

Communauté  
d'Agglomération  
Toulon-  
Provence-  
Méditerranée



Schéma directeur communautaire d'assainissement  
pour les besoins de la Communauté d'Agglomération  
TOULON PROVENCE MEDITERANNEE

## PHASE 2 : Etude des scénarios



Mai 2016

HSE 20283K



## Informations qualité

Titre du projet	Schéma directeur communautaire d'assainissement pour les besoins de la Communauté d'Agglomération TOULON PROVENCE MEDITERRANEE
Titre du document	Rapport de phase 2
Date	Janvier 2015
Auteur(s)	Patrick Michaux/ Mathieu Gondolo/Jean-François Harry
N° Affaire	HSE 20283K

## Contrôle qualité

Version	Date	Rédigé par	Visé par :
VP.1	20/09/2013	PM/MG	DC/JFH
VP. 2	10/10/2013	PM/MG	DC/JFH
VF	05/03/2014	PM/MG	DC/JFH
VF2	30/01/2015	PM/MG	DC/JFH
VF3	11/05/2015	PM/JFH	DC
Définitive	04/05/2016	DI	SM

## Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :
	TPM	04/05/2016
Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le :

# Table des matières

---

<b>Table des matières .....</b>	<b>3</b>
<b>Liste des annexes .....</b>	<b>10</b>
<b>Chapitre 1 Rappel des objectifs de l'étude et contenu du rapport de phase 2 .....</b>	<b>11</b>
1.1 Rappel des objectif du schéma directeur .....	11
1.2 Contenu du rapport de phase 2 .....	12
<b>Chapitre 2 Synthèse des données d'entrée .....</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Populations et perspectives d'évolution .....</b>	<b>13</b>
2.1.1 Bassin versant Amphitria .....	13
2.1.2 Bassin versant Amphora .....	13
2.1.3 Bassin versant Almanarre .....	14
2.1.4 BV La Crau/CCVG .....	15
<b>2.2 Etat des lieux des capacités de traitement au regard des charges à traiter (capacité organique) .....</b>	<b>16</b>
2.2.1 Bassin versant Amphitria .....	16
2.2.2 Bassin versant Amphora .....	16
2.2.3 Bassin versant Almanarre .....	16
2.2.4 BV La Crau/CCVG .....	16
2.2.5 Porquerolles .....	16
2.2.6 Port Cros .....	16
<b>2.3 Etat des lieux des capacités de traitement au regard des volumes collectés (capacité hydraulique) .....</b>	<b>17</b>
2.3.1 Bassin versant Amphitria .....	17
2.3.2 Bassin versant Amphora .....	17
2.3.3 Bassin versant Almanarre .....	17
2.3.4 BV La Crau/CCVG .....	17
2.3.5 Porquerolles .....	17
2.3.6 Port Cros .....	17
<b>2.4 Gestion des déchets d'assainissement .....</b>	<b>18</b>
2.4.1 Les refus de dégrillage .....	19
2.4.2 Les sables .....	19
2.4.2.1 Les sables de station .....	19
2.4.2.2 Les sables d'incinération .....	19
2.4.3 Les graisses .....	19
2.4.4 Les cendres .....	20
2.4.5 Les matières de curages des réseaux .....	20
2.4.6 Les matières de vidange d'assainissement non collectif .....	20
2.4.7 Les boues .....	21
2.4.7.1 Production globale .....	21
2.4.7.2 Valorisation thermique .....	21
2.4.7.3 Valorisation agricole .....	22

<b>2.5 Ouvrages de collecte</b> .....	<b>23</b>
2.5.1 Réseaux gravitaires.....	23
2.5.2 Postes de refoulement.....	23
<b>2.6 Synthèse du diagnostic des réseaux</b> .....	<b>24</b>
2.6.1 Bassin versant Amphitria.....	24
2.6.2 Bassin versant Amphora.....	24
2.6.3 Bassin versant Almanarre.....	24
2.6.4 BV La Crau/CCVG.....	24
<b>2.7 Etat des lieux de documents de zonage d'assainissement</b> .....	<b>25</b>
<b>2.8 Programme prévisionnel de travaux en cours sur les réseaux des communes de TPM</b> .....	<b>26</b>
2.8.1 Réseaux hors émissaire.....	26
2.8.2 Emissaire.....	26
<b>2.9 Travaux sur les stations d'épuration</b> .....	<b>27</b>

## **Chapitre 3 Les différentes composantes des scénarios envisagés**..... **29**

<b>3.1 Les approches des scénarios envisagés</b> .....	<b>29</b>
<b>3.2 Modalités de construction des scénarios</b> .....	<b>29</b>
3.2.1 Protection des milieux naturels.....	29
3.2.2 Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements	29
3.2.3 Programme de travaux de mise à niveau des systèmes de collecte.....	29
3.2.3.1 Programme de travaux d'élimination des eaux parasites de temps sec....	29
3.2.3.2 Programme de travaux d'élimination des eaux parasites de temps de pluie	30
3.2.3.3 Fiabilisation des postes de refoulement.....	30
3.2.3.4 Actions sur les réseaux structurants.....	30
3.2.3.5 Programme de renouvellement.....	31
3.2.4 Gestion des déchets d'assainissement.....	31
3.2.5 Zonage d'assainissement.....	31
3.2.6 Gestion administrative et tarifaire.....	31

## **Chapitre 4 Opérations communes aux scénarios**..... **32**

<b>4.1 Inspections vidéo des réseaux</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2 Autres études complémentaires</b> .....	<b>33</b>
4.2.1 Modélisation.....	33
4.2.1.1 Intérêt de la modélisation.....	33
4.2.1.2 Tronçons à modéliser.....	33
4.2.2 Diagnostics complémentaires.....	34
4.2.2.1 Campagnes de mesures de débit.....	34
4.2.2.2 Test à la fumée.....	34
4.2.3 Programmation des études complémentaires.....	34
4.2.4 Etude sur la digestion des boues.....	34
<b>4.3 Travaux d'urgence pour l'élimination des eaux parasites</b> .....	<b>34</b>
4.3.1 L'élimination des eaux parasites météoriques.....	35
4.3.1.1 Elimination des eaux parasites sur le domaine privé.....	35
4.3.1.2 Elimination des eaux parasites sur le domaine public.....	35

4.3.2	L'élimination des eaux parasites permanentes .....	35
4.3.3	Approche financière.....	35
4.3.3.1	Elimination des eaux parasites sur le domaine privé .....	35
4.3.3.2	Elimination des eaux parasites sur le domaine public.....	35
<b>4.4</b>	<b>Travaux de lutte contre les sulfures.....</b>	<b>36</b>
4.4.1	Commune du Pradet .....	36
4.4.2	Commune de Hyères.....	36
4.4.3	Commune de Carqueiranne .....	36
4.4.4	Commune de Six Fours.....	36
4.4.5	Commune de La Seyne.....	36
4.4.6	Commune de Toulon .....	36
4.4.7	Commune de Saint Mandrier.....	37
4.4.8	Montant des travaux.....	37
<b>4.5</b>	<b>Travaux de sécurisation des postes de refoulement .....</b>	<b>37</b>
4.5.1	Commune de Toulon .....	37
4.5.2	Commune de Six-Fours.....	37
4.5.3	Commune de Saint-Mandrier .....	38
4.5.4	Autres postes à sécuriser .....	38
<b>4.6</b>	<b>Renouvellement du réseau à l'aval de l'avenue du Général Brosset</b>	<b>38</b>
<b>4.7</b>	<b>Reprise du PR et du réseau des Gravettes au Pradet .....</b>	<b>38</b>
4.7.1	Construction d'un nouveau poste de refoulement.....	38
4.7.2	Conduite de refoulement .....	38
4.7.3	Bassin de stockage .....	38
4.7.4	Reprise des branchements.....	38
4.7.5	Coût des travaux .....	38
<b>4.8</b>	<b>Reprise du PR des Résistants à Saint-Mandrier .....</b>	<b>39</b>
4.8.1	Construction d'un nouveau local technique.....	39
4.8.2	Renforcement du pompage .....	39
4.8.3	Conduite de refoulement .....	39
4.8.4	Equipements.....	39
4.8.5	Coût des travaux .....	39
<b>4.9</b>	<b>Reprise de la chaine de transfert Moutonne/Gavary à la Crau .....</b>	<b>39</b>
4.9.1	Modification du refoulement de la Moutonne .....	39
4.9.2	Renforcement des pompages .....	39
4.9.3	Dilatation de la conduite gravitaire aval.....	39
4.9.4	Coût des travaux .....	39
<b>4.10</b>	<b>Dévoisement avant le carrefour Charcot – Herriot à Toulon.....</b>	<b>40</b>
<b>4.11</b>	<b>Postes des Sablettes et du Pas-du-Loup à La Seyne .....</b>	<b>40</b>
<b>4.12</b>	<b>Poste de Castigneau à Toulon .....</b>	<b>41</b>
<b>4.13</b>	<b>Travaux programmés par TPM.....</b>	<b>41</b>
<b>4.14</b>	<b>Mise en place d'un outil de gestion patrimoniale.....</b>	<b>41</b>
<b>4.15</b>	<b>Travaux sur les stations d'épuration.....</b>	<b>42</b>
4.15.1	Réfection de la STEP de Porquerolles.....	42

4.15.2 Aménagement de la STEP de Port Cros.....	42
4.15.3 Aménagement d'une plateforme de réception des boues et autres travaux à Amphitria.....	42
4.15.4 Gestion du temps de pluie à l'Almanarre .....	42
4.15.5 Aménagement des surverses et traitement des graisses à Amphora.....	42
4.15.6 Aménagements façades et acrotères à Amphitria .....	43

## Chapitre 5 Opérations variant suivant les scénarios..... 44

5.1 Opérations concernées .....	44
5.2 Adéquation aux objectifs du schéma directeur .....	44
5.3 Taux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux .....	45
5.3.1 Objectif visé .....	45
5.3.2 Taux de renouvellement actuels.....	45
5.3.3 Taux de renouvellement optimal .....	45
5.3.4 Scénarios de progressivité des taux de renouvellement.....	45
5.3.5 Approche financière.....	45
5.4 Travaux structurants .....	46
5.4.1 Objectifs visés.....	46
5.4.2 BV Amphitria.....	46
5.4.2.1 Restructuration PR Castigneau.....	47
5.4.2.2 Chaînes de transfert des postes de refoulement à Six-Fours .....	47
5.4.2.3 Restructuration du secteur de Gambetta (et collecteur de ceinture) à la Seyne 48	
5.4.2.4 Secteur de la Barentine et poste de la Rode à Toulon.....	49
5.4.3 BV Amphora .....	51
5.4.3.1 Le Ø700 mm de la Garde.....	51
5.4.3.2 Le poste de refoulement des Gravettes au Pradet.....	51
5.4.4 BV Almanarre .....	51
5.4.4.1 Travaux sur les réseaux du chemin du Palyvestre à Hyères .....	51
5.4.4.2 Travaux à la station d'épuration et sur l'émissaire .....	54
5.5 Zonages d'assainissement et extensions des réseaux.....	55
5.5.1 Objectifs visés.....	55
5.5.2 Extensions de réseaux non liés aux zonages .....	55
5.5.3 Extensions de réseaux liées aux zonages .....	55
5.5.3.1 Orientations du SCOT.....	55
5.5.3.2 Préambule.....	59
5.5.3.3 Rappel du contexte actuel.....	59
5.5.4 Evaluation des besoins en extension des réseaux : Scénarios d'assainissement .....	65
5.5.4.1 Les travaux déjà programmés par TPM .....	65
5.5.4.2 Les zones fonctionnelles identifiées.....	66
5.5.4.3 Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif.....	67
5.5.4.4 Analyse des contraintes techniques.....	68
5.5.4.5 Règles d'implantation des dispositifs d'assainissement collectif .....	69
5.5.4.6 Seuil de rentabilité théorique de raccordement sur un réseau d'assainissement collectif.....	69
5.5.4.7 Evaluation des coûts d'investissement.....	70
5.6 Elimination des déchets .....	81
5.6.1 Objectif visé .....	81

5.6.2 Propositions concernant la gestion des déchets.....	81
5.6.2.1 Présentation.....	81
5.6.2.2 Les matières de vidanges de l'ANC.....	81
5.6.2.3 Les déchets et matières de curages.....	81
5.6.2.4 Les boues.....	82
<b>5.7 Mise en place de l'auto-surveillance et du diagnostic permanent ..</b>	<b>85</b>
5.7.1 Objectif visé.....	85
5.7.2 Auto-surveillance.....	85
5.7.3 Diagnostic permanent et diagnostic régulier.....	85
5.7.3.1 Conditions de l'arrêté du 22/06/2007.....	85
5.7.3.2 Conditions du projet d'arrêté.....	85
5.7.4 Avancement des mesures de débit sur réseau à TPM (hors auto-surveillance).....	86
5.7.4.1 Bassin de collecte Amphitria.....	86
5.7.4.2 Bassin de collecte Amphora.....	86
5.7.4.3 Bassin de collecte Almanarre.....	87
5.7.4.4 Synthèse.....	87
5.7.5 Le traitement actuel des données.....	87
5.7.6 Les mesures complémentaires à envisager.....	88
5.7.6.1 Bassin Amphitria.....	88
5.7.6.2 Bassin Amphora.....	89
5.7.6.3 Bassin Almanarre.....	89
5.7.6.4 Bassin La Crau.....	89
5.7.7 Récapitulatif des points de mesure envisagés.....	89
5.7.8 Les orientations possible pour la maintenance et le suivi du diagnostic régulier	90
5.7.8.1 Intégration à la DSP.....	90
5.7.8.2 Sous-traitance.....	90
5.7.8.3 Prise en charge par TPM.....	90
5.7.8.4 Analyse comparative des solutions.....	90
5.7.8.5 Mission de maîtrise d'œuvre.....	91
5.7.9 La déclinaison en 3 scénarios.....	91
<b>5.8 Mise en place d'un réseau de mesures des effluents au sortir des zones industrielles.....</b>	<b>92</b>
5.8.1 Rappel de la démarche de la phase diagnostic.....	92
5.8.2 Méthodes de positionnement des points de mesure.....	92
5.8.3 Priorisation des emplacements de point de mesure.....	93
5.8.3.1 Description de la démarche.....	93
5.8.3.2 Description des industriels retenus pour l'analyse de priorité des zones à contrôler.....	93
5.8.3.3 Choix des zones prioritaires.....	94
5.8.3.4 Dénombrements des points de mesure selon leur priorité.....	97
<b>Chapitre 6 Scénarios envisageables.....</b>	<b>99</b>
6.1 Préambule.....	99
6.2 Etablissement de scénarios en fonction d'orientations stratégiques	99
6.3 Chiffrage des scénarios envisagés.....	100
<b>Chapitre 7 Travaux d'urgence et travaux communs à tous les scénarios.....</b>	<b>101</b>

7.1 Nature du programme de travaux minimum commun à tous les scénarios .....	101
7.2 Travaux communs à tous les scénarios .....	101
7.3 Montant minimum pour les différentes options .....	103
7.4 Montant total du programme comprenant les travaux d'urgence et les travaux commun au minimum à tous les scénarios.....	104
7.5 Programmation des travaux d'urgence .....	104

## **Chapitre 8 Analyse comparative des scénarios pour les différentes options envisagées ..... 106**

8.1 Analyse préliminaire et sélection des scénarios à comparer .....	106
8.1.1 Sur le paramètre renouvellement et réhabilitation des réseaux.....	106
8.1.2 Sur le paramètre travaux structurants .....	106
8.1.3 Sur le paramètre impact sur le prix de l'eau.....	106
8.1.4 Scénarios restants à comparer.....	106
8.2 Comparaison des scénarios les plus satisfaisants .....	106
8.2.1 Rappel des objectifs du schéma directeur (2014/2028).....	106
8.2.1.1 Les objectifs généraux .....	106
8.2.1.2 Le détail des objectifs généraux.....	107
8.2.2 Modalités d'évaluation de la réponse des scénarios aux objectifs du schéma directeur109	
8.2.2.1 Préambule.....	109
8.2.2.2 Coefficients de pondération .....	110
8.2.3 Pour les objectifs .....	111
8.2.4 Pour les sous-objectifs .....	111
8.2.4.1 Critères de notation technique .....	111
8.2.4.2 Critères de notation financiers .....	112
8.3 Grille d'évaluation.....	113
8.3.1 Grille d'évaluation .....	113
8.3.2 Commentaires sur les résultats de l'évaluation.....	113

## **Chapitre 9 Orientations pour la gestion des services d'assainissement..... 114**

9.1 Rappel des modalités actuelles de gestion des services .....	114
9.2 Scénarios d'évolution des périmètres de gestion .....	114
9.3 Scénarios d'évolution des modes de gestion .....	115
9.3.1 Les différents modes de gestion possible .....	115
9.3.1.1 Principes généraux .....	115
9.3.1.2 Modes directs.....	115
9.3.1.3 Modes indirects.....	116
9.3.2 Impacts de l'évolution des périmètres sur les modes de gestion actuels116	

## **Chapitre 10 Orientations pour la gestion tarifaire ..... 118**



10.1	Evolution vers un prix de l'eau unique.....	118
10.2	Hypothèses retenues pour la détermination de l'impact des scénarios sur le prix de l'assainissement .....	118
10.3	Impacts attendus des scénarios sur le prix de l'eau .....	119

# Liste des annexes

---

**Annexe 1 Présentation schématique du dévoiement avant le carrefour Charcot – Herriot à Toulon**

**Annexe 2 Présentation schématique de la modification des postes de refoulement des Sablettes et du Pas-du-Loup à La Seyne**

**Annexe 3 Présentation schématique des scénarii de restructuration du secteur de Gambetta (et collecteur de ceinture) à la Seyne**

**Annexe 4 Présentation schématique des scénarii de restructuration du secteur de la Barentine à Toulon**

**Annexe 5 Plan de présentation des propositions d’implantation des points de mesures en sortie des zones d’activité**

**Annexe 6 Programme de travaux : Tranche commune à tous les scénarii**

# Chapitre 1 Rappel des objectifs de l'étude et contenu du rapport de phase 2

---

## 1.1 Rappel des objectifs du schéma directeur

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009, la Communauté d'agglomération de Toulon Provence Méditerranée est compétente en matière d'assainissement des eaux usées. Cette prise de compétence a causé la dissolution des anciens syndicats composant le territoire :

- le SIABG pour les communes d'Hyères et Carqueiranne ;
- le SIAPE pour les communes de la Valette-du-Var, La Garde, le Pradet et la partie Est de Toulon ;
- le SIRTTEMEU pour les communes de Toulon (partie centre et ouest), Ollioules, Le Revest, Saint-Mandrier, La Seyne sur Mer, Six-Fours-les-Plages et Evenos.

La compétence porte sur la collecte, le transport et le traitement des eaux usées issues de l'assainissement collectif et sur le contrôle de l'assainissement non-collectif.

Après une phase de structuration du service, d'appropriation des réseaux et stations des communes et syndicats intercommunaux, les élus de TPM souhaitent disposer d'un véritable Schéma Directeur d'Assainissement à l'échelle de l'agglomération entière.

Le Schéma Directeur d'assainissement de la Communauté d'agglomération Toulon Provence Méditerranée devra être établi pour une période de 15 ans. Il sera fondé sur l'intercommunalité et la protection du milieu naturel. Il devra permettre d'adopter une stratégie globale et cohérente dans la gestion de la problématique assainissement avec pour objectifs :

- de respecter les exigences réglementaires notamment celles relatives à la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006,
- de répondre aux préconisations du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée-Corse,
- d'assurer la reconquête et/ou la sauvegarde des milieux naturels dans le cadre notamment de la mise en œuvre du Contrat de baie de la Rade de Toulon,
- de permettre aux services de TPM de mieux connaître et mieux cerner le fonctionnement des infrastructures d'assainissement.

Pour atteindre ces objectifs, le schéma directeur devra :

- analyser le fonctionnement du système d'assainissement par temps sec et par temps de pluie sur l'ensemble des communes du périmètre de TPM, y compris les îles de Porquerolles et de Port-Cros,
- en identifier les dysfonctionnements et les insuffisances,
- définir un panel de solutions visant à pallier ces dysfonctionnements et à ces insuffisances,

- définir et proposer la mise en œuvre d'un programme pluriannuel de travaux de mise à niveau des infrastructures pour atteindre un niveau de performance équivalent sur la globalité de ces équipements et bassins versants,
- analyser la pertinence et la cohérence des cartes de zonage d'assainissement des communes,
- définir ou redéfinir et mettre en cohérence les zonages d'assainissement sur l'ensemble du périmètre de l'étude,
- proposer des solutions à la gestion des déchets d'assainissement,
- planifier les investissements sur les 15 années à venir avec une volonté de pouvoir quantifier et mesurer au travers d'indicateurs l'efficacité des travaux engagés,
- proposer l'instauration d'une politique de gestion administrative et financière cohérente adaptée à la mise en œuvre du programme de travaux, conduisant à moyen terme à l'instauration d'une tarification unique pour l'ensemble des usagers.

Ce schéma directeur est divisé en 4 phases :

- Phase 1 : diagnostic de l'existant,
- Phase 2 : étude des différents scénarii,
- Phase 3 : élaboration du schéma directeur,
- Phase 4 : proposition d'harmonisation de la gestion du service.

## 1.2 Contenu du rapport de phase 2

Après une synthèse des données d'entrée, le rapport 2 présente les différentes composantes des 3 scénarios qui sont élaborés dans le cadre de l'établissement du schéma directeur.

Ces 3 scénarios sont ensuite comparés en fonction des critères définis dans le rapport n°1.

## Chapitre 2 Synthèse des données d'entrée

### 2.1 Populations et perspectives d'évolution

Il s'agit de vérifier pour chaque bassin de collecte, la cohérence entre la capacité des ouvrages d'épuration et les effluents qui vont y être acheminés.

Les projets communaux présentent une certaine lisibilité jusqu'en 2020. Au-delà (horizon 2028 du schéma directeur, on aura recours à des projections sur la base d'une croissance de 1,5%/an de la population raccordée.

#### 2.1.1 Bassin versant Amphitria

En 2012, on estime à 273 000 le nombre d'habitants raccordés aux réseaux. En 2020, on peut considérer que la quasi-totalité des nouveaux logements construits seront raccordés au réseau de collecte des eaux usées.

On estime que les opérations de construction engagées entre 2020 et 2028 concerneront majoritairement des secteurs raccordés à l'assainissement.

Les populations des communes raccordées à la station seraient les suivantes :

Commune	Estimation population horizon 2020	Estimation population raccordée horizon 2020	Projection population raccordée 2028 (1)
TOULON (ouest)	173.200	170.000	191.500
SIX-FOURS	40.000	37.500	42.200
LA SEYNE	65.000	63.500	71.500
OLLIOULES	15.000	11.500	13.000
SAINT-MANDRIER	7.000	6.900	7.800
LE REVEST	4.400	3.700	4.200
EVENOS	<b>2.200</b>	<b>2.200</b>	<b>2500</b>
<b>TOTAL</b>	<b>306.800</b>	<b>295.300</b>	<b>332.700</b>

(1) Population raccordée 2020 + croissance globale 2020/2030 sur la base de +1,5%/an

#### 2.1.2 Bassin versant Amphora

En 2012, on estime à 76 000 le nombre d'habitants raccordés aux réseaux. En 2020, on peut considérer que la quasi-totalité des nouveaux logements construits seront raccordés au réseau de collecte des eaux usées.

On estime que les opérations de construction engagées entre 2020 et 2028 concerneront majoritairement des secteurs raccordés à l'assainissement.

Les populations des communes raccordées à la station seraient les suivantes :

<b>Commune</b>	<b>Estimation population horizon 2020</b>	<b>Estimation population raccordée horizon 2020</b>	<b>Projection population raccordée 2028 (1)</b>
TOULON (est)	23.300	22.800	25.500
LA GARDE	27.000	25.500	29.800
LA VALETTE	21.700	20.600	24.100
LE PRADET	14.000	13.400	15.600
<b>TOTAL</b>	<b>86.000</b>	<b>82.300</b>	<b>95.000</b>

(2) Population raccordée 2020 + croissance globale 2020/2030 sur la base de +1,5%/an

### 2.1.3 Bassin versant Almanarre

En 2012, on estime à 56 000 le nombre d'habitants raccordés aux réseaux. En 2020, on peut considérer que la quasi-totalité des nouveaux logements construits (environ 3500 à 4000) seront raccordés au réseau de collecte des eaux usées.

On estime que les opérations de construction engagées entre 2020 et 2028 concerneront majoritairement des secteurs raccordés à l'assainissement.

Les populations des communes raccordées à la station seraient les suivantes :

<b>Commune</b>	<b>Estimation population horizon 2020</b>	<b>Estimation population raccordée horizon 2020</b>	<b>Projection population raccordée 2028 (1)</b>
HYERES	60.600	57.000	64.200
CARQUEIRANNE	12.000	10.000	11.300
<b>TOTAL</b>	<b>72.600</b>	<b>67.000</b>	<b>75.500</b>

(1) Population raccordée 2020 + croissance globale 2020/2030 sur la base de +1,5%/an

#### 2.1.4 BV La Crau/CCVG

En 2012, on estime à 17 500 le nombre d'habitants raccordés aux réseaux. En 2020, on peut considérer que la quasi-totalité des nouveaux logements construits (930) seront raccordés au réseau de collecte des eaux usées.

On estime que les opérations de construction engagées entre 2020 et 2028 concerneront majoritairement des secteurs raccordés à l'assainissement.

<b>Commune</b>	<b>Estimation population horizon 2020</b>	<b>Estimation population raccordée horizon 2020</b>	<b>Projection population raccordée 2028 (1)</b>
LA CRAU	21.000	20.000	22.500

(1) Population raccordée 2020 + croissance globale 2020/2030 sur la base de +1,5%/an

## 2.2 Etat des lieux des capacités de traitement au regard des charges à traiter (capacité organique)

### 2.2.1 Bassin versant Amphitria

La station d'épuration d'Amphitria a une capacité de 500 000 EH.

En 2012, on estimait à 273 000 le nombre de personnes raccordées au réseau. La charge organique moyenne annuelle entrante était de 202 000 EH.

Le taux de remplissage organique réel était donc de 40%. Si les ratios n'évoluent pas, **le taux de remplissage organique moyen en 2028 serait de 49%**.

### 2.2.2 Bassin versant Amphora

La station d'épuration d'Amphora a une capacité de 100 000 EH.

En 2012, si on estimait à 76 000 le nombre de personnes raccordées au réseau, la charge moyenne annuelle entrante était de 48 000 EH (charge entrante moyenne mesurée/60g).

Le taux de remplissage organique réel était donc de 48%. Si les ratios n'évoluent pas, **le taux de remplissage moyen en 2028 serait de 60%**.

### 2.2.3 Bassin versant Almanarre

La station d'épuration de l'Almanarre a une capacité de 120 000 EH.

En 2012, si on estimait à 64 000 le nombre de personnes raccordées au réseau, la charge moyenne annuelle entrante était de 60 000 EH.

Le taux de remplissage organique réel était donc de 50%. Si les ratios n'évoluent pas, **le taux de remplissage moyen en 2028 serait de 70%**.

### 2.2.4 BV La Crau/CCVG

La station d'épuration de la CCVG a une capacité de 80 000 EH. C'est la station la plus récente. Par temps sec, elle reçoit de 6 500 à 8 000 m<sup>3</sup>/j d'effluent, soit environ **la moitié de sa capacité nominale**.

En l'absence d'éléments sur les évolutions de l'urbanisation sur les autres communes de la CCVG, il n'est pas possible de se prononcer sur la capacité résiduelle à l'horizon 2028.

**A noter que la station mise en service en 2010 est prévue pour satisfaire les besoins des communes jusqu'en 2030 au minimum (la station de la CCVG ne relève pas de la compétence de TPM).**

### 2.2.5 Porquerolles

La station d'épuration de Porquerolles a une capacité de 4 500 EH. Les ouvrages sont anciens (1975). La capacité des ouvrages n'est pas un facteur limitant vu qu'ils reçoivent en pointe 2 300 EH. **La vétusté des ouvrages a mené TPM à en réaliser un audit détaillé pour définir les aménagements à réaliser.**

### 2.2.6 Port Cros

La station d'épuration de Port Cros a une capacité de 1 100 EH. En haute saison, elle reçoit 200 EH, **et jusqu'à 400 EH lors d'épisodes pluvieux importants.**

La conception des ouvrages rend leur **exploitation difficile**. Si la capacité des ouvrages n'est pas un facteur limitant, **des aménagements devront être apportés aux ouvrages.**

## 2.3 Etat des lieux des capacités de traitement au regard des volumes collectés (capacité hydraulique)

### 2.3.1 Bassin versant Amphitria

La capacité hydraulique de la station d'Amphora est de **103 000 m<sup>3</sup>/j**.

- **Par temps sec, la station reçoit de 45 à 55 000 m<sup>3</sup>/jour, soit 54% de sa capacité nominale**
- **Par temps de pluie, elle reçoit jusqu'à 180 000 m<sup>3</sup>/j, soit 180% de sa capacité.**

### 2.3.2 Bassin versant Amphora

La capacité hydraulique de la station d'Amphora est de **35 000 m<sup>3</sup>/j**.

- **Par temps sec, la station reçoit de 10 à 20 000 m<sup>3</sup>/jour** suivant le volume d'eau parasite (étroitement dépendant de la nappe superficielle), soit un maximum de **60% de sa capacité nominale**
- **Par temps de pluie, elle reçoit jusqu'à 70 000 m<sup>3</sup>/j, soit 200% de sa capacité.**

### 2.3.3 Bassin versant Almanarre

La capacité hydraulique de la station de l'Almanarre est de **27 000 m<sup>3</sup>/j**.

**Par temps sec**, la station reçoit de **12 à 16 000 m<sup>3</sup>/jour** suivant le volume d'eau parasite (étroitement dépendant de la nappe superficielle), soit un maximum de **60% de sa capacité nominale**.

**Par temps de pluie**, elle reçoit jusqu'à **40 000 m<sup>3</sup>/j**, soit **150% de sa capacité nominale**.

### 2.3.4 BV La Crau/CCVG

La capacité hydraulique de la station de la CCVG est de **14 000 m<sup>3</sup>/j**.

**Par temps sec**, la station reçoit de **6 à 8 000 m<sup>3</sup>/jour** suivant le volume d'eau parasite (étroitement dépendant de la nappe superficielle), soit **60% de sa capacité nominale**.

**Par temps de pluie**, elle reçoit jusqu'à plus de **25 000 m<sup>3</sup>/j**, soit **180% de sa capacité nominale**.

### 2.3.5 Porquerolles

La capacité hydraulique de la station de Porquerolles est de **1 000 m<sup>3</sup>/j**.

**Par temps sec et en période estivale**, la station reçoit environ **500 m<sup>3</sup>/jour, soit 50% de sa capacité nominale**.

**Par temps de pluie et en période estivale**, d'après les résultats de nos mesures, elle pourrait recevoir elle reçoit jusqu'à **700 m<sup>3</sup>/j, soit 70% de sa capacité nominale**.

### 2.3.6 Port Cros

La capacité hydraulique de la station de Port Cros est de **100 m<sup>3</sup>/j**.

**Par temps sec et en période estivale**, la station reçoit environ **100 m<sup>3</sup>/jour, soit 100% de sa capacité nominale**.

**Par temps de pluie et en période estivale**, d'après les résultats de nos mesures, elle pourrait recevoir elle reçoit jusqu'à **130 m<sup>3</sup>/j, soit 130% de sa capacité nominale**.

## 2.4 Gestion des déchets d'assainissement

Actuellement, les capacités d'accueil et de traitement des déchets d'assainissement sont suffisantes. Le tableau suivant résume les données de production et de gestion des déchets à l'échelle de la communauté d'agglomération toulonnaise :

TPM		Boues sèches (t MS)	Refus (t)	Sables (t)	Cendres (t)	Sables four (t)
2008	Centre de stockage	4747,1	310,1	270,0	2325,2	296,9
	Epandage					
	Compostage					
	Incinération	9415,3				
	Valorisation industrielle					
	Traitement sur place					
	<b>Total</b>	<b>14162,4</b>	<b>310,1</b>	<b>270,0</b>		
2009	Centre de stockage	3485,1	484,9	234,8	2321,0	358,0
	Epandage					
	Compostage	864,6				
	Incinération	9732,7				
	Valorisation industrielle					
	Traitement sur place					
	<b>Total</b>	<b>14082,4</b>	<b>484,9</b>	<b>234,8</b>		
2010	Centre de stockage	1384,6	631,4	192,0	1694,0	432,0
	Epandage	6,8				
	Compostage	2526,5				
	Incinération	9452,2				
	Valorisation industrielle			25,7		
	Traitement sur place					
	<b>Total</b>	<b>13370,1</b>	<b>631,4</b>	<b>217,7</b>		
2011	Centre de stockage	477,5	620,1	222,6	1720,5	292,3
	Epandage	832,4				
	Compostage	2406,5				
	Incinération	9242,6				
	Valorisation industrielle			36,3		
	Traitement sur place					
	<b>Total</b>	<b>12959,0</b>	<b>620,1</b>	<b>258,9</b>		
2012	Centre de stockage	984,5	638,6	1624,4	1900,6	271,3
	Epandage	811,3				
	Compostage	2158,8				
	Incinération	7681,5				
	Valorisation industrielle			72,0		
	Traitement sur place					
	<b>Total</b>	<b>11636,1</b>	<b>638,6</b>	<b>1696,4</b>		



L'analyse du tableau précédent permet de visualiser certaines tendances concernant la production des déchets d'assainissement et de leur destination finale.

#### 2.4.1 Les refus de dégrillage

La production de refus de dégrillage a très fortement augmenté entre 2008 et 2012. Ce sont les productions de refus de dégrillage des stations d'Amphitria et de l'Almanarre qui expliquent la quasi-totalité de cette variation.

Les refus de dégrillage représentaient en 2012 639 tonnes de matières sèches dont la totalité est acheminée en Centre de Stockage des Déchets Ultimes (CSDU).

**Aucune variation dans la gestion des refus de dégrillage n'est à prévoir à l'horizon 2028.**

#### 2.4.2 Les sables

##### 2.4.2.1 Les sables de station

La production de sables observe une légère diminution sur la période de 2008 à 2011 sans que cette tendance puisse être considérée comme calcul de prédiction. En effet la production de sables a fluctué de 217 (2010) à 270 tonnes (2008).

Par ailleurs les données 2012 sont à considérer au regard du curage de l'émissaire de la station d'Amphitria dont le volume estimé de sable produit est de 1168 tonnes.

Avant 2010, la totalité des sables issus des processus d'épuration des effluents étaient acheminés en CSDU. A partir de 2010 une partie des sables est valorisée sur les stations de l'Almanarre et d'Amphora.

En 2011, 36 tonnes de sables (soit environ 14%) ont été revalorisées après lavage sur un total de 259 tonnes produites. En 2012, 72 tonnes de sables ont été revalorisées sur les stations d'Amphora et de l'Almanarre, soit 100% de plus qu'en 2011.

##### 2.4.2.2 Les sables d'incinération

La quantité de sables d'incinérations peut considérablement fluctuer selon les années sans que l'on puisse directement relier ces fluctuations à la quantité de boues incinérées.

La totalité des sables d'incinération est dirigée vers des CSDU, 271 tonnes ont été produites en 2012, 432 tonnes en 2010.

Les données contractuelles de l'incinérateur indiquent que 54 kg de sables sont produits par tonne de MES incinérée. En règle générale ce ratio apparaît inférieur (35 kg/t MES en 2012 et 45 kg/t MES en 2010).

**Aucune variation dans la gestion des sables n'est à prévoir à l'horizon 2028.**

#### 2.4.3 Les graisses

Les données disponibles concernant la production de graisses ne permettent pas de produire d'approximation du volume de graisse produit annuellement sur l'ensemble de TPM.

Pour autant les graisses produites sur les stations d'Amphora et de l'Almanarre sont traitées sur place (85 m<sup>3</sup> de graisse produits sur Amphora en 2012). Dans le cas de la station d'Amphitria les graisses sont homogénéisées avec les boues liquides avant d'être incinérées avec ces dernières ; la quantité de graisse produite est jugée faible et ne perturbant pas le processus d'élimination des boues.

Les graisses produites sur la station de Porquerolles sont pompées par camion et acheminées vers la station de l'Almanarre.

La station d'Amphora sera équipée d'ici 2015 afin de recevoir des graisses provenant de l'extérieur. Le projet en cours représente un investissement de 60 k€.

**Les graisses produites à l'horizon 2028 par les différentes stations d'épurations pourront être gérées sans modification des filières actuelles.**

#### 2.4.4 Les cendres

L'incinérateur de la station d'Amphitria produit une quantité de cendre qui varie fortement sans pour autant être corrélée proportionnellement à la quantité de boues incinérées. 2325 tonnes de cendres ont été produites en 2008 et 1720 tonnes en 2011. La siccité des boues injectées dans l'incinérateur a été diminuée de 29% à 27% en 2013.

La quantité de cendres produites en 2012 est de 1900 tonnes, toutes acheminées en CSDU de classe 1 (déchets dangereux).

**Aucune variation dans la gestion des cendres n'est à prévoir à l'horizon 2028.**

#### 2.4.5 Les matières de curages des réseaux

Les matières de curages sont actuellement dirigées vers la station de l'Almanarre. La station de l'Almanarre a reçu 173 m<sup>3</sup> de matières de curage de réseau en 2012.

Les matières de curage sont traitées à travers un trommel et un système de dessablage. Les résidus sont acheminés en CSDU.

**Cette station a et aura la capacité de gérer en 2028 les matières de curages issues des réseaux de TPM, dont les volumes sont peu susceptibles d'augmenter.**

Les opérations de curages menées sur TPM chaque année sont susceptibles d'augmenter dans une proportion qui ne remet pas en cause la capacité d'acceptation de ces résidus par les stations d'épuration (29% des réseaux du bassin de la station d'Amphora ont été curés en 2011, et 34% en 2012).

#### 2.4.6 Les matières de vidange d'assainissement non collectif

Les matières de vidanges des assainissements non collectifs (ANC) sont aujourd'hui réceptionnées par les stations de l'Almanarre et plus particulièrement d'Amphora. Pour information celles-ci ont reçus respectivement 1200 et 1500 m<sup>3</sup> de matières de vidanges en 2012.

Le gisement annuel de matières de vidanges à l'échelle de TPM est estimé entre 5 000 et 6 000 m<sup>3</sup> par an environ.

Ce gisement est susceptible de rester stable. En effet la création des nouveaux ANC dans les zones où le permettra le zonage d'assainissement entraînera une augmentation limitée du gisement, en partie compensée par la régularisation des ANC situés dans les zones classées en assainissement collectif.

L'ensemble de ces matières de vidanges représentent un surplus de production de boues de 100 t MS/an. Cette surproduction de boue reste marginale devant les volumes actuels et futurs, et ne remet pas en cause les filières de gestion des boues.

Par ailleurs TPM est en cours de création d'une plateforme de dépotage des matières de vidange sur la commune de La Seyne (rejet vers la step d'Amphitria via le réseau). L'accueil des matières de vidanges sur les stations de TPM est facturé aujourd'hui entre 20 et 22€/t. Cette plateforme représente un investissement de 1,35 M€ et un coût de fonctionnement estimé à environ 110 k€/an. **Cette future plateforme prévue pour juin 2014 aura la capacité d'accueillir l'ensemble du gisement de TPM à l'horizon 2028.**

## 2.4.7 Les boues

### 2.4.7.1 Production globale

La production a diminué sensiblement ces dernières années (8,5%) entre 2008 et 2011. Cependant on peut remarquer qu'en 2008, la totalité des boues étaient soit dirigées vers des centres de stockages soit incinérées dans le cas de Cap Sicié. En 2011, 3239 tonnes de boues (matières sèches) étaient destinées à la valorisation agricole (dont 2400 tonnes pour le compostage).

2011	Amphora	Almanarre	Porquerolles	Port-Cros*	Amphitria	Pomets*	Total**
Boues humides (t)	6542,0	3248,0	210,0	5,0	35253,0	14,5	<b>45058</b>
Boues (t MS)	2118,8	1120,1	27,6	1,0	9720,1	2,9	<b>12962</b>
Siccité moyenne	32%	34%	13%	20%	28%	20%	29%

2012	Amphora	Almanarre	Porquerolles	Port-Cros	Amphitria	Pomets*	Total**
Boues humides (t)	5816,0	3038,0	117,0	ND	30486,0	21,5	<b>39479</b>
Boues (t MS)	1958,3	1011,8	16,0	6,0	8666,0	4,3	<b>11662</b>
Siccité moyenne	34%	33%	14%	ND	28%	20%	30%

(\*) la siccité étant inconnue elle a été supposée égale à 20%

La production totale de boue a diminué à nouveau de 10% en tonnes de matière sèche entre 2011 et 2012. On remarque que la production de boue a baissé simultanément dans les 3 principales usines de dépollution.

### 2.4.7.2 Valorisation thermique

Le tableau suivant rappelle les quantités de boues produites sur le territoire de TPM et incinérées, ainsi que les quantités de boues acheminées en CSDU (notamment pendant les périodes d'arrêts techniques du four) :

Année	2008	2009	2010	2011	2012
Boues incinérées (t MS)	9415	9733	9452	9242	7682
Boues vers CSDU (t MS)	4747	3485	1385	478	985

Entre 2008 et 2010 la quantité de boues acheminée en CSDU a été divisée par 10 (de 4747 à 478 tonnes). En 2012, 985 tonnes ont été acheminées en CSDU ; la totalité de ces boues étaient issues de la station d'Amphitria. Cette variation est liée à la modification de la filière boues d'Amphora qui s'est tournée vers le compostage.

La station Amphitria est équipée d'une unité d'incinération comportant un four à lit fluidisé d'une capacité de 8000 kg/h de boues à 28 % de siccité et d'un électrofiltre à 3 champs pour le dépoussiérage ainsi qu'un traitement des fumées par voie sèche.

La siccité des boues en entrée de l'incinérateur a été abaissée à 27% en 2013. La capacité maximale de l'incinérateur correspond donc à 2,2t/h de matières sèches.

Contractuellement 35 jours d'arrêt technique du four pour la maintenance annuelle sont possibles. Le tableau suivant issu du RAD 2011 de la station d'Amphitria permet de juger du temps nécessaire annuellement pour la maintenance de l'incinérateur.

Année	Nombre de jours d'arrêts autorisés	Nombre de jours d'évacuation des boues	Report vers année N+1	Solde en fin d'année
2004	35	16	19	19 j
2005	35	19	16	35 j
2006	35	44	-9	26 j
2007	35	25	10	36 j
2008	35	32	3	39 j
2009	35	24	11	50 j
2010	35	28	7	57j
2011	35	24	11	68j

En 2011 24 jours d'arrêt de l'incinération ont été nécessaires. Durant cette période 1628 tonnes de boues brutes ont été évacuées vers l'ISDND (Installation de déchets non dangereux) de Septèmes-les-Vallons, ce tonnage a nécessité 64 transports et représente 4.6% de la production annuelle.

#### 2.4.7.3 Valorisation agricole

Il n'existe pas d'unité de compostage dans le territoire de la communauté d'agglomération. La siccité des boues est adaptée à la filière de valorisation, la siccité moyenne des boues produites sur le territoire peut être estimée autour de 29% (bien que celle-ci soit moindre dans le cas de la station de Porquerolles par exemple).

Les tableaux présentés ci-après permettent d'apprécier les quantités de boues actuellement produites dans le périmètre de TPM et destinées à la valorisation agricole :

2011	Compostage	Epannage	Gisement
Tonnes MS	2407	832	<b>3239</b>
Tonnes humides	8365	2894	<b>11259</b>

2012	Compostage	Epannage	Gisement
Tonnes MS	2175	811	<b>2986</b>
Tonnes humides	7362	2746	<b>10108</b>

De même que la quantité totale de boues produites en 2012 a baissé de 10% par rapport à 2011, 8% de boues en moins ont été valorisées dans la filière agricole par rapport à 2011.

800 tonnes de boues (matières sèches) ont été épanchées en 2011 et 2012. Ce volume est le volume épanché actuellement. Cette filière de valorisation sera donc incapable d'absorber plus de boues.

**La gestion des boues fera l'objet de propositions de gestion différentes concernant la filière boue à l'échelle de TPM à l'horizon 2028.**

## 2.5 Ouvrages de collecte

### 2.5.1 Réseaux gravitaires

Le tableau suivant présente les linéaires de réseaux des différentes communes de TPM :

Commune	Longueur totale (km)	Gravitaire (ml)	Refoulement (ml)	Emissaire en mer (ml)
Le Revest-les-Eaux	12,13	11 829	296	0
Ollioules	40,6	ND	ND	0
Six-Fours-les-Plages	180	169 870	10 130	0
Saint-Mandrier	21,8	ND	ND	0
Seyne-sur-Mer	152,4	135 271	17 127	0
réseau intercommunal Amphitria	10,2	10 178	0	16
Toulon	310,4	304 072	6 368	0
La Garde	ND	ND	ND	0
La Valette	74,5	74 330	152	0
Le Pradet	45,8	42 379	3 429	0
réseau intercommunal Amphora	12,2	9 780	714	1 700
Hyères	156,6	135 654	20 965	0
Carqueiranne	45,2	43 144	2 029	385
Réseau intercommunal Almanarre	2,58	2 230	350	1 800
La Crau	75,2	71 901	3 257	0
<b>Total*</b>	<b>962</b>	<b>1 010 638</b>	<b>64 817</b>	<b>3 901</b>

\*Selon données disponibles

### 2.5.2 Postes de refoulement

Le territoire de TPM compte 122 postes de refoulement dont :

- 60 sur le bassin versant d'Amphitria,
- 16 sur le bassin versant d'Amphora,
- 36 sur le bassin versant de l'Almanarre,
- 6 sur le bassin versant de La Crau,
- 2 sur l'île de Porquerolles,
- 2 sur l'île de Port Cros.

## 2.6 Synthèse du diagnostic des réseaux

### 2.6.1 Bassin versant Amphitria

Par temps sec, il n'est pas observé de débordement des réseaux (hors phénomènes d'obstruction).

Les eaux parasites permanentes représentent jusqu'à 24 000 m<sup>3</sup>/j (après une série d'épisodes pluvieux significatifs), soit 50% du volume admis à la STEP.

La moyenne des surfaces actives entre les pluies des 10 et 28/11/2012 est de 50 hectares, ce qui correspond à environ **2 000 m<sup>2</sup>/km de réseau**.

### 2.6.2 Bassin versant Amphora

Par temps sec, il n'est pas observé de débordement des réseaux (hors phénomènes d'obstruction).

Les eaux parasites permanentes représentent jusqu'à 12 000 m<sup>3</sup>/j (après une série d'épisodes pluvieux significatifs), soit 60% du volume admis à la step.

La moyenne des surfaces actives entre les pluies des 10 et 28/11/2012 est de 130 hectares, ce qui correspond à environ **5 000 m<sup>2</sup>/km de réseau**.

### 2.6.3 Bassin versant Almanarre

Par temps sec, il n'est pas observé de débordement des réseaux (hors phénomènes d'obstruction).

Les eaux parasites permanentes représentent jusqu'à 7 500 m<sup>3</sup>/j (après une série d'épisodes pluvieux significatifs), soit 50% des volumes admis à la STEP.

La moyenne des surfaces actives entre les pluies des 10 et 28/11/2012 est de 81 hectares, ce qui correspond à environ **4 000 m<sup>2</sup>/km de réseau**.

Les volumes d'eaux parasites de temps de pluie provoquent une saturation des ouvrages hydrauliques de la station d'épuration (impossibilité en pointe d'évacuer par l'émissaire en mer).

### 2.6.4 BV La Crau/CCVG

Par temps sec, il n'est pas observé de débordement des réseaux (hors phénomènes d'obstruction).

Les eaux parasites permanentes représentent jusqu'à 5 000 m<sup>3</sup>/j (après une série d'épisodes pluvieux significatifs), soit 55% des volumes admis à la STEP.

Les réseaux de la Crau présentent une forte sensibilité aux eaux parasites, permanentes et météoriques. Les secteurs les plus sensibles sont les bassins versants des PR Martins, Moutonne et Gavary. De nombreux tests à la fumée et inspections vidéo ont été réalisés sur ces secteurs pour tâcher d'identifier les sites d'intrusion.

La moyenne des surfaces actives entre les pluies des 10 et 28/11/2012 est de 51 hectares, ce qui correspond à environ **7 000 m<sup>2</sup>/km de réseau**.

La chaîne de transfert Moutonne/Gavary/réseau CCVG est saturée par temps de pluie, ce qui entraîne des débordements.

## 2.7 Etat des lieux de documents de zonage d'assainissement

Le tableau suivant résume l'état des lieux en matière de zonage :

Communes	Dossier de zonage	Enquête publique réalisée	Documents d'urbanisme	
			POS	PLU
La Garde	2002	Oui en 2002	/	PLU approuvé 22 octobre 2006. Modification en cours
Le Pradet	2007	Oui en 2007	/	PLU approuvé en 2007
La Valette	2001	Oui en 2001	/	PLU approuvé le 28 mars 2007. Révision en cours
Carqueiranne	Néant	Néant	POS reste applicable	Elaboration du PLU en cours
La Crau	2005t	Oui en 2005	/	PLU est arrêté par le conseil municipal depuis le 31 mai 2012
Hyères	2000	Oui en 2000	/	PLU approuvé le 22 juillet 2011. Révision en cours
Le Revest	2002	Oui en 2002	/	
Toulon	2001	Oui en 2012	/	PLU approuvé le 27 juillet 2012
La Seyne	1998	Oui, en 2003	/	PLU approuvé le 24 février 2004, Dernière révision le 15 Décembre 2010
Six-Fours	Existant d'après Safege mais non trouvé	Non	POS approuvé en 1996 reste applicable	PLU approuvé le 23 décembre 2004, annulé. Nouveau PLU en cours (arrêt de projet en octobre 2012)
Saint-Mandrier	2001	Non mais document joint au PLU	POS approuvé le 20 novembre 1992 reste applicable	PLU approuvé le 1 <sup>er</sup> octobre 2007, annulé le 9 décembre 2010, Nouvelle procédure en cours
Ollioules	38657	Oui, en 2009	POS approuvé le 7 février 2000 (dernière révision le 21 décembre 2009)	Révision en cours pour PLU

## 2.8 Programme prévisionnel de travaux en cours sur les réseaux des communes de TPM

### 2.8.1 Réseaux hors émissaire

Les services de TPM nous ont communiqué un programme prévisionnel de travaux demandés par les communes qui se décline comme suit (données TPM, hors galerie Châteaubanne) :

	Montants de travaux (en milliers d'euros)											
	Travaux d'extension de réseaux			Opérations spécifiques sur réseaux			Renouvellement de réseaux			Réhabilitation de réseaux		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
<b>Carqueiranne</b>	585	930	455	0	340	340	606	0	0	0	0	0
<b>Hyères</b>	0	0	0	800	0	0	1 990	1 305	0	225	224	0
<b>La Garde</b>	45	0	0	0	1 700	0	606	0	0	0	0	0
<b>Le Pradet</b>	0	245	0	0	994	0	290	704	100	0	0	0
<b>La Valette</b>	108	460	0	0	0	0	1008	400	0	0	0	0
<b>La Crau</b>	305	60	0	0	0	0	350	0	0	542	0	0
<b>Toulon</b>	189	0	0	142	0	0	1028	0	0	818	0	0
<b>Ollioules</b>	910	1200	0	0	0	0	287	0	0	100	0	0
<b>Le Revest</b>	755	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>St Mandrier</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Six Fours</b>	585	0	0	126	0	0	670	400	0	425	0	0
<b>La Seyne</b>	658	263	0	0	0	0	400	990	0	110	100	0
<b>Totaux</b>	<b>4 140</b>	<b>3 518</b>	<b>455</b>	<b>1 068</b>	<b>3 034</b>	<b>340</b>	<b>7 778</b>	<b>3 799</b>	<b>145</b>	<b>2 220</b>	<b>324</b>	<b>0</b>

Remarque : Les montants en renouvellement sur Toulon n'intègrent pas les travaux de renouvellement réalisés dans le cadre des contrats de DSP (environ 600 k€/an).

### 2.8.2 Emissaire

Il s'agit de réhabiliter les 6,5 km de collecteur de transfert des eaux usées du bassin versant d'AmphitriA. Ce tronçon de collecteur consiste en une galerie visitable en béton, de hauteur moyenne 3,10m. Cette galerie est équipée de 4 puits d'accès, dont les hauteurs varient de 40 m à 105m. Les bétons constitutifs de l'ouvrage sont très fortement dégradés par l'H<sub>2</sub>S émanant des eaux usées. La réhabilitation consiste en la pose de demi-coques PRV en partie supérieure (posées sur les banquettes reconstituées avec un mortier spécial), puis une réhabilitation de la cunette jusqu'à 10 cm sous le fil d'eau minimum.

L'engagement du concessionnaire porte sur une durée de travaux de 4 ans (le contrat a démarré le 15 janvier 2014).

Le montant total de la partie travaux du contrat de concession s'élève à 35 448 730 € HT, financés par une redevance de 0,2367 € HT/m<sup>3</sup> (ferme).

## 2.9 Travaux sur les stations d'épuration

Les travaux à la charge du maître d'ouvrage pour les stations d'épuration figurent dans le tableau suivant (données TPM) :

Total				28 190 410
AI	RNV	GC	digue	1 800 000
AI	RNV	GC	voiles front de mer + fenêtres	2 000 000
AI	RNV	GC	acrotères	3 000 000
AI	RNV	EQT	carneau incinérateur	600 000
AI	RNV	EQT	gaine de fluidisation	113 000
AI	TVN	EQT	traitement des sulfures	500 000
AI	RNV	CAN	égouttures	90 000
AI	RNV	CAN	transfert boues PVC	48 000
AI	RNV	CAN	soutirage boues primaires	60 000
AI	RNV	CAN	refoulement boues vers four	200 000
AI	RNV	CAN	distribution EI	40 000
AI	RNV	CAN	distribution EP	30 000
AI	RNV	CAN	transfert graisses	15 000
AI	RNV	CAN	refoulement cendres	100 000
AI	RNV	CAN	dépotage FeCl3	19 000
AI	RNV	CAN	dépotage lait de chaux	30 200
AI	RNV	CAN	injection soude	13 000
AI	RNV	CAN	air pilote bio (INOX)	230 000
AI	RNV	CAN	refoulement bio	35 000
AI	RNV	CAN	bicar : injection et remplissage silo	30 000
AI	RNV	CAN	injection charbon actif	15 000
AI	RNV	CAN	évacuation fosse toutes eaux physico	12 000
AI	RNV	CAN	refoulement boues	300 000
AI	RNV		<b>canalisations process</b>	<b>1 267 200</b>
AI	RNV	EQT	tour de refroidissement	300 000
AI	RNV	EQT	gaine sortie tour refroidissement (hastelloy)	200 000
AI	RNV	EQT	ventilateurs tunnel	15 000
AI	RNV	EQT	biocarbones	3 500 000
AI	RNV	EQT	chassis dégrilleurs grossiers	70 000
AI	RNV	EQT	ventilation : gaines, pièges à sons, registres	242 400
AI	RNV	EQT	monte-charge	43 000
AI	RNV	EQT	grillage	5 000
AI	RNV	EQT	mise en boucle HTA	250 000
AI	RNV	EQT	remise en état groupes électrogènes	300 000

AI	RNV	EQT	transformateurs (2u)	100 000
AI	RNV	EQT	gaines ventilation	100 000
AI	RNV	GC	dalles béton entrée tunnel	30 000
AI	RNV	EQT	résine surfaces local chlorure ferrique	45 000
AI	RNV	EQT	supportages local FeCL3	15 500
AI	RNV	EQT	trappes	40 000
AI	RNV	EQT	sécurité tunnel	20 000
AI	RNV	EQT	portes sectionnelles tunnel (8u)	30 910
AI	RNV	EQT	pièges à son	6 000
AI	RNV	EQT	sécurité tunnel	2 000
AI	RNV	EQT	joint de dilatation	5 000
AI	RNV	EQT	cloisons coupe-feu	10 000
AI	RNV	EQT	cheminée	275 000
AI	RNV	EQT	électrofiltre	2 000 000
AI	RNV	EQT	lamelles décanteurs	902 400
AI	RNV	EQT	classificateurs à sables	60 000
AO	TVN	EQT	Accueil des graisses	360 000
PRQ	RNV	EQT	nouvelle STEP	3 000 000
PC	RNV	EQT	remise à niveau	300 000
AI	RNV	EQT	poteaux incendie	5 000
AI	RNV	EQT	stérilisateur UV (EI)	33 000
AL	RNV	EQT	émissaire	6 000 000
AO	RNV	GC	Mur soutènement PR Ste Marguerite	0
AI	RNV	EQT	ponts roulants dessableurs + armatures de raclage	152 000
AO	RNV	EQT	émissaire	100 000
AO	RNV	EQT	brise charge Eygoutier	150 000

AO : Amphora AL : Almanarre AI Amphitria PC : Port Cros PRQ : Porquerolles

# Chapitre 3 Les différentes composantes des scénarios envisagés

---

## 3.1 Les approches des scénarios envisagés

Plus qu'une série de choix d'options techniques, nous proposons de bâtir des scénarios thématiques qui se différencient par des orientations, des priorités et des volumes de travaux envisagés.

Ces scénarios seront construits à partir :

- D'actions indispensables et pour lesquelles il n'est pas envisagé de variantes, ces actions étant incluses dans tous les scénarios,
- D'actions pour lesquelles des variantes sont envisagées selon les orientations des scénarios.

## 3.2 Modalités de construction des scénarios

Les scénarios doivent être construits de façon à apporter une réponse aux différents items définis comme les objectifs de schéma directeur.

### 3.2.1 Protection des milieux naturels

Sur cet item général, il n'y a pas de variantes dans les différents scénarios, chacun d'entre eux devant avoir comme objectif prioritaire cette protection.

L'évaluation des scénarios pourra se faire sur la fiabilité de l'objectif et sur le temps de mise en œuvre des mesures qui y viseront.

### 3.2.2 Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements

La variabilité des scénarios sur cet objectif est la mise en place d'un outil de diagnostic permanent qui permettra de disposer de données objectives sur le système d'assainissement. On proposera dans le cadre des scénarios un déploiement plus ou moins ambitieux, avec une maîtrise interne, externe ou mixte.

Sur les autres aspects liés à la réalisation d'études sur des secteurs à problèmes (diagnostics complémentaires sur les secteurs à problème, mise en place d'un programme régulier d'investigations, enrichissement du SIG,...), les actions internes à mener par TPM seront les mêmes quel que soit le scénario considéré. Il s'agira de prescriptions du SDA.

### 3.2.3 Programme de travaux de mise à niveau des systèmes de collecte

#### 3.2.3.1 Programme de travaux d'élimination des eaux parasites de temps sec

Sur les 15 kms de réseaux identifiés comme sujet aux intrusions d'eaux parasites, on considère que des travaux devront être engagés sur 2/3 d'entre eux, soit 10 km.

Ce linéaire pourrait être traité pour les 2/3 en renouvellement ; et pour 1/3 en réhabilitation.

**Le coût global de ces travaux serait de l'ordre de 9,35 millions d'euros.**

### 3.2.3.2 Programme de travaux d'élimination des eaux parasites de temps de pluie

Le programme d'élimination des ECPM concerne le domaine privé sur lequel des mises en demeure de mettre les branchements en conformité pourront être faites, et le domaine public où pourront être réalisés des travaux de déconnexion et d'étanchéité.

### 3.2.3.3 Fiabilisation des postes de refoulement

Sur le territoire certains postes de refoulement sont le point de passage obligés de la totalité des effluents de grands bassins versants. Certains postes de refoulement ont une position clef dans l'architecture de refoulement des différents bassins versants. En cohérence avec les objectifs de limitation des rejets vers le milieu naturel et de qualité de service, il est nécessaire de s'assurer que ces postes ne présentent pas de fragilité particulière.

Les mesures qui pourront être prises peuvent avoir trait à la sécurisation énergétique (groupe), la sécurisation des équipements et des personnes (réaménagements d'équipements électriques situés sous la ligne de débordement du poste), la refonte structurelle (problèmes de conception), le redimensionnement (limites de capacités), la création de bâches de stockage ou de bassins d'orages (problèmes de débordement en cas de pluie) ou encore la réorganisation des modes de fonctionnement (synchronisation et automatisation de chaîne de transfert pour optimiser les pics de flux).

Toutes ces voies d'amélioration et de fiabilisation des postes de refoulement de la communauté d'agglomération seront proposées, ensemble ou séparément, en fonction des contextes et des problématiques identifiées.

### 3.2.3.4 Actions sur les réseaux structurants

Il s'agit de programmes de travaux concernant des aménagements importants qui modifient sensiblement la collecte des effluents, et sur lesquels plusieurs possibilités peuvent être envisagées.

#### **BV Amphitria**

- Restructuration du secteur de Gambetta et création d'une ossature de collecte à la Seyne
- Restructuration des secteurs de la Barentine et de la Rode à Toulon
- Chaîne de transfert de PR côtiers à Six-Fours

#### **BV Amphora**

- Liaison entre la gare de La Garde et la station d'Amphora (Ø700)
- Poste de refoulement des Gravettes

#### **BV Almanarre**

- Refonte de la collecte sur le chemin du Palyvestre.

#### **BV La Crau**

- Refoulement de la Moutonne vers le réseau intercommunal.



### 3.2.3.5 Programme de renouvellement

Pour assurer la pérennité patrimoniale d'un système de collecte, il est nécessaire de respecter un taux de renouvellement des réseaux. Ce taux doit tenir compte de la durée de vie des réseaux, elle-même liée à différents paramètres (matériaux, conditions de pose, ...). On admet que la durée de vie moyenne d'un réseau est d'environ 60 ans. Pour renouveler le réseau en 60 ans, il est donc nécessaire de le faire chaque année sur 1,6 % de la totalité des réseaux. Dans la pratique, ce renouvellement ne s'applique pas partout de la même façon. Certains matériaux (béton et amiante ciment) utilisés en assainissement peuvent avoir des durées de vie plus faibles.

Le taux de renouvellement des réseaux sur TPM est d'environ 0,45% actuellement. Les scénarios envisagent donc différents objectifs de progression de ce taux. Le scénario « minimum » reste sur un taux de 0,45%.

### 3.2.4 Gestion des déchets d'assainissement

Les prescriptions générales du SDA concerneront les idées générales d'identification et de traçabilité des déchets d'assainissement.

**Les scénarios portent sur des orientations possibles en termes de compostage de la fraction des boues qui est actuellement traitée en dehors du territoire de TPM.**

### 3.2.5 Zonage d'assainissement

Pour cet item, les scénarios seront construits en prenant en compte au minimum les travaux d'extension qui apparaissent inévitables compte tenu du contexte technique et/ou administratif de chaque situation. Ces extensions sont cohérentes par rapport aux documents d'urbanisme en vigueur au moment des travaux.

Des hypothèses d'extension de réseau seront étudiées pour chaque scénario de zonage.

### 3.2.6 Gestion administrative et tarifaire

Le SDA ne fixera pas le mode de gestion des systèmes d'assainissement. Il sera avancé des orientations répondant aux besoins de TPM.

L'impact sur le prix de l'eau sera abordé par scénario, à partir du montant des travaux (sans déduction des subventions potentielles) et de l'assiette prévisionnelle de facturation aux horizons concernés.

# Chapitre 4 Opérations communes aux scénarios

## 4.1 Inspections vidéo des réseaux

Les inspections vidéo sont proposées pour les secteurs ayant été identifiés comme problématiques lors du diagnostic lors des visites nocturnes.

Au total, et pour tous les scénarios, les inspections vidéo sont préconisées sur environ 20 000 ml, dont le tableau suivant récapitule les secteurs à inspecter en priorité sur l'ensemble des bassins versants :

### Synthèse des secteurs préconisés pour des inspections vidéo suite aux observations du diagnostic

	Commune	Localisation (rue)	Mètres linéaires	Diamètre canalisation	Fraction ECPP du débit nocturne (l/s)	Apports (m3/j)	Apports (l/j/ml)
<b>Secteur 1</b>	La Garde	Avenue des Savels / Av. de la Solange	473		0,6	52	110
<b>Secteur 2</b>	La Garde	Rue Jacques Prévert	286		0,6	52	181
<b>Secteur 3</b>	La Garde	Av. Frédéric Mistral / Av. du 8 mai 1945	326		1,6	138	425
<b>Secteur 4</b>	La Garde	Av. du 8 mai 1945 (Liaison Gare/STEP Amphora)	1128	700	10	864	766
<b>Secteur 7</b>	La Crau	Av. de Limans / Impasse de la Gare	870	200 / 300	8	691	794
<b>Secteur 8</b>	La Crau	Route de Maraval	270	200	0,6	52	192
<b>Secteur 9</b>	Carqueiranne	Av. Général de Gaulle / réseau le long du Grand Vallet (cours d'eau)	284	200 / 250 / 300			
<b>Secteur 10</b>	Hyères	Route de Giens	904	400	3,5	302	334
<b>Secteur 11</b>	Hyères	Av. Gambetta / Rue Georges Auric	473		2,6	225	475
<b>Secteur 12</b>	Toulon	Maréchal Lattre de Tassigny	1071	200 / 300	4,4	384	359
<b>Secteur 13</b>	Toulon	Rue du mûrier	70		2,8	240	3436
<b>Secteur 14</b>	Toulon	Rues Augustin Daumas / Henri Seillon	159	200	1,4	120	757

<b>Secteur 15</b>	Toulon	Boulevard d'Orléans	2123	200 / 300 / 400	10,8	936	441
<b>Secteur 16</b>	La Seyne-sur-mer	Etienne Peyre / Jules Verne	1390	200	6,2	532	383
<b>Secteur 17</b>	La Seyne-sur-mer	La Seyne centre	2253	200 / 300 / 400	9,7	835	371
<b>Secteur 18</b>	La Seyne-sur-mer	Mabily, Hugo	427	200 / 300	0,8	65	152
<b>Secteur 19</b>	Six-Fours-les-plages	Corniche du Cros	611		9,2	792	1296

**Le coût de 20 kms de vidéo serait d'environ 80 000 €HT. Elles pourraient être réalisées en 2014. Par la suite, nous préconisons une provision pour inspection vidéo de 20 000 €HT/an (sur la base de 4€/ml en moyenne).**

## 4.2 Autres études complémentaires

### 4.2.1 Modélisation

#### 4.2.1.1 Intérêt de la modélisation

La modélisation des réseaux est un outil d'aide au dimensionnement des ouvrages. Elle peut être réalisée à différentes échelles. Pour réaliser la modélisation de certains bassins versants, il sera nécessaire de réaliser des levés topographiques.

A noter que les modèles mathématiques peuvent être couplés au SIG de TPM pour des échanges de données (exportation et importation de données de calcul, de données patrimoniales, de données cartographiques, etc ...).

#### 4.2.1.2 Tronçons à modéliser

Six secteurs nous semblent intéressants à modéliser :

1. Les antennes principales du bassin versant de la Rode qui est un chevelu assez complexe de réseaux présentant de nombreuses singularités hydrauliques,
2. Le réseau gravitaire situé à l'aval des refoulements de la Moutonne et de Gavary qu'il sera nécessaire de dilater dans le cadre du projet de dérivation du pompage de la Moutonne,
3. Le réseau de ceinture et de transfert de La Seyne sur Mer,
4. La dérivation du réseau gravitaire du Pradet (en amont de la piste cyclable) vers le poste des Gravettes,
5. Les deux Ø800 mm et le siphon associé à Hyères,
6. Chaîne de transfert des postes de refoulement de Six Fours,
7. Alimentation step d'Amphora
8. Chaîne de transfert Salins/Almanarre

## 4.2.2 Diagnostics complémentaires

### 4.2.2.1 Campagnes de mesures de débit

Les campagnes de mesures de débit ont pour objectif de sectoriser et de quantifier les volumes d'eaux parasites collectés. Ces campagnes sont à mener par bassins versants cohérents et à des périodes propices à l'observation d'intrusion d'eaux claires (temps de pluie, nappe haute).

Les mesures de débit font actuellement l'objet d'un marché à bon de commande.

### 4.2.2.2 Test à la fumée

Les tests à la fumée ont pour objectif de localiser les sites potentiels d'entrée d'eaux claires météoriques. Les points de réapparition de la fumée peuvent faire l'objet de tests au colorant pour confirmation ou infirmation des dysfonctionnements.

Les tests à la fumée seront réalisés sur les bassins versants qui auront été classés sensibles au vu des mesures effectuées et des appréciations de l'exploitant.

## 4.2.3 Programmation des études complémentaires

A ce stade, il n'est pas pertinent de définir les contours des études complémentaires à engager, et il nous paraît plus judicieux de provisionner des montants permettant de les réaliser.

**Les besoins en études complémentaires n'étant pas définis, on envisagera une provision globale annuelle de 90 000 €HT, y compris modélisation si non réalisées dans le cadre du présent schéma.**

## 4.2.4 Etude sur la digestion des boues

Dans le cadre des objectifs départementaux visant à internaliser au mieux la gestion des déchets et notamment des résidus d'épuration une réflexion sur la mise en œuvre de moyens de réduction de la quantité de boues produites et la valorisation sur place de celles-ci peut être envisagée.

En effet les capacités d'incinération de sur le territoire de TPM ne sont pas suffisantes en particulier pour gérer les boues produites sur la station de l'Almanarre. Par ailleurs durant les phases d'arrêt technique de l'incinérateur de la station d'Amphitria il n'existe pas de solution interne à TPM permettant de gérer les boues produites sur ces périodes.

Une voie d'amélioration de cette situation consiste en la réduction des volumes de boues produits par la mise en place de système de digestion de celles-ci dans le territoire de TPM. Une étude portant sur la faisabilité de cette solution technique à l'échelle intercommunale est à envisager.

**Le montant prévisionnel d'une étude portant sur les possibilités de digestion des boues à l'échelle de TPM est estimé à 60 000 €HT (hors étude économique de l'utilisation du biogaz)**

## 4.3 Travaux d'urgence pour l'élimination des eaux parasites

Les travaux d'urgence pour l'élimination des eaux des eaux parasites concernent :

- L'élimination des eaux parasites météoriques,
- L'élimination des eaux parasites permanentes.

### 4.3.1 L'élimination des eaux parasites météoriques

#### 4.3.1.1 Elimination des eaux parasites sur le domaine privé

La mise en conformité des branchements est à la charge des propriétaires sur mise en demeure par TPM, via son fermier ou non.

#### 4.3.1.2 Elimination des eaux parasites sur le domaine public

Les tests à la fumée n'ayant pas été réalisés dans le cadre de cette étude, nous ne sommes pas en mesure de préconiser des travaux d'élimination des eaux parasites météoriques. Ces travaux peuvent concerner :

- Des remplacements de tampons,
- Des déconnexions de grilles,
- Des déplacements de boîtes de raccordement,
- Etc...

**Nous proposons de fixer un montant annuel de travaux de 60 000 € HT**

### 4.3.2 L'élimination des eaux parasites permanentes

Ne disposant pas des inspections vidéo qui auraient permis de caractériser les dysfonctionnements sur les secteurs d'apport identifiés lors des campagnes de mesures, nous proposons de considérer que 2/3 des réseaux concernés par les inspections vidéo, soit 10 000 ml seront à renouveler ou à réhabiliter.

Bien qu'identifiés dans une rubrique de travaux d'urgence, ces travaux contribuent au renouvellement patrimonial.

### 4.3.3 Approche financière

#### 4.3.3.1 Elimination des eaux parasites sur le domaine privé

**Sans objet pour le financement public**, les travaux étant à la charge des abonnés.

#### 4.3.3.2 Elimination des eaux parasites sur le domaine public

On considèrera, pour des réseaux de diamètre inférieur ou égal à 500 mm :

- Un prix unitaire moyen de renouvellement des réseaux de 1 450 € HT/ml incluant la reprise des branchements, et de 600 € HT/ml pour la réhabilitation (chemisage) incluant la reprise des branchements,
- Une répartition entre le renouvellement et la réhabilitation de 65/35.

**Le montant total des travaux (10 000 ml) serait donc de 11 850 000 € HT**

Il est donc possible de définir 3 scénarios :

- Scénario 1 : réalisation des travaux en 2 ans, soit 5 925 000 € HT/an
- Scénario 2 : réalisation des travaux en 6 ans, soit 1 975 000 € HT/an
- Scénario 3 : réalisation des travaux en 4 ans, soit 2 962 500 € HT/an

## 4.4 Travaux de lutte contre les sulfures

Plusieurs communes sont concernées plus ou moins sévèrement par la problématique des sulfures.

Les caractéristiques des bâches, des conduites de refoulement et des pompes étant assez figées, les moyens d'action préventifs sont limités à éviter l'accumulation de matières dans les réseaux et dans les bâches (pose de vannes de brassage pour remise en suspension des dépôts dans les bâches et programme de curage des réseaux et des bâches), et à l'injection de sels de nitrates qui retardent la réduction du soufre organique.

### 4.4.1 Commune du Pradet

Sur la commune du Pradet, on pourrait mettre en œuvre un traitement préventif des sulfures sur les PR Bonnettes, Garonne et Oursinières.

### 4.4.2 Commune de Hyères

Le problème des sulfures est essentiellement rencontré sur le front de mer et la presqu'île de Giens.

Le premier PR où pourrait être mis en place un dispositif de traitement des sulfures est le PR Berriau. Un deuxième site de traitement pourrait être installé au PR Plein Sud.

### 4.4.3 Commune de Carqueiranne

Le secteur du front de mer où les postes sont en cascade depuis le centre de Carqueiranne est sujet à des odeurs particulièrement importantes, et en particulier dans des conditions particulières (fortes chaleurs, basses pressions,...).

Les PR Betizou et Cabro Ouest pourraient être équipés de dispositif de traitement des sulfures pour éviter de propager les odeurs constatées sur l'axe Liberté/Almanarre.

### 4.4.4 Commune de Six Fours

Sur la commune de Six-Fours les points d'injection déjà en place dans les chaînes de transfert des PR côtiers donnent des résultats satisfaisants d'après les mesures effectuées sur les postes de refoulement de Coudoulière et Rayon de Soleil. Cependant un point d'injection intermédiaire entre ces postes peut-être envisagé, car les traitements en place ne permettent pas d'atteindre des valeurs d'H<sub>2</sub>S acceptables au niveau du refoulement du Pont-du-Brusc.

Le poste de refoulement « Le Cros » sera équipé d'un dispositif de traitement des sulfures, ce qui participerait à l'amélioration de la qualité des effluents au niveau des postes de Coudoulière et du Pont-du-Brusc.

### 4.4.5 Commune de La Seyne

Les mesures effectuées par l'exploitant ainsi que les problèmes d'exploitation liés à la formation de sulfures ont été constatés notamment concernant les effluents provenant de Saint-Mandrier vers les Sablettes et dans le cas des refoulements des PR côtiers.

La communauté d'agglomération a d'ores et déjà entrepris l'installation de postes d'injection de FeCl<sub>3</sub> ou de Nutriox<sup>r</sup> selon que les points d'injection se situent à l'amont ou à l'aval des principaux points de formations d'H<sub>2</sub>S (Tamaris 1, Balaguier, Brégaillon, Pas-du-Loup, Saint-Roch).

### 4.4.6 Commune de Toulon

Des capteurs d'H<sub>2</sub>S ont été installés en plusieurs points du réseau afin d'améliorer la gestion du traitement en place au niveau du PR Castigneau.

Cependant la mise en place de points de traitement préventifs contre la production d'H<sub>2</sub>S doit être considérée à l'amont. Le PR de la Rode ainsi que le PR du Mourillon Centre pourraient être équipés de tels systèmes de traitement.

#### **4.4.7 Commune de Saint Mandrier**

Sur la commune de Saint Mandrier, on pourrait mettre en œuvre un traitement préventif des sulfures sur le PR Marégo.

#### **4.4.8 Montant des travaux**

*Le montant des travaux est estimé à 30 000 € HT par poste, soit un total de 510.000 € HT.*

### **4.5 Travaux de sécurisation des postes de refoulement**

Certains postes de refoulement sont situés sur des points sensibles du réseau, notamment lorsque ceux-ci génèrent ou peuvent générer des déversements vers le milieu naturel, ou lorsqu'ils sont le point de transit de grands bassins versants de collecte. Il est nécessaire de mettre en place les moyens pour que ces postes puissent fonctionner correctement dans le plus grand nombre de situation.

Afin d'améliorer la situation actuelle des aménagements visant à la sécurisation hydraulique et électrique de ces postes peuvent être envisagés.

#### **4.5.1 Commune de Toulon**

Les postes de refoulement de la Rode et de Castigneau sont des points névralgiques de la collecte des effluents de Toulon. A ce titre, il est nécessaire d'en sécuriser l'alimentation électrique pour éviter les rejets au milieu naturel.

Ces deux postes devront donc être équipés de groupes électrogènes ou éventuellement d'une double alimentation électrique..

*Le montant des travaux est estimé à 60 000 € HT par poste.*

Les autres travaux proposés concernant les postes de refoulement de Toulon sont abordés au chapitre discutant des travaux structurants.

#### **4.5.2 Commune de Six-Fours**

Les postes côtiers de la commune peuvent être des sources de déversement vers la mer en cas de dysfonctionnement ou de panne. L'installation de groupes électrogènes peut être envisagée sur les postes Rayon de Soleil, Coudoulière, Cesmat, Rayolet et le Cros.

Par ailleurs l'ajout d'une pompe de sécurité est à envisager sur les PR de Prud'hommie et Cros qui fonctionnent actuellement avec 2 pompes en simultané.

Sur cette chaîne de transfert, les travaux suivants sont aussi envisagés

- Création d'un bassin de stockage au PR Coudoulière
- Création d'un bassin de stockage au PR Cros
- Création d'un Bassin de stockage au PR Pont du Brusç
- Intégration au dispositif de surveillance de la 2eme surverse récemment créée en proximité du PR pont du Brusç

#### 4.5.3 Commune de Saint-Mandrier

Le PR Jean Jaurès qui reprend en partie des effluents d'un terrain militaire n'est actuellement pas équipé de pompe de secours, l'ajout d'une pompe est à envisager.

Le PR Marégau est susceptible en cas de dysfonctionnement d'entraîner des rejets vers la mer, la mise en place d'un groupe électrogène est à considérer. Ce PR va être déplacé (mauvais état général, absence de place, PR sur domaine privé). Un nouveau PR neuf sera construit en proximité (avec groupe électrogène et UTS).

#### 4.5.4 Autres postes à sécuriser

Les PR situés en bord de mer et susceptibles d'apporter une pollution devront être équipés de groupes électrogènes ou de prises permettant le raccordement d'un groupe mobile. On considère qu'une vingtaine de poste pourront faire l'objet de ces travaux. **Coût estimé : 2 500 €/PR pour une prise et 25.000 pour un groupe, soit un total estimé de 200.000 € HT.**

### 4.6 Renouvellement du réseau à l'aval de l'avenue du Général Brosset

Un point noir récurrent est observé au Pradet à l'aval du rond-point J.Moulin/Raimu. Pour des pluies même moyennes, le réseau se met en charge et déborde. A l'aval, le Ø300 mm fonctionne normalement, même si les débits augmentent beaucoup dans le réseau.

Il est proposé de renforcer le réseau avec 2 conduites en PVC 400 mm sur 1500 ml posées dans la même tranchée. L'une des conduites achemine les effluents par temps sec. L'autre achemine les effluents excédentaires vers l'aval où ils pourront être déversés dans l'Eygoutiers aux abords de la station d'épuration.

*Montant des travaux estimé à 1 800 000 € HT.*

### 4.7 Reprise du PR et du réseau des Gravettes au Pradet

#### 4.7.1 Construction d'un nouveau poste de refoulement

La solution probablement retenue est la création d'un nouveau poste de refoulement sur le même site avec bassin de stockage en amont.

#### 4.7.2 Conduite de refoulement

La conduite de refoulement pourrait suivre le trajet de la piste cyclable jusqu'à la station d'épuration.

#### 4.7.3 Bassin de stockage

Pour la gestion du temps de pluie, un bassin de stockage/restitution sera créé à proximité du poste.

#### 4.7.4 Reprise des branchements

Les branchements déconnectés seront raccordés sur la conduite gravitaire de la piste cyclable par des postes individuels.

#### 4.7.5 Coût des travaux

*Le coût des travaux est estimé à 1 600 000 € HT.*

## 4.8 Reprise du PR des Résistants à Saint-Mandrier

Le PR de Saint-Mandrier représente un point de dysfonctionnement fréquent et dont la configuration pose problème pour une exploitation sûre.

Il est proposé d'agrandir la surface allouée au fonctionnement de ce poste et de sécuriser les capacités de pompage.

### 4.8.1 Construction d'un nouveau local technique

Afin de pallier les problèmes d'exploitation du poste, notamment liés au manque de place et à l'agencement des équipements (notamment le groupe électrogène), la solution a priori retenue est celle de la création d'un local technique attenant à l'existant dans lequel sera installée la cuve nécessaire au traitement par chlorure ferrique. Les portes d'entrée et le palan de maintenance des pompes seront modifiés.

### 4.8.2 Renforcement du pompage

La capacité réelle des pompes actuelles est estimée en deçà de la capacité théorique nécessaire pour assurer l'évacuation des eaux (notamment en temps de pluie) dans les meilleures conditions. Les pompes du poste seront donc dimensionnées pour une capacité nominale de  $250 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , avec deux pompes en fonctionnement et une pompe de secours. Une seule pompe fonctionnera sur variation de vitesse en temps sec et deux en temps de pluie pour gérer le débit maximum.

### 4.8.3 Conduite de refoulement

La conduite de refoulement actuelle a une capacité théoriquement suffisante pour évacuer le débit de pompage maximal prévu (environ  $260 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  à  $1,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$ ).

La conduite de refoulement ne sera donc pas modifiée.

### 4.8.4 Equipements

Le renouvellement complet des équipements électriques, de protection et de télégestion est considéré, ainsi que la mise en place d'un débitmètre électromagnétique sur la conduite de refoulement.

### 4.8.5 Coût des travaux

*Le coût des travaux est estimé à 250 000 € HT.*

## 4.9 Reprise de la chaîne de transfert Moutonne/Gavary à la Crau

Pour remédier à la saturation de la chaîne de transfert Moutonne/Gavary/réseau intercommunal, la solution technique a priori retenue est la suivante :

### 4.9.1 Modification du refoulement de la Moutonne

Le refoulement de la Moutonne sera repris et dirigé directement au même endroit que le refoulement de Gavary.

### 4.9.2 Renforcement des pompes

Les capacités de pompage des deux PR (Moutonne et Gavary) seront renforcées.

### 4.9.3 Dilatation de la conduite gravitaire aval

La conduite gravitaire située à l'aval de ces deux refoulements sera dilatée en 400 mm.

### 4.9.4 Coût des travaux

*Le coût des travaux est estimé à 950 000 € HT.*

#### 4.10 Dévoisement avant le carrefour Charcot – Herriot à Toulon

Ce carrefour pose des problèmes de mises en charges en cas de pluie, certainement dues à de fortes singularités ajoutées à des limites de capacité du réseau. Une partie des eaux qui transitent par ce carrefour provient de la zone de l'Escaillon, traverse la voie ferrée entre les boulevards de l'Escaillon et Edouard Herriot.

Une solution consiste en la restructuration du parcours de cette partie des eaux en lui faisant rejoindre directement le quai Jean Charcot en empruntant le boulevard Régis Dusserre dont le réseau sera dilaté (200 ml).

##### **Montant estimé des travaux :**

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduites gravitaires, PVC 300	ml	650	200	130 000
Reprise des branchements	forfait	20 000	1	20 000
Raccords au réseau	u	2 000	2	4 000
<b>Total</b>				<b>154 000</b>

#### 4.11 Postes des Sablottes et du Pas-du-Loup à La Seyne

Le fonctionnement en cascade des postes de refoulement des Sablottes et du Pas-du-Loup pose des problèmes d'exploitation et engendre des débordements au niveau du poste des Sablottes car les manœuvres de remise en route des postes sont longues. En effet la capacité de stockage de la bache du poste du Pas-du-Loup est quasi-inexistante. Lorsqu'intervient un problème le poste des Sablottes est arrêté, et des débordements se font dans la mer via un cadre pluvial.

Afin de modifier ce fonctionnement à deux étages en flux tendu, et de soulager les transferts opérés par le poste du Pas-du-Loup, il est envisagé de connecter directement le refoulement du PR des Sablottes à celui du PR Pas-du-Loup. L'opération comprend des travaux de génie-civil, de canalisations, de suppression de clapets existants, etc. Les pompes du poste des Sablottes devront par conséquent être adaptées pour un fonctionnement avec une plus grande hauteur de refoulement (40 m).

***Une description schématique des différents scénarii est proposée en Annexe 2***

##### **Montant estimé des travaux :**

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Raccordement des refoulements	forfait	20 000	1	60 000
Pompes, 500 m3/h	u	50 000	3	150 000
<b>Total</b>				<b>210 000</b>

Par ailleurs, et afin de stocker les sur volumes de temps de pluie, il est prévu la réalisation d'une bache de stockage au PR du pas du Loup à implanter sur l'emplacement réservé « Picard ». Le montant de cette opération est estimé à **300 000 €HT**.

## 4.12 Poste de Castigneau à Toulon

Le poste de refoulement de Castigneau est le point de transit de la quasi-totalité des eaux produites sur la commune de Toulon. Ce poste présente des problèmes de conception (un vortex se crée dans la bache sous l'effet d'aspiration des pompes) qui limite physiquement la capacité de pompage.

Lorsque le poste est surchargé il existe un risque de noyer les équipements électriques qui sont positionnés plus bas que le niveau de remplissage. Par ailleurs des débordements sont observés à l'amont du poste en cas de pluie au niveau du centre-ville toulonnais (rue Anatole France).

Ce poste doit être repris dans son ensemble et désodorisé de manière à sécuriser l'évacuation des eaux de l'agglomération toulonnaise vers l'émissaire de la station d'épuration.

### **Montant estimé des travaux :**

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Poste de refoulement, 5000 m3/h	u	2 200 000	1	2 200 000
<b>Total</b>				<b>2 200 000</b>

## 4.13 Travaux programmés par TPM

Cf paragraphe 2.8.

## 4.14 Mise en place d'un outil de gestion patrimoniale

L'outil de gestion patrimoniale est une aide à la décision pour la programmation des travaux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux.

En lien avec le SIG de TPM, il est alimenté par un certain nombre d'informations :

- Caractéristiques du réseau (matériau, diamètre,...),
- Date et conditions de pose,
- Environnement de la canalisation (constructions, roulage,...),
- Inspections vidéo,
- Problèmes fonctionnels observés (mise en charge, curage répété,...)
- Projets de voirie (notion d'opportunité),
- Etc...

A partir de ces informations, des sélections par rapport aux facteurs de risques permettent de mettre en évidence les tronçons prioritaires pour le renouvellement.

Des outils de modélisation existent sur le marché (INDIGAU, CompitZ,...). Des outils plus simples peuvent être mis au point à partir des simples fonctionnalités du SIG.

A noter que la mise à jour régulière et l'exhaustivité des informations sont indispensables au bon fonctionnement de ce type d'outil.

La gestion patrimoniale est prévue d'être mis en œuvre par les services de TPM dans le cadre de son schéma directeur d'assainissement, dans l'objectif d'optimiser les travaux de renouvellement.

## 4.15 Travaux sur les stations d'épuration

### 4.15.1 Réfection de la STEP de Porquerolles

Un diagnostic de fonctionnement a été réalisé en 2013. Celui-ci a conclu au bon état général du génie civil. Concernant le process, plusieurs dysfonctionnements ont été mis en avant : présence de graisses importante que la station est dans l'incapacité de traiter, sous-dimensionnement des équipements en période estivale, sur-dimensionnement des équipements en période hivernale, mauvais fonctionnement de la stabilisation, mauvaise qualité des boues impliquant une mauvaise siccité des boues. Plusieurs scénarii ont été proposés à la collectivité, laquelle a retenu le scénario de refonte complète de la station pour la remplacer par un procédé SBR et y ajouter une serre de séchage solaire des boues. Pour répondre aux attentes de la DREAL (la STEP est située dans un site classé), TPM va d'abord lancer en 2015, une étude architecturale et paysagère qui permettra de fournir les meilleurs outils au maître d'œuvre pour concevoir la nouvelle station.

*Le montant à provisionner pour cette opération estimé à 3 000 000 € HT.*

### 4.15.2 Aménagement de la STEP de Port Cros

Un certain nombre de petits aménagements sont à prévoir sur la step de Port Cros (aménagement des circulations intérieures, extraction d'air, isolation,..).

*Le montant à provisionner pour ces travaux est estimé à 100 000 € HT.*

### 4.15.3 Aménagement d'une plateforme de réception des boues et autres travaux à Amphitria

Conformément à l'arrêté d'autorisation de la station d'Amphora les boues de cette station seront dirigées vers l'incinérateur de la station d'Amphitria. Les travaux d'aménagements prévus sur la station du Cap Sicié afin de recevoir ces boues (1,35 M€), sont en cours et portent sur la réalisation d'une trémie, d'un silo et d'un système d'homogénéisation. Ces aménagements sont prévus pour accueillir les boues provenant de l'agglomération Toulousaine conformément à l'arrêté ICPE. La capacité de l'incinérateur ne permet pas d'incinérer la totalité des boues provenant de l'Almanarre, en particulier pendant les périodes de pointes (été).

### 4.15.4 Gestion du temps de pluie à l'Almanarre

Par temps de pluie, la station de l'Almanarre rencontre des problèmes pour évacuer les eaux traitées et les eaux déversées. La capacité de l'émissaire dans sa configuration actuelle est à l'origine de ce problème.

*Des aménagements (renforcement pompage forcé,...) sont provisionnés pour un montant de 45 000 € HT.*

D'autres aménagements (bassin de stockage) pourront être envisagés dans le cadre des opérations variant selon les scénarios.

### 4.15.5 Aménagement des surverses et traitement des graisses à Amphora

Lors d'évènements pluvieux, on constate une incapacité de la STEP d'Amphora à déverser les volumes excédentaires. Les réseaux se mettent en charge et le poste de relèvement pompe l'intégralité des volumes collectés pour les déverser après prétraitement. Cette situation est due à un mauvais calage des ouvrages de surverse. Un aménagement doit donc être fait pour permettre de surverser les débits au-delà du débit de pointe de référence des ouvrages.

*Le montant de ces travaux est estimé à 80 000 € HT.*

Un traitement des graisses est en projet. *Le montant de ces travaux est estimé à 60 000 € HT.*

#### **4.15.6 Aménagements façades et acrotères à Amphitria**

Des travaux de réhabilitation des ouvrages de la station d'Amphitria sont à réaliser :

- Réhabilitation des façades (bétons et menuiserie)
- Réhabilitation ou remplacement des acrotères.

Le montant de ces travaux est estimé 2 M€ pour les façades et 3 M€ pour les acrotères.

# Chapitre 5 Opérations variant suivant les scénarios

---

## 5.1 Opérations concernées

Sont concernés :

- Les taux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux,
- Les travaux structurants,
- Les extensions de réseau liées aux zonages d'assainissement,
- L'élimination des déchets,
- La mise en place du diagnostic permanent.

## 5.2 Adéquation aux objectifs du schéma directeur

Les opérations envisagées doivent répondre aux objectifs du schéma directeur, et en particulier :

### **Objectif 1 : Protection des milieux naturels**

Assurer la reconquête et/ou la sauvegarde des milieux naturels dans le cadre notamment de la mise en œuvre du Contrat de baie de la Rade de Toulon et du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée Corse,

### **Objectif 2 : Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements**

Etablir un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées et mettre en évidence leurs dysfonctionnements et insuffisances,

### **Objectif 3 : Programme de travaux de mise à niveau des systèmes de collecte**

Planifier les investissements sur les 15 années à venir avec une volonté d'atteindre un niveau de performance uniforme sur tout le territoire,

### **Objectif 4 : Gestion des déchets d'assainissement**

Harmoniser la gestion des déchets, amélioration de la traçabilité,

### **Objectif 5 : Zonage d'assainissement**

Mettre en cohérence les zonages d'assainissement au regard du SCOT et proposer une harmonisation à l'échelle de TPM,

### **Objectif 6 : Gestion administrative et tarifaire**

Instaurer une politique de gestion administrative cohérente et une tarification unique de l'assainissement pour l'ensemble des usagers.

Pour toutes les actions envisagées plus loin, nous précisons quels sont les objectifs visés.



## 5.3 Taux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux

### 5.3.1 Objectif visé

Le renouvellement des réseaux s'inscrit principalement dans l'objectif 3 (programme de travaux de mise à niveau), mais également indirectement dans l'objectif 1 (protection des milieux).

### 5.3.2 Taux de renouvellement actuels

Les taux de renouvellement observés en 2009 sont les suivants (pour les communes où les données sont disponibles) :

- Toulon : 0,34%
- La Pradet : 0,11%
- Carqueiranne : 0 %
- La Crau : 0,15%
- Le Revest 0%
- La Seyne : 0,29%.

La moyenne pondérée de renouvellement des réseaux devrait se situer aux environs de 0,3%.

Pour l'année 2013, le taux de renouvellement calculé par TPM est de 0,32%. Ce taux est nettement inférieur à la moyenne nationale qui s'établit à 0,71% en 2009.

### 5.3.3 Taux de renouvellement optimal

Sur la base d'une durée de vie de 60 ans, il serait nécessaire de renouveler **ou de réhabiliter** chaque année  $1/60^{\text{ième}}$  soit 1,67% du linéaire des réseaux.

**Ce taux est donc 5,5 fois inférieur au taux de renouvellement optimal.**

Sur la base d'un linéaire d'environ 1 200 km, **il s'agirait donc de renouveler ou de réhabiliter environ 20 km de réseaux par an.**

### 5.3.4 Scénarios de progressivité des taux de renouvellement

Nous proposons de situer l'objectif au terme du SDA (2028) du taux de renouvellement et de réhabilitation des réseaux dans une fourchette dont le maximum est le taux moyen national (0,7%), et le minimum le taux actuel (0,3%). Un scénario intermédiaire pourrait se situer à 0,5%.

### 5.3.5 Approche financière

On considèrera :

- Un prix unitaire moyen de renouvellement des réseaux de 1 100 € HT/ml incluant la reprise des branchements, et de 600 € HT/ml pour la réhabilitation (chemisage) incluant la reprise des branchements,
- Une répartition entre le renouvellement et la réhabilitation de 65/35.

Il est donc possible de définir 3 scénarios :

- Scénario 1 : Taux de 0,3% (taux actuel),
- Scénario 2 : Taux intermédiaire de 0,5%

- Scénario 3 : Taux de 0,7 % (moyenne nationale)

Sur la base d'un linéaire global de 1 200 km, le coût annuel estimé de ces scénarios serait de :

scénario	Taux de renouvellement	Linéaire concerné	Linéaire renouvelé (65%)	Linéaire réhabilité (35%)	Coût total (€ HT/an)
1	0,3 %	3,6 km	2,3 km	1,3 km	3,3 M€
2	0,5 %	6,0 km	3,9 km	2,1 km	5,6 M€
3	0,7%	8,4 km	5,5 km	2,9 km	7,8 M€

Remarque :

1. Pour les communes de La Seyne sur Mer et Toulon, des travaux de renouvellement sont réalisés par les délégataires et financés par les comptes de renouvellement attachés aux contrats DSP. Si on inclue les linéaires renouvelés à ce titre, leur montant (environ 500 k€ en 2014) pourrait venir en déduction du coût total en le ramenant à :

scénario	Coût total (€ HT/an)	Hors compte de renouvellement
1	3,3 M€	2,8 M€
2	5,6 M€	5,1 M€
3	7,8 M€	7,3 M€

## 5.4 Travaux structurants

### 5.4.1 Objectifs visés

Comme pour le programme de renouvellement des réseaux, le programme de travaux structurants s'inscrit principalement dans l'objectif 3 (programme de travaux de mise à niveau), mais également indirectement dans l'objectif 1 (protection des milieux).

### 5.4.2 BV Amphitria

Dans le bassin d'Amphitria plusieurs secteurs sont identifiés comme concernés par des projets de travaux structurants donnant lieu à plusieurs scénarios :

- Restructuration du secteur de Gambetta et création d'une ossature de collecte à la Seyne,
- Restructuration des secteurs de la Barentine et de la Rode à Toulon
- Chaîne de transfert de PR côtiers à Six-Fours,
- Restructuration des PR Rode et Castigneau.
- Assainissement de l'Anse Méjean à Toulon avec notamment l'assainissement du village des pêcheurs coté batterie basse et la création d'un PR de refoulement.



#### 5.4.2.1 Restructuration PR Castigneau

Voir § 4.12

#### 5.4.2.2 Chaînes de transfert des postes de refoulement à Six-Fours

Les effluents de la commune de Six-Fours sont repris en quasi-totalité par le poste de refoulement du Pont-du-Brusc avant leur transfert vers l'émissaire menant vers la station d'Amphitria.

En cas d'évènement pluvieux ce poste de refoulement déverse trop régulièrement des effluents dans le milieu (Pontillot) qui rejoint rapidement la mer.

Le poste du Pont-du-Brusc reçoit les refoulements des postes de « Coudoulières » et de « Rayon de Soleil ». Le poste de « Rayon de Soleil » est équipé d'un bassin d'orage. Par ailleurs, le déversoir d'orage du poste du Pont-du-Brusc entre en fonctionnement trop rapidement de par sa conception.

Le profil hydraulique de l'ancienne conduite de refoulement du PR Rayon de Soleil vers le PR Pont du Brusc permet de diriger les effluents vers le réseau gravitaire d'alimentation du PR Rayon de Soleil. La surverse se fait alors dans le Bassin d'Orage (BO) du PR Rayon de Soleil si bien entendu la surverse vers le Pontillot est fermée.

Il a également été noté des problèmes d'odeurs autour du BO du PR Rayon de Soleil.

La sécurisation et le renforcement des capacités de cette chaîne de transfert nécessitent :

- d'importants travaux de restructuration des deux postes de relevage de Rayon de Soleil et de Pont du Brusc,
- la remise en service de l'ensemble des installations (électriques, aérations, mise hors d'eau des dalles enterrées, reprise de la surverse) du BO du PR Rayon de Soleil,
- la mise en place sur les déversoirs d'orage des PR et du BO du PR Rayon de Soleil d'un système de vannes asservies à des mesures de niveau d'eau des PR et du BO du PR Rayon de Soleil et éventuellement à des mesures de turbidité afin d'optimiser le fonctionnement de l'ensemble,
- la mise en place d'un système plus performant de traitement des odeurs.

Le montant de ces opérations est estimé à :

- PR et BO Rayon de Soleil = 600 000 € HT
- PR Pont du Brusc = 720 000 € HT
- Vannes et asservissement des DO des PR et du DO = 120 000 € HT.

Dans les scénarios « minimalistes » du schéma directeur nous proposons de ne réaliser que les travaux décrits au troisième point ci-dessus (120 000 € HT). Dans les autres scénarios l'ensemble des travaux est réalisé soit 1 440 000 € HT.

### 5.4.2.3 Restructuration du secteur de Gambetta (et collecteur de ceinture) à la Seyne

L'avenue Gambetta présente un problème de pente trop faible occasionnant des problèmes de débordements à l'amont, notamment au niveau du croisement entre les avenues Mendès France et d'Estienne d'Orves. Des dépôts de graisses réguliers perturbent le fonctionnement de ce réseau.

Des problèmes de débordements récurrents par temps de pluie sont également constatés à l'aval de l'avenue Frédéric Mistral, lorsque celle-ci rejoint l'avenue Pierre Fraysse.

Par ailleurs le refoulement du PR de Verlaque apparaît, d'après l'exploitant, sous-dimensionné.

Trois possibilités sont envisageables :

- Scénario 1 : Refonte du PR Gambetta et reprise des réseaux gravitaires des avenues Gambetta et Mendès France
- Scénario 2 : Solution 1 + Dilatation du réseau gravitaire de l'avenue Pierre Fraysse jusqu'à l'avenue Frédéric Mistral
- Scénario 3 : Solution 2 + Détournement du refoulement du PR Mouissèques vers le réseau gravitaire de l'avenue Esprit Armando et dilatation du réseau de cette dernière. Ce refoulement pourrait également être prolongé jusqu'à la bache du PR St Roch.

**Une description schématique des différents scénarii est proposée en Annexe 3**

#### **Montant estimé des travaux :**

- Scénario 1 :

La refonte du PR de Gambetta permettra d'abaisser les niveaux de pompage et ainsi de permettre la reprise des réseaux gravitaires problématiques en leur donnant plus de pente.

Les réseaux gravitaires qui seront repris concernent les avenues Gambetta (200 ml), Mendès France (350 ml) et Brégaillon (300 ml). Le refoulement devra être dilaté son dimensionnement étant tout juste suffisant.

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Reprise de conduites gravitaires, PVC 200	ml	600	650	390 000
Reprise de conduites gravitaires, PVC 300	ml	650	200	130 000
Reprise des branchements	forfait	70 000	1	70 000
Conduite de refoulement, 400	ml	450	1 200	540 000
Poste de refoulement, 500 m <sup>3</sup> /h	forfait	500 000	1	520 000
<b>Total</b>				<b>1 650 000</b>

- Scénario 2 :

Afin d'améliorer les problèmes de mises en charge par temps de pluie (Frédéric Mistral) et de créer une ossature de collecte gravitaire comme alternative au passage par le centre-ville, le collecteur courant depuis le carrefour entre les avenue Pierre Fraysse et Frédéric Mistral, en passant par les rues Berny et Denfert Rochereau, jusqu'à la rue Jules Vernes, sera dilaté en diamètre 400.

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduites gravitaire, PVC 200	ml	600	650	390 000
Conduites gravitaire, PVC 300	ml	650	200	130 000
Conduites gravitaire, PVC 400	ml	850	1000	850 000
Reprise des branchements	forfait	150 000	1	150 000
Conduite de refoulement, 400	ml	450	1 200	540 000
Poste de refoulement, 500 m3/h	forfait	500 000	1	500 000
<b>Total</b>				<b>2 560 000</b>

- *Scénario 3 :*

Le PR des Mouissèques partage actuellement son refoulement avec celui de Verlaque. Il apparaît que ce refoulement possède un dimensionnement trop juste d'après l'exploitant.

Il peut être envisagé de détourner le refoulement du poste des Mouissèques vers l'avenue Esprit Armando située à l'est (et à l'amont) de l'avenue Pierre Fraysse. Le réseau gravitaire devra être dilaté sur une distance supplémentaire et le refoulement de Mouissèques repris.

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduites gravitaire, PVC 200	ml	600	650	390 000
Conduites gravitaire, PVC 300	ml	650	200	130 000
Conduites gravitaire, PVC 400	ml	850	1250	1 062 500
Reprise des branchements	forfait	160 000	1	160 000
Conduite de refoulement, 250	ml	300	650	195 000
Conduite de refoulement, 500	ml	550	1 200	660 000
Poste de refoulement, 750 m3/h	forfait	600 000	1	602 500
<b>Total</b>				<b>3 200 000</b>

#### 5.4.2.4 Secteur de la Barentine et poste de la Rode à Toulon

Le secteur de la Rode est sujet à des mises en charge récurrentes par temps de pluie. Le PR de la Rode est saturé.

Des mises en charges sont par ailleurs identifiées sur le secteur alimentant le PR de la Rode situé au nord de l'A57 (depuis de la traversée du Docteur Vincent, par la rue Pierre Bories puis le long de l'avenue du Général Weygand). Le réseau de ce secteur a connu plusieurs dévoiements suite aux aménagements urbains et de nombreuses singularités peuvent jouer un rôle dans certains épisodes de mise en charge, ce même lorsque le PR de la Rode n'est pas saturé.

Les réseaux situés au sud de l'A57 dans la continuité des réseaux évoqués précédemment présentent eux-aussi de très faibles pentes et sont sujets à des mises en charge par temps de pluie (depuis la traversée de de l'Avenue de l'amiral Daveluy Briancourt, sous l'Avenue du 3<sup>e</sup> régiment des tirailleurs Algériens puis sous le boulevard Henri Fabre).

Trois solutions sont à envisager :

- Scénario 1 : Création d'un poste de refoulement au sud de la traversée du Docteur Vincent et raccordement du refoulement sur le réseau intercommunal coulant vers la commune de La Garde
- Scénario 2 : Création d'un poste de refoulement au nord de la traversée de l'A57 au niveau de l'avenue du général Daveluy Briancourt et raccordement du refoulement sur le réseau de Toulon dans l'avenue de Strasbourg
- Scénario 3 : Renouvellement en place des collecteurs gravitaires problématiques, comprenant une modélisation préalable et mise en place d'un bassin d'orage à proximité du PR de la Rode

**Une description schématique des différents scénarii est proposée en Erreur ! Source du renvoi introuvable. Annexe 4**

**Montant estimé des travaux :**

- Scénario 1 :

Ce scénario nécessite la suppression préalable des eaux claires parasites météoriques générées par le bassin versant qui sera dévoyé vers la Valette (quartier de « la Palasse », « les Ameniers »).

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduite de refoulement, 150	ml	280	1 200	336 000
Poste de refoulement, 50 m3/h	forfait	96 000	1	94 000
<b>Total</b>				<b>430 000</b>

- Scénario 2 :

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduite de refoulement, 150	ml	280	1 200	336 000
Conduite de refoulement, 150 plus-values contraintes techniques	ml	100	1 200	120 000
Poste de refoulement, 80 m3/h	forfait	120 000	1	124 000
<b>Total</b>				<b>580 000</b>

- Scénario 3 :

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Conduites gravitaires, PVC 400	ml	850	1100	935 000
Conduites gravitaires, PVC 500	ml	900	1000	900 000
Reprise des branchements	forfait	170 000	1	165 000
Bassin d'orage, 2000m3	forfait	2 000 000	1	2 000 000
<b>Total</b>				<b>4 000 000</b>

### 5.4.3 BV Amphora

Sur le bassin de collecte d'Amphora, on identifie deux sites où des projets structurants sont envisagés :

- La liaison entre la gare de La Garde et la station d'Amphora (Ø700)
- Le poste de refoulement des Gravettes

#### 5.4.3.1 Le Ø700 mm de la Garde

La conduite en 700 mm qui relie la gare de La Garde à la STEP est une conduite de transfert qui traverse un secteur très humide. Lors du diagnostic des réseaux de 1999, cette conduite avait été identifiée comme fortement génératrice d'eaux claires parasites. Ces dernières étaient localisées au niveau des regards (20 regards sur le tronçon). Faute de pouvoir repérer précisément les sites d'intrusion, les travaux de réhabilitation de ces regards n'ont pas été engagés. En 2013, le problème est donc au minimum équivalent, voire aggravé.

Trois possibilités sont envisageables pour résoudre ce problème :

- Scénario 1 : Reprise systématique des 20 regards par des chambres étanches préfabriquées,
- Scénario 2 : Création d'un poste de refoulement à la gare de La Garde et passage du refoulement en PEHD 300 mm dans le 700 en place,
- Scénario 3 : Dévoisement gravitaire du réseau.

#### **Montant estimé des travaux :**

- Scénario 1 (Reprise des 20 regards) :  $8\ 000\ \text{€ HT} \times 20 = 160\ 000\ \text{€ HT}$
- Scénario 2 (Refoulement) : **550 000 € HT**
  - 1000 ml de refoulement en Ø300 mm PEHD x 300 € HT/ml = 300 000€ HT
  - Poste de refoulement 400 m<sup>3</sup>/h : 250 000 € HT
- Scénario 3 (Dévoisement) :  $1\ 000\ \text{ml} \times 800\ \text{€ HT/ml} = 800\ 000\ \text{€ HT}$

#### 5.4.3.2 Le poste de refoulement des Gravettes au Pradet

Le montant des travaux des Gravettes, décrit précédemment (Cf. 4.7), est estimé à **1 150 000 € HT**.

### 5.4.4 BV Almanarre

#### 5.4.4.1 Travaux sur les réseaux du chemin du Palyvestre à Hyères

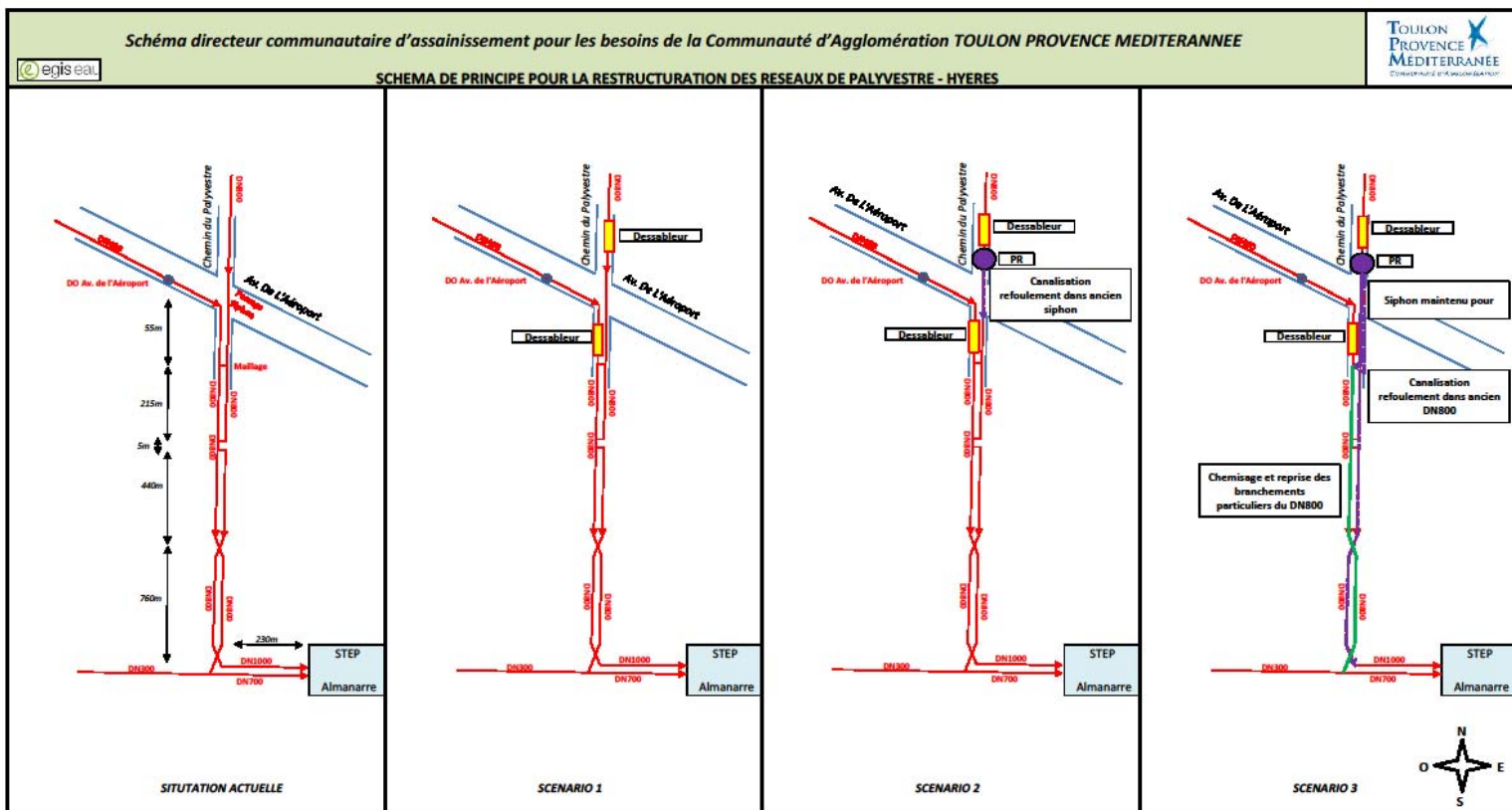
Le fonctionnement des deux Ø800 mm du chemin du Palyvestre est perturbé pour diverses raisons (pentes faibles, maillages, réduction de section disponible, ensablement important, présence d'un siphon, surdimensionnement général).

Une opération de curage du réseau de droite est en cours. Sans modification structurelle importante, il est probable que la situation d'obturation se reproduise.

Pour remédier durablement à cette situation, nous proposons 3 scénarios :

- Scénario 1 : Création d'un dessableur sur chacune des conduites, en amont du siphon pour la conduite de gauche, et à l'aval pour la conduite de droite.
- Scénario 2 : La création d'un refoulement à l'amont du siphon et à l'aval du dessableur à créer, avec utilisation du siphon pour passer la conduite de refoulement,

- Scénario 3 : Un réaménagement complet comprenant :
  - La création d'un dessableur et d'un poste de refoulement en amont du siphon (chemin du Palyvestre, au nord de l'avenue de l'aéroport), et refoulement dans le Ø800 mm de gauche dans lequel serait passé une conduite de PEHD de 300 mm jusqu'au Ø 1000, soit sur environ 1450 ml.
  - Maintien du siphon pour un trop-plein du PR vers le 800 de droite et passage du refoulement en forage dirigé sous l'avenue de l'aéroport sur 30 ml,
  - Le raccordement de tous les branchements Ø800 mm de droite à l'amont duquel serait créé un dessableur,
  - Le chemisage de cette conduite jusqu'au Ø700 soit sur environ 1400 ml pour en améliorer l'étanchéité et l'hydraulicité.



**Montant estimé des travaux :**

- *Scenario 1 :*

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Création d'un dessableur	u	30 000	2	60 000
<b>Total</b>				<b>60 000</b>

- *Scenario 2 :*

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Création d'un dessableur	u	30 000	2	60 000
Création d'un poste de refoulement	forfait	155 000	1	155 000
Conduite de refoulement	ml	250	60	15 000
<b>Total</b>				<b>230 000</b>

- *Scenario 3 :*

Désignation	unité	PU (€HT)	quantité	Montant (€ HT)
Création d'un dessableur	u	30 000	2	60 000
Création d'un poste de refoulement	forfait	160 000	1	160 000
Conduite de refoulement	ml	250	1 450	362 500
Dérivation des branchements	forfait	27 500	1	27 500
Chemisage Ø1000	ml	600	1 400	840 000
<b>Total</b>				<b>1 450 000</b>



#### **5.4.4.2 Travaux à la station d'épuration et sur l'émissaire**

Une étude est en cours pour rechercher les solutions techniques qui permettront de consolider l'émissaire et d'en renforcer sa capacité pour éviter les débordements lors des épisodes pluvieux lors desquels le volume reçu est très important.

## 5.5 Zonages d'assainissement et extensions des réseaux

### 5.5.1 Objectifs visés

Le schéma directeur propose des pré-zonages d'assainissement et définit pour chaque commune les travaux d'extension des réseaux à prévoir.

### 5.5.2 Extensions de réseaux non liés aux zonages

On considèrera que les travaux d'extension non liés aux évolutions des zonages sont ceux actuellement identifiés dans le programme de travaux de TPM.

Le montant de ces travaux (en k€HT) figure dans le tableau suivant :

	Travaux d'extension de réseau (k€HT)		
	2014	2015	2016
<b>Carqueiranne</b>	585	930	455
<b>Hyères</b>	0	0	0
<b>La Garde</b>	45	0	0
<b>Le Pradet</b>	0	245	0
<b>La Valette</b>	108	460	0
<b>La Crau</b>	305	60	0
<b>Toulon</b>	189	0	0
<b>Ollioules</b>	910	1200	0
<b>Le Revest</b>	755	360	0
<b>St Mandrier</b>	0	0	0
<b>Six Fours</b>	585	0	0
<b>La Seyne</b>	658	263	0
<b>Totaux</b>	<b>4 140</b>	<b>3 518</b>	<b>455</b>

### 5.5.3 Extensions de réseaux liées aux zonages

#### 5.5.3.1 Orientations du SCOT

Le SCOT Provence-Méditerranée articule ses préconisations en termes de politiques d'urbanisation autour de trois orientations majeures :

- Orientation 1 : Encadrer et structurer le développement pour ménager le territoire ;
- Orientation 2 : Afficher les axes de développement de l'aire toulonnaise ;
- Orientation 3 : Promouvoir un cadre de vie de qualité.

Les différentes préconisations du SCOT sont par ailleurs redéveloppées de manière cartographique via cinq cartes thématiques :

- Le réseau vert, bleu et jaune de l'aire toulonnaise,
- Le schéma de l'organisation multipolaire du territoire,
- Le schéma de l'accueil du développement futur,

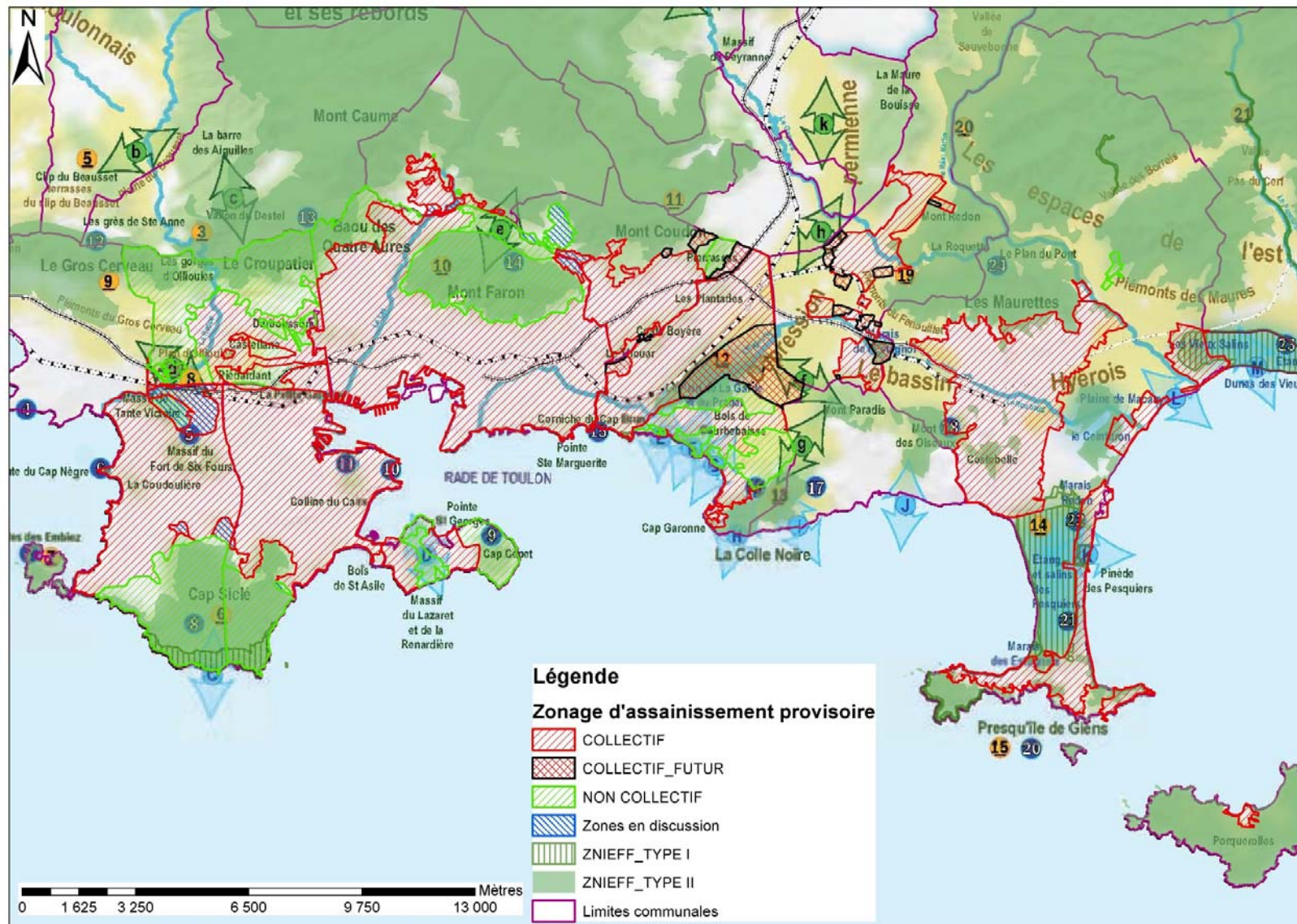
- Le schéma de l'ambition métropolitaine,
- Le schéma de la stratégie de développement économique.









Chacune des cartes thématiques permet de visualiser rapidement les secteurs dans lesquels tel ou tel type de politique d'urbanisme est attendue.

En relation avec la thématique de l'assainissement, l'hypothèse qui peut être faite est que les secteurs où le SCOT prévoit une urbanisation nouvelle ou une densification de l'existante, doivent logiquement être inscrits au zonage d'assainissement comme des secteurs en assainissement collectif. Inversement les secteurs pour lesquels le SCOT préconise de ne pas développer l'urbanisation doivent logiquement être préférentiellement classés en assainissement non collectif.

Le Schéma Directeur d'Assainissement de TPM doit être « compatible » avec le SCOT et non « conforme », et donc une thématique parmi les autres est à considérer avec plus d'attention puisque elle ne décrit pas les secteurs où une urbanisation est souhaitée mais ceux où elle est à éviter.

Il s'agit de la thématique « réseau vert, bleu et jaune » qui est reprise en figure suivante. La légende propre à la cartographie issue du SCOT est disponible sur la page qui suit.



<b>LE SOCLE DU RÉSEAU VERT, BLEU ET JAUNE</b>	
ESPACE À DOMINANTE NATURELLE	 Les Maurettes
LES ZONES HUMIDES, LES COURS D'EAU ET FLEUVES CÔTIERS ET LEURS RIPISYLVES	
Principale zone humide	 Marais de l'Estagnol
Cours d'eau principal	 La Roze
ESPACE À DOMINANTE AGRICOLE	 Vallée du Réal Collobrier
<b>LES ESPACES DISPOSANT DE CARACTERISTIQUES PARTICULIERES</b>	
LES ESPACES CONSTITUANT DES COUPURES AGRO-NATURELLES La lettre renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'Objectif 1 - Chap.1 du DOG	
LES ESPACES AGRO-NATURELS CONSTITUANT DES SITES D'INTÉRÊT PAYSAGER SPÉCIFIQUE Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'Objectif 1 - Chap.1 du DOG	 1
LES ESPACES CARACTÉRISTIQUES DU LITTORAL :	
Les espaces définis à l'article L.146-6 du code de l'urbanisme Le numéro renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'Objectif 1 - Chap.1 du DOG	 2
Les espaces définis à l'article L.146-2 du code de l'urbanisme La lettre renvoie à la description détaillée de l'espace indiquée dans l'Objectif 1 - Chap.1 du DOG Cette représentation est schématique : - elle ne représente ni la largeur, ni la profondeur de la coupure d'urbanisation - elle n'implique pas forcément que la coupure d'urbanisation soit perpendiculaire au littoral	

Les limites du zonage d'assainissement collectif, et donc des zones où l'expansion démographique est possible plus facilement a priori, respectent dans l'ensemble l'inventaire des ZNIEFF comme le préconise le SCOT.

La proposition de zonage d'assainissement est cohérente avec les espaces constituant une coupure agro-naturelle.

Un vaste secteur est proposé dans le secteur sud-est de la commune de La Garde en assainissement collectif futur. Cette proposition ne va pas dans le sens du SCOT qui a classé ce secteur dans les thématiques bleu et jaune, à savoir respectivement milieu humides et espaces agricoles.

La proposition du zonage d'assainissement apparaît compatible avec le SCOT sauf le secteur sud-est de la commune de La Garde (plan de La Garde et plaine de l'Eygoutier) dont le développement et l'urbanisation apparaît comme incompatible avec les prescriptions du SCOT. En effet le classement en

assainissement collectif de ce secteur sous-entend une volonté d'urbanisation qui va à l'encontre des préconisations du SCOT. C'est en particulier la thématique du réseau bleu, vert et jaune qui apparaît comme la plus rédhibitoire à l'encontre du classement de cette zone en assainissement collectif.

Cependant certains des espaces classés dans le réseau vert, bleu et jaune représentent des superficies modestes et sont insérées dans un tissu urbain. Dans le cadre où certaines de celles-ci sont déjà desservies par le réseau d'assainissement, la proposition de zonage d'assainissement les inclue dans le zonage d'assainissement collectif. Pour ces cas particuliers c'est le règlement des PLU qui doivent permettre de préserver ces espaces d'une urbanisation poussée. On peut souligner le cas du « Massif de tante Violaine » sur la commune de Six-Fours dont le classement au zonage est en discussion. Le SCOT pousserait à exclure ce secteur du futur zonage d'assainissement collectif.

Par ailleurs, les prévisions de l'évolution démographiques retenues dans l'élaboration du schéma directeur d'assainissement sont compatibles avec celles du SCOT.

### 5.5.3.2 Préambule

Un premier état des lieux du zonage d'assainissement du territoire de TPM a été effectué. Il a mis en évidence certaines incohérences des règlements d'urbanisme avec les actuels zonages d'assainissement.

### 5.5.3.3 Rappel du contexte actuel

#### ▪ **Commune de la CRAU**

- Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif porté par le PLU, en accord avec le PLH, est de 23 000 habitants en 2020, à raison d'une augmentation de 155 logements par an soit 930 logements supplémentaires à échéance du PLH (2016).

Le rapport de présentation du PLU liste les principales zones concernées par des projets d'urbanisation (surface, type d'habitat...).

- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

L'ensemble des zones à urbaniser sont classées, dans le règlement du PLU, comme raccordables au réseau d'assainissement collectif. Malgré ce règlement, la zone 2AUa, située en bordure avec la commune de La Garde, apparaît comme difficilement raccordable au réseau d'assainissement collectif de la commune au vu de son éloignement. Il conviendra d'analyser la possibilité d'un raccordement sur le réseau de la commune de La Garde.

#### ▪ **Commune de la GARDE**

- Projets d'urbanisation identifiés

La garde ne dispose que de deux zones AU, à l'ouest de la commune, à un cos de 0.25, déjà à moitié urbanisée d'habitats semi-collectifs et individuels.

Une densification moyenne est à prévoir sur le reste de la commune (par exemple, possibilité de création d'une zone d'activité à Beaulieu, sur une dizaine d'hectare).

- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le zonage d'assainissement de la commune de la Garde dispose d'une seule zone en assainissement non collectif : la zone de Pierrascas. Cette zone est une zone boisée classée donc aucune urbanisation ne peut y être prévue.

L'ensemble du centre-ville est raccordée au système d'assainissement collectif (les zones AU appartiennent à la zone d'assainissement collectif).

Les zones en assainissement collectif futur sont progressivement raccordées :

- Sainte musse a été raccordée en 2012,
- San Peyre a été raccordée,
- Les Chabertes/Pierre ronde (zone d'activité) est en cours de raccordement,
- L'ensemble du sud de la commune sera raccordée en plusieurs phases.

Sur le secteur du plan de la Garde, l'habitat est très dispersé et il n'y a pas de projet d'urbanisation sur cette zone.

#### ▪ **Commune de la CARQUEIRANNE**

##### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

La ville a pour projet de réviser le POS en PLU. En terme de zonage, le PLU devrait reprendre le zonage POS sans grand changement.

La population actuelle de l'ordre de 10 000 habitants passera à horizon du POS actuel à 12 000 hab. La population saisonnière est multipliée par 2 ou par 3.

Il n'y a pas de projets de tourisme collectif de masse envisagé.

D'une façon générale, aucun projet pouvant engendrer un flux important et localisé d'EU n'est actuellement prévu ou à l'étude.

##### ➤ Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le raccordement de la ZAC des Castors en limite avec Le Pradet est prévu par TPM sur le réseau du Pradet.

Le lotissement de Bau Rouge est en ANC. Son raccordement n'est pas prévu.

Un réseau secondaire sera posé dans le lotissement du Paradis.

Globalement le zonage actuel est cohérent avec le POS et son règlement.

#### ▪ **Commune de La valette du Var**

##### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

L'essentiel des projets recensés contribue à la densification du tissu urbain. Une liste détaillée des projets nous a été fournie.

Les projets identifiés portent sur la réalisation de :

- environ 1 100 logements ; essentiellement des logements collectifs,
- quelques locaux commerciaux, bureaux et parkings,
- une large zone mixte, projet famille passion (300 à 350 logements et activités commerciales).

##### ➤ Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

L'ensemble des zones définies dans le PLU sont classées en assainissement collectif à l'exception des zones Na et Udf où l'assainissement non collectif est autorisé en cas d'absence de réseau collectif.

## ▪ **Commune d'Hyères**

### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

Le rapport de présentation du PLU indique que plusieurs scénarios de croissance ont été étudiés, sur la base des évolutions démographiques analysées. Le scénario retenu, « dit de continuité », prévoit une croissance annuelle de 0,8%. Ce scénario démographique table sur une population totale de plus de 60 600 habitants à l'horizon 2020, soit un besoin global de 3700 logements.

Ce même rapport liste les capacités d'accueil résiduelles de chaque zone du PLU en terme de logements et de population (tableau p.197 du rapport de présentation du PLU).

Les zones de Giens, Porquerolles, Port Cros et le Levant sont des zones protégées par rapport à l'urbanisation par le PLU.

Les projets d'urbanisation concernent principalement la densification des logements existants au centre comme en périphérie telle que la densification des Maurels. Quelques gros projets sont à prévoir :

- La Crestade (ZAE)
- Saint Martin (ZAE)
- Les Loubes (habitat)
- Plateau de Costebelle (habitat)
- Les Rougières (peut-être ZAE)...

### ➤ Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Sur le secteur des Borels, classé en ANC, un projet de station d'épuration est en cours afin de raccorder les habitations existantes.

Le secteur du Mont des Oiseaux, classé en AC, est en réalité en ANC. La partie de cette zone appartenant à la commune de Carqueiranne est, par contre, classé en ANC.

De même, le secteur de La Polynésie, à Giens, et le secteur des cabanes du Gapeau sont classés en AC alors que les habitations sont actuellement en ANC.

## ▪ **Commune d'Ollioules**

### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif de population à l'horizon 2020-2025 est une augmentation de la population totale de l'ordre de 2 à 3 000 habitants sur la commune.

Le PADD préconise de préserver les espaces agricoles sur la commune, voire de les développer. Le village ne sera pas plus densifié qu'à l'heure actuelle mais le périmètre pourra être légèrement étendu.

Deux principaux projets d'urbanisation sont identifiés sur la commune :

- La Panagia : 280 logements
- Technopôle de la Mer (la Cagnarde) (1NATa et 1NATb) : 35 ha – 210 000 m<sup>2</sup> de plancher (entreprises + logements étudiants/chercheurs)

Le projet de Technopôle de la Mer implique un redimensionnement des réseaux et la création de réseaux de contournement, ces projets sont en cours et intégrés au programme de travaux de TPM.

### ➤ Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

La moitié de la surface de la commune est classée en ANC, pour autant certains ANC sont recensés en dehors de cette surface.

Des projets d'extension sont en cours (zone de la Cacoye) ou prévues par le schéma directeur de la commune (Castellane, Courtine, Le Paradis) et permettront le raccordement de certains foyers ANC. D'autres ANC sont situés en zone d'assainissement collectif sont desservis par des voies privées.

Par ailleurs le schéma prévoyait des extensions en domaines privé, ces projets seront exclus de la prospective.

#### ▪ **Commune de La Seyne-sur-Mer**

##### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif de population à l'horizon 2020-2025 est de garder une population stable (60 à 65 000 habitants) sur la commune qui compte actuellement 61 500 habitants.

Les projets d'urbanisation identifiés sur la commune sont les suivants :

- zone Berthe (UA) : démolition/reconstruction (mixité) sans incidence sur la population
- Ancien terrain Total France (UB), 5 à 7 ha, 300 logements possibles
- Casino (UA) 5000 m<sup>2</sup>
- Zone du port (600 bateaux) : 5000 m<sup>2</sup> d'activités complémentaires
- Coste chaude (1AU), 120 logements
- CNIM : projet hôtellerie
- A l'est une zone 3AU prévoit 30 maisons et 60 logements (ou 30 + 30)

##### ➤ Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

135 logements en ANC sont recensés sur la commune. Certains d'entre eux sont en situés en zones UF, UFa, UC. Le règlement du PLU indique que les eaux usées doivent être évacuées vers le réseau collectif. Leur raccordement n'appelle pas a priori d'extension de réseau.

12 logements en ANC sont recensés dans la zone de Fabrégas, dans une zone classée Uf et entrecoupée d'espaces boisés classés. Le classement d'une partie de la zone en ANC peut s'avérer incohérent avec le règlement du PLU de la zone Uf :

« Toute construction ou installation doit être desservie par un réseau de distribution d'eau potable de caractéristiques suffisantes et raccordé à un réseau d'égouts évacuant directement les eaux usées de toute nature. »

Une quinzaine de logements en 'ANC sont situés dans la zone Gaumin-St Lambert et nécessiteraient a priori 450 ml d'extension de réseau.

Par ailleurs certains logements en ANC sont situés dans des zones considérées comme non aptes à L'ANC :

- Zone de Janas (UF et UFa) où le PLU autorise l'ANC – 15 cas
- Zone de Piédardant (A) où le PLU autorise l'ANC – 3 cas
- Zone Pyrotechnie (UH) où l'assainissement est non réglementé– 3 cas situés à proximité d'emplacement réservé pour voirie

#### ▪ **Commune de Six-Fours-les-Plages**

##### ➤ Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif de population à l'horizon 2020 est de 40 000 habitants, ce qui correspond à une augmentation de la population totale de l'ordre de 5 000 habitants sur la commune.

Les orientations du PLU concernent surtout du renouvellement urbain; il n'est pas prévu d'étalement en périphérie.

Les projets d'urbanisation identifiés sur la commune sont les suivants :

- Zone du Plan de la Mer (UE + A + unité touristique) : PC accordé pour 2 lotissements
  - Zone de la Barras (1AUh) : 150 logements
  - Les Négadoux (UG) : activités artisanales
  - Extension de la zone d'activités 2AUa
  - Pertuade (UDb) : en cours, 140 logements
  - Ancien DCN (UEx1) : projet de déconstruction/reconstruction avec densification et changement de vocation (activités touristiques...)
  - Mouriès (UE) ouverture à l'urbanisation de 2 parcelles
  - 8 zones AU prévoyant principalement des projets d'habitat pour une surface totale de 12 ha environ.
- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le zonage réalisé lors du schéma directeur n'a pas été approuvé, il doit l'être en même temps que le PLU en cours.

Autour de la zone de la Sardine et du Talian, environ 70 ANC sont d'ores et déjà raccordables car desservis par des voies privées.

Le schéma directeur d'assainissement de la commune prévoyait que soient raccordées les zones des Playes, et la zone située au nord de la commune le long de la voie ferrée et de la Reppe. Certaines des extensions préconisées ont été réalisées dans le secteur des Playes.

Environ 70 logements en ANC sont recensés dans ces secteurs qui ne sont pas favorables à l'ANC et pour certains proches du captage de la Pépiole. Le raccordement de ces zones impliquerait 4,4 km de réseau gravitaire à créer ainsi qu'un poste de refoulement.

#### ▪ **Commune de Toulon**

- Projets d'urbanisation identifiés

L'augmentation de population retenue à l'horizon 2020 est de 7700 habitants, soit un besoin de 5020 logements programmé. Il est prévu d'étendre la zone UB.

Plusieurs projets d'urbanisation sont identifiés sur la commune :

- Favières (AU), 4000 m<sup>2</sup> de SHON
  - Axe des gares, port Marchand, cité judiciaire, dépôt de trolley, Sainte Musse (tertiaire), Font pré : il s'agit principalement de renouvellement urbain.
- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le zonage de la commune de Toulon a été approuvé et annexé au PLU en vigueur. Les projets de construction envisagés sur la commune sont cohérents avec le zonage d'assainissement.

Il existe quelques logements en ANC épars dans les zones en AC sans toutefois que leur raccordement nécessite des extensions de réseau importantes. Toutefois le raccordement de certains foyers d'ANC classés en zones AC nécessite la création de postes de refoulement.

Une zone concernant environ 70 ANC en zone AC au nord de la commune dans le secteur dit des Moulins, à l'est des Pomets, nécessiterait une extension de réseau de l'ordre de 1 800 ml.

#### ▪ **Commune du Revest-les-Eaux**

- Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif de population retenu par le PLU en cours à l'horizon 2020-2025 est de 4 400 habitants au maximum sur la commune.

Un projet d'urbanisation faisant suite à la création d'une zone Ug dans la zone de « Terramoutet » est à l'étude.

- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le zonage d'assainissement existe et est approuvé sur la commune du Revest. Il existe des ANC dans les zones AC qui peuvent se raccorder sans besoins d'extensions a priori puisque le réseau collectif passe à proximité.

Le raccordement de certains logements actuellement en zone ANC est en cours d'étude (Chemin de la Ripelle : 800 ml). Le classement en AC de la zone toulonnaise limitrophe est envisagé.

#### ▪ **Commune de Saint-Mandrier**

- Projets d'urbanisation identifiés

L'objectif de population à l'horizon 2020-2025 est une augmentation de la population totale de l'ordre de 1 200 habitants sur la commune.

Les projets d'urbanisation identifiés sur la commune sont les suivants :

- Zone militaire Nord-est : 120 logements sociaux marine/civil + 200 personnes dans les bâtiments techniques
- Route de la Renardière et sud-ouest de la commune (N) : projets d'échange de terrains militaires, sans habitations supplémentaires
- Zone de la marinière (UI) : projet de centre de balnéothérapie, abandonné pour le moment
- Projet de ZAC (AUa) à l'ouest (Pin Rolland)

Les projets d'extension, dans le secteur militaire ne sont pas connus à ce jour.

- Situation vis-à-vis du document d'urbanisme en vigueur

Le futur zonage est annexé au PLU en cours, pour l'instant le POS s'applique auquel aucun zonage n'est annexé.

Le futur zonage est cohérent avec les aménagements prévus par la commune. Très peu de logements en ANC sont recensés sur la commune. Aucune extension n'est à envisager à priori.

#### 5.5.4 Evaluation des besoins en extension des réseaux : Scénarios d'assainissement

Cette analyse prend en compte les besoins réels identifiés lors de nos rencontres avec les services d'urbanisme des communes

Elle prend en compte également les documents d'urbanisme et leurs règlements.

Ainsi les études de faisabilité pour le raccordement au réseau d'assainissement ne porteront pas sur les zones suivantes :

- Les zones urbaines pour lesquelles le règlement d'urbanisme (article 4), n'impose pas l'assainissement collectif,
- Les zones à urbaniser dont l'urbanisation nécessite une modification du document d'urbanisme et celles pour laquelle nous ne disposons pas de PEA,
- Les zones pour lesquelles l'aménagement et les coûts d'investissement seront réalisés par un aménageur déjà identifié.

Par contre, les zones qui feront l'objet d'analyses sont :

- Les zones où les contraintes vis-à-vis de l'assainissement non collectif sont très fortes (périmètre de captage AEP, inondabilité,...),
- Les zones fortement urbanisées et dont le règlement d'urbanisme impose l'assainissement collectif,
- Les secteurs où la densification de l'urbanisation impose un renforcement du réseau d'assainissement,
- Des zones urbaines, non desservies où des solutions dans l'intercommunalité peuvent être recherchées.

##### 5.5.4.1 Les travaux déjà programmés par TPM

Plusieurs études ont déjà été réalisées par TPM pour des travaux d'extension du réseau d'assainissement sur son territoire. C'est le cas notamment pour :

- Le secteur de Touris à la Valette,
- Le quartier du Paradis à Carqueiranne,
- Le secteur du chemin Long sur la commune de la Crau,
- Le secteur des Borels à Hyères,
- Le secteur des Cabanes du Gapeau à Hyères,
- ....

### 5.5.4.2 Les zones fonctionnelles identifiées

Plusieurs zones ont été identifiées et présentées à TPM pour validation.

L'objectif est d'évaluer les coûts d'investissement qui seraient liés à leur raccordement au réseau d'assainissement.

Ces zones sont renseignées dans le tableau suivant :

Zones	Communes	Situation actuelle	Scénarios envisageables
Secteur des Mont des Oiseaux	Hyères et Carqueiranne	Secteur entièrement urbanisé et non desservi au réseau d'assainissement	Maintien de la zone en assainissement non-collectif
Les Cabanes du Gapeau	Hyères	Secteur entièrement urbanisé et non desservi au réseau d'assainissement	Raccordement de la totalité de la zone sur le réseau d'Hyères
Secteur le Paradis	Carqueiranne	Secteur partiellement urbanisé, activité économique	Raccordement de la totalité de la zone sur le réseau de Carqueiranne
Hameaux des deuxième et troisième Borels	Hyères	Contraintes fortes vis-à-vis de l'assainissement non collectif	Assainissement collectif de proximité
Zone le Plan	La Garde, le Pradet	Contraintes fortes vis-à-vis de l'assainissement non collectif	Raccordement au réseau envisageable dans les zones de protection des captages
Zone 2AUa chemin Long	La Crau	Secteur partiellement urbanisé. Extension prévue (activité économique)	Raccordement sur le réseau des Piols à la Garde
Secteur de Tourris	La Valette	Secteur partiellement urbanisé	Maintien en assainissement individuel
Secteur des Favières, La Valette	La Valette	Secteur partiellement urbanisé	Raccordement d'une partie du secteur sur le réseau de Toulon allant vers La Valette
Secteur des Favières - Zone AU	Toulon	Projet d'urbanisation	Raccordement de la zone sur le réseau de la Valette
La Sardine - Vallon du Bouchou	Six-Fours	Secteur urbanisé	Secteur desservi par voies privées, raccordable sans extension
Les Playes - Pépioles	Six-Fours	Secteur partiellement urbanisé, activité économique, contrainte liée au captage	Raccordement de la totalité de la zone sur le réseau de Six-Fours
Le Collet de Roux	Six-Fours	Secteur urbanisé	Secteur desservi par voies privées, raccordable sans extension

La Barruelle	La Seyne	Partiellement urbanisé	Zone à inclure en AC pour homogénéisation avec Six-Fours si Collet-Roux inclus
Fabrégas	La Seyne	Partiellement urbanisé	Secteur classé en AC proposé en ANC.
Petit Plan	Ollioules	Enclave ANC concernée par un projet de développement	Secteur desservi par voies privées, raccordable sans extension
Revest sud	Le Revest	Secteur partiellement urbanisé	Secteur desservi par voies privées, raccordable sans extension
La Ripelle	Le Revest	Secteur très peu dense mitoyen du projet de modification de zonage de Toulon	Deux possibilités de zones à inclure en ANC, avec création d'extension dans le second cas
La Ripelle	Toulon	Secteur partiellement urbanisé	Secteur dont la desserte par le réseau d'assainissement collectif est en projet

#### 5.5.4.3 Détail des coûts d'investissement et de fonctionnement de l'assainissement collectif

##### ▪ Les coûts d'investissement

Les coûts unitaires utilisés pour le chiffrage de la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif sont donnés dans le tableau suivant. Ces prix seront actualisés à partir des dernières réalisations de travaux de pose de réseau effectués par TPM.

Détail des coûts assainissement collectif

Désignation	Unité	Prix unitaire (€H.T)
<b>Conduite gravitaire</b>		
Réseau gravitaire Ø 200 PVC sous voirie (pose jusqu'à 1.2 m)	ml	400
Réseau gravitaire Ø 200 PVC hors voirie (pose en terrain naturel)	ml	300
Plus-value tuyau fonte Ø200	ml	100
Plus-value pose en terrain marécageux Ø200	ml	100
Plus-value déroctage Ø200	ml	150
Plus-value surprofondeur (pose Ø200 entre 1.2 et 2 m)	ml	200
Plus-value surprofondeur (pose Ø200 entre 2 et 3.5 m)	ml	200
Branchement domaine public	u	1 100

Raccordement sur un réseau EU existant	u	2 000
<b>Poste de refoulement</b>		
Particulier <50 EH	u	8 500
Poste de refoulement 1 à 2 m <sup>3</sup> /h (50 à 100 EH)	u	42 000
Poste de refoulement 2 à 5 m <sup>3</sup> /h (100 à 250 EH)	u	48 000
Poste de refoulement 5 à 10 m <sup>3</sup> /h (250 à 500 EH)	u	60 000
Poste de refoulement 10 à 20 m <sup>3</sup> /h (500 à 1000 EH)	u	72 000
Poste de refoulement 20 à 40 m <sup>3</sup> /h (1000 à 2000 EH)	u	84 000
Poste de refoulement 40 à 80 m <sup>3</sup> /h (2000 à 4000 EH)	u	96 000
Poste de refoulement 80 à 120 m <sup>3</sup> /h (4000 à 6000 EH)	u	120 000
Poste de traitement H <sub>2</sub> S type NUTRIOX	u	42 000
<b>Conduite de refoulement</b>		
Conduite de refoulement Ø 63 à 75 sous voirie	ml	200
Conduite de refoulement Ø 63 à 75 hors voirie	ml	150
Conduite de refoulement Ø 75 à 110 sous voirie	ml	250
Conduite de refoulement Ø 75 à 110 hors voirie	ml	200
Pose en tranchée commune avec réseau EU	ml	150
<b>Assainissement collectif de proximité</b>		
Assainissement collectif regroupé (<20 EH)	Ratio / EH	1 500
Assainissement collectif regroupé (20 à 50 EH)	Ratio / EH	1 200
Assainissement collectif regroupé (100 à 200 EH)	Ratio / EH	1000
Assainissement collectif regroupé (200 à 500 EH)	Ratio / EH	800

▪ **Les coûts d'exploitation annuels**

Il est d'usage de déterminer les coûts de fonctionnement annuels de la façon suivante :

Réseau de collecte : **0,65 €/ ml de réseau,**

Poste de refoulement : **2 à 5% du coût d'investissement,**

Unité de traitement : **1 à 5% du coût d'investissement.**

**5.5.4.4 Analyse des contraintes techniques**

Les principales contraintes techniques relatives aux différents modes d'assainissement sont récapitulées dans le tableau suivant :

	Contraintes pour la mise en place de l'assainissement collectif	Contraintes pour la mise en place de l'assainissement non collectif
topographie	contre-pente, éloignement du réseau existant	très fortes pentes
pédologie et géologie	rocher, sol instable	absence de sol ou sol inapte à l'épuration
hydrogéologie, hydrographie	hydromorphie (nappe, zone inondable)	hydromorphie (nappe, zone inondable), aquifère vulnérable, exutoire superficiel absent ou vulnérable
habitat	faible densité	faible taille de parcelle
réseau eaux usées existant	état, capacité de transfert	

#### 5.5.4.5 Règles d'implantation des dispositifs d'assainissement collectif

Il est d'usage que les dispositifs assurant l'épuration des eaux usées domestiques doivent se trouver à une distance minimale de 100 m par rapport à toute habitation. Cette distance sera portée à 200 m pour une station d'épuration de type lagunage naturel.

#### 5.5.4.6 Seuil de rentabilité théorique de raccordement sur un réseau d'assainissement collectif

D'une manière générale, pour que la solution « assainissement collectif » soit rentable, la densité de l'habitat doit être suffisamment importante afin de :

- Limiter le coût d'investissement par habitation,
- Garantir un écoulement suffisant dans le réseau de collecte, évitant ainsi des dépôts de matières pouvant être à l'origine de colmatages du réseau.

Pour les cas simples (habitat diffus), la rentabilité du raccordement au collecteur le plus proche est exprimée en linéaire à poser, notion qui traduit le coût d'investissement qu'il faudrait engager pour réaliser un réseau de desserte.

Elle est modulée en fonction du coût des filières d'assainissement non collectif qu'il faut mettre en place en fonction de la nature des sols, plus la filière est contraignante donc coûteuse et plus le linéaire équivalent à réaliser est important.

Cette approche se base notamment sur les recommandations de la circulaire interministérielle n°97-49 du 22 mai 1997 relative à l'assainissement non collectif qui indique dans son annexe 2 que « l'assainissement non collectif ne se justifie plus pour des considérations financières, dès lors que la distance moyenne entre les habitations atteint 20 à 25 mètres, cette distance devra bien entendu être relativisée en fonction de l'étude des milieux physiques. Au-delà d'un coût raccordement au collectif de 10.000 €/installation, l'assainissement non collectif est compétitif, sauf conditions particulières (par exemple la présence d'une nappe à protéger).»

La traduction concrète de ces principes s'exprime généralement au niveau de la densité de l'habitat, densité qui doit être suffisamment grande pour envisager la réalisation d'un réseau d'eaux usées afin que :

- le coût d'investissement par habitation soit faible,
- les risques de glissement de terrain soient pris en compte,
- les écoulements dans le réseau de collecte soit suffisants, évitant ainsi des dépôts de matière pouvant être à l'origine de colmatage du réseau.

#### 5.5.4.7 Evaluation des coûts d'investissement

L'objectif est de disposer d'éléments à la fois techniques et financiers entre les différentes solutions d'assainissement autonome ou collectif possibles.

*A noter que :*

*L'assainissement individuel demeurera à la charge du particulier si la collectivité décide de ne pas modifier le mode d'assainissement de son territoire, les solutions présentées en assainissement collectif restent à l'échelle d'une étude de zonage d'assainissement, les tracés de réseaux de collecte proposés demeurent indicatifs, si la collectivité décidait de passer une zone en assainissement collectif, des études complémentaires plus poussées devront être engagées (levé topographique, APS, APD, DCE...).*

Les solutions retenues par les collectivités auront donc une incidence variable en terme de financement.

Les zones demeurant en assainissement non collectif n'occasionneront aucune dépense supplémentaire alors que les zones passant en assainissement collectif devront faire l'objet d'un financement spécifique par la collectivité.

Pour les solutions assainissement non collectif, Il est très difficile d'évaluer les coûts d'investissement par secteur pour les raisons suivantes :

- Les coûts des filières à mettre en place dépendent des contraintes de chaque parcelle (superficie, pente, texture du sol, présence ou non d'un milieu récepteur),
- Le taux de conformité des installations existantes n'est pas connu,
- En plus des filières classiques, plusieurs filières sont aujourd'hui agréées. Le prix de ces filières peut varier du simple au double, notamment en réhabilitation.

#### ▪ **Secteur des Mont des Oiseaux**

Il s'agit d'un domaine privé situé à cheval entre la commune d'Hyères et la commune de Carqueiranne. Il dispose d'un accès par chacune des deux communes. Il est presque entièrement urbanisé.

Le réseau d'assainissement collectif arrive pour les deux parties en limite du domaine. Ce dernier est donc desservi.

L'aptitude du sol en place est mauvaise en raison de l'insuffisance de l'épaisseur de ce dernier et des très fortes pentes.

Le raccordement de la totalité du domaine est techniquement très difficile en raison des contraintes topographiques.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 13 200 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	5 250 000
Création de 3 postes de refoulement pour 50 à 100 EH	90 000
Création de 2 postes de refoulement pour 100 à 250 EH	70 000
Création d'un poste de refoulement pour 250 à 500 EH	40 000
Création de 180 ml de conduite de refoulement en PVC, Ø 63 à 75 mm dont 300 ml en tranchée commune avec réseau EU	216 000
450 branchements en domaine public	1 035 000
5 raccordements sur un réseau existant	10 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>6 711 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>14 913</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>142 800</b>

Les coûts d'investissement pour l'assainissement collectif sont élevés et ce en raison de l'étendue du domaine et d'une topographie peu favorable.

Le domaine est desservi en périphérie par le réseau d'assainissement. Par conséquent, il peut être classé en assainissement collectif sur la partie qui borde la route.

Le reste du domaine pourrait être conservé en assainissement non collectif.

#### ▪ **Les Cabanes du Gapeau à Hyères**

Ce secteur compte environ 60 habitations. Il est situé en contrebas du réseau le plus proche, celui du boulevard du Front de Mer.

L'aptitude du sol en place est mauvaise (hydromorphie, mauvaise perméabilité du sol en place).

Le raccordement de toutes les habitations passerait par la création d'un réseau de collecte et le transfert des effluents vers le collecteur du boulevard du Front de Mer.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en € H.T
Création de 650 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	260 000
Création de 1 poste de refoulement pour 100 à 250 EH	35 000
Création de 360 ml de conduite de refoulement en PVC, Ø 63 à 75 mm dont 100 ml en tranchée commune avec réseau EU	45 600
60 branchements en domaine public	138 000
1 raccordement sur un réseau existant	2 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>480 600</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>8 010</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>10 035</b>

Ce secteur est situé en zone urbaine desservie par le réseau d'assainissement et classée en assainissement collectif. Par conséquent, son raccordement au réseau d'assainissement devra être réalisé.

#### ▪ Le Hameaux des deuxièmes Borrels à Hyères

Le secteur des Borels compte trois hameau : les premiers, les seconds et les troisièmes Borels.

Le hameau des premiers Borels compte peu d'habitations disposant chacune de taille de parcelle suffisante pour l'assainissement non collectif. Par conséquent leur maintien en assainissement non collectif peut être envisagé.

Pour le hameau des troisièmes Borels, il existe déjà un projet de création d'un réseau de collecte et d'une unité de traitement des eaux usées.

L'analyse technique et financière a porté uniquement sur le hameau des deuxièmes Borels.

Sur ce secteur, l'aptitude des sols en place est assez mauvaise (absence de sol ou faible perméabilité). De plus la taille de certaines parcelles n'est pas suffisamment grande pour accueillir des filières d'assainissement individuel.

La principale contrainte liée à l'assainissement collectif est celle liée à la situation de plusieurs habitations en contrebas de la route communale.

Le raccordement de toutes les habitations et le traitement des eaux usées collectées passeraient par la création de d'un réseau de gravitaire et d'une unité de traitement pour 210 EH.

Le rejet de la station se ferait dans un ruisseau temporaire. Cette contrainte devra être prise en compte lors de l'étude de faisabilité.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 970 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	358 000
Création d'une STEP pour 210 EH	252 000
70 branchements en domaine public	161 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>771 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>11 014</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>16 051</b>

La densité d'habitat sur ce secteur est relativement importante et l'aptitude des sols en place est assez mauvaise. Par conséquent, il est souhaitable de classer cette zone en assainissement collectif.

#### ▪ Zone du Plan

Ce secteur est très étendu. Il est à cheval sur les communes de la Garde, le Pradet et Carqueiranne. L'essentiel des habitations est situé sur la commune de la Garde. Cette dernière a classé la partie de son territoire en assainissement collectif. Les deux autres communes ont maintenu les parties leur appartenant en assainissement non collectif.

Les contraintes liées à l'assainissement non collectif sont fortes:

- Situation d'une grande partie de ce secteur en zone inondable,
- Risque de pollution des eaux souterraines (présence d'une nappe exploitée pour l'alimentation en eau potable),
- Perméabilité des sols en place moyenne à mauvaise.

L'analyse technico-économique a porté sur la totalité de la plaine.

Le raccordement d'une grande partie des habitations peut se faire gravitairement sur le réseau d'assainissement de la commune de la Garde.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 7 950 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	3 005 000
Création de 1 poste de refoulement pour 50 à 100 EH	30 000
Création de 100 ml de conduite de refoulement en PVC, Ø 63 à 75 mm dont 300 ml en tranchée commune avec réseau EU	29 000
70 branchements en domaine public	161 000
2 raccordements sur un réseau existant	4 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>3 229 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>46 129</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>69 748</b>

Les coûts d'investissement liés à l'assainissement collectif sont trop élevés mais les contraintes liées à l'ANC sont assez fortes (périmètre de protection de captage AEP, inondabilité,...).

Le raccordement de la plaine pourrait, à terme être envisagé via un collecteur de transfert destiné à assainir la zone mais aussi à collecter les usées du secteur de l'Esquirol dont la densification est prévue côté Pradet.

Ce collecteur pourrait également récupérer les eaux usées de toutes les habitations situées au Sud-ouest du territoire de la Crau et celles situées à l'Ouest de la commune de Carqueiranne.

Le raccordement de cette zone permettrait également de préserver les ressources en eau et de protéger les captages AEP existants.

#### ▪ **Zone 2AUa chemin Long à la Crau**

La commune de la Crau envisage, à terme de densifier cette ZAC en accueillant d'autres entreprises.

Le raccordement de cette zone sur le réseau de la Crau serait techniquement difficile et trop coûteux.

Ce raccordement peut être envisagé gravitairement sur le réseau de la Garde.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 1 800 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	720 000
10 branchements en domaine public	23 000
1 raccordement sur un réseau existant	2 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>745 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>74 500</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>16 070</b>

Cette zone destinée à l'activité économique, est susceptible d'accueillir des établissements industriels. Par conséquent, il est souhaitable de la raccorder au réseau d'assainissement.

#### ▪ **Secteur le Paradis à Carqueiranne**

Ce secteur est en grande partie desservi par le réseau d'assainissement. La partie ouest du quartier n'est pas raccordée en raison de difficultés techniques liées à la topographie.

En l'absence de réseau dans le secteur de l'Esquirol au Pradet. Le raccordement de ces habitations ne peut être envisagé que par relevage vers le réseau de Carqueiranne.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 2 500 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	1 220 000
Création d'un poste de refoulement pour 250 à 500 EH	40 000
Création de 670 ml de conduite de refoulement en PVC, Ø 63 à 75 mm	73 700
115 branchements en domaine public	264 500

2 raccordements sur un réseau existant	4 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>1 602 200</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>13 932</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>33 669</b>

La totalité de la zone a été classée dans le zonage d'assainissement actuel en assainissement collectif. Par conséquent, la totalité de la zone devra être raccordée.

▪ **Secteur de Tourris à la Valette**

Ce secteur est partiellement urbanisé.

Les contraintes liées à l'assainissement non collectif sont l'absence, par endroit de sols et les pentes qui sont localement fortes.

Ce secteur est assez éloigné du réseau d'assainissement collectif.

En raison des contraintes topographiques, le raccordement de cette zone impliquerait la création de plusieurs postes de refoulement et par endroit de servitudes de passage.

De plus, la création d'un réseau d'assainissement ne permettrait pas le raccordement de la totalité des parcelles ;

Par conséquent, il est proposé de maintenir cette zone en assainissement non collectif tel que c'est prévu par l'article 4 du règlement d'urbanisme.

▪ **Secteur des Favières à La Valette**

Il s'agit d'une zone dont une grande partie se situe en domaine privé. Une extension est possible à partir du réseau collectif à cheval sur les communes de Toulon et de La Valette.

L'habitat est peu dense mais le gisement d'ANC est important.

Le raccordement de cette zone permettrait une homogénéisation du zonage communautaire dans le cas de l'inclusion en assainissement collectif du secteur des Favières de Toulon.

Le raccordement pourrait se faire de manière gravitaire a priori, sous réserve de contrôles des différents fils d'eau.

Par ailleurs le raccordement gravitaire de certaines habitations situées sur la commune de Toulon dans la zone AU dont on peut envisager le classement en assainissement collectif nécessite une extension de réseau dans cette zone (Chemin de Gaudissart).

Cependant il faut noter que certains assainissements non collectifs du secteur sont récents, et par ailleurs les investissements que devrait consentir certains habitants afin de se raccorder au réseau peuvent amener à des dérogations à l'obligation de raccordement ou encore à des prolongations de délais de raccordement. Cette incertitude importante peut faire varier à la hausse le coût d'investissement par habitation.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en € H.T
Création de 600 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	244 000

50 branchements en domaine public	55 000
1 raccordement sur un réseau existant	2 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>301 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>5 017</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>400</b>

Une forte incertitude existe quant au raccordement effectif des habitations de ce secteur dans un délai court.

Cette zone peut être envisagée en assainissement collectif dans la mesure où la zone AU des Favières dans la commune de Toulon est elle-même classée en assainissement collectif. En effet l'extension de réseau qui serait nécessaire pour raccorder ce secteur de la Valette serait utile au raccordement de certaines habitations toulonnaises.

#### ▪ Secteur des Favières à Toulon

Il s'agit d'une zone classée en assainissement non collectif. Pour autant le PLU classe cette zone en AU et prévoit un projet d'urbanisation et une densification de l'habitat.

Le raccordement peut s'effectuer de manière gravitaire sur le réseau de La Valette pour la majeure partie des habitations mais pas pour celles situées au nord de la D46. Ces dernières nécessiteraient la création d'un réseau (Chemin de Gaudissart) en partie sur la commune de la Valette afin de pouvoir être raccordée gravitairement.

Les principales extensions de réseau concernent une voirie départementale (D46), ce qui peut impliquer des difficultés de planification ou encore un surcoût.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en € H.T
Création de 1 350 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	540 000
140 branchements en domaine public	154 000
4 raccordements sur un réseau existant	8 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>702 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>5 014</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>880</b>

Cette zone destinée à l'activité économique, est susceptible d'accueillir des locaux et bureaux. Par conséquent, il est souhaitable de la raccorder au réseau d'assainissement.

Cependant la totalité des habitations ne seront pas raccordables gravitairement sans extension réalisée sur la commune de la Valette (Chemin de Gaudissart).

#### ▪ **Secteur de Pépiole et des Playes à Six-Fours**

La ville de Six-Fours ne possède pas de zonage d'assainissement arrêté. Cette zone relève d'une faible densité d'habitat pour autant une partie du secteur est concernée par le périmètre de protection du captage d'eau potable de Pépiole.

Par ailleurs la zone des Playes est destinée à être densifiée et l'urbanisation y est déjà prononcée.

Il avait déjà été considéré de réaliser des extensions dans ce secteurs dans le schéma directeur d'assainissement de la commune.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en €H.T
Création de 4 000 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	1 600 000
Création d'un poste de refoulement pour 50 à 100 EH	42 000
Création de 1 000 ml de conduite de refoulement en PVC, Ø 63 à 75 mm dont 300 ml en tranchée commune avec réseau EU	200 000
350 branchements en domaine public	385 000
10 raccordements sur un réseau existant	20 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>2 227 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>6 363</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>5 350</b>

Cette zone destinée à l'activité économique, est susceptible d'accueillir des établissements industriels. Par conséquent, il est souhaitable de la raccorder au réseau d'assainissement.

#### ▪ **Secteur de La Sardine à Six-Fours**

La ville de Six-Fours ne possède pas de zonage d'assainissement arrêté. Ce domaine représente un foyer d'ANC important dans un secteur où le réseau d'assainissement collectif dessert actuellement les voies publiques.

Il apparaît judicieux de classer cette zone en assainissement collectif puisqu'aucune extension n'est nécessaire, les habitations en ANC sont d'ores et déjà raccordables.

Les habitations en ANC de ce domaine sont desservies par des voies privées. Le classement de cette zone en assainissement collectif ne nécessite aucune extension.

#### ▪ **Secteur de Collet-de-Roux à Six Fours**

La ville de Six-Fours ne possède pas de zonage d'assainissement arrêté.

Cette zone est actuellement desservie en partie par le réseau collectif d'assainissement de La Seyne. Le reste des voiries sont privées et le classement de cette zone en assainissement collectif ne nécessite aucune extension si on la limite en excluant le chemin des Barelles.

Ce découpage permet d'homogénéiser le zonage avec la ville de La Seyne.

Le classement de ce domaine en assainissement collectif apparaît cohérent compte tenu du zonage de La Seyne est de la proximité de son réseau d'assainissement.

Par ailleurs le classement de cette zone en AC ne nécessite pas d'extensions de réseau.

#### ▪ **Secteur de la Baruelle à La Seyne**

Ce domaine représente le pendant Seynois du domaine du Collet-de-Roux de la commune de Six-Fours. En classant la zone du Collet-de-Roux en assainissement collectif il apparaît opportun d'étendre légèrement le zonage d'assainissement collectif de La Seyne-sur-Mer dans ce secteur.

Cette opération nécessite pour autant une extension de réseau gravitaire de quelques centaines de mètre qui ne concerne que peu d'habitations.

Une estimation du coût d'investissement et de fonctionnement est donnée dans le tableau suivant.

Nature des travaux	Coût Total en € H.T
Création de 400 ml de réseau gravitaire en PVC, Ø 200	160 000
10 branchements en domaine public	11 000
1 raccordement sur un réseau existant	2 000
<b>Coût total d'investissement en €HT</b>	<b>173 000</b>
<b>Coût d'investissement par habitation</b>	<b>17 300</b>
<b>Coût annuel de fonctionnement en €HT</b>	<b>260</b>

Le domaine représente une surface restreinte et peu d'habitation mais entre dans l'optique d'une harmonisation des zonages entre les communes de Six-Fours et de La Seyne.

#### ▪ **Secteur de Fabrégas à La Seyne**

Le zonage d'assainissement collectif actuel inclue une zone du secteur de Fabrégas desservie par une voirie publique.

Une extension de réseau pour raccorder ces habitations (plus d'1 km) sera un investissement lourd pour un nombre d'habitations très restreint.

Le classement de cette zone en ANC permettrait de conserver le réseau actuel dans le secteur.

Une zone restreinte comprise entre le Chemin Baou Rouge et le Chemin des crêtes de Fabrégas peut être proposé en zonage non collectif afin de conserver la situation.

Cependant cela peut éventuellement engendrer la nécessiter d'une mise en cohérence du PLU qui stipule que les habitations doivent être raccordées au réseau collectif.

#### ▪ **Secteur du Revest Sud**

Le zonage d'assainissement du Revest-les-Eaux est très découpé dans sa partie sud. Il exclue d'ailleurs des zones pour lesquelles aucune extension n'est nécessaire pour raccorder les habitations, celles-ci étant à proximité immédiate du réseau collectif existant, ou desservies par des voies privées.

Un secteur comprenant des habitations enserrées entre deux bras du Las au sud de Dardennes ne sera pas raccordable techniquement sans engendrer d'important surcoût pour les particuliers. Pour autant ceux-ci sont donc susceptibles d'obtenir une dérogation ce qui permet tout de même d'inclure cet îlot dans la zone proposée en assainissement collectif.

Le classement de ce domaine restreint en assainissement collectif n'implique aucune extension car celui-ci est à proximité immédiate du réseau d'assainissement collectif, soit desservi par des voies privées.

Certaines habitations situées entre deux bras du Las bénéficieront a priori d'une dérogation étant les contraintes techniques de raccordement du à la présence du cours d'eau.

#### ▪ **Secteur du chemin de la Ripelle au Revest**

Deux propositions d'élargissement de la zone d'assainissement collectif sont à considérées sur le secteur de la Ripelle au Revest.

En effet un projet d'extension de réseau de 750 mètres est en cours sur le vieux chemin de la Ripelle et dans ce cadre une frange de la commune de Toulon située immédiatement au sud de cette voie va être proposée pour un classement en assainissement collectif.

Il apparaît cohérent de proposer l'inclusion dans le zonage d'assainissement collectif de la commune du Revest la zone située immédiatement au nord du Vieux chemin de la Ripelle. Ce secteur est constitué d'un un groupe de parcelles a priori découpées en vue d'être loties, et il paraît cohérent d'inclure préventivement cet espace supplémentaire qui n'implique pas de travaux d'extension à la charge de TPM.

Par ailleurs petit groupement d'habitations existantes pourraient être proposé pour être inclus dans la zone d'assainissement collectif afin de garder une continuité avec le possible changement de zonage côté Toulon. Pour autant bien que ces habitations soient raccordables sans nécessiter d'extensions supplémentaires à la charge de TPM puisque les voies d'accès sont privées, ces habitations ne seraient pas raccordables gravitairement sauf à réaliser un réseau privé le long du cours d'eau en contrebas (au nord).

On pourra proposer d'inclure un secteur plus large de la commune du Revest dans un second temps en incluant dans la proposition de classement en ANC un groupe de parcelles non bâties mais découpées en vue d'être loties également au niveau du chemin de la Mourelette situé directement à l'est de la zone décrite précédemment. Le raccordement de ces parcelles de manière gravitaire nécessiterait une extension supplémentaire de l'ordre de 300 m de réseau. Pour autant compte tenu de la topographie, les habitations étant situées en contrebas de la voirie publique, le raccordement gravitaire de ces parcelles seraient impossible.

Le classement du premier secteur décrit en assainissement collectif n'implique aucune extension car celui-ci est à proximité immédiate du réseau d'assainissement collectif, soit desservi par des voies privées.

Cependant pour une partie des habitations comme pour le second secteur décrit certaines habitations existantes ou futures ne pourraient se connecter gravitairement au réseau situé sur la voie publique (Vieux chemin de la Ripelle).



▪ **Secteur du chemin de la Ripelle à Toulon**

Situé sur le flanc nord du Mont-Faron, mitoyen du Vieux chemin de la Ripelle, un secteur de la commune de Toulon constituant une frange longeant la voie publique peut être proposée en assainissement collectif puisque un projet de raccordement en cours.

Une extension de 750 mètres est programmée permettant de collecter gravitairement les effluents de toutes les habitations de ce secteur.

Le classement de ce domaine restreint en assainissement collectif est cohérent avec le projet d'extension d'ores et déjà engagé par TPM sur le Vieux chemin de la Ripelle.

Par ailleurs les habitations de ce secteur ont la possibilité de se raccorder de manière gravitaire au futur réseau d'assainissement.

▪ **Secteur du petit plan à Ollioules**

Le zonage d'assainissement actuel de la commune d'Ollioules présente une inclusion de zone en assainissement non collectif dans une zone urbanisée classée en assainissement collectif dont le réseau rejoint Sanary.

Ce secteur fait l'objet de projet d'activité, et par ailleurs est actuellement desservi par un réseau sur la voie publique la plus proche. Ainsi ce secteur peut être proposé pour être inclus en assainissement collectif sans engendrer de coût supplémentaire pour TPM.

Le classement de ce domaine restreint en assainissement collectif n'implique aucune extension car celui-ci est à proximité immédiate du réseau d'assainissement collectif, soit desservi par des voies privées.

## 5.6 Elimination des déchets

### 5.6.1 Objectif visé

Le Plan Départemental d'Élimination des déchets (PDED) du Var, qui date de 2004, est en cours de révision. Conformément à la réglementation issue du Grenelle, il se dénommera PDPGDND (Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux). Un schéma de gestion des boues a déjà été établi et sera intégré au nouveau plan. Ce schéma fixe les objectifs suivants pour le Département :

- réduire les quantités de boues produites,
- gérer au maximum les boues sur le territoire départemental, actuellement 90% des boues d'épurations produites dans le Var entrent dans des filières de traitement extérieures au département,
- privilégier la valorisation.

### 5.6.2 Propositions concernant la gestion des déchets

#### 5.6.2.1 Présentation

Les déchets issus des systèmes d'assainissement de TPM peuvent être regroupés en trois catégories donnant lieu à des stratégies de gestion différentes :

- Les boues : dont la valorisation peut être agricole ou thermique
- Les déchets : regroupant sables, matières de curage, graisses et refus de dégrillage dont la valorisation peut concerner le terrassement (sables)
- Les matières de vidanges de l'assainissement non collectif : réinjectées dans le circuit de dépollution des stations d'épuration

#### 5.6.2.2 Les matières de vidanges de l'ANC

Environ 7 750 ANC sont recensés sur le territoire de TPM. Les ouvrages d'assainissement autonome peuvent être considérés comme produisant en moyenne chacun 3 m<sup>3</sup> de matières de vidange tous les 4 ans en moyenne.

On estime ainsi à 6000 m<sup>3</sup>/an le volume de matière de vidange produit au sein de la communauté d'agglomération.

TPM, notamment via la création de la plateforme de dépotage de La Seyne sur Mer, aura une capacité suffisante pour traiter ces matières de vidanges à l'horizon 2028.

**Aucune proposition particulière de modification de la gestion de ces matières n'est à considérer.**

#### 5.6.2.3 Les déchets et matières de curages

En considérant les informations disponibles on peut évaluer la production annuelle de refus de dégrillage aux alentours de 600 tonnes par an et celle de sables à 600 tonnes de sables par an en moyenne, dont 350 tonnes de sables d'incinération.

La valorisation des sables de stations d'épuration est mise en place par les exploitants des stations de l'Almanarre et d'Amphora (où la totalité des sables produits est valorisée).

TPM est actuellement en capacité de traiter de manière interne les produits de curages de l'ensemble du territoire dans la limite de la capacité des ouvrages.

**Aucune proposition particulière de modification de gestion n'est à prendre en compte sur ce sujet.**

#### 5.6.2.4 Les boues

Compte tenu des prévisions d'augmentation de la population sur l'ensemble de TPM (les matières de vidanges sont prises en compte), les prévisions d'augmentation de la production de boues pour chacun des bassins versants sont présentées dans le tableau suivant.

	Boues 2011/2012 (t MS/an) 417 000 EH	Boues 2028 (t MS/an) 500 000 EH	Filières actuelles	Filières futures
Amphitria	9000	10450	Incinération (Cap Sicié - Cap.Max = 17 000t MS/an)	Incinération (Cap Sicié)
Amphora	2000	2400	Compostage (externalisé)	Incinération (Cap Sicié)
Almanarre	800	800	Epandage (Cap. Max = 800t MS/an)	Epandage, compostage, incinération
	250	450	Compostage (externalisé)	Compostage, incinération
<b>Total</b>	12050	14100	/	

L'estimation du tonnage de boues à l'horizon 2028 a été établie en considérant les process de traitement inchangés. Une réflexion doit être engagée quant à la réduction de la production de boue par la mise en place par exemple de digestion des boues. Le coût de cette étude est inclus dans le chapitre 3 du programme de travaux.

L'incinérateur de la station Amphitria a une capacité d'incinération de 2,2 t/h de boues ayant une siccité entre 27 et 30%.

L'incinérateur est arrêté pour maintenance jusqu'à 35 jours par an contractuellement. Cette valeur sera retenue dans les calculs suivants malgré le constat de 38 jours d'arrêt en 2012.

La capacité maximale d'incinération de la station d'Amphitria se porte donc à 17 000 t/an de matière sèche.

Conformément à l'arrêté d'autorisation de la station d'Amphora les boues de cette station seront dirigées vers l'incinérateur de la station d'Amphitria. Les travaux d'aménagements prévus sur la station du Cap Sicié afin de recevoir ces boues (1,35 M€), sont en projet et portent sur la réalisation d'une trémie et d'un système d'homogénéisation. Ces aménagements sont prévus pour accueillir les boues provenant de Sanary et Amphora. La capacité de l'incinérateur ne permet pas d'incinérer la totalité des boues provenant de l'Almanarre, en particulier pendant les périodes de pointes (été).

A l'horizon 2028 la totalité des boues d'Amphora et d'Amphitria (12 850 t MS/an) seront dirigées vers l'incinérateur d'Amphitria.

La filière compostage qui est complètement externalisée pour TPM est actuellement la seule voie de valorisation agricole qui est susceptible de prendre en charge l'augmentation de production de boue de la station de l'Almanarre.

Le coût d'externalisation de la valorisation des boues par le compostage peut être estimé à 110 €/t MH actuellement. Le tableau suivant permet une approximation succincte des possibilités d'évolution des coûts de la filière compostage à l'échelle de TPM.

Compostage	2012	2028	2028 (sans épandage)
Tonnage (t MS)	200	450	1250
Coût d'externalisation	76 000	171 000	474 000

Actuellement proche de 75 k€/an, le coût d'externalisation de la filière compostage, selon les possibilités futures d'épandage, peut varier entre 170 et 470 k€/an.

**Considérant l'ensemble de ces informations plusieurs voies de gestion des boues sont envisageables dans le cadre de ce schéma à l'horizon 2028 :**

#### Scénario 1

- **Incinération** : Boues d'Amphitria, d'Amphora Sanary et de l'Almanarre lorsque la capacité du four le permet (notamment période hivernale)
- **Epandage** : Boues de l'Almanarre (800 t/an maximum)
- **Compostage** : Boues de l'Almanarre sur une filière externe à TPM (de 450 à 1250 t/an) + pendant les arrêts du four

Une première voie de gestion des boues peut être considérée comme celle actuellement prévue. Aucun investissement n'est à prévoir. Seul le coût d'externalisation du compostage est voué à augmenter. Il peut être envisagé, en considérant que le tonnage épandu reste constant, d'acheminer les 450 t MS/an restants (soit approximativement 1300 t brutes/an) vers la station de compostage de La Crau afin d'éviter de sortir les boues du département (les conditions d'acceptation et de traitement dans cette plateforme restent à définir).

#### Scénario 2

- **Incinération** : Boues d'Amphitria, d'Amphora et Sanary
- **Epandage** : Boues de l'Almanarre (800 t/an maximum)
- **Compostage** : Boues de l'Almanarre sur une filière interne à TPM (de 450 à 1250 t/an) + arrêts du four + boues d'autres collectivités situées à l'est d'Hyères.

Une seconde option de gestion de la filière boue peut être considérée et consiste en la création d'une plateforme de compostage contrôlée par TPM. Cette solution peut permettre d'internaliser la gestion des boues en cas d'impossibilité d'épandage d'une partie de la production de la station de l'Almanarre. Par ailleurs cette plateforme peut momentanément gérer tout ou partie des boues des stations d'Amphitria et d'Amphora pendant la période d'arrêt technique de l'incinérateur de Cap Sicié.

Cette plateforme de compostage pourra être située proche de la station de l'Almanarre afin de réduire les coûts de transports, d'autant qu'il apparaît que des terrains dénués d'activités peuvent potentiellement servir à cet effet dans le secteur de la station de l'Almanarre. Par ailleurs la conception de cette plateforme peut s'envisager de concert avec les communes situées à l'est d'Hyères.

Cette plateforme devra être dimensionnée pour accueillir à minima la totalité de la production de la station de l'Almanarre, soit environ 4 500 à 5 000 t brutes/an de boues environ à l'horizon 2028. Une telle plateforme représente un coût d'investissement de l'ordre de 3 M€ HT.

Cette solution suppose que des débouchés pérennes soient identifiés pour les boues valorisées par la filière de compostage.

### Scénario 3

- **Incinération :** Boues d'Amphitria, d'Amphora, Sanary et de l'Almanarre lorsque la capacité du four le permet (notamment période hivernale)
- **Epannage :** Boues de l'Almanarre (800 t/an maximum)
- **Séchage :** Boues de l'Almanarre (de 450 à 1250 t/an) et tout ou partie des périodes d'arrêts du four. Valorisation des boues séchées en cimenterie.

Une troisième voie d'organisation de la gestion des boues produites sur la station de l'Almanarre consiste à mettre en place sur le territoire de TPM les capacités de séchage des boues produites. Les boues séchées seront ensuite acheminées par exemple vers des cimenteries.

L'investissement à prévoir pour l'unité de séchage est de l'ordre de 3 M€ HT.

### Comparaison succincte

Scénario	1	2	3
<b>Avantages</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boues valorisées pour le secteur agricole</li> <li>• Aucun investissement à prévoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indépendance et internalisation totale de la gestion des boues dans TPM</li> <li>• Possibilités de prise en charge d'une partie des boues pendant l'arrêt du four de Cap Sicié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduction des coûts de transports</li> </ul>
<b>Inconvénients</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dépendance vis-à-vis de l'extérieur pour partie de la production</li> <li>• Coût d'externalisation de la filière de compostage = 70 à 170 k€ sans tenir compte de l'arrêt du four</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût d'investissement à prévoir (environ 3M€ pour le gisement TPM)</li> <li>• Incertitude sur les débouchés des produits de compostage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investissement à prévoir (3 M€)</li> <li>• Dépendance pour la valorisation des boues séchés de débouchés externes</li> </ul>

## 5.7 Mise en place de l'auto-surveillance et du diagnostic permanent

### 5.7.1 Objectif visé

La mise en place de la métrologie des réseaux vise à l'objectif 2 : **Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements**. Etablissement d'un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées et mette en évidence leurs dysfonctionnement et insuffisances,

### 5.7.2 Auto-surveillance

La mise en place d'auto-surveillance des réseaux est une obligation règlementaire. Elle est pour l'instant encadrée par l'article 18 de l'arrêté du 22/06/2007. Il sera sous peu encadré par l'article 17 du nouvel arrêté qui devait entrer en vigueur le 1/07/2013.

Le nouvel arrêté est moins contraignant pour les mesures et estimations des volumes déversés. L'estimation des flux rejetés par les ouvrages de plus de 600 kg de DBO5/j est étendue à la DBO5, à l'Azote NtK et au phosphore.

**Les installations de TPM étant complètement conformes à l'arrêté de 2007, elles le seront donc par rapport au nouvel arrêté à venir.**

### 5.7.3 Diagnostic permanent et diagnostic régulier

#### 5.7.3.1 Conditions de l'arrêté du 22/06/2007

L'arrêté de juin 2007 prévoyait dans son article 8 la mise en place pour les systèmes de plus de 600 kg de DBO5/j (> 10.000 EH) de dispositifs permettant la réalisation de mesures de débit aux emplacements caractéristiques du réseau au plus tard le 01/01/2010.

Pour les systèmes d'assainissement de plus de 6000 kg de DBO5/j (>100.000 EH), l'arrêté prévoyait que ces systèmes comporteraient une mesure de débit en continu.

#### 5.7.3.2 Conditions du projet d'arrêté

Le nouvel arrêté n'impose plus formellement de dispositifs de mesures de débit (ponctuelle ou en continu). Il introduit dans son article 12 une notion de « diagnostic régulier » qui intègre :

- L'analyse des données du dispositif d'auto-surveillance des réseaux,
- La vérification de la conformité des branchements,
- L'identification des déversoirs d'orage,
- **L'estimation des quantités d'eaux claires et leur origine,**
- Le recueil des informations sur l'état structurel et fonctionnel des réseaux.

Le « diagnostic régulier » est réalisé « par tout moyen approprié », dont l'inspection vidéo des réseaux, les mesures de débit sur les réseaux et les dispositifs d'auto-surveillance. La notion de mesure de débit aux points caractéristiques des réseaux est tout à fait transposable dans le cadre du diagnostic régulier, l'objectif étant clairement de sectoriser et de quantifier les apports d'eaux parasites.

Enfin, le projet d'arrêté précise qu'à intervalle régulier (au maximum tous les 15 ans), le maître d'ouvrage communique au service chargé du contrôle et à l'Agence de l'Eau un document

synthétisant les données obtenues dans le cadre du diagnostic et les améliorations envisagées du système de collecte.

#### 5.7.4 Avancement des mesures de débit sur réseau à TPM (hors auto-surveillance)

##### 5.7.4.1 Bassin de collecte Amphitria

Il existe actuellement **14 points de mesure** de débit en continu sur les réseaux du bassin de collecte d'Amphitria. Le tableau suivant résume la situation :

N° du point	Localisation	Type de mesure	Commentaire (JCM 2012)
1	Le Revest	EM partiellement en charge	Contrôle OK
19	Le Revest	EM partiellement en charge	Contrôle OK
16	Charcot	HV doppler	Contrôle OK
15	Arsenal	Venturi	Contrôle OK
5	Novotel	EM partiellement en charge	Hors service
9	Lery	EM partiellement en charge	Contrôle OK
7	Saint Jean	EM partiellement en charge	Hors service
8	Rome	EM partiellement en charge	Hors service
18	Chateaubanne	HV doppler	Matériel déposé
13	Gambetta	Manchette électromagnétique	Hors service
17	Cigales	EM partiellement en charge	Pas de contrôle effectué
6	Saint Elme	EM partiellement en charge	Hors service
11	Pas du Loup	Manchette électromagnétique	Contrôle OK mais mesure sur une seule des deux conduites
14	IMQ	HV doppler	Hors service

**Sur les 14 points, seuls 5 fonctionnent correctement.**

##### 5.7.4.2 Bassin de collecte Amphora

Trois points de mesures ont été installés très récemment :

- Un point de mesure de débit en continu (mesure hauteur/vitesse) sur l'antenne « La Garde-ZI-Université »,

- Un point de mesure de débit conservé (mesure hauteur/vitesse) au droit des DO Limbo et Thalie.

#### 5.7.4.3 Bassin de collecte Almanarre

Sur le BV de collecte de l'Almanarre, **5 points de mesure** de débit sont installés, dont 4 l'ont été en 2012. Le tableau suivant présente le détail de ces points :

Localisation	Type de mesure	Commentaire (A2E 2013)
Ø800 Hyères amont Gros Pin 1	HV doppler	Appareil à déplacer (mauvaises conditions d'écoulement)
Ø800 Hyères amont Gros Pin 1	HV doppler	Appareil en défaut (mauvaises conditions d'écoulement)
Refoulement PR Almanarre	Manchette électromagnétique	Appareil mal installé (longueurs droites amont/aval insuffisantes)
Refoulement Ponant (Hyères NE)	Manchette électromagnétique	Contrôle OK
Refoulement Hippodrome (Hyères Baie de Giens)	Manchette électromagnétique	Contrôle OK

Sur les 5 points de mesure, 2 fonctionnent correctement et les 3 autres doivent faire l'objet d'interventions plus ou moins lourdes

#### 5.7.4.4 Synthèse

**Il est évident que la mise en place de dispositifs de mesure de débit en continu ne consiste pas qu'à installer du matériel. Des études préalables de qualité doivent être menées pour définir les matériels et les emplacements. La maintenance d'appareils de mesure nécessite un personnel qualifié et dédié.**

**Sur le territoire de TPM, on peut observer que ces deux conditions ne sont pas toujours remplies....**

#### 5.7.5 Le traitement actuel des données

Toutes les données acquises passent par l'exploitant (Veolia) qui les traite via son propre système d'exploitation (Lerne).

Des rapports sont fournis à TPM en ce qui concerne les ouvrages de surverse. Pour les mesures de débit en continu actuellement en exploitation, la remise des données à TPM n'est pas formalisée.

## 5.7.6 Les mesures complémentaires à envisager

Les mesures complémentaires ont été prévues dans le cadre des études préliminaires ayant été menées par TPM. Dans le cadre de la mise en œuvre du nouvel arrêté, on pourra se limiter à un suivi débitmétrique. Si des mesures de qualité étaient nécessaires, elles pourraient être réalisées ponctuellement.

### 5.7.6.1 Bassin Amphitria

Localisation	Modalité envisagées des mesures	Estimation des coûts d'installation (€HT) d'après études préliminaires
Refoulement PR Pas du Loup (La Seyne sur Mer)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	13.000
Refoulement PR St Roch (La Seyne sur Mer)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	11.000
Refoulement PR Les Sablettes (La Seyne sur Mer)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	12.000
Refoulement PR Coudoulière	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	10.000
Refoulement PR Pont du Brusco (Six Fours)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	21.000
Refoulement PR Rayon de Soleil (Six Fours)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	10.000
Refoulement du bassin d'orage du PR Rayon de soleil (Six Fours)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	6.000
Refoulement PR Cros (Six Fours)	Manchette électromagnétique sur le deuxième refoulement	15.000
Refoulement PR Castigneau	Manchette électromagnétique pour contrainte de longueurs droites	15.000
Refoulement PR La Rode	Manchette électromagnétique pour contrainte de longueurs droites	15.000
BV Nord Ouest (Toulon, à préciser)	Débitmètre hauteur vitesse	17.000
Charcot (au niveau du DO scellé)	Débitmètre hauteur vitesse	17.000
Aristide Briand (au niveau du DO scellé)	Débitmètre hauteur vitesse	17.000
<b>Total</b>		<b>179.000</b>

### 5.7.6.2 Bassin Amphora

Des études préliminaires ont été réalisées sur le BV d'Amphora qui ont menées à proposer l'installation de 6 nouveaux points de mesure :

Cinq d'entre elles concernent les arrivées à la station d'épuration et permettront une appréciation très précise des volumes collectés sur chacune des arrivées et permettront de connaître précisément les apports d'eaux parasites de chacune de ces antennes, ce qui est tout à fait dans l'esprit du nouvel arrêté. Un sixième point prévu sur l'antenne de la Valette Est permettra de connaître les apports de ce bassin versant. :

Localisation	Modalité envisagées des mesures	Estimation des coûts d'installation (€HT)
Ø300 arrivée la Garde	Mesure de débit hauteur/vitesse	20.000
Ø700 arrivée la Garde (*)	Mesure de débit hauteur/vitesse	20.000
Refoulement du PR des Gravettes (**)	Manchette électromagnétique	pm (intégré aux travaux de réhabilitation).
Ø300 piste cyclable Le Pradet	Mesure de débit hauteur/vitesse	23.000
Gravitaire la Valette Est	Mesure de débit hauteur/vitesse	20.000
<b>Total</b>		<b>83.000</b>

(\*) : Le fonctionnement de ce réseau est susceptible d'évoluer (déplacement, transformation en refoulement,...), la mesure pourrait donc elle aussi évoluer

(\*\*) : Même si le PR des Gravettes n'apporte que peu d'effluents par temps sec, les enjeux d'élimination des eaux parasites sont importants et le suivi de l'efficacité des travaux engagés est indispensable.

### 5.7.6.3 Bassin Almanarre

Les points de mesure récemment installés permettront, quand tous les problèmes seront réglés, d'avoir une bonne idée de la sectorisation des volumes collectés.

Il apparaît toutefois utile d'équiper de manchettes électromagnétiques les principaux postes de refoulement. Ces équipements sont peu onéreux à installer car les postes sont alimentés en électricité et disposent pour beaucoup d'équipements de télésurveillance sur lesquels il est possible de raccorder la mesure.

**Nous proposons de partir sur une base de 5 PR à équiper pour un montant unitaire de 17 000 €HT, soit 85 000 €HT.**

### 5.7.6.4 Bassin La Crau

Le suivi en continu des débits des PR La Moutonne et Gavary permettra de suivre la résorption des eaux parasites liée aux travaux qui seront réalisés sur les réseaux

**Le montant des travaux s'élèverait donc à 34 000 €HT.**

### 5.7.7 Récapitulatif des points de mesure envisagés

Le nombre de points de mesure envisagé est donc de **24 pour un montant global de 298 000 €HT** auquel il convient d'ajouter un coût de maîtrise d'œuvre d'environ 30 000 € pour arriver à **un coût global arrondi à 330 000 €HT.**

## 5.7.8 Les orientations possible pour la maintenance et le suivi du diagnostic régulier

Pour assurer une cohérence technique et atteindre un seuil de rentabilité, l'auto-surveillance des ouvrages de surverse et le diagnostic régulier pourront être pris en charge par une même entité.

On peut envisager trois possibilités pour la maintenance et le suivi du diagnostic régulier :

- L'intégration à la délégation de service public (DSP),
- Un sous-traitant pour tout ou partie du service,
- Une prise en charge par TPM avec ou sans recours à un prestataire extérieur.

### 5.7.8.1 Intégration à la DSP

La métrologie des réseaux (auto-surveillance et diagnostic régulier), tant sur ses aspects maintenance que ses aspects validation, traitement et exploitation des données pourrait faire l'objet d'un avenant à un contrat de DSP. Pour une vision globale à l'échelle de TPM, cela sous-entend que tout le périmètre est en DSP.

Dans le cadre d'un avenant à une DSP, il est difficile de chiffrer la prestation. Le montant serait probablement inférieur à celui d'une prestation en interne ou sous-traitée, l'exploitant disposant de personnel, et de moyens informatiques opérationnels en production.

**On peut estimer l'ordre de grandeur du coût de la prestation à 120 000 €HT/an pour l'ensemble des points.**

### 5.7.8.2 Sous-traitance

Il est possible pour TPM de confier dans le cadre d'un marché spécifique, la maintenance des sites et la validation, le traitement de l'exploitation des données. Le prestataire pourrait héberger les données qui seraient en accès libre pour TPM. Le rendu attendu des données serait clairement explicité dans un cahier des charges

**Le coût d'une telle prestation pourrait représenter 150 000 €HT/an pour l'ensemble des points.**

L'intérêt de la sous-traitance est en outre de pouvoir être mis en œuvre même si la gestion des périmètres est différente (DSP, régie,...).

### 5.7.8.3 Prise en charge par TPM

Le personnel nécessaire à la prise en charge de la maintenance et de validation, de traitement et d'exploitation des données est au minimum de :

- Un technicien et son adjoint à 2/3 temps (coût annuel 60 000 €HT),
- Un ingénieur à mi-temps (coût annuel 35 000 €),

S'ajoutent à ces coûts des frais de fonctionnement et de renouvellement du matériel. **Le coût global pourrait être de l'ordre de 180 000 €HT/an pour l'ensemble des points.**

### 5.7.8.4 Analyse comparative des solutions

- Un des intérêts de la mise en place d'un tel outil est la possibilité d'un contrôle du fonctionnement des réseaux, et donc des modalités d'intervention de l'exploitant. Lui confier la charge d'un système qui est censé contrôler ses interventions est de fait peu intéressant. D'autre part, la démarche de gestion des points de mesure et des résultats sera faite avec une approche « exploitant ». Les données de mesure fournies par les exploitant sont

fréquemment des valeurs « au kilomètre », sans analyse de validation ni autre valeur ajoutée. Elles demandent souvent de la part du maître d'ouvrage beaucoup de temps d'analyse, analyse rendue difficile en l'absence de données de base et d'informations concrètes de terrain.

- La sous-traitance complète de la prestation est sans doute susceptible d'induire des effets de délais qui pourraient nuire à la réactivité nécessaire au contrôle de l'exploitation des réseaux. Comme pour la DSP, les données remises n'ont pas le caractère concret qu'elles pourraient avoir si toute la chaîne d'acquisition et de validation était maîtrisée en interne.
- La réalisation intégrale de la prestation par TPM sous-entend la présence d'équipes de terrain formées et équipées, ainsi que la gestion des pièces détachées, le remplacement des capteurs, etc...
- La solution intermédiaire de confier en sous-traitance la maintenance des capteurs et de conserver tous les autres aspects sur TPM est certainement la solution susceptible d'apporter le maximum d'enseignement et de maîtrise des données tout en évitant de maintenir une équipe technique sur TPM.

#### 5.7.8.5 Mission de maîtrise d'œuvre

Quelle que soit la solution retenue, une mission de maîtrise d'œuvre sera nécessaire dont le coût est évalué à 10 000 € HT.

#### 5.7.9 La déclinaison en 3 scénarios

Dans la même philosophie que pour les autres actions, on peut décliner la mise en œuvre du diagnostic permanent en trois scénarios :

- Scénario 1 : Equipement de 10 points de mesure. Intégration de la maintenance des sites, du traitement et de l'exploitation des données à la DSP
- Scénario 2 : Equipement de 17 points de mesure. Sous-traitance de la maintenance des sites, du traitement et de l'exploitation des données
- Scénario 3 : Equipement de l'ensemble des points de mesure (24). Prise en charge par TPM de la maintenance des sites, du traitement et de l'exploitation des données

#### **Montant estimé des travaux :**

- Scénario 1 : 125 000 € + 30 000 € (maîtrise d'œuvre) + 80 000 €/an
- Scénario 2 : 213 000 € + 35 000 € (maîtrise d'œuvre) + 120 000 €/an
- Scénario 3 : 298 000 € + 40 000 € (maîtrise d'œuvre) + 220 000 €/an

## 5.8 Mise en place d'un réseau de mesures des effluents au sortir des zones industrielles

Connaître avec précision et maîtriser les rejets non domestiques dans les réseaux d'assainissement, est un moyen de contrôle et d'amélioration de la qualité du service et des milieux récepteurs. La connaissance de cette information permet de commencer un travail d'identification des sources de rejet qui peuvent être mises à contribution ou amenées à réduire leurs nuisances. Cette démarche permet de pérenniser le fonctionnement des stations d'épurations réceptrices des effluents d'une part, et d'autres part d'éviter, en cas de rejet dans le milieu naturel, un apport important de substances dangereuses ou de contaminants.

Sur la base des zones (ZAE) sélectionnées par TPM, la mise en place de certains points de contrôles a été proposée dans les endroits prioritaires définis à partir de des informations disponibles quant à la localisation d'activité susceptibles de générer des eaux ou des résidus pouvant être rejetés dans le réseau collectif, et pouvant nuire par leur nature au bon fonctionnement du système d'assainissement.

L'étude de l'emplacement des activités potentiellement source de nuisances pour le réseau a permis de mettre en évidence le fait que certaines des zones (ZAE) dont TPM souhaite pouvoir contrôler les effluents représentent comparativement des enjeux plus importants que d'autres.

Ce travail a permis de définir trois niveaux de priorité parmi les ZAE étudiées.

### 5.8.1 Rappel de la démarche de la phase diagnostic

Sur la base des zones sélectionnées par TPM (ZAE), et après une étude sur plan des réseaux d'assainissements qui traversent ou reprennent les eaux issues de ces secteurs, a été proposé un certain nombre d'emplacements possibles de points de mesures.

Une analyse exhaustive des eaux émanant de chacune des zones étudiées nécessiterait jusqu'à 70 points de mesures.

Par ailleurs la phase diagnostic a permis de souligner :

- le fait que dans certains cas la connaissance des réseaux n'étaient pas suffisante pour désigner avec certitude l'emplacement d'un point de contrôle ;
- la nécessité de contrôler la faisabilité de la réalisation de la mesure aux emplacements proposés.

La démarche développée pour définir les zones prioritaires, et donc les emplacements de mesures à mettre en place en premier prioritairement est détaillée ci-après.

### 5.8.2 Méthodes de positionnement des points de mesure

Lorsqu'un secteur est identifié comme potentiellement émetteur de pollution industrielle, les points de mesures seront positionnés sur les réseaux à l'aval de ce secteur. Autant de points de mesure que d'exutoires seront donc nécessaires pour apprécier la qualité des rejets émanant du secteur. Aucun point de mesure ne sera proposé à l'amont des secteurs d'intérêts lorsque ceux-ci sont précédés d'un linéaire important. En effet la démarche cherchant à qualifier les sources de rejets non domestiques ne peut aboutir dans des secteurs où l'habitat est trop dense (Cf. 5.7.3.3).

### 5.8.3 Priorisation des emplacements de point de mesure

#### 5.8.3.1 Description de la démarche

La démarche s'appuie sur les données disponibles auprès de la chambre de commerce et d'industrie du Var (CCI 83), pour localiser au mieux les sites industriels selon la nature de leur activité.

Les activités ont été considérées au regard du type rejet que l'on peut attendre de leur part.

Deux difficultés principales ont été rencontrées :

- Le code de classification de la CCI 83 ne permet pas toujours de différencier finement des activités susceptibles d'émettre des eaux industrielles ou des eaux domestiques ;
- Les adresses postales disponibles, parfois incomplètes, n'ont pas permis de géo-localiser correctement la totalité des entreprises recensées, ou n'ont permis de les localiser qu'approximativement.

Les industriels recensés ont été positionnés sur une carte conjointement aux zones d'études puis une démarche de discrimination spatiale a été établie.

Les zones qui incluent les plus grands nombres d'industriels ont été considérées comme prioritaires par rapport à celles qui n'en incluent que peu ou pas à notre connaissance. Pour tenir compte de l'imprécision attendue de la localisation de certains industriels une zone tampon de 100 m a été considérée autour des ZAE pour réaliser ce décompte.

#### 5.8.3.2 Description des industriels retenus pour l'analyse de priorité des zones à contrôler

Conjointement avec TPM certaines activités ont été sélectionnées pour leur potentialité d'émission de pollutions non domestiques vers les réseaux d'assainissement collectif. Ces activités sont brièvement décrites ci-après :

- **Auto** : Activité d'entretien, réparation, ventes de pièces au détail ou encore les concessionnaires automobiles
- **Blanchisseries** : Activité de lavage, blanchissage, teinturerie, traitement de textile
- **Activités mécaniques** : Activité de fabrication de pièces métalliques, d'usinage de pièces métalliques, de fabrication d'ordinateurs ou de composants électroniques
- **Carrières / carénage** : Carrières recensées sur le territoire de TPM<sup>1</sup>
- **Traitements de surface** : Polissage, décapage, sablage, peinture et revêtements de matériaux
- **Chimie** : Fabrication d'explosifs, de parfums, de savon, de cosmétiques ou de matériaux à base de polymères synthétiques

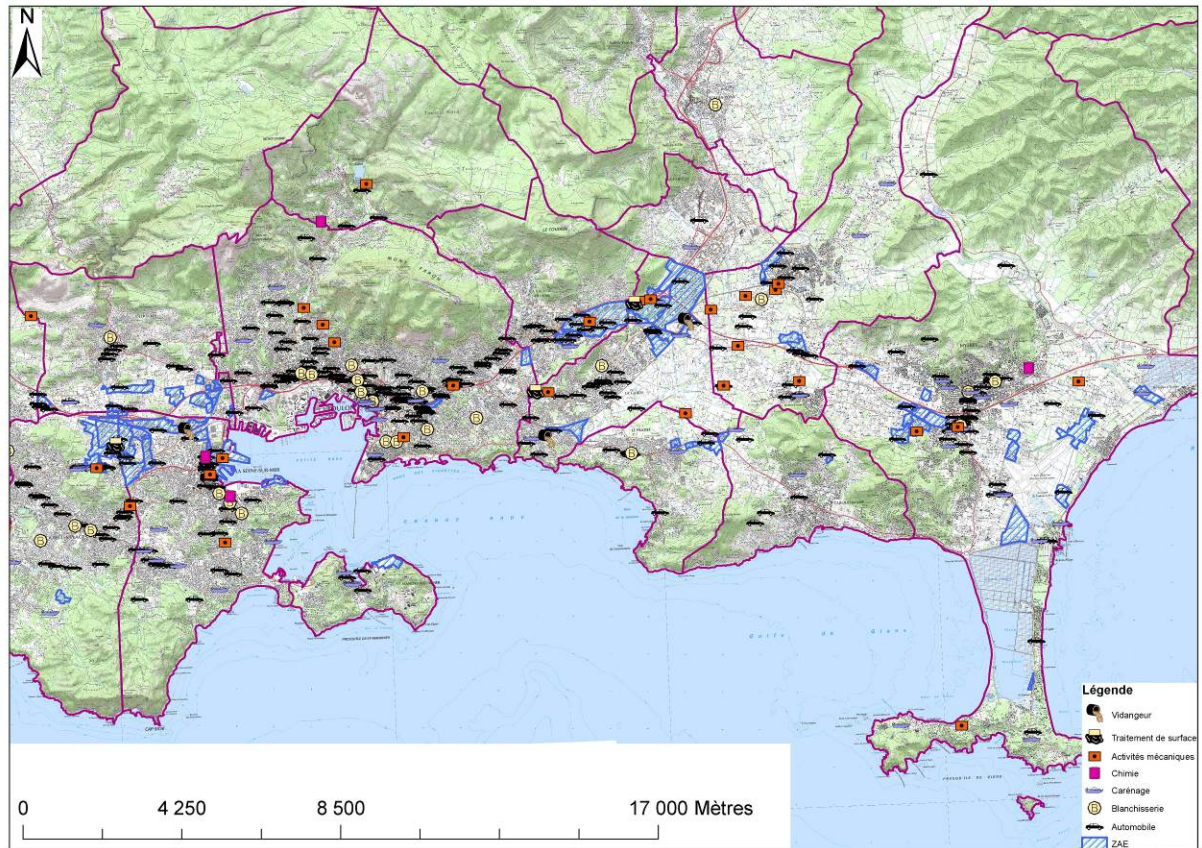
Par ailleurs 4 ICPE sont recensées dans l'emprise des ZAE. Trois d'entre elles (traitement de surface (1), blanchisserie(1) et stockage hydrocarbures(1)) sont incluses dans les zones définies comme prioritaires.

---

<sup>1</sup> Les activités « carrières » et « carénage » recensées initialement pour leur potentiel d'émission de pollutions non domestiques sont conservées dans la suite bien que leurs rejets se font d'après les services de TPM, majoritairement dans le réseau eaux pluviales ou le milieu naturel.

### 5.8.3.3 Choix des zones prioritaires

L'image suivante permet de visualiser la répartition sur le territoire de TPM des activités industrielles retenues.



Cette représentation permet de faire apparaître que les activités industrielles recensées ne sont absolument pas concentrées dans les ZAE. De nombreuses activités se concentrent apparemment au cœur des centres villes ou de zones à fortes densité d'habitation. Cependant une démarche qui consisterait à proposer des points de contrôles dans ces secteurs n'est pas pertinente. En effet dans les secteurs dans lesquels sont présents de nombreux habitants le risque de mesurer des artefacts est trop important (c'est-à-dire les rejets d'un particulier qui repeindrait une porte ou jetterait dans un évier ou un lavabo un produit chimique), et cela perturberait les mesures en les rendant inutilisables pour le travail d'identification de sources régulières de pollution vers le réseau.

Aucun point de mesure ne sera donc proposé en dehors des ZAE.

En fonction de la densité d'activités industrielles dans les ZAE, celles-ci ont été classées en trois ordres de priorité : P1, P2, P3.

Le tableau présenté ci-après permet de visualiser le décompte des activités recensées dans les ZAE.

Priorité	Activités mécaniques	Automobiles	Blanchisserie	Carénage	Chimie	Traitement de surface	Vidangeur	Total
TPM	71	562	52	136	12	4	5	842
P1	4	34	1	8	2	0	1	50
P2	3	30	0	2	0	2	1	38
P3	0	13	0	1	0	0	1	15

Le décompte réalisé a permis de définir des zones prioritaires. Parmi les cas certaines ZAE différentes mais contiguës ou très proches et partageant les mêmes exutoires ont été regroupées afin de définir des points de contrôles valables pour le secteur.

Les tableaux présentés ci-après présentent les regroupements de zones en secteurs et leur appartenance à chaque niveau de priorité.

Le tableau suivant présente les ZAE pour lesquels la priorité est définie comme n° 1 :

Commune	Nom ZAE	ID interne	Nom Zone	Priorité
La Seyne Sur Mer	Brégaillon	zae_1	Brégaillon	1
La Seyne Sur Mer	La provençcale	zae_13		
Ollioules	Jean Mermoz	zae_6	Les Playes	1
Six Fours	La Capellane	zae_23		
Six Fours	Bassaquet	zae_24		
Six Fours	La millonne	zae_25		
Six Fours	Parc d' Activités Les Playes	zae_26		
Six Fours	Kennedy	zae_27		
Six Fours	Prebois	zae_4		
Six Fours	Parc d' Activités La Millonne	zae_5		
La Seyne Sur Mer	Pole commercial Lery	zae_33		
La Seyne Sur Mer	PA Les Playes J.Monnet	zae_63		
La Seyne Sur Mer	Camp Laurent	zae_35	Camp Laurent	1
La Garde	Grande Chaberte	zae_15	ZI Toulon Est	1
La Garde	Beaulieu	zae_16		
La Garde	ZAC des 4 chemins	zae_17		
La Garde	La Pauline I	zae_18		
La Garde	La Pauline II	zae_19		
La Garde	Pierrascas	zae_3		
La Garde	ZAC+	zae_39		
La Garde	Les Plantades	zae_42		
La Garde	ZI Toulon Est (PA de Toulon Est)	zae_59		

Le tableau suivant présente les ZAE pour lesquels la priorité est définie comme n° 2 :

Commune	Nom ZAE	ID interne	Nom Zone	Priorité
La Crau	Gavary I	zae_56	Gavary	2
La Crau	Gavary II	zae_57		
Toulon	Général Pruneau	zae_37	Général Pruneau	2
Toulon	Sainte Musse	zae_11	Sainte Musse	2
Toulon	Malbousquet	zae_36	Malbousquet	2
Hyères	Saint Martin	zae_21	Saint-Martin	2
Hyères	Roubaud Centre azur	zae_46		
Hyères	Coupiane saint Martin	zae_47		
Hyères	Roubaud gare	zae_48		
Hyères	Roubaud Saint Jean	zae_49		

Le tableau suivant présente les ZAE qui ont été incluses dans catégorie de priorité n° 3, soit les moins prioritaires en considération du nombre d'activités industrielles recensées et localisées :

Commune	Nom ZAE	ID interne	Nom Zone	Priorité
Ollioules	Carrefour	zae_7	Carrefour Ollioules	3
Ollioules	Giranne	zae_10		
Ollioules	Lagoubran (partie sud)	zae_9		
Ollioules	Olliolis	zae_2		
Ollioules	Clos du haut (quiez)	zae_12	Clos du haut (quiez)	3
Six Fours	Courrens	zae_22	Courrens	3
Ollioules	Frédéric Mistral	zae_41	Frédéric Mistral	3
Ollioules	Lagoubran (partie nord)	zae_9		
La Seyne Sur Mer	Grimaud	zae_60	Grimaud	3
Carqueiranne	La Benoitte	zae_45	La Benoitte	3
Ollioules	La Cagnarde	zae_40	La Cagnarde	3
Ollioules	La Juliette	zae_8	La Juliette	3
La Garde	Le Pouverel	zae_30	Le Pouverel	3
Hyères	Les prés salins	zae_50	Les prés salins	3
Hyères	Les Rougieres	zae_51	Les Rougieres	3
Hyères	PA le Palyvestre (ZA le Palyvestre)	zae_55		
Ollioules	Gare	zae_34	Ollioules Gare	3
Hyères	NA le Palyvestre	zae_28	NA le Palyvestre	3
Le Pradet	La Bayette	zae_20	Nord-est du Prade	3
Le Pradet	La Bayette II (esquirol)	zae_64		
Le Pradet	Les Clapiers	zae_61		
Le Pradet	ZAC du forum	zae_43		
Hyères	PA aerodrome	zae_31	PA aerodrome	3
La Crau	Patrimoine	zae_58	Patrimoine	3
Ollioules	Piedardan	zae_38	Piedardan	3
Hyères	Pole Horticole	zae_53	Pole Horticole	3
Hyères	Saint Gervais	zae_54		
Hyères	Pole sante	zae_52	Pole sante	3
La Valette du Var	Val Sud	zae_14	Valgora	3
La Valette du Var	Valgora (les 2 lots)	zae_62		

Les regroupements de ZAE en zones plus vastes incluant parfois de nombreuses ZAE plus petites, permettent de réduire le nombre de points de contrôle à mettre en place et restent pertinent par rapport à la structure des réseaux.

### 5.8.3.4 Dénombrements des points de mesure selon leur priorité

Les points de mesures nécessaires pour chacun des regroupements de ZAE effectués sont dénombrés selon leur priorité dans les tableaux présentés ci-après :

Le tableau suivant présente le cas de deux catégories les plus prioritaires :

Zone	Priorité	Points de mesure	Total	Coût (€ HT)
Les Playes	1	5	11	28 600
Camp Laurent	1	1		
ZI Toulon Est	1	2		
Brégaillon	1	3		
Gavary	2	1	6	15 600
Général Pruneau	2	1		
Sainte Musse	2	1		
Malbousquet	2	1		
Saint-Martin	2	2		

Le tableau suivant présente le cas de la troisième catégorie de priorité :

Zone	Priorité	Points de mesure	Total	Coût (€ HT)
Carrefour Ollioules	3	1	27	70 200
Clos du haut (quiez)	3	1		
Courrens	3	1		
Frédéric Mistral	3	2		
Grimaud	3	1		
La Benoite	3	1		
La Cagnarde	3	1		
La Juliette	3	1		
Le Pouverel	3	3		
Les prés salins	3	1		
Les Rougieres	3	1		
Valgora	3	2		
NA le Palyvestre	3	1		
Nord-est du Pradet	3	1		
PA aerodrome	3	1		
Patrimoine	3	2		
Piedardan	3	2		
Pole Horticole	3	1		
Pole sante	3	2		
Ollioule Gare	3	1		

### **Remarque :**

Certaines ZAE ne figurent pas dans les tableaux précédents, car aucune information sur les réseaux à proximité de ces zones n'est disponible pour la réalisation de l'analyse. Par ailleurs aucune de ces zones exclues ne compte un nombre important d'activités industrielles connues. Ces ZAE, si elles avaient été incluses dans l'analyse auraient été considérées comme de priorité « 3 ».

***Les plans de situation des différents points de mesure figurent en Annexe 5.***

#### **5.8.4 Méthode de réalisation des mesures**

La méthodologie à appliquer pour la réalisation des « points zéro » permettant de mesurer les rejets non domestiques repose sur la méthodologie proposée dans le cadre du programme RSDE (Circulaire du 5 janvier 2009 et du 29 septembre 2010).

Un bilan 24h sera réalisé au niveau des points de mesure identifiés et ensuite une analyse complète recherchant tous les polluants listés dans les circulaires précédemment citées sera effectuée.

En effet lors de la réalisation d'une image de l'état initial de pollution on ne peut se permettre de présager de la nature des polluants impliqués. C'est donc pour une première analyse l'ensemble des polluants qui doit être recherché.

Par la suite les analyses contrôlant l'évolution du niveau de pollution pourront se concentrer sur les polluants détectés lors de la réalisation de l'état initial.

#### **5.8.5 Evaluation du coût des opérations en fonctions du niveau de priorité**

La réalisation d'un bilan 24h représente un coût approximatif de 600 €HT. Une analyse complète recherchant l'ensemble des polluants listés dans la démarche RSDE représente un coût maximum de 2 000 €HT.

Ces coûts unitaires permettent de dresser une estimation des montant à investir pour réaliser les analyses dans chacun des cas où l'on choisirait de contrôler une, deux ou trois catégories de zones selon leur priorité.

Le tableau suivant présente les résultats de cette analyse :

Priorité	Nb Points	Coût (€ HT)
1	11	28 600
1+2	17	44 200
1+2+3	44	114 400

Ces estimations permettent de constater que les coûts induits par les choix de priorisation impliquent une variation de moins de 20 k€HT que l'on s'attache à traiter uniquement la catégorie contenant les zones les plus prioritaires ou alors que l'on décide de contrôler aussi la catégorie de priorité « 2 ».

Le montant à investir connaît une plus forte augmentation (70 k€HT) si l'on décide de contrôler les effluents aux exutoires de l'ensemble de ZAE du territoire de TPM.

# Chapitre 6 Scénarios envisageables

## 6.1 Préambule

L'ensemble des propositions des chapitres précédents doivent être déclinées en scénarios cohérents ayant chacun une orientation stratégique identifiable, tant dans son contenu que dans sa réalisation. Il s'agira donc dans un premier temps d'établir des scénarios comportant des orientations techniques spécifiques qui mèneront à un coût global appréciable au regard de son incidence sur la part assainissement du prix de l'eau.

Dans un deuxième temps, on pourra définir, au sein d'un même scénario, différentes possibilités de programmation en fonction des priorités qui seront retenues.

## 6.2 Etablissement de scénarios en fonction d'orientations stratégiques

Au total, 8 scénarios différents ont été construits :

N° du scénario	Orientations
S1	Scénario basé sur le renouvellement des réseaux
S2	Scénario basé sur les travaux d'extension et de restructuration
S3	Scénario basé sur le renouvellement et la restructuration
S4	Scénario basé sur la volonté de réaliser un maximum de travaux en limitant les extensions aux zones prioritaires ou facilement raccordables
S5	Scénario basé sur les travaux de restructuration et une gestion des déchets et des steps minimale
S6	Scénario optimisé insistant sur la réhabilitation et moins sur le renouvellement
S7	Scénario minimaliste
S8	Scénario plus ambitieux satisfaisant tous les objectifs

### 6.3 Chiffrage des scénarios envisagés

Le chiffrage de chaque scénario a été réalisé en additionnant les actions envisagées. Les valeurs obtenues sont présentées dans le tableau ci-après.

L'incidence sur le prix de l'assainissement a été évalué sur la base d'un prix de 2,10 € HT/m<sup>3</sup> pour 182 millions d'euros réalisés pendant 15 ans. Les évaluations relatives aux différents scénarios sont développées au chapitre 10.

N°	Orientations du scénario	Montant total des travaux en millions d'euros HT (2014/2028)
S1	Scénario basé sur le renouvellement des réseaux	<b>179</b>
S2	Scénario basé sur les travaux d'extension et de restructuration	<b>148</b>
S3	Scénario basé sur le renouvellement et la restructuration	<b>172</b>
S4	Scénario basé sur la volonté de réaliser un maximum de travaux en limitant les extensions aux zones prioritaires ou facilement raccordables	<b>183</b>
S5	Scénario basé sur les travaux de restructuration et une gestion des déchets et des steps minimale	<b>139</b>
S6	Scénario optimisé insistant sur la réhabilitation et moins sur le renouvellement	<b>173</b>
S7	Scénario minimaliste	<b>127</b>
S8	Scénario plus ambitieux satisfaisant tous les objectifs	<b>216</b>

# Chapitre 7 Travaux d'urgence et travaux communs à tous les scénarios

---

## 7.1 Nature du programme de travaux minimum commun à tous les scénarios

Ce chapitre a pour vocation la détermination d'un programme de travaux à court terme comprenant les travaux d'urgence mis en évidence dans les chapitres précédents, les travaux communs à tous les scénarios, ainsi que les montants minimum attachés aux opérations qui varient selon les scénarios envisagés.

Cette démarche permet de fixer la part du montant des travaux préconisés par le Schéma Directeur d'Assainissement indépendante du choix des scénarios qui est à planifier en priorité.

## 7.2 Travaux communs à tous les scénarios

Un certain nombre d'actions à mener a été établi de manière commune à tous les scénarios. Il est donc possible d'établir un montant d'investissement à l'échelle du schéma qui reprend ces actions qui seront mise en œuvre et développées dans le schéma directeur.

Le tableau présenté en page suivante permet de visualiser chacune de ces actions et le montant d'investissement associé à chacune d'entre elles.

Ce tableau permet d'apprécier un montant de 56 millions d'euros qui servira à financer les opérations communes à toutes les propositions de scénarios qui ont été faites.

	n° fiche action	nature des travaux	montant total des travaux (*)	Opération communes aux scénarios
1 - élimination des ECP	1.1	inspections vidéo ( 80.000€ en 2014, puis 20.000/an)	360 000	360 000
	1.2	Travaux d'élimination des ECPM	900 000	900 000
	1.2	travaux d'urgence (2015-2017) d'élimination des ECPP (10.000 ml renouv 2/3 + réhab1/3)	11 850 000	11 850 000
		<b>Total</b>		<b>13 110 000</b>
2- Autres travaux d'urgence	2.2	sécurisation électrique de Castigneau et Rode	180 000	180 000
	2.3	renforcement pompage de 2PR	60 000	60 000
	2.4	Sécurisation électrique de 6 postes	150 000	150 000
	2.5	prééquipement de sécurisation électrique de 20 postes	50 000	50 000
	2.6	reprise carrefour Charcot - Herriot	155 000	155 000
	2.7	réfection réseau Le Pradet aval Rp J.Moulin/Raimu (400 ml Ø400 mm)	1 800 000	1 800 000
		<b>Total</b>		<b>2 395 000</b>
3 - Etudes complémentaires	3.1	études spécifiques sur BV sensibles (90.000 €/an)	1 350 000	1 350 000
	3.2	modélisation des réseaux	60 000	60 000
	3.3	Programme annuel d'investigations (90.000 €/M/an)	1 350 000	1 350 000
	3.4	Etude sur la réduction de la production de boues	60 000	60 000
	<b>Total</b>		<b>2 820 000</b>	
4 - Renouvellement et réhabilitation des réseaux (objectif 0,7%/an soit 8,4 kms)	4.1	Programme de renouvellement TPM en cours (2014-2015)	11 100 000	11 100 000
	4.2	Programme de réhabilitation TPM en cours (2014 - 2015)	300 000	300 000
	4.6	Mise en place d'un outil de gestion patrimoniale	100 000	100 000
		<b>Total</b>		<b>11 500 000</b>
5 - Travaux structurants sur les réseaux	5.1	Reprise chaine Montonne/Gavary à La Crau	950 000	950 000
	5.2	refonte du refoulement des Gravettes au Pradet (nouveau PR, tubage et reprise des brchts)	1 600 000	1 600 000
	5.3	PR des Résistants à St Mandrier	250 000	250 000
	5.4	Renforcement du pompage du PR des Sablettes pour atteindre directement l'émissaire	510 000	510 000
	5.5	Reprise du PR Castigneau à Toulon	2 200 000	2 200 000
	5.6	<b>émissaire terrestre Toulon (concession)</b>		
		<b>total</b>		<b>5 510 000</b>
6 - Extensions de réseau	6.1	Programme d'extension TPM en cours	8 200 000	8 200 000
	6.3	Les cabanes du Gapeau, Hyères	480 000	480 000
	6.4	Le Paradis, Carqueiranne	1 600 000	1 600 000
	6.5	Hameau du deuxième Borrels, Hyères	800 000	800 000
	6.7	Chemin long, La Crau	750 000	750 000
	6.8	Les Playes, Pépioles, Six-Fours	2 300 000	2 300 000
	6.9	La Baruelle, La Seyne	200 000	200 000
		<b>total</b>		<b>14 330 000</b>
7 - Travaux sur les émissaires marins	7.1	travaux émissaire Almanarre	250 000	250 000
	7.2	travaux émissaire Amphora	80 000	80 000
	7.3	provision pour autres travaux sur les émissaires marins (80 k€ à partir de 2016)	960 000	960 000
		<b>total</b>		<b>1 290 000</b>
8 - Travaux sur les steps	8.1	Réfection Step Porquerolles	3 000 000	3 000 000
	8.2	Aménagements step de Port Cros	100 000	100 000
	8.4	Aménagement plateforme de réception des boues - Amphitria	1 350 000	1 350 000
	8.5	Reprise des niveaux de by-pass à Amphora	80 000	80 000
		<b>total</b>		<b>4 530 000</b>
9 - Elimination des déchets d'assainissement	9.1	Traitement des graisses à Amphora	60 000	60 000
		<b>total</b>		<b>60 000</b>
<b>Coût global du scénario envisagé (en millions d'euros HT)</b>				<b>56</b>

### 7.3 Montant minimum pour les différentes options

Le tableau suivant présente les montants minimaux qui seront investis dans la réalisation des actions variant selon les scénarios.

	n° fiche action	nature des travaux	Montant minimal des investissements liés aux opérations variant suivant les scénarios
2- Autres travaux d'urgence	2.1	lutte contre les sulfures (30.000 €/poste)	300 000
		<b>Total</b>	<b>300 000</b>
4 - Renouvellement et réhabilitation des réseaux (objectif 0,7%/an soit 8,4 kms)	4.3	Programme de travaux complémentaires (renouv et réhab) 2016-2017 (2 ans), hors programme de renouvellement	2 775 000
	4.4	renouvellement de réseaux (prix moyen 1100 €/ml) à partir de 2018 (11 ans)	47 190 000
	4.5	réhabilitation de réseaux (prix moyen 600€/ml) à partir de 2018 (11 ans)	13 860 000
		<b>Total</b>	<b>63 825 000</b>
5 - Travaux structurants sur les réseaux	5.7	Aménagement du Ø700 mm de La Garde	550 000
	5.8	aménagement du secteur Palyvestre	230 000
	5.9	Reprise du secteur Gambetta et restructuration des réseaux du centre ville à la Seyne	2 560 000
	5.10	Modification du PR de la Rode (hors sécurisation) à Toulon	580 000
	5.11	chaîne de transfert de Six Fours (Rayon de soleil/Pont du Brusç)	120 000
	5.12	provision pour travaux structurants non identifiés (hors renouvellement)	3 000 000
		<b>total</b>	<b>7 040 000</b>
6 - Extensions de réseau	6.2	Secteur du Mont des Oiseaux, Hyères et Carqueiranne	80 000
	6.6	Zone le Plan, Lagarde/Pradet	300 000
	6.10	Provision pour extensions non identifiées	2 600 000
		<b>total</b>	<b>2 980 000</b>
8 - Travaux sur les steps	8.3	Création d'un bassin d'orage à l' Almanarre	1 500 000
	8.6	Provision pour travaux non identifiés	22 500 000
		<b>total</b>	<b>24 000 000</b>
9 - Elimination des déchets d'assainissement	9.2	évolution de la stratégie de compostage	2 500 000
		<b>total</b>	<b>2 500 000</b>
10 - Mise en place du diagnostic permanent	10.1	Mise en œuvre du diagnostic permanent	340 000
	10.2	Etat des lieux des rejets non domestiques	115 000
		<b>total</b>	<b>455 000</b>
<b>Coût global du scénario envisagé (en millions d'euros HT)</b>			<b>101</b>

L'analyse du tableau précédent permet de mettre en évidence un montant minimum de 101 millions d'euros d'investissements à prévoir sur la durée du schéma directeur dans le cadre des opérations variant selon les scénarios.

#### 7.4 Montant total du programme comprenant les travaux d'urgence et les travaux commun au minimum à tous les scénarios

Au regard des chapitres précédents il est possible d'établir le montant minimal d'investissement qui peut être retenu sur la durée du schéma directeur.

L'analyse menée fait apparaître un besoin minimum d'investissement de 157 millions sur la durée du schéma directeur.

Cela représente donc un investissement moyen annuel de 11 millions d'euros par an à minima.

#### 7.5 Programmation des travaux d'urgence

Une part certaine des 157 millions d'euros qui devront être investis a minima sur la durée du schéma concerne les premières années de mise en œuvre du schéma au titre que nombre d'opérations doivent être réalisées rapidement.

Un programme à court terme, projette la répartition des dépenses associées à la mise en œuvre des actions prioritaires durant les 5 premières années de la mise en œuvre du schéma est présenté en page suivante.

Sans plus de détail le tableau ci-dessous permet de résumer succinctement le volume minimal d'investissement à engager par TPM lors des 5 premières années du déroulement du schéma directeur.

	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Total
Montant minimal d'investissement associé aux travaux urgents (en millions d'euros)	11	18	18	18	18	83

Les 5 premières années de la mise en œuvre du schéma demandent des efforts particuliers afin d'agir rapidement pour réguler les problèmes les plus urgents.

Le montant total des dépenses d'investissement attendu lors des 5 premières années est de 83 millions d'euros. Cela représente un effort moyen annuel d'investissement de 17 millions d'euros sur ces années particulières.

Par ailleurs les dépenses à réaliser durant les 5 premières années de la mise en œuvre du schéma directeur d'assainissement représentent environ 50% du montant minimal d'investissement que préconisera le schéma sur l'ensemble de sa durée de planification.

***Pour plus de lisibilité le tableau présenté ensuite est rappelé en Annexe 6.***

	n° fiche action	nature des travaux	montant total des travaux (*)	Montants prévus pour l'année1	Montants prévus pour l'année2	Montants prévus pour l'année3	Montants prévus pour l'année4	Montants prévus pour l'année5
				2014	2015	2016	2017	2018
1 - élimination des ECP	1.1	inspections vidéo ( 80.000€ en 2014, puis 20.000/an)	360 000	80 000	20 000	20 000	20 000	20 000
	1.2	Travaux d'élimination des ECPM	900 000	10 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	1.2	travaux d'urgence (2015-2017) d'élimination des ECPP (10.000 ml renouv 2/3 + réhab1/3)	11 850 000	0	3 950 000	3 950 000	3 950 000	0
		<b>Total</b>		<b>90 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>220 000</b>
2- Autres travaux d'urgence	2.1	lutte contre les sulfures (30.000 €/poste)		60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
	2.2	sécurisation électrique de Castigneau et Rode	180 000		180 000			
	2.3	renforcement pompage de 2PR	60 000		60 000			
	2.4	Sécurisation électrique de 6 postes	150 000			150 000		
	2.5	prééquipement de sécurisation électrique de 20 postes	50 000			50 000		
	2.6	reprise carrefour Charcot - Herriot	155 000		155 000			
	2.7	réfection réseau Le Pradet aval Rp J.Moulin/Raimu (400 ml Ø400 mm)	1 800 000				1 800 000	1 800 000
	<b>Total</b>		<b>60 000</b>	<b>455 000</b>	<b>260 000</b>	<b>1 860 000</b>	<b>1 860 000</b>	
3 - Etudes complémentaires	3.1	études spécifiques sur BV sensibles (90.000 €/an)	1 350 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000
	3.2	modélisation des réseaux	60 000	60 000				
	3.3	Programme annuel d'investitions (90.000 EM/an)	1 350 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000
	3.4	Etude sur la réduction de la production de boues	60 000			60 000		
	<b>Total</b>		<b>240 000</b>	<b>180 000</b>	<b>240 000</b>	<b>180 000</b>	<b>180 000</b>	
4 - Renouvellement et réhabilitation des réseaux (objectif 0,7%/an soit 8,4 kms)	4.1	Programme de renouvellement TPM en cours (2014-2015)	11 100 000	5 550 000	5 550 000			
	4.2	Programme de réhabilitation TPM en cours (2014-2015)	300 000	150 000	150 000			
	4.3	Programme de travaux complémentaires (renouv et réhab) 2016-2017 (2 ans), hors programme de renouvellement	777 500			1 387 500	1 387 500	
	4.4	renouvellement de réseaux (prix moyen 1100 €/ml) à partir de 2018 (11 ans)	47 190 000					4 290 000
	4.5	réhabilitation de réseaux (prix moyen 600€/ml) à partir de 2018 (11 ans)	13 860 000					1 260 000
	4.6	Mise en place d'un outil de gestion patrimoniale	100 000	100 000				
	<b>Total</b>		<b>5 800 000</b>	<b>5 700 000</b>	<b>1 387 500</b>	<b>1 387 500</b>	<b>5 550 000</b>	
5 - Travaux structurants sur les réseaux	5.1	Reprise chaîne Montonne/Gavary à La Crau	950 000		950 000			
	5.2	refonte du refoulement des Gravettes au Pradet (nouveau PR, tubage et reprise des brchts)	1 600 000			800 000	800 000	
	5.3	PR des Résistants à St Mandrier	250 000	250 000				
	5.4	Renforcement du pompage du PR des Sablettes pour atteindre directement l'émissaire	510 000			510 000		
	5.5	Reprise du PR Castigneau à Toulon	2 200 000			2 200 000		
	5.6	émissaire terrestre Toulon (concession)						
	5.7	Aménagement du Ø700 mm de La Garde	550 000		550 000			
	5.8	aménagement du secteur Palyvestre	230 000			230 000		
	5.9	Reprise du secteur Gambetta et restructuration des réseaux du centre ville à la Seyne	2 560 000			1 280 000	1 280 000	
	5.10	Modification du PR de la Rode (hors sécurisation) à Toulon	580 000		580 000			
	5.11	chaîne de transfert de Six Fours (Rayon de soleil/Pont du Brusç)	120 000		120 000			
	5.12	provision pour travaux structurants non identifiés (hors renouvellement)	3 000 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	<b>total</b>		<b>450 000</b>	<b>2 400 000</b>	<b>4 420 000</b>	<b>2 280 000</b>	<b>1 000 000</b>	
6 - Extensions de réseau	6.1	Programme d'extension TPM en cours	8 200 000	2 733 333	2 733 333	2 733 333		
	6.2	Secteur du Mont des Oiseaux, Hyères et Carqueiranne	80 000					80 000
	6.3	Les cabanes du Gapeau, Hyères	480 000					480 000
	6.4	Le Paradis, Carqueiranne	1 600 000					1 600 000
	6.5	Hameau du deuxième Borrels, Hyères	800 000			800 000	800 000	
	6.6	Zone le Plan, Lagarde/Pradet	300 000			300 000	300 000	
	6.7	Chemin long, La Crau	750 000			750 000	750 000	
	6.8	Les Playes, Pépioles, Six-Fours	2 300 000					2 300 000
	6.9	La Baruelle, La Seyne	200 000				200 000	
	6.10	Provision pour extensions non identifiées	2 600 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	<b>total</b>		<b>2 933 333</b>	<b>2 933 333</b>	<b>2 933 333</b>	<b>2 250 000</b>	<b>6 510 000</b>	
7 - Travaux sur les émissaires marins	7.1	travaux émissaire Almanarre	250 000		250 000			
	7.2	travaux émissaire Amphora	80 000		80 000			
	7.3	provision pour autres travaux sur les émissaires marins (80 k€ à partir de 2016)	960 000			80 000	80 000	80 000
		<b>total</b>		<b>0</b>	<b>330 000</b>	<b>80 000</b>	<b>80 000</b>	<b>80 000</b>
8 - Travaux sur les steps	8.1	Réfection Step Porquerolles	3 000 000				3 000 000	
	8.2	Aménagements step de Port Cros	100 000				100 000	
	8.3	Création d'un bassin d'orage à l' Almanarre	1 500 000			1 500 000		
	8.4	Aménagement plateforme de réception des boues - Amphitria	1 350 000			1 350 000		
	8.5	Reprise des niveaux de by-pass à Amphora	80 000	80 000				
	8.6	Provision pour travaux non identifiés	22 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
	<b>total</b>		<b>1 580 000</b>	<b>1 500 000</b>	<b>4 350 000</b>	<b>4 600 000</b>	<b>1 500 000</b>	
9 - Elimination des déchets d'assainissement	9.1	Traitement des graisses à Amphora	60 000		60 000			
	9.2	évolution de la stratégie de compostage	2 500 000				1 250 000	1 250 000
		<b>total</b>		<b>0</b>	<b>60 000</b>	<b>0</b>	<b>1 250 000</b>	<b>1 250 000</b>
10 - Mise en place du diagnostic permanent	10.1	Mise en œuvre du diagnostic permanent	340 000	340 000				
	10.2	Etat des lieux des rejets non domestiques	115 000		115 000			
		<b>total</b>		<b>0</b>	<b>115 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Coût global du scénario envisagé (en millions d'euros HT)</b>				<b>11</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>

# Chapitre 8 Analyse comparative des scénarios pour les différentes options envisagées

---

## 8.1 Analyse préliminaire et sélection des scénarios à comparer

### 8.1.1 Sur le paramètre renouvellement et réhabilitation des réseaux

Les scénarios qui prennent en compte le plus faible taux de renouvellement de 0,3% (scénarios 2, 5 et 7) ne permettent pas de maintenir l'état du patrimoine « réseaux ».

Nous proposons de les écarter.

### 8.1.2 Sur le paramètre travaux structurants

Ils sont indispensables au même titre que les renouvellements. Des études complémentaires permettront de mieux les définir.

Nous proposons d'écarter le scénario 1 qui ne provisionne pas de montant suffisant.

### 8.1.3 Sur le paramètre impact sur le prix de l'eau

Sur les 4 scénarios restant, 3 (3, 4 et 6) sont financièrement « médians ».

Le scénario 8 est plus élevé et ne permet de maintenir le prix de l'eau tel qu'arrêté par le conseil communautaire pour les années à venir.

Nous proposons d'écarter le scénario 8.

### 8.1.4 Scénarios restants à comparer

Au vu de cette analyse préliminaire, nous comparerons les trois scénarios qui apparaissent les plus favorables : **les scénarios 3, 4 et 6.**

## 8.2 Comparaison des scénarios les plus satisfaisants

Une première approche de l'analyse comparative des scénarios a été proposée en phase 1. Cette analyse sans doute trop complexe est ramenée aux aspects qui différencient les différents scénarios.

L'analyse comparative des scénarios sera donc réalisée sur les choix de travaux et sur leur planification.

### 8.2.1 Rappel des objectifs du schéma directeur (2014/2028)

#### 8.2.1.1 Les objectifs généraux

Les objectifs du schéma directeur, tels que formulés dans le DCE sont les suivants :

#### **Objectif 1 : Protection des milieux naturels**

Assurer la reconquête et/ou la sauvegarde des milieux naturels dans le cadre notamment de la mise en œuvre du Contrat de baie de la Rade de Toulon et du SDAGE du bassin Rhône Méditerranée Corse,

**Objectif 2 : Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements**

Etablir un diagnostic des réseaux de collecte des eaux usées et mettre en évidence leurs dysfonctionnement et insuffisances,

**Objectif 3 : Programme de travaux de mise à niveau des systèmes de collecte**

Planifier les investissements sur les 15 années à venir avec une volonté d'atteindre un niveau de performance uniforme sur tout le territoire,

**Objectif 4 : Gestion des déchets d'assainissement**

Harmonisation de la gestion des déchets, amélioration de la traçabilité,

**Objectif 5 : Zonage d'assainissement**

Mettre en cohérence les zonages d'assainissement au regard du SCOT et proposer une harmonisation à l'échelle de TPM,

**Objectif 6 : Gestion administrative et tarifaire**

Instaurer une politique de gestion administrative cohérente et une tarification unique de l'assainissement pour l'ensemble des usagers.

Chacun de ces objectifs peut être décliné en sous-objectifs définis de façon à pouvoir évaluer au mieux leur atteinte au travers des indicateurs objectifs.

### 8.2.1.2 Le détail des objectifs généraux

#### Objectif 1 : Protection des milieux

La protection du milieu naturel passe par :

- 1.1 : La suppression des surverses et des débordements de temps sec,
- 1.2 : La suppression des rejets directs de temps de pluie pour des événements non-exceptionnels dont on décalerait progressivement l'occurrence,
- 1.3 : La suppression des non-conformités de traitement sur les stations d'épuration,
- 1.4 : Le maintien de la conformité de la qualité des eaux de baignades,
- 1.5 : La diminution de la matière organique dans les eaux superficielles
- 1.6 : La diminution des matières organiques dans les eaux souterraines

#### Objectif 2 : Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements

La connaissance des réseaux et la mise en évidence des dysfonctionnements passent par :

- 2.1 : Le déploiement de la métrologie (auto-surveillance et diagnostic permanent) et de son suivi au travers des outils adaptés (supervision,...),
- 2.2 : La mise en évidence de dysfonctionnements et d'insuffisances et la réalisation de diagnostics spécifiques dans ces secteurs,
- 2.3 : La réalisation et surtout l'exploitation d'un programme d'investigations (inspections vidéo, tests à la fumée, enquêtes de branchement, test au colorant,...),

- 2.4 : L'utilisation du SIG pour un transfert des informations de diagnostic pour un usage de gestion patrimoniale, de mise à jour de plans et de fiches d'ouvrages, le repérage et le suivi des dysfonctionnements.

### **Objectif 3 : Programme de travaux**

Le programme de travaux proposé devra :

- 3.1 : Remédier aux dysfonctionnements et insuffisances identifiés,
- 3.2 : Comporter l'évaluation de l'incidence financière d'investissement et de fonctionnement,
- 3.3 : Prévoir le renouvellement des réseaux à un rythme permettant de garantir la qualité des ouvrages en fonctionnement,
- 3.4 : Permettre l'élimination progressive des ECPP,
- 3.5 : Permettre l'élimination progressive des ECPM,

### **Objectif 4 : Gestion des déchets d'assainissement**

La gestion des déchets d'assainissement passe par :

- 4.1 : La définition précise des circuits de tous les déchets,
- 4.2 : La traçabilité des déchets d'assainissement,
- 4.3 : L'harmonisation de la gestion des déchets à l'échelle de TPM.

### **Objectif 5 : Zonage d'assainissement**

La réalisation de cet objectif de mise en place d'un zonage d'assainissement cohérent et homogène à l'échelle de TPM passe par :

- 5.1 : L'élaboration de documents de pré-zonage cohérents et en phase avec le SCOT et les PLU en cours d'élaboration,
- 5.2 : La programmation des travaux d'extension des réseaux prévus dans le cadre du schéma directeur,
- 5.3 : La mise en œuvre d'une véritable politique de gestion de l'assainissement non-collectif.
- 5.4 : La résorption des pollutions localisées et diffuses

### **Objectif 6 : Gestion administrative**

L'amélioration de la gestion administrative passe par :

- 6.1 : L'harmonisation des services aux usagers au travers de l'harmonisation des cahiers des d'exploitation,
- 6.1 : La définition de nouveaux périmètres d'exploitation cohérents et la mise en place de systèmes de gestion adaptés à ces périmètres et à leurs caractéristiques,
- 6.1 : L'évolution des règlements d'assainissement (collectif et non-collectif).

### **Objectif 7 : Maîtrise de l'incidence tarifaire**

- 7.1 : Maîtrise de l'évolution des coûts d'investissement

- 7.2 : Maîtrise de l'évolution des coûts de fonctionnement

*Remarque : Les choix à opérer dans les différents scénarios n'affectent qu'à la marge les coûts de fonctionnement et il est difficile de faire une estimation objective des différences attendues entre les scénarios. Pour éviter de fausser la comparaison des scénarios avec un critère peu fiable, nous n'en tiendrons pas compte.*

*On peut estimer que l'a faible évolution des coûts de fonctionnement liés aux travaux envisagés sera compensée lors des renégociations de DSP et par de nouvelles recettes (raccordements).*

#### **Objectif 8 : Autres critères**

- 8.1 : Impact environnemental global des travaux envisagés (circulation, bruit, gêne aux usagers,...)
- 8.2 : Faisabilité technique (mise en œuvre des travaux, importance des travaux préparatoires,...)
- 8.3 : Souplesse de programmation

**On obtient donc 29 sous-objectifs regroupés en 8 objectifs.**

### **8.2.2 Modalités d'évaluation de la réponse des scénarios aux objectifs du schéma directeur**

#### **8.2.2.1 Préambule**

Chaque scénario proposé doit être évalué en fonction de la réponse qu'il apporte aux objectifs du schéma directeur.

Il est bien évident que des scénarios qui n'apporteraient pas une réponse acceptable à tous les objectifs du schéma directeur seraient de fait non-recevables.

Chaque scénario technique apporte donc une réponse à chaque objectif et sous-objectif. Les différences entre les scénarios se situent essentiellement au niveau de l'ampleur des travaux préconisés, et donc de l'impact plus ou moins marqué de ces travaux sur l'objectif concerné.

La comparaison entre les scénarios doit donc porter sur l'impact potentiel des aspects qui les différencient. **Les aspects liés à la gestion administrative n'interviennent pas dans le cadre des scénarios techniques. Les diverses possibilités de gestion peuvent être appliquées à chacun des scénarios.**

On retiendra donc pour cette étude comparative les objectifs et sous-objectifs suivants :

#### **Objectif 1 : Protection des milieux**

- 1.1 : Suppression des surverses et des débordements de temps sec,
- 1.2 : Suppression des rejets directs de temps de pluie pour des événements non-exceptionnels dont on décalerait progressivement l'occurrence,
- 1.3 : Suppression des non-conformités de traitement sur les stations d'épuration,
- 1.4 : Maintien de la conformité de la qualité des eaux de baignades,
- 1.5 : Diminution de la matière organique dans les eaux superficielles
- 1.6 : Diminution des matières organiques dans les eaux souterraines

**Objectif 2 : Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements**

2.1 : Déploiement de la métrologie (auto-surveillance et diagnostic permanent) et de son suivi au travers des outils adaptés (supervision,...),

2.2 : Mise en évidence de dysfonctionnements et d'insuffisances et la réalisation de diagnostics spécifiques dans ces secteurs,

2.3 : Réalisation et surtout l'exploitation d'un programme d'investigations (inspections vidéo, tests à la fumée, enquêtes de branchement, test au colorant,...),

**Objectif 3 : Programme de travaux**

3.3 : Prévoir le renouvellement des réseaux à un rythme permettant de garantir la qualité des ouvrages en fonctionnement,

3.4 : Permettre l'élimination progressive des ECPP,

3.5 : Permettre l'élimination progressive des ECPM,

**Objectif 5 : Zonage d'assainissement**

5.4 : Résorption des pollutions localisées et diffuses

**Objectif 7 : Maîtrise de l'incidence tarifaire**

7.1 : Maîtrise de l'évolution des coûts d'investissement

7.2 : Maîtrise de l'évolution des coûts de fonctionnement

**Objectif 8 : Autres critères**

8.1 : Impact environnemental global des travaux envisagés (circulation, bruit, gêne aux usagers,...)

8.2 : Faisabilité technique (mise en œuvre des travaux, importance des travaux préparatoires,...)

8.3 : Souplesse de programmation

**8.2.2.2 Coefficients de pondération**

Les coefficients de pondération sont fixés pour affecter un poids relatif à chaque critère en fonction de son importance.

### 8.2.3 Pour les objectifs

- Objectif principal : coefficient de pondération 3
- Objectif de priorité 2 : coefficient de pondération 2
- Objectif de priorité 3 : coefficient de pondération 1

Objectif	Pondération	Justification
Protection des milieux	3	La protection des milieux est l'objectif prioritaire incontournable
Connaissance des réseaux et mise en évidence des dysfonctionnements	2	Objectif non déterminant, mais aspect patrimonial indispensable à une stratégie cohérente de renouvellement et de réhabilitation
Programme de travaux	2	L'ambition du programme de travaux en matière de renouvellement et de réhabilitation conditionne l'efficacité globale du système de collecte
Zonage d'assainissement	2	Objectif non déterminant. Les enjeux sont limités mais les scénarios doivent permettre de définir des zonages cohérents.
Maîtrise de l'incidence tarifaire	3	Sans la maîtrise tarifaire, un programme de travaux ne peut être réalisé et l'objectif de protection des milieux ne peut être atteint
Autres critères	1	Bien qu'importants, les aspects de cet objectif ne sont primordiaux et ne doivent pas orienter un choix global

### 8.2.4 Pour les sous-objectifs

- Thématique essentielle : coefficient de pondération 4
- Thématique prioritaire : coefficient de pondération 3
- Thématique secondaire : coefficient de pondération 2
- Thématique complémentaire : coefficient de pondération 1

#### 8.2.4.1 Critères de notation technique

Critères techniques et environnementaux (note de 1 à 4) :

- Répond complètement et rapidement à l'objectif : 4
- Répond complètement et à terme à l'objectif : 3

- Répond partiellement et rapidement à l'objectif : 2
- Répond partiellement et à terme à l'objectif : 1

#### 8.2.4.2 Critères de notation financiers

Pour affecter une notation simple à chacun des scénarios, il est appliqué une note de 0 à 4 en fonction de l'écart par rapport à la projection du prix de l'eau (part assainissement), soit 2,100 €/m<sup>3</sup> en 2020, puis +0,2%/an à partir de 2021. Pour plus de lisibilité, on conservera la valeur de 2,10 €/m<sup>3</sup> pour cette notation.

- Se situe à **plus de 10 % sous la projection** du prix de l'eau : 4
- **Respecte** la projection du prix de l'eau (+ ou – 10 %) : 3
- **Dépasse** la projection du prix de l'eau **de 10 à 20 %** : 2
- **Dépasse** la projection du prix de l'eau **de 20 à 30 %** : 1
- **Dépasse** la projection du prix de l'eau de **plus de 30 %** : 0

*Remarque : La pondération relativement élevée de ce critère permet de ne pas atténuer le critère financier par rapport à tous les autres.*

## 8.3 Grille d'évaluation

### 8.3.1 Grille d'évaluation

			optimum		Scénario n°3		Scénario n°4		Scénario n°6	
					renouvellement et restructuration		maximum de travaux et limitation des extensions		optimisation, réhabilitation et renouvellement	
Code	Objectifs/critères	Pondération (1 à 4)	Note (1 à 4)	Note pondérée	Note (1 à 4)	Note pondérée	Note (1 à 4)	Note pondérée	Note (1 à 4)	Note pondérée
<b>Objectif 1 : protection des milieux naturels</b>										
1.1	suppression des surverses et des débordements de temps sec	4	4	16	4	16	4	16	4	16
1.2	suppression des rejets directs de temps de pluie pour des événements non-exceptionnels	4	4	16	4	16	4	16	4	16
1.3	suppression des non-conformités de traitement sur les stations d'épuration	1	4	4	2	2	4	4	3	3
1.4	maintien de la conformité de la qualité des eaux de baignades	4	4	16	4	16	4	16	4	16
1.5	diminution de la matière organique dans les eaux superficielles	2	4	8	4	8	4	8	4	8
1.6	diminution des matières organiques dans les eaux souterraines	2	4	8	3	6	3	6	3	6
<b>Moyenne pondérée objectif 1</b>				<b>11.3</b>	<b>10.7</b>	<b>11.0</b>	<b>10.8</b>	<b>11.0</b>	<b>10.8</b>	<b>10.8</b>
		<b>3</b>		<b>34.0</b>		<b>32.0</b>		<b>33.0</b>		<b>32.5</b>
<b>Objectif 2 : Connaissance des réseaux et mise en évidence des</b>										
2.1	Déploiement de la métrologie	3	4	12	4	12	4	12	4	12
2.2/2.3	réalisation de diagnostics spécifiques sur des zones où des dysfonctionnements sont mis en évidence	2	4	8	4	8	4	8	4	8
2.4	SIG et gestion patrimoniale	2	4	8	4	8	4	8	4	8
<b>Moyenne pondérée objectif 2</b>				<b>9.3</b>	<b>9.3</b>	<b>9.3</b>	<b>9.3</b>	<b>9.3</b>	<b>9.3</b>	<b>9.3</b>
		<b>2</b>		<b>18.7</b>		<b>18.7</b>		<b>18.7</b>		<b>18.7</b>
<b>Objectif 3 : Programme de travaux</b>										
3.1	programme de travaux visant à remédier aux dysfonctionnements identifiés	3	4	12	4	12	4	12	4	12
3.3	renouvellement des réseaux à un rythme permettant de garantir la qualité des ouvrages en fonctionnement	3	4	12	3	9	3	9	3	9
3.4	Elimination ECPP	3	4	12	4	12	4	12	4	12
3.5	Elimination ECPM	4	4	16	4	16	4	16	4	16
<b>Moyenne pondérée objectif 3</b>				<b>13.0</b>	<b>12.3</b>	<b>12.3</b>	<b>12.3</b>	<b>12.3</b>	<b>12.3</b>	<b>12.3</b>
		<b>2</b>		<b>26.0</b>		<b>24.5</b>		<b>24.5</b>		<b>24.5</b>
<b>Objectif 5 : Zonage d'assainissement</b>										
5.2	Réalisation travaux extension	2	4	8	3	6	3	6	3	6
5.4	résorption des pollutions localisées et diffuses	2	4	8	3	6	3	6	3	6
<b>Moyenne pondérée objectif 5</b>				<b>8.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>	<b>6.0</b>
		<b>2</b>		<b>16.0</b>		<b>12.0</b>		<b>12.0</b>		<b>12.0</b>
<b>Objectif 8 : autre critères</b>										
8.1	Impact environnemental des travaux	2	4	8	3	6	3	6	4	8
8.2	Faisabilité technique	2	4	8	3	6	3	6	4	8
8.3	Souplesse de programmation	1	4	4	3	3	3	3	4	4
<b>Moyenne pondérée objectif 8</b>				<b>6.7</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>5.0</b>	<b>6.7</b>	<b>6.7</b>
		<b>1</b>		<b>6.7</b>		<b>5.0</b>		<b>5.0</b>		<b>6.7</b>
Code	Objectifs/critères	Pondération (1 à 4)	Note (0 à 8)	Note pondérée	Note (0 à 8)	Note pondérée	Note (0 à 8)	Note pondérée	Note (0 à 8)	Note pondérée
<b>Objectif 7 : Incidence tarifaire</b>										
7.1	Coût d'investissement	4	4	16	3	12	3	12	3	12
<b>Moyenne pondérée objectif 7</b>				<b>16.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>	<b>12.0</b>
		<b>3</b>		<b>48.0</b>		<b>36.0</b>		<b>36.0</b>		<b>36.0</b>
				<b>Tot. maxi 149</b>	<b>Tot. S3 128</b>	<b>Tot. S4 129</b>	<b>Tot. S6 130</b>			

### 8.3.2 Commentaires sur les résultats de l'évaluation

Les scénarios sont très proches du fait de la similitude des choix opérés pour chacun d'entre eux dans chaque rubrique. L'ensemble des scénarios retenus est cohérent avec l'objectif de prix de l'assainissement envisagé (172 à 183 M€HT sur 15 ans).

Compte tenu du faible écart de cout d'investissement entre les 3 scénarios, le critère d'incidence tarifaire n'est pas discriminant dans la grille d'évaluation.

# Chapitre 9 Orientations pour la gestion des services d'assainissement

---

L'objet de ce chapitre est, à ce stade d'avancement de l'élaboration des scénarios, de donner les orientations pouvant être envisagées pour la gestion du service. Ces orientations restent très larges et ne pourront être affinées et comparées qu'après un premier positionnement des services de TPM et après validation des scénarios d'aménagement, ceux-ci pouvant influencer sur les modes de gestion (financement concessif, etc.).

## 9.1 Rappel des modalités actuelles de gestion des services

L'organisation de l'exploitation des ouvrages du service assainissement apparaît aujourd'hui complexe, conséquence de l'organisation des différents services avant le transfert de compétence à TPM :

- 4 communes gérées en régie, pour la collecte uniquement,
- 8 communes gérées via des contrats d'affermage, pour la collecte uniquement,
- 3 stations d'épuration exploitées via trois contrats d'affermage spécifiques conclus par les ex. syndicats intercommunaux de transport et traitement des effluents.

Les contrats d'affermage concernant la collecte sont construits sur des bases communes, mais ils diffèrent sur quelques points et notamment sur des engagements spécifiques des fermiers. En revanche le règlement de service est unique sur tout le territoire.

Les échéances des 11 contrats d'affermage sont comprises entre 2015 et 2023.

Par ailleurs un nouveau contrat de DSP, sous forme concessive, concernant la réhabilitation de la galerie de transport des eaux usées vers la Step d'Amphitria est susceptible d'être conclu dans les mois qui viennent pour une durée maximale de 20 ans.

## 9.2 Scénarios d'évolution des périmètres de gestion

L'instauration d'une politique de gestion administrative et financière cohérente adaptée à la mise en œuvre du programme de travaux est l'un des objectifs de ce schéma directeur. En ce sens la multiplicité actuelle des périmètres de gestion rend difficile la mise en œuvre d'une telle politique. Toutefois, pour tendre vers un périmètre unique au plan technique, en termes de relation avec les usagers et en termes de tarifs il n'est pas obligatoirement nécessaire d'avoir un seul périmètre de gestion.

Trois scénarios peuvent être envisagés dans le but de réduire le nombre de périmètres et donc de permettre de tendre plus facilement vers une cohérence de gestion :

Scénario 1 : 1 seul périmètre pour l'ensemble des communes de TPM

Scénario 2 : 2 Périmètres techniques

- Périmètre « collecte et transport »

- Périmètre « traitement »

Scénario 3 : 3 périmètres géographiques correspondant aux bassins versants des 3 stations d'épuration principales

- Périmètre Amphitria
- Périmètre Amphora
- Périmètre Almanarre intégrant la Commune de la Crau et les îles d'Hyères

Chacun de ces périmètres atteint la taille critique permettant d'envisager les différents modes de gestion décrit ci-dessous.

La mise en place d'un de ces scénarios nécessite au préalable d'aligner l'échéance des contrats d'affermage actuels.

## 9.3 Scénarios d'évolution des modes de gestion

### 9.3.1 Les différents modes de gestion possible

#### 9.3.1.1 Principes généraux

Les collectivités locales peuvent choisir librement le mode de gestion de leurs services publics.

Bien que ce principe ne découle d'aucun texte spécifique, il est la conséquence du principe plus général de la libre administration des collectivités locales.

Le principe du libre choix du mode de gestion a été largement étendu par les lois de décentralisation qui ont supprimé toute tutelle préalable d'approbation et toute référence aux contrats types.

Par ailleurs, c'est à l'organe délibérant de la collectivité locale de déterminer le mode de gestion du service public (art. L1411-4 du CGCT).

Dans une approche comparative, on peut donc distinguer deux familles de mode de gestion :

#### 9.3.1.2 Modes directs

##### Régie directe, Régie autonome et Régie personnalisée

La collectivité, dans ce cas, crée le service et l'exploite par ses propres moyens. C'est en principe le choix qui sera retenu par les responsables qui souhaitent garder le plus haut degré de maîtrise sur leur service.

Le terme « régie » est toutefois marqué par de nombreuses confusions terminologiques, on peut distinguer plusieurs cas :

- la gestion en **régie directe** (Article L.2221-8 du CGCT) : dans ce cas le service est géré par un service de la Collectivité n'ayant aucune autonomie. On la trouve principalement au sein des petites Collectivités (-500 habitants). Depuis 1926, il n'est plus possible de créer ce type de régie pour gérer les services d'eau et d'assainissement.
- la **régie dotée de la seule autonomie financière** désignée ci-après par « régie autonome » (Articles L.2221-11 et suivants du CGCT) : les opérations financières et comptables font l'objet d'un budget annexe à celui de la Collectivité

- la **régie dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière** désignée ci-après par « régie personnalisée » (Article L.2221-10 du CGCT) : elle nécessite la création d'un établissement public à caractère industriel et commercial qui possède son conseil d'administration et son budget.

### **La société publique locale (SPL)**

Initialement réservée au domaine de l'aménagement, le champ d'action de la SPL a récemment été largement étendu (loi du 28 mai 2010). Désormais, les SPL peuvent également intervenir « *pour exploiter des services publics à caractère industriel ou commercial ou toutes autres activités d'intérêt général* ».

De statut privé, les SPL sont des sociétés anonymes ayant au moins deux actionnaires, tous de droit public.

Les contrats de travail du personnel sont de droit privé (sauf pour le personnel détaché de la fonction publique).

#### **9.3.1.3 Modes indirects**

##### **Régie intéressée, gérance, affermage et concession**

Ces modes de gestion indirects se divisent en deux catégories :

##### **Gestion aux risques et périls de la collectivité**

- Régie intéressée
- Gérance

Dans cette hypothèse, la collectivité exploite le service avec le concours d'un professionnel rémunéré, soit forfaitairement (gérant), soit par une rétribution qui comprend un intéressement aux résultats d'exploitation (régisseur intéressé).

##### **Gestion aux risques et périls de l'exploitant**

- affermage,
- concession.

Dans l'affermage, la collectivité assure la réalisation des premiers investissements nécessaires au fonctionnement du service public.

Dans la concession, c'est le concessionnaire qui réalise les investissements pendant toute la durée du contrat.

Dans ces deux contrats, l'exploitant se rémunère directement sur l'usager.

### **9.3.2 Impacts de l'évolution des périmètres sur les modes de gestion actuels**

Les trois scénarios d'évolution des périmètres de gestion ont un impact fort sur les modes de gestion actuels :

- Pour la régie : son périmètre d'intervention est, soit réduit, soit étendu géographiquement et/ou techniquement (compétence traitement).

- Pour l'affermage : le nombre de contrats sera réduit, après une étape préalable d'alignement des échéances actuelles, le ou les futurs contrats seront de plus grosse taille ce qui influera nécessairement sur le résultat des mises en concurrence
- S'il est conclu, le contrat concessif concernant la galerie de transport des eaux usées vers la Step d'Amphitria sera géré, compte tenu de son échéance, comme un îlot séparé des autres périmètres décrits ci-dessus.

# Chapitre 10 Orientations pour la gestion tarifaire

---

## 10.1 Evolution vers un prix de l'eau unique

Partant de tarifs fermiers différents et de surtaxes communales différentes, le tarif de l'assainissement sur le périmètre de l'agglomération, hors redevance de l'Agence de l'Eau, varie d'une commune à l'autre entre 1,18 €/HT/m<sup>3</sup> (La Crau) et 1.91 €/HT/m<sup>3</sup> (Le Pradet) pour un prix moyen pondéré de 1,54 €/HT/m<sup>3</sup> en 2012.

TPM a décidé de tendre à l'horizon 2020 vers un tarif unique de 2,10 € HT /m<sup>3</sup> tenant compte d'un programme d'investissements de 182 M€HT.

La mise en place d'un périmètre unique de gestion faciliterait l'unification des tarifs mais la mise en place de différents périmètres n'est pas un obstacle au prix unique.

Il est ainsi possible d'établir un prix unique avec des tarifs fermier différents en « modulant » le montant de la part (surtaxe) communautaire.

Nous sommes bien alors dans « l'esprit communautaire » dans lequel la part communautaire payée par l'habitant d'une commune n'est pas directement en relation avec les investissements réalisés sur cette même commune.

## 10.2 Hypothèses retenues pour la détermination de l'impact des scénarios sur le prix de l'assainissement

Pour la réalisation des simulations financières, les hypothèses et données suivantes ont été retenues.

### Pour les charges :

- Une évolution des parts fermières de 3% par an,
- Recours à des emprunts à annuité constante d'une durée de 15 ans avec taux d'intérêt de 4%,
- Le programme de travaux du schéma directeur avec montant annuel d'investissements constant,
- Une actualisation du montant des opérations de 2% par an,
- Des impayés de 1% soit une charge de 500 000 € par an.

### Pour les recettes :

- Une évolution des volumes assujettis à la baisse de 1% par an (avec comme base 25,9 Mm<sup>3</sup> en 2012),
- Pas de subventions,
- Une PFAC de 2 M€ par an,
- Une prime pour épuration de l'AE en baisse:

- 2014 – 2018 : 3 M€/an
  - 2019 – 2024 : 3,0 M€ ; 2,5 M€ ; 2,0 M€ ; 1,5 M€ ; 1 M€ ; 0,5 M€
  - 2025 – 2028 : 0 M€
- Des tarifs
- Maintien des tarifs de 2012 jusqu'en 2014,
  - évolution conforme à l'hypothèse initiale en termes de hausse avec la cible initiale de 2.103 € décalée en 2022 (2020 initialement)

### 10.3 Impacts attendus des scénarios sur le prix de l'eau

Sur les bases précédentes, les simulations financières ont été réalisées par le service financier de TPM à partir de l'outil de simulation développé à cet effet lors de l'étude d'unification des tarifs.

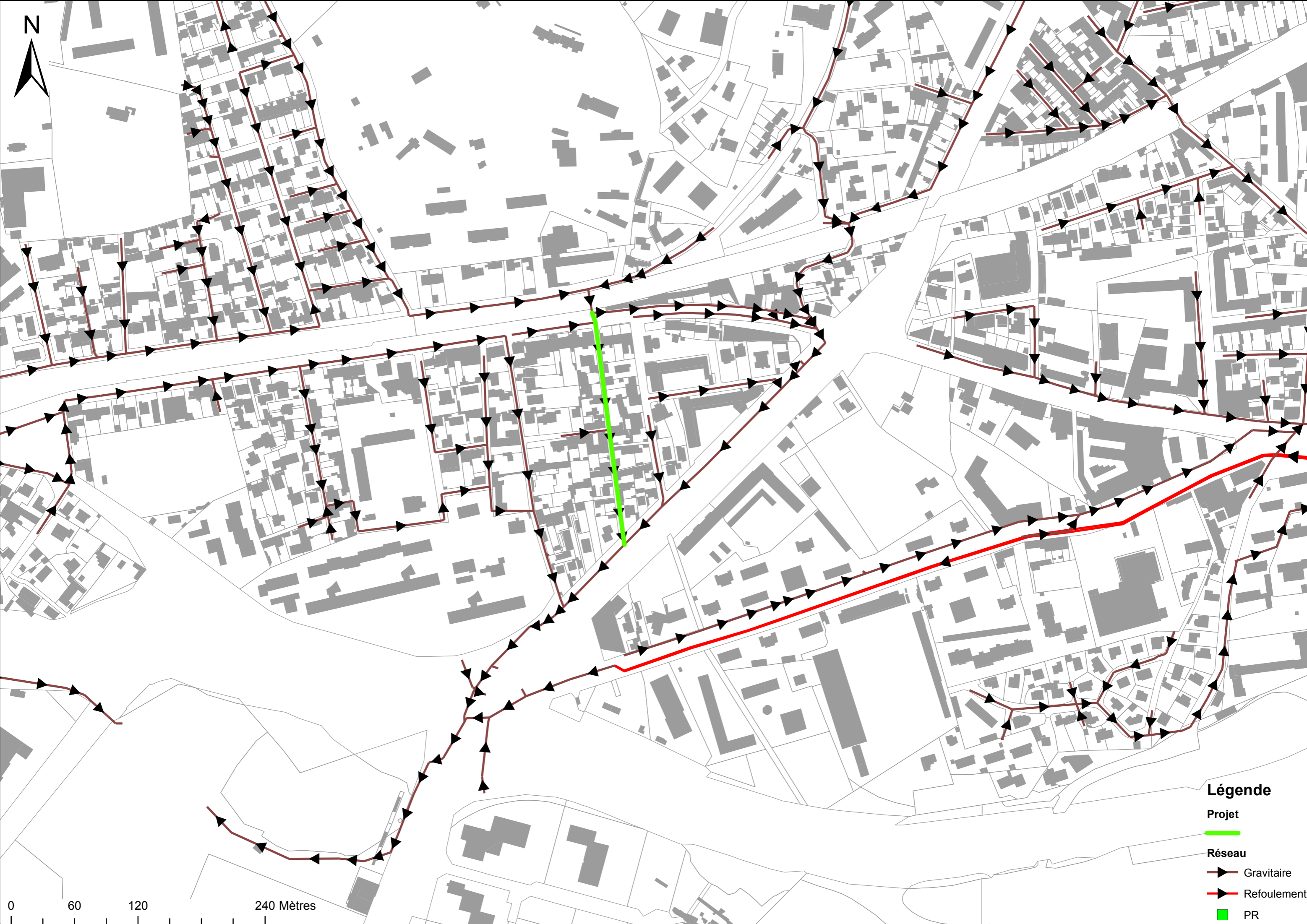
Les résultats des premières simulations sont les suivants:

- Scénario « bas » < 127 M€ :  
Ce scénario est envisageable financièrement avec faible recours à l'emprunt et peu d'endettement. On pourrait envisager, en ayant plus recours à l'emprunt, de diminuer l'objectif de 2,1 € à l'horizon 2022 de la redevance.
- Scénarios « médian » 175 M€ :  
Ces scénarios sont envisageables financièrement mais en maintenant l'objectif des 2,1 € en 2020 (mais pas en 2022)
- Scénario « haut » 216 M€ :  
Ce scénario n'est pas finançable avec un objectif de redevance à 2,1 € en 2020 ou 2022. Il est nécessaire de revoir l'évolution de la redevance avec une cible plus élevée.

Dans la suite, les simulations détermineront, pour le scénario retenu, l'évolution « nécessaire » de la redevance.



## **Annexe 1    Présentation schématique du dévoiement avant le                   carrefour Charcot – Herriot à Toulon**



0 60 120 240 Mètres

**Légende**

Projet



Réseau

Gravitaire

Refoulement

PR





## **Annexe 2 Présentation schématique de la modification des postes de refoulement des Sablettes et du Pas-du-Loup à La Seyne**



**Légende**

Projet



Réseau

Refoulement

Gravitaire

PR



0 100 200 400 Mètres



**Légende**

Projet



Réseau



Refoulement



Gravitaire



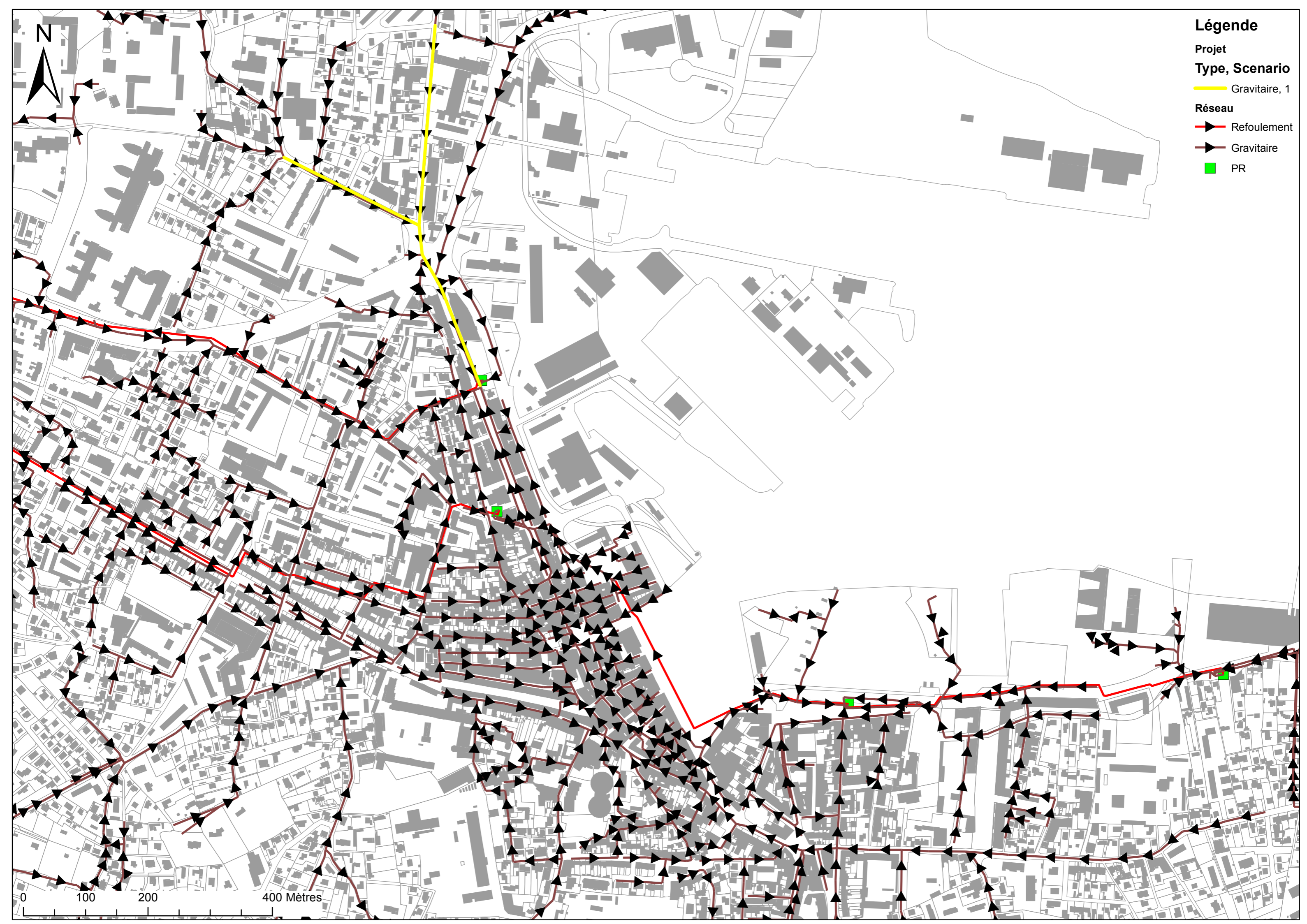
PR



0 30 60 120 Mètres



### **Annexe 3 Présentation schématique des scénarii de restructuration du secteur de Gambetta (et collecteur de ceinture) à la Seyne**



# Légende

## Projet

Gravitaire, 2

## Réseau

Refoulement

Gravitaire

PR



0 100 200 400 Mètres



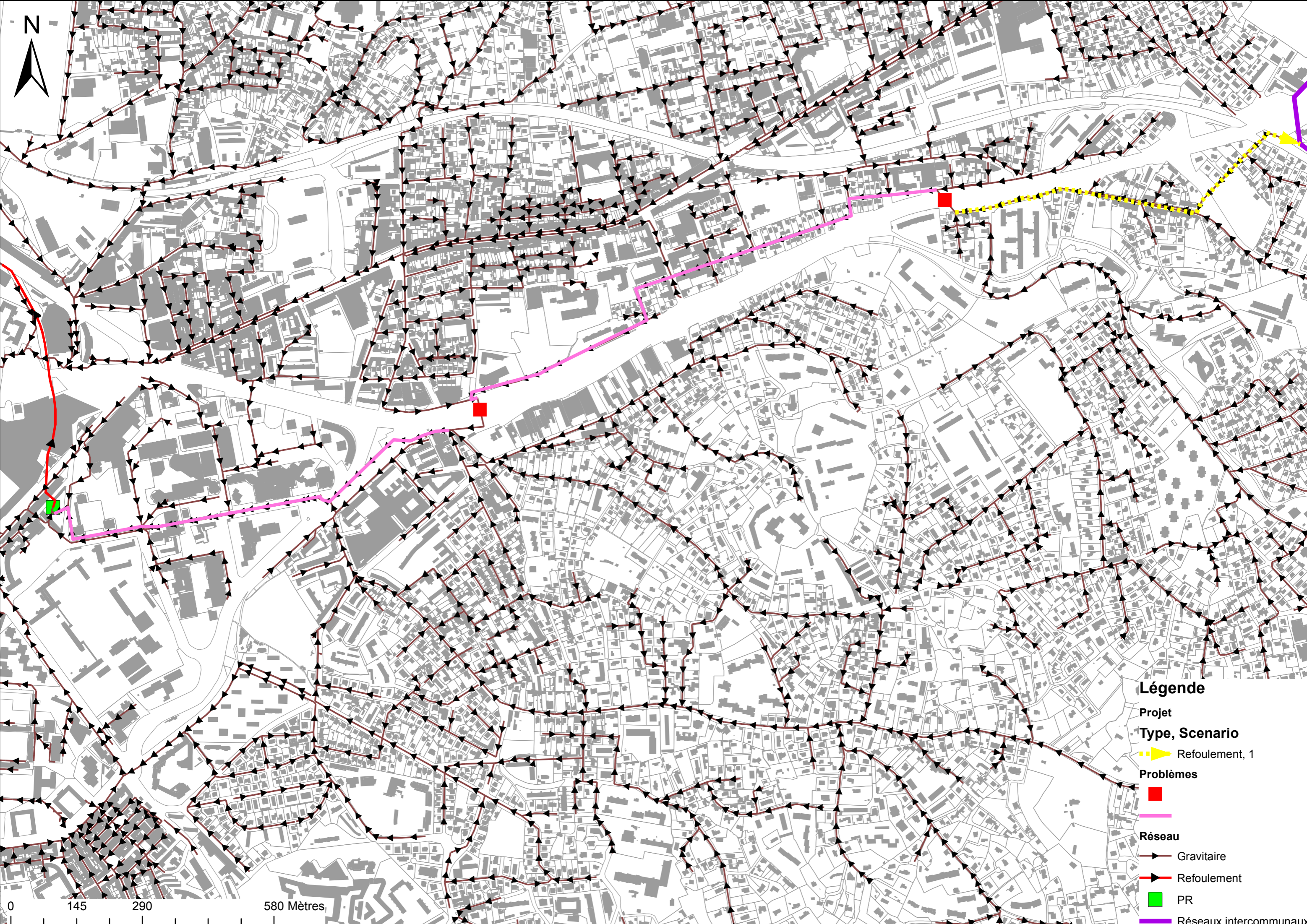
**Légende**

- Projet**
- Gravitaire, 3
  - Refoulement, 3
- Réseau**
- Refoulement
  - Gravitaire
  - PR

0 100 200 400 Mètres

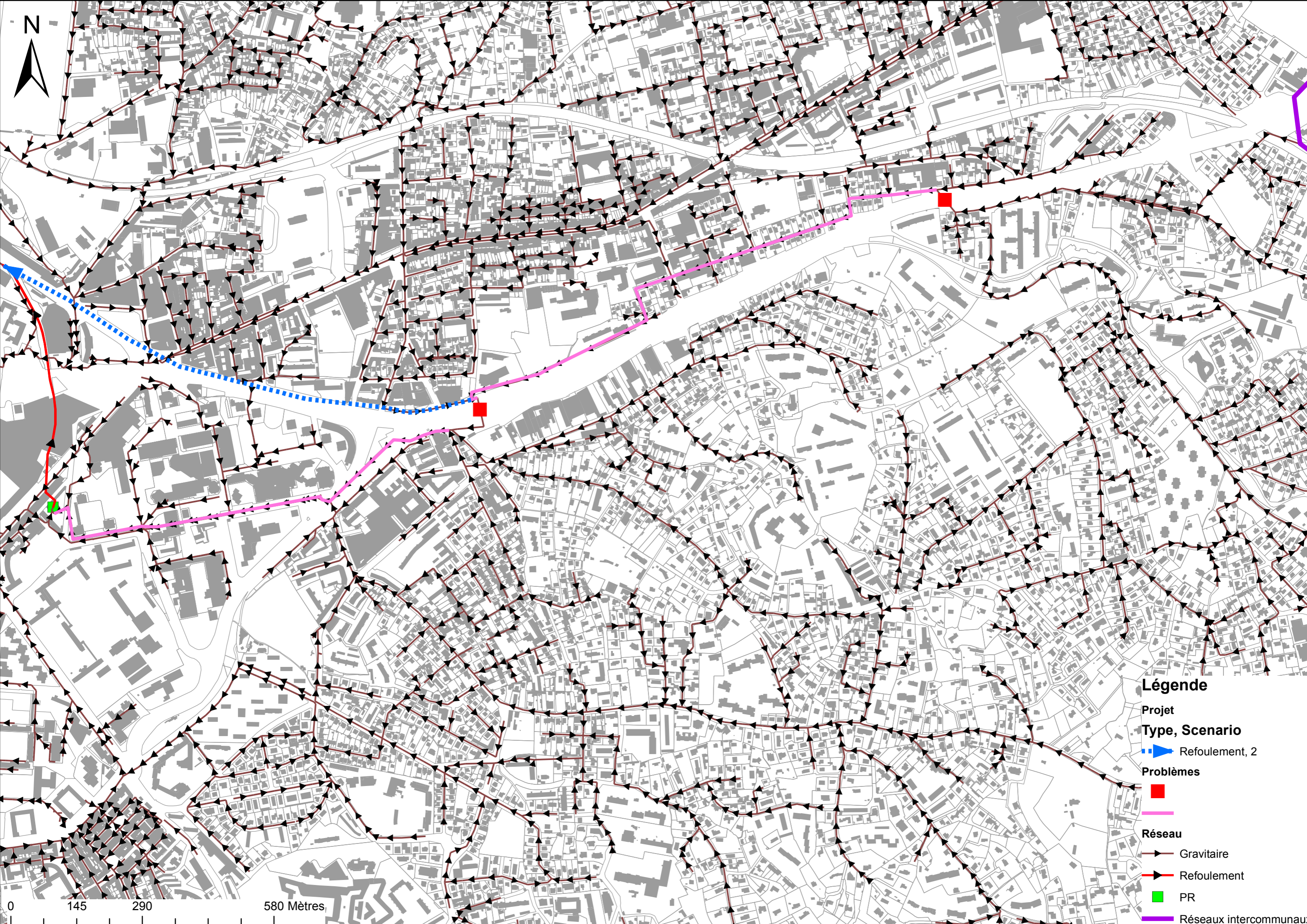


## **Annexe 4 Présentation schématique des scénarii de restructuration du secteur de la Barentine à Toulon**



0 145 290 580 Mètres

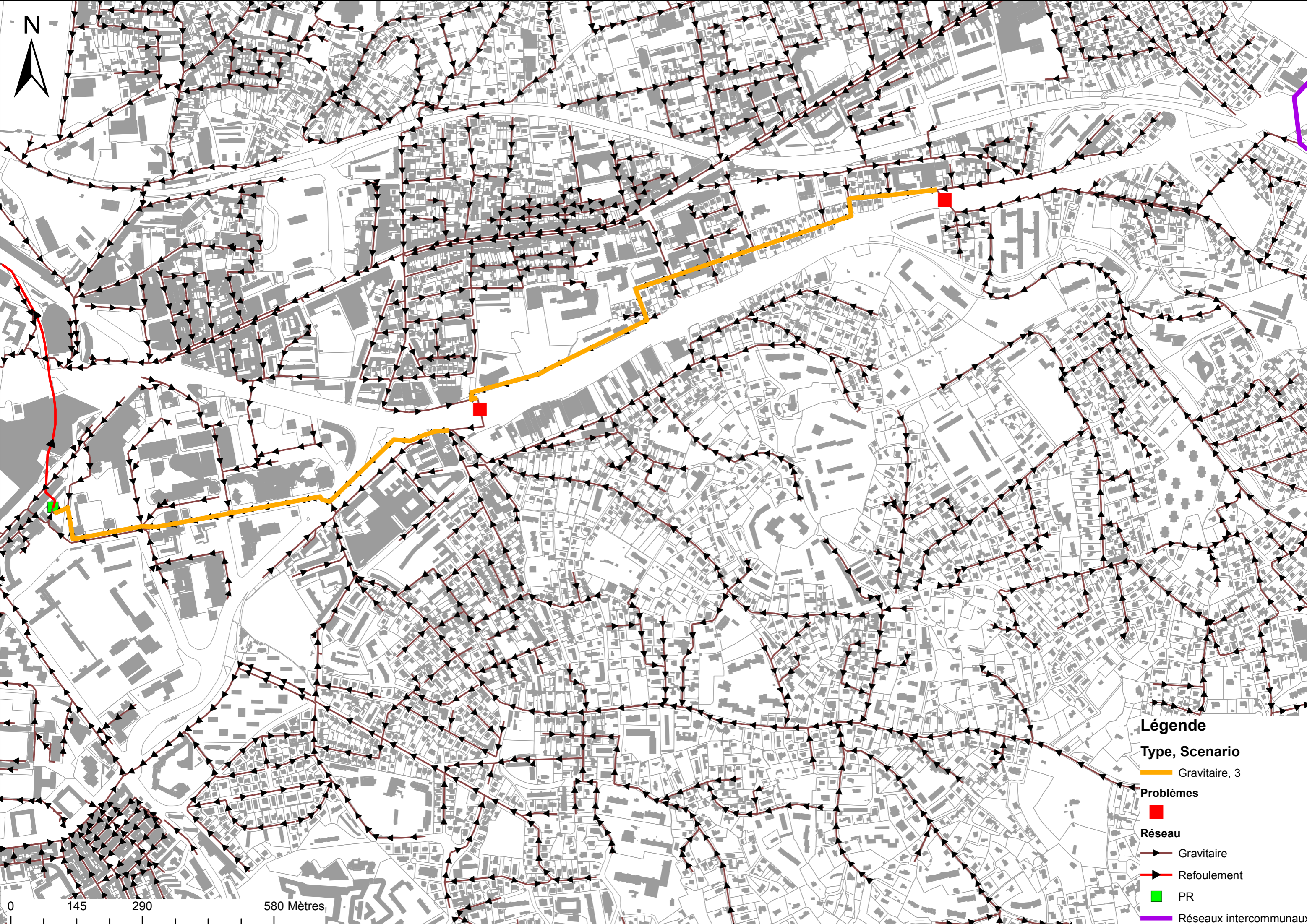
- Légende**
- Projet**  
**Type, Scenario**
- Refoulement, 1
- Problèmes**
- 
- Réseau**
- Gravitaire
  - Refoulement
  - PR
  - Réseaux intercommunaux



0 145 290 580 Mètres

### Légende

- Projet**
- Type, Scenario**
  - Refoulement, 2
- Problèmes**
  -
- Réseau**
  - Gravitaire
  - Refoulement
  - PR
  - Réseaux intercommunaux



**Légende**

**Type, Scénario**

Gravitaire, 3

**Problèmes**

■

**Réseau**

Gravitaire

Refoulement

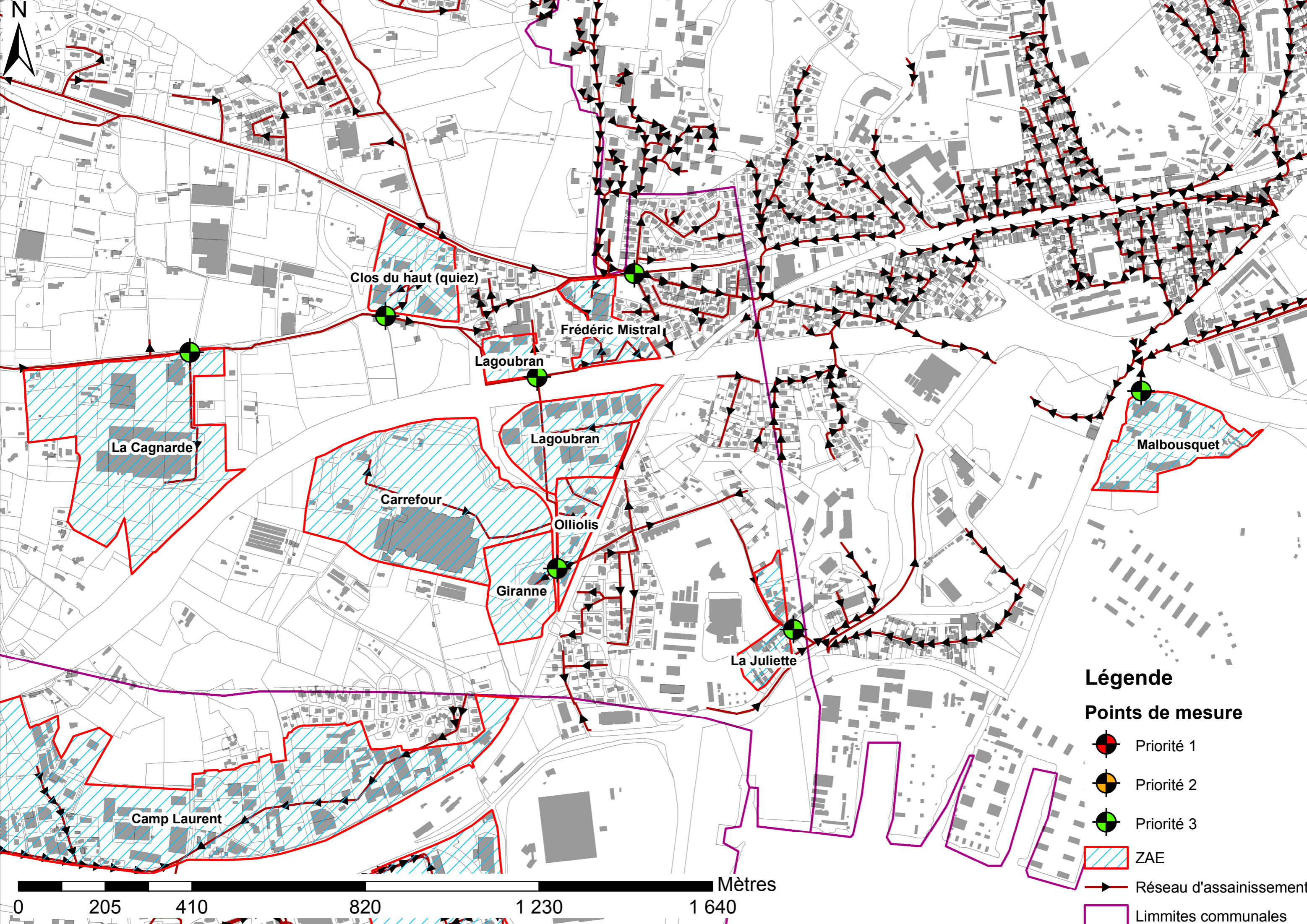
PR

Réseaux intercommunaux

0 145 290 580 Mètres



## **Annexe 5 Plan de présentation des propositions d'implantation des points de mesures en sortie des zones d'activité**



Clos du haut (quiez)

Frédéric Mistral

Lagoubran

La Cagnarde

Lagoubran

Malbousquet

Carrefour

Olliolis


Giranne




La Juliette

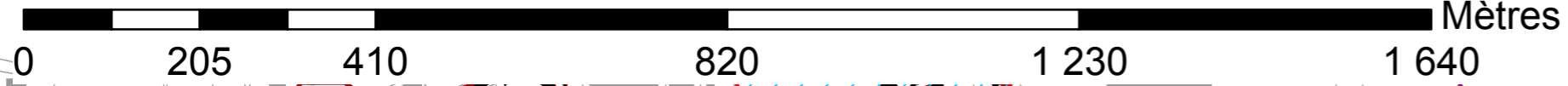
Camp Laurent

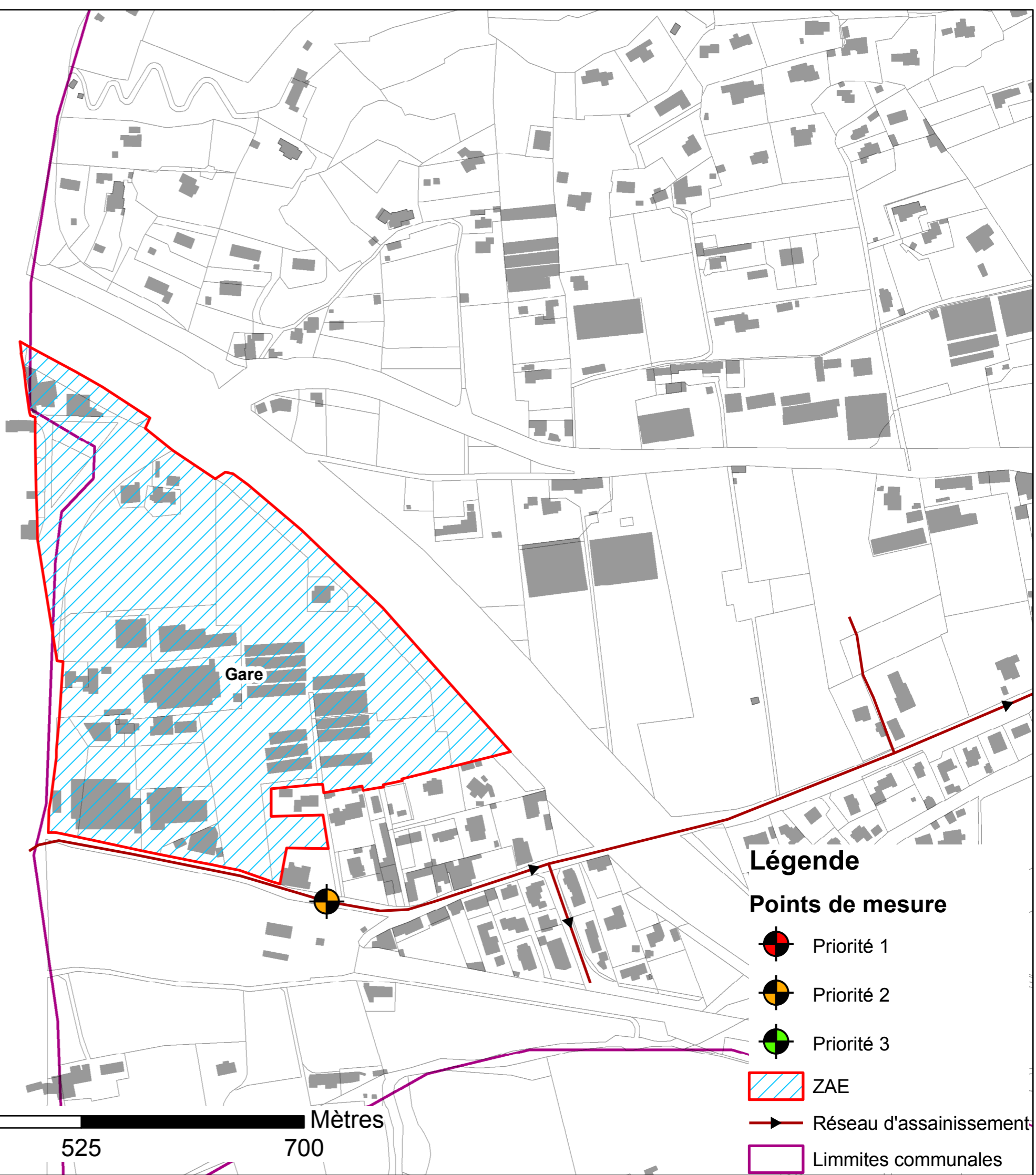
### Légende

#### Points de mesure







-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

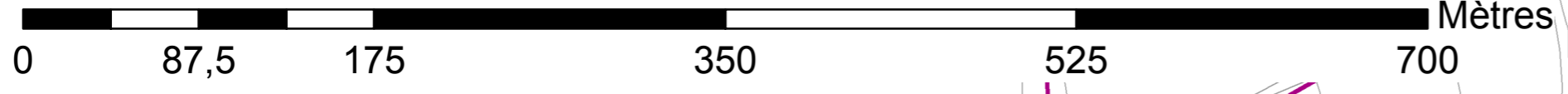
-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmities communales

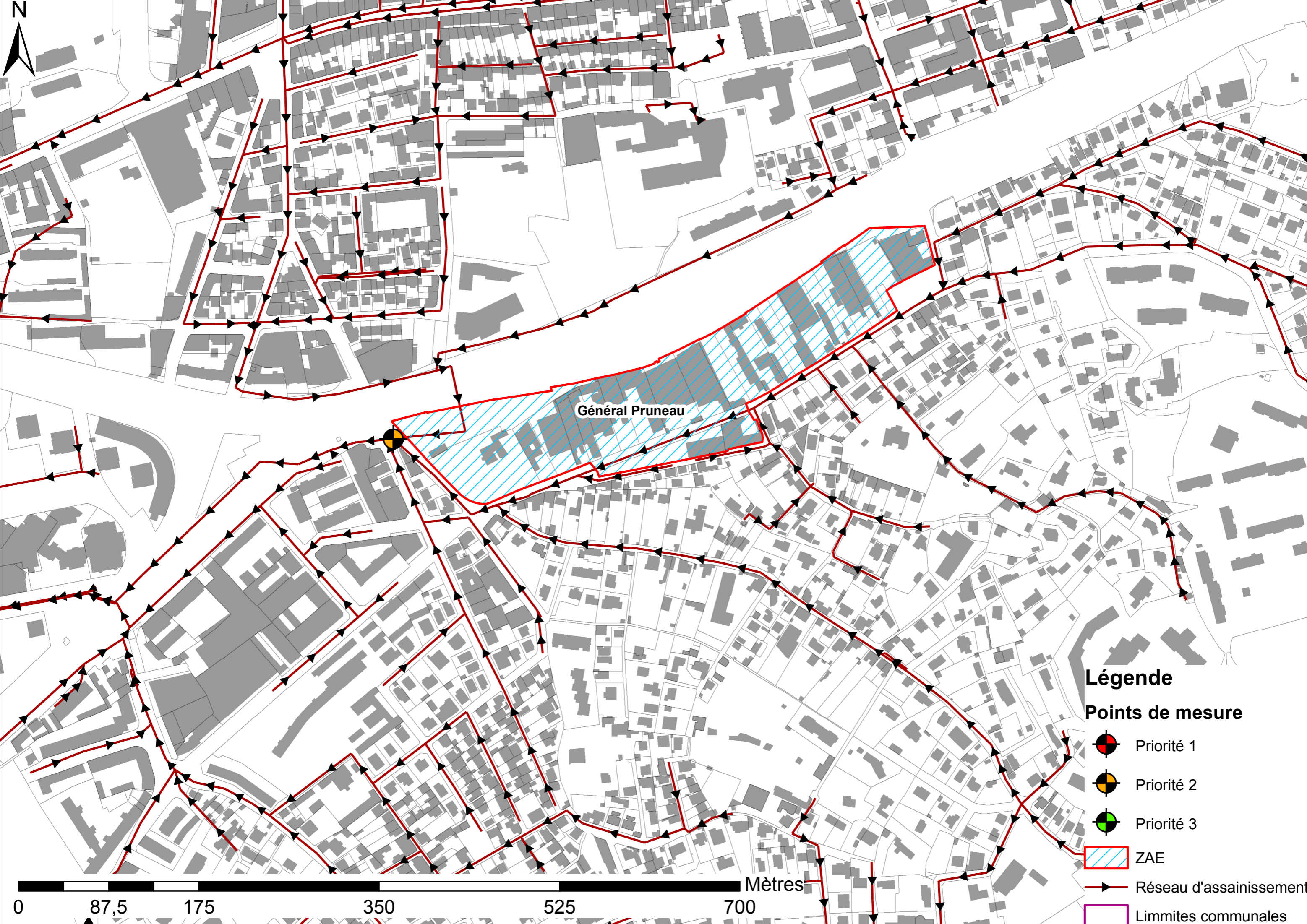




Gare

- Légende**
- Points de mesure**
-  Priorité 1
  -  Priorité 2
  -  Priorité 3
  -  ZAE
  -  Réseau d'assainissement
  -  Limmtes communales



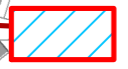

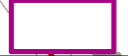


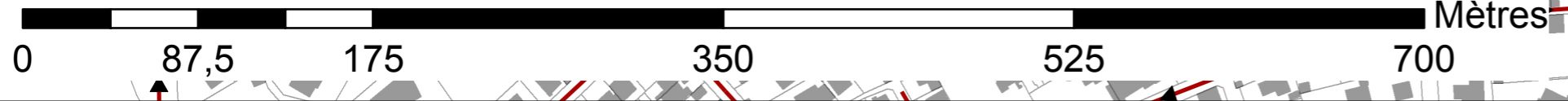
Général Pruneau

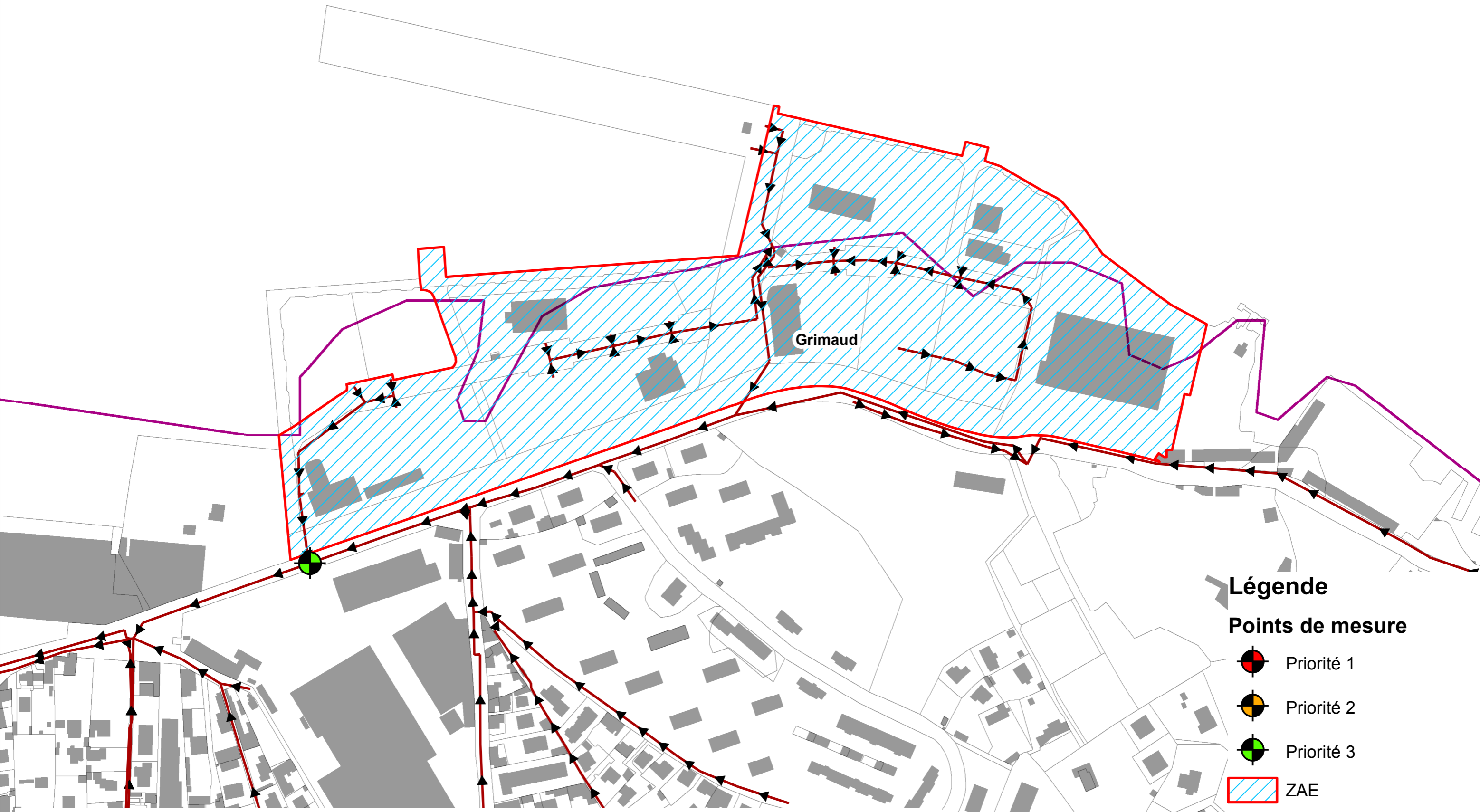
### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales








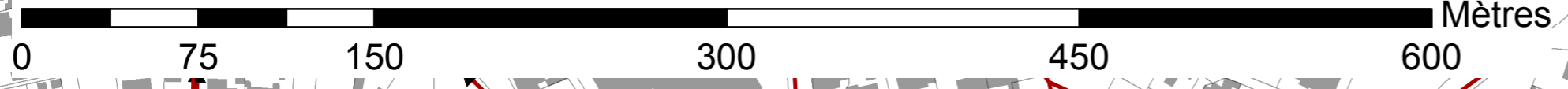
Grimaud

### Légende




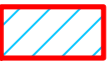


#### Points de mesure

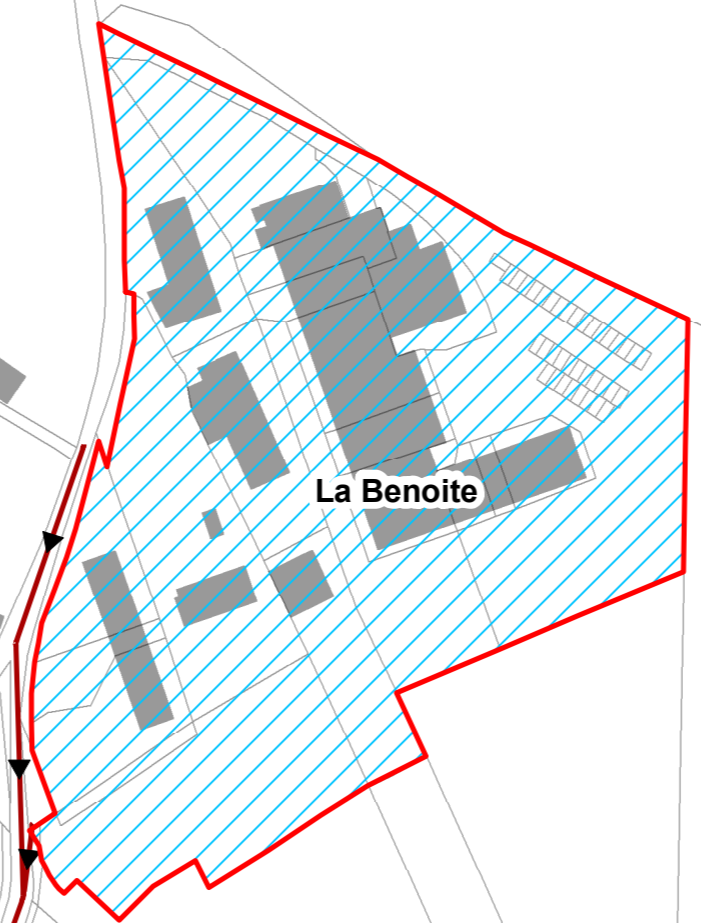
-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

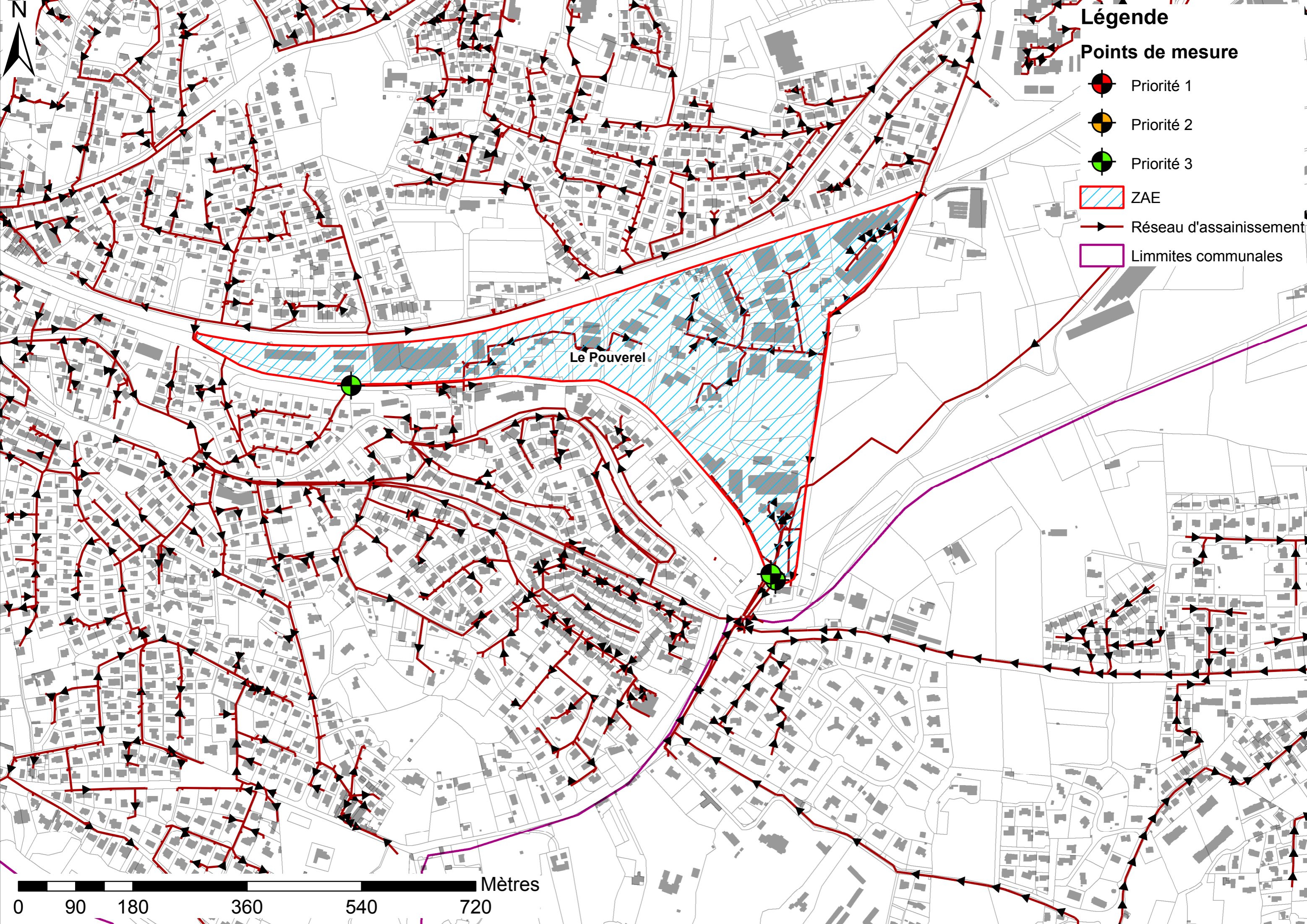
-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmities communales





- ### Légende
- Points de mesure**
-  Priorité 1
  -  Priorité 2
  -  Priorité 3
-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmities communales





### Légende

**Points de mesure**

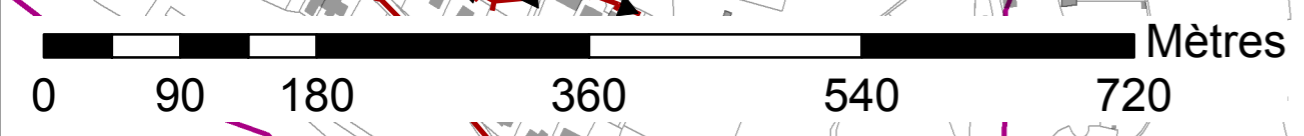
- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3

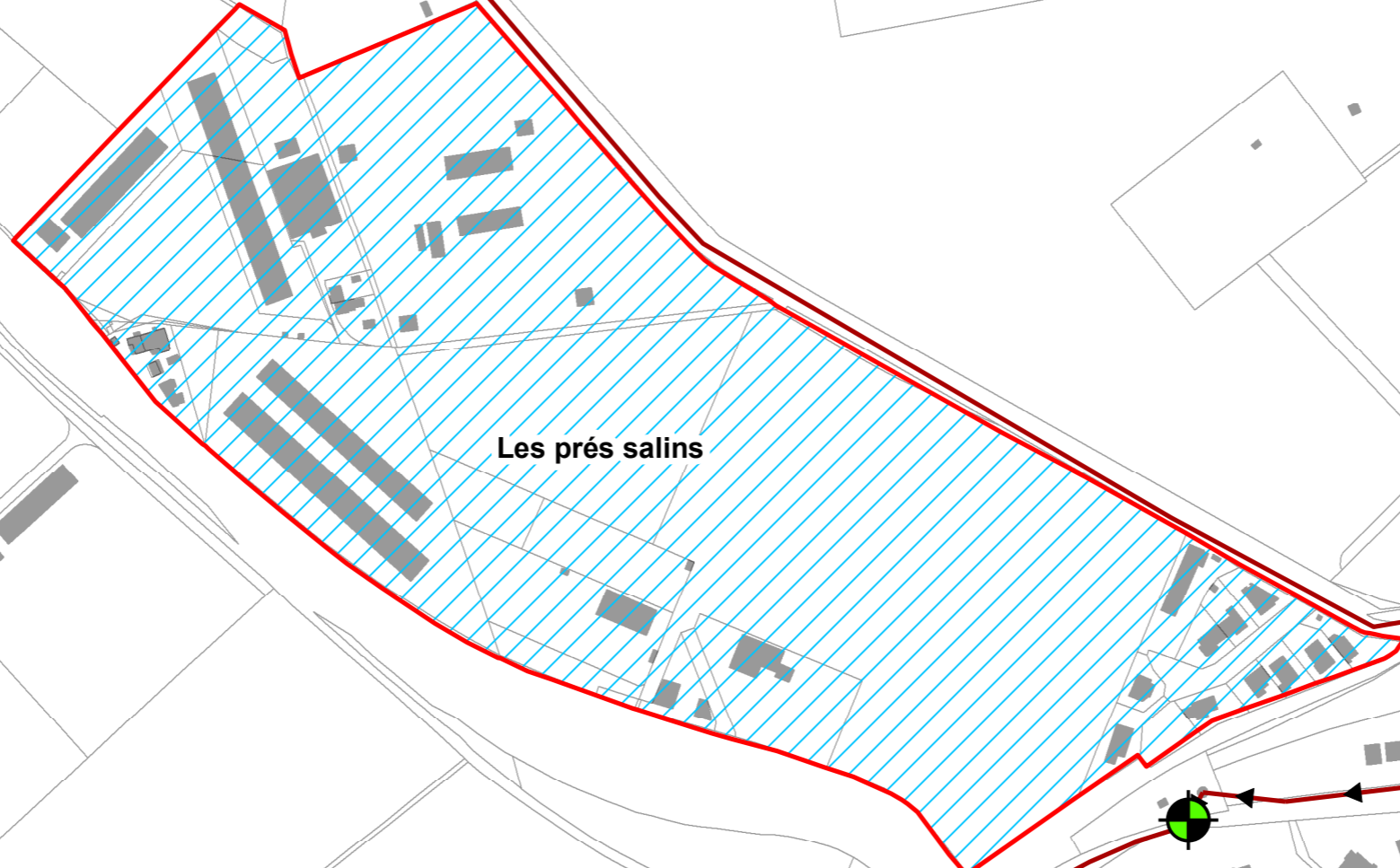
▨ ZAE

—> Réseau d'assainissement

□ Limmtes communales

Le Pouverel











Les prés salins

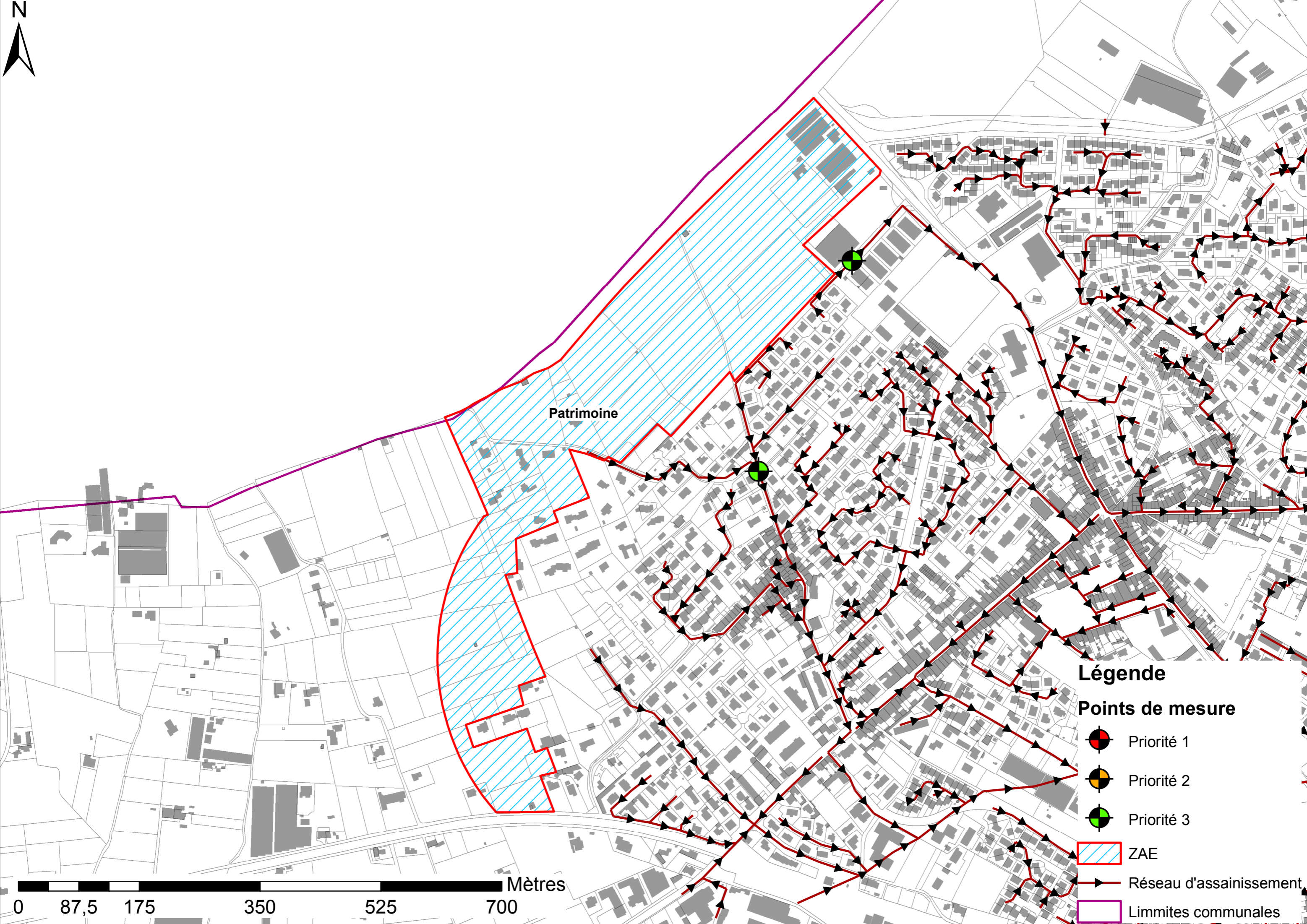
### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales











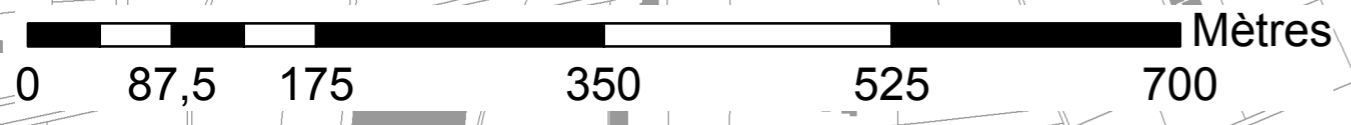
Patrimoine

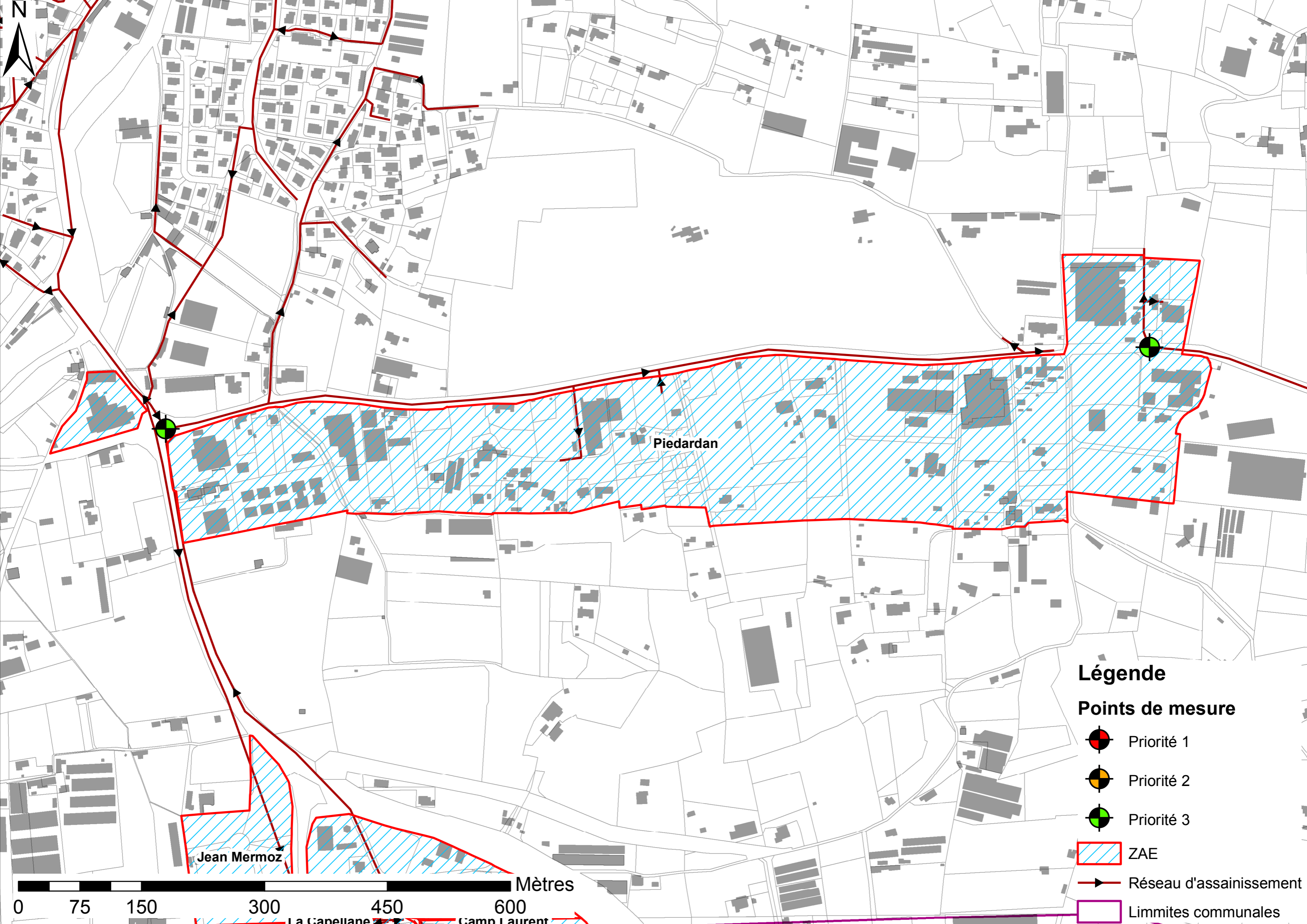
### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales





Piedardan




Jean Mermoz




La Capellane

Camp Laurent

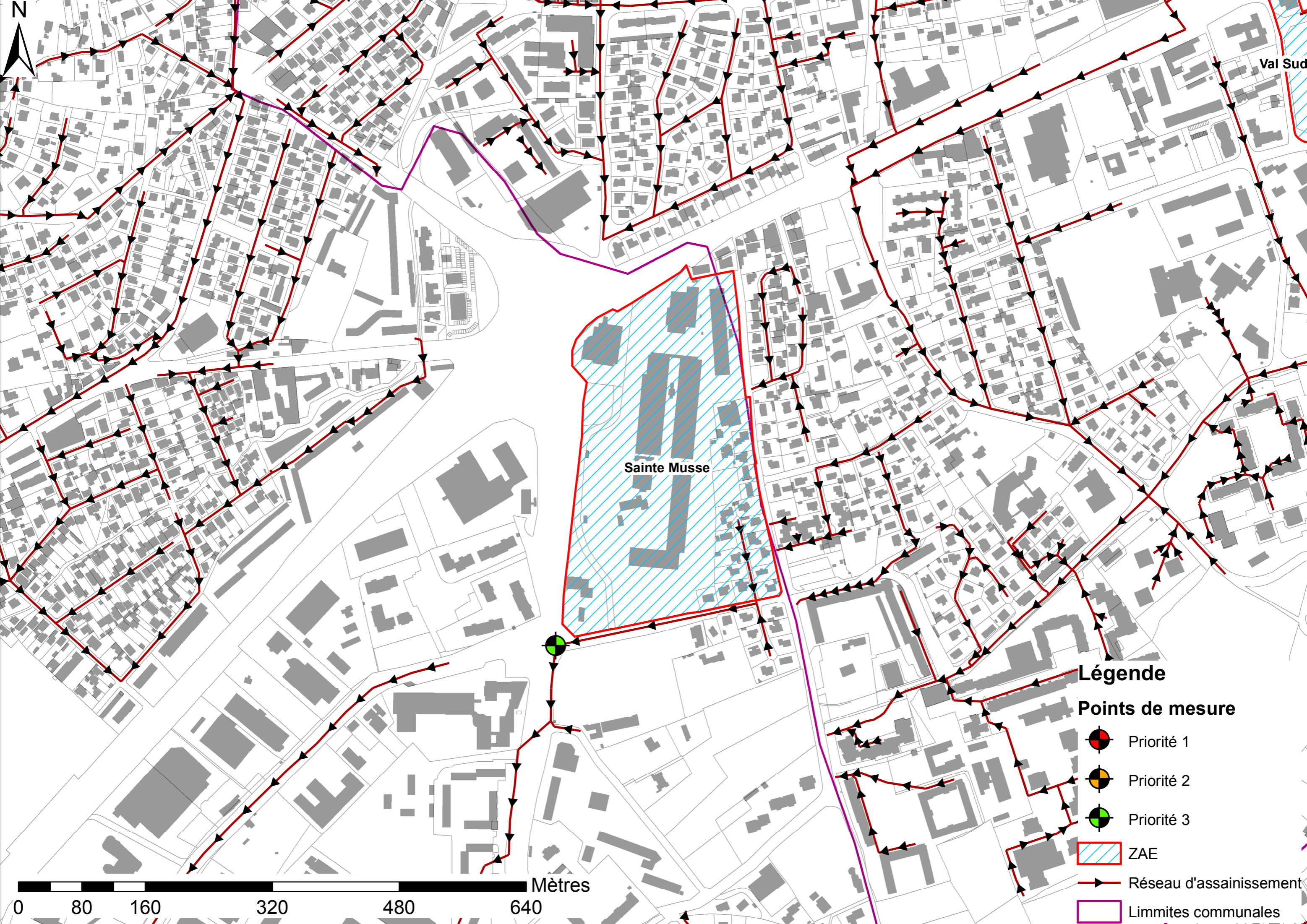
### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmites communales











Val Sud

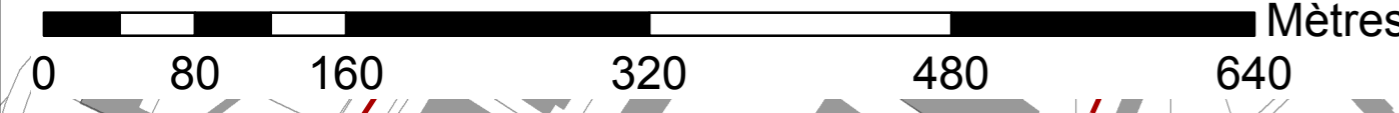
Sainte Musse

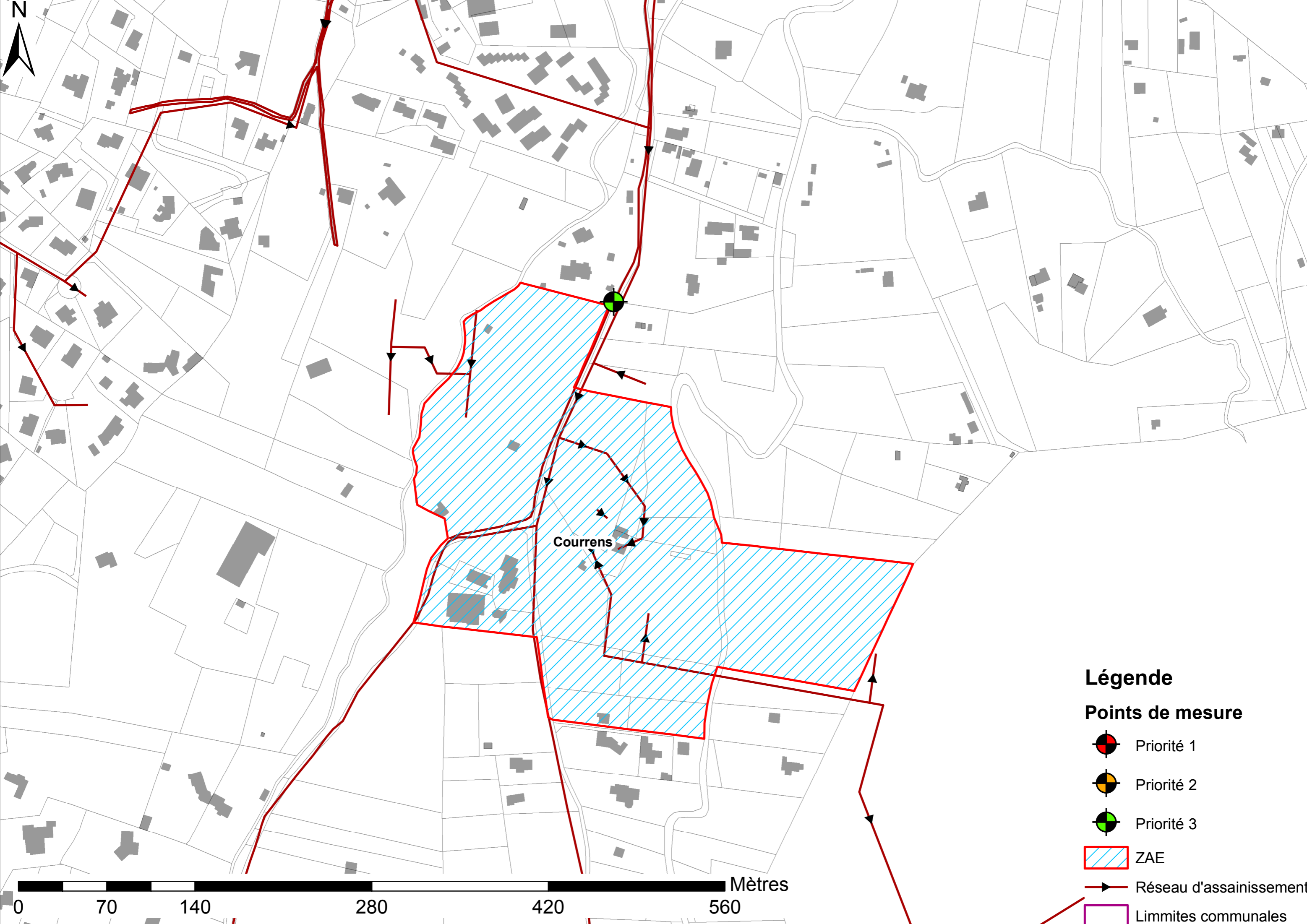
### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales







Courrens

### Légende


#### Points de mesure

 Priorité 1

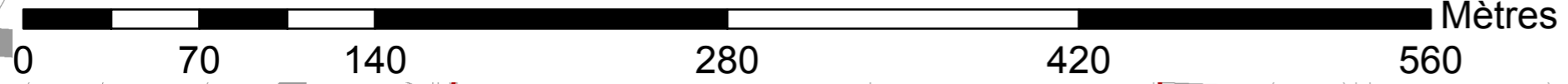
 Priorité 2

 Priorité 3

 ZAE

 Réseau d'assainissement

 Limmtes communales





La Cagnarde

Carrefour

Giranne

Camp Laurent




La Provencale




Pole commercial Lery

PA Les Playes J.Monnet

### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmities communales





La Cagnarde

Jean Mermoz  
Jean Mermoz  
La Capellane Camp Laurent

Bassaquet

Camp Laurent

Parc d'Activités Les Playes

Pole commercial Lery

Parc d'Activités La Millonne

La millonne




Prebois




PA Les Playes J.Monnet

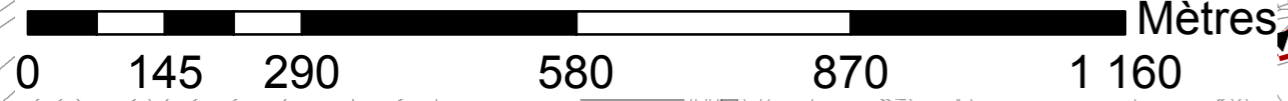
Kennedy

### Légende

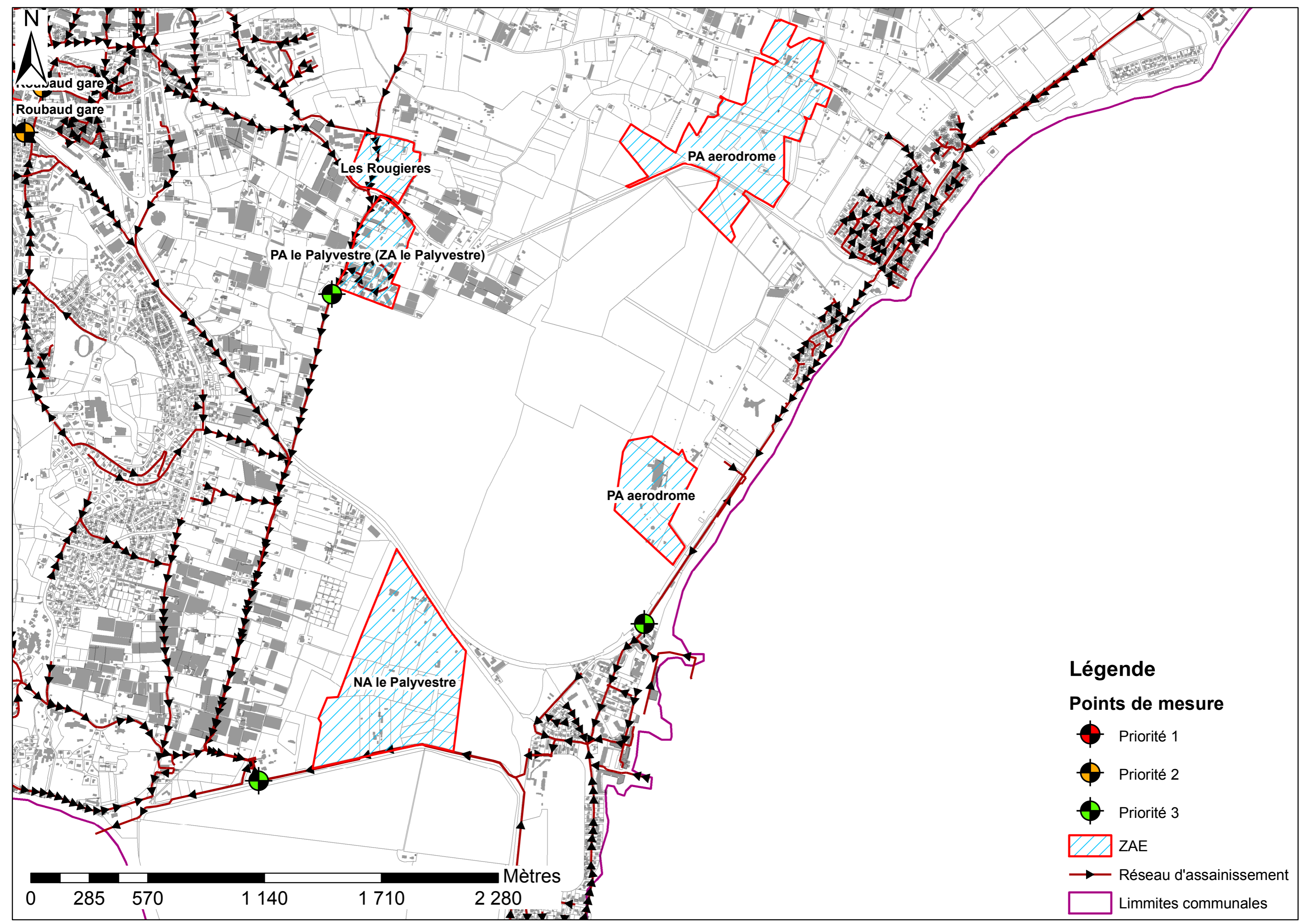
#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales






Mètres




### Légende

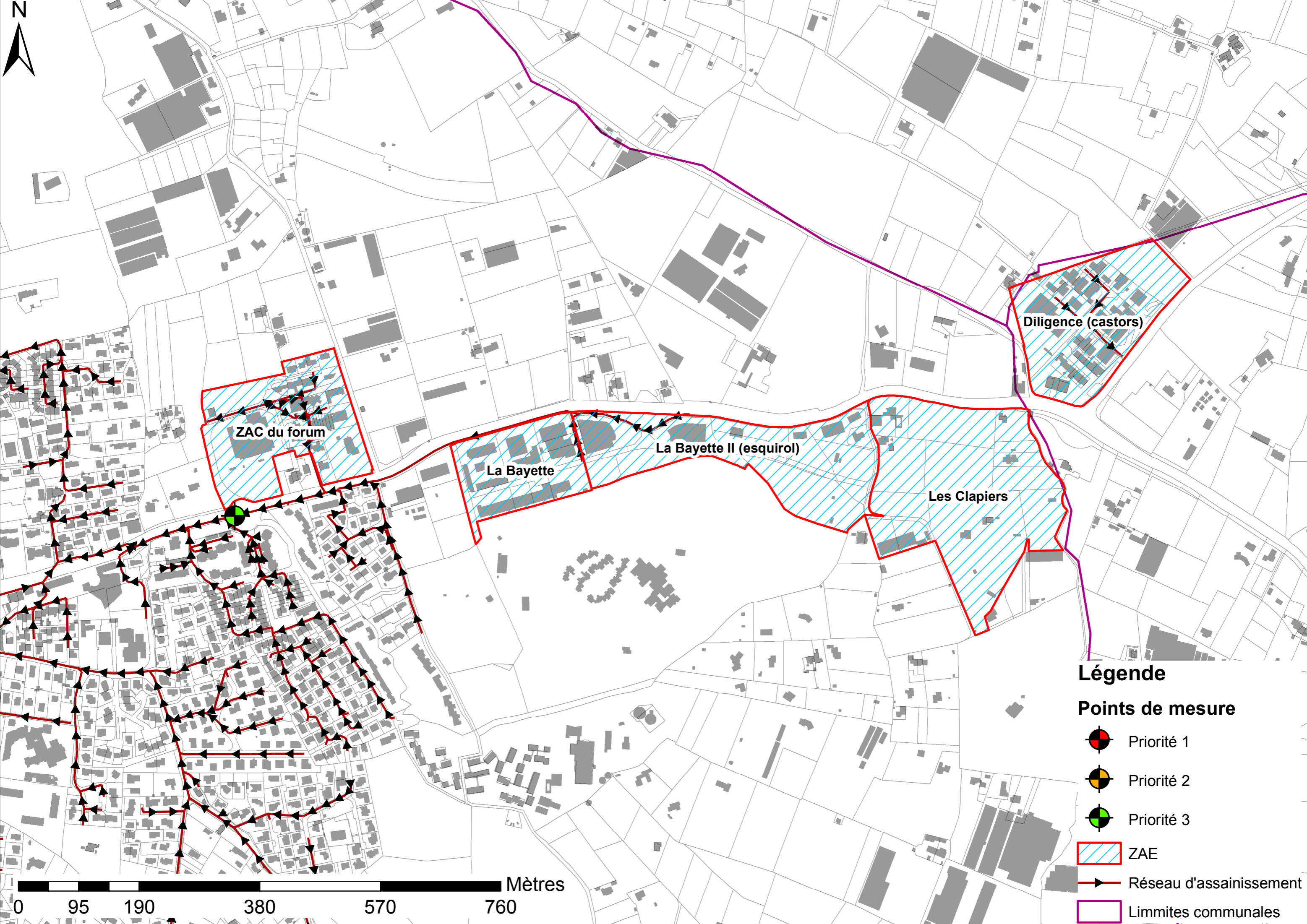
#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

 ZAE

 Réseau d'assainissement

 Limmites communales



ZAC du forum

La Bayette




La Bayette II (esquirol)




Les Clapiers

Diligence (castors)

### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limites communales






Camp Laurent


La Provencale


Bregailon

### Légende


#### Points de mesure

 Priorité 1

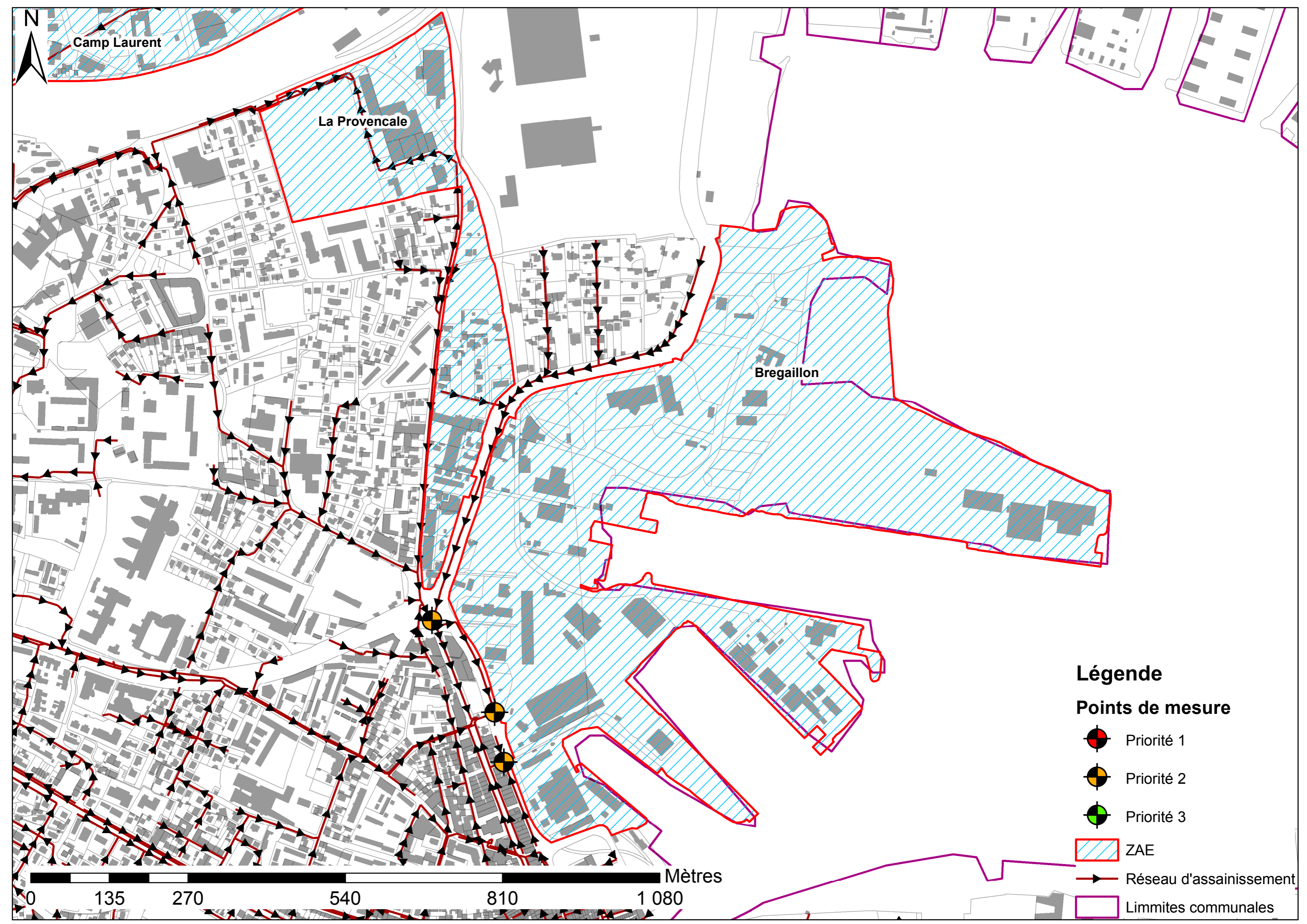
 Priorité 2

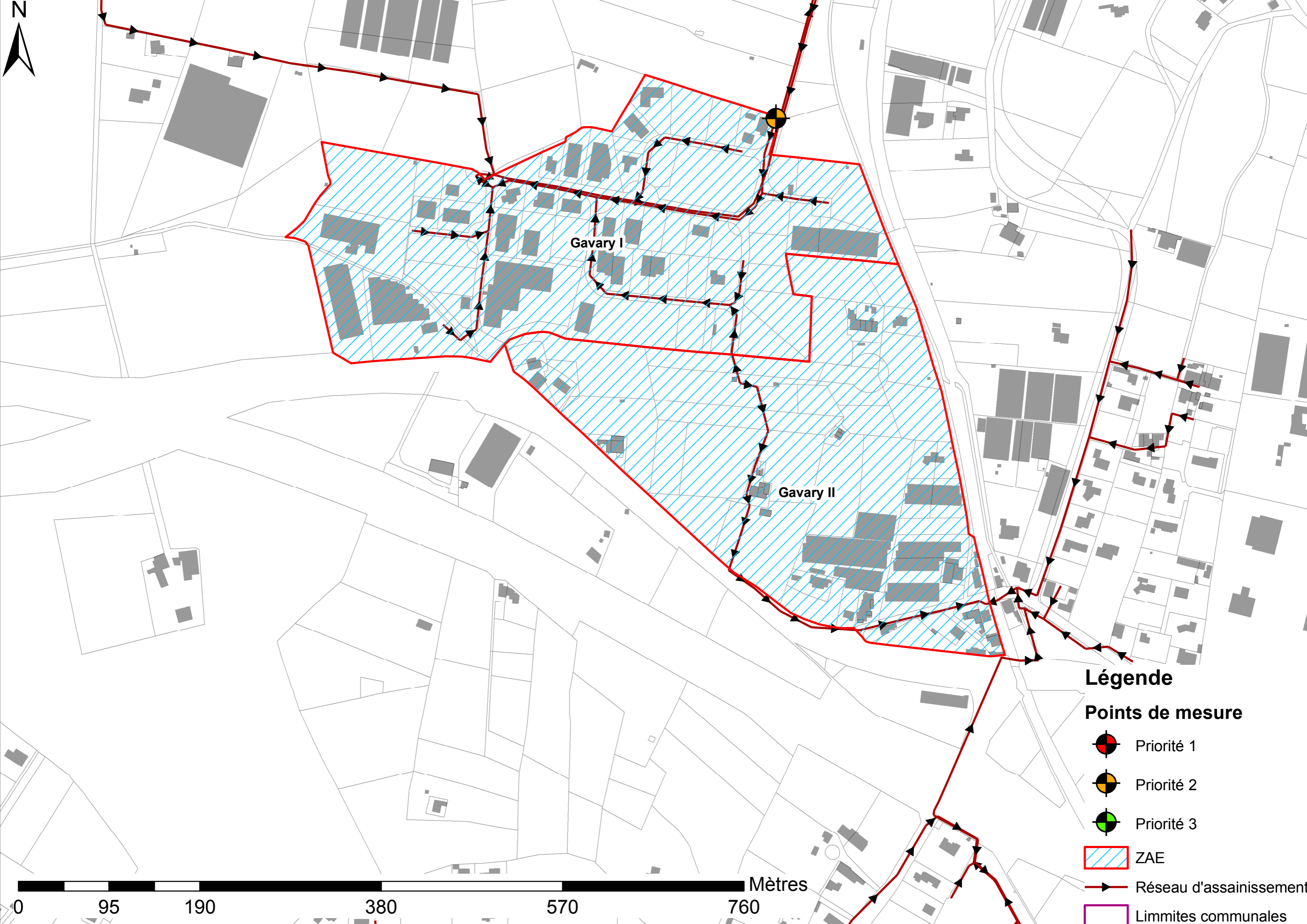
 Priorité 3

 ZAE

 Réseau d'assainissement

 Limmtes communales








Gavary I

Gavary II

### Légende

#### Points de mesure

-  Priorité 1
-  Priorité 2
-  Priorité 3

-  ZAE
-  Réseau d'assainissement
-  Limmites communales

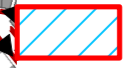
0 95 190 380 570 760 Mètres





### Légende

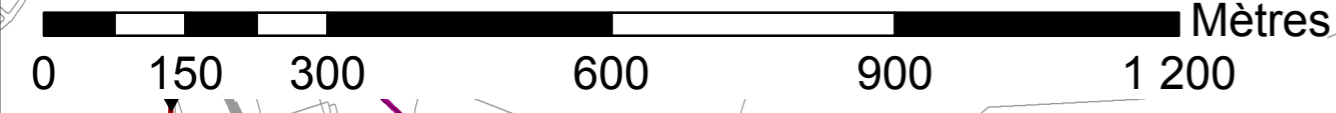
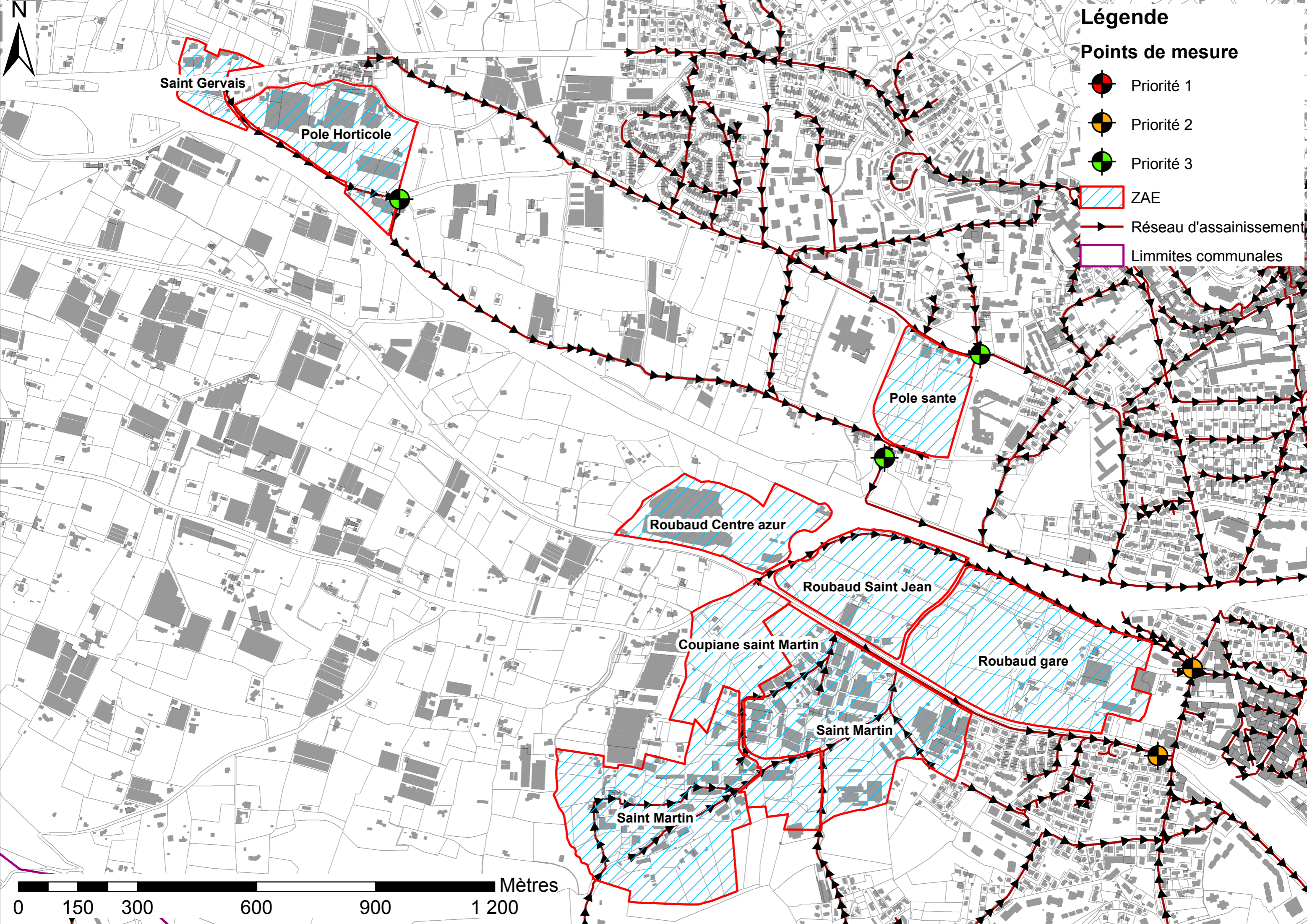
**Points de mesure**

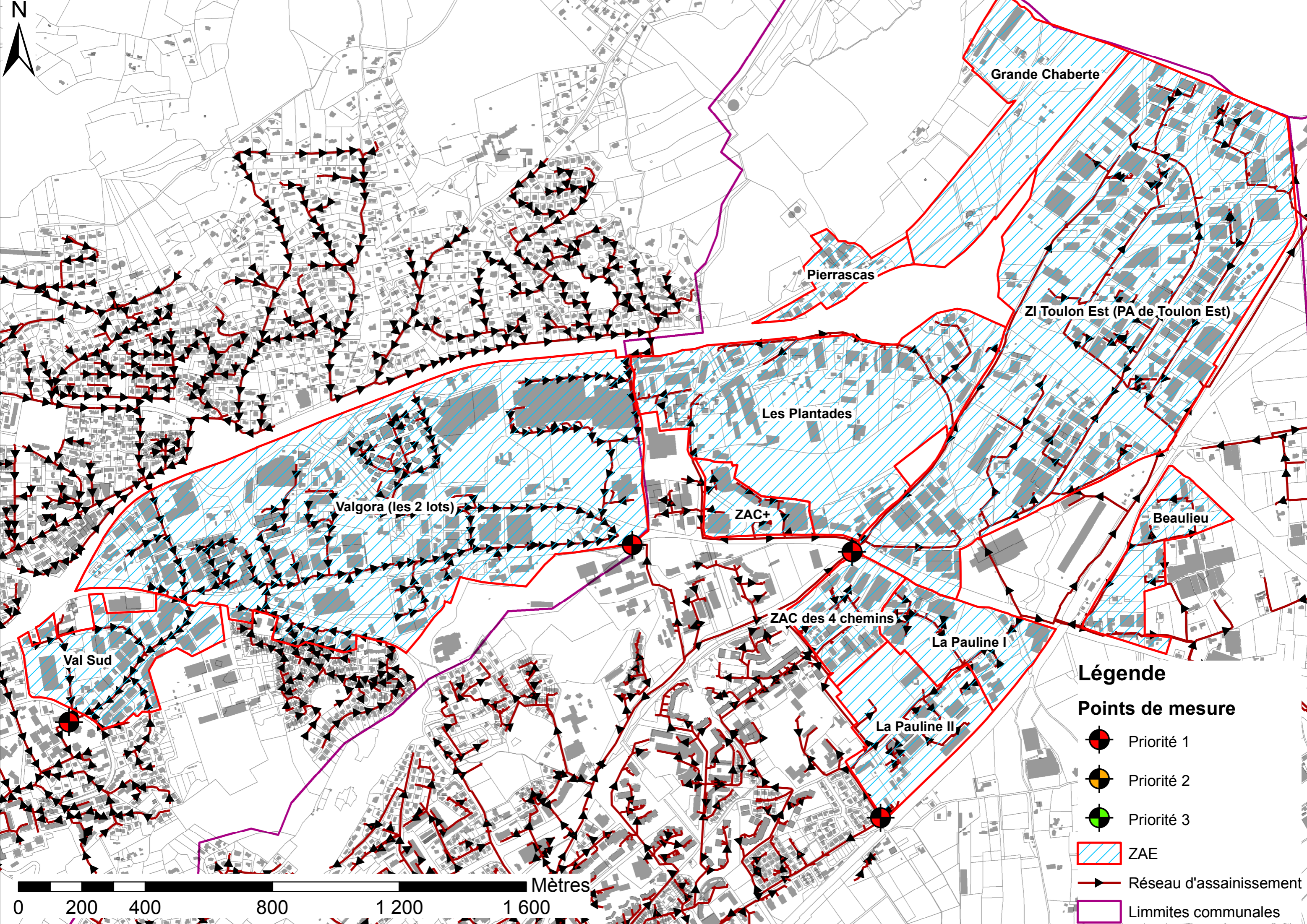
- Priorité 1
- Priorité 2
- Priorité 3







 ZAE

 Réseau d'assainissement

 Limmtes communales





- Légende**
- Points de mesure**
-  Priorité 1
  -  Priorité 2
  -  Priorité 3
  -  ZAE
  -  Réseau d'assainissement
  -  Limites communales

0 200 400 800 1 200 1 600 Mètres



## **Annexe 6    Programme de travaux : Tranche commune à tous les scénarii**

	n° fiche action	nature des travaux	montant total des travaux (*)	Montants prévus pour l'année1	Montants prévus pour l'année2	Montants prévus pour l'année3	Montants prévus pour l'année4	Montants prévus pour l'année5
				2014	2015	2016	2017	2018
1 - élimination des ECP	1.1	inspections vidéo ( 80.000€ en 2014, puis 20.000/an)	360 000	80 000	20 000	20 000	20 000	20 000
	1.2	Travaux d'élimination des ECPM	900 000	10 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	1.2	travaux d'urgence (2015-2017) d'élimination des ECPP (10.000 ml renouv 2/3 + réhab1/3)	11 850 000	0	3 950 000	3 950 000	3 950 000	0
		<b>Total</b>		<b>90 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>4 170 000</b>	<b>220 000</b>
2- Autres travaux d'urgence	2.1	lutte contre les sulfures (30.000 €/poste)		60 000	60 000	60 000	60 000	60 000
	2.2	sécurisation électrique de Castigneau et Rode	180 000		180 000			
	2.3	renforcement pompage de 2PR	60 000		60 000			
	2.4	Sécurisation électrique de 6 postes	150 000			150 000		
	2.5	prééquipement de sécurisation électrique de 20 postes	50 000			50 000		
	2.6	reprise carrefour Charcot - Herriot	155 000		155 000			
	2.7	réfection réseau Le Pradet aval Rp J.Moulin/Raimu (400 ml Ø400 mm)	1 800 000				1 800 000	1 800 000
	<b>Total</b>		<b>60 000</b>	<b>455 000</b>	<b>260 000</b>	<b>1 860 000</b>	<b>1 860 000</b>	
3 - Etudes complémentaires	3.1	études spécifiques sur BV sensibles (90.000 €/an)	1 350 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000
	3.2	modélisation des réseaux	60 000	60 000				
	3.3	Programme annuel d'investigations (90.000 €/an)	1 350 000	90 000	90 000	90 000	90 000	90 000
	3.4	Etude sur la réduction de la production de boues	60 000			60 000		
	<b>Total</b>		<b>240 000</b>	<b>180 000</b>	<b>240 000</b>	<b>180 000</b>	<b>180 000</b>	
4 - Renouvellement et réhabilitation des réseaux (objectif 0,7%/an soit 8,4 kms)	4.1	Programme de renouvellement TPM en cours (2014-2015)	11 100 000	5 550 000	5 550 000			
	4.2	Programme de réhabilitation TPM en cours (2014 - 2015)	300 000	150 000	150 000			
	4.3	Programme de travaux complémentaires (renouv et réhab) 2016-2017 (2 ans), hors programme de renouvellement	777 500			1 387 500	1 387 500	
	4.4	renouvellement de réseaux (prix moyen 1100 €/ml) à partir de 2018 (11 ans)	47 190 000					4 290 000
	4.5	réhabilitation de réseaux (prix moyen 600€/ml) à partir de 2018 (11 ans)	13 860 000					1 260 000
	4.6	Mise en place d'un outil de gestion patrimoniale	100 000	100 000				
	<b>Total</b>		<b>5 800 000</b>	<b>5 700 000</b>	<b>1 387 500</b>	<b>1 387 500</b>	<b>5 550 000</b>	
5 - Travaux structurants sur les réseaux	5.1	Reprise chaîne Montonne/Gavary à La Crau	950 000		950 000			
	5.2	refonte du refoulement des Gravettes au Pradet (nouveau PR, tubage et reprise des brchts)	1 600 000				800 000	800 000
	5.3	PR des Résistants à St Mandrier	250 000	250 000				
	5.4	Renforcement du pompage du PR des Sablettes pour atteindre directement l'émissaire	510 000			510 000		
	5.5	Reprise du PR Castigneau à Toulon	2 200 000			2 200 000		
	5.6	<b>emissaire terrestre Toulon (concession)</b>						
	5.7	Aménagement du Ø700 mm de La Garde	550 000		550 000			
	5.8	aménagement du secteur Palyvestre	230 000			230 000		
	5.9	Reprise du secteur Gambetta et restructuration des réseaux du centre ville à la Seyne	2 560 000			1 280 000	1 280 000	
	5.10	Modification du PR de la Rode (hors sécurisation) à Toulon	580 000		580 000			
	5.11	chaîne de transfert de Six Fours (Rayon de soleil/Pont du Brusç)	120 000		120 000			
	5.12	provision pour travaux structurants non identifiés (hors renouvellement)	3 000 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	<b>total</b>		<b>450 000</b>	<b>2 400 000</b>	<b>4 420 000</b>	<b>2 280 000</b>	<b>1 000 000</b>	
6 - Extensions de réseau	6.1	Programme d'extension TPM en cours	8 200 000	2 733 333	2 733 333	2 733 333		
	6.2	Secteur du Mont des Oiseaux, Hyères et Carqueiranne	80 000					80 000
	6.3	Les cabanes du Gapeau, Hyères	480 000					480 000
	6.4	Le Paradis, Carqueiranne	1 600 000					1 600 000
	6.5	Hameau du deuxième Borrels, Hyères	800 000				800 000	800 000
	6.6	Zone le Plan, Lagarde/Pradet	300 000				300 000	300 000
	6.7	Chemin long, La Crau	750 000				750 000	750 000
	6.8	Les Playes, Pépioles, Six-Fours	2 300 000					2 300 000
	6.9	La Baruelle, La Seyne	200 000				200 000	
	6.10	Provision pour extensions non identifiées	2 600 000	200 000	200 000	200 000	200 000	200 000
	<b>total</b>		<b>2 933 333</b>	<b>2 933 333</b>	<b>2 933 333</b>	<b>2 250 000</b>	<b>6 510 000</b>	
7 - Travaux sur les émissaires marins	7.1	travaux émissaire Almanarre	250 000		250 000			
	7.2	travaux émissaire Amphora	80 000		80 000			
	7.3	provision pour autres travaux sur les émissaires marins (80 k€ à partir de 2016)	960 000			80 000	80 000	80 000
	<b>total</b>		<b>0</b>	<b>330 000</b>	<b>80 000</b>	<b>80 000</b>	<b>80 000</b>	
8 - Travaux sur les steps	8.1	Réfection Step Porquerolles	3 000 000				3 000 000	
	8.2	Aménagements step de Port Cros	100 000				100 000	
	8.3	Création d'un bassin d'orage à l' Almanarre	1 500 000			1 500 000		
	8.4	Aménagement plateforme de réception des boues - Amphitria	1 350 000			1 350 000		
	8.5	Reprise des niveaux de by-pass à Amphora	80 000	80 000				
	8.6	Provision pour travaux non identifiés	22 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000	1 500 000
	<b>total</b>		<b>1 580 000</b>	<b>1 500 000</b>	<b>4 350 000</b>	<b>4 600 000</b>	<b>1 500 000</b>	
9 - Elimination des déchets d'assainissement	9.1	Traitement des graisses à Amphora	60 000		60 000			
	9.2	évolution de la stratégie de compostage	2 500 000				1 250 000	1 250 000
		<b>total</b>		<b>0</b>	<b>60 000</b>	<b>0</b>	<b>1 250 000</b>	<b>1 250 000</b>
10 - Mise en place du diagnostic permanent	10.1	Mise en œuvre du diagnostic permanent	340 000	340 000				
	10.2	Etat des lieux des rejets non domestiques	115 000		115 000			
	<b>total</b>		<b>0</b>	<b>115 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
<b>Coût global du scénario envisagé (en millions d'euros HT)</b>				<b>11</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>