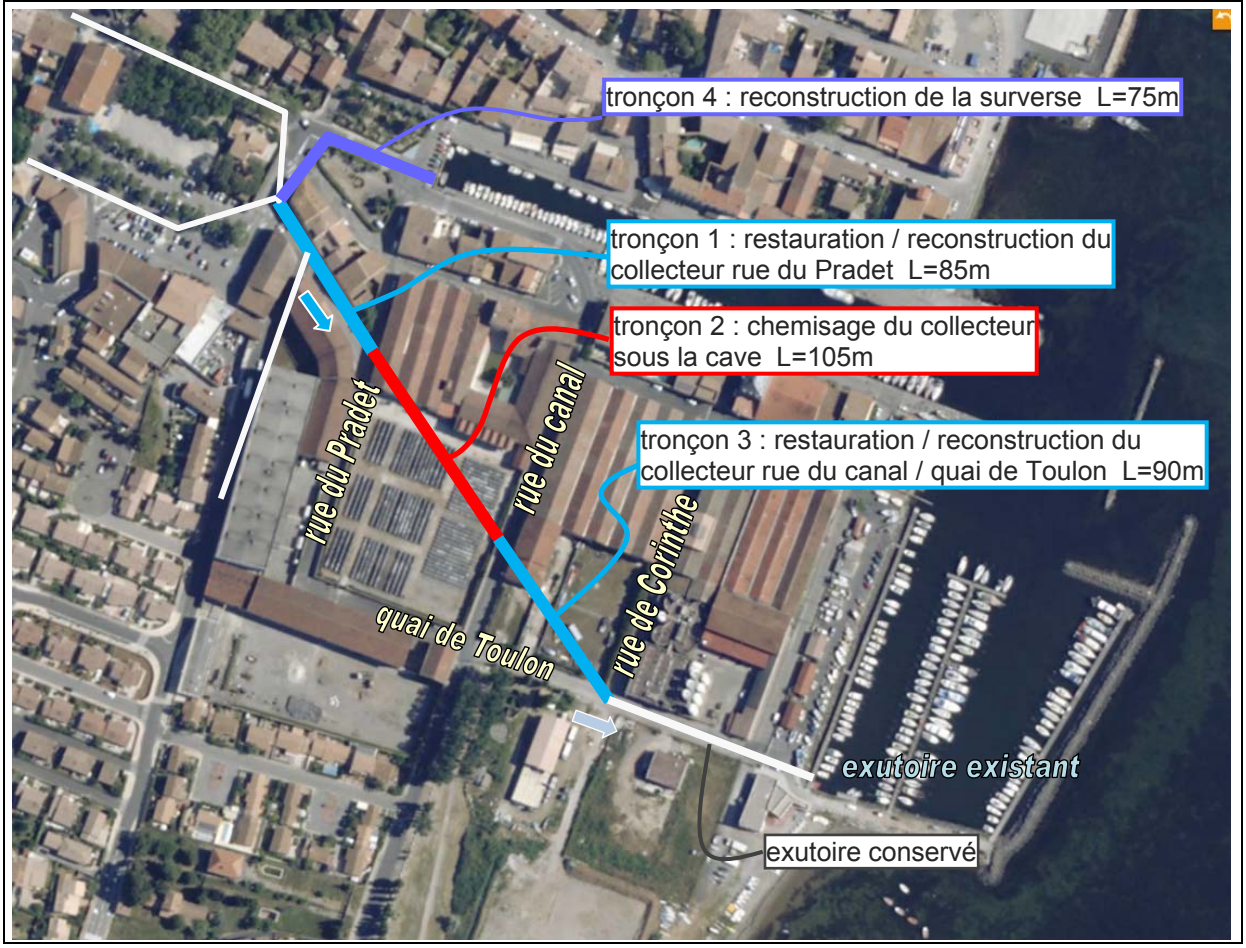
12bis Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	90 000 €	90 000.00 €
Etude EXE	Ft	1	8 000 €	8 000.00 €
tronçon 1 : restauration du cadre	ml	85	2 400 €	204 000.00 €
tronçon 2 : chemisage	ml	105	5 000 €	525 000.00 €
tronçon 3 : restauration/reconstruction	ml	190	1 900 €	361 000.00 €
dévoiement réseau sur buse 1200 exutoire	Ft	1	20 000 €	20 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				1 208 000.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire) hors rabattement de nappe				121 595.48 €
TOTAL GENERAL € HT.				1 329 595.48 €
TOTAL GENERAL ARRONDI €HT.				1 350 000.00 €
T.V.A. 20 %				270 000.00 €
TOTAL GENERAL €T.T.C.				**1 620 000.00 €**

FICHE 12 TER SECTEUR CAVE COOPERATIVE AVEC OPTIMISATION DE LA SURVERSE

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	réduction de la pollution
réduction des inondations	recalibrage du réseau pluvial

type	**restauration du réseau pluvial principal**
objectif	dimensionnement en cohérence avec la capacité des 2 buses 1200 venant du centre-ville
linéaire	**280 m + linéaire surverse 75 m**
localisation	**secteur cave coopérative**
coût	**1 250 000 € HT**
priorité	**1**

Localisation	Secteur cave coopérative entre la rue du Pradet.et le quai de Toulon plus la surverse vers le port du centre-ville

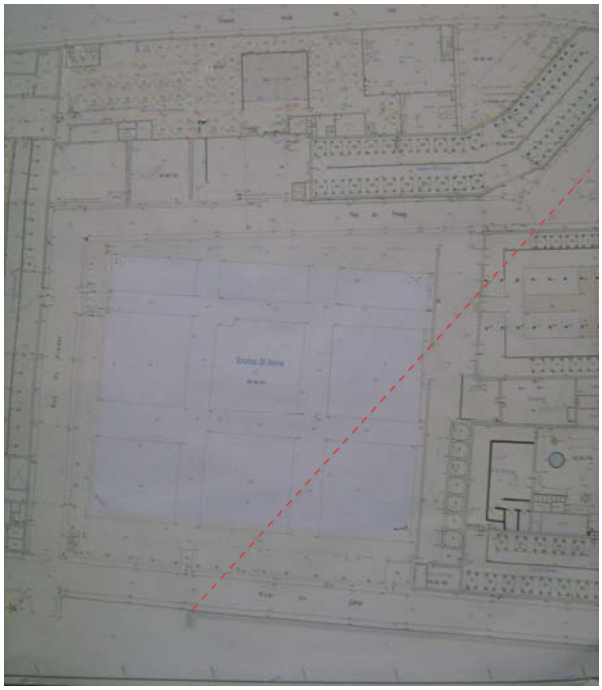


Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux – reconnaissance caméra	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre & vérification hydraulique	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire la mise en charge du réseau pluvial existant, de limiter les débordements et d'éviter la remise en suspension des matériaux décantés et pollués dans le collecteur afin d'améliorer la qualité des eaux rejetées dans le port (école de voile). Le collecteur pluvial est restauré entre la rue du Pradet et le quai de Toulon sur un linéaire de 280 m. La surverse est agrandie pour atteindre une capacité globale égale à la capacité du réseau pluvial arrivant rue du Pradet. La contrainte principale réside dans l'impossibilité d'intervenir sous Noilly Prat. Principes de l'aménagement : ▸ l'exutoire existant est conservé (buse 1200mm) ▸ tronçon 1 : restauration / reconstruction du collecteur rue du Pradet ▸ tronçon 2 : restauration du collecteur sous Noilly Prat entre la rue du Pradet et la rue de Corinthe ▸ tronçon 3 : restauration / reconstruction du collecteur entre la rue du canal et le quai de Toulon ▸ tronçon 4 : reconstruction de la surverse entre le rue du Pradet et le port ▸ reprise des branchements du réseau pluvial secondaire sur le collecteur ▸ le réseau pluvial secondaire n'est pas modifié et les points de raccordement du réseau pluvial secondaire au collecteur principal sont conservés ▸ dévoiement du réseau qui réduit la capacité de la buse 1200
Objectif de dimensionnement	Le dimensionnement du collecteur est conditionné par l'exutoire qui est conservé. Il s'agit d'une buse béton de diamètre 1200 mm. Cela limite potentiellement la capacité du réseau pluvial mais des incertitudes subsistent sur la nature du réseau pluvial sous Noilly Prat. Il est en effet possible / probable que la capacité actuelle, sous la cave, soit du même ordre de grandeur que celle de la buse exutoire. La capacité du collecteur restauré devra être à minima égale à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire. Le dimensionnement définitif sera fait après les résultats de l'inspection. Le choix de conserver l'exutoire permet de réduire les coûts des travaux en réduisant le linéaire et la section du collecteur restauré. La surverse est agrandie pour atteindre une capacité globale égale à la capacité du réseau pluvial arrivant rue du Pradet et devra avoir une section équivalente à une buse 1200. Compte tenu de la contrainte de hauteur il est proposé un cadre de 0.7m x 1.6m.

Rappel du diagnostic	Le réseau pluvial sature localement pour des pluies de fréquence 2 ans. Il est situé à l'exutoire d'un bassin versant urbain de Marseillan (290ha). Influencé par le niveau de l'étang, des atterrissements importants limitent la capacité d'écoulement et sont une source de pollution par remobilisation des polluants. L'exutoire est situé dans le port près de l'école de voile, dans un angle du bassin sans circulation des eaux. La buse 1200mm à l'exutoire est en partie immergée pour le niveau moyen de l'étang de Thau. Compte tenu de la pente, un linéaire moyen de 200 m de la buse est immergé en permanence.	

Plan ancien du secteur : le collecteur pluvial existant dans le secteur de Noilly Prat et de la cave coopérative est schématisé par un trait. Il se situe dans l'alignement du départ du collecteur pluvial rue du Pradet. →



obstruction de la buse 1200 par un collecteur	la photo ci-contre montre que la section de la buse est obstruée par un collecteur.	

Solution technique / phasage	▸ Reconnaissance préalable Une reconnaissance préalable est indispensable pour lever les incertitudes sur la géométrie et l'état du collecteur. Elle comprendra une inspection détaillée du collecteur et de la surverse, avec passage d'homme si possible et passage caméra pour définir la géométrie, la nature et l'ampleur des atterrissements, les branchements, l'état général de l'ouvrage. ▸ Curage / nettoyage du collecteur Le curage nécessitera vraisemblablement la présence d'homme à l'intérieur du collecteur, équipée de lance à gros débit qui pousserait le dépôt et un hydrocureur qui aspirerait les eaux à l'autre bout de l'ouvrage. Les dépôts de curage ne seront pas rejetés dans l'étang. ▸ Une vérification du dimensionnement hydraulique sera faite après l'inspection préalable. ▸ Phasage : surverse tronçon 4, tronçon 2 puis tronçons 1 et 3 ▸ Tronçon 4 surverse vers le port La solution de base retenue dans cette fiche action pour le tronçon 4 consiste à remplacer la surverse existante par un cadre de section 0.7m x 1.6m entre la rue du Pradet et le port. Des variantes sont possibles (2 variantes sont proposées à la fin de cette fiche). Les travaux sur le tronçon 4 peuvent intervenir à n'importe quel moment et ne sont pas contraints par les autres interventions. ▸ Tronçon 2 sous Noilly Prat La contrainte principale est la réalisation du tronçon sous Noilly Prat. La solution proposée consiste à chemiser le collecteur existant avec une solution du type de celle proposée par la société HOBAS. Elle permet de conserver la capacité actuelle du collecteur (la section est légèrement réduite mais la rugosité est diminuée) qui sera déterminée après l'inspection. Il faudra vérifier que la capacité est au minimum égale à celle de la buse 1200 à l'exutoire. La mise en œuvre comprend : - définition du gabarit pouvant être introduit dans le collecteur et vérification de la capacité hydraulique - réalisation des travaux avec un accès possible rue du Pradet et un accès secondaire rue du canal pouvant faciliter les travaux Une partie du chantier sera implanté rue du Pradet ce qui implique que la restauration du collecteur sur le tronçon 1 ne pourra se faire qu'après le tronçon 2. ▸ Tronçon 1 rue du Pradet La solution retenue pour le tronçon 1 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place car il est accessible rue du Pradet (collecteur sous trottoir). Les atterrissements seront évacués. La section est 2m x 1.2m. ce qui garantit une capacité supérieure à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire. Cette section peut être réduite pour faciliter la restauration dans la limite de celle de la buse 1200 exutoire. ▸ Tronçon 3 entre la rue du canal et le quai de Toulon

	La solution retenue pour le tronçon 3 consiste à restaurer, ou reconstruire s'il est trop dégradé, le collecteur en place. A l'occasion de la réhabilitation du quartier l'emplacement du collecteur sera entièrement accessible. La capacité du collecteur restauré devra être à minima égale à celle de la buse 1200 mm située à l'exutoire.
Tronçon 4 solution de base	La solution de base consiste à remplacer la surverse existante par un cadre de section 0.7m x 1.6m entre la rue du Pradet et le port.

Tronçon 4 variante 1	Cette variante consiste à remplacer la surverse existante par un cadre de section supérieure directement depuis le collecteur l'avenue de la marine pour limiter les pertes de charge.

Tronçon 4 variante 2	Cette variante consiste doubler la surverse existante depuis le collecteur l'avenue de la marine.

Tronçon 4	La variante retenue pourra être justifiée à l'aide du modèle hydraulique.

Coût estimatif	Coût de la restauration du réseau pluvial principal dans le secteur cave coopérative. Ce coût pourra varier en fonction du résultat des investigations sur le collecteur.

12ter Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	85 000 €	85 000.00 €
Etude EXE	Ft	1	8 000 €	8 000.00 €
tronçon 1 : restauration du cadre	ml	85	2 400 €	204 000.00 €
tronçon 2 : chemisage	ml	105	5 000 €	525 000.00 €
tronçon 3 : restauration/reconstruction	ml	90	1 400 €	126 000.00 €
tronçon 4 : reconstruction	ml	75	1 900 €	142 500.00 €
dévoiement réseau sur buse 1200 exutoire	Ft	1	20 000 €	20 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				1 110 500.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire) hors rabattement de nappe				111 781.28 €
TOTAL GENERAL € HT.				1 222 281.28 €
TOTAL GENERAL ARRONDI €HT.				1 250 000.00 €
T.V.A. 20 %				250 000.00 €
TOTAL GENERAL €T.T.C.				**1 500 000.00 €**

FICHE 13 AMENAGEMENT DU REJET 320 CHEMIN DES PENICHES		
champ d'intervention		thème
réduction des inondations		amélioration des écoulements
type	**amélioration du réseau pluvial**	
objectif de protection	**10 ans**	
linéaire	**100 m**	
localisation	**chemin des péniches – promenade de la vieille scribote**	
coût	**65 000 € HT**	hors acquisition foncière
priorité	**1**	

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les zones de stagnation et de reprofiler le fossé actuel.
Objectif	Dimensionnement du réseau pluvial pour le débit 10 ans
Localisation	Chemin des péniches – promenade de la vieille scribote
Rappel du diagnostic	Le rejet dans l'étang se fait par 4 cadres qui collectent les fossés de la promenade et celui du ch. des Péniches. Les ouvrages (cadres et buses) sont en bon état ainsi que les fossés de la promenade. Une rangée de rochers limite les échanges entre les 4 cadres et l'étang (photo ci-dessous). Des stagnations sont constatées dans le fossé du ch. des Péniches près de l'étang. Des débordements sont aussi constatés en cas de fort orage.
Description du projet	▸ action de réduction des débordements L'aménagement du champ d'expansion du ruisseau de l'Homme mort va permettre de diminuer les débits transitant par ce fossé pour la fréquence de dimensionnement. De ce fait, il est proposé un recalibrage simple du fossé enherbé, adapté à l'emprise disponible. Linéaire : environ 100 m ▸ action de suppression des zones de stagnation Pour limiter les zones de stagnation le fossé sera équipé d'un drain ou d'une cunette de fond en béton pour caler la pente minimale. Linaire : environ 50 m

photos du site

rejet 320 : 4 cadres sous la promenade de la vieille scribote

rejet 320 : le débouché vers l'étang de Thau est perturbé par des rochers épars

fossé à recalibrer ch. des Péniches

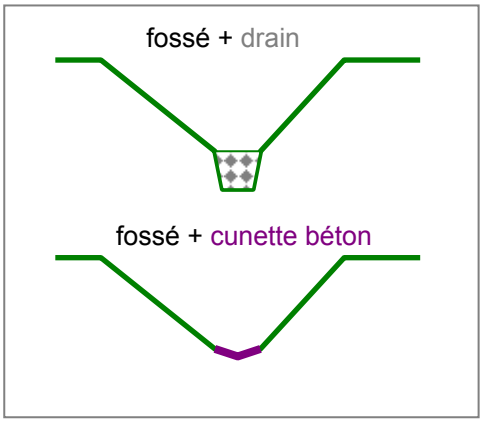


schéma de principe de la solution ' drain ' ou cunette de fond béton

Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	5 300 €	5 300.00 €
Etude EXE	Ft	1	1 500 €	1 500.00 €
Recalibrage du fossé (100m)	ml	100		35 000.00 €
Reprise des passages riverains au dessus du fossé	Ft	1		6 000.00 €
Curage et Confortement de l'ouvrage de départ	Ft	1		5 000.00 €
Curage et Confortement de l'exutoire	Ft	1		6 500.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				59 300.00 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				5 700.00 €
TOTAL GENERAL HT.				65 000.00 €
T.V.A. 20 %				13 000.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**78 000.00 €**

FICHE 14 AMENAGEMENT DU REJET 335 RUE DU GALION

champ d'intervention	thème
réduction des inondations	amélioration des écoulements

type	**amélioration du réseau pluvial**
objectif de protection	**10 ans**
localisation	**rue du Galion – promenade de la vieille scribote**
coût	**15 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les zones de stagnations, traiter les eaux parasites et améliorer l'écoulement vers l'étang de Thau.
Objectif	Confortement des ouvrages existants et restauration de la capacité de la traversée. Dimensionnement pour le débit 10 ans.
Localisation	rue du Galion – promenade de la vieille scribote
Rappel du diagnostic	Le fossé de la promenade est en bon état. Au niveau de l'ouvrage hydraulique qui collecte les différents fossés de la promenade et rue du Galion, on observe quelques détritus et traces de dépôts noirâtres. Le rejet dans l'étang se fait par 4 cadres qui collectent les fossés de la promenade et celui du ch. des Péniches. Les ouvrages (cadres et buses) sont en bon état ainsi que les fossés de la promenade.
Description du projet	▸ Confortement des ouvrages existants et curage Curage de l'ouvrage existant et création de talus bétonnés sur 4m en amont de l'ouvrage Création de guide flux pour permettre une meilleurs circulation des eaux dans l'ouvrage Réalisation d'une cunette en béton sur le fossé de communication entre le rejet rue du Galion et chemin des Péniches Curage de l'exutoire existant Allongement des murs d'entonnement

photos du site

rejet 335 : ouvrage de collecte des différentes branches du réseau pluvial avant le rejet vers l'étang de Thau sous le ch de la vieille scribote

rejet 335 : fossé le long de la promenade en bon état

Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	1 500 €	1 500.00 €
Etude EXE	Ft	1	1 136 €	1 136.36 €
Curage et Confortement de l'ouvrage de départ	Ft	1	3 500 €	3 500.00 €
Recalibrage du fossé (30m)	ml	30	50 €	1 500.00 €
Curage et Confortement de l'exutoire	Ft	1	6 000 €	6 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				13 636.36 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				1 363.64 €
TOTAL GENERAL HT.				15 000.00 €
T.V.A. 20 %				3 000.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**18 000.00 €**

FICHE 15 AMENAGEMENT DU COLLECTEUR RUE ELISEE GROS

champ d'intervention	thème
réduction des inondations	amélioration des écoulements

type	**amélioration du réseau pluvial**
objectif de protection	**10 ans**
linéaire	**185 m**
localisation	**collecteur rue Elisée Gros**
coût	**135 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les zones de stagnations et d'améliorer l'écoulement vers l'étang de Thau.
Objectif	Dimensionnement pour le débit 10 ans
Localisation	rue Elisée Gros
Rappel du diagnostic	Le bassin de rétention privé du lotissement est source de stagnations et de gêne pour les riverains. Le manque d'entretien est clairement visible du fait du développement de la végétation. En aval du bassin, le fossé d'évacuation des eaux pluviales présente également des stagnations et son exutoire est mal défini.
Description du projet	Le projet se décompose en 4 parties : 1. création d'un fossé pour contourner le bassin de rétention L'objectif est de séparer les eaux du bassin versant amont, collecté par un fossé le long du lotissement, des eaux pluviales du lotissement. Le bassin de rétention ne recevra plus les eaux pluviales de ce fossé ce qui limitera le risque de stagnation. linéaire : 40 m section du fossé 1 m² 2. buse de traversée de la rue Elisée Gros Object : passage du fossé sous la rue Elisée Gros par une buse. linéaire : 15 m section du fossé 500 mm 3. élargissement du fossé Object : prolonger le fossé, en le recalibrant et en l'élargissant si possible. linéaire : 70 m section du fossé 1 m² minimum 4. buse sous la rue Elisée Gros et sous la rue du Galion Object : prolonger le fossé sous la rue Elisée Gros et sous la rue du Galion jusqu'à l'ouvrage du rejet 335 (cf. fiche 14). linéaire : 60 m section du fossé 500 mm

photos du site

photo du bassin de rétention privé

fossé 3 : zone de stagnations

Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	10 527 €	10 527.27 €
Etude EXE	Ft	1	2 000 €	2 000.00 €
Recalibrage du fossé (40m)	ml	30	40 €	1 200.00 €
Buse DN500mm en traversée de la rue des Garrigues (15m)	ml	15	667 €	10 000.00 €
Buse DN500mm sous la rue des Garrigues (100m)	ml	100	430 €	43 000.00 €
Buse DN500mm sous la rue du Galion (100m) yc réfection	ml	100	560 €	56 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				122 727.27 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				12 272.73 €
TOTAL GENERAL HT.				135 000.00 €
T.V.A. 20 %				27 000.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**162 000.00 €**

FICHE 16 REJET 340 B - PROMENADE VIEILLE SCRIBOTE

champ d'intervention	thème
réduction des inondations	amélioration des écoulements

type	**amélioration du réseau pluvial**
objectif de protection	**10 ans**
linéaire	**15 m**
localisation	**promenade vieille scribote**
coût	**82 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**2**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les zones de stagnations, traiter les eaux parasites et améliorer l'écoulement vers l'étang de Thau.
Objectif	Dimensionnement pour le débit 10 ans
Localisation	promenade vieille scribote
Rappel du diagnostic	Stagnations visibles en amont immédiat de la buse de traversée de la promenade. Le bassin versant drainé est très petit en superficie : habitat, maison individuelle. Il ne nécessite pas de traitement particulier.
Description du projet	▸ Restauration de la buse ou remplacement Object : retrouver une capacité d'évacuation vers l'étang de Thau. linéaire : 15 m buse: 500 mm

photos du site

stagnation en amont de l'ouvrage de traversée sous la promenade de la vieille scribote

la buse à l'exutoire dans l'étang de Thau est quasiment bouchée

Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	5 085 €	5 085.45 €
Etude EXE	Ft	1	2 000 €	2 000.00 €
Curage et Confortement de l'ouvrage de départ	Ft	1	1 760.00 €	1 760.00 €
Recalibrage des fossés	Ft	1	20 000.00 €	20 000.00 €
*Pose du réseau neuf 2*80*40cm (30m) et aménagement de l'exutoire*	ml	30	1 357 €	40 700.00 €
Regard intermédiaire d'inspection	Ft	1	5 000 €	5 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				74 545.45 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				7 454.55 €
TOTAL GENERAL HT.				82 000.00 €
T.V.A. 20 %				16 400.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**98 400.00 €**

FICHE 17 REJET 340 – RUE DE L'ARGENTIE

champ d'intervention	thème
réduction des inondations	amélioration des écoulements

type	**amélioration du réseau pluvial**
objectif de protection	**10 ans**
linéaire	**15 m**
localisation	**promenade vieille scribote**
coût	**42 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
lever topographique	Marseillan
étude de réseaux	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les zones de stagnations et améliorer l'écoulement vers l'étang de Thau.
Objectif	Dimensionnement pour le débit 10 ans
Localisation	promenade vieille scribote
Rappel du diagnostic	Stagnations visibles en amont immédiat des 3 buses de traversée de la promenade. Le bassin versant drainé est très petit en superficie : lotissement. □ action : nettoyage en amont + ré-aménagement du radier béton pour supprimer la hauteur de marnage
Description du projet	▸ Nettoyage en amont Object : nettoyage de l'ouvrage et du fossé. linéaire : 30 m ▸ ré-aménagement du radier béton Object : ré-aménagement du radier béton de la partie amont de l'ouvrage de traversée sous le ch. de la vieille scribote, pour supprimer la hauteur de marnage.

photos du site

stagnation en amont de l'ouvrage de traversée sous la promenade de la vieille scribote

stagnation en amont de l'ouvrage de traversée sous la promenade de la vieille scribote
+ vue du fossé le long de la route

Coût estimatif

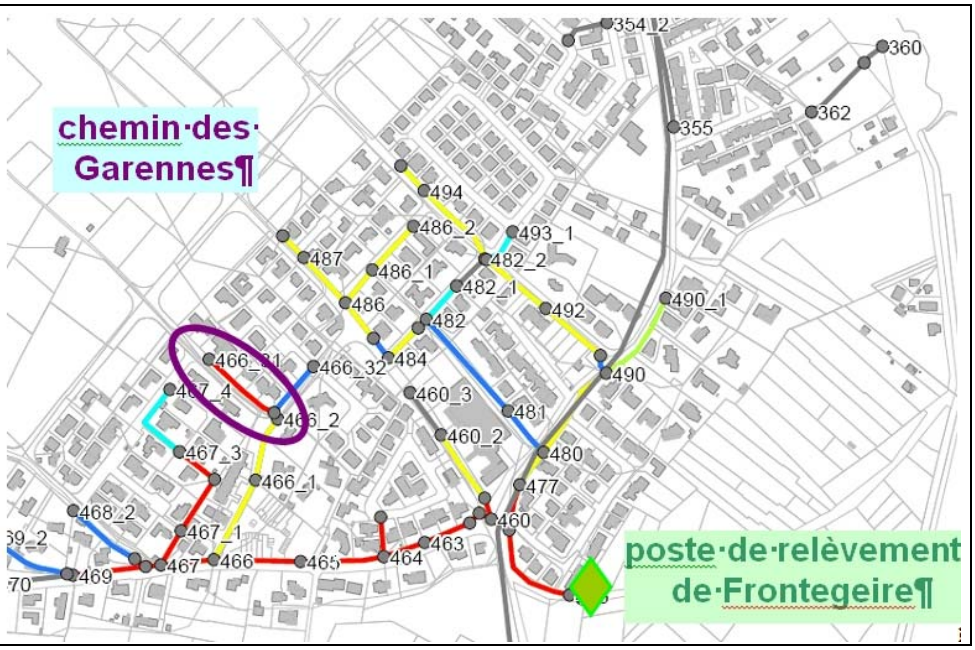
Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	3 262 €	3 261.82 €
Etude EXE	Ft	1	1 000 €	1 000.00 €
Curage du fossé et création entonnement	Ft	1	1 760 €	1 760.00 €
Pose canalisation fossé Sud (45m) + entonnement	ml	45	633 €	28 500.00 €
Curage et Confortement de l'ouvrage de départ	Ft	1	2 660 €	2 660.00 €
Curage et Confortement de l'exutoire	Ft	1	1 000 €	1 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				38 181.82 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				3 818.18 €
TOTAL GENERAL HT.				42 000.00 €
T.V.A. 20 %				8 400.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**50 400.00 €**

FICHE 18 NOUES CHEMIN DES GARENNES

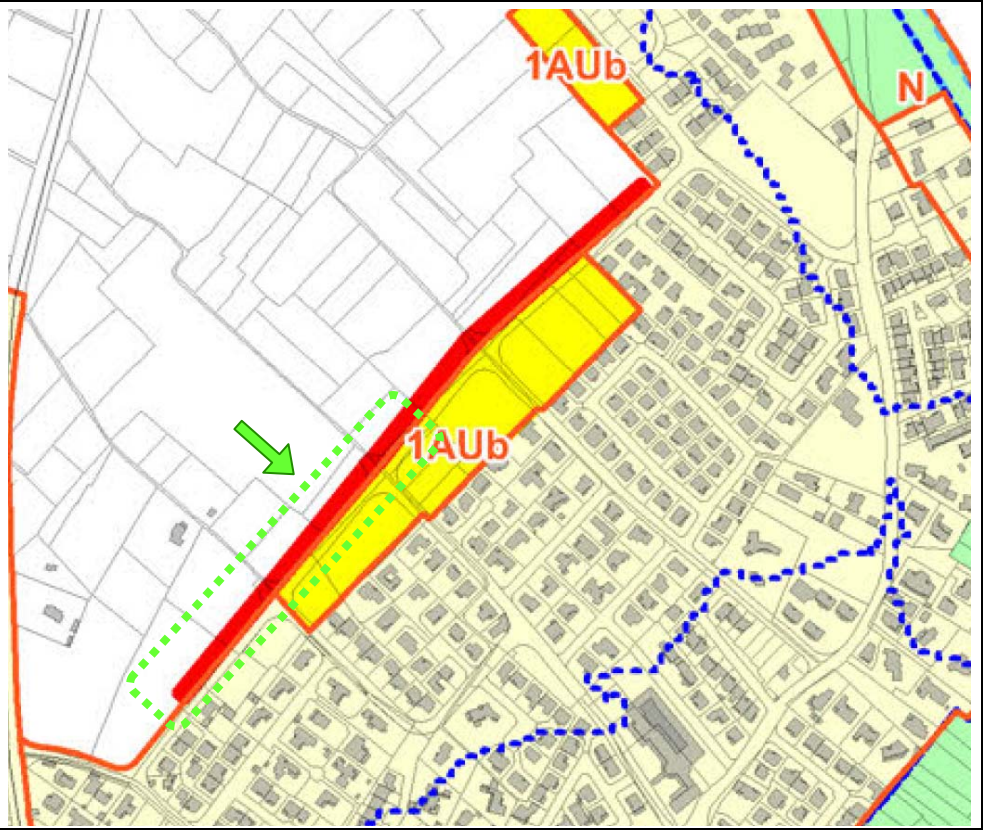
champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	décantation
réduction des inondations	noues de rétention

type	**noues de traitement / écrêtement**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**400 m³**
localisation	**Ch. des Garennes**
coût	**87 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**1**

Localisation



Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Localisation des noues de stockage	

Principe	Le but des aménagements est de réduire les ruissellements en amont du lotissement pour soulager le réseau pluvial et le poste de relèvement des eaux pluviales Frontegère. Le projet consiste à réaliser des noues de rétention-décantation avec débit de fuite régulé et traitement tertiaire par filtre à sable
Objectif	Dimensionnement pour le débit 5 ans
Localisation	secteur Frontegère – chemin des Garennes
Rappel du diagnostic	Les bassins versants drainés vers le poste de relevage de Frontegeire provoquent la saturation du réseau pluvial pour la pluie de 2 ans. Les ruissellements sont chargés en MES et en produits de traitements agricoles et viticoles. La reprise de la branche principale avenue de Frontegeire arrivant sur le poste ne peut être reprise simplement. C'est pourquoi il est envisagé de limiter les débits en amont la zone de lotissement.

Fonctionnement	L'alimentation des noues se fait par la collecte des ruissellements par des fossés en fond de talweg. Un débit de fuite réduit (10 l/s) permet la décantation jusqu'à la période de retour 2 ans. Le débit de fuite est augmenté entre la période de retour 2 ans et 5 ans : 100 l/s. Le volume de stockage utile est de **400 m³** pour la période de retour 5 ans. Au-delà, les débits passent par une surverse et sont redirigés vers les fossés du chemin des Garennes.
Traitement du bassin sur les aspects sécurité et paysager	Les noues ne seront pas clôturées sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur limitée à 1 m - pentes maximales des talus à 1/3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des poteaux indicateurs (code couleur) - panneaux d'information relatifs aux précautions à prendre - accès entretien à prévoir Les noues, réalisées en déblais, seront enherbées ce qui favorise l'intégration paysagère.

Coût estimatif

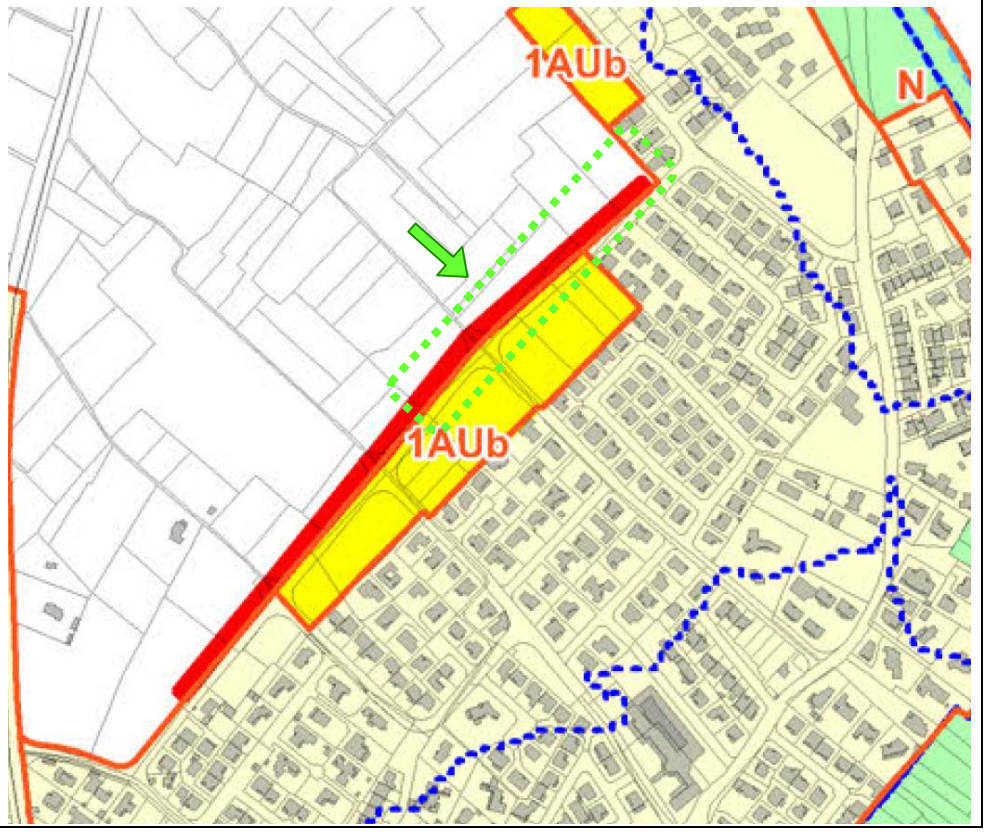
Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	4 400 €	4 400.00 €
Etude EXE	Ft	1	1 636 €	1 636.36 €
Terrassement général	Ft	400	80 €	32 000.00 €
Travaux d'aménagement de la noue	Ft	1	27 721 €	27 721.21 €
Travaux d'aménagement de la promenade	Ft	1	13 333 €	13 333.33 €
TOTAL GENERAL H.T.				79 090.91 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				7 909.09 €
TOTAL GENERAL HT.				87 000.00 €
T.V.A. 20 %				17 400.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**104 400.00 €**

FICHE 19 NOUES VIEUX PUITS

champ d'intervention	thème
traitement des eaux pluviales	décantation
réduction des inondations	noues de rétention

type	**noues de traitement / écrêtement**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**200 m³**
localisation	**Secteur Frontegère - Vieux puits**
coût	**43 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**3**

Localisation des noues de stockage



Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

Principe	Le but des aménagements est de réduire les ruissellements en amont du lotissement pour soulager le réseau pluvial et le poste de relèvement des eaux pluviales Frontegère. Les noues de rétention-décantation avec débit de fuite régulé et traitement tertiaire par filtre à sable
Objectif	Dimensionnement pour le débit 5 ans
Localisation	secteur Frontegère – Vieux Puits
Rappel du diagnostic	Les bassins versants drainés vers le poste de relevage de Frontegeire provoquent la saturation du réseau pluvial pour la pluie de 2 ans. Les ruissellements sont chargés en MES et en produits de traitements agricoles et viticoles. La reprise de la branche principale avenue de Frontegeire arrivant sur le poste ne peut être reprise simplement. C'est pourquoi il est envisagé de limiter les débits en amont la zone de lotissement.
Fonctionnement	L'alimentation des noues se fait par la collecte des ruissellements par des fossés en fond de talweg. Un débit de fuite réduit (10 l/s) permet la décantation jusqu'à la période de retour 2 ans. Le débit de fuite est augmenté entre la période de retour 2 ans et 5 ans : 100 l/s. Le volume de stockage est de **200 m³** pour la période de retour 5 ans. Au-delà, les débits passent par une surverse et sont redirigés vers les fossés du chemin des Garennes.
Traitement du bassin sur les aspects sécurité et paysager	Les noues ne seront pas clôturées sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur limitée à 1 m - pentes maximales des talus à 1/3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des poteaux indicateurs (code couleur) - panneaux d'information relatifs aux précautions à prendre - accès entretien à prévoir Les noues, réalisées en déblais, seront enherbées ce qui favorise l'intégration paysagère.

Coût estimatif

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	2 200 €	2 200.00 €
Etude EXE	Ft	1	364 €	363.64 €
Terrassement général	Ft	200	80 €	16 000.00 €
Travaux d'aménagement de la noue	Ft	1	13 861 €	13 860.61 €
Travaux d'aménagement de la promenade	Ft	1	6 667 €	6 666.67 €
TOTAL GENERAL H.T.				39 090.91 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				3 909.09 €
TOTAL GENERAL HT.				43 000.00 €
T.V.A. 20 %				8 600.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**51 600.00 €**

FICHE 20 OPTIMISATION DU CHAMP D'EXPANSION DE CRUE DU RUISSEAU DE L'HOMME MORT

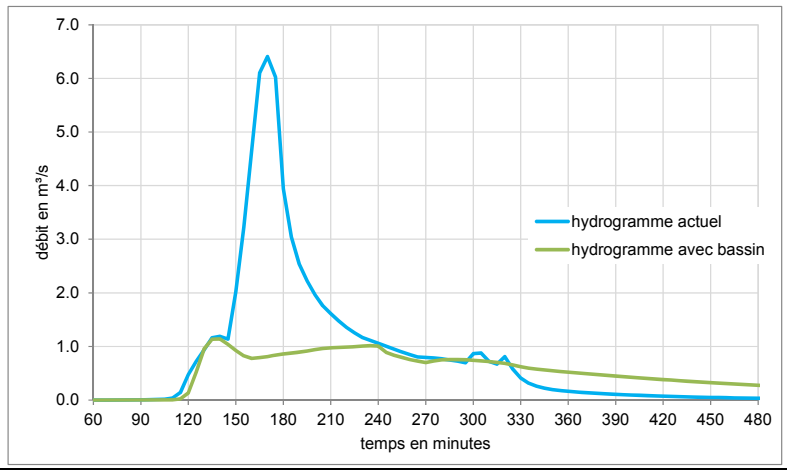
champ d'intervention	thème
réduction des inondations	rétention - écrêtement des débits

type	**aménagement du champ d'expansion de crue rive gauche du ruisseau de l'Homme mort**
objectif de protection	**5 ans**
volume	**11 000 m³**
localisation	**lit majeur rive gauche du ruisseau de l'Homme mort**
coût	**549 000 € HT** hors acquisition foncière
priorité	**3**

Mission à engager par Marseillan	maître d'ouvrage
foncier : acquisition amiable ou DIG	Marseillan
lever topographique	Marseillan
mission géotechnique	Marseillan
dossier réglementaire Loi Eau	Marseillan
étude paysagère	Marseillan
mission de maîtrise d'œuvre	Marseillan
travaux	Marseillan

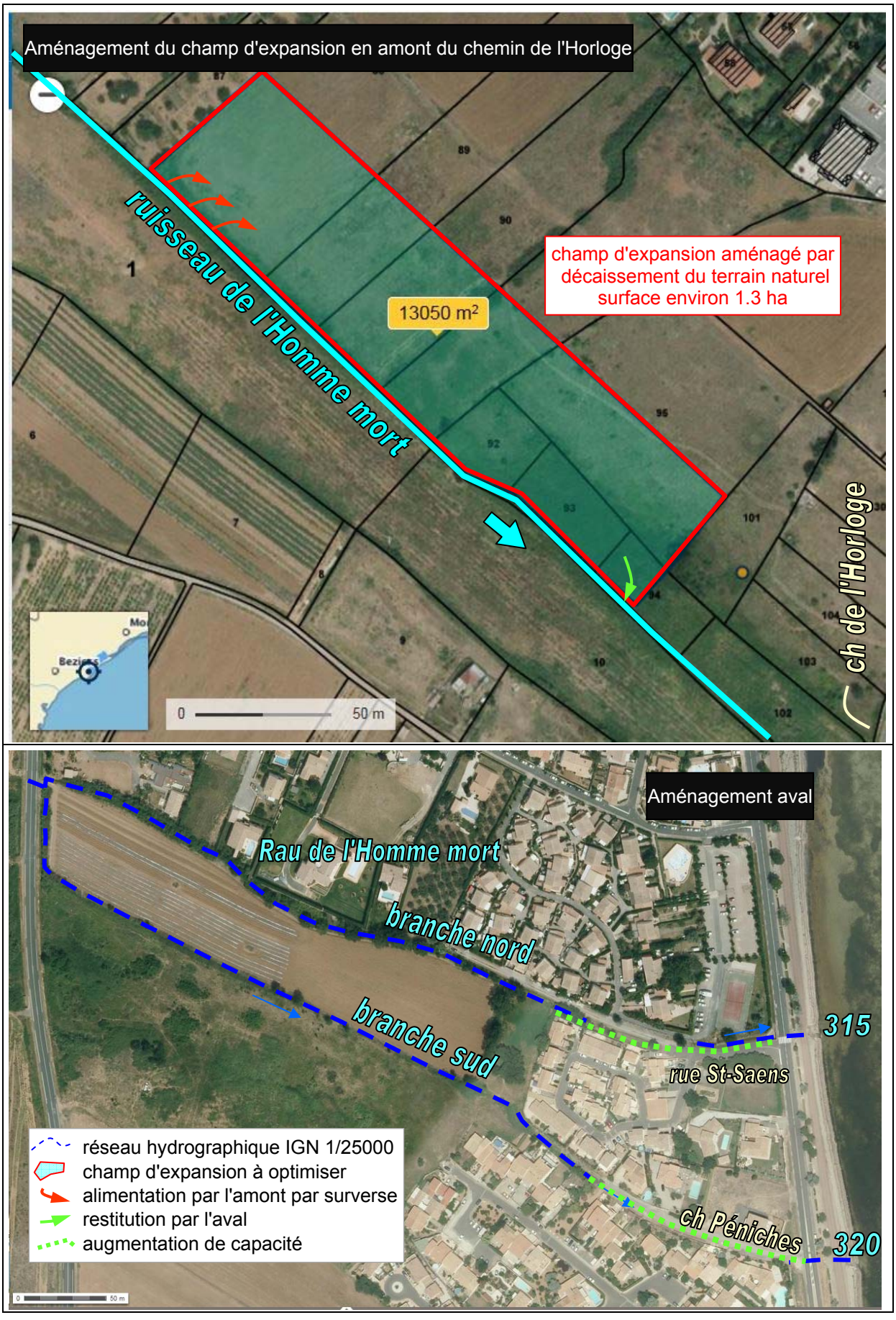
Principe	Aménagement du champ d'expansion de crue du ruisseau de l'Homme mort → optimisation de la zone de débordement, coté rive gauche, avec un débit de restitution au ruisseau de l'Homme Mort régulé.
Rappel du diagnostic	L'exutoire du ruisseau de l'Homme Mort est limité par les accès riverains (buses – ponceaux). La fréquence d'insuffisance est comprise entre 2 et 5 ans. Il est envisagé de limiter les débits en optimisant le fonctionnement du lit majeur rive gauche et d'améliorer la capacité du ruisseau à l'exutoire.
Objectif	Protection des personnes exposées aux inondations. Ecrêter le débit pour supprimer les débordements jusqu'à la période de retour 5 ans afin de supprimer les inondations dans la zone de lotissement en aval. Positionner l'aménagement en dehors de la zone de submersion marine.

Fonctionnement projeté	▸ Aménagement du champ d'expansion Il s'agit d'aménager la zone située en rive gauche du ruisseau en amont du chemin de l'Horloge par terrassement et aménagement paysager. Le principe est de créer un volume d'expansion de crue, dans le lit majeur du ruisseau, en plus du volume d'expansion existant. Le volume d'expansion de crue à créer est de **11 000 m³** pour la période de retour **5 ans**. Ce volume sera alimenté par un déversoir situé entre le lit mineur et le champ d'expansion, en rive gauche. Cela permet d'optimiser l'écrêtement de l'hydrogramme de crue quinquennal. La restitution se fera au point bas, vers le lit mineur, à 100 m en amont du chemin de l'Horloge (section ~0.9m²), par un orifice, calibré à la valeur maximale du débit 2 ans : ~ 1 m³/s. ▸ Restauration capacitaire de la branche nord (exutoire 315) La capacité du ruisseau de l'Homme mort avant l'exutoire dans l'étang de Thau étant localement quasi nulle, devra être augmentée jusqu'à une valeur minimale de 0.5 à 0.6 m³/s (section minimale de 1 m²) sur un linéaire sur 600 m pour l'occurrence 5 ans. La capacité du ruisseau en aval ayant été réduite par les aménagements urbains, il serait utile de l'augmenter, par sécurité, pour des évènements au-delà de 5 ans.
résultats des calculs hydrauliques	Le dimensionnement a été actualisé par rapport au schéma de 2012 à l'aide du modèle pcswmm. La pluie de projet 5 ans est conservée (pluie de 4h). L'hydrogramme ci-dessous montre l'effet du champ d'expansion sur l'hydrogramme de crue 5 ans du ruisseau de l'Homme mort. Cela permet de réduire significativement le débit max à une valeur compatible avec la capacité des ouvrages hydrauliques sous voiries et la capacité du ruisseau en aval.



Traitement de la zone inondable sur les aspects sécurité et paysager	Le champ d'expansion ne sera pas clôturé sous réserve de respecter les règles suivantes : - profondeur du limitée à 1.5 m - pentes maximales des talus à 1 / 3 (1 vertical / 3 horizontal) - signalisation de la profondeur par des limnimètres - panneaux d'information sur le bassin et les précautions à prendre - escalier et rampe d'accès, piéton et véhicule d'entretien clairement identifiée pour l'évacuation par temps de pluie Le champ d'expansion, réalisé en déblai, sera enherbé.
Entretien du ruisseau	Il est préconisé, en préalable, de faire un entretien initial sur le linéaire du ruisseau (enlevé des embâcles, de la végétation, des déchets…).

Désignation	Unité	Quantités	P.U. € HT	Total € H.T
Préparation de chantier	Ft	1	30 790.91 €	30 790.91 €
Entretien initial	Ft	1	10 000.00 €	10 000.00 €
Terrassement général	Ft	1	188 800.00 €	188 800.00 €
Travaux de Génie Civil	Ft	1	63 500.00 €	63 500.00 €
Canalisation et ouvrages réseaux	Ft	1	64 500.00 €	64 500.00 €
Aménagements	Ft	1	81 500.00 €	81 500.00 €
Restauration du lit mineur	Ft	1	60 000.00 €	60 000.00 €
TOTAL GENERAL H.T.				499 090.91 €
Aléas et divers 10 % (géotechnique, réglementaire)				49 909.09 €
TOTAL GENERAL HT.				549 000.00 €
T.V.A. 20 %				109 800.00 €
TOTAL GENERAL T.T.C.				**658 800.00 €**

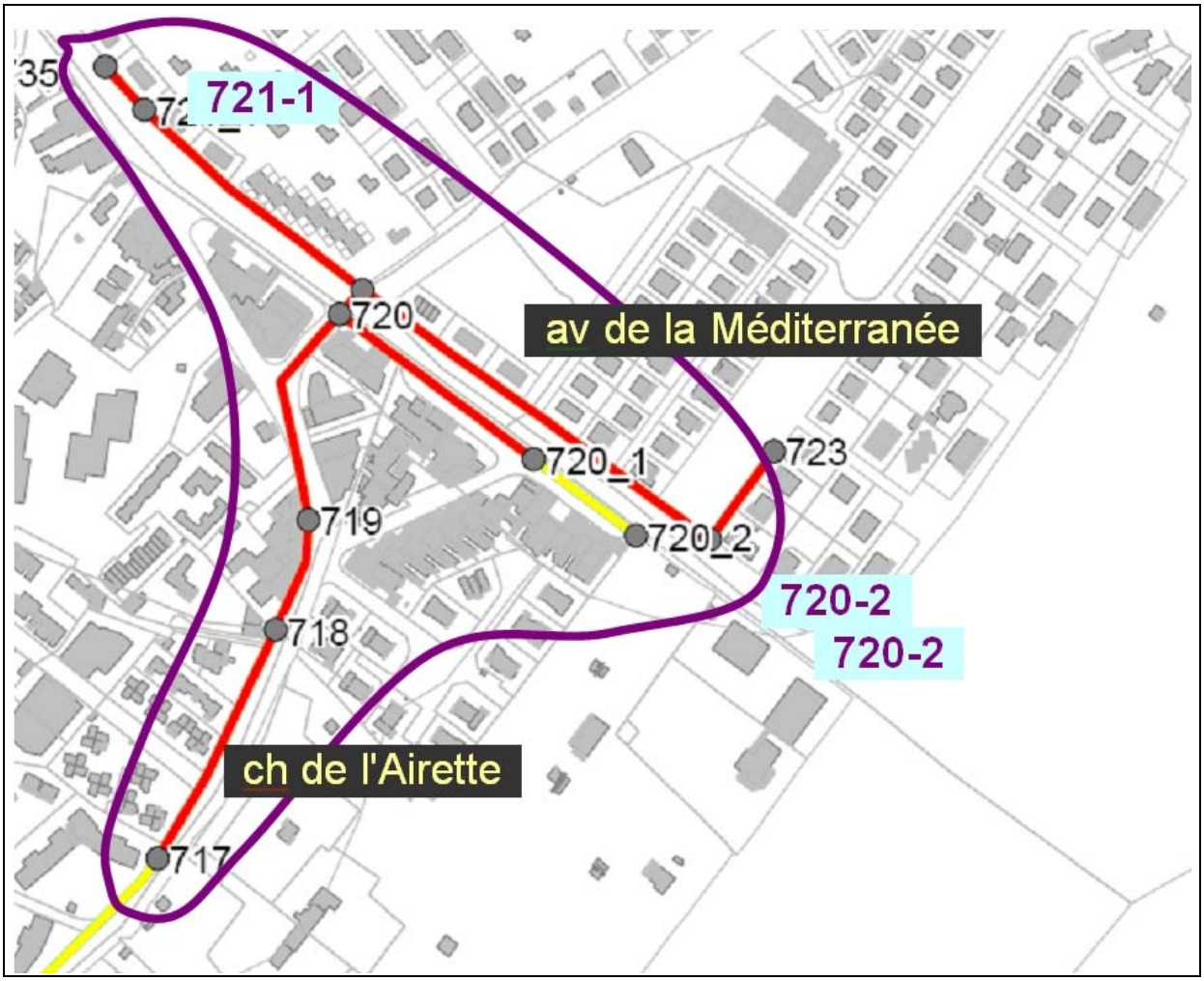

Aménagement du champ d'expansion en amont du chemin de l'Horloge
ruisseau de l'Homme mort
champ d'expansion aménagé par décaissement du terrain naturel surface environ 1.3 ha
13050 m²
ch de l'Horloge
0
50 m
Aménagement aval
Rau de l'Homme mort
branche nord
branche sud
315
rue St-Saens
ch Péniches
320
réseau hydrographique IGN 1/25000
champ d'expansion à optimiser
alimentation par l'amont par surverse
restitution par l'aval
augmentation de capacité

FICHE 21 AVENUE DE LA MEDITERRANEE

ACTION REALISEE

champ d'intervention	thème
réduction des inondations	recalibrage – amélioration des écoulements

type	**amélioration du réseau pluvial - suppression des inondations**
localisation	**Avenue de la méditerranée – chemin de l'Airette – Marseillan plage**
bassin versant	**Avenue de la méditerranée**
coût	**réalisé**
priorité	**1**



Principe	Le but des aménagements est de supprimer l'inondation au point bas de la rue de l'Airette et d'améliorer les écoulements pluviaux rue de la Méditerranée.
Objectif	Dimensionnement pour le débit 10 ans
Localisation	rue de la Méditerranée et la rue de l'Airette : partie amont du collecteur du bassin versant Marseillan plage qui est repris
Rappel du diagnostic	Le diagnostic a mis en évidence une insuffisance du réseau pluvial dans le secteur av. de la Méditerranée – Chemin de l'Airette. L'avenue de la Méditerranée est quasi horizontale. La pente est faible ce qui explique que le réseau sature rapidement (pluie de 2 ans). Parallèlement la ville de Marseillan envisage un aménagement urbain de l'av. de la Méditerranée. Dans ce contexte, des solutions d'aménagement ont été étudiées
Description du projet	La solution proposée consiste : à augmenter le diamètre de la buse de la branche 1 (B 1) : 400 500 mm à augmenter légèrement la pente de la buse de la branche 1 à augmenter le diamètre de la buse de la branche 1 (B 4) : 600 800 mm à abaisser la cote de déclenchement des pompes du PR Peyrolier à créer des interconnections entre les branches B 2 et B 3 Cette solution permet d'optimiser la capacité d'évacuation du réseau pluvial par augmentation en amont de la capacité des collecteurs et en limitant à l'exutoire l'influence de la cote aval dans le PR. La protection obtenue est proche de 5 ans Plan de situation

Chapitre 4 - Le zonage pluvial

1 Cadre réglementaire

1.1 Article L2224-10 du CGCT

La maîtrise du ruissellement pluvial ainsi que la lutte contre la pollution apportée par ces eaux, sont prises en compte dans le cadre du zonage d'assainissement pluvial, comme le prévoit l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales (ex article 35 de la loi sur l'eau).

Cet article L.2224-10 oriente clairement vers une gestion des eaux pluviales à la source, en intervenant sur les mécanismes générateurs et aggravants des ruissellements, et tend à mettre un frein à la politique de collecte systématique des eaux pluviales. Il a également pour but de limiter et de maîtriser les coûts de l'assainissement pluvial collectif. En pratique, le zonage d'assainissement pluvial doit délimiter, après enquête publique:

- les zones dans lesquelles des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel, et en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

1.2 Code de l'environnement

Le code de l'environnement s'applique en plus du projet de règlement pluvial.

Le rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol est soumis au décret n° 2006-881 du 17 juillet 2006 modifiant le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application de l'article 10 de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

Les projets dont la superficie est supérieure à 1 ha sont soumis à la rubrique 2.1.5.0.

1.3 PPRI de la ville de Marseillan

Par ailleurs, le règlement du PPRI stipule dans le sous chapitre § 4.3. ' Maitrise des eaux pluviales et des ruissellements ' du chapitre 4. ' Disposition générale d'occupation du sol ' :

…

" Afin de limiter les ruissellements pluviaux, un schéma d'assainissement pluvial communal est rendu obligatoire et toute opération d'urbanisation nouvelle devra prévoir des mesures compensatoires suffisantes pour permettre une rétention des eaux pluviales dans la proportion de 120 litres/m² imperméabilisé.

Cette compensation de l'imperméabilisation n'est pas obligatoire lorsque les eaux pluviales sont évacuées directement dans la mer "

…

2 Contenu du zonage pluvial

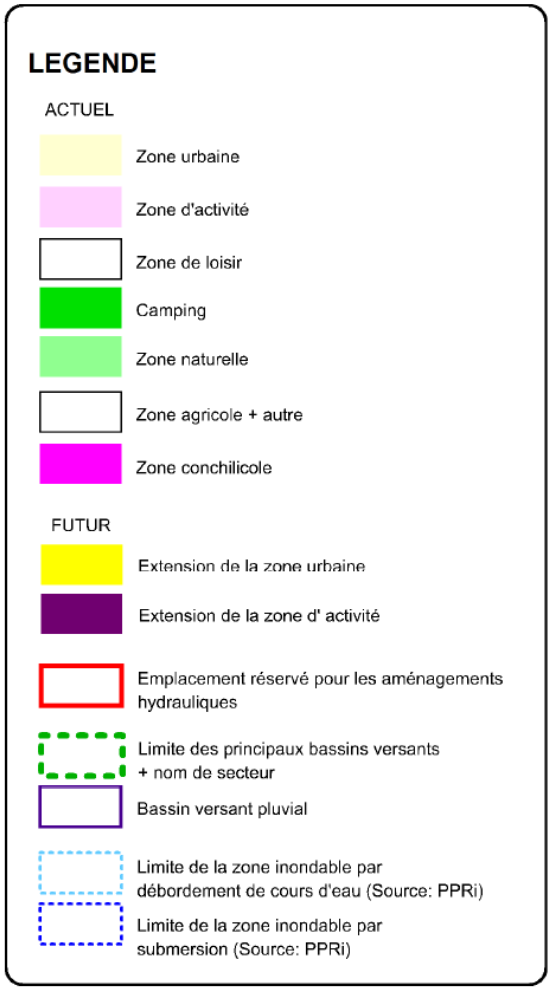
Le zonage pluvial comprend :

1. un règlement, intégré dans le règlement de PLU.
2. une carte du zonage pluvial qui définit les zones où le règlement s'applique

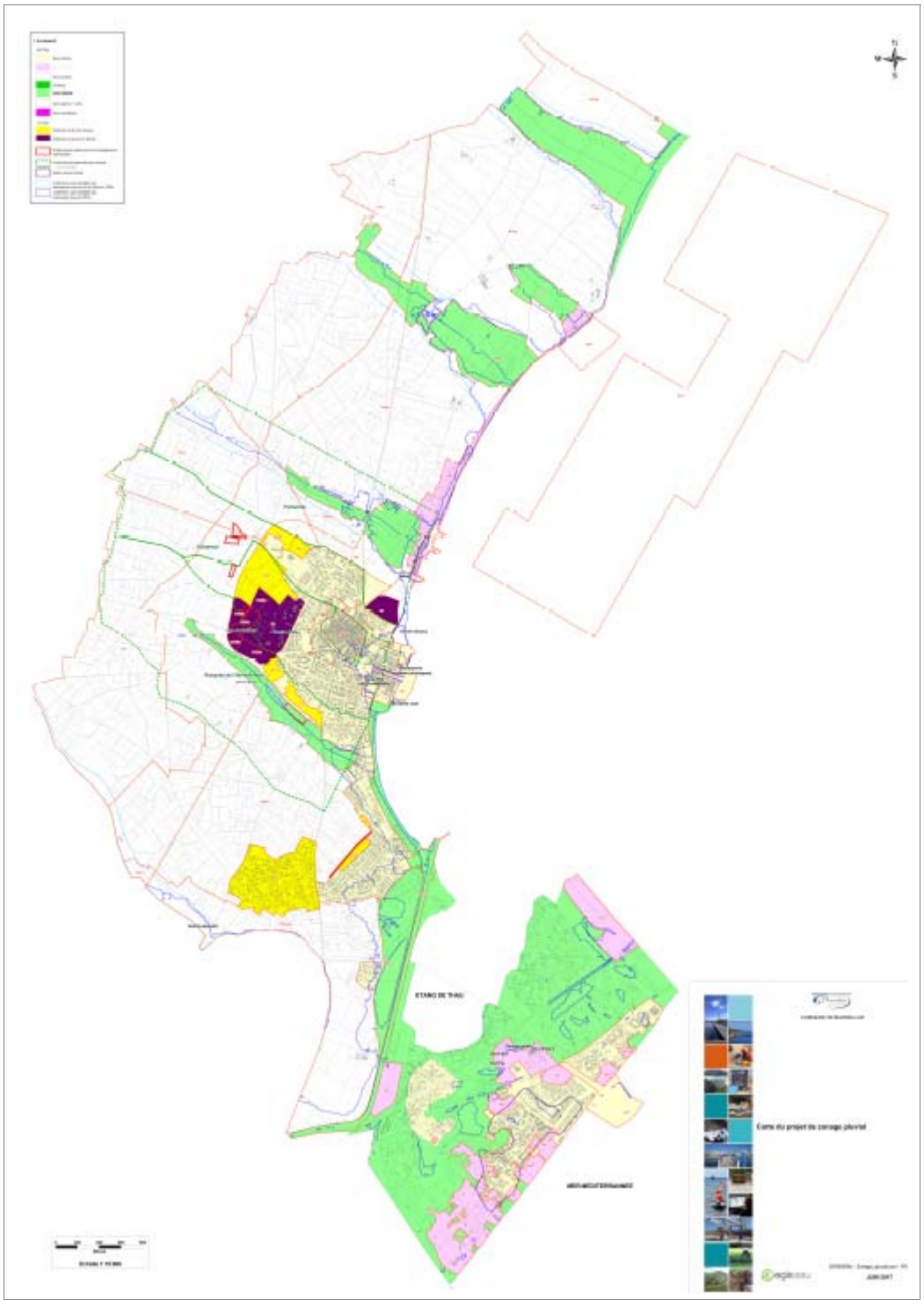
Le règlement détaille les mesures à prendre pour la gestion des eaux pluviales en fonction du type d'occupation du sol.

La carte du zonage pluvial distingue différents types d'occupation du sol, en situation actuelle et future, les emprises réservées pour les travaux d'aménagements, les zones inondables par débordement de cours d'eau et par submersion marine.

La légende de la carte de zonage est reportée ci-dessous.



Représentation réduite de la carte de zonage (hors texte)



3 Règles générales de conception

Dans tous les projets, l'**assainissement pluvial est de type séparatif** (pas de mélange avec les eaux usées) sauf dans le centre-ville ancien où le réseau est unitaire.

Les projets de réhabilitation, modernisation de l'existant s'accompagnent d'une mise en séparatif des réseaux et/ou de la suppression des branchements d'eaux usées sur le réseau pluvial.

Les réseaux pluviaux sont conçus pour limiter l'entrainement et le rejet de macro-déchets (canettes, papiers, sac plastiques, cartons, emballages…).

4 Gestion quantitative des eaux pluviales

4.1 Principe

Les présentes dispositions de gestion des eaux pluviales se basent sur le principe de non aggravation des conditions d'écoulement vers les zones sensibles (zones urbaines).

Pour cela il est recommandé de limiter l'imperméabilisation des sols et de favoriser l'utilisation de matériaux perméables.

4.2 Ouvrages de compensation préconisés

Les techniques préconisées font appel au stockage en surface ou enterrée des eaux pluviales :

- Noues
- Tranchées drainantes
- Bassins de retenue
- Stockage en citerne ou en réservoir enterré
- Stockage en structures réservoirs poreuses
- Toits stockant

4.3 Règles de dimensionnement des ouvrages de compensation

Les règles sont adaptées à la superficie du projet.

Cas des projets soumis à la Loi sur l'Eau

Il s'agit généralement de projet dont la superficie est supérieure à 1 ha. Dans ce cas les mesures compensatoires sont définies par application de la doctrine MISE 34 et le dossier loi sur l'eau est joint au permis de construire instruit par la ville.

La doctrine de la MISE 34 définit les règles de conception, de calcul du volume compensatoire, de calcul de l'ouvrage de fuite (régulation) et de calcul de la surverse.

L'objectif est de compenser l'imperméabilisation pour la pluie centennale.

La disposition principale est le stockage de 120 litres par m² imperméabilisé.

Cas des projets non soumis à la Loi sur l'Eau

Le règlement du PPRI impose un stockage compensatoire de 120 litres par m² imperméabilisé.

Il est demandé, en plus, de prévoir un ouvrage de fuite permettant la vidange en 24h pour éviter la prolifération des moustiques.

La ville de Marseillan se réserve la possibilité de demander une justification du dimensionnement des aménagements projetés pour le pluvial en fonction des contraintes spécifiques du projet et de la capacité du réseau pluvial en aval. Dans certain cas il pourra être demandé un ouvrage de type ' noue ' à ciel ouvert.

Cas des projets de construction d'un seul logement

Il n'y a pas de demande spécifique de compensation à l'imperméabilisation.

5 Gestion qualitative des eaux pluviales

5.1 Généralités

La préservation de la biodiversité aquatique et des usages associés (pèche, conchyliculture, baignade…) est un enjeu majeur sur tout le bassin de l'étang de Thau. Elle impose la maîtrise des flux polluants rejetés par l'assainissement pluvial, qu'il soit unitaire ou séparatif.

Ainsi tous les projets doivent comportés un chapitre décrivant les dispositions prises en matière de maîtrise et si nécessaire de traitement qualitatif des eaux pluviales.

Les **polluants d'origine pluviale** sont caractérisés par les principaux paramètres suivants : Macro-déchets,solides flottants, MES, Hydrocarbures, métaux lourds, micropolluants dont pesticides, herbicides, micro-organismes : bactériologie, toxiques…

La maîtrise de la qualité des eaux pluviales passe par :

- Une **conception** adaptée des dispositifs de collecte et de traitement :
  -Rétention des macro-déchets
  -Maîtrise des zones potentiellement souillées par les hydrocarbures
  -Rétention des matières en suspension qui renferment une très large partie de la pollution (métaux, micro-polluants, micro-organismes)
- Un **entretien** régulier et adapté de l'ensemble du système de collecte et de traitement

Ainsi, tous les projets, en fonction de leur surface et de leur destination, devront apportés des garanties

- sur les performances du système de traitement de l'assainissement pluvial
- sur la gestion et l'entretien des dispositifs pluviaux

5.2 Principe

Les présentes dispositions de gestion des eaux pluviales se basent sur

- Le principe d'évitement de tout risque de dégradation de la qualité des eaux et au contraire de l'amélioration de la qualité des rejets lors des interventions sur le réseau pluvial.
- L'amélioration (infiltration, rétention…) de la gestion des eaux pluviales dans les zones urbaines.
- Les dispositifs de traitement qualitatif des eaux pluviales sont dimensionnés au minimum pour la pluie de période de retour **1 mois**
- La prise en compte du risque de pollution accidentelle.

5.3 Ouvrages de compensation préconisés

Pour les eaux pluviales, il est recommandé de mettre en œuvre des systèmes simples et robustes qui favorisent la décantation. Les règles de conception et les performances à atteindre par les dispositifs de décantation sont les suivantes :

- Type de décantation : soit décantation statique (bassin) soit décantation longitudinale ou lamellaire (les décanteurs " lamellaires " permettent de réduire la charge hydraulique et donc d'optimiser la décantation)
- Dimensionnement calculé pour l'évènement mensuel;
- Mise en place d'un dispositif de régulation
- En cas de risque de pollution accidentelle, mise en place d'un dispositif de dérivation (by-pass) pour les débits supérieur au débit de dimensionnement ;
- Les dispositifs de décantation sont également équipés pour la rétention des macro-déchets (grille d'entrefer maximum de 50mm)
- Ils peuvent être également couplés à un séparateur d'hydrocarbures si nécessaire en fonction du trafic ou en sortie de parking (les fonctions séparateurs d'hydrocarbures et décantation peuvent être rassemblées dans un seul et même ouvrage).
- La conception doit intégrer les conditions et modes d'exploitation envisagés pour les installations : accès pour contrôle, nettoyage, récupération des déchets et boues…

5.4 Prise en compte du risque de pollution accidentelle

Chaque projet doit faire l'objet d'une évaluation du risque de pollution accidentelle du système d'assainissement pluvial : accident de la circulation, accident lié à l'activité, déversement accidentel de produit toxiques, incendie, explosion…

Les dispositions à prendre seront fonction de l'évaluation de ce risque.

Elles seront à minima les suivantes :

- Lorsqu'un séparateur d'hydrocarbures ou un décanteur sont présents, il doit être possible d'isoler ces installations et de les by-passer de manière à pouvoir y stocker une pollution accidentelle.

- En l'absence de ces installations, il doit être possible d'obturer l'exutoire du réseau pluvial de manière à éviter la propagation de la pollution vers le réseau public ou le milieu naturel.

6 REGLES GENERALES DE GESTION ET D'ENTRETIEN

Les gestionnaires privés des espaces assureront un entretien régulier et adapté des réseaux, voiries, cheminements, espaces verts de manière à

- limiter l'entrainement des macro-déchets vers le réseau pluvial ;
- éviter le colmatage des grilles et ouvrages d'entonnement et garantir ainsi l'évacuation des eaux.

Une utilisation raisonnée d'engrais et pesticides est prescrit pour l'entretien des espaces verts. Des produits biodégradables ou à faible impact environnemental seront privilégiés.

Les ouvrages de traitement font obligatoirement l'objet d'un contrat d'entretien avec à minima :

- Une visite annuelle de contrôle faisant l'objet d'un compte rendu présentant l'état général de l'installation, les défauts observés, les actions à engager pour assurer la pérennité de l'installation et son efficacité ;
- Un nettoyage et un curage annuel avec évacuation des déchets dans un centre agréé. Les bordereaux de suivi des déchets devront être conservés par le propriétaire pendant une durée de 5ans. ;
- Lorsqu'il s'agit d'un ouvrage planté, il doit être prévu à minima un faucardage annuel
- Un contrôle régulier des installations notamment après chaque évènement significatif de manière à vérifier le bon fonctionnement de l'installation, la nécessité ou non d'intervenir pour le nettoyage/ curage.

Le propriétaire des installations est tenu de fournir à la collectivité, sur simple demande écrite de ses services et pour les 5 dernières années :

- Les comptes rendus de visite annuels
- Les comptes rendus de nettoyage/curage accompagnés des bordereaux de suivi des déchets évacués
- Le contrat de gestion des installations (spécifications techniques et administratives).

Le refus par le pétitionnaire de fournir ces éléments sera considéré par la collectivité comme défaut d'exploitation.

En cas de défaut d'exploitation de ses installations, le pétitionnaire recevra de la part de la collectivité une mise en demeure pour se mettre en conformité.