

Etude des conditions de retour de l’Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l’Huveaune à l’aval du barrage de la Pugette

Phase 4 – Programme de travaux

« Ce projet a bénéficié du soutien financier de l’agence de l’eau Rhône Méditerranée Corse, à hauteur de 39 000 €. L’agence de l’eau est un établissement public de l’Etat qui œuvre pour la protection de l’eau et des milieux. Elle perçoit des taxes sur l’eau payées par tous les usagers et les réinvestit auprès des maîtres d’ouvrages (collectivités, industriels, agriculteurs et associations) selon les priorités inscrites dans son programme "Sauvons l’eau 2019-2024". »

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Phase 4 – Programme de travaux

Métropole Aix-Marseille-Provence – Direction de l'eau, de l'assainissement et du pluvial

| VERSION | DESCRIPTION | ÉTABLI(E) PAR | CONTROLÉ(E) PAR | APPROUVÉ(E) PAR | DATE |
|---------|---|---------------|-----------------|-----------------|------------|
| 0 | Première édition | PBT/GRI | GRI | PBT | 25/09/2020 |
| 1 | Compléments et prise en compte observations DEAP | PBT/GRI | GRI | PBT | 22/10/2020 |
| 2 | Compléments et prise en compte observations DEAP | PBT/GRI | GRI | PBT | 19/11/2020 |
| 3 | Compléments et prise en compte observations DEAP suite réunion du 19/11/2020. Ajout tableaux de présentation des actions par compétence, par notation | PBT/GRI | GRI | PBT | 4/12/2020 |
| 4 | Compléments et prise en compte observations DEAP suite réunion du 14/12/2020. | PBT/GRI | GRI | PBT | 12/01/2021 |
| 5 | Ajout « mentions/logos » Agence de l'Eau. | PBT/GRI | GRI | PBT | 08/09/2021 |

ARTELIA Villes et Transports
Le Condorcet – 18 rue Elie Pelas · CS 80132 13322 Marseille Cedex 16-- France – TEL : 04 91 17 55 84

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. PLAN D’ACTIONS..... | 8 |
| 1. PRÉSENTATION | 8 |
| 2. LES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION PAR TEMPS SEC | 9 |
| 3. LES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION PAR TEMPS DE PLUIE | 9 |
| 4. LES ACTIONS QUI PEUVENT ÊTRE ENGAGÉES RAPIDEMENT . | 10 |
| 5. SYNTHÈSE DU PLAN D’ACTIONS, PLANIFICATION ET COÛTS | 11 |
| 6. LES ACTIONS PAR COMPÉTENCE | 12 |
| 7. CLASSEMENT DES ACTIONS PAR NOTATION..... | 14 |
| Le plan d’actions | 15 |
| 8. OBJECTIF 1 – ASSAINISSEMENT..... | 15 |
| 8.1. Augmenter la surveillance | 15 |
| 8.1.1. Augmenter la surveillance des exutoires pluviaux | 15 |
| 8.1.1.1. Etat actuel..... | 15 |
| 8.1.1.2. Objet de l’action | 16 |
| 8.1.2. Augmenter l’instrumentation | 17 |
| 8.1.2.1. Etat des lieux..... | 17 |
| 8.1.2.2. Objet de l’action | 18 |
| 8.2. Gestion patrimoniale..... | 20 |
| 8.2.1. Renouveler les réseaux les plus anciens | 20 |
| 8.2.1.1. Etat des lieux..... | 20 |
| 8.2.1.2. Objet de l’action | 21 |
| 8.3. Aménager le réseau existant | 22 |
| 8.3.1. Augmenter les reprises de temps sec et de très petites pluies vers le réseau d’assainissement | 22 |
| 8.3.1.1. Etat des lieux..... | 22 |
| 8.3.1.2. Objet de l’action | 22 |
| 8.3.2. Détourner le Jarret vers l’émissaire 2..... | 34 |

| | |
|---|-----------|
| 8.3.2.1. Etat des lieux..... | 34 |
| 8.3.2.2. Objet de l'action..... | 35 |
| 8.3.3. Faire du stockage des eaux pluviales en réseau pluvial..... | 36 |
| 8.3.3.1. Etat des lieux..... | 36 |
| 8.3.3.2. Objet de l'action..... | 36 |
| 8.3.4. Traiter les non conformités réseaux relevées par les campagnes de mesures SERAMM..... | 38 |
| 8.3.4.1. Etat des lieux..... | 38 |
| 8.3.4.2. Objet de l'action..... | 38 |
| 8.3.5. Etude diagnostique du réseau sanitaire des Communes raccordées à Geolide..... | 45 |
| 8.3.5.1. Etat des lieux..... | 45 |
| 8.3.5.2. Objet de l'action..... | 45 |
| 8.4. Réduire la pollution par temps de pluie : agir à la source..... | 45 |
| 8.4.1. Déconnecter les surfaces imperméabilisées..... | 45 |
| 8.4.1.1. Etat des lieux..... | 46 |
| 8.4.1.2. Objet de l'action..... | 46 |
| 8.4.2. Traiter les premières eaux des sites à risque sur le bassin séparatif (marchés, centres équestres)..... | 47 |
| 8.4.2.1. Etat des lieux..... | 47 |
| 8.4.2.2. Objet de l'action..... | 47 |
| 8.4.3. Traiter les premières eaux des principales zones d'activités..... | 47 |
| 8.4.3.1. Etat des lieux..... | 47 |
| 8.4.3.2. Objet de l'action..... | 47 |
| 8.4.4. Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente..... | 48 |
| 8.4.4.1. Etat des lieux..... | 48 |
| 8.4.4.2. Objet de l'action..... | 49 |
| 9. OBJECTIF 2 – AMÉLIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE..... | 50 |
| 9.1. Augmenter la capacité épuratoire du cours d'eau ET FAVORISER LA BIODIVERSITE..... | 50 |
| 9.1.1.1. Etat des lieux..... | 50 |
| 9.1.1.2. Objet de l'action..... | 51 |
| 9.2. Supprimer les protections de berges inadaptées..... | 54 |

| | |
|--|-----------|
| 9.2.1.1. Etat des lieux..... | 54 |
| 9.2.1.2. Objet de l'action..... | 55 |
| 9.3. Recréer une ripisylve..... | 57 |
| 9.3.1. Etat des lieux..... | 57 |
| 9.3.2. Objet de l'action..... | 58 |
| 9.4. Adaptation de l'exutoire de l'Huveaune..... | 59 |
| 9.4.1. Etat des lieux..... | 59 |
| 9.4.2. Objet de l'action..... | 59 |
| 10. OBJECTIF 3 - GESTION DES MACRO-DÉCHETS..... | 60 |
| 10.1. Suppression des décharges sauvages..... | 60 |
| 10.1.1. Etat des lieux..... | 60 |
| 10.1.2. Objet de l'action..... | 60 |
| 10.2. Piégeage des déchets par les avaloirs..... | 61 |
| 10.3. Aménagement de pièges à macros déchets sur les exutoires des zones d'activités..... | 62 |
| 10.3.1. Etat des lieux..... | 62 |
| 10.3.2. Objet de l'action..... | 62 |
| 10.4. Gestion des déchets flottants sur le site de la Pugette..... | 62 |
| 10.4.1. Etat des lieux..... | 62 |
| 10.4.2. Objet de l'action..... | 62 |
| 11. OBJECTIF 4 – COMMUNICATION, SENSIBILISATION, RÉGLEMENTATION..... | 63 |
| 11.1. Stratégie ISEF..... | 63 |
| 11.1.1. Etat des lieux..... | 63 |
| 11.1.1.1. ISEF pour les jeunes..... | 63 |
| 11.1.1.2. ISEF pour le grand public..... | 64 |
| 11.1.2. Objectif de l'action..... | 64 |
| 11.1.2.1. ISEF pour les jeunes..... | 64 |
| 11.1.2.2. ISEF pour le grand public..... | 64 |
| 11.1.2.3. La mer commence ici..... | 65 |
| 11.2. Réglementation..... | 65 |
| 11.2.1. Création d'une Police Métropolitaine de l'Environnement..... | 65 |
| 11.2.1.1. Etat des lieux..... | 65 |

| | |
|--|-----------|
| 11.2.1.2. Objet de l'action | 65 |
| ANNEXES | 67 |
| Annexe 1 – Fiches actions | 68 |
| Annexe 2 – Visites des points de maillage pour les reprises de temps sec | 69 |

TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1- plan d'actions | 11 |
| Tableau 2- répartition des actions pour la compétence assainissement | 12 |
| Tableau 3- répartition des actions pour la compétence pluvial | 12 |
| Tableau 4- répartition des actions pour la compétence déchets | 13 |
| Tableau 5- répartition des actions pour la compétence GEMAPI | 13 |
| Tableau 6- répartition des actions pour la compétence GEMAPI | 14 |
| Tableau 7- Liste des maillages possibles identifiés..... | 23 |
| Tableau 8- hiérarchisation des risques de pollution bactérienne par bassin versant | 28 |
| Tableau 9- Ecoulements de temps sec dans le pluvial et possibilités de raccordement gravitaire des maillages potentiels identifiés..... | 30 |
| Tableau 10- Prise en compte des bilans pollution dans les propositions de maillages | 32 |
| Tableau 11- Tronçons dans lesquels un stockage en réseau est envisageable..... | 37 |
| Tableau 12- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Huveaune Bilan octobre 2020 – Partie 1 | 39 |
| Tableau 13- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Huveaune Bilan octobre 2020 - Partie 2..... | 40 |
| Tableau 14- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 1 | 41 |
| Tableau 15- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 2 | 42 |
| Tableau 16- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 3 | 43 |
| Tableau 17- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Vallon Dol - Bonneveine octobre 2020 | 44 |

FIGURES

| | |
|--|----|
| Figure 1 : Localisation des différents rejets (d'après SAFEGE, 2007 sur fond IGN) | 16 |
| Figure 2- Localisation des maillages possibles identifiés | 24 |
| Figure 3- Evolution de l'âge moyen pondéré des canalisations par bassin versant | 25 |
| Figure 4- Evolution du linéaire de réseau par bassin versant..... | 26 |
| Figure 5- Evolution des classes de pente du réseau par bassin versant..... | 27 |
| Figure 6- Evolution des « potentiels de pollution » par bassin versant | 27 |
| Figure 7- Localisation de la confluence Jarret/Huveaune et du 2 ^{ème} émissaire | 34 |
| Figure 8- Coupe de principe du détournement du Jarret vers l'émissaire 2..... | 35 |
| Figure 9- Exemple de station de relevage par double vis d'Archimède | 36 |
| Figure 10 : A l'entrée comme au milieu du parc le jarret ressemble à un canal | 52 |
| Figure 11 : Des ouvrages limitent la continuité écologique dans le parc | 52 |
| Figure 12 : Enrochements en mauvais état en pied de berge | 52 |

| | |
|--|----|
| Figure 13 : Vue de 2016, le chemin a été emporté par une érosion de berge | 53 |
| Figure 14 : Principales protections de berges en état moyen (jaune) ou mauvais (rouge) (d'après SAFEGE, 2007)..... | 55 |
| Figure 15 Exemples de protections de berges identifiées sur le terrain | 56 |
| Figure 16 Prolongement de la digue rive gauche de l’Huveaune – source SERAMM..... | 59 |
| Figure 17 : Localisation des zones de décharge sauvage (Asconit, 2015)..... | 60 |

1. PLAN D' ACTIONS

1. PRESENTATION

Le plan d'actions est articulé autour de trois grands objectifs :

- Assainissement
- Amélioration du fonctionnement de l'Huveaune
- Gestion des macros déchets

Un volet « Sensibilisation/Communication » complète ces trois grands objectifs.

Ces objectifs se déclinent sous forme des sous-objectifs suivants :

Assainissement :

- Augmentation de la surveillance
- Gestion patrimoniale
- Améliorer le réseau existant
- Réduire la pollution par temps de pluie : agir à la source

Amélioration du fonctionnement de l'Huveaune

- Améliorer la capacité épuratoire et développer la biodiversité

Gestion des macros-déchets

- Agir à la source
- Gestion du dégrilleur de la Pugette

Pour chaque sous-objectif des actions sont décrites dans ce rapport et font l'objet d'une fiche action en annexe, qui en détail le contenu avec une estimation des coûts associés. L'action proposée correspond généralement à des travaux mais peut parfois être une ou des étude(s).

2. LES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION PAR TEMPS SEC

Les principales actions de lutte contre les pollutions bactériennes reposent sur des travaux concernant le réseau d'assainissement. Elles comportent :

- Des maillages du réseau pluvial vers le réseau d'assainissement pour intercepter les débits de temps sec liés à des non conformités du réseau. Il s'agit généralement d'apports ponctuels liés à des mauvais branchements, des casses ou obstructions du réseau sanitaire, des lavages de voiries, lavages de poubelles privées sur la voie publique, lavage des places de marché en domaine séparatif, etc. Il est à noter que les maillages sont probablement les actions les plus efficaces car ils permettent de prévenir les potentiels rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial. En effet, bien que le SERAMM surveille périodiquement les exutoires pluviaux se rejetant dans le Jarret et l'Huveaune, chaque année, de nouvelles pollutions, qui n'avaient pas été repérées les années précédentes, apparaissent. De plus, elles ne peuvent être repérées que lors de cette inspection, soit une fois par an.
- Des renouvellements de réseaux dans les secteurs où les réseaux sont très anciens. A ce stade, il est proposé des inspections pour évaluer l'état des réseaux et les travaux en découlant suite aux désordres rencontrés (rénovation ou renouvellement). En priorité, sont listés les réseaux les plus anciens. Sont également intégrés au programme les prévisionnels de budget de renouvellement de réseaux.

Les actions de lutte contre la pollution de temps sec représentent :

- 20 M€ HT en investissement

- 370 K€/an HT en fonctionnement

3. LES ACTIONS DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION PAR TEMPS DE PLUIE

Pour lutter contre la pollution de temps de pluie, les maillages représentent une solution limitée car elle ne concerne seulement que les très petites pluies. Cette solution ne doit pas conduire à augmenter la fréquence des rejets des déversoirs d'orage.

Une solution alternative aux maillages consiste à stocker temporairement les eaux pluviales pour les renvoyer au réseau d'assainissement pour qu'elles soient traitées par la station d'épuration après la pluie. Pour cela, il est étudié des stockages en réseau par l'installation de vannes mobiles capables de s'effacer totalement pour les fortes pluies afin de ne pas conduire à des débordements plus fréquents. Les réseaux intéressants pour effectuer des stockages sont assez rares (seuls les réseaux de dimensions importantes et à faible pente sont visés pour ne pas multiplier les ouvrages). Ainsi seulement deux stockages sont proposés et sont complexes à mettre en œuvre en raison de la profondeur des réseaux, de leurs dimensions et des contraintes liées à l'environnement proche. Des contraintes d'exploitation importantes sont également à prendre en compte.

D'autres modalités de stockage sont présentées par l'aménagement de bassins de rétention sur les réseaux pluviaux. Ces bassins vont stocker les volumes produits par les petites pluies qui seront ensuite pompés vers le réseau d'assainissement pour être traité à la station. Cette technique est adaptée aux zones d'activités. Ainsi, sur le pôle Alpha, s'étendant sur les communes d'Aubagne, de la Penne sur Huveaune et de Marseille, trois bassins sont proposés. Il avait été envisagé, en solution alternative au maillage, de réaliser ce type de stockage sur les exutoires pluviaux présentant le plus d'enjeux mais la faisabilité reste complexe. En effet, les trois exutoires concernés seraient la Gaderonne, le ruisseau des Olives et le bassin versant qui draine St-Barthelemy. Pour le premier, en raison de la présence d'un écoulement de temps sec permanent important, cette solution n'est pas adaptée, la superficie du second et du troisième bassin versant conduirait à des volumes de stockage de l'ordre de 30 000 m³ pour stocker une pluie de 10 mm.

De la même manière il est également proposé de stocker puis de renvoyer au réseau d'assainissement les eaux de pluie des sites sensibles comme les centres équestres et les places de marché situés sur le secteur séparatif.

Les actions de lutte contre la pollution de temps de pluie représentent :

- 3,15 M€ HT en investissement

- 115 K€/an HT en fonctionnement

NB : les reprises de temps sec sont comptées dans le total de la lutte contre la pollution par temps sec bien qu'elles aient parfois un effet sur le piégeage des pollutions pour les très petites pluies.

4. LES ACTIONS QUI PEUVENT ETRE ENGAGEES RAPIDEMENT

Les maillages du réseau pluvial vers le réseau d'assainissement représentent les actions probablement les plus efficaces et les plus réalisables. Certains nécessitent des études préalables. Ils sont donc plus longs à mettre en œuvre mais d'autres pourraient être opérationnels rapidement avec une efficacité élevée sur la problématique du temps sec. **Ce poste représente 2,4 M€ HT.**

Toutes les actions constituées par des études peuvent aussi être lancées rapidement. Elles permettront d'affiner les travaux et de les programmer pour une date d'achèvement antérieure à 2024. **Ce poste représente 520 k€ HT.**

L'augmentation de la surveillance (fréquence des inspections des exutoires pluviaux Jarret/Huveaune, extension du périmètre à d'autres cours d'eau, équipements de mesures sur les réseaux, création d'une Police des réseaux) peut être réalisée aussi très rapidement. **Ce poste représente 580 k€ HT.**

Enfin les inspections télévisées sur les réseaux les plus anciens identifiés dans la fiche actions concernée permettront de lancer les travaux de renouvellement ou de rénovation mais cette action s'inscrit dans la durée.

On comptabilise donc 3,5 M€ HT d'actions à lancer rapidement sans lesquelles on ne pourra pas remettre l'Huveaune dans son lit.

5. SYNTHÈSE DU PLAN D' ACTIONS, PLANIFICATION ET COÛTS

Les actions présentées dans les pages suivantes et détaillées dans les fiches actions en annexe sont regroupées dans le tableau ci-dessous. Certaines peuvent être mutualisées pour faire des économies (par exemple traiter les zones d'activités et installer des pièges à macro déchets).

Tableau 1- plan d'actions

| N° fiche | ASSAINISSEMENT | court terme (k€ HT) | moyen terme (k€ HT) | long terme (k€ HT) | Investis- sement | Fonction- nement | Global | Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût | Compétence |
|---|---|------------------------|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|------------|--------------------------|------|----------------|
| Augmentation de la surveillance | | 580 | 545 | 370 | | | | | | | | |
| 01a | Augmenter la fréquence des visites Jarret, Huveaune, Gaderonne, Gouffonne, etc. (coût annuel) | 200 | 200 | 200 | | X | 18 | 8 | 4 | 2 | 4 | Assainissement |
| 01b | Augmenter la fréquence des visites amont Marseille (coût annuel) | 60 | 60 | 60 | | X | 18 | 8 | 4 | 2 | 4 | Assainissement |
| 02a | Augmenter l'instrumentation - Nouveaux points de suivis exutoires pluviaux | 20 | | | X | | 17 | 8 | 3 | 2 | 4 | Assainissement |
| 02b | Augmenter l'instrumentation - Equipement de 10 nouveaux déversoirs d'orage sur le Jarret | 90 | 75 | | X | | 17 | 8 | 3 | 2 | 4 | Assainissement |
| 02c | Augmenter l'instrumentation sur le bassin versant de l'Huveaune à l'amont de Marseille | 100 | 100 | | X | | 18 | 8 | 4 | 2 | 4 | Assainissement |
| 03 | Création d'une Police des réseaux (coût annuel) | 110 | 110 | 110 | | X | 19 | 8 | 5 | 2 | 4 | Assainissement |
| Gestion patrimoniale | | 2 184 | 4 186 | 10 000 | | | | | | | | |
| 04a | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Pierre | 34 | | | X | | 12 | 5 | 5 | 1 | 1 | Assainissement |
| 04b | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Barnabé - Montolivet | 85 | | | X | | 12 | 5 | 5 | 1 | 1 | Assainissement |
| 04c | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Bois Luzy | | 127 | | X | | 12 | 5 | 5 | 1 | 1 | Assainissement |
| 04d | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Croix Rouge / Martégaux | 65 | | | X | | 12 | 5 | 5 | 1 | 1 | Assainissement |
| 04e | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Jérôme | | 59 | | X | | 12 | 5 | 5 | 1 | 1 | Assainissement |
| 04e | Plan de renouvellement des canalisations | 2 000 | 4 000 | 10 000 | X | | 14 | 6 | 6 | 1 | 1 | Assainissement |
| Améliorer le réseau existant | | 2 560 | 550 | 100 | | | | | | | | |
| Mailler les réseaux pluviaux vers les réseaux sanitaires ou unitaires | | | | | | | | | | | | |
| 05a | BV1 (St-Marguerite/St-Tronc/St-Loup), HUV009/010 | 210 | | | X | | 28 | 8 | 8 | 6 | 6 | Assainissement |
| 05d | BV8 (St-Loup), HUV53 | 190 | | | X | | 24 | 6 | 8 | 5 | 5 | Assainissement |
| 05e | BV15 (Gaderonne), HUV110 (étude) | 20 | | | X | | 19 | 8 | 5 | 1 | 5 | Assainissement |
| 05c | BV6 (St-Jean-du-Désert, la Fourragère), HUV46 | 200 | | | X | | 25 | 8 | 8 | 4 | 5 | Assainissement |
| 05b | BV 4 (St-Pierre), HUV029 | 190 | | | X | | 22 | 5 | 8 | 4 | 5 | Assainissement |
| 05m | BV 28 (les Martégaux, le nord de St-Julien, les sud des Olives), PTP341/309 | 400 | | | X | | 25 | 8 | 8 | 4 | 5 | Assainissement |
| 05g | BV20 (Le Merlan, Malpassé, Vallon Dol), PTP266 (étude) | 20 | | | X | | 27 | 6 | 8 | 6 | 7 | Assainissement |
| 05h | BV21 (St-Jérôme), PTP302 | 200 | | | X | | 27 | 6 | 8 | 6 | 7 | Assainissement |
| 05i | BV22 (St-Jérôme, St-Mitre), PTP334 | 180 | | | X | | 27 | 5 | 8 | 7 | 7 | Assainissement |
| 05l | BV 27 (Saint-Barnabé, Bois Luzy, Montolivet), PTP137 | 240 | | | X | | 28 | 8 | 8 | 6 | 6 | Assainissement |
| 05j | BV23 (Château-Gombert), PTP351 | 180 | | | X | | 27 | 5 | 8 | 7 | 7 | Assainissement |
| 05k | BV25 (la Pomme, les Caillols, St-Julien), HUV075 | 210 | | | X | | 27 | 5 | 8 | 7 | 7 | Assainissement |
| 05f | BV16 (La Barasse), HUV116 | 170 | | | X | | 27 | 5 | 8 | 7 | 7 | Assainissement |
| 08 | Traiter les non conformités du réseau d'assainissement | 100 | 100 | 100 | X | | 23 | 8 | 6 | 5 | 4 | Assainissement |
| 22 | Etude diagnostique du réseau unitaire sur le bassin versant de Geolide | 50 | 450 | | X | | 26 | 8 | 6 | 8 | 4 | Assainissement |
| Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | 340 | 215 | 2 865 | | | | | | | | |
| 09 | Déconnecter des surfaces imperméabilisées (étude sur bassin unitaire) | 80 | | | X | | 19 | 4 | 3 | 8 | 4 | Pluvial |
| 10a | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché Montolivet | 30 | | | X | | 18 | 3 | 3 | 8 | 4 | Assainissement |
| 10b | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché La Rose | 50 | | | X | | 18 | 3 | 3 | 8 | 4 | Assainissement |
| 10c | Fiabiliser la gestion et le traitement des effluents de l'hippodrome Borély | 15 | | | X | | 27 | 8 | 3 | 8 | 8 | Assainissement |
| 11 | Traiter les premières eaux des principales zones d'activités : pôle Alpha | 50 | 100 | 2 750 | X | | 19 | 7 | 5 | 5 | 2 | Assainissement |
| 12 | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | 115 | 115 | 115 | | X | 26 | 6 | 4 | 8 | 8 | Assainissement |
| AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | | | | | | | | | | | | |
| Améliorer la qualité des eaux | | 300 | 2 910 | 500 | | | | | | | | |
| 13 | Favoriser la phytoépuration | 100 | 1 110 | | X | | 18 | 5 | 2 | 6 | 5 | GEMAPI |
| 14 | Supprimer des protections de berges | 50 | 450 | 500 | X | | 10 | 4 | 2 | 1 | 3 | GEMAPI |
| 15 | Recréer une ripisylve | 150 | 1 350 | | X | | 13 | 5 | 4 | 1 | 3 | GEMAPI |
| GESTION DES MACRO-DECHETS | | | | | | | | | | | | |
| Agir à la source | | 80 | 518 | 190 | | | | | | | | |
| 16 | Suppression des décharges sauvages (coût annuel hors première année) | | 368 | 190 | X | X | 22 | 5 | 6 | 8 | 3 | Déchets |
| | Piégeage par les avaloirs (PM) | | | | | | 16 | 8 | 5 | 2 | 1 | Déchets |
| 18 | Piéger les macros déchets des ZA de la vallée de l'Huveaune - Zone des Paluds (étude) | 80 | 150 | | X | | 18 | 8 | 8 | 1 | 1 | Pluvial |
| Gestion du dégrilleur Pugette | | 100 | - | - | | | | | | | | |
| 19 | Etude pour la définition des modalités de gestion des flottants | 100 | | | | | 28 | 8 | 7 | 5 | 8 | GEMAPI |
| SENSIBILISATION/COMMUNICATION | | | | | | | | | | | | |
| Sensibilisation (coûts annuels) | | 1 310 | 610 | 610 | | | | | | | | |
| 20 | ISEF pour les jeunes, augmentation du nombre de classes bénéficiaires | 60 | 60 | 60 | | X | 25 | 8 | 4 | 8 | 5 | GEMAPI |
| 20 | ISEF pour les jeunes, journée de sensibilisation dans les écoles | 250 | 250 | 250 | | X | 25 | 8 | 4 | 8 | 5 | GEMAPI |
| 20 | ISEF Grand public, les fêtes de l'Huveaune | 200 | 200 | 200 | | X | 25 | 8 | 4 | 8 | 5 | GEMAPI |
| 20 | ISEF Grand public, Opération Huveaune propre | 50 | 50 | 50 | | X | 25 | 8 | 4 | 8 | 5 | GEMAPI |
| 20 | ISEF Grand Public, La mer commence ici | 750 | 50 | 50 | | X | 25 | 8 | 4 | 8 | 5 | GEMAPI |

6. LES ACTIONS PAR COMPÉTENCE

Les différentes actions proposées peuvent être affectées à 4 compétences. Elles sont regroupées dans les tableaux suivants.

Tableau 2- répartition des actions pour la compétence assainissement

| COMPÉTENCE ASSAINISSEMENT | | | | court terme (k€ HT) | moyen terme (k€ HT) | long terme (k€ HT) | |
|--|---|----------------|-------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------|
| N° fiche | ASSAINISSEMENT | Investissement | | | Fonctionnement | | |
| Augmentation de la surveillance | | | | 210 | 175 | - | 370 |
| 01a | Augmenter la fréquence des visites Jarret, Huveaune, Gaderonne, Gouffonne, etc. (coût annuel) | | | | | | 200 |
| 01b | Augmenter la fréquence des visites amont Marseille (coût annuel) | | | | | | 60 |
| 02a | Augmenter l'instrumentation - Nouveaux points de suivis exutoires pluviaux | 20 | | | | | |
| 02b | Augmenter l'instrumentation - Equipement de 10 nouveaux déversoirs d'orage sur le Jarret | 90 | 75 | | | | |
| 02c | Augmenter l'instrumentation sur le bassin versant de l'Huveaune à l'amont de Marseille | 100 | 100 | | | | |
| 03 | Création d'une Police des réseaux (coût annuel) | | | | | | 110 |
| Gestion patrimoniale | | | | 2 184 | 4 186 | 10 000 | - |
| 04a | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Pierre | 34 | | | | | |
| 04b | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Barnabé - Montolivet | 85 | | | | | |
| 04c | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Bois Luzy | | 127 | | | | |
| 04d | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Croix Rouge / Martégaux | 65 | | | | | |
| 04e | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Jérôme | | 59 | | | | |
| 04e | Plan de renouvellement des canalisations | 2 000 | 4 000 | 10 000 | | | |
| Améliorer le réseau existant | | | | 2 560 | 550 | 100 | - |
| | Mailler les réseaux pluviaux vers les réseaux sanitaires ou unitaires | | | | | | |
| 05a | BV1 (Ste-Marguerite/St-Tronc/St-Loup), HUV009/010 | 210 | | | | | |
| 05d | BV8 (St-Loup), HUV53 | 190 | | | | | |
| 05e | BV15 (Gaderonne), HUV110 (étude) | 20 | | | | | |
| 05c | BV6 (St-Jean-du-Désert, la Fourragère), HUV46 | 200 | | | | | |
| 05b | BV 4 (St-Pierre), HUV029 | 190 | | | | | |
| 05m | BV 28 (les Martégaux, le nord de St-Julien, les sud des Olives), PTP341/309 | 400 | | | | | |
| 05g | BV20 (Le Merlan, Malpassé, Vallon Dol), PTP266 (étude) | 20 | | | | | |
| 05h | BV21 (St-Jérôme), PTP302 | 200 | | | | | |
| 05i | BV22 (St-Jérôme, St-Mître), PTP334 | 180 | | | | | |
| 05l | BV 27 (Saint-Barnabé, Bois Luzy, Montolivet), PTP137 | 240 | | | | | |
| 05j | BV23 (Château-Gombert), PTP351 | 180 | | | | | |
| 05k | BV25 (la Pomme, les Caillols, St-Julien), HUV075 | 210 | | | | | |
| 05f | BV16 (La Barasse), HUV116 | 170 | | | | | |
| 08 | Traiter les non conformités du réseaux d'assainissement | 100 | 100 | 100 | | | |
| 22 | Etude diagnostique du réseau unitaire sur le bassin versant de Geolide | 50 | 450 | | | | |
| Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | | | 145 | 100 | 2 750 | 115 |
| 10a | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché Montolivet | 30 | | | | | |
| 10b | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché La Rose | 50 | | | | | |
| 10c | Fiabiliser la gestion et le traitement des effluents de l'hippodrome Borély | 15 | | | | | |
| 11 | Traiter les premières eaux des principales zones d'activités : pôle Alpha | 50 | 100 | 2 750 | | | |
| 12 | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | | | | | 115 |
| TOTAL | | | | 5 099 | 5 011 | 12 850 | 485 |

Tableau 3- répartition des actions pour la compétence pluvial

| COMPÉTENCE PLUVIAL | | | | court terme (k€ HT) | moyen terme (k€ HT) | long terme (k€ HT) | |
|--|---|----------------|-----|------------------------|------------------------|-----------------------|----------|
| N° fiche | ASSAINISSEMENT | Investissement | | | Fonctionnement | | |
| Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | | | 80 | - | - | |
| 09 | Déconnecter des surfaces imperméabilisées (étude sur bassin unitaire) | 80 | | | | | |
| GESTION DES MACRO-DECHETS | | | | | | | |
| Agir à la source | | | | 80 | 150 | - | |
| 18 | Piéger les macros déchets des ZA de la vallée de l'Huveaune - Zone des Paluds (étude) | 80 | 150 | | | | |
| TOTAL | | | | 160 | 150 | 0 | 0 |

Tableau 4- répartition des actions pour la compétence déchets

| COMPETENCE DECHETS | | court terme (k€ HT) | moyen terme (k€ HT) | long terme (k€ HT) | |
|-------------------------|--|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| N° fiche | GESTION DES MACRODECHETS | Investissement | | | Fonctionnement |
| Agir à la source | | - | 368 | - | 190 |
| 16 | Suppression des décharges sauvages (coût annuel hors première année) | | 368 | | 190 |
| TOTAL | | 0 | 368 | 0 | 190 |

Tableau 5- répartition des actions pour la compétence GEMAPI

| COMPETENCE GEMAPI | | court terme (k€ HT) | moyen terme (k€ HT) | long terme (k€ HT) | |
|--|---|------------------------|------------------------|-----------------------|----------------|
| N° fiche | AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | Investissement | | | Fonctionnement |
| Améliorer la qualité des eaux | | 300 | 2 910 | 500 | - |
| 13 | Favoriser la phytoépuration | 100 | 1 110 | | |
| 14 | Supprimer des protections de berges | 50 | 450 | 500 | |
| 15 | Recréer une ripisylve | 150 | 1 350 | | |
| GESTION DES MACRO-DECHETS | | | | | |
| Gestion du dégrilleur Pugette | | 100 | - | - | - |
| 19 | Etude pour la définition des modalités de gestion des flottants | 100 | | | |
| SENSIBILISATION/COMMUNICATION | | | | | |
| Sensibilisation (coûts annuels) | | 700 | - | - | 610 |
| 20 | ISEF pour les jeunes, augmentation du nombre de classes bénéficiaires | | | | 60 |
| 20 | ISEF pour les jeunes, journée de sensibilisation dans les écoles | | | | 250 |
| 20 | ISEF Grand public, les fêtes de l'Huveaune | | | | 200 |
| 20 | ISEF Grand public, Opération Huveaune propre | | | | 50 |
| 20 | ISEF Grand Public, La mer commence ici | 700 | | | 50 |
| TOTAL | | 1 100 | 2 910 | 500 | 610 |

7. CLASSEMENT DES ACTIONS PAR NOTATION

Le tableau suivant classe les actions selon la note obtenue. On voit bien que les reprises de temps sec représentent les mesures à court terme les plus efficaces.

Tableau 6- répartition des actions pour la compétence GEMAPI

| N° fiche | ACTION | Global | court terme | moyen terme | long terme | Fonctionnement |
|----------|---|--------|----------------|-------------|------------|----------------|
| | | | (k€ HT) | (k€ HT) | (k€ HT) | |
| | | | Investissement | | | |
| 05a | Reprise BV1 (Ste-Marguerite/St-Tronc/St-Loup), HUV009/010 | 28 | 210 | | | |
| 05l | Reprise BV 27 (Saint-Barnabé, Bois Luzy, Montolivet), PTP137 | 28 | 240 | | | |
| 19 | Etude pour la définition des modalités de gestion des flottants | 28 | 100 | | | |
| 05g | Reprise BV20 (Le Merlan, Malpassé, Vallon Dol), PTP266 (étude) | 27 | 20 | | | |
| 05h | Reprise BV21 (St-Jérôme), PTP302 | 27 | 200 | | | |
| 05i | Reprise BV22 (St-Jérôme, St-Mître), PTP334 | 27 | 180 | | | |
| 05j | Reprise BV23 (Château-Gombert), PTP351 | 27 | 180 | | | |
| 05k | Reprise BV25 (la Pomme, les Caillols, St-Julien), HUV075 | 27 | 210 | | | |
| 05f | Reprise BV16 (La Barasse), HUV116 | 27 | 170 | | | |
| 10c | Fiabiliser la gestion et le traitement des effluents de l'hippodrome Borély | 27 | 15 | | | |
| 22 | Etude diagnostique du réseau unitaire sur le bassin versant de Geolide | 26 | 50 | 450 | | |
| 12 | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | 26 | | | | 115 |
| 05c | Reprise BV6 (St-Jean-du-Désert, la Fourragère), HUV46 | 25 | 200 | | | |
| 05m | Reprise BV 28 (les Martégaux, le nord de St-Julien, les sud des Olives), PTP341/309 | 25 | 400 | | | |
| 20 | ISEF pour les jeunes, augmentation du nombre de classes bénéficiaires | 25 | | | | 60 |
| 20 | ISEF pour les jeunes, journée de sensibilisation dans les écoles | 25 | | | | 250 |
| 20 | ISEF Grand public, les fêtes de l'Huveaune | 25 | | | | 200 |
| 20 | ISEF Grand public, Opération Huveaune propre | 25 | | | | 50 |
| 20 | ISEF Grand Public, La mer commence ici | 25 | 700 | | | 50 |
| 05d | Reprise BV8 (St-Loup), HUV53 | 24 | 190 | | | |
| 08 | Traiter les non conformités des réseaux d'assainissement | 23 | 100 | 100 | 100 | |
| 05b | Reprise BV 4 (St-Pierre), HUV029 | 22 | 190 | | | |
| 16 | Suppression des décharges sauvages (coût annuel hors première année) | 22 | | 368 | | 190 |
| 03 | Création d'une Police des réseaux (coût annuel) | 19 | | | | 110 |
| 05e | Reprise BV15 (Gaderonne), HUV110 (étude) | 19 | 20 | | | |
| 09 | Déconnecter des surfaces imperméabilisées (étude sur bassin unitaire) | 19 | 80 | | | |
| 11 | Traiter les premières eaux des principales zones d'activités : pôle Alpha | 19 | 50 | 100 | 2 750 | |
| 01a | Augmenter la fréquence des visites Jarret, Huveaune, Gaderonne, Gouffonne, etc. (coût annuel) | 18 | | | | 200 |
| 01b | Augmenter la fréquence des visites amont Marseille (coût annuel) | 18 | | | | 60 |
| 02c | Augmenter l'instrumentation sur le bassin versant de l'Huveaune à l'amont de Marseille | 18 | 100 | 100 | | |
| 10a | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché Montolivet | 18 | 30 | | | |
| 10b | Traiter les eaux de lavage des marchés sur le bassin séparatif : Marché La Rose | 18 | 50 | | | |
| 13 | Favoriser la phytoépuration | 18 | 100 | 1 110 | | |
| 18 | Piéger les macros déchets des ZA de la vallée de l'Huveaune - Zone des Paluds (étude) | 18 | 80 | 150 | | |
| 02a | Augmenter l'instrumentation - Nouveaux points de suivis exutoires pluviaux | 17 | 20 | | | |
| 02b | Augmenter l'instrumentation - Equipement de 10 nouveaux déversoirs d'orage sur le Jarret | 17 | 90 | 75 | | |
| | Piégeage par les avaloirs (PM) | 16 | | | | |
| 04e | Plan de renouvellement des canalisations | 14 | 2 000 | 4 000 | 10 000 | |
| 15 | Recréer une ripisylve | 13 | 150 | 1 350 | | |
| 04a | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Pierre | 12 | 34 | | | |
| 04b | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Barnabé - Montolivet | 12 | 85 | | | |
| 04c | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Bois Luzy | 12 | | 127 | | |
| 04d | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV Croix Rouge / Martégaux | 12 | 65 | | | |
| 04e | Renouveler les réseaux les plus anciens > ITV St-Jérôme | 12 | | 59 | | |
| 14 | Supprimer des protections de berges | 10 | 50 | 450 | 500 | |

LE PLAN D' ACTIONS

8. OBJECTIF 1 – ASSAINISSEMENT

8.1. AUGMENTER LA SURVEILLANCE

8.1.1. Augmenter la surveillance des exutoires pluviaux

8.1.1.1. Etat actuel

Le SERVICE d'Assainissement de Marseille Métropole (SERAMM) effectue une fois par an un contrôle des exutoires se rejetant dans les cours d'eau marseillais et notamment dans le Jarret et l'Huveaune, afin d'identifier les éventuels écoulements d'eaux sanitaires dans les réseaux pluviaux séparatifs.

Chaque rejet est numéroté et enregistré dans une base de données. Une analyse bactériologique est réalisée sur les paramètres bactériologiques Escherichia Coli et Entérocoques fécaux.

Lorsque les flux en paramètres bactériologiques dépassent un certain seuil une enquête est lancée, visant à identifier la source de la pollution. Des actions correctives sont ensuite initiées par le SERAMM. La Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial de la Métropole Aix Marseille Provence ou le Service de la Santé Publique et des Handicapés (SSPH) peuvent être sollicités pour résolution des non conformités : travaux sur réseaux, mises en demeure propriétaires privés...

Une campagne de terrain réalisée par SAFEGE en 2007 a permis de cartographier l'ensemble des exutoires pluviaux à l'échelle du bassin versant sur les tronçons des cours d'eau non couverts. La synthèse cartographique (figure 1) montre que la surveillance de l'Huveaune et du Jarret, actuellement réalisée sur Marseille doit s'étendre sur les tronçons amont, sur le tronçon en aval de Pugette et sur d'autres cours d'eau.

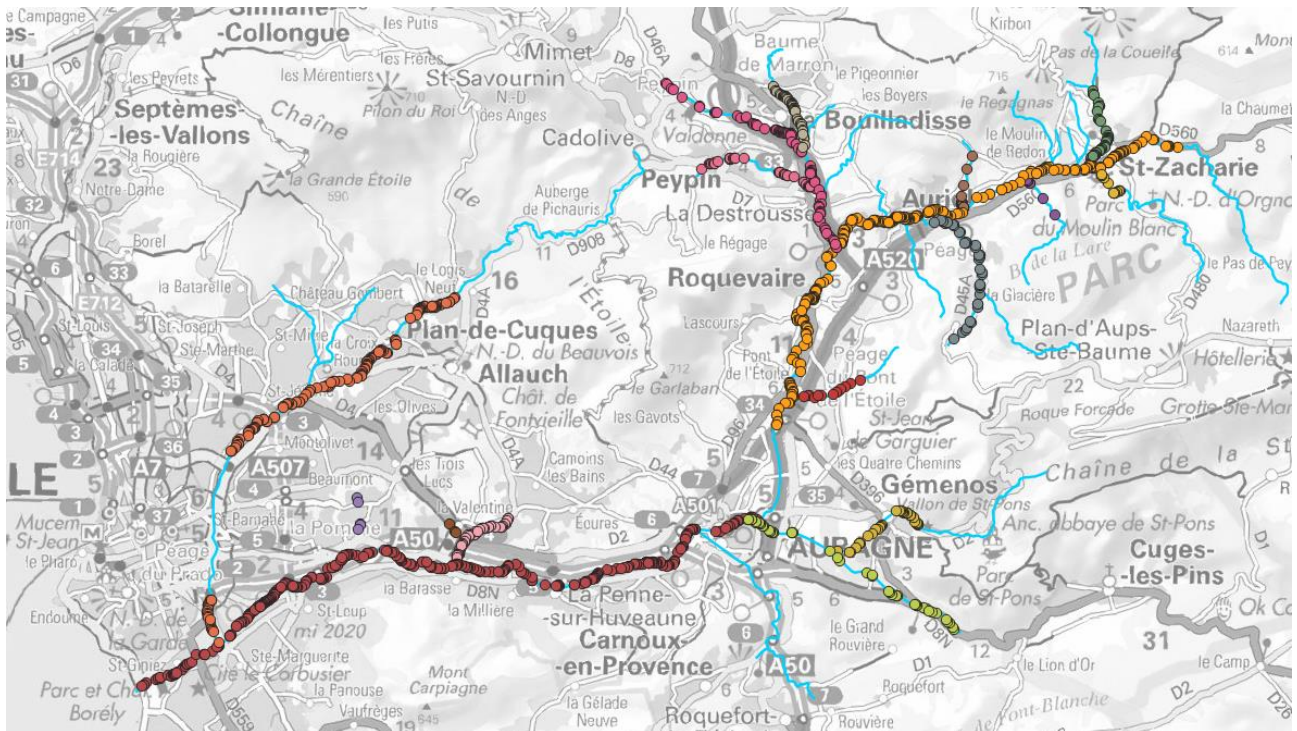


Figure 1 : Localisation des différents rejets (d'après SAFEGE, 2007 sur fond IGN)

Par ailleurs, sur le tronçon de l’Huveaune situé en aval de Pugette (soit un linéaire de près de 2 km, les inspections réalisées par Artelia, ont permis de constater une cinquantaine d’exutoires pluviaux dont une partie (5 lors de notre passage en 2019) s’écoulait dans l’Huveaune en temps sec.

Pour améliorer la détection des pollutions, cette action est à développer autour de deux axes :

- La surveillance doit être accrue, compte-tenu de l’observation de nouveaux rejets chaque année (mauvais branchements, casses, obstructions, etc.) non détectés tant que le passage du SERAMM n’est pas effectif.
- La surveillance actuelle se concentre sur l’Huveaune et le Jarret, à l’intérieur de Marseille et en amont de la Pugette dans le périmètre de délégation du SERAMM (Marseille). Les linéaires amonts de ces cours d’eau ainsi que le tronçon Pugette-mer et l’ensemble des affluents ne sont pas inspectés.

8.1.1.2. Objet de l’action

Il est proposé d’augmenter la fréquence de passage pour atteindre **une fréquence mensuelle** afin d’identifier plus rapidement les défaillances.

Les linéaires de cours d’eau à surveiller sont constitués par :

- L’Huveaune de Roquevaire jusqu’à la mer (33,5 km),
- Le Jarret depuis le parc du Bocage à Plan de Cuques (13 km),

- Gouffone depuis Vaufrèges (6.5 km), (à noter que la Gouffone est déjà maillée sur l'émissaire 1, à l'aval de la station d'épuration).
- La Gaderonne depuis les Camoins (3,5 km),
- Le Fauge depuis Gémenos (4,5 km),
- Le Merlançon de l'Etoile et ses affluents (5 km),
- Le Tonneau (2 km),
- Le Grand Pré (1 km),
- Le Vallon Dol (6 km),
- Le Grave (4 km),
- Le réseau pluvial qui draine le BV 27 (St-Barthélémy) (arrivée dans le Jarret rue Elemir Bourges).

Le linéaire total à inspecter, est de **82 km**.

Sur une base de 7 km par jour avec une équipe de 2 personnes, ces investigations nécessitent 24 journées Equivalent Temps Plein (ETP) par campagne auxquels vont se rajouter 10 journées ETP de préparation et de traitement de données, au retour du terrain. En partant sur une base d'une campagne tous les mois, les moyens annuels à mettre en œuvre sont de **408 journées ETP par an**.

7 km jours correspond à une progression moyenne en rivière. Dans les tronçons artificialisés, la progression pourrait être plus rapide.

8.1.2. Augmenter l'instrumentation

8.1.2.1. Etat des lieux

Réseau pluvial

Le SERAMM a instrumenté l'ensemble du réseau avec 3 débitmètres et 110 limnimètres. Dans un rayon de 30 m de part et d'autre de l'Huveaune ou du Jarret on peut compter respectivement 30 et 4 limnimètres. Ce chiffre est très insuffisant pour localiser les problèmes qui peuvent intervenir sur près de 1 000 exutoires se rejetant dans l'Huveaune et le Jarret.

Une densification du nombre de limnimètre sur le réseaux, à proximité des cours d'eau ou dans les cours d'eau eux même, permettrait d'améliorer la réactivité en cas de dysfonctionnement sur un réseau.

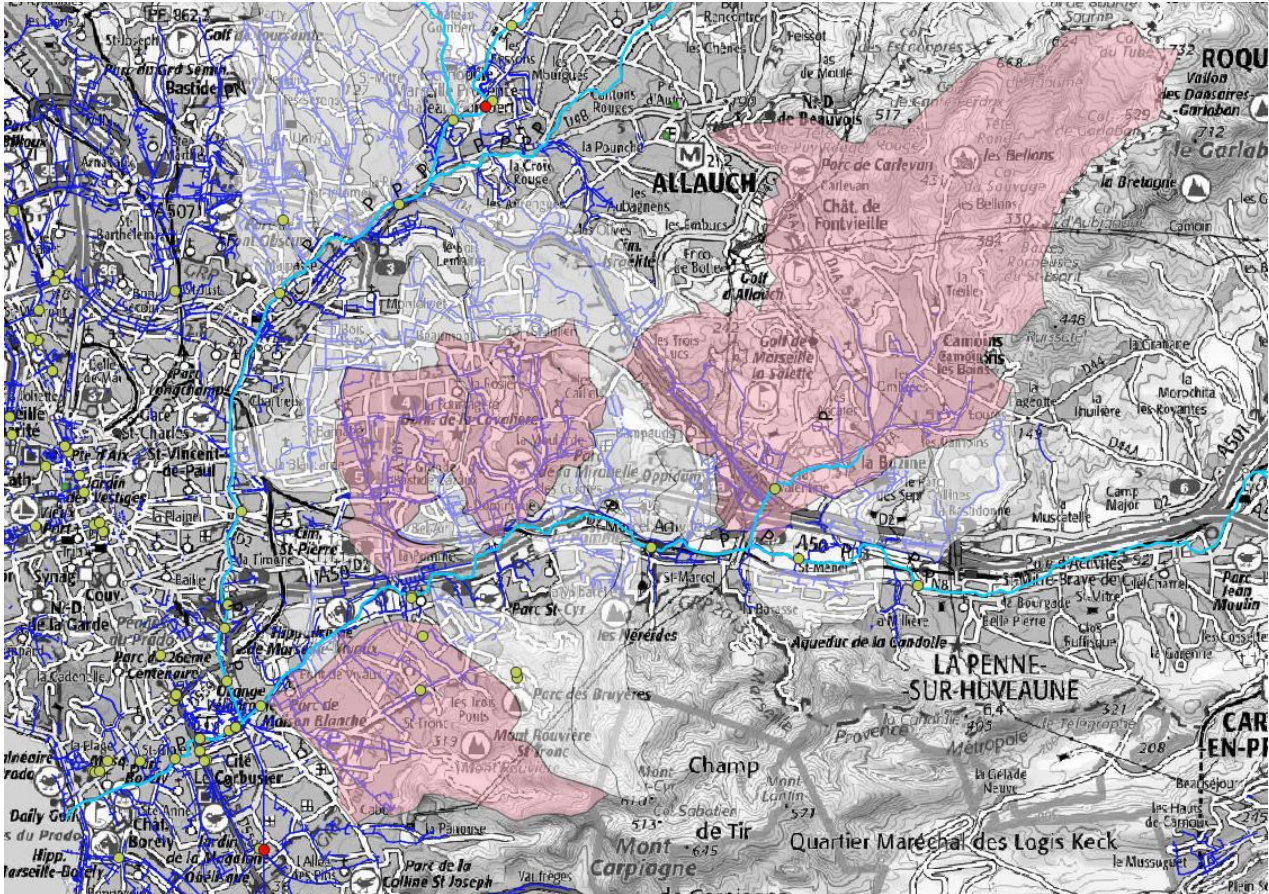
Réseau unitaire

Le réseau unitaire est autosurveillé dans le cadre de son arrêté d'exploitation. Cette autosurveillance réglementaire paraît insuffisante pour permettre d'identifier l'ensemble des volumes rejetés.

8.1.2.2. Objet de l'action

Réseau pluvial

Dans un premier temps, au moins 4 des plus gros réseaux sont à instrumenter à leur embouchure pour détecter tout dysfonctionnement.



Sur la Gaderonne, un limnimètre est présent sur la partie amont du cours d'eau au niveau du rejet de la brasserie Heineken. Il ne comptabilise pas les réseaux qui se jettent dans la Gaderonne au niveau de l'avenue F Chardigny et qui draine d'importantes surfaces urbaines, depuis les Trois Lucs et la Valentine.

Au niveau de l'avenue Forian, le réseau pluvial (ouvrage cadre 250 mm x 250 mm) draine un bassin versant s'étendant de Saint Jean du Désert à la Fourragère. Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau.

Au niveau du Boulevard de l'Huveaune, le réseau pluvial (DN 2000 mm) draine un bassin versant de taille importante et essentiellement urbain (Sainte Marguerite, Saint Tron, le Cabot).

Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau. Sur ce bassin, le suivi est d'autant plus important que des apports d'eau douce peuvent se faire par le drainage des eaux de la partie supérieure du bassin versant qui s'étend jusqu'à la falaise "Muraille de Chine".

En amont du seuil du Boulevard Heckel, le réseau pluvial (ouvrage cadre 200 mm x 240 mm) draine un bassin versant urbain qui englobe la Pomme, les Caillols, Saint Julien et Beaumont.

Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau.

Un diagnostic devrait être réalisé pour améliorer le suivi en temps réel du réseau métropolitain du Territoire Marseille Provence grâce à une densification des points de mesures. Cette analyse est à déployer sur l'amont du l'Huveaune, jusqu'à Aubagne.

L'intégration du réseau de suivi des communes en amont sur le réseau du Territoire Marseille Provence permettrait une homogénéité des mesures et de disposer d'un central de télégestion déjà en place.

Dans un premier temps, une installation de 30 capteurs par an sur 5 ans permettrait de densifier la capacité de suivi de l'ensemble du réseau.

Réseau unitaire :

Afin d'augmenter la surveillance des rejets unitaires, il est décidé d'équiper les déversoirs suivants :

- Les Olives, à l'angle de l'avenue des Olives et de l'Allée des Bergeronnettes
- La Rose, à l'angle de l'avenue de la Rose et du Boulevard de la Présentation
- Vallon d'OI (3 DO à instrumenter), à l'angle du chemin de Château Gombert et de la Traverse Charles Suzini, à l'angle de l'avenue de Fuveau et de l'avenue de la Rose, à l'angle de l'avenue de St-Jérôme et de l'impasse Dussuc
- Allende (2 DO à instrumenter), à l'angle de l'avenue Allende et du chemin du Merlan à la Rose et à l'angle de l'avenue de Vadone avec le boulevard Bouge
- Blancarde, à l'angle du boulevard de la Blancarde et de l'avenue Françoise Duparc
- Montolivet / Banon, à l'angle de l'avenue de Montolivet et du Boulevard Banon
- Chave, à l'angle du boulevard Françoise Duparc et du boulevard Sakakini

8.2. GESTION PATRIMONIALE

8.2.1. Renouveler les réseaux les plus anciens

8.2.1.1. Etat des lieux

Sur le bassin versant de l'Huveaune et surtout du Jarret certains réseaux sont très anciens et peuvent avoir plus de 50 ans. Le taux de renouvellement paraît insuffisant pour assurer la fiabilité du système d'assainissement.

L'analyse des données du système d'information géographique permet d'identifier les quartiers présentant les plus importants linéaires de réseau d'eaux usées séparatifs, et de proposer des études diagnostiques pour mettre en œuvre un programme de travaux.

Les quartiers prioritaires sont les suivants :

Quartier St-Barnabé (séparatif)

Dans le quartier St-Barnabé, le réseau d'assainissement est très ancien et date des années 1930 et 1940. Il représente 7,6 km de canalisations dont seulement 520 m ont été rénovés entre 2013 et 2016, essentiellement boulevards de Hagueneau et Merle.

A noter que sur le boulevard Garoutte, la canalisation d'assainissement longe le réseau pluvial. Ce qui n'est généralement pas le cas sur les autres voies sans réseau pluvial.

Quartier Montolivet – Bois Luzy (séparatif)

Dans les quartiers Montolivet et Bois Luzy 12,4 km de canalisations ont été posées entre 1950 et 1970 dont plus de la moitié dans les années 1950. Un peu moins de 1 km ont été rénovées, essentiellement Boulevard H. Fabre et P. Riquet.

Il est à noter un linéaire de plus de 2 km où les réseaux pluviaux et assainissement, datant du début des années 1960, ont un parcours parallèle très proche.

Ces réseaux éparpillés dans le quartier ont été regroupés pour donner une estimation du linéaire qui date des années 1960.

Quartier St-Pierre (unitaire)

Le réseau d'assainissement principal (boulevard Jeanne d'Arc et chemin St-Jean-du-Désert) a été posé au début des années 1930 et n'a jamais été réhabilité depuis d'après les données SIG du réseau de Marseille. Il s'agit d'un linéaire de 1 km environ en ovoïde 170/100 cm. Le réseau secondaire généralement en DN 300 mm et très localement aux dimensions supérieures représente environ 2 km. Il a été posé à la fin de la même décennie et n'a pas fait l'objet de travaux de rénovation.

Quartier de la Croix Rouge / Les Martégaux (séparatif)

Le réseau d'une partie du quartier de la Croix Rouge date des années 1970, ce qui représente un linéaire de 5,7 km dont 1,7 km avenue des Olives, en direction des Martégaux.

Quartier de St-Jérôme (séparatif)

Le réseau d'une partie du quartier de la Croix Rouge date des années 1970 ce qui représente 5,7 km dont 1,7 km avenue des Olives, en direction des Martégaux.

8.2.1.2. Objet de l'action

L'objectif consiste à rénover ou remplacer les réseaux vétustes en mauvais état. Néanmoins il convient, en étude préalable, d'effectuer un diagnostic détaillé par l'appui d'inspections visuelles ou par caméra pour identifier les tronçons défectueux et établir un calendrier de renouvellement. Le linéaire important impose la mise en œuvre d'un programme de priorisation.

Notons que hormis le quartier de St-Pierre, tous les quartiers concernés sont en séparatif. Saint-Pierre se présente donc comme moins prioritaire. Les écoulements d'eaux usées provoqués par d'éventuelles casses ne seront pas repris par les réseaux pluviaux mais par les réseaux unitaires. Néanmoins les eaux usées pourraient s'infiltrer dans le sol et rejoindre les nappes souterraines d'accompagnement du Jarret ou de l'Huveaune.

Au-delà de ces priorités identifiées, il convient d'établir un plan de renouvellement des canalisations sur l'ensemble du système. Le budget de la collectivité est appliqué sur le plan d'actions pour répartir les dépenses sur le court terme (2 M€ HT), le moyen terme (4 M€ HT) et long terme (10 M€ HT).

8.3. AMENAGER LE RESEAU EXISTANT

8.3.1. Augmenter les reprises de temps sec et de très petites pluies vers le réseau d'assainissement

8.3.1.1. Etat des lieux

Certains réseaux pluviaux s'écoulent anormalement en temps sec parce qu'ils reçoivent des eaux usées suite à des problèmes de casses ou de conformités de branchements ou bien encore des eaux de lavage ou d'arrosage. Les débits en jeu étant très faibles s'ils ne sont pas mélangés à des eaux de nappe, il peut être intéressant de capter ces écoulements pour les envoyer dans le réseau d'assainissement sanitaire ou unitaire. Ces reprises peuvent aussi localement être dimensionnées pour les très petites pluies sous réserve d'une analyse de l'incidence sur la capacité hydraulique du réseau sanitaire ou unitaire recevant ces eaux.

8.3.1.2. Objet de l'action

A partir du tracé du réseau d'assainissement structurant, à savoir les deux collecteurs Huveaune rives droite et gauche et les collecteur Jarret, il a été recherché les lieux de passage à proximité du réseau pluvial. Cette analyse a conduit à localiser 25 maillages possibles du réseau pluvial vers le réseau d'eaux usées. Pour chacun d'entre eux le bassin versant pluvial a été délimité (voir carte page suivante).

Tableau 7- Liste des maillages possibles identifiés

| Num | Adresse | S total BV (ha) | S urbaine (ha) | S voiries (ha) | Dimension RP | Raccordement RS ou RU | Dimensions RS/RU maillé | Distance de raccordement |
|-----|---|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 | Boulevard de l'Huveaune (au croisement Boulevard Dromel) | 266.9 | 211.3 | 19.9 | PO 180/108 | sanitaire | SO 180/108 | 2 |
| 2 | Boulevard de l'Huveaune (au croisement Avenue Laetitia) | 5.298 | 4.667 | 0.631 | PC 120 | sanitaire | SO 180/108 | 3 |
| 3 | Allée Adélaïde (à proximité du terrain de sport) | 15.775 | 14.036 | 1.739 | PC 120 | sanitaire | SO 180/108 | 3 |
| 4 | Avenue de la Capelette (au croisement Boulevard Fifi Turin) | 13.409 | 11.647 | 1.762 | PO 150/130 | sanitaire | SR 148/130 | 53 |
| 5 | Boulevard Rouvier (au croisement Boulevard Icard) | 3.083 | 2.667 | 0.416 | PC120 | sanitaire | SO 130/80 | 1 |
| 6 | Chemin de l'Armée d'Afrique | 74.753 | 69.348 | 5.405 | PR 252/250 | sanitaire | SO 130/80 | 20 |
| 8 | Boulevard Queirel | 65.127 | 49.413 | 7.771 | PO 130/80 | sanitaire | SC60 | 0 |
| 9 | Avenue Emmanuel Allard (rond-point) | 64.548 | 57.152 | 7.396 | PO 172/100 | sanitaire | SO 150/90 | 10 |
| 10 | DBN (au croisement Rue de la Granière) | 91.4 | 66.9 | 8.8 | PR 90/90 | sanitaire | SC50 | 1 |
| 11 | Boulevard de la Pomme (Master Park) | 26 | 23.3 | 2.8 | PC 150 | sanitaire | SO 150/90 | 1 |
| 12 | Route de la Valentine (au croisement Rue Pierre Dravet) | 124.4 | 52 | 8 | PC 100 (*2) | sanitaire | SO 130/80 | 2 |
| 13 | Rue des Rimas (au croisement Rue Pierre Dravet) | 49.4 | 26.6 | 5.2 | PR 150/240 | sanitaire | SC40 | 1 |
| 14 | Traverse de la Planche | 77.2 | 57.8 | 5.4 | PR 110/95 | sanitaire | SO150/90 | 0 |
| 15 | Rue Léon Bancal (à l'arrière du B&B) | 2159 | 786.6 | 87.5 | PN 140/270 | sanitaire | SC 70 | 20 |
| 16 | Boulevard de la Barasse (proche croisement Avenue Principale) | 107.5 | 69.7 | 10.2 | PT 150/255 | sanitaire | SC30 | 7 |
| 17 | Chemin du Mouton (rond-point, proche A50) | 63.8 | 29.3 | 6.6 | PC 100 | sanitaire | SC30 | 1 |
| 19 | Rue Alphonse Daudet (au croisement Boulevard des Tilleuls) | 55.2 | 49.6 | 5.6 | PO 170/100 | unitaire | UO 230/140 | 0 |
| 20 | Rue de Roubaix (au croisement Boulevard Gémy) | 179.4 | 154.9 | 16.9 | PO 150/90/D | sanitaire | UC50 | 1 |
| 21 | Avenue de la Rose (au croisement Avenue Miss Colombia) | 539 | 282.2 | 28.7 | PR 160/235/D | sanitaire | SO 180/108 | 3 |
| 22 | Avenue de la Rose (proche du croisement Rue de Glycines) | 271.3 | 242.7 | 16.6 | PR 165/200 | sanitaire | SC50 | 10 |
| 23 | Rue Albert Einstein | 450.5 | 273.4 | 26.1 | PN 140/270 | sanitaire | SC80 | 20 |
| 24 | Rue du Mouton (proche du Rugby Club Marseille Est) | 165 | 92 | 11.1 | PO 120/360 | sanitaire | SC20 | 20 |
| 25 | Bd. de la Pomme (R. Follereau) | 370 | 319 | 30.9 | PR 186/235 | sanitaire | SO 130/80 | 0 |
| 27 | Av. Mal. Foch (croisement Françoise Duparc) | 308 | 271 | 39 | PR 200/160 | unitaire | UO 265/135 | 0 |
| 28 | Av. Jean Paul Sartre (croisement av. Frais vallon) | 407 | 354 | 36.5 | PR 200/230 | sanitaire | SC20 | 180 |

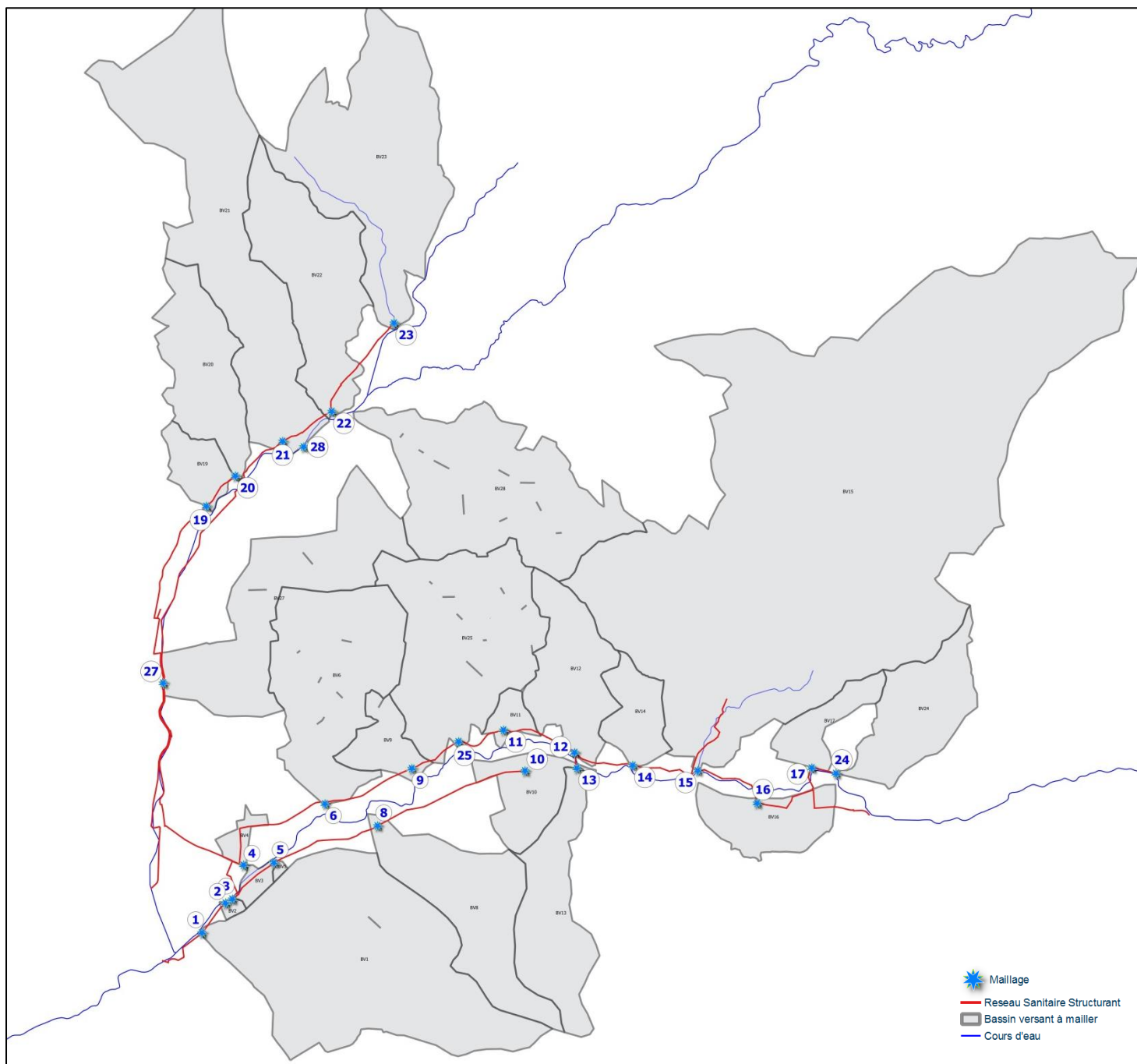


Figure 2- Localisation des maillages possibles identifiés

Une analyse multicritère a ensuite été menée sur les sous-bassins versants pour prioriser les travaux des maillages. Les critères retenus pour effectuer ce classement sont :

- L'âge moyen des canalisations (moyenne calculée au prorata de la longueur de chaque tronçon)
- Le linéaire de réseau (ce qui revient à tenir compte de la superficie du bassin versant en zone urbaine car les deux sont très corrélés)
- La pente moyenne des canalisations (les pentes faibles ayant tendance à favoriser la sédimentation et le développement bactérien).

Un coefficient de pondération a été attribué à chacun des critères et plusieurs scénarios d'analyses ont été menés pour tester l'influence de chacun des coefficients. Pour chaque scénario, il a été constaté peu d'évolutions dans le classement.

Les cartes, pages suivantes, permettent, de façon visuelle, de hiérarchiser le « potentiel de pollution » des 25 bassins versants en fonction des critères énoncés.

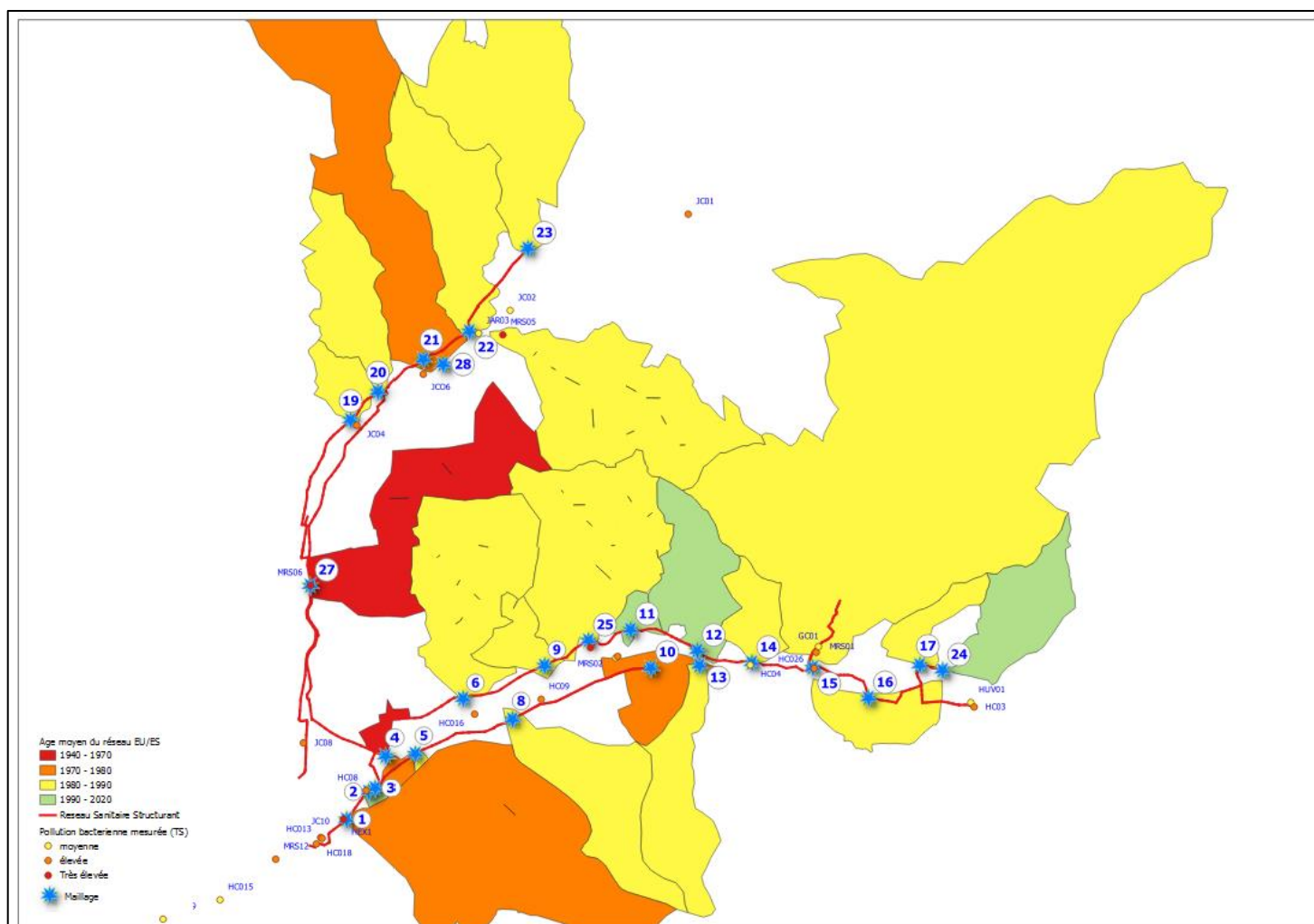


Figure 3- Evolution de l'âge moyen pondéré des canalisations par bassin versant

Sur la figure ci-dessus, il apparaît que sur le bassin versant de l'Huveaune, le quartier Saint-Barthélémy (BV 27) présente les réseaux les plus anciens dont certains datent de 80 ans. Le quartier Saint-Pierre (BV 4) connaît aussi des réseaux très anciens mais il se situe en secteur unitaire et son bassin versant est moins étendu.

Les réseaux des quartiers de Sainte-Marguerite, Saint-Tronc et Saint-Loup (BV 1) ainsi que les réseaux du bassin versant de Valbarelle (BV 10) à l'ouest de Saint-Marcel sont aussi très anciens.

Les réseaux les plus anciens du bassin versant du Jarret sont situés sur le secteur de Saint-Jérôme.

La figure 4, ci-après, présente le linéaire de réseaux par bassin versant.

Le bassin versant de la Gaderonne arrive en tête logiquement puisqu'il présente la plus grande superficie. Le bassin 27 (Saint Barthélémy) appartient à la classe rouge avec le plus grand linéaire de réseaux ainsi que le BV 28 qui récupère les eaux des quartiers des Olives, des Martégaux au sud de la Croix Rouge.

Le bassin de Sainte-Marguerite, Saint-Tronc, Saint-Loup (BV 1) présente un linéaire de réseaux compris entre 25 et 40 km ainsi que les BV 6 (St-Jean-du-Désert/la Fourragère) et 25 (la Pomme/les Caillols).



Figure 4- Evolution du linéaire de réseau par bassin versant

La figure 5 caractérise les pentes de canalisation. Généralement, les pentes des canalisations sont assez élevées. La problématique de dépôt ne concerne que certains tronçons parallèles au cours d'eau (une action est dédiée à cette problématique).

La figure 6 constitue une synthèse de l'analyse multicritère (âge, linéaires de réseau et de pente) qui représente la graduation du niveau de pollution probable en fonction de ces critères.

Afin de montrer l'influence de chacun des critères, 4 scénarios ont été testés :

- S1 : uniquement l'âge
- S2 : uniquement le linéaire
- S3 : 50% âge et 50% linéaire
- S4 : 40% âge, 40% linéaire, 20 % pente.

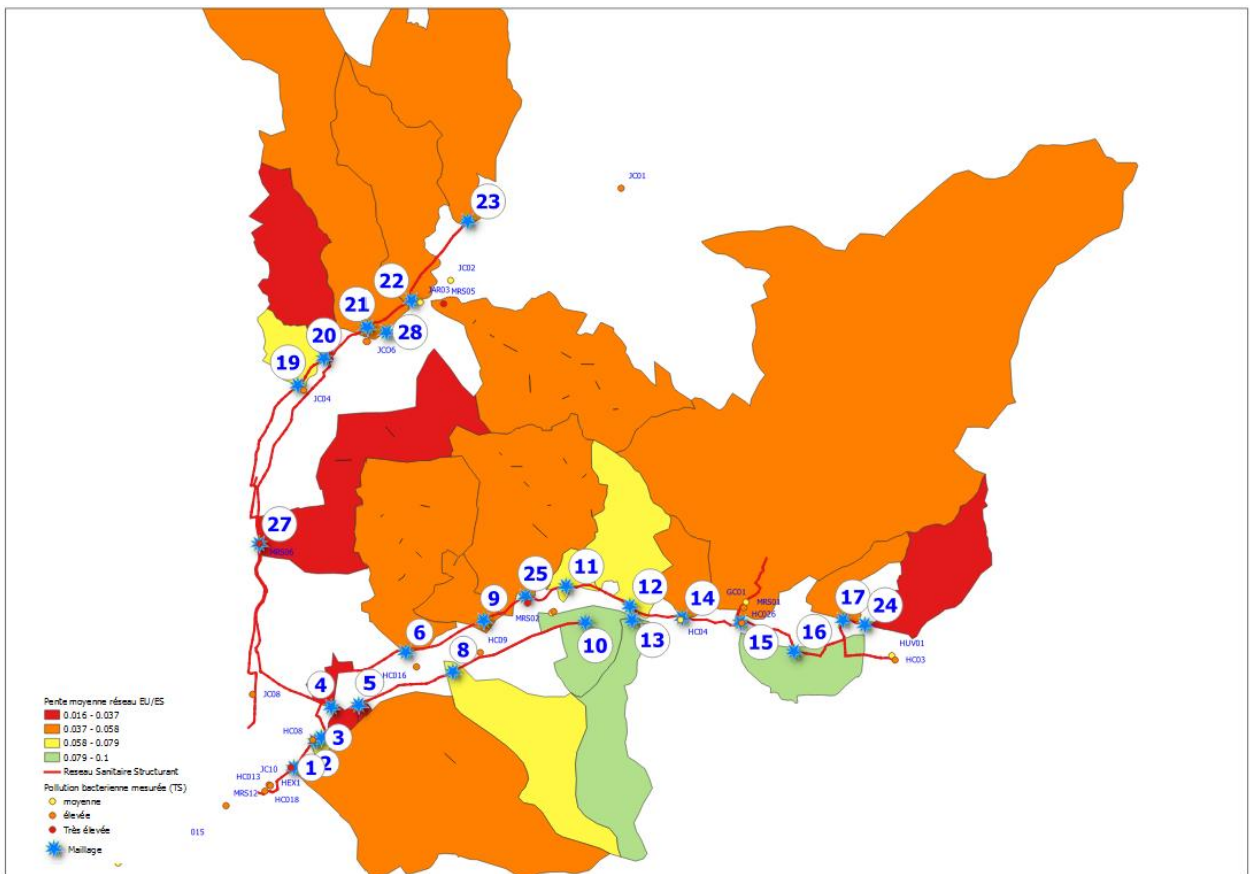


Figure 5- Evolution des classes de pente du réseau par bassin versant

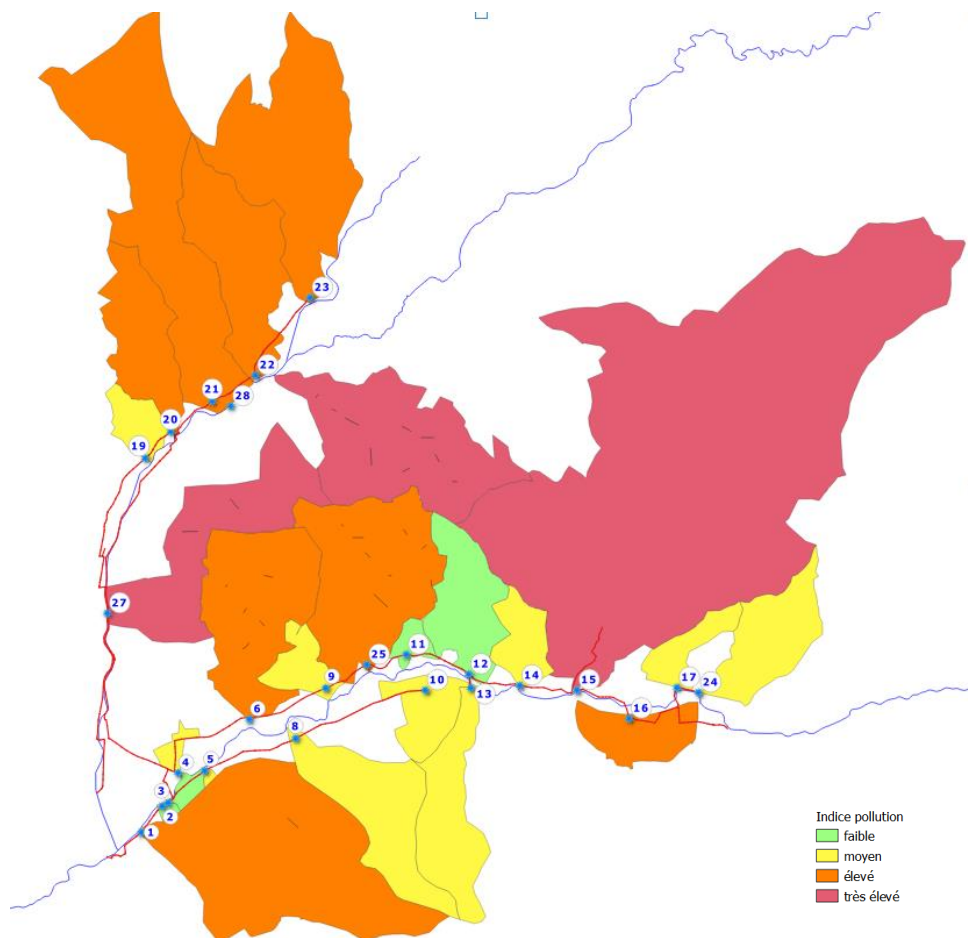


Figure 6- Evolution des « potentiels de pollution » par bassin versant

Le tableau suivant synthétise les résultats

Tableau 8- hiérarchisation des risques de pollution bactérienne par bassin versant

| Classement | S1 | S2 | S3 | S4 |
|------------|--------------------------|--|--|-------------------------------------|
| 1 | BV 27 – BV4 | BV15/BV27/BV28 | BV27 | BV27 |
| 2 | 75% des BV sont ex aequo | BV1/BV6/BV16/BV20 BV21/BV22/BV23/BV25 | BV15/BV28 | BV15/BV28 |
| et | | | BV1/BV6/BV16/BV20 BV21/BV22/BV23/BV25 | BV1/BV6/BV16/BV21 BV22/BV23/BV25 |
| 3 | | | | |

Les bassins versants suivants arrivent de façon récurrente en tête du classement sont :

- le BV 27 (Saint-Barnabé, Bois Luzy, Montolivet),
- le BV15 (Gaderonne)
- Le BV 28 (les Martégaux, le nord de St-Julien, les sud des Olives)

Le BV 4 (bd. Fifi Turin et environs, entre la Capelette et Pont de Vivaux) arrive en tête si l'âge des canalisations est le seul critère de sélection. Mais l'impact de ce bassin versant sur la qualité de l'eau est à relativiser car ce bassin versant est très peu étendu.

Puis, suit un groupe de 8 bassins versants :

- Le BV1 (Ste-Marguerite/St-Tronc/St-Loup)
- Le BV6 (St-Jean-du-Désert, la Fourragère)
- Le BV16 (La Barrasse)
- Le BV20 (Le Merlan, Malpassé)
- Le BV21 (St-Jérôme)
- Le BV22 (St-Jérôme, St-Mître)
- Le BV23 (Château-Gombert)
- Le BV25 (la Pomme, les Caillols, St-Julien)

En conséquence, selon cette première approche, il est proposé de mailler ces 12 bassins versants vers le réseau sanitaire ou unitaire. Ces bassins versants sont essentiellement assainis en séparatif, ce qui renforce la pertinence de les mailler. Chaque maillage proposé fait l'objet d'une fiche action où sont indiqués l'état actuel, les contraintes de réalisation, la présence et l'importance d'un écoulement de temps sec ainsi que la faisabilité d'un raccordement gravitaire.

Pour ne pas saturer les réseaux sanitaires de petit diamètre et ne pas augmenter les débordements et les déversements même en temps sec, le maillage est étudié préférentiellement sur des réseaux sanitaires ou unitaires de diamètres supérieurs à 400 mm ou équivalent.

Néanmoins, une étude hydraulique devra être menée pour montrer que les réseaux sanitaires ou unitaires peuvent accepter les débits supplémentaires provenant du réseau pluvial.

Une campagne de relevés topographiques a été réalisée pour déterminer la nature du maillage à mettre en œuvre : gravitaire ou par pompage. Des visites de terrain par les équipes d'Artelia ont permis de repérer les écoulements de temps sec et les odeurs d'eaux usées dans le pluvial. Les résultats sont reportés dans le tableau 9.

Tableau 9- Ecoulements de temps sec dans le pluvial et possibilités de raccordement gravitaire des maillages potentiels identifiés

| Num | Réf SERAM | Adresse | Ecoulement de temps sec dans pluvial (2019) | Type de raccordement |
|-----|----------------|---|---|-------------------------|
| 1 | HUV009/ 010 | Boulevard de l'Huveaune (au croisement Boulevard Dromel) | < 1 l/s | gravitaire |
| 2 | HUV023 | Boulevard de l'Huveaune (au croisement Avenue Laetitia) | sec | gravitaire |
| 3 | HUV025 | Allée Adélaïde (à proximité du terrain de sport) | sec | gravitaire |
| 4 | HUV029 | Avenue de la Capelette (au croisement Boulevard Fifi Turin) | sec | gravitaire |
| 5 | HUV035 | Boulevard Rouvier (au croisement Boulevard Icard) | sec | gravitaire |
| 6 | HUV046 | Chemin de l'Armée d'Afrique | < 1 l/s | gravitaire |
| 8 | HUV053 | Boulevard Queirel | < 1 l/s | ? |
| 9 | HUV065 | Avenue Emmanuel Allard (rond-point) | 1 à 10 l/s | gravitaire |
| 10 | HUV076 | D8N (au croisement Rue de la Granière) | sec | gravitaire |
| 11 | HUV077 | Boulevard de la Pomme (Master Park) | < 1 l/s | gravitaire |
| 12 | HUV080 | Route de la Valentine (au croisement Rue Pierre Dravet) | < 1 l/s | gravitaire |
| 13 | HUV085 | Rue des Rimas (au croisement Rue Pierre Dravet) | < 1 l/s | pompagement |
| 14 | HUV097 | Traverse de la Planche | sec | gravitaire |
| 15 | HUV110 | Rue Léon Bancal (à l'arrière du B&B) | 10 à 20 l/s | ? |
| 16 | HUV116 | Boulevard de la Barasse (proche croisement Avenue Principale) | sec | gravitaire |
| 17 | HUV128 | Chemin du Mouton (rond-point, proche A50) | < 1 l/s | gravitaire |
| 19 | PTP254 | Rue Alphonse Daudet (au croisement Boulevard des Tilleuls) | 20 à 50 l/s | gravitaire |
| 20 | PTP266 | Rue de Roubaix (au croisement Boulevard Gémy) | 20 à 50 l/s | pompagement |
| 21 | PTP302 | Avenue de la Rose (au croisement Avenue Miss Colombia) | 1 à 10 l/s | pompagement |
| 22 | PTP334 | Avenue de la Rose (proche du croisement Rue de Glycines) | 1 à 10 l/s | gravitaire |
| 23 | PTP351 | Rue Albert Einstein | 1 à 10 l/s | gravitaire |
| 24 | HUV129 | Rue du Mouton (proche du Rugby Club Marseille Est) | sec | ? |
| 25 | HUV075 | Bd. de la Pomme (R. Follereau) | 1 à 10 l/s | gravitaire |
| 27 | PTP137 | Av. Mal. Foch (croisement Françoise Duparc) | 1 à 10 l/s | gravitaire |
| 28 | PTP341/ 309 | Av. Jean Paul Sartre (croisement av. Frais vallon) | 20 à 50 l/s | pompagement |

Prise en compte des campagnes de mesure de pollution effectuées par le SERAMM.

Chaque année, le SERAMM mène des enquêtes sur tous les exutoires se rejetant dans les cours d'eau Marseillais.

Si un écoulement est repéré, des analyses bactériologiques sont menées et permettent de calculer un flux de pollution apporté par le réseau pluvial.

Ensuite, SERAMM met en œuvre des enquêtes sur les exutoires les plus pollués afin d'identifier les non conformités.

Ces dernières sont présentées dans le tableau 10 page suivante.

Les maillages identifiés comme pertinents en première approche présente quasiment tous une pollution bactérienne lors des campagnes de mesure SERAMM. Lors de la campagne de relevés topographiques, le BV 4 ne présentait pas d'écoulements. Néanmoins, les eaux usées des propriétaires du 30 et 39, bd Cabassud, sont raccordés sur le réseau pluvial.

Un maillage n'avait pas été retenu en première approche et a présenté une pollution récurrente très élevée lors des campagnes SERAMM : le BV 8. Il est proposé de le retenir également.

Hormis les maillages proposés en première approche et le BV 8, des maillages complémentaires pourraient être retenus suite à des problèmes de pollution récurrents. Il s'agit de :

- BV17 (Parc des Sept collines) : HUV128
- BV29 (non étudié dans l'AMC) : HUV 087, au croisement du boulevard de St-Marcel et de la rue du 10 août, qui pourrait être maillé sur le collecteur ovoïde 180/108 du boulevard St-Marcel. Néanmoins, l'impact hydraulique de ce raccordement devra être évalué puisque cet ovoïde devient une buse en DN 400 mm à l'aval sur une distance de quelques mètres. Le cas échéant, une dilatation du réseau en DN 400 mm pourra être proposée
- Le BV13 (non étudié dans l'AMC) : HUV085 : même remarque que précédemment car il serait maillé avec le même collecteur unitaire.
- Le BV30 (non étudié dans l'AMC) : HUV067A, boulevard de St-Loup au croisement de l'avenue de Vienne. Le réseau structurant est une buse en DN 600 mm.
- L'exutoire HUV042 à Pont de Vivaux : absence de réseaux structurant à proximité. Il s'agit d'un réseau pluvial très court de moins de 100 m.
- Le PTP351 à Château Gombert : absence de réseaux sanitaires/unitaires structurant à proximité. Il faudrait le mailler sur le DN 400 mm, avenue de la Croix Rouge ; le premier réseau structurant étant à 600 mètres à l'aval.
- Le PTP313 : impasse de la Farandole : absence de réseaux structurant. Il est noté la présence d'un réseau sanitaire de faible diamètre en DN 250 mm. Il s'agit d'un réseau pluvial très court de moins de 100 m.
- Idem pour le PTP272
- Les PTP197, PTP190 et PTP046 sont identifiés comme apportant une pollution importante mais ne sont pas cartographiés. Les non conformités relevées aux points PTP 197 et PTP189 sont en cours de résolution.
- Le PTP084 comprend un réseau très court mais il apporte une pollution importante d'après les enquêtes SERAMM. Il pourrait être maillé sur le collecteur structurant boulevard Jean Moulin qu'il croise.

Tableau 10- Prise en compte des bilans pollution dans les propositions de maillages

| Num | Réf. SERAMM | Retenu en première approche | Pollution identifiée 2019 | | Débit de temps sec | Maillage retenu | Commentaire |
|-----|-------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|--|
| | | | Importance | Origine | | | |
| 1 | HUV009/010 | Oui | Très élevée | Mauvais branchement/casse | < 1 l/s | Oui | Facilité de mise en œuvre |
| 2 | HUV023 | Non | sec | | sec | Non | |
| 3 | HUV025 | Non | sec | | sec | Non | |
| 4 | HUV029 | Oui | sec | | sec | Oui | Réseaux très anciens |
| 5 | HUV035 | Non | sec | | sec | Non | |
| 6 | HUV046 | Oui | élevée | EU dans pluvial privé | < 1 l/s | Oui | Débit très faible, facilité de mise en œuvre |
| 8 | HUV053 | Non | Très élevée | | < 1 l/s | Oui | Débit très faible, facilité de mise en œuvre |
| 9 | HUV065 | Non | Très élevée | Obstruction réseau EU | 1 à 10 l/s | Non | Résolu |
| 10 | HUV076 | Non | sec | | sec | Non | Peu d'enjeu, pas de pollution |
| 11 | HUV077 | Non | sec | | < 1 l/s | Non | Peu d'enjeu, pas de pollution |
| 12 | HUV080 | Non | sec | | sec | Non | Peu d'enjeu, pas de pollution |
| 13 | HUV085 | Non | sec | | sec | Non | Peu d'enjeu, pas de pollution |
| 14 | HUV097 | Non | sec | | sec | Non | Peu d'enjeu, pas de pollution |
| 15 | HUV110 | Oui | Très élevée | | 10 à 20 l/s | Oui | La Gaderonne. Modél.préalable. |
| 16 | HUV116 | Oui | sec | | sec | Oui | |
| 17 | HUV128 | Non | Elevée | EU immeuble dans pluvial | < 1 l/s | Non | |
| 19 | PTP254 | Non | Très élevée | Obstruction d'un siphon EU | 20 à 50 l/s | Non | Débit trop fort et autres solutions |
| 20 | PTP266 | Oui | Elevée | Casse | 20 à 50 l/s | Oui | Vallon Dol (Gémy). Modél. préalable. |
| 21 | PTP302 | Oui | Elevée | | 1 à 10 l/s | Oui | |
| 22 | PTP334 | Oui | Elevée | Obstruction | 1 à 10 l/s | Oui | |
| 23 | PTP351 | Oui | Très élevée | | 5 l/s | Oui | |
| 24 | HUV129 | Non | sec | | sec | Non | |
| 25 | HUV075 | Oui | Elevée | | 1 à 10 l/s | Oui | |
| 27 | PTP137 | Oui | Elevée | | 1 à 10 l/s | Oui | |
| 28 | PTP341/309 | Oui | Elevée | Obstruction | 20 à 50 l/s | Oui | Ruisseau des Olives. Modél. préalable |

Conclusion.

Il est donc proposé de mailler 13 réseaux pluviaux vers les collecteurs unitaires structurants rives gauche et droite de l'Huveaune et du Jarret. On rappelle les bassins versants concernés par un groupe de maillages prioritaires, ci-dessous. Il est à noter que pour les BV15 - Gaderonne et 20 - Vallon Dol, il s'agit d'une étude de faisabilité.

- Le BV 27 (Saint-Barnabé, Bois Luzy, Montolivet), HUV075
- Le BV15 (Gaderonne), HUV110 (étude)
- Le BV 28 (les Martégaux, le nord de St-Julien, les sud des Olives), PTP341/309
- Le BV 4 (St-Pierre), HUV029
- Le BV1 (Ste-Marguerite/St-Tronc/St-Loup), HUV009/010
- Le BV6 (St-Jean-du-Désert, la Fourragère), HUV46
- Le BV20 (Le Merlan, Malpassé), PTP266 (étude)
- Le BV21 (St-Jérôme), PTP302
- Le BV22 (St-Jérôme, St-Mitre), PTP334
- Le BV8 (St-Loup), HUV53

Puis un groupe moins urgent :

- Le BV16 (La Barasse), HUV116
- Le BV23 (Château-Gombert), PTP351
- Le BV25 (la Pomme, les Caillols, St-Julien), HUV075

Les fiches actions correspondantes aux 13 maillages proposés sont jointes en annexe.

8.3.2. Détourner le Jarret vers l'émissaire 2

Cette action a été étudiée et à ce titre fait l'objet d'une fiche action. Néanmoins elle n'est pas conservée au programme compte tenu de son incompatibilité avec le code de l'Environnement.

8.3.2.1. Etat des lieux

Les eaux du Jarret présentent globalement une pollution bactérienne plus importante que sur l'Huveaune à mettre en relation avec les 400 rejets pluviaux directement dans son cours soit quatre fois plus que sur l'Huveaune à l'échelle du territoire marseillais ainsi qu'avec son débit moindre.

Le Jarret afflue en rive droite de l'Huveaune au niveau de la rue Teisseire/ boulevard Ste-Marguerite près de la station de Métro Dromel. Par temps sec, l'Huveaune et le Jarret sont renvoyés vers le deuxième émissaire, qui démarre à proximité, au niveau du boulevard de la Pugette en rive droite de l'Huveaune et traverse Marseille en direction du sud pour déboucher en mer dans la Calanque de Cortiou.

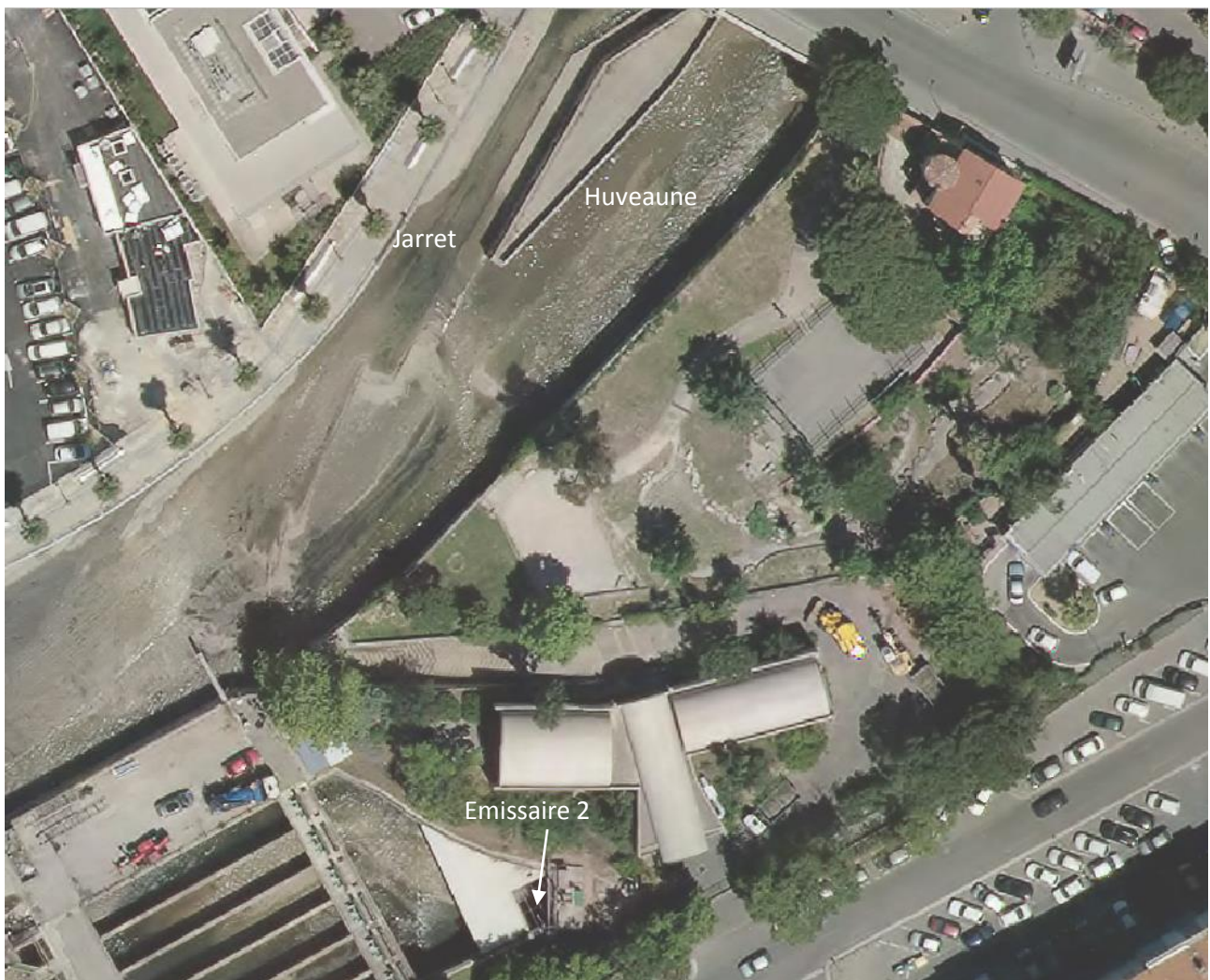


Figure 7- Localisation de la confluence Jarret/Huveaune et du 2^{ème} émissaire

8.3.2.2. Objet de l'action

L'objectif de l'action est de détourner le Jarret, juste en amont de sa confluence avec l'Huveaune et de le renvoyer vers l'émissaire 2.

En effet, les eaux de l'Huveaune étant de meilleure qualité bactériologique, l'objectif qualité des eaux de baignade serait plus facilement atteignable.

Compte-tenu de la côte altimétrique du radier de l'émissaire 2, le franchissement de l'Huveaune ne pourrait se faire en gravitaire. Ainsi, afin d'envoyer les eaux du Jarret vers l'émissaire 2, il faudrait aménager une station de pompage.

Le Jarret a un débit moyen de 500 l/s ; ce qui impliquerait une station avec un débit de pompage de 2000 m³/h. Néanmoins pour prendre en compte les rejets de la SEMM on retient un débit de 1 m³/s.

L'unité de pompage serait implantée en rive gauche de l'Huveaune, à proximité du départ de l'émissaire 2.

Les eaux de temps secs du Jarret devront passer en sous œuvre du lit bétonné de l'Huveaune après avoir été captée par une prise d'eau latérale ou sous le radier. Quelle que soit la solution retenue, la prise d'eau nécessite des travaux importants dans le radier béton du cours d'eau.

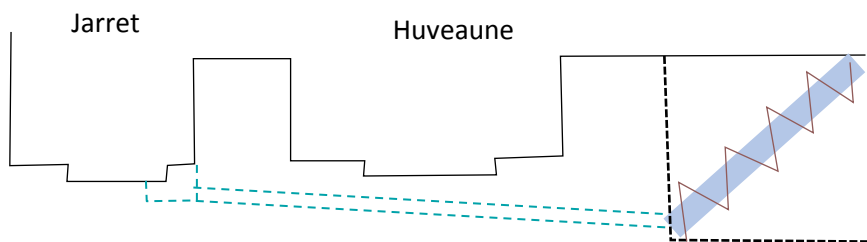


Figure 8- Coupe de principe du détournement du Jarret vers l'émissaire 2

Ces travaux doivent être réalisés en fouille, par demi-longueur, en isolant localement les 2 cours d'eau

La station de pompage pourra être de type vis d'Archimède, puisque un simple relevage sera suffisant (sous réserve du profil hydraulique jusqu'à l'émissaire).

Une unité de pompage de ce débit (1 m³/s) nécessite une emprise au sol d'environ 5m*40m plus les locaux techniques.

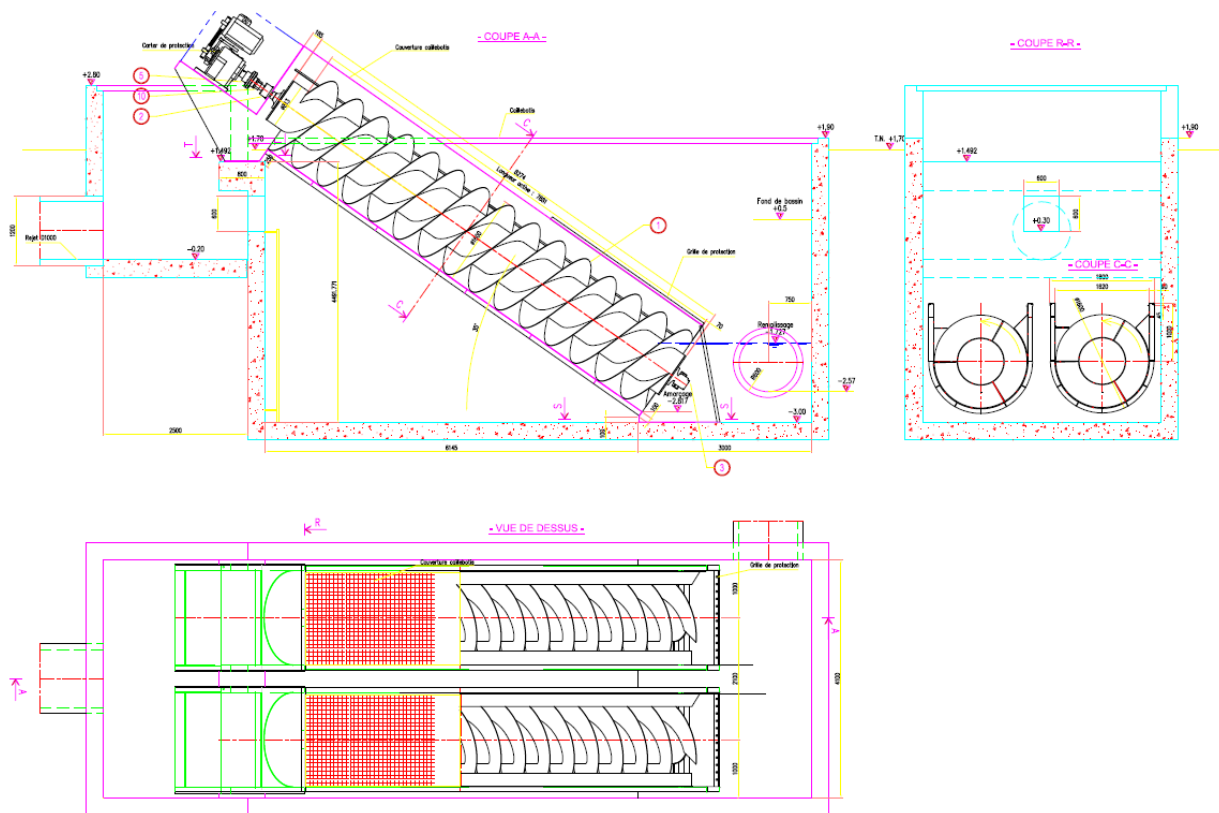


Figure 9- Exemple de station de relevage par double vis d'Archimède

8.3.3. Faire du stockage des eaux pluviales en réseau pluvial

Cette action a été étudiée et à ce titre fait l'objet d'une fiche action. Néanmoins elle n'est pas conservée au programme compte tenu de son coût et de sa faible efficacité.

8.3.3.1. Etat des lieux

Lors des très petites pluies, la capacité du réseau pluvial est très peu sollicitée. Or, ces petites pluies sont très chargées bactériologiquement. Elles peuvent donc engendrer une pollution du milieu naturel superficiel ou marin. Par conséquent, les plages sont très régulièrement fermées lors de ces épisodes ; la qualité baignade n'étant pas atteinte.

Pour ces très petites pluies (moins de 5 mm efficaces*), une mince lame d'eau s'écoule dans les réseaux pluviaux. La section de réseau non utilisée peu représenter une part importante de la section totale et lorsque les longueurs de réseaux sont importantes et les pentes faibles ces tronçons peuvent représenter un volume de stockage important.

* on parle de pluie efficace car une partie de la pluie brute n'atteint jamais le réseau (mouillage, flaques, espaces verts, etc.).

8.3.3.2. Objet de l'action

La capacité hydraulique du réseau pourrait être mobilisée pour stocker les eaux pluviales grâce à l'aménagement de dispositifs de rétention des eaux dans les conduites. Afin de ne pas entraîner d'augmentation de la ligne d'eau pour les fortes pluies, ce qui aurait pour effet d'augmenter la fréquence de débordement et les volumes débordés, ces

dispositifs de rétention seront équipés d'organes mobiles, complètement transparents lorsque la pleine capacité du réseau doit être disponible.

Il a été recherché **les tronçons de réseaux de dimensions importantes** (diamètre supérieur à 800 mm ou équivalent en section) et de pente inférieure à 1%. Tous les autres réseaux ont été écartés. De cette première analyse, il ressort que seulement cinq bassins versants pluviaux représentent un potentiel de stockage non négligeable.

Sur les bassins versants des réseaux retenus, une estimation approximative des volumes potentiellement stockables a été réalisée pour chaque bassin versant, par le ratio entre le volume du tronçon et la superficie de la zone urbaine (surfaces imperméabilisées) du bassin versant (il a été considéré que pour des petites pluies, les zones non imperméabilisées ne ruisselaient pas du tout).

Il en ressort que seulement deux réseaux, présentant une faible superficie de bassin versant permettent de stocker un peu plus de 1 mm de pluie. L'aménagement d'organes mobiles destinés à faire du stockage est testé.

Pour tenir compte de la pente des réseaux, plusieurs organes mobiles utilisés pour le stockage, sont disposés en série, créant ainsi des tronçons de stockage en série sur tout le linéaire de la canalisation. Afin d'anticiper une rapide montée des eaux qui pourraient conduire à une mise en charge du tronçon, il a été fait comme hypothèse (voir le détail dans les fiches actions) que le niveau maximum stocké dans le tronçon était de 80% de la hauteur de la canalisation à l'aval du tronçon, et de 50% à l'amont du tronçon. Cette contrainte conduit à stocker un volume maximum équivalent à 65% de la capacité de la canalisation si elle était totalement en charge. Comme il s'agit d'organes mobiles téléopérés, l'exploitation peut faire évoluer les taux de remplissage au cours de l'évènement pluvieux.

Ce premier calcul a permis d'aboutir à un cumul de pluie nette stockable en réseau, indiqué dans le tableau 11:

Pour les tronçons les plus pertinents, une modélisation devra être réalisée. Elle poursuivra plusieurs objectifs :

- Evaluer le volume stockable dans les réseaux en modélisant plusieurs pluies et le fonctionnement d'organes mobiles de façon dynamiques selon les situations de pluies.
- Tester pour des pluies de projets fortes l'impact sur les mises en charge et débordement des réseaux en termes de fréquence et de volumes débordés.

Tableau 11- Tronçons dans lesquels un stockage en réseau est envisageable.

| Localisation | Dimension réseau pluvial | Volume stockable (m ³) | Nombre de vannes mobiles | Longueur de stockage (m) | Pluie efficace stockée (mm) |
|---|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Av. de Mazargues – Bd. Barral – Av. Tourville | Ovoïde 180/108 cm | 1 100 | 12 | 1 100 | 2,9 |
| Boulevard Fifi Turin | Ovoïde 150/130 cm | 720 | 6 | 470 | 1,8 |

Il est à noter que très souvent les réseaux les plus pertinents en termes de potentiel de stockage sont les mêmes que ceux identifiés comme intéressants à mailler.

Enfin soulignons la complexité de réaliser ces ouvrages compte tenu de la profondeur des réseaux, de leurs dimensions importantes et des contraintes de l'environnement proche. Le ratio coût/volume stocké est nettement moins bon que celui d'un bassin enterré (ex. : 2600 €/m³ sur avenue de Mazargues alors qu'un bassin enterré coûte 1000 €/m³.)

8.3.4. Traiter les non conformités réseaux relevées par les campagnes de mesures SERAMM

8.3.4.1. Etat des lieux

Comme évoqué au chapitre 8.3.1. le SERAMM réalise annuellement des campagnes de mesures sur les cours d'eau dans le but de repérer les écoulements de temps sec via les réseaux pluviaux.

Des actions correctives immédiates sont mises en place, si possible.

Dans le cas contraire,

- Lorsque les non conformités sont de natures publiques (mauvais branchements, chemisage), des études et/ou travaux sont lancés ou programmés,
- Lorsque les non conformités sont de natures privées, le propriétaire est saisi pour travaux de mises en conformité. Néanmoins, les délais de résolutions de ces problèmes peuvent être longs et les non conformités perdurer. L'avancement est bloqué pour diverses raisons (problème foncier, absence d'acteur bien identifié, etc.)

8.3.4.2. Objet de l'action

L'objet de la présente fiche action est de traiter toutes les non conformités identifiées et non traitées jusqu'à présent.

Elles sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 12- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Huveaune Bilan octobre 2020 – Partie 1

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/2020 |
|----------|--|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|---|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| H9 | Raccordement EU rés. Le Parc du Verdillon – bd Icard 13009 | | x | | | | X | | x | Rencontre sur place le 30/07/2020 entre le syndic et SERAMM. Localisation de l'écoulement en sortie d'un bâtiment. Le syndic doit dépêcher un BE pour en chercher l'origine. Pas de retour depuis. A relancer au 30/09 | SERAMM a envoyé un courrier LR/AR le 13/10/2020. Relance fin octobre par SERAMM |
| H22 | Reprise d'un branchement 69 rue Alfred CURTEL sur le déversoir du Lazer | x | | | | | X | | x | En cours de traitement par JRC | Reprise du branchement par SERAMM pendant les vacances scolaires de la Toussaint |
| H29 | Reprise des branchements 30,39 et 41 bd Cabassud par les propriétaires concernés | | x | | | | X | | x | Réalisation des travaux du 39 et du 41 en 2015. Réalisation des travaux du 30 également. Le branchement à l'égout est en service mais il reste un écoulement EU dans l'EP. Une MED LR/AR a été adressée le 07/07 => pli non retiré. Ce courrier a été réexpédié en « lettre suivie » le 01/09 et déposée dans la boîte le 02/09 => pas de retour depuis | Visite du 13 octobre 2020 n' pas montré de traces d'eaux usées. Surveillance ponctuelle par SERAMM pendant 3 mois. |
| H42 | Réparation du réseau sanitaire privée du 24, impasse des Frênes | | | x | | | X | | x | | LE 24 a été mis en conformité par SERAMM (reprise branchement cassé) SERAMM s'est aperçu que les EU du 22 impasse des Frênes est aussi raccordé au pluvial. Nouvelle mise en demeure à envoyer par SERAMM début Novembre. |
| H46 | Écoulement d'eaux usées dans le réseau pluvial du Groupe Air Bel | | x | | | | X | | x | | Soldé |

Tableau 13- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Huveaune Bilan octobre 2020 - Partie 2

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/20/2020 |
|----------|---|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|--|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| H66 | Vérification de la conformité des fosses septiques située au 32, boulevard Heckel | x | | | | | | | x | | Rapport ANC montre une non-conformité Possibilités d'écoulements autres que l'ANC du 32 LC doit faire un point, à envoyer à FB Investigations complémentaires à lancer par SERAMM en octobre (LC) |
| H85 | Raccordement des WC nouvellement aménagés de l'atelier de peinture du garage automobile SMRA, 2 rue Pierre Dravet. Mise en demeure envoyée en novembre 2018 | | x | | x | | | | x | | Mise en demeure réalisée par SSPH ? |
| H85 | Vallon de Saint Cyr, HLM Les Néréées, géré par Habitat Marseille Provence, 1 appartement raccordé sur le pluvial | | x | | | | | | | | MeD SERAAM réalisée le 28/09/2020 |
| H96 | Raccordement EU zone d'activité "L'étoile de la Valentine" au 20, traverse de la Montre 11ème | | x | | x | | | | x | Des investigations ont été réalisées par un BE, mais ce sont révélées pas assez complètes pour pouvoir engager des travaux. Une commande a été passée le 14/09/20 auprès de la société SACCOCIO pour compléter les recherches. | Enquêtes terminées, devis de 20 000 € transmis au Syndic qui l'a transmis au propriétaire. SERAMM relance début novembre. |
| H96 | Raccordement probable d'une maison 26A impasse de la Montre 13011 | | x | | | | | | x | | Canalisation a été réparée à l'intérieur du lotissement. Action soldée. |
| H110 | Restaurant le Kashmir : 252 route des 3 lucs à la valentine raccordé sur le réseau EP | | x | | | | | | | | Investigations SERAMM réalisées MeD par SERAMM le 05/10/2020 . |
| H110 | Salon de coiffure Mod's Hair : 207 route des 3 lucs à la valentine raccordé sur le réseau EP | | x | | | | | | | | Devis envoyé au propriétaire : 13 000 € de travaux qu'il n'est pas prêt à payer, étudie une solution alternative de raccordement. |
| H110 | Avenue des Peintres Roux : Snack sur l'emprise du parking leroy merlin raccordé sur le réseau EP | | x | | | | | | | | Devis de 80 000 € pour se raccorder que le propriétaire du Snack n'est pas prêt à payer. |
| H128 | Raccordement dans le réseau pluvial d'un immeuble d'habitations situé au 51 avenue de Saint Menet. Pas de réponse aux courriers de mises en demeure. Dossier transmis au SSPH en avril 2018 | | x | | x | | | | x | | Constat de NC réalisée par SSPH Suites données par le SSPH ? |

Tableau 14- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 1

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/20/2020 |
|--------------|--|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|--|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| J46 | Raccordement de deux immeubles d'habitation de la copropriété « Eden Park » | | x | | x | | | X | x | | MED réalisée par le SSPH ? |
| J84 | Rejet Bâtiments bas de la Timone | | x | | | x | | | | <p>Constat de 2 problèmes sur la partie bâtiments bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le réseau dermatologie s'obstrue régulièrement et les EU s'infiltrent dans le pluvial. - 2 chambres au moins du bâtiment radiothérapie sont raccordées dans le pluvial. <p>Pour ces deux points des devis pour mise en conformité ont été faits mais APHM m'indique ne plus avoir les budgets pour 2020.</p> <p>A relancer par SERAMM janvier 2021</p> | Travaux prévus en 2021, une fois les budgets alloués. Pas de mise en demeure. |
| J94 | Arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial de l'Immeuble de Grande Hauteur (IGH) de l'hôpital de la Timone | | x | | | x | | | | La sortie pluviale de l'immeuble de grande hauteur (IGH) est conforme | Deux prélèvements ont été faits sans constater de pollution. Soldé, surveillance ponctuelle. |
| J165 | Présence d'eaux usées dans un regard pluvial de la copropriété du 76 bd Françoise Duparc | | x | | | | | X | x | Date de MED : 23/07/20 Reçue le 29/07 (AR), le syndic a accusé réception le 11/09/2020. | Courrier du syndic du 11 septembre informant du lancement d'investigations s. Relance SERAMM début décembre. |
| J189 et J190 | Raccordement de deux immeubles situés aux 149 et 151 boulevard Duparc qui sont enclavés et dont les travaux sont difficilement réalisables du fait de la présence du cuvelage du Jarret. | x | | | | | x | | x | Travaux seront intégrés au travaux de la rocade du Jarret, pilotés par la DIFRA du CT1 | Projet d'installation d'une station de relevage. |
| J197 | Eaux usées de l'école Sainte Marie Madeleine raccordées dans le ruisseau du Jarret. Courrier de mise en demeure adressé en juin 2018. | | x | | | | x | | x | Travaux terminés, Contrôles OK. | Travaux en août 2020. Résolu. |

Tableau 15- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 2

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/20/2020 |
|----------|--|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|---|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| J232 | Raccordement partiel au réseau d'assainissement de deux maisons de ville situées aux 26 et 28 bd Verd. Une station de relevage doit être installée pour collecter une colonne d'eaux usées de la copropriété. SERAMM a sollicité SSPH | | x | | x | | X | | x | Prise de contact par SERAMM avec le nouveau syndic par mail. Depuis, syndic injoignable pour prise de rdv sur site. | Travaux réalisés sur 1 immeuble. Reste la maison en fond de cour en NC. Mise en demeure réaliée par SERAMM. RDV avec le syndic début novembre |
| J254 | Réhabilitation de plusieurs conduites situées dans le secteur « Corot » | | | x | | | | X | x | Devis SERAMM validé par 13 habitat. Les travaux pourront être réalisés courant octobre. | Branchement créé par SERAMM. L'entreprise Gagneraud va créer la canalisation pour se raccorder. |
| J257 | 3 maisons Bd Michel raccordées sur EP (Zone non assainie) | | x | | | | | X | x | Etude en cours par DEAP avec raccordement de l'immeuble au 1, bd Michel en ANC actuellement. | Travaux projetés par DEAP. Etudes en cours. |
| J266 | Arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial public rue Paul Trompette. Courrier de mise en demeure (juillet 2018) et relance (novembre 2018) adressés à Habitat Marseille Provence, gestionnaire du site. | | x | | | | | X | x | 2 sources de pollution constatées : o une inversion dans une descente verticale reprise en aout. o Une infiltration d'eaux usées dans un pluvial. Un passage camera a été réalisé suite au courrier SERAMM. Ce passage caméra est incomplet. Nouvelle rencontre avec SERAMM le 16/09. Un nouveau passage caméra va être demandé. | Relance téléphonique par SERAMM début décembre. |
| J266 | Exfiltrations d'eaux usées dans le réseau pluvial privé de la faculté de Saint Jérôme. Courrier de mise demeure adressé le 09 juillet 2018 à Aix Marseille Université. Des investigations (inspection télévisée, tests par colorant...) sont en cours. | | x | | | | X | | x | Travaux de rechemisage réalisés en 08/2020. Des eaux usées en sortie du pluvial de la faculté subsistent. | Casse constatée sur réseau d'eaux usées. AMU doit faire les travaux d'ici fin de l'année. Courrier de MeD par SERAMM le 10/10/2020 |

Tableau 16- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Jarret Bilan octobre 2020 - Partie 3

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/20/2020 |
|----------|--|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|---|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| J271 | Trois immeubles (R+2) au 6, 8 avenue de Valdonne et 5 rue de Roubaix ainsi qu'une maison (10 rue de Roubaix) raccordés sur une conduite PR50/45 dont l'exutoire est le Jarret. Appui du SSPH | | x | | x | | | | x | | 2 immeubles restants à se raccorder. Visite SERAMM et SSPH. MED réalisée par le SSPH ? |
| J272 | Raccordement au réseau d'assainissement d'une habitation située au 2 rue du Docteur Grenier | | x | | x | | | | x | | Mise en demeure réalisée par SSPH en 2018. Visite SERAMM et SSPH. Nouvelle MED réalisée par le SSPH ? |
| J309 | SC25 av de frais vallon fuyarde | x | | | | | X | | x | Chemisage programmé en 2021 | Chemisage programmé en 2021 |
| J334 | Nombreuses obstructions sur le réseau SC40 situé avenue de la Rose. Le réseau sanitaire situé dans l'emprise de l'avenue des Olives doit être redimensionné. Une étude est en cours à la DEAP. | | | x | | x | | | | Dilatation à reprendre dans le cadre des travaux du NPRU La Rose. | Problème de réseaux résolu. Dimensionnement des réseaux à revoir avec le NPRU. Soldé. |
| J341 | Contrôler le raccordement de plusieurs habitations situées entre les numéros 73 et 91 de l'avenue des Olives | | | x | | | | | x | | Dossier complexe pour raisons d'accessibilité (tampons sous zone de stationnement). SERAMM demande à la Mairie des interdictions de stationner pour accessibilité aux regards. |

Tableau 17- Rejets d'eaux usées dans le réseau pluvial – Actions restant à accomplir suite aux campagnes SERAMM – Vallon Dol - Bonneveine octobre 2020

| Exutoire | Anomalies détectées | MOA | | | | Etat opération | | | Réunion | Observations 13/10/2020 (dont suite retour SERAMM du 18/09/2020) | Observations suite réunion du 14/10/20/2020 |
|---|--|------|-------|--------|------|----------------|----------|-------------|----------------------------------|--|---|
| | | DEAP | Tiers | SERAMM | SSPH | Cloturé | En cours | Non réalisé | Programme actions étude Huveaune | | |
| Branches du Vallon d'OI | Contrôler les deux branches du vallon d'OI dès lors que les travaux de la L2-Nord seront achevés. | | | x | | | | | x | Les travaux de réfection du radier du ruisseau de plombières ont pris du retard (Patrick Lando DEAP). La visite complète ne sera réalisable que fin novembre début décembre. | Première visite sera réalisée courant novembre (peut se faire en parallèle des travaux) puis sera complétée une fois les travaux finis. |
| J266 (branche Gémy du Vallon d'OI) | Raccordement d'un bâtiment du groupe les Lilas sur le réseau pluvial , rue Albert Marquet 13013 | | x | | | | | | | | MeD par SERAMM le 17/09/2020 Rencontre le 02/10/2020 Passage caméra programmé |
| B1G | Casse Pluvial Parc du Roy d'Espagne | | x | | | | | | x | Tour 6 : travaux réalisés, et conformité vérifiée par SERAMM. 40 E.Chabrier : MED reçue (AR), pas de retour depuis. Relance par SERAMM faite le 17/09/2020. Léandri 1ère tranche : MED du 12/06/2020 reçue (AR). En réponse, courrier dans lequel le syndic précise mandater une société pour faire les investigations. Relance par SERAMM le 17/09/2020. | Tour 6 et 40 E. Chabrier : travaux réalisés. Léandri : EU de 2 immeubles sortent dans le pluvial + infiltration EU. Rendez-vous sur site le 15/10/2020 entre SERAMM et BF Assainissement pour passage caméra. |
| B8G | Raccordement d'un contrôle technique automobile + magasin bio dans le réseau pluvial | | X | | | | | | x | MED reçue (AR) Pas de retour depuis le 23/06/2020 | MeD réalisée par SERAMM. Attendre début janvier pour relance. |
| B47D à B75D B65D et B71D | Infiltration EU SC50 la roseraie suite à un problème de casse vers la partie droite du ruisseau de Bonneveine (avenue de Hambourg) | | | x | | | | | x | L'ITV n'a pas été réalisée à cause des risques de pollutions bactériologiques sur la plage de bonneveine pendant l'été. En effet, cette ITV nécessite de curer la canalisation et la ballonner. | ITV réalisée. En attente du rapport. |

8.3.5. Etude diagnostique du réseau sanitaire des Communes raccordées à Geolide

8.3.5.1. Etat des lieux

Le réseau séparatif de Marseille collecte les effluents des quartiers périphériques Marseillais et des Communes hors Marseille. Il comporte :

- Environ 1 500 km de canalisations (dont 820 sur Marseille) ;
- Environ 100 postes de relevages généralement équipés de surverses ;
- Quelques déversoirs d'orage sur le réseau qui intéresse la présente étude :
 - ✓ Un déversoir du collecteur sanitaire de la Vallée de l'Huveaune à l'entrée de Marseille ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du collecteur sanitaire arrivant d'Allauch ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du sanitaire du boulevard des Olives à Marseille ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du sanitaire rive gauche Jarret à la Bégude à Marseille ;

Plusieurs enclaves unitaires se rejettent sur le réseau sanitaire :

- Le réseau sanitaire rive gauche Jarret reçoit les effluents de quatre enclaves unitaires (Blancarde, Chave, Jeanne d'Arc, Saint Pierre).
- Le secteur de Saint Marguerite est assaini par le Collecteur unitaire n°19 qui aboutit dans un collecteur sanitaire avec un déversoir vers le premier émissaire à l'aval de la chambre Michelet.
- Le secteur de Beauvallon sur le chemin de Morgiou constitue également une enclave unitaire aboutissant au réseau sanitaire avec une surverse vers le premier émissaire à l'aval de la chambre Michelet.

Sur le bassin versant de l'Huveaune, 10 Communes (Plan-de-Cuques, Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Gémenos, La Penne sur Huveaune, Aubagne, Roquevaire, Allauch) sont raccordées au réseau de Marseille afin de traiter leurs effluents à Géolide.

La Commune de Marseille dispose d'un modèle hydraulique de son réseau d'assainissement unitaire et sanitaire.

Sur les communes en amont, le modèle hydraulique n'existe pas ou n'est pas complet.

8.3.5.2. Objet de l'action

L'action consiste d'une part, à développer la modélisation des réseaux d'assainissement en amont de Marseille afin de mieux comprendre l'origine de certains dysfonctionnements du réseau sanitaire et d'autre part, développer les mesures pour identifier les zones soumises à des eaux parasites : eaux claires météoriques et eaux claires parasites permanentes.

Les modélisations porteront sur le temps sec et le temps de « petites pluies ».

Plusieurs campagnes de mesures de temps sec et de temps de pluie seront menées en saisons sèche et humide afin de caler le modèle.

8.4. REDUIRE LA POLLUTION PAR TEMPS DE PLUIE : AGIR A LA SOURCE

8.4.1. Déconnecter les surfaces imperméabilisées

8.4.1.1. Etat des lieux

Depuis le début des années 90, la gestion des eaux pluviales par des techniques alternatives au « tout tuyau » s'est développée au sein des collectivités et gestionnaires de réseaux d'assainissement pluvial.

Sous l'impulsion de la volonté des acteurs locaux, cette alternative remplace, peu à peu, cette gestion « classique », qui consiste à évacuer l'eau précipitée via des réseaux pluviaux ou unitaires.

Une vingtaine d'années après les premières expérimentations, de bons retours d'expérience des services gestionnaires et exploitants sont disponibles et constituent une aide précieuse au déploiement de ces techniques.

Depuis quelques années, un nouvel élan est donné à la promotion de ce mode alternatif de gestion des eaux pluviales. Récemment, la réglementation a permis d'en faire davantage la promotion à travers d'outils comme le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée.

La désimperméabilisation des sols fait partie de la disposition n°5A-04 du SDAGE :

« Il s'agit de viser 150% de la nouvelle surface imperméabilisée impactante induite par l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation. »

Il s'agit pour cela d'identifier et d'estimer les surfaces imperméables actuelles pouvant faire l'objet de désimperméabilisation et / ou de déconnexion des eaux pluviales :

- soit par transformation d'une zone imperméable en surface perméable par remplacement du matériau de recouvrement,
- soit par la déconnexion des eaux pluviales d'un réseau de collecte afin de les gérer à la source.

Si cette disposition est applicable à l'échelle du SCOT elle doit être déclinée de la façon la plus opérationnelle possible et pourrait prendre place dans le PLUI de la Métropole Aix-Marseille-Provence via son zonage d'assainissement.

Même si la disposition incite à la déconnexion dans le cadre de nouvelles urbanisations elle sous-entend que même sans urbanisation nouvelle un effort de désimperméabilisation, ou plutôt de déconnexion doit être fait sur les zones urbaines existantes.

8.4.1.2. Objet de l'action

En vue de garantir la qualité des eaux de baignades, cette action est déclinée sur **les bassins versants unitaires**. L'action porte sur **la déconnexion de surfaces imperméabilisées sur ces secteurs** et en l'occurrence sur le bassin versant du collecteur 20 qui est la seule zone assainie en réseau unitaire

Cette action comporte deux étapes :

- Des études de faisabilité
- Des travaux (cette étape n'est pas chiffrée).

La fiche action dédiée comporte le descriptif et le coût de la phase étude.

8.4.2. Traiter les premières eaux des sites à risque sur le bassin séparatif (marchés, centres équestres)

8.4.2.1. Etat des lieux

Marchés.

Trois sites où s'installent des marchés ont des rejets dans le réseau d'assainissement séparatif :

- **Montolivet place Claude Bernard : séparatif pluvial, exutoire SERAMM PTP255 rive gauche Jarret (fruits, légumes, poisson, agriculture)**
- **La Rose avenue de la Rose/ avenue François Mignet : séparatif pluvial, exutoires SERAMM PTP332 et PT333 rive gauche Jarret (fruits, légumes, poisson, agriculture)**
- **St-Anne avenue de Mazargues/ place Léopold Bayerel : séparatif pluvial (moins de 10 exposants, fruits et légumes)**

Seulement trois marchés sur le secteur séparatif dont un de taille très modeste à St-Anne.

Ecuries Borély

Les eaux de ruissellement des surfaces extérieures et des écuries sont envoyées vers des bassins de rétention avec surverse raccordée au ruisseau de Bonneveine.

8.4.2.2. Objet de l'action

Places de Marché.

Cette action consiste à aménager des cuves de rétention des eaux pluviales et de lavages afin de les envoyer vers le réseau sanitaire.

Ecuries Borély.

L'objectif de l'action est d'installer un dispositif permettant d'éviter la surverse des eaux de ruissellement vers le ruisseau de Bonneveine (dispositif d'alerte de niveau).

8.4.3. Traiter les premières eaux des principales zones d'activités

8.4.3.1. Etat des lieux

Les zones d'activités et commerciales représentent une source de pollution potentiellement importante par temps de pluie. Certaines eaux de ruissellement ne sont pas traitées et même si elles le sont, le traitement consistant à un piégeage de la pollution particulaire sur laquelle est adsorbée une partie de la pollution bactérienne pourrait être optimisé.

8.4.3.2. Objet de l'action

L'objectif de cette action est de piéger la pollution bactérienne issue du lessivage de sols pour les petites pluies (de 5 à 10 mm).

La méthodologie proposée consiste à stocker temporairement, dans un bassin qui sera vidangé dans le réseau sanitaire ou unitaire, les eaux pluviales ruisselées pour traitement, une fois l'épisode pluvieux terminé, lorsque la

pleine capacité des réseaux sera retrouvée. Ainsi, des eaux de ruissellement générées pour des pluies inférieures à 10 mm seront entièrement renvoyées à la station de traitement à débit contrôlé.

La fiche action dédiée indique les zones où ce traitement peut être envisagé et les volumes de stockage à prévoir par zone.

8.4.4. Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente

8.4.4.1. Etat des lieux

La majorité du linéaire du réseau d'assainissement à Marseille, à la Penne-sur-Huveaune et à Aubagne présente généralement une forte pente compte tenu du relief. En conséquence, la pente des réseaux satisfait aux conditions d'autocurage. Néanmoins les collecteurs qui longent les cours d'eau (Huveaune et Jarret) sont eux à faible voire très faible pente, la vitesse peut être insuffisante pour garantir l'autocurage favorisant ainsi les dépôts dans les canalisations.

Actuellement le curage des réseaux visitables représente un objectif contractuel de 1500 tonnes par an, qui est atteint par le SERAMM.

Période estivale.

Concernant les réseaux non visitables (1538 km de diamètre inférieur à 1,20 m), SERAMM élabore tous les ans, un programme préventif (lié notamment à la problématique de préservation de la qualité des eaux de baignade) réalisé essentiellement pendant la période pré-estivale (en mai/juin) et ensuite à la fin de l'été, (en septembre/octobre) pour anticiper le risque inondation.

Le programme préventif est réalisé sur la base de 25 planches au format A3 et au 1/2000e qui sont remises aux opérateurs des camions hydrocureurs. Ces derniers procèdent à un curage systématique de l'ensemble des canalisations présentes sur leurs planches Ils rédigent le compte rendu des travaux réalisés et rapportent, à leur hiérarchie, d'éventuels dysfonctionnements connexes tels que l'état des échelons ou des regards.

L'agent de maîtrise, responsable de l'activité, calcule le linéaire traité en préventif, à partir du FTA, données qui seront, ensuite, utilisées pour ses rapports d'exploitation. Des interventions complémentaires préventives sont également effectuées sur les canalisations à proximité des vannes by-pass.

Hors période estivale.

Sur environ 160 km de canalisations dites « à problème » le SERAMM effectue du curage préventif hors période estivale. Les canalisations suivantes sont concernées :

| | |
|-----------------------|--------------------|
| Chemin du Vallon Vert | Place Thiars |
| Bd Charles Kaddouz | Impasse Pourrières |
| Rue Ruisseau Mirabeau | Plage de corbières |
| Groupe la Viste | Frioul |
| Avenue du Merlan | Plage du Prado |
| Rue Raymond Teisseire | Borély |
| Bd. Demandolx | Les Goudes |

| | |
|--------------------------|-----------------------------|
| Madrague de Montredon | Bd. des vagues |
| Contre allée du Prado | Avenue des Cigales |
| Promenade du Grand Large | Groupe Font Vert |
| Avenue des Goumiers | Rue Xavier-Progin |
| Corniche Kennedy | Avenue César Boy |
| Bd. Bonne brise | MIN des Arnavaux |
| Chemin du Littoral | Air Bel |
| Chemin du mouton | Rue Kaddouz |
| Bd des sabliers | Av Bois Luzy |
| Traverse de Carthage | Av de la Viste |
| La Sarette | Chemin de la Madrague Ville |
| André Zenatti | Av. de Montredon |

8.4.4.2. Objet de l'action

L'action consiste à augmenter la fréquence de curage des gros collecteurs qui longent l'Huveaune et le Jarret et dont la pente est inférieure à 0,5 %. Ils représentent un linéaire de 6800 mètres de réseaux répertoriés dans les fiches actions. Il s'agit de collecteurs visitables.

En attendant une validation de l'exploitant, il a été pris pour hypothèse un curage de 200 mètres par jour avec une équipe dont le coût de revient est évalué à 3 k€/j, soit un coût au mètre linéaire de réseau de 15 €.

A cela s'ajoute, le coût d'évacuation des boues de curage évalué à 30 € la tonne.

Le coût total de cette opération, sur les 6 800 m de linéaires de réseaux est donc évalué à 115 k€/an.

9. OBJECTIF 2 – AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE

9.1. AUGMENTER LA CAPACITE EPURATOIRE DU COURS D'EAU ET FAVORISER LA BIODIVERSITE

9.1.1.1. Etat des lieux

La majeure partie des pollutions bactériennes sont issues de l'agglomération marseillaise, mais un bruit de fond significatif peut arriver de l'amont. Une amélioration de la qualité des milieux en amont et la création d'une zone tampon écologique permettrait de garantir une eau de bonne qualité à l'entrée de Marseille.

Les principales problématiques de pollutions des eaux se font en période d'étiage estivale avec de faibles débits.

Sur l'Huveaune

Au niveau du Charrel à Aubagne, les données hydrologiques de l'Huveaune sont les suivantes :

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 24 ans

| Fréquence | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | QMNA (m3/s) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Biennale | 0.140 [0.100;0.180] | 0.170 [0.130;0.210] | 0.210 [0.170;0.270] |
| Quinquennale sèche | 0.077 [0.053;0.100] | 0.096 [0.068;0.120] | 0.130 [0.092;0.160] |
| Moyenne | 0.167 | 0.198 | 0.253 |
| Ecart Type | 0.104 | 0.122 | 0.164 |

<http://www.hydro.eaufrance.fr/stations/Y4424040&procedure=synthese>

Au regard de ces débits d'étiage, un aménagement du tracé de l'Huveaune dans une zone identifiée comme à restaurer permettrait d'augmenter le temps de transit des eaux et donc le temps de contact avec le milieu naturel (composés notamment de plantes aux qualités phytoépurations). Cette action vise ainsi à améliorer la qualité des eaux.

Si des surfaces suffisantes sont présentes sur les berges de l'Huveaune, il serait possible de les exploiter pour faire serpenter le cours d'eau et favoriser ainsi la diminution des pollutions bactériologiques tout particulièrement en période d'étiage.

Le seuil du Mouton, situé sur l'Huveaune au niveau de Saint Menet, à l'entrée de Marseille, constitue un ouvrage du milieu du XX^e siècle, hors d'usage. En rive gauche de cet ouvrage, une ancienne pépinière de 35000 m² pourrait être exploitée pour réaliser une phytoépuration des eaux de l'Huveaune.

Sur le Jarret :

Le Jarret est en eau de façon pérenne, à partir de Plan de Cuques.

A la sortie de la zone couverte de Plan de Cuques, le Jarret est perché en bordure du Parc du Bocage. La partie aval du parc sert de zone d'expansion de crue et n'est pas du tout valorisée.

L'aménagement d'une zone de divagation du cours d'eau sur la totalité du parc ou à minima au niveau de la ZEC permettrait la création d'une zone tampon écologique. Elle jouerait un rôle phytoépuration fort et permettrait une amélioration de la qualité du milieu.

9.1.1.2. Objet de l'action

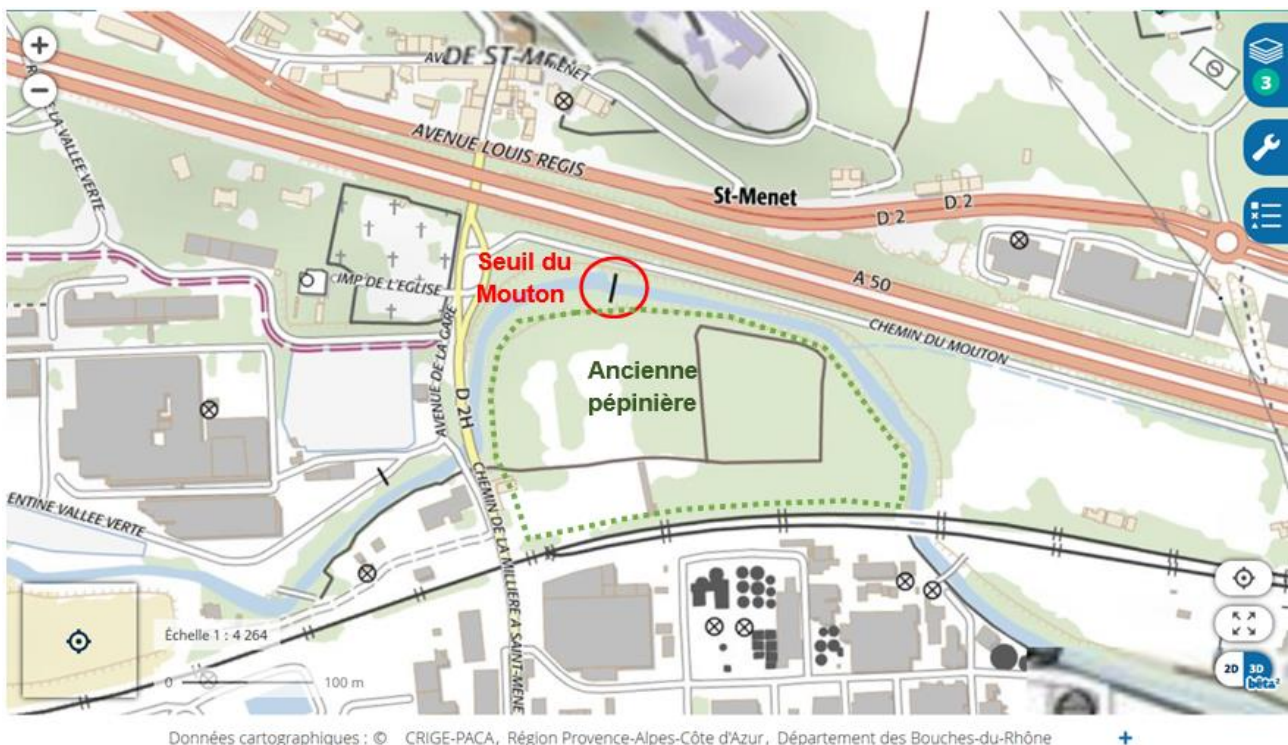
Sur l'Huveaune :

La mise en œuvre de cette action aurait un impact positif sur le fonctionnement du milieu en redonnant à l'Huveaune un large espace en lit majeur qui serait totalement restauré.

Le projet intègre :

- la restauration de 500 m linéaire d'Huveaune entre le pont de la SNCF et le pont du chemin de la Milière, à Saint marcel. Ce site est fortement dégradé et pollué par la présence de dépôts d'encombrants au niveau des berges, en rive droite,
- La reconfiguration du seuil du Mouton permettrait la création d'une rivière de contournement couplé à un arasement partiel en vue de faciliter l'écoulement des eaux dans le lit principal de l'Huveaune. Une optimisation de l'ouvrage pourrait également permettre de collecter les macrodéchets en période d'étiage,
- La réalisation d'une zone de divagation contrôlée de l'Huveaune sur le site de l'ancienne pépinière en condition d'étiage créant ainsi une rivière de contournement.

Le montant des études pour valider la possibilité de réalisation de cette action est estimé à **150 k€** intégrant les études hydrauliques, géotechniques, hydrogéologiques et la faisabilité au stade AVP.



Sur le Jarret :

En bordure du parc du bocage, le Jarret est perché dans un aménagement artificiel ancien. Le lit est contraint dans des berges en enrochements qui ne sont pas entretenues. 2 ouvrages en travers (anciennes prises d'eau d'irrigations) contraignent également le bon écoulement des eaux.



Figure 10 : A l'entrée comme au milieu du parc le jarret ressemble à un canal



Figure 11 : Des ouvrages limitent la continuité écologique dans le parc

Sur la partie aval, au niveau des tennis, le Jarret est fixé par des enrochements qui bloquent toute évolution latérale du cours d'eau dans son Espace de Bon fonctionnement. Ces enrochements ne sont d'ailleurs pas positionnés dans les règles de l'art et provoquent des dysfonctionnements du milieu, dont l'érosion de la berge situé en amont et la destruction d'une partie du cheminement piéton en rive gauche du Jarret.



Figure 12 : Enrochements en mauvais état en pied de berge



Figure 13 : Vue de 2016, le chemin a été emporté par une érosion de berge

La partie aval du parc qui sert de zone d'expansion de crue n'est pas valorisée et pourrait être utilisée pour une créer une zone de phytoépuration de surface importante.

Le cours d'eau sera détourné de son cours existant pour divaguer dans une large bande végétalisée, agrémentée de zones humides entièrement végétalisées d'espèces à forte valeur épuratoire. Cette approche permettra de restaurer l'espace de bon fonctionnement du Jarret d'un point de vue géomorphologique et hydraulique. Les impacts seront positifs également sur la restauration d'une trame turquoise.



Données cartographiques : © CRIGE-PACA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Département des Bouches-du-Rhône +

Au regard de la complexité de ces projets, il est préconisé la réalisation d'études pour en vérifier la faisabilité technique et la mise en œuvre.

Le montant des travaux est estimé à 50 k€ pour l'étude de faisabilité, 150 k€ pour la mission de MOE, 70 k€ pour la réalisation des dossiers réglementaires, 350 k€ pour la réalisation des travaux et le réaménagement du parc, soit **660 k€**.

9.2. SUPPRIMER LES PROTECTIONS DE BERGES INADAPTEES

9.2.1.1. Etat des lieux

Sur de nombreux cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune, les propriétaires riverains se protègent des débordements et de l'érosion des berges en échafaudant des ouvrages de confortement à partir d'encombrants de chantier et autres (planches de coffrage, pieux, barres à mine, parpaings, barrières, pneus...).

La mise en place de tels aménagements pose d'importants problèmes de sécurité du fait de leur impact hydraulique et de leur instabilité. Le plus souvent, ces aménagements ont pour objectifs de stabiliser et/ou de rehausser la berge sur laquelle ils ont été implantés.

En rehaussant la berge, ces aménagements limitent localement les débordements en crue. En conséquence, ils entraînent une augmentation du débit de pointe et un accroissement des hauteurs et des vitesses d'écoulement à l'aval. Les risques liés aux inondations sont alors multipliés dans des zones où les enjeux sont généralement élevés. Ces ouvrages favorisent également les phénomènes d'érosion de berge et d'incision du lit régulièrement observé sur le bassin versant.

Installés de manières sauvages, sans dimensionnement, ces ouvrages de confortement présentent des signes d'instabilité et n'ont, pour la plupart, pas de fondations. Pourtant, certains d'entre eux soutiennent des constructions telles que des terrasses voire des murs d'habitations. La rupture de ces aménagements

entraînerait une grave mise en danger des habitants ainsi qu'une importante libération de macro-déchets dans le cours d'eau. De plus, elle pourrait mettre en péril les ouvrages d'art à l'aval ou provoquer des vagues de rupture d'embâcles souvent destructrices.

Cette fiche est inspirée de la fiche 3.06 du Schéma directeur de gestion globale des milieux aquatiques sur le bassin versant de l'Huveaune / Restauration de la morphologie et de la continuité écologique

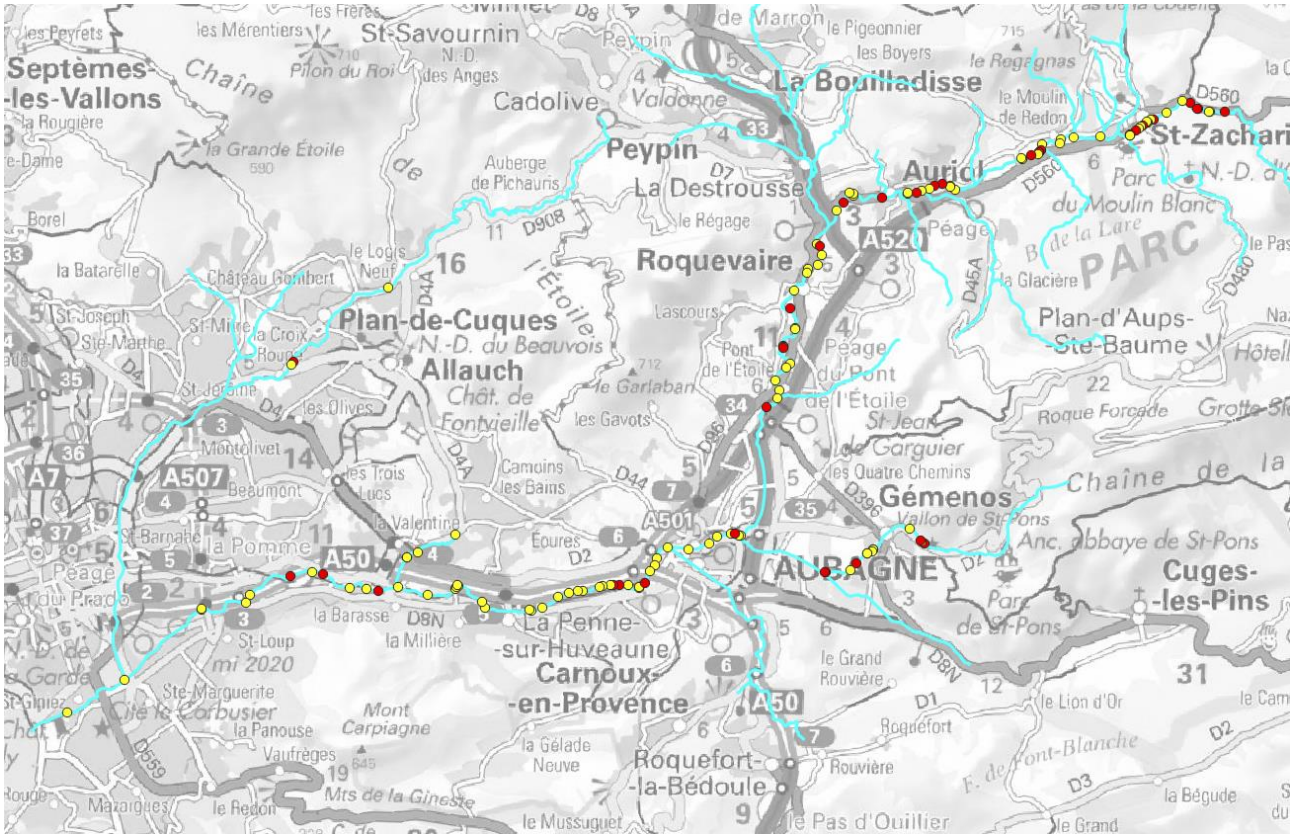


Figure 14 : Principales protections de berges en état moyen (jaune) ou mauvais (rouge) (d'après SAFEGE, 2007)

9.2.1.2. Objet de l'action

L'opération sera conduite en suivant deux axes principaux. Elle consistera d'une part à évacuer les déchets et à restaurer la morphologie naturelle des berges et, d'autre part, à informer les riverains de leurs droits et des risques liés à l'aménagement sauvage des cours d'eau : mise en danger des biens et des personnes et amendes encourues.

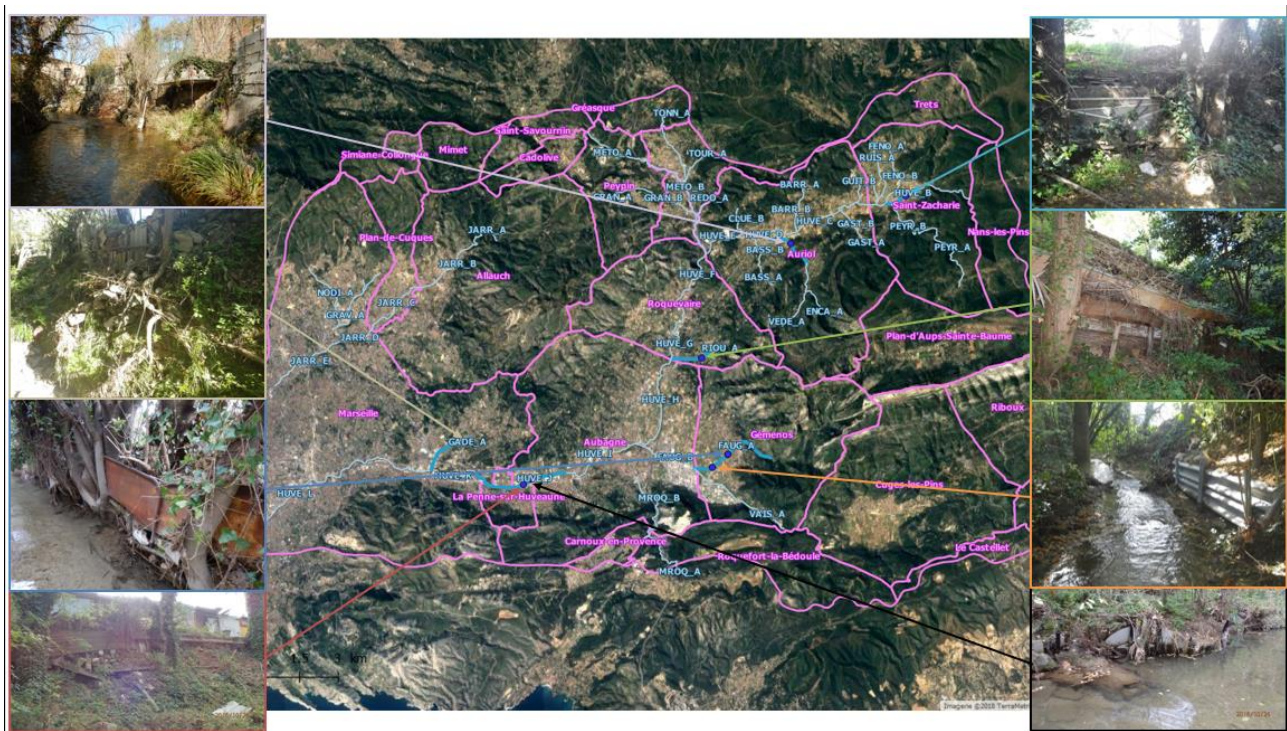


Figure 15 Exemples de protections de berges identifiées sur le terrain

Les actions proposées consistent à :

- Etablir une DIG pour intervention du maître d’ouvrage délégué sur des parcelles privées ;
- Prendre contact avec les propriétaires riverains concernés ;
- Concerner les riverains sur les possibilités d’évacuation des déchets par maitrise d’ouvrage déléguée ;
- Collecter et évacuer les déchets servant, actuellement, au confortement de berges ;
- Conforter / soutenir / restaurer dans les règles de l’art des ouvrages le nécessitant (façades de bâtiments, terrasses (si autorisées)... ;
- Restaurer les berges suite aux travaux de déconstructions des aménagements sauvages pour s’approcher d’un profil type « naturel ». Les connectivités latérales seront ainsi restaurées et les désordres liés à l’artificialisation des berges contenus ;
- Végétaliser des berges si nécessaire.

Sur 5 ans, une intervention sur 10 sites par ans permettrait d’améliorer la qualité du milieu. L’estimation pour la remise en état d’un site est de **25 k€**. Soit un total de **1 250 k€**

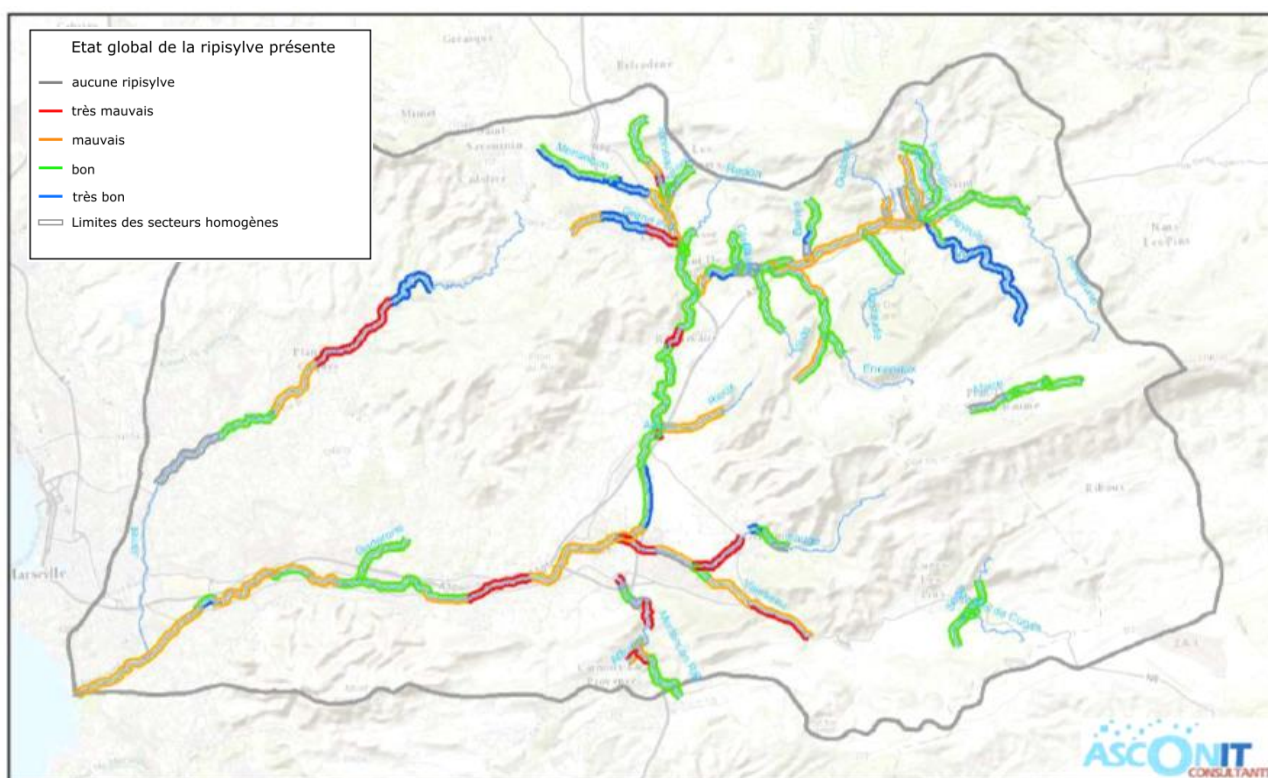
9.3. RECREER UNE RIPISYLVE

9.3.1. Etat des lieux

D'après les observations réalisées par ASCONIT lors de la constitution du dossier de demande de DIG pour les travaux d'entretien de l'Huveaune et ses affluents, la ripisylve présente un meilleur état global dans les zones amont du bassin versant et particulièrement les zones de gorges.

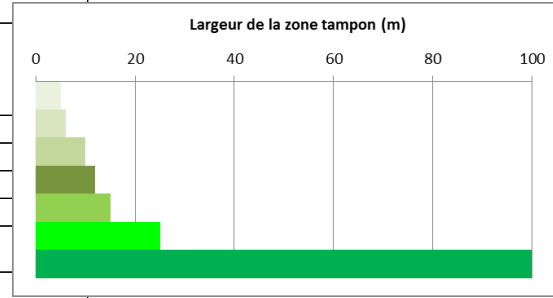
Au niveau des zones agricoles de la plaine alluviale amont, la ripisylve présente une bonne continuité mais la largeur de la bande arborée est réduite par l'exploitation des parcelles riveraines.

A l'approche des zones urbaines et industrielles, les impacts anthropiques entraînent la segmentation et la dégradation de l'état global de la ripisylve (disparition de la strate arborée, mise en place d'espèce allochtones dont certaines invasives).



Comme indiqué précédemment, il a été démontré que la végétation rivulaire joue un rôle important dans l'amélioration de la qualité des eaux. En fonction de la largeur de cette bande rivulaire, les eaux de ruissellement arrivent plus ou moins épurées dans le cours d'eau.

| Largeur (m) | Estimation des gains |
|-------------|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 50% du phosphore particulaire • Limitation du transfert de 50% de l'azote • Limitation au cours d'eau de 90 des produits en cours de pulvérisation • Influence sur la régulation des températures de l'eau |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 60% des produits phytosanitaires |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltration de 10% du ruissellement |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 80% des produits phytosanitaires |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 100% du phosphore particulaire et dissous |
| 25 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 75% de l'azote • Epuration de 80% des polluants diffus (phosphore, nitrate, pesticides) |
| 100 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 90% de l'azote |



Les largeurs proposées correspondent ici à des largeurs de corridor rivulaire avec une végétation comprenant les différentes strates arbustives présentes naturellement

Sources

Coll et al., 2008, L'arbre, la rivière et l'homme, CSPNB
Thèse de Thierry Thormos, Analyse à l'échelle régionale de l'impact de l'occupation du sol dans les corridors rivulaires sur l'état écologique des cours d'eau, 2010, IRSTEA AGROPARITECH
Carluer et al., 2011, Guides de dimensionnement des zones tampons, IRSTEA, MEDDE
Gril, Henaff, 2010, Guide de diagnostic de l'efficacité des zones tampons rivulaires vis-à-vis du transfert hydrique des pesticides, ONEMA, IRSTEA
Groupe Zone Tampon, 2007, Les fonctions environnementales des zones tampons, CORPEN
Paugam, Gril, 2008, Zones tampons et préservation des milieux aquatiques, CORPEN

Sur les bords des cours d'eau, le PLUi prévoit dans son **article 6.1 – Risque inondation** prévoit :

Axe physiquement identifiable sur le terrain :

De part et d'autre des axes d'écoulement des eaux repérés sur le règlement graphique et physiquement identifiables sur le terrain (fossé, ruisseau, vallon à sec...) :

- dans une bande de 8 mètres, sont interdits toutes constructions à l'exception :
 - des clôtures ajourées sur les deux tiers de leur surface ;
 - et des surélévations de constructions existantes nécessaires pour assurer la sécurité des personnes.

9.3.2. Objet de l'action

La bande minimale de 8 m à partir de l'axe d'écoulement laisse peu de marge pour créer une ripisylve aux dimensions lui permettant de jouer pleinement son rôle de phytoépuration.

Quand cela est possible, il faudra veiller à augmenter cette largeur pour atteindre un minimum de 6 m de berge renaturée.

L'état des lieux réalisé par Asconit, en 2016, pour le compte du SMBVH montre qu'en aval d'Aubagne et sur le Jarret, la végétation rivulaire est globalement de mauvaise qualité quand elle est présente. Les problématiques de continuités végétales sont également importantes sur ce linéaire.

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse a mis en place un observatoire des couts de la restauration morphologique. L'action reconstitution de la ripisylve qui consiste en la plantation de végétaux (essences herbacées, arbustives et arborées), du pied au haut de berge sur une largeur minimale de quelques mètres présente un cout compris entre 10 et 30 € le ml de berge.

Au regard de la complexité des berges de l'Huveaune et de ses affluents (conditions d'accès, cours d'eau à régime méditerranéen, climat, milieu urbain), le montant de la renaturation des berges par simple plantation serait de **1 500 k€** sur la base de 50 km de berges (principalement Huveaune et Jarret).

Ce montant prend en compte uniquement le cout de la restauration de la ripisylve. Il n'intègre pas la gestion de l'existant (démontage des ouvrages sauvages, évacuation en décharge des déchets, frais d'acquisitions, création des accès pour l'entretien...).

9.4. ADAPTATION DE L'EXUTOIRE DE L'HUVEAUNE

Cette action a été étudiée et à ce titre fait l'objet d'une fiche action. Néanmoins, elle n'est pas conservée au programme étant donné qu'elle ne conditionne pas la remise de l'Huveaune dans son cours topographique. Elle participe à l'amélioration de la qualité des eaux des plages du Parc balnéaire du Prado.

9.4.1. Etat des lieux

Aujourd'hui, la configuration de l'exutoire de l'Huveaune implique une certaine courantologie marine qui n'est pas favorable à une dispersion optimale du panache des eaux de l'Huveaune en mer.

Les plages de l'Huveaune et de Borély, et dans une moindre mesure celles du Prado (Nord et Sud) sont fortement impactées par cette courantologie influant les paramètres bactériologiques.

Le SERAMM a étudié dans la mission intitulée « Analyse de l'impact du rallongement des enrochements sur le milieu naturel (modèle Cowama) en mode étude. » une adaptation du débouché de l'Huveaune visant à modifier la courantologie pour la rendre plus favorable à une meilleure dispersion des polluants dans le temps et dans l'espace.

L'étude a analysé trois pluies réelles (pour lesquelles un calage du modèle à l'état actuel était possible), l'impact de deux scénarios de modification du débouché de l'Huveaune, sur la durée de fermeture des plages.

Il en ressort une nette réduction de cette durée sur les plages de l'Huveaune, de Borély et de Bonneveine et une forte réduction des concentrations maximales en bactéries pathogènes. Néanmoins, sur les plages du Prado (Nord et Sud) et Pointe Rouge, il est observé une augmentation de la durée de fermeture et des concentrations des paramètres microbiologiques pour de fortes pluies et des conditions de courant défavorables.

9.4.2. Objet de l'action

L'action consiste à prolonger la digue en rive gauche de 90 mètres. Cette digue est en enrochements.

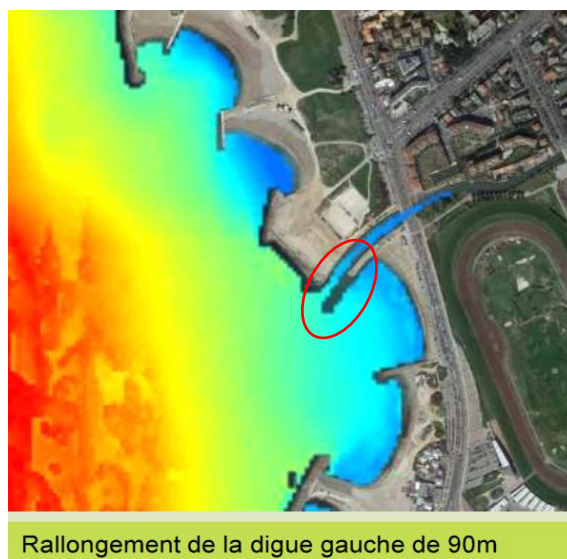


Figure 16 Prolongement de la digue rive gauche de l'Huveaune – source SERAMM

10. OBJECTIF 3 - GESTION DES MACRO-DECHETS

10.1. SUPPRESSION DES DECHARGES SAUVAGES

10.1.1. Etat des lieux

Dans le cadre des investigations de terrain réalisés par Asconit en 2015 pour la réalisation de la DIG, 400 décharges sauvages de tailles variables ont été identifiées sur le terrain :

- Déchets verts : 108 sites
- Encombrants : 160 sites
- Gravats : 55 sites
- Plastiques : 76 sites
- Non caractérisé : 1 site

Pour le seul cours de l'Huveaune, la DIG identifie 186 sites pour 157 m³ à évacuer avec un budget présenté dans la DIG de 62 k€. Il faut noter que tous les déchets ne font pas l'objet d'une évacuation.

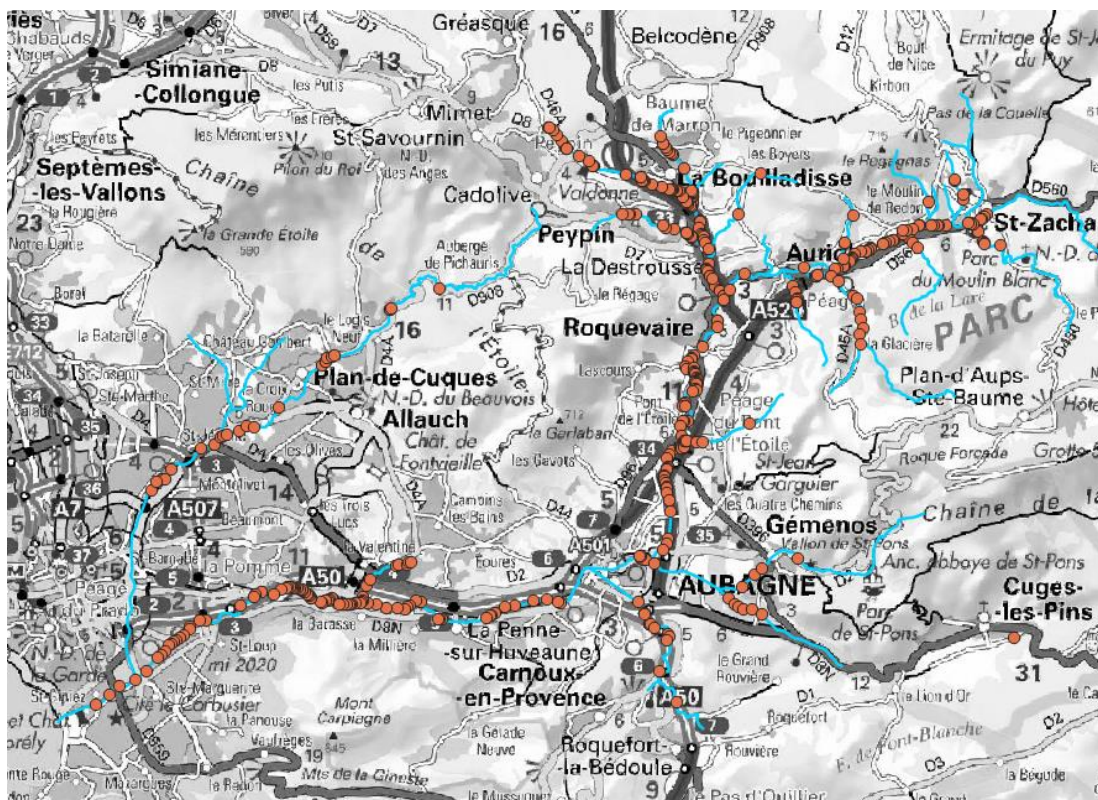


Figure 17 : Localisation des zones de décharge sauvage (Asconit, 2015)

10.1.2. Objet de l'action

Il est nécessaire de procéder à l'enlèvement des déchets identifiés. En extrapolant les montants d'interventions à l'échelle du bassin versant, l'évacuation est estimée à **130 k€**.

Il faudrait également en plus de la sensibilisation des riverains et de la population sur la sensibilité du milieu et les problématiques des déchets déposés sur les berges (dont les déchets verts) mettre en place des actions pour éviter les dépôts d'encombrants sur les sites où l'accès aux berges est possible pour les véhicules.

Dans le cadre de la campagne de traitement des encombrants, il s'agira d'identifier les sites sensibles et de mettre en œuvre un système de fermeture des accès routiers qui interdisent les accès aux véhicules non autorisés, permettent les accès aux véhicules d'entretien et ne fassent pas entraver à la bonne circulation des eaux en crue.

Avec l'appui de l'inventaire existant, les investigations de terrain nécessiteront 20 jours à 2 personnes (40 journées ETP) et un traitement des données de 20 journées ETP pour définir les travaux à réaliser. Cette prestation est donc estimée à **48 k€**.

La sécurisation des sites pourra se faire par la mise en place de bornes anti stationnement et de barrières de type DFCl.

Le prix moyen d'une borne anti stationnement ou d'une bordure de protection posée est de 300 € HT. L'espacement entre les bornes est de 1,7 m. Le prix moyen d'une barrière DFCl posée est de 2 000 € HT.

Sur un site problématique comme le seuil du Mouton, le linéaire de berge à protéger est de 200 m, soit un montant de 38 k€.

Avec un objectif de protection de 1km par an, le montant total des travaux serait de **190 k€**.

Un budget de **50 k€** est également à prévoir, chaque année, pour l'enlèvement des déchets sauvages.

10.2. PIEGEAGE DES DECHETS PAR LES AVALOIRS

Cette thématique ne fait pas l'objet de fiche action, elle est néanmoins laissée pour mémoire dans le tableau du programme d'actions sans être chiffrée.

Il est à noter que si de tels dispositifs sont mis en œuvre cela implique une évolution forte des pratiques d'exploitation (modalités, fréquence).

Des capteurs d'état de niveaux de déchets pourraient être installés dans chaque avaloir afin d'assurer une télégestion optimale et mobiliser les moyens de façon ciblée après une pluie.

10.3. AMENAGEMENT DE PIEGES A MACROS DECHETS SUR LES EXUTOIRES DES ZONES D'ACTIVITES

10.3.1. Etat des lieux

La vallée de l'Huveaune comporte de nombreuses zones d'activités économiques ou commerciales génératrices d'une grande quantité de déchets qui finit par rejoindre l'Huveaune via les collecteurs pluviaux. Il s'ensuit une pollution du littoral par les macro-déchets.

Le barrage de la Pugette permet de piéger partiellement ces déchets mais une action à la source au plus près des zones d'activités, permettrait de lutter contre cette pollution en limitant son transfert.

10.3.2. Objet de l'action

Les principales zones traversées par l'Huveaune sont retenues et les principaux exutoires pluviaux identifiés. L'objectif est d'aménager les dégrilleurs automatiques sur ces exutoires et de mettre en place un service de gestion de ces installations et des produits de refus de dégrilleurs (filiales d'évacuation, recyclage, etc).

L'action s'arrête à une étude au stade AVP permettant la définition de système de piégeage de macro-déchets et la caractérisation de l'exploitation associée (moyens, coûts).

10.4. GESTION DES DECHETS FLOTTANTS SUR LE SITE DE LA PUGETTE

10.4.1. Etat des lieux

Actuellement le barrage de la Pugette dévie les eaux de l'Huveaune vers le deuxième émissaire, après dégrillage des macro-déchets.. Demain, lorsque l'Huveaune reprendra son cours topographique, les déchets flottants ne seront plus collectés, ce qui constitue un obstacle à la préservation de la qualité de l'Huveaune à l'aval de la Pugette et des plages.

10.4.2. Objet de l'action

L'action consiste en une étude de définition d'un système de piégeage des déchets flottants. Elle devra proposer plusieurs solutions chacune adaptée à des conditions hydrologiques :

- En temps sec : dimensionner et concevoir un piège des déchets flottants puis décrire les conditions d'exploitation : moyens matériels, ressources, devenir des refus (recyclage, décharge, etc.), quantification des volumes et masses journalières, mensuelles, annuelles). Le retour d'expérience de l'exploitation existante sera une source d'information pertinente.
- En temps de petites pluies : il pourra être étudié soit une solution de maintien de l'écoulement vers le lit de l'Huveaune avec un dispositif de piégeage de flottants dimensionné pour ce type de fonctionnement, soit un fonctionnement comme celui qui existe actuellement.
- En temps de pluies importantes

11. OBJECTIF 4 – COMMUNICATION, SENSIBILISATION, REGLEMENTATION

11.1. STRATEGIE ISEF

11.1.1. Etat des lieux

L'amélioration de la qualité des milieux passe par une sensibilisation des publics aux éléments naturels qui sont présents dans leur cadre de vie. Des actions existent dans ce sens au niveau de la Métropole :

La stratégie sur l'Information, la Sensibilisation, l'Education et la Formation (ISEF) est inscrite au Contrat de Baie dans le Défi 3 : « Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral », dont les principales actions en relation avec le bassin versant de l'Huveaune sont :

- la Fiche Action 17-01 - Campagne Ecogestes Méditerranée sur le territoire du Contrat de Baie. Elle est axée principalement sur le milieu littoral (CT01, CT05 et CT06).
- La Fiche Action 17-03 - Coordination des actions d'éducation à l'environnement et au développement durable sur le Parc national des Calanques. Elle est portée principalement par le Parc National avec un objectif de coordination des actions en lien avec la thématique « éducation à l'environnement et au développement durable ».

Le contrat de baie intègre également dans le Défi 1 : « Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade », une action 2 concernant le Contrat de Rivière du bassin versant de l'Huveaune dans lequel les actions ISEF occupent une part importante.

Le SMBVH a structuré sa politique ISEF en 2 axes : les actions vers les jeunes et celles vers le grand public. C'est lui qui porte la majeure partie des actions ISEF en lien avec la qualité des eaux sur le bassin versant de l'Huveaune.

11.1.1.1. ISEF pour les jeunes

Le SMBVH a monté un partenariat avec l'Education Nationale qui permet, chaque année, à 80 professeurs sur le bassin versant de l'Huveaune de disposer d'une formation d'une journée et d'un accompagnement par le SMBVH en vue d'intégrer la thématique de l'Huveaune (dont la qualité des eaux) dans leurs parcours pédagogiques. Depuis la rentrée 2020, les enseignants disposent d'une plateforme pédagogique sur internet avec une série d'outils pour leur permettre d'animer leurs cours.

Les professeurs sont à 50 % dans des établissements de la commune de Marseille et enseignent principalement en collège et primaires (peu de mobilisation dans les lycées) ; ce qui permet de toucher directement 300 à 400 élèves.

A l'heure actuelle, le SMBVH ne peut pas répondre favorablement à l'ensemble des demandes qui sont en moyenne de 120 par an.

Le budget annuel par classe est en moyenne de 1 k€ financé par l'Agence de l'Eau à 70 %, le SMBVH à 20% et les associations partenaires à 10 %.

Les premières années, les moyens se sont concentrés sur les scolaires, mais en 2020 et pour les années suivantes, les kits pédagogiques vont être déroulés sous des formats plus ludiques pour viser également le public des centres aérés (déjà en cours de déploiement sur Aubagne).

Sur le territoire du CT4, les ambassadeurs du tri qui passent dans chaque classe pour sensibiliser les élèves aux éco-gestes sont formés par le Syndicat, pour intégrer à leur intervention, une sensibilisation à la qualité des eaux de l'Huveaune et de ses affluents.

11.1.1.2. ISEF pour le grand public

Les actions vers le grand public sont plus ponctuelles que les actions vers les scolaires. Elles se focalisent principalement sur 2 opérations « festives » : les fêtes de l'Huveaune et l'opération Huveaune propre qui ont lieu annuellement.

Les fêtes de l'Huveaune fonctionnent grâce au tissu associatif présent sur la partie amont du bassin versant. Elles sont réalisées principalement en fin d'année scolaire et font le lien avec les actions scolaires : les associations qui ont travaillé sur les projets dans le cadre des parcours pédagogiques présentent les résultats du travail des élèves.

Le budget annuel est de 40 k€, ce montant ne permet pas de professionnaliser l'évènement ni d'arriver à le développer sur la région marseillaise.

L'opération Huveaune propre permet de mobiliser 1 500 personnes par ans. Elle s'appuie sur le bénévolat avec le soutien d'association qui gèrent les bénévoles sur place, le jour de l'intervention. Les référents des associations sont formés en amont pour harmoniser les discours de sensibilisation à tenir au public le jour de l'intervention, mais il manque un temps de formation pour de nombreux encadrants.

Un projet de pose de macarons « La mer commence ici » au niveau des avaloirs est dans le plan d'action de la SERAMM, mais les actions ne sont pas planifiées.

11.1.2. Objectif de l'action

11.1.2.1. ISEF pour les jeunes

Augmentation du nombre de classes intégrant l'Huveaune au parcours pédagogique

Au regard de la demande, il est nécessaire d'augmenter le nombre de professeur pouvant bénéficier de l'accompagnement pédagogique pour intégrer l'Huveaune dans leurs enseignements. Il faudrait doubler le nombre de professeurs pouvant bénéficier du projet, soit **60 k€ par ans**. Pour rappel, il existe 685 établissements scolaires sur Marseille (dont 234 maternelles).

Journée de sensibilisation dans les écoles

Sur la base des ambassadeurs du tri du CT4, une formation des ambassadeurs du CT1 permettrait d'intégrer la sensibilisation à l'Huveaune dans les écoles marseillaises. Des journées thématiques seront mises en place suivant différentes formules en fonction des établissements. La formations des ambassadeurs du tri est estimée à **50 K€ par ans** et les journées de sensibilisation à **200 k€ par ans** (contrat externalisé ou emplois en régie).

11.1.2.2. ISEF pour le grand public

Les fêtes de l'Huveaune

Les fêtes de l'Huveaune doivent également toucher la population marseillaise. Pour cela, il est nécessaire que l'évènement ait lieu également sur le territoire communal de la ville (Parc Borely) avec une communication et des animations à l'échelle de l'évènement. Le budget prévisionnel est de **200 k€ par an**.

L'opération Huveaune propre

La formation des bénévoles est le principal élément à compléter dans le cadre de ces actions de sensibilisations. Un budget de **50 k€** par an permettrait d'améliorer la formation, d'augmenter la communication autour de l'évènement et permettre aux associations de disposer de kits pédagogiques pour la sensibilisation du public.

11.1.2.3. La mer commence ici

Une opération d'envergure pour sensibiliser la population avec la pose de macaron « la mer commence ici » associée à une campagne de publicité permettrait une bonne sensibilisation du public.

La pose de 2 000 plaques dans les sites les plus fréquentés à proximité des plages est évalué à **700 k€** : intégrant la plaque (260 € l'unité), la pose (40 € l'unité) et une étude de MOE (40 k€) pour le choix des emplacements et l'accompagnement.

Cette action est à accompagner par une campagne publicitaire annuelle de **50 k€ par ans**.



<https://www.greenminded.fr/produit/plaque-de-sensibilisation-egout/>

11.2. REGLEMENTATION

11.2.1. Création d'une Police Métropolitaine de l'Environnement

11.2.1.1. Etat des lieux

Comme indiqué précédemment (paragraphe 6.1.1.1), les rejets de temps sec, dans le Jarret et l'Huveaune font l'objet d'enquêtes destinées à identifier l'origine de la pollution. Certaines non conformités peuvent être longues à résoudre, même après intervention du SSPH et / ou de la DEAP. Les moyens réglementaires semblent limités.

11.2.1.2. Objet de l'action

Aussi, il est proposé la création d'une Police Métropolitaine de l'Environnement en vue de faire appliquer le règlement d'assainissement de la Métropole.

L'article L5211-9-2 du CGCT prévoit que « *lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre est compétent en matière d'assainissement, les maires des communes membres de celui-ci transfèrent au président de cet établissement les attributions lui permettant de réglementer cette activité.* »

L'intervention de cette Police permettrait de faciliter la résolution des non conformités par l'application du pouvoir juridique de la Métropole :

- Mises en demeure des tiers non conformes,
- Suivi des mises en demeure,
- Diligence des travaux, par la Métropole, à charge du propriétaire, en cas de non réalisation après mises en demeure...
- Verbalisation



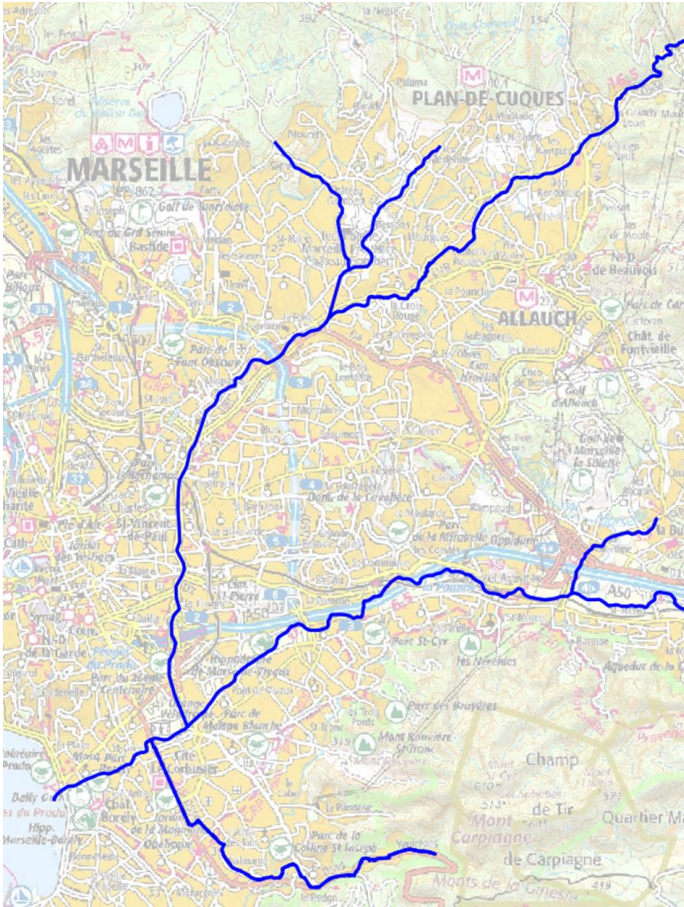
ANNEXES



ANNEXE 1 – Fiches actions

Fiche Action

Ass-01a

| | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Marseille |
| Objet | Augmenter la surveillance exutoires pluviaux | | |
| <i>Augmenter la fréquence des campagnes de surveillance du Jarret et de l'Huveaune - Etendre la surveillance à la Gouffonne, la Gaderonne et au vallon d'OI</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 200 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 4 | 2 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Le SERAMM effectue une fois par an un contrôle des exutoires se rejetant dans les cours d'eau marseillais et notamment dans le Jarret et l'Huveaune, afin d'identifier les éventuels écoulements d'eaux sanitaires dans les réseaux pluviaux séparatifs. | | | |

Ass-01a

Diagnostic.

Le Service d'Assainissement de Marseille Métropole (SERAMM) effectue une fois par an un contrôle des exutoires se rejetant dans les cours d'eau marseillais et notamment dans le Jarret et l'Huveaune, afin d'identifier les éventuels écoulements d'eaux sanitaires dans les réseaux pluviaux séparatifs.

Chaque rejet est numéroté et enregistré dans une base de données. Une analyse bactériologique est réalisée sur les paramètres bactériologiques Escherichia Coli et Entérocoques fécaux.

Lorsque les flux en paramètres bactériologiques dépassent un certain seuil une enquête est lancée, visant à identifier la source de la pollution. Des actions correctives sont ensuite initiées par le SERAMM. La Direction de l'Eau de l'Assainissement et du Pluvial de la Métropole Aix Marseille Provence ou le Service de la Santé Publique et des Handicapés (SSPH) peuvent être sollicités pour résolution des non conformités : travaux sur réseaux, mises en demeure propriétaires privés...

Cette surveillance doit être accrue car chaque année de nouveaux rejets sont observés (mauvais branchements, casses, obstructions, etc.) et ne sont pas détectés tant que le passage du SERAMM n'est pas effectif.

Par ailleurs, sur le tronçon de l'Huveaune situé en aval de Pugette (soit un linéaire de près de 2 km, les inspections réalisées par Artelia, ont permis de constater une cinquantaine de rejets dont une partie (5 lors de son passage en 2019) s'écoulait dans l'Huveaune en temps sec.

Action.

Il est proposé de monter la fréquence de passage pour atteindre une fréquence mensuelle.

Il s'agirait de faire des contrôles visuels plus réguliers pour identifier les exutoires en eau. Le linéaire à investiguer se concentre l'Huveaune à partir de l'entrée dans Marseille (15 km) et le Jarret à partir du Parc du Bocage à Plan de Cuques (13 km); soit un total de 28 km d'investigations (prenant en compte les couvertures).

Par ailleurs, il convient d'intégrer le tronçon de l'Huveaune (de près de 2 km) entre la Pugette et la mer.

Il est également important de surveiller les rejets sur d'autres affluents : la Gouffone depuis Vaufrèges (6.5 km), (à noter que la Gouffone est déjà maillée sur l'émissaire mais à l'aval de la station d'épuration). Les observations d'Artelia laissent supposer des apports d'eaux usées. La Gaderonne depuis les Camoins (3,5 km), le Fauge depuis Gémenos (4,5 km), le Merlançon de l'Etoile et ses affluents (5 km), le Tonneau (2 km), le Grand Pré (1 km), le Vallon Dol (6 km), la Grave (4 km), le réseau pluvial qui draine le BV 27 (St-Barthélémy) (arrivée dans le Jarret rue Elemir Bourges).

Le linéaire total à inspecter représente 82 km.

Sur une base de 7 km par jour avec une équipe de 2 personnes, ces investigations nécessitent 24,2 journées Equivalent Temps Plein (ETP) par campagne auxquels vont se rajouter 10 journées ETP de préparation et de traitement de données, au retour du terrain. En partant sur une base d'une campagne tous les mois, les moyens annuels à mettre en œuvre sont de 408 journées Equivalent Temps Plein (ETP) si l'on intègre les autres cours d'eau.

7 km jours correspond à une progression moyenne en rivière dans les tronçons artificialisés, la progression pourrait être plus rapide.

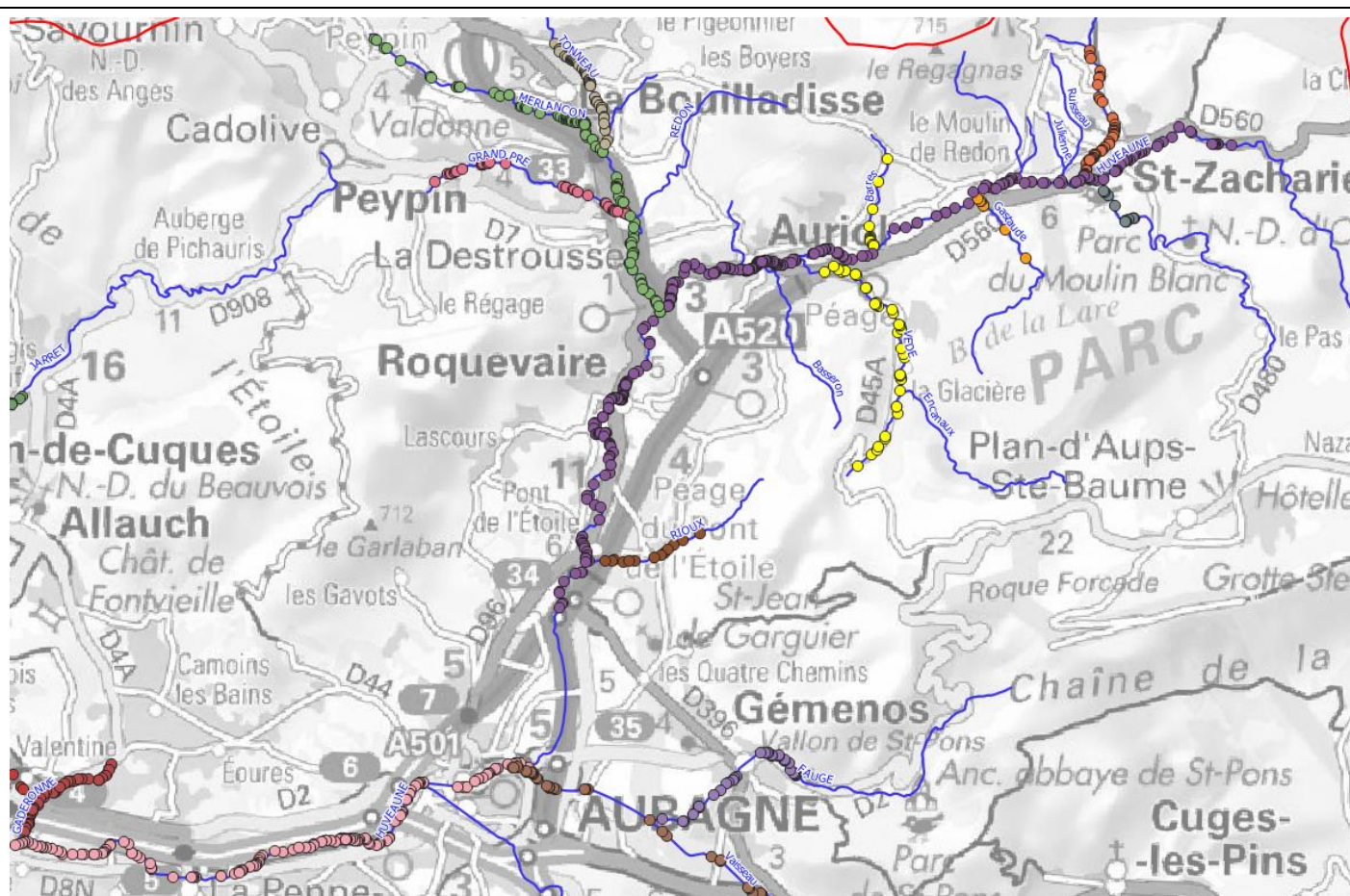
Le coût de cette action est de 200 k€ HT.

Ne sont pas compris les enquêtes complémentaires en cas de pollution identifiée.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Ass-01b

| | | | |
|--|--|---------------------|--------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Amont de Marseille |
| Objet | Augmenter la surveillance exutoires pluviaux | | |
| <i>Mettre en place une surveillance des rejets en amont de Marseille</i> | | | |



Localisation des rejets identifiés par SAFEGE en 2007 (DDAF)

| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-------------|
| Coût total (HT) | 60 k€ | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 4 | 2 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Il n'y a pas de surveillance des sources de pollutions potentielles en dehors du périmètre d'intervention du SERAMM. | | | |

Ass-01b

Diagnostic.

Le SERAMM effectue une fois par an une campagne d'observations des exutoires se rejetant dans les ruisseaux et notamment le Jarret, l'Huveaune, le ruisseau de Bonneveine... afin d'identifier les écoulements de temps sec et les pollutions rejetées par les réseaux pluviaux séparatifs.

Il n'existe pas d'investigations similaires réalisées sur le reste du bassin versant alors que les analyses bactériologiques réalisées dans le cadre de l'étude montrent une pollution en amont de Marseille. Si les concentrations des paramètres microbiologiques ne sont pas aussi importantes que dans la traversé de Marseille, il n'en demeure pas moins que ces pollutions viennent s'additionner aux pollutions marseillaises et participent à la dégradation de la qualité des eaux.

Action.

Il est proposé de réaliser des contrôles visuels réguliers sur la partie amont du bassin versant de l'Huveaune dans la continuité géographique des investigations réalisées par SERAMM.

Dans un premier temps une visite est nécessaire pour mettre à jour la liste de rejets potentiellement actifs sur l'Huveaune jusqu'à Roquevaire (jusqu'à la confluence avec le Merlançon de l'Etoile). Un inventaire a été réalisé en 2007 par SAFEGE pour le compte de la DDAF.

Il s'agirait de couvrir un linéaire de 16.5 km depuis la limite Marseillaise jusqu'à Roquevaire pour la première visite puis d'adapter le linéaire en fonction de la localisation des rejets.

Le Fauge est identifié comme un cours d'eau de bonne qualité sur sa partie amont. Une surveillance serait également à mettre en place à partir de la sortie de la couverture de Gémenos, la première année (4.5 km). Les parties couvertes pourront être inspectées la deuxième année (Gémenos et zone commerciale des Paluds).

Le Merlançon de l'Etoile (5 km) et ses affluents : le Tonneau (2 km) et le Grand Pré (1 km) dans leurs parties urbaines sont également des sources potentielles de pollution qu'il est nécessaire d'identifier.

Un nombre important de rejet est également identifié sur les affluents, mais ils pourront être suivi par la suite dans une optique d'amélioration continue de la qualité des eaux.

Le linéaire à suivre les premières années sur cette base représente **une trentaine de kilomètres**.

Sur une base de 7 km par jour avec une équipe de 2 personnes, ces investigations nécessitent 17,2 journées Equivalent Temps Plein (ETP) par campagne. En partant sur une base d'une campagne tous les mois, les moyens annuels à mettre en œuvre sont de 103 journées Equivalent Temps Plein (ETP) par an.

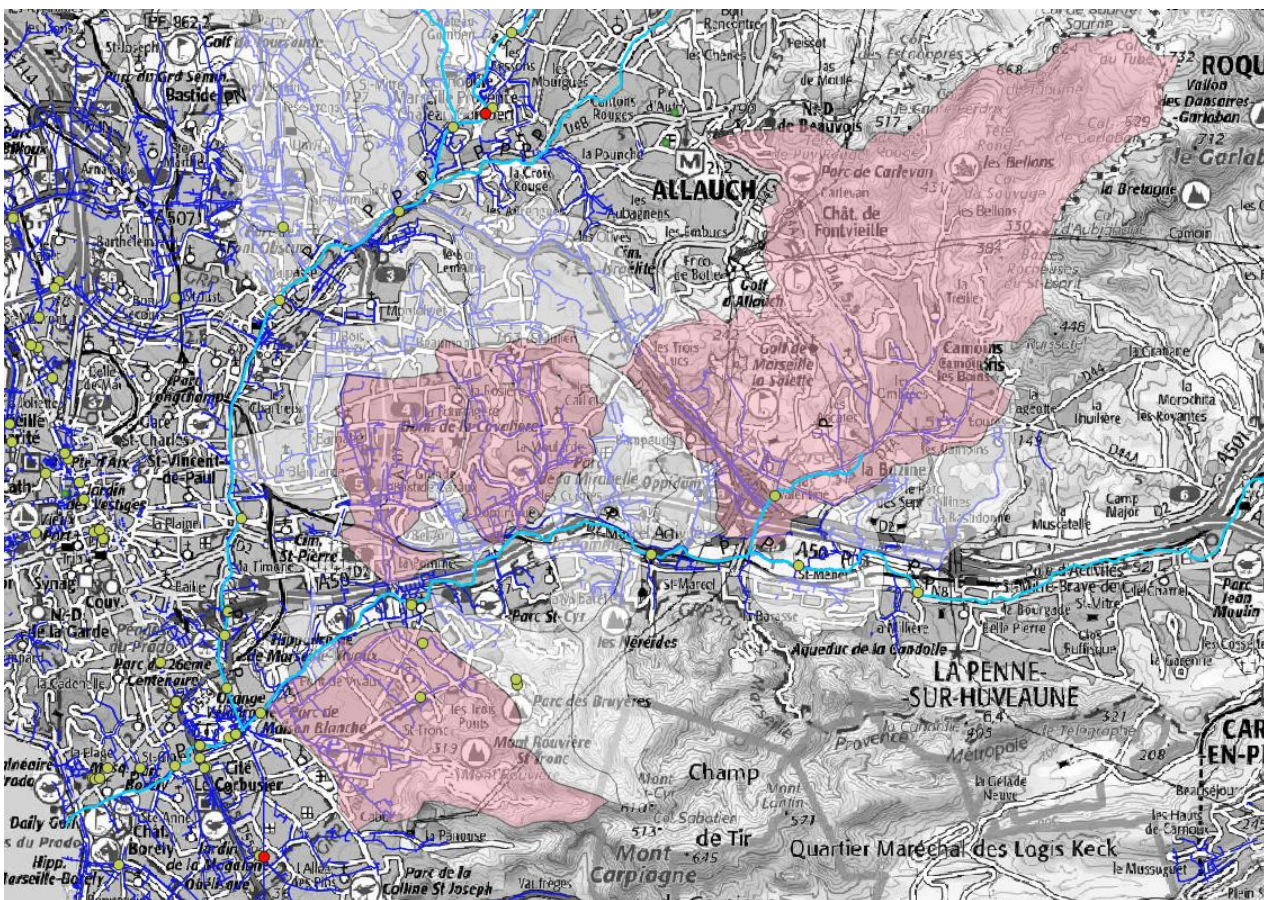
7 km jours correspond à une progression moyenne en rivière dans les tronçons artificialisés la progression peut être plus rapide.

Le coût de cette action est de 60 k€ HT

Ne sont pas compris les enquêtes complémentaires en cas de pollution identifiée.

Fiche Action

Ass-02a

| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Marseille |
| Objet | Augmenter l'instrumentation des exutoires pluviaux | | |
| <i>Mettre en place de nouveaux points de suivi en temps réel sur les exutoires les plus importants</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 20 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 3 | 2 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Le suivi en temps réel des débits et le monitoring permet d'identifier rapidement les dysfonctionnements sur le réseau. | | | |

Ass-02a

Diagnostic.

La SERAMM instrumente l'ensemble du réseau avec 3 débitmètres et 110 limnimètres. Dans une section de 30 m de part et d'autre de l'axe d'écoulement de l'Huveaune ou du Jarret. Il est compté respectivement 30 et 4 limnimètres.

Ce chiffre est très insuffisant pour localiser les problèmes qui peuvent intervenir sur les près de 1 000 exutoires se rejetant dans l'Huveaune et le Jarret.

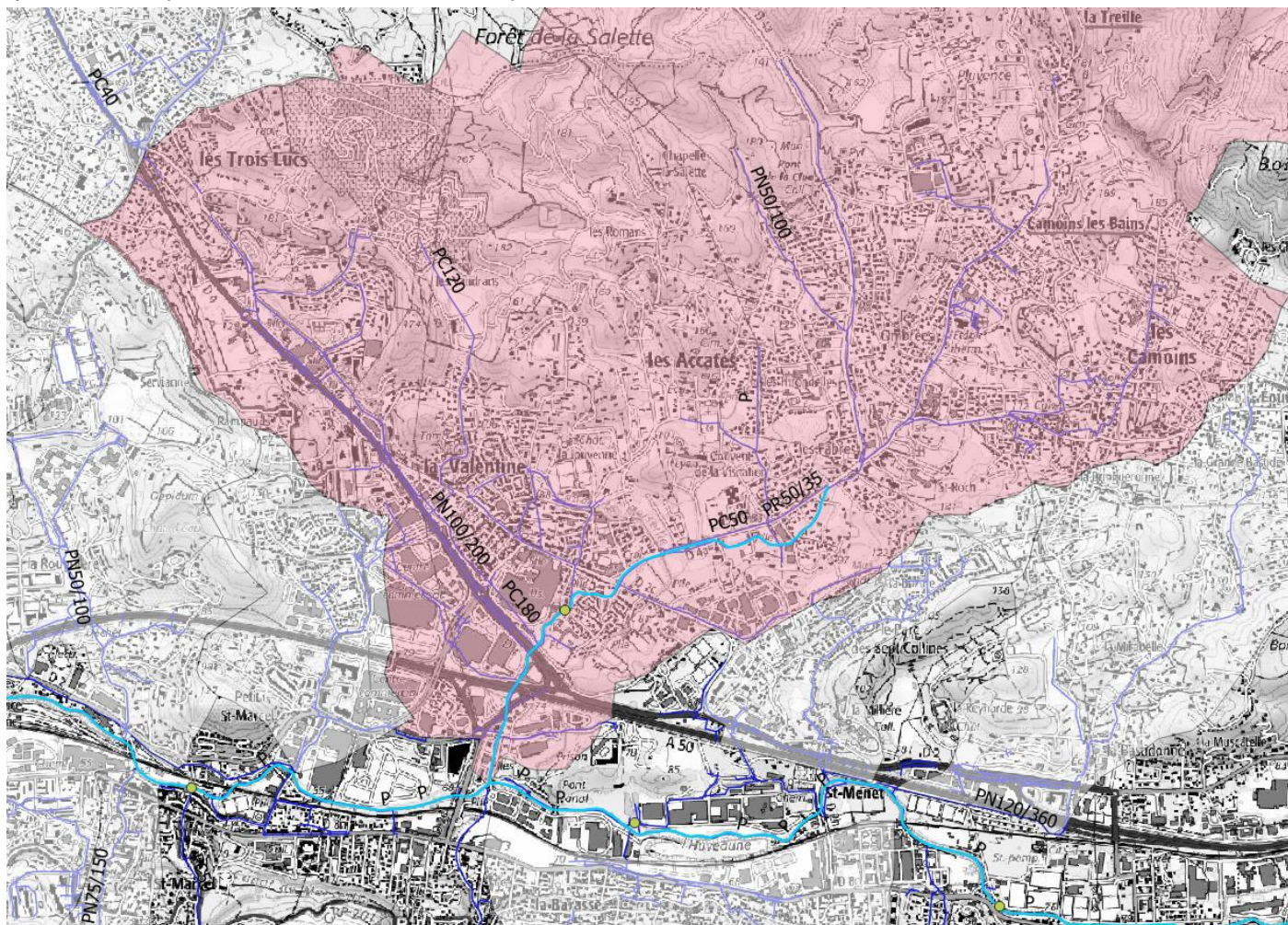
Une densification du nombre de limnimètre sur le réseaux, à proximité des cours d'eau ou dans les cours d'eau eux même, permettrait d'améliorer la réactivité en cas de dysfonctionnement sur un réseau.

Dans un premier temps, au moins 4 des plus gros réseaux sont à instrumenter à leur embouchure pour détecter tout dysfonctionnement.

Le cout de l'installation d'un capteur est de 5 k€.

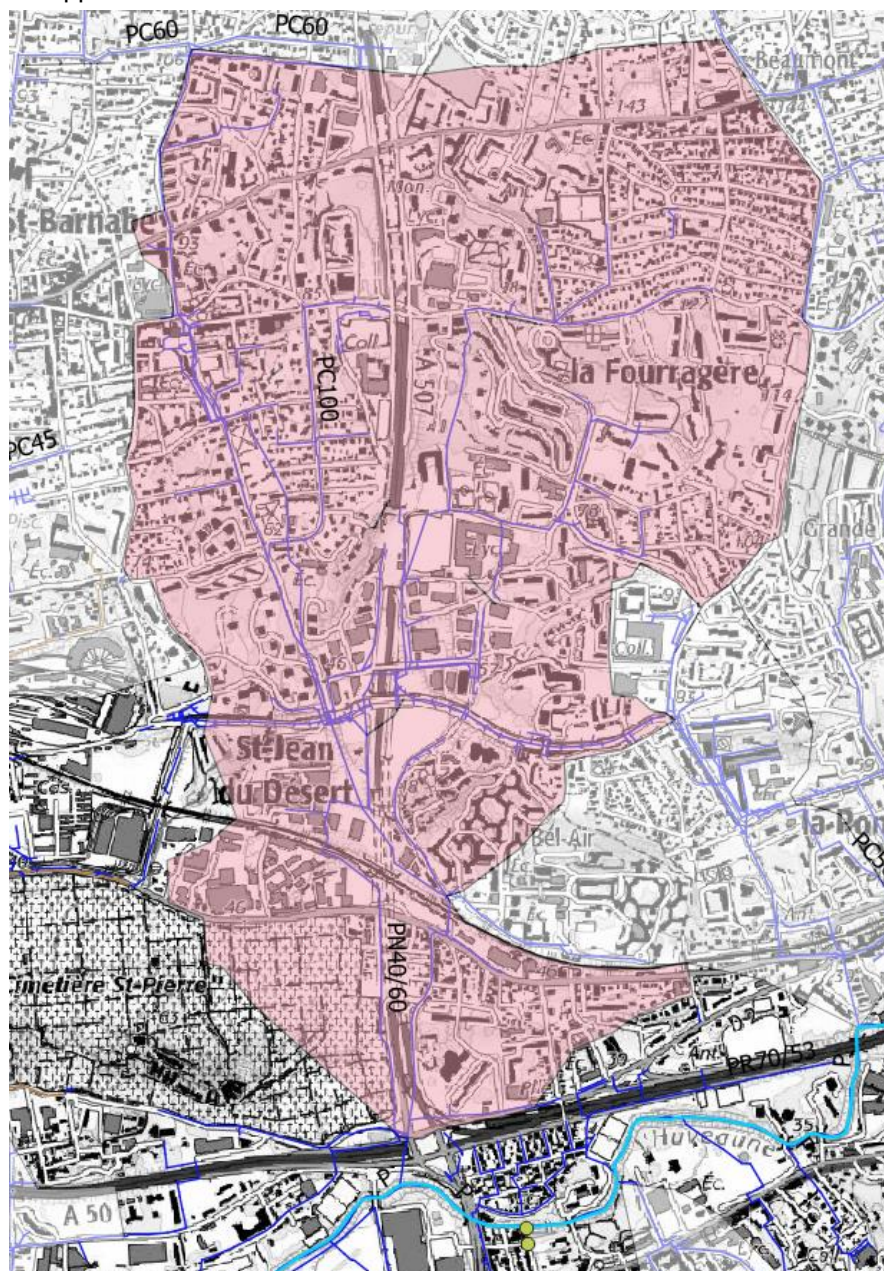
Action.

Sur la Gaderonne, un limnimètre est présent sur la partie amont du cours d'eau au niveau du rejet de la brasserie Heineken. Il ne comptabilise pas les réseaux qui se jettent dans la Gaderonne au niveau de l'avenue F Chardigny et qui draine d'importantes surfaces urbaines, depuis les Trois Lucs et la Valentine.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

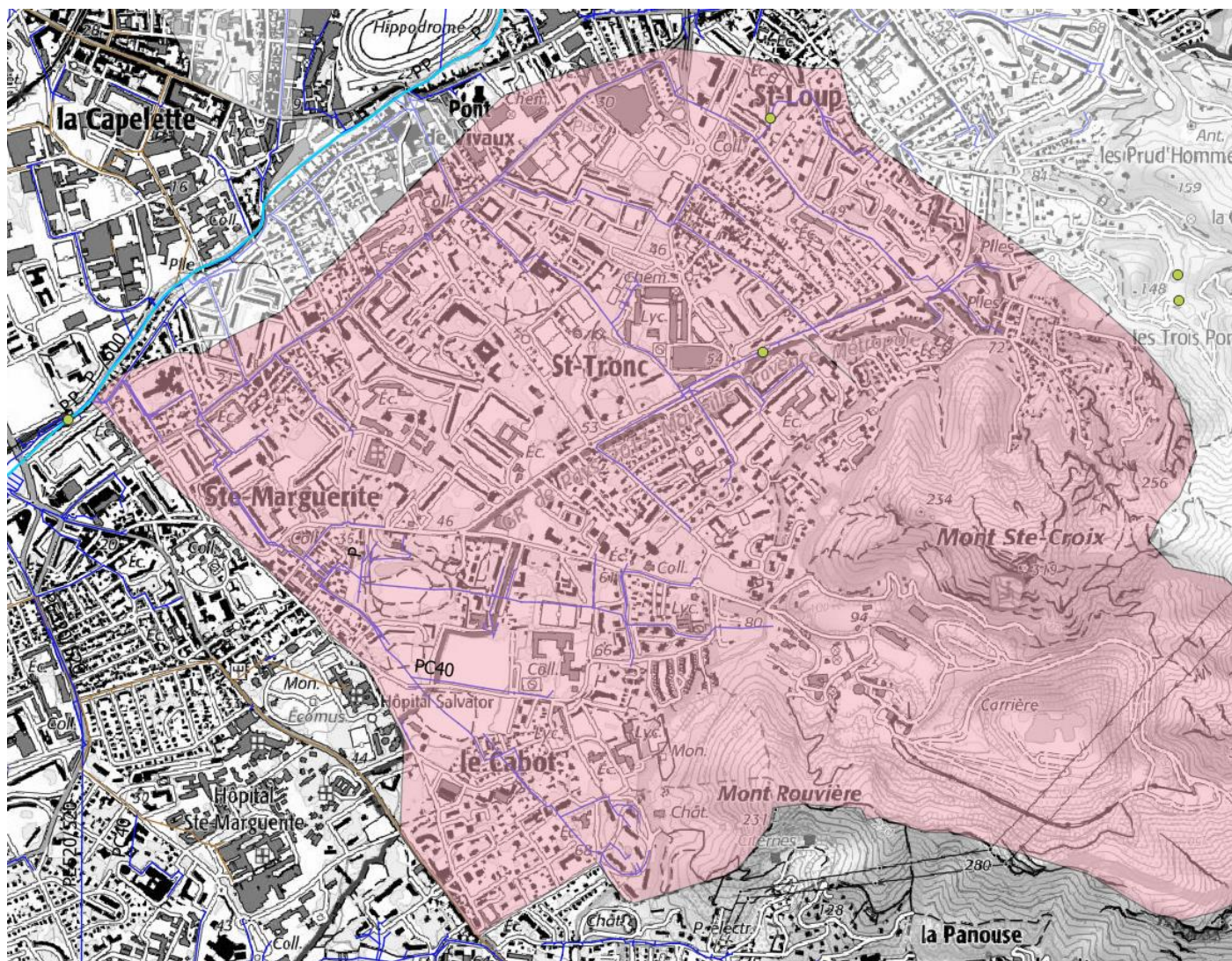
Au niveau de l'avenue Forian, le réseau pluvial (ouvrage cadre 250 mm x 250 mm) draine un bassin versant s'étendant de Saint Jean du Désert à la Fourragère. Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Au niveau du **Boulevard de l'Huveaune**, le réseau pluvial (DN 2000 mm) draine un bassin versant de taille importante et essentiellement urbain (Sainte Marguerite, Saint Tron, le Cabot).

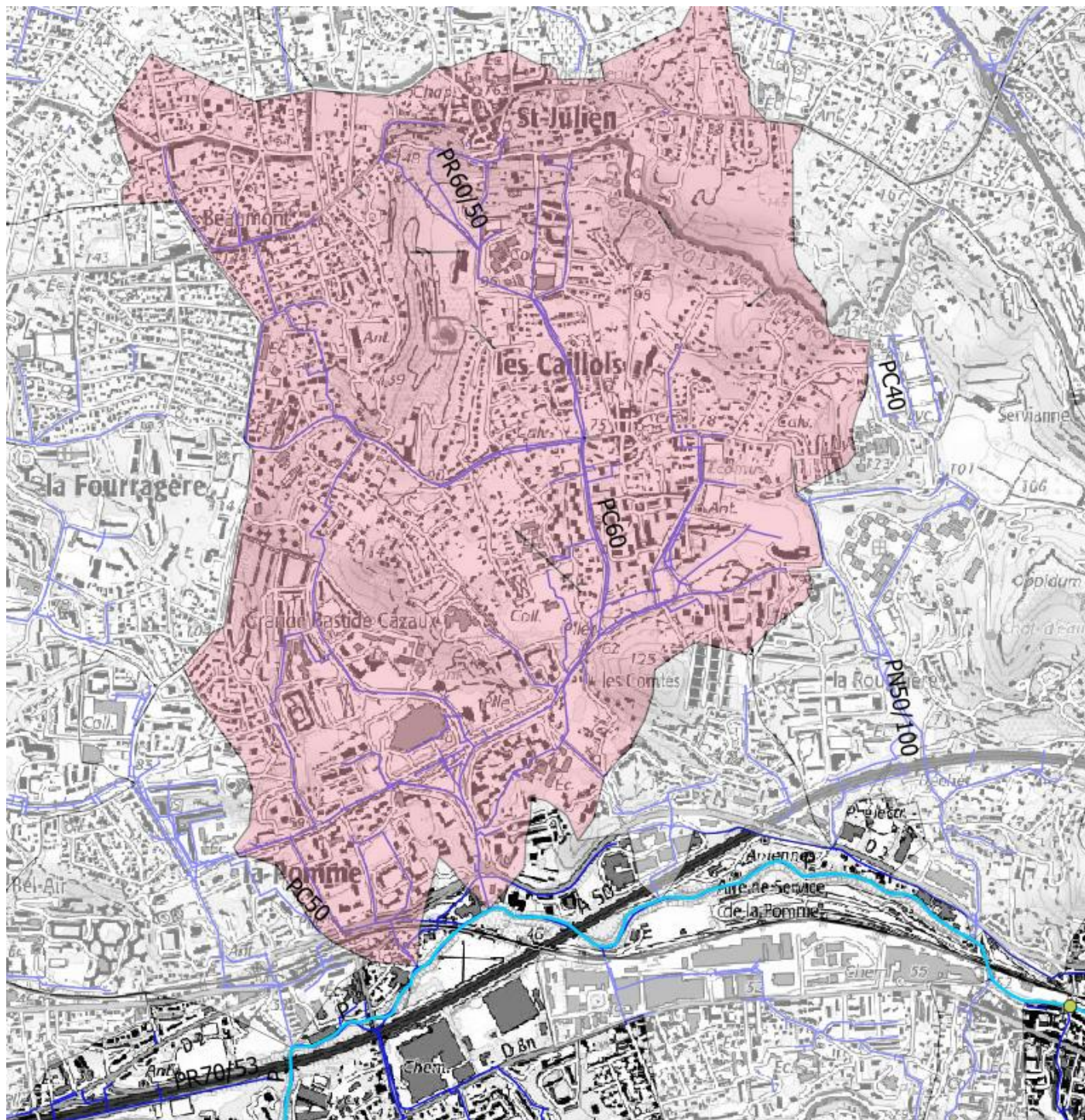
Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau. Sur ce bassin, le suivi est d'autant plus important que des apports d'eau douce peuvent se faire par le drainage des eaux de la partie supérieure du bassin versant qui s'étend jusqu'à la Muraille de Chine.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

En amont du seuil du Boulevard Heckel, le réseau pluvial (ouvrage cadre 200 mm x240 mm) draine un bassin versant urbain qui englobe la Pomme, les Caillols, Saint Julien et Beaumont.

Une instrumentation du bassin est nécessaire a minima sur l'exutoire pour suivre les apports de ce réseau.

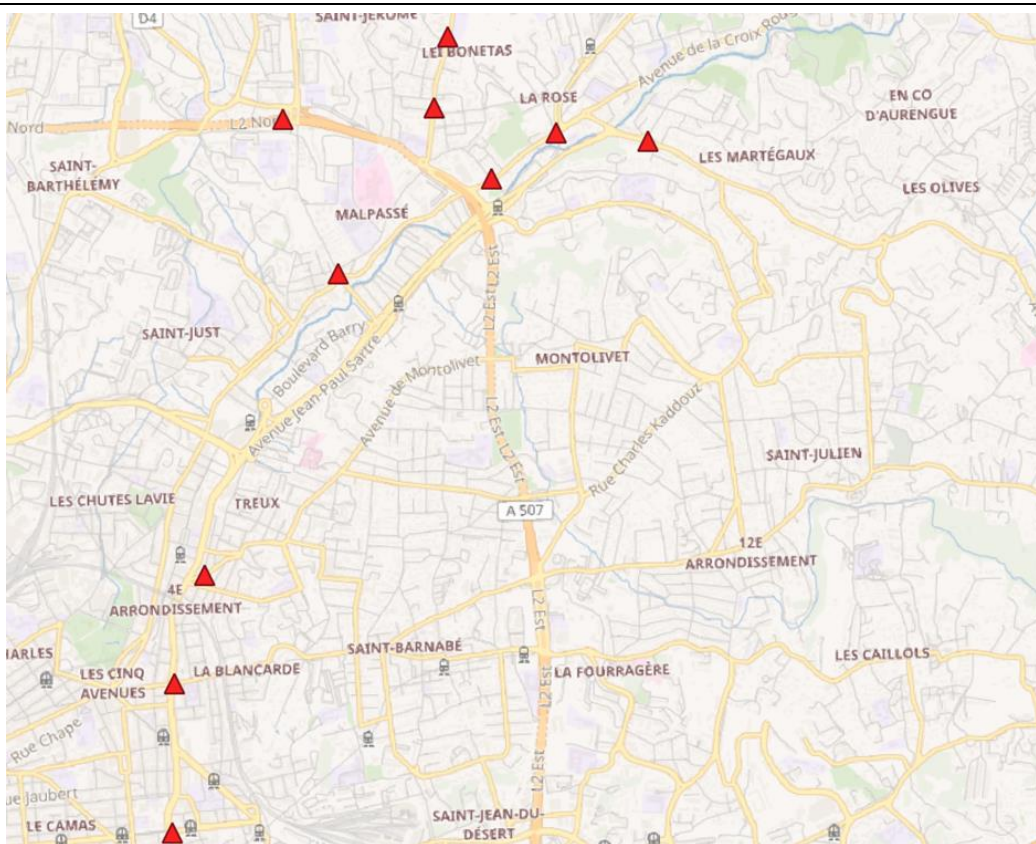


Fiche Action

Ass-02b

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Marseille |
| Objet | Augmenter l'instrumentation des déversoirs d'orage | | |

Instrumenter 10 déversoirs d'orage problématiques



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 165 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 3 | 2 | 4 |

Commentaires

Certains déversoirs d'orage problématiques ne sont pas équipés pour l'autosurveillance.

Ass-02b

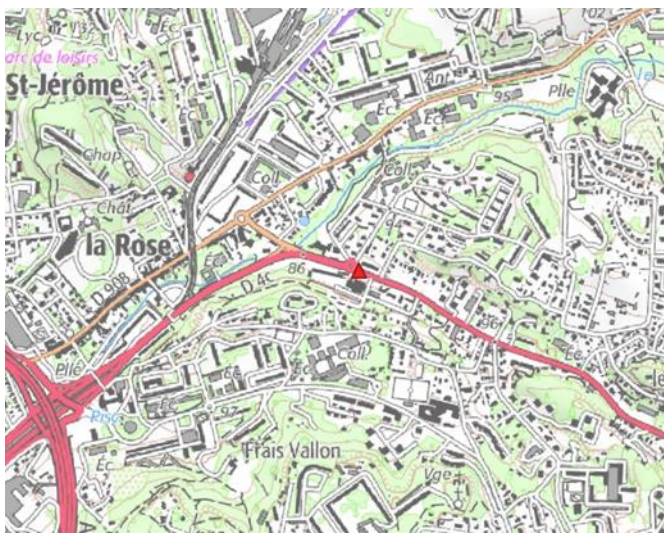
Diagnostic.

Le réseau unitaire est autosurveillé dans le cadre de son arrêté d'exploitation. Cette autosurveillance réglementaire paraît insuffisante pour permettre d'identifier l'ensemble des volumes rejetés.

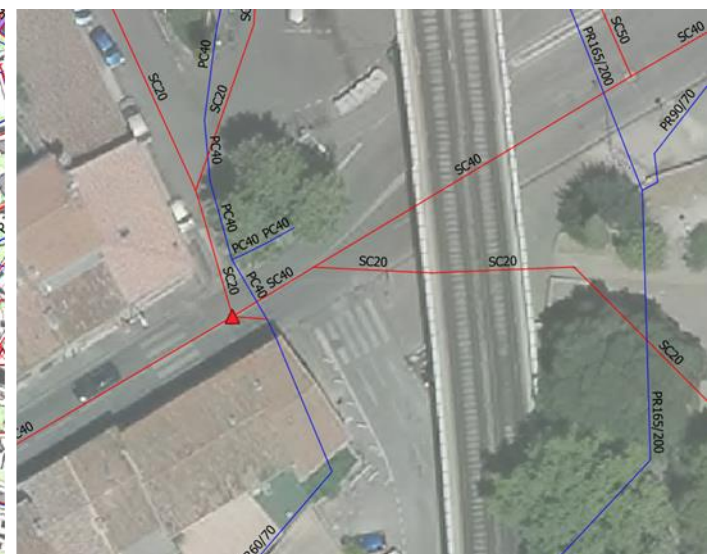
Action.

Afin d'augmenter la surveillance des rejets unitaires, il est décidé d'équiper sur le Jarret les déversoirs suivants :

Déversoir des Olives : angle avenue des olives - allée des bergeronnettes

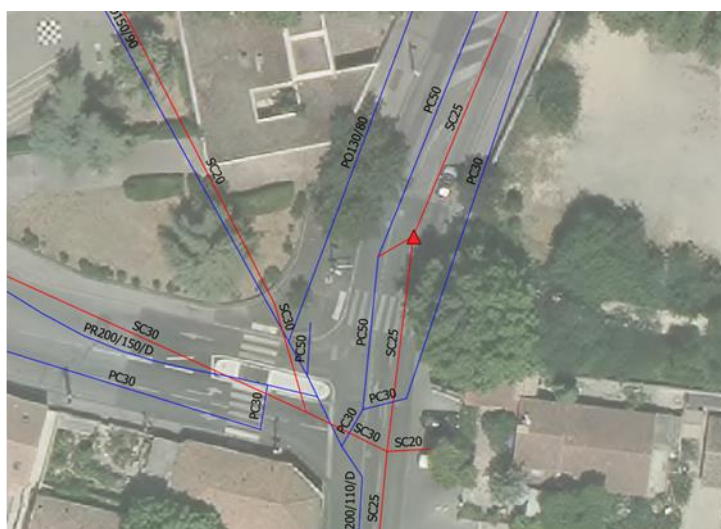


Déversoir de la Rose : angle av de la rose – bd. de la présentation



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Déversoir de Vallon Dol 1 : angle chemin de Château Gombert - Traverse Charles Susini



Déversoir Vallon D'Ol 2 angle av de St-Jérôme - imp Dussuc



Déversoir Vallon D'Ol 3 angle av de Fuveau - av de la Rose

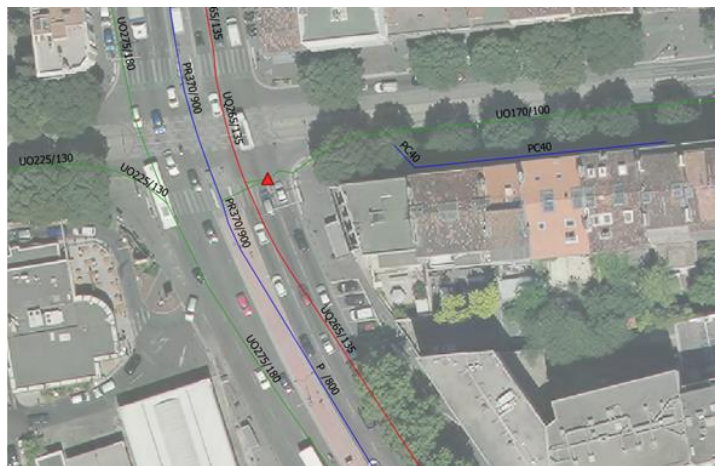


Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Déversoir Montolivet Banon : angle avenue de Montolivet – Bd. Banon



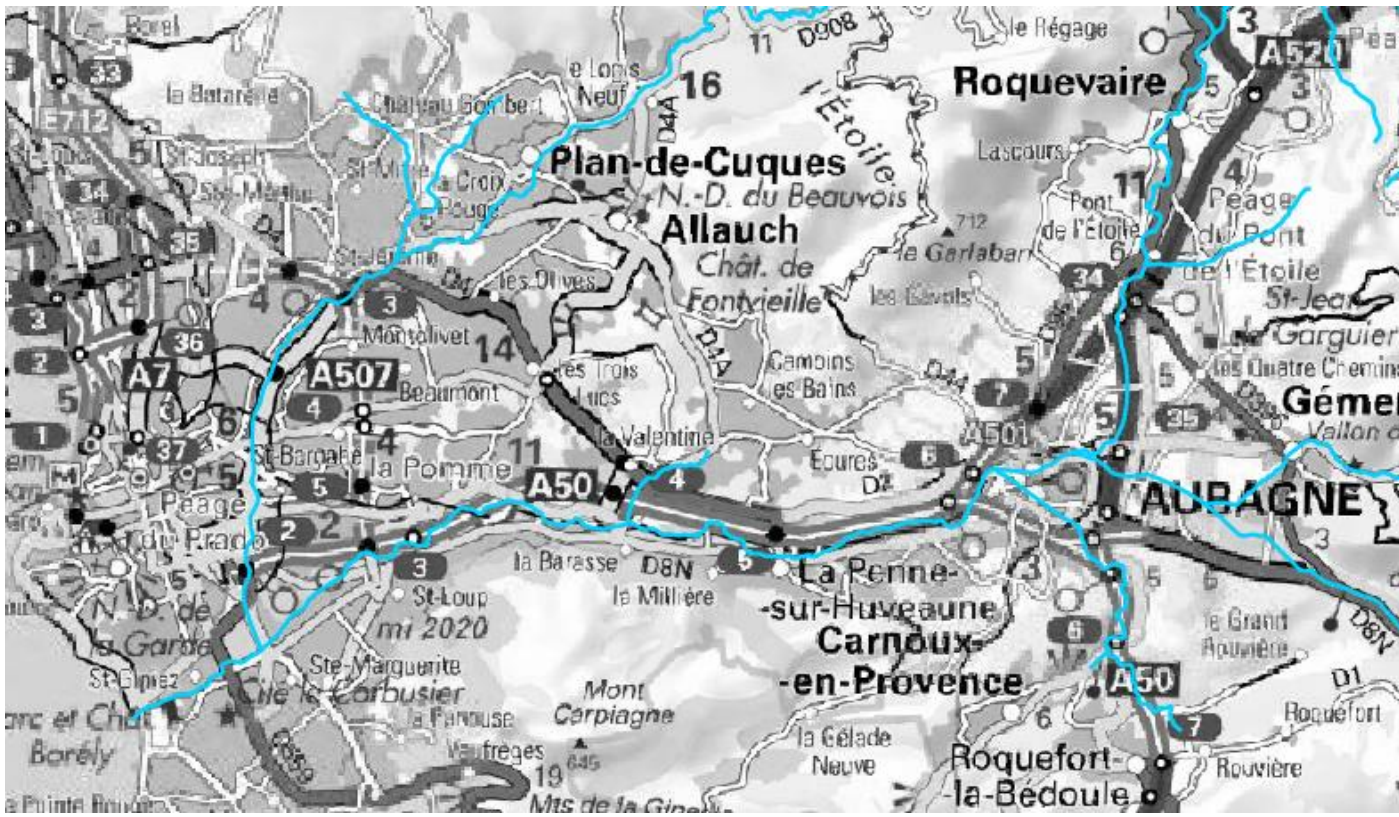
Chave : angle bv. Chave – bd. Sakakini



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Fiche Action

Ass-02c

| | | | |
|---|--|------------------------------|------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille-La Penne sur Huveaune - Aubagne | Localisation | Aubagne/La Penne |
| Objet | Augmenter l'instrumentation des exutoires pluviaux | | |
| <i>Augmenter l'instrumentation sur le bassin versant de l'Huveaune à l'amont de Marseille</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 200 k € | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 4 | 2 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Améliorer la connaissance et le suivi du réseau. | | | |

Ass-02c

Diagnostic.

Le SERAMM instrumente l'ensemble du réseau pluvial avec 3 débitmètres et 110 limnimètres. Ce réseau pourrait être complété dans les secteurs les plus sensibles pour améliorer le suivi en temps réel et identifier les rejets des exutoires, par temps sec, non conformes.

En amont de Marseille, il n'existe pas de surveillance du réseau pour les communes de la Penne sur Huveaune et Aubagne.

Action.

Réaliser un diagnostic pour densifier le réseau SERAMM sur les sites pertinents et définir les modalités de mise en place d'un réseau de suivi sur les communes d'Aubagne et de la Penne sur Huveaune.

L'intégration du réseau de suivi des communes en amont sur le réseau du Territoire Marseille Provence permettrait une homogénéité des mesures et de disposer d'un central de télégestion déjà en place.

Dans un premier temps, une installation de 30 capteurs par an sur 5 ans permettrait de densifier la capacité de suivi de l'ensemble du réseau.

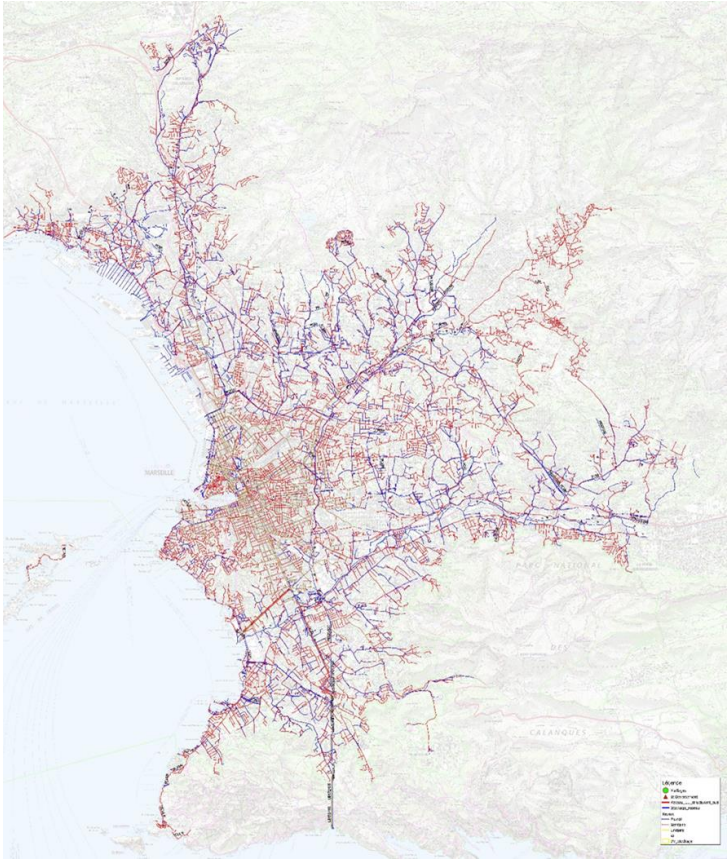
L'étude pour la définition des sites à instrumenter représente un montant de 50 k€.

Les montants se répartissent de la façon suivante :

- Définition des sites à instrumenter : 20 k€ ;
- Fiche ouvrage : 1 k€ par ouvrage intégrant une visite de site pour définir la faisabilité au stade AVP de l'implantation (base de 30 ouvrages) ;
- Installation de 30 capteurs : 150 k€.

Fiche Action

Ass-03

| | | | |
|---|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Augmenter la surveillance | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Marseille-Aubagne-La Penne |
| Objet | Réglementation | | |
| <i>Création d'une Police des Réseaux</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 110 k€ | Compétence | Environnement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 5 | 2 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Améliorer le suivi des dysfonctionnements identifiés par le SERAMM. | | | |

Ass-03

Diagnostic.

Les rejets de temps sec, dans le Jarret et l'Huveaune font l'objet d'enquêtes destinées à identifier l'origine de la pollution. Certaines non conformités peuvent être longues à résoudre, même après intervention du SSPH et / ou de la DEAP. Les moyens réglementaires semblent limités.

Action.

L'article L5211-9-2 du CGCT prévoit que « *lorsqu'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre est compétent en matière d'assainissement, les maires des communes membres de celui-ci transfèrent au président de cet établissement les attributions lui permettant de régler cette activité.* »

L'intervention de cette Police permettrait de faciliter la résolution des non conformités par l'application du pouvoir juridique de la Métropole :

- Mises en demeure des tiers non conformes,
- Suivi des mises en demeure,
- Diligence des travaux, par la Métropole, à la charge du propriétaire en cas de non réalisation après mises en demeure...
- Verbalisation.

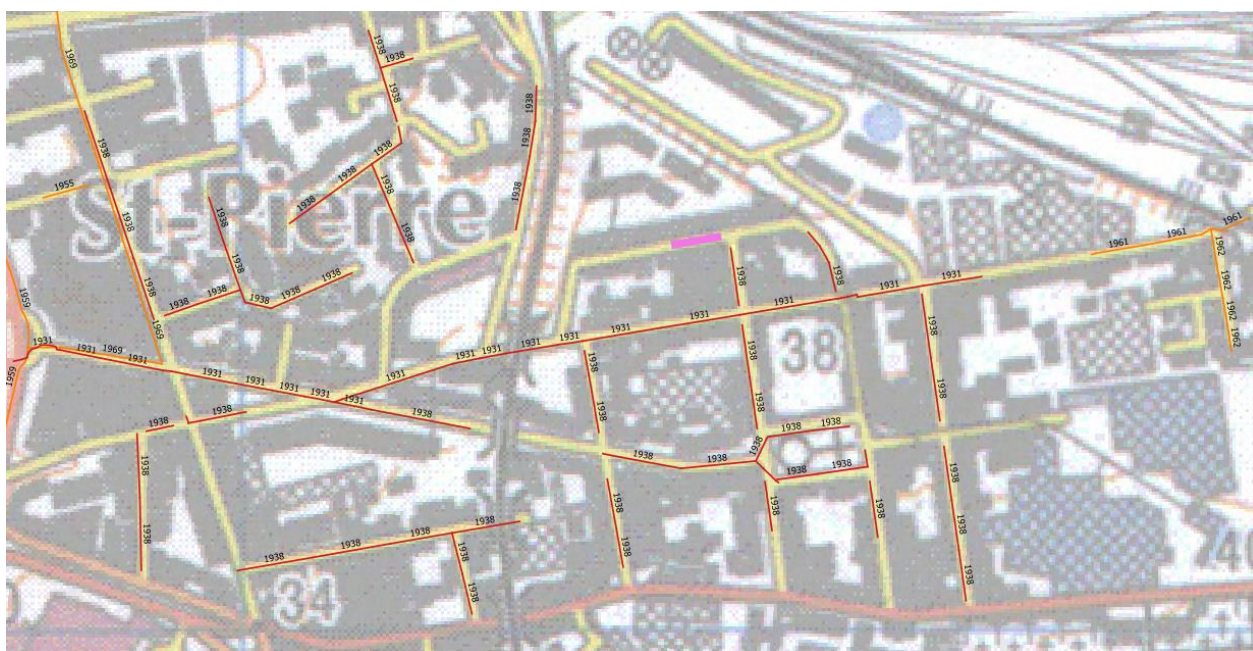
Le dimensionnement correspond à une équipe de 2 personnes et un véhicule.

Fiche Action

Ass-04a

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-----------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Pierre |
| Objet | Renouveler les réseaux les plus anciens | | |

Diagnostic des réseaux quartier St-Pierre



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 34 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 5 | 1 | 1 |

Commentaires

Réseaux très anciens datant des années 1930-70.

Ass-04a

Diagnostic.

Le réseau d’assainissement principal (boulevard Jeanne d’Arc et chemin St-Jean-du-Désert) a été posé au début des années 1930 et n’a jamais été réhabilité depuis d’après les données SIG du réseau de Marseille. Il s’agit d’un linéaire de **1 km environ en ovoïde 170/100**. Le réseau secondaire généralement **en DN 300 mm** et très localement aux dimensions supérieures **représente environ 2 km**. Il a été posé à la fin de la même décennie et n’a pas fait l’objet de travaux de rénovation.

Action.

Etude diagnostique du réseau d’assainissement.

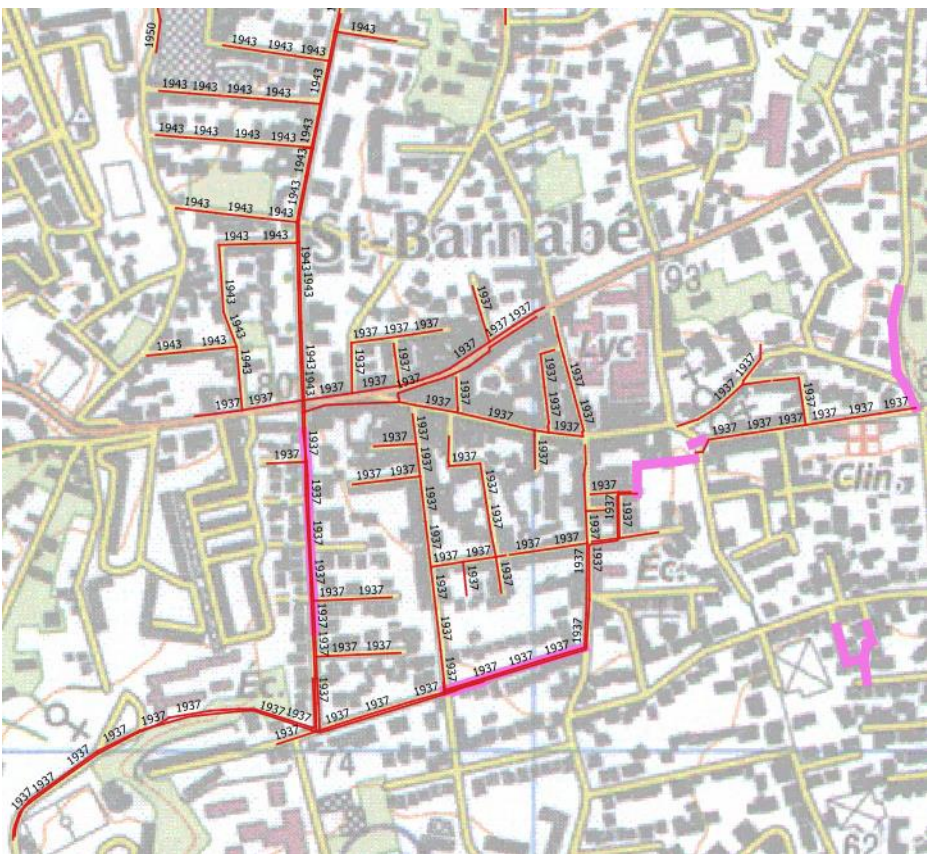
Cette action consiste à faire un diagnostic ciblé de ce réseau afin d’identifier les désordres qu’il pourrait présenter et leurs incidences sur d’éventuels apports au Jarret sachant que le quartier est assaini en système unitaire et n’a donc pas de réseau pluvial séparatif.

Réseau à inspecter :

| Dimensions | Linéaire | Coût curage (€ HT) | Coût ITV (€ HT) |
|-------------|----------|--------------------|-----------------|
| PC50 | 32 | 288 | 96 |
| SC30 | 2156 | 12936 | 6468 |
| UC40 | 99 | 891 | 297 |
| UO130/80 | 93 | 837 | 279 |
| UO160/100 | 58 | 522 | 174 |
| UO165/86 | 23 | 207 | 69 |
| UO165/98 | 25 | 225 | 75 |
| UO170/100 | 807 | 7263 | 2421 |
| UO170/100/D | 44 | 396 | 132 |

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Ass-04b

| | | | |
|---|---|------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Barnabé |
| Objet | Renouveler les réseaux les plus anciens | | |
| <i>Diagnostic des réseaux quartier St-Barnabé</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 85 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 5 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| Réseaux très anciens datant des années 1930-40. | | | |

Ass-04b

Diagnostic.

Dans le quartier St-Barnabé le réseau d'assainissement est très ancien et date **des années 1930 et 1940**. Il représente **7,6 km de canalisations dont seulement 520 m ont été rénovés entre 2013 et 2016** essentiellement boulevards de Hagueneau et Merle.

A noter que sur le boulevard Garoutte, la canalisation d'assainissement longe le réseau pluvial. Ce qui n'est généralement pas le cas sur les autres voies sans réseau pluvial.

Action.

Etude diagnostique du réseau d'assainissement.

Cette action consiste à faire un diagnostic ciblé de ce réseau afin d'identifier les désordres qu'ils pourraient présenter et leurs incidences sur d'éventuels apports au Jarret sachant que le quartier est assaini en système unitaire et n'a donc pas de réseau pluvial séparatif (hors bd Garoutte).

Réseau à inspecter :

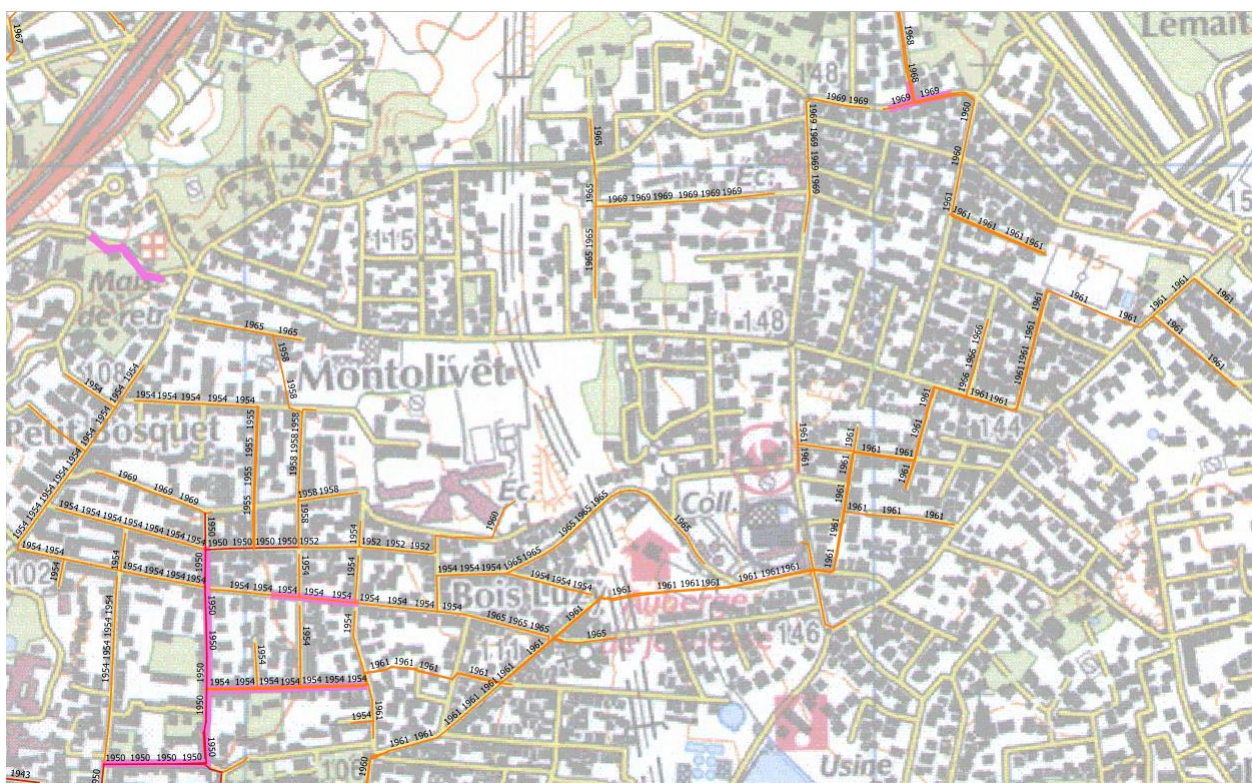
| Dimensions | Linéaire | Coût curage (€ HT) | Coût ITV (€ HT) |
|------------|----------|--------------------|-----------------|
| PC45 | 198 | 1782 | 594 |
| PO122/80 | 13 | 117 | 39 |
| PO125/80 | 341 | 3069 | 1023 |
| PO165/100 | 712 | 6408 | 2136 |
| PO170/100 | 191 | 1719 | 573 |
| PO200/115 | 96 | 864 | 288 |
| SC15 | 35 | 210 | 105 |
| SC20 | 491 | 2946 | 1473 |
| SC25 | 4225 | 25350 | 12675 |
| SC35 | 288 | 1728 | 864 |
| SC40 | 211 | 1899 | 633 |
| SC45 | 311 | 2799 | 933 |
| SC50 | 320 | 2880 | 960 |
| SO100/70 | 182 | 1638 | 546 |
| SO125/80 | 14 | 126 | 42 |
| SO135/100 | 159 | 1431 | 477 |
| SO140/55 | 148 | 1332 | 444 |
| SO145/55 | 55 | 495 | 165 |
| SO170/100 | 379 | 3411 | 1137 |
| UO125/80 | 6 | 54 | 18 |

Fiche Action

Ass-04c

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-----------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Bois Luzy |
| Objet | Renouveler les réseaux les plus anciens | | |

Diagnostic des réseaux quartier Montolivet – Bois Luzy



| | | | |
|---|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 127 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 5 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| Réseaux très anciens datant des années 1950-70 (très peu rénové). | | | |

Ass-04c

Diagnostic.

Dans les quartiers Montolivet et Bois Luzy **12,4 km de canalisations ont été posées entre 1950 et 1970** dont plus de la moitié dans les années 1950. Un peu moins de 1 km ont été rénovées, essentiellement Boulevard H. Fabre et P. Riquet.

Il est à noter un linéaire de plus de 2 km où les réseaux pluviaux et assainissement, datant du début des années 1960, ont un parcours parallèle très proche.

Action.

Etude diagnostique du réseau d’assainissement.

Cette action consiste à faire un diagnostic ciblé du réseau des deux quartiers.

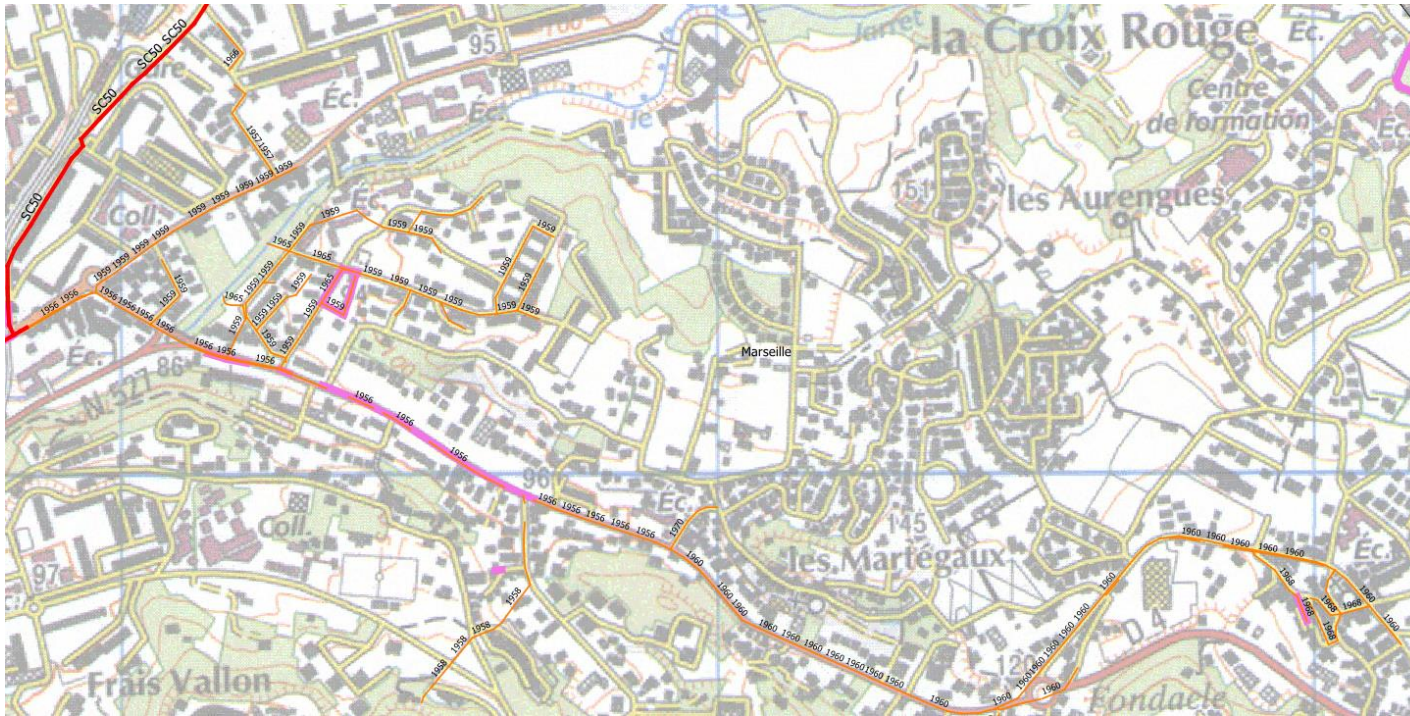
Réseau à inspecter :

| Dimensions | Linéaire | Coût curage (€ HT) | Coût ITV (€ HT) |
|------------|----------|--------------------|-----------------|
| PC220 | 86 | 774 | 258 |
| PC60 | 194 | 1746 | 582 |
| PO120/80 | 228 | 2052 | 684 |
| PO130/80 | 60 | 540 | 180 |
| PO150/90 | 995 | 8955 | 2985 |
| PO180/108 | 1731 | 15579 | 5193 |
| PO185/110 | 7 | 63 | 21 |
| PR180/108 | 12 | 108 | 36 |
| PR185/240 | 37 | 333 | 111 |
| SC15 | 210 | 1260 | 930 |
| SC16 | 51 | 306 | 153 |
| SC20 | 6041 | 36246 | 18123 |
| SC20/D | 35 | 210 | 105 |
| SC25 | 3005 | 18030 | 9015 |
| SC30 | 119 | 714 | 357 |
| SC35 | 55 | 330 | 165 |
| SO150/90 | 102 | 918 | 306 |

NB : la rénovation des réseaux devient moins prioritaire si le maillage 27 est réalisé.

Fiche Action

Ass-04d

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Croix Rouge - Martégaux |
| Objet | Renouveler les réseaux les plus anciens | | |
| <i>Diagnostic des réseaux quartier de la Croix Rouge / Les Martégaux</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 65 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| 5 | 5 | 1 | 1 |
| 5 | 5 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| Réseaux très anciens datant des années 1950-70 (très peu rénové). | | | |

Ass-04d

Diagnostic.

Le réseau d'une partie du quartier de la Croix Rouge date des **années 1960-1970**, ce qui représente **5,7 km** dont 1,7 km avenue des Olives en direction des Martégaux.

Action.

Etude diagnostique du réseau d'assainissement.

Cette action consiste à faire un diagnostic ciblé de ce réseau afin d'identifier les désordres qu'ils pourraient présenter et leurs incidences sur d'éventuels apports au Jarret.

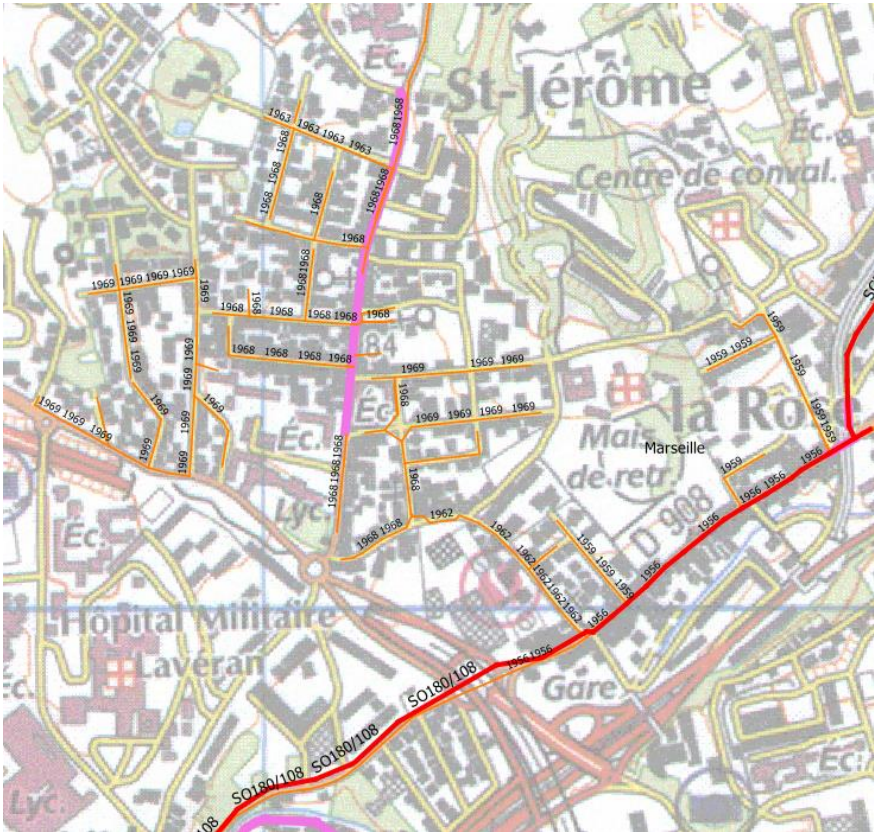
Réseau à inspecter :

| Dimensions | Linéaire | Coût curage (€ HT) | Coût ITV (€ HT) |
|------------|----------|--------------------|-----------------|
| PC30 | 22 | 132 | 66 |
| PC40 | 128 | 1152 | 384 |
| PC50 | 220 | 1980 | 660 |
| PC80 | 33 | 297 | 99 |
| PO135/100 | 83 | 747 | 249 |
| PO170/100 | 96 | 864 | 288 |
| PR100/90 | 4 | 36 | 12 |
| PR125/85 | 43 | 387 | 129 |
| PR130/80 | 149 | 1341 | 447 |
| PR80/60 | 5 | 45 | 15 |
| SC15 | 1725 | 10350 | 5175 |
| SC20 | 2216 | 13296 | 6648 |
| SC25 | 1034 | 6204 | 3102 |
| SC30/D | 4 | 24 | 12 |
| SC35 | 181 | 1086 | 543 |
| SC40 | 753 | 6777 | 2259 |

NB : la rénovation des réseaux devient moins prioritaire si le maillage 22 est réalisé.

Fiche Action

Ass-04e

| | | | |
|---|---|------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Jérôme |
| Objet | Renouveler les réseaux les plus anciens | | |
| <i>Diagnostic des réseaux quartier de St-Jérôme</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 59 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 5 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| Réseaux très anciens datant des années 1950-70 (très peu rénové). | | | |

Ass-04e

Diagnostic.

Le réseau d'une partie du quartier de St-Jérôme date des **années 1960-1970**, ce qui représente **6 km** dont 0,5 km avenue de St-Jérôme a déjà été réhabilité.

Action.

Etude diagnostique du réseau d'assainissement.

Cette action consiste à faire un diagnostic ciblé de ce réseau afin d'identifier les désordres qu'il présente et leurs incidences sur d'éventuels apports au Jarret.

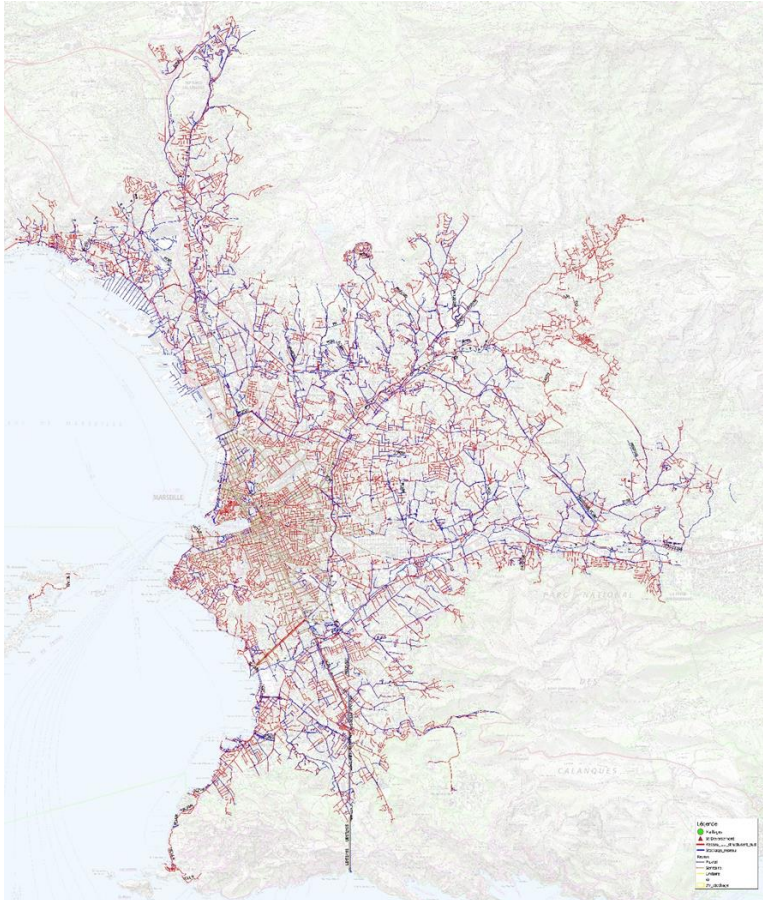
Réseau à inspecter :

| Dimensions | Linéaire | Coût curage (€ HT) | Coût ITV (€ HT) |
|------------|----------|--------------------|-----------------|
| PC25 | 31 | 186 | 93 |
| PC30 | 42 | 252 | 126 |
| PC40 | 8 | 72 | 24 |
| PC40/D | 5 | 45 | 15 |
| PC60 | 10 | 90 | 30 |
| PR60/70 | 2 | 18 | 6 |
| SC15 | 420 | 2520 | 1260 |
| SC20 | 3545 | 21270 | 10635 |
| SC25 | 521 | 3126 | 1563 |
| SC30 | 435 | 2610 | 1305 |
| SC40 | 382 | 3438 | 1146 |
| SC50 | 694 | 6246 | 2082 |
| SR38/45/D | 4 | 36 | 12 |
| | 44 | 396 | 132 |

NB : la rénovation des réseaux devient moins prioritaire si le maillage 21 est réalisé.

Fiche Action

Ass-04f

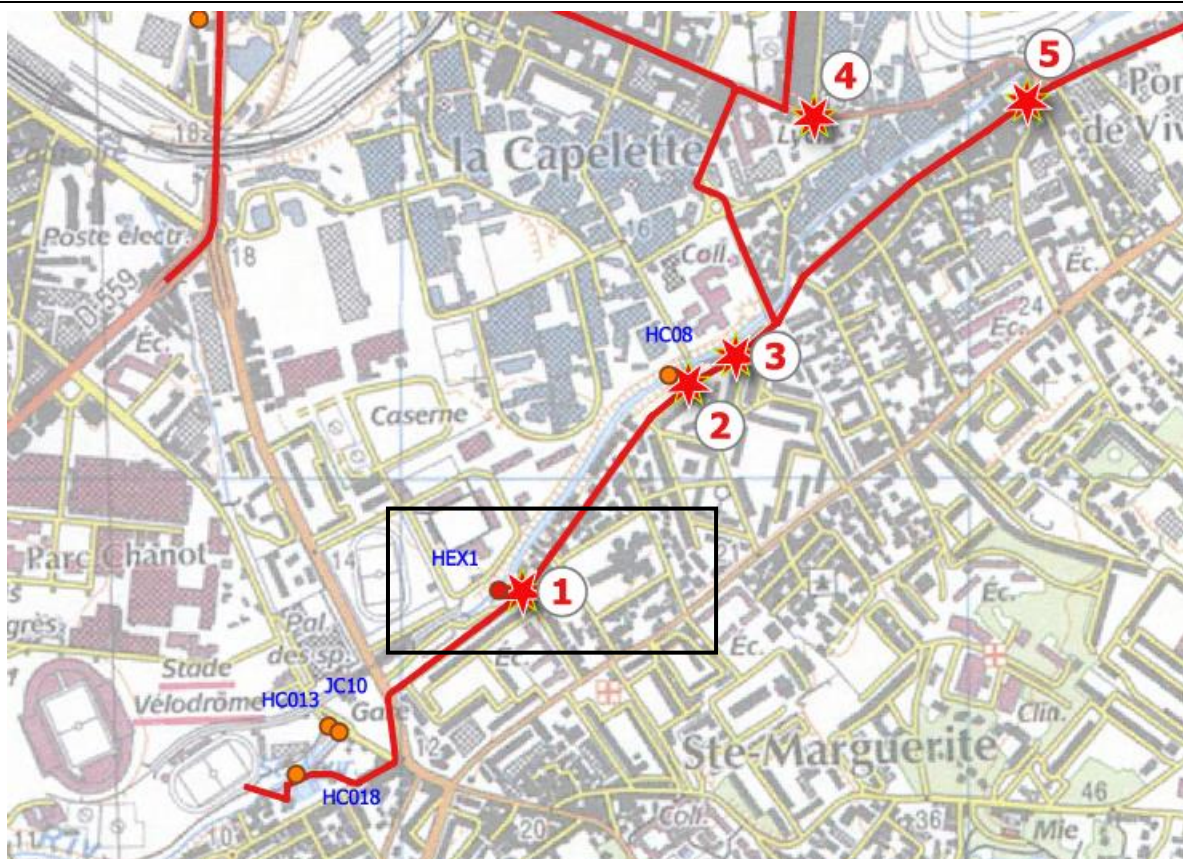
| | | | |
|--|----------------------------|------------------------------|------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Gestion patrimoniale | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Marseille-La Penne/H-Aubagne |
| Objet | Renouvellement des réseaux | | |
| <i>Plan de renouvellement des canalisations</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 16 000 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 6 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| <p>A partir du plan de gestion patrimoniale des canalisations à l'aide du logiciel Horizon il s'agit d'établir un programme de renouvellement planifié à partir du budget de la collectivité dédié à cette thématique.</p> | | | |

Fiche Action

Ass-05a

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|--|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Capelette – réf. SERAMM HUV009/HUV010 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 1 bd. De l'Huveaune, bd. De Dromel - Bassin versant Ste-Marguerite – St-Tronc-Le Cabot



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 210 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 8 | 6 | 6 |
| Commentaires | | | |
| Bassin versant très important et très urbanisé. Attention, débit de temps sec important. | | | |

Ass-05a

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : zone urbaine de densité moyenne à élevée dominée par une zone de collines naturelles.

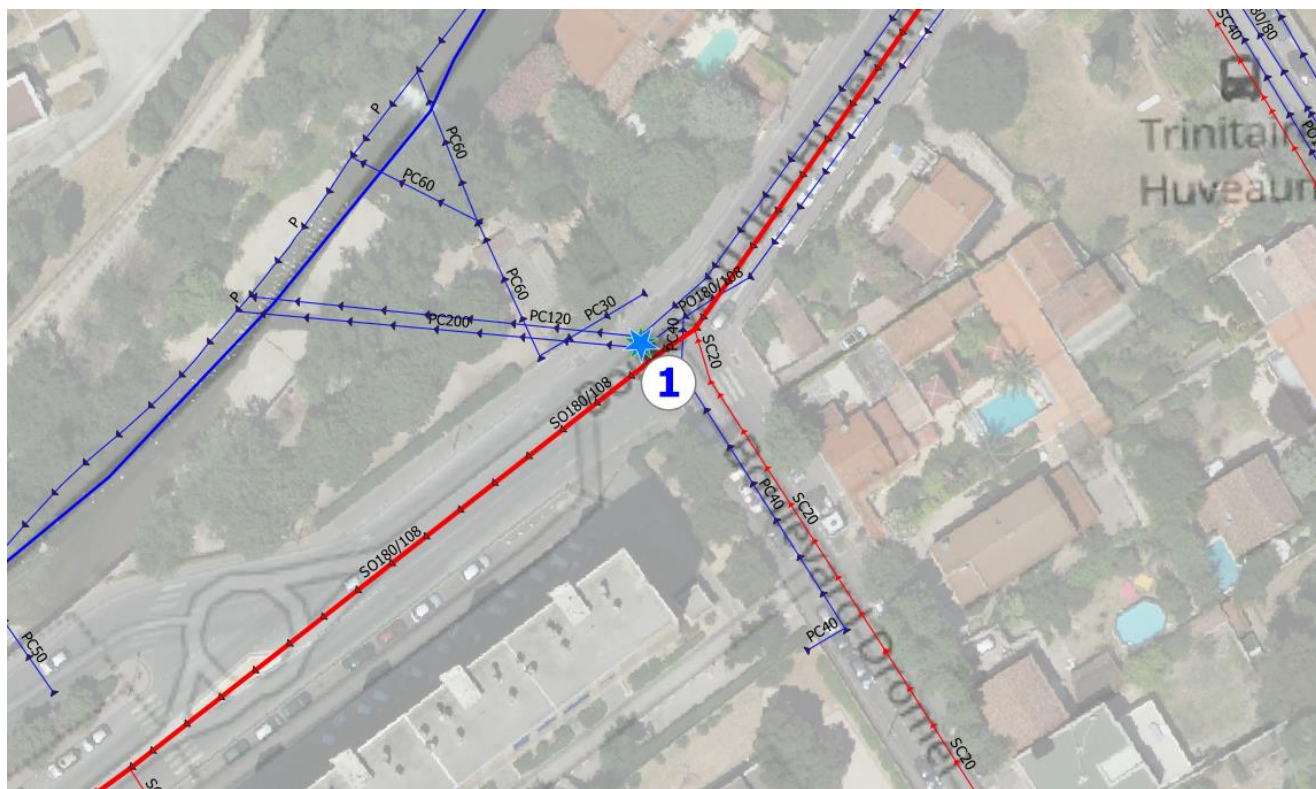
Age moyen des canalisations : 40 à 50 ans sur Ste-Marguerite, St-Tronc, St-Loup. Plutôt années 1980 sur le Cabot.

Pente des canalisations : quelques importants réseaux à très faible pente (< 0,005 m/m) facilitant les dépôts : Bd. Romain Rolland, Bd. Rouvier. L'autocurage n'est pas assuré en temps sec.

Campagnes de mesures : pollution bactérienne importante mesurée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : au croisement du boulevard de Dromel et du boulevard de l'Huveaune deux importants réseaux pluviaux descendant du boulevard de l'Huveaune (DN1200 mm et ovoïde 180/108) sont posés à proximité d'un important réseau sanitaire drainant les eaux usées de toute la vallée de l'Huveaune et autres Communes raccordées (ovoïde 180/108) avec donc une opportunité de maillage pertinente.



Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

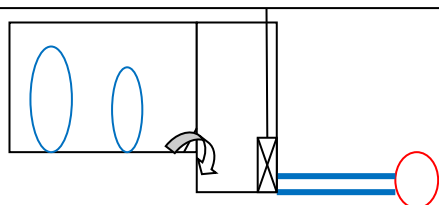
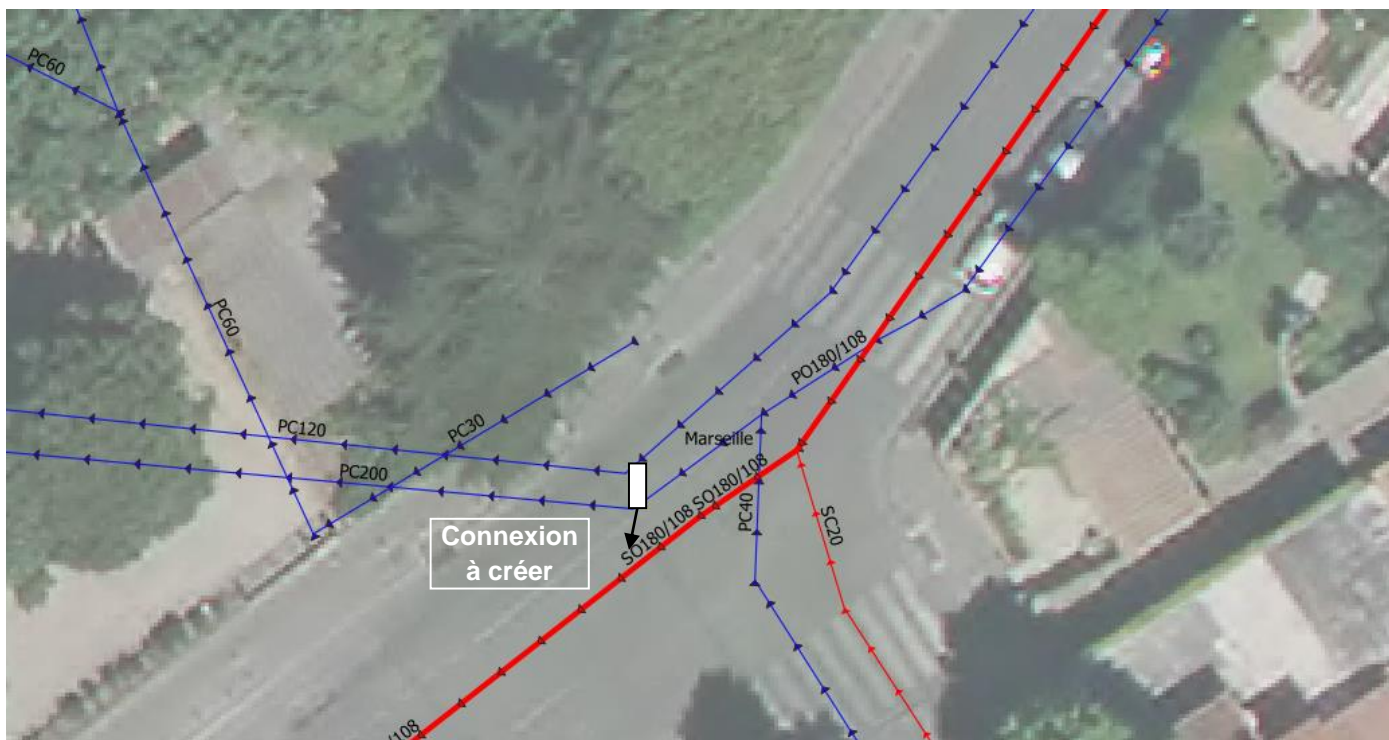
Contraintes de réalisation : enquête réseaux à réaliser mais accessibilité aisée, gestion de la circulation simple, peu de trafic.

Description de l'action :

Aménager un ouvrage hydraulique qui intercepte les écoulements de temps sec et de très petites pluies provenant des collecteurs pluviaux D1200 et ovoïde 180/108 et les raccorder soit en gravitaire, soit par pompage, au réseau sanitaire structurant qui passe à côté.

Le bassin versant intercepté s'étend sur 609 hectares dont 271 ha de surface urbaine et 37 ha de surface de voiries.

Aménagement complémentaire à réaliser au croisement des boulevards Romain Roland et Icard et au croisement de Romain Roland et de l'avenue Laetitia pour que l'écoulement de temps sec et de très petite pluie aille bien vers le maillage 1.



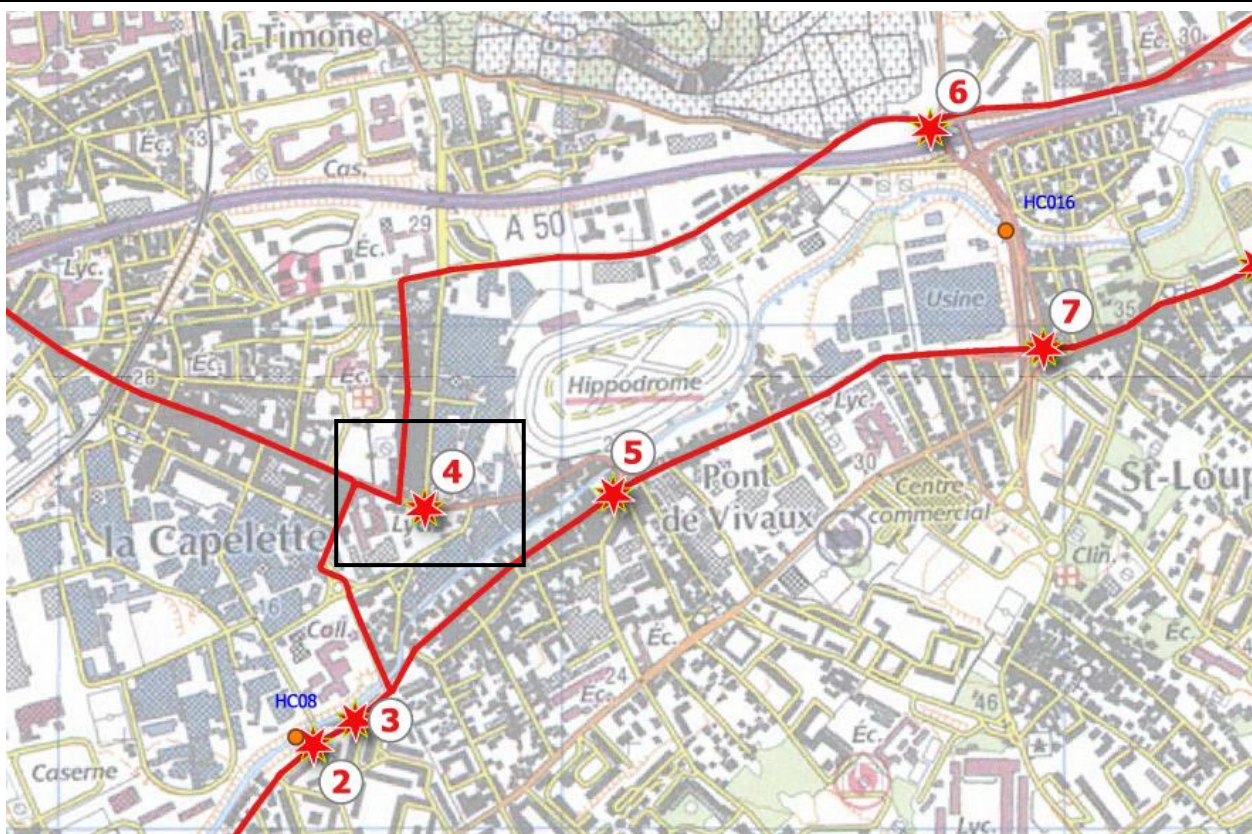
- Ouvrage de 2*6.5m avec une chambre commune aux 2 pluviaux et une chambre d'équipement pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 4,5m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem – 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 80 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05b

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Capelette réf. SERAMM HUV029 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 4 – Avenue de la Capelette – Fifi Turin. Bassin versant Pont de Vivaux



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 190 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 8 | 4 | 5 |
| Commentaires | | | |
| Bassin peu étendu mais enjeu important compte tenu de l'âge des canalisations sur les rues Fifi Turin et rue Antoine Del Bello (1943). | | | |

Ass-05b

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : assez réduit (21ha) mais 19 ha d'urbanisation très dense correspondant au quartier de Pont de Vivaux.

Age moyen des canalisations : A noter l'ancienneté de quasiment tout le réseau d'assainissement (1943).

Pente des canalisations : élevées

Campagnes de mesures : néant

Écoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial qui descend de la rue Fifi Turain (ovoïde 150/130) passe à proximité d'un sanitaire de section importante (rectangulaire 148/130), qui emprunte l'avenue de la Capelette.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

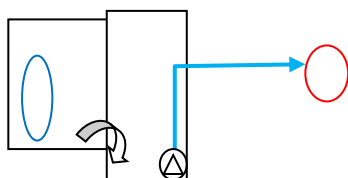
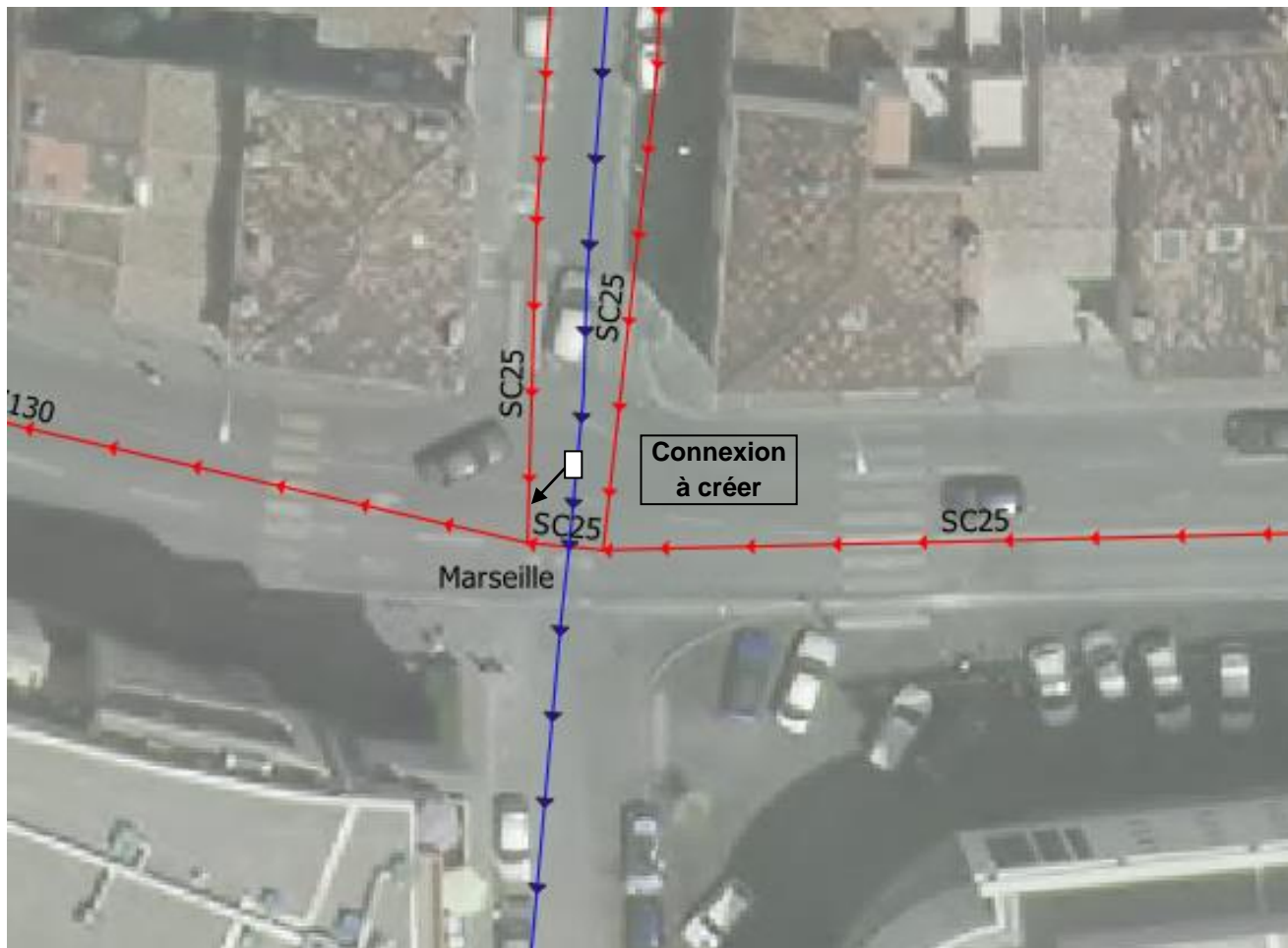
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : le réseau sanitaire sur lequel se fait le maillage est au milieu de l'avenue de la Capelette, très circulée.

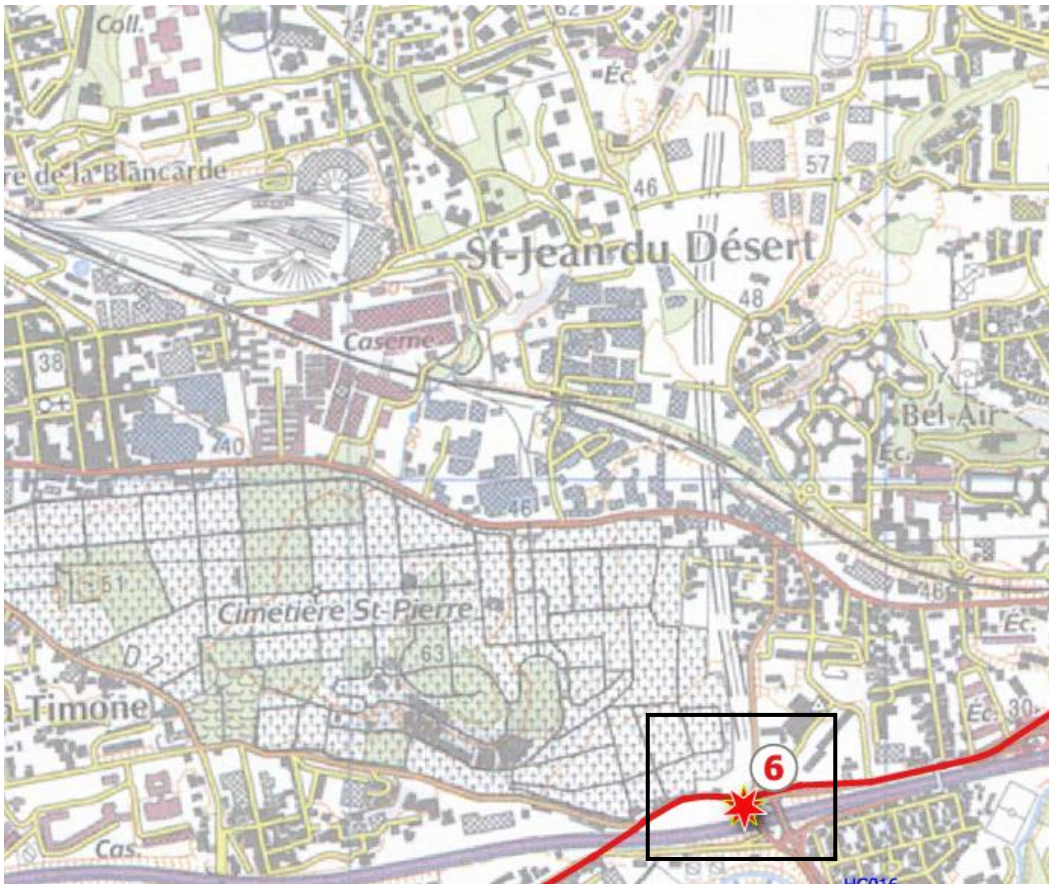
Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le pluvial de Fifi Turin et connecter l'écoulement de temps sec et de très petites pluies sur le sanitaire. L'ouvrage peut être décalé pour ne pas être sous l'avenue de la Capelette.



- Ouvrage de 2*3m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement par pompage** (grille amont-pompe aval). Profondeur moyenne de 4,3m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 50 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 50k€

Fiche Action

Ass-05c

| | | | |
|---|--|------------------------------|------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Pierre réf. SERAMM HUV046 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |
| <i>Maillage 6 – Echangeur Florian A50/A507. Bassin versant La Fourragère – St-Jean-du-Désert</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 200 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 8 | 4 | 5 |
| Commentaires : | | | |
| Bassin versant de taille moyenne avec un réseau pas trop ancien (30 à 40 ans) mais connexion assez facile à réaliser sans trop de contraintes de circulation. | | | |

Ass-05c

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : très étendu et assez urbanisé

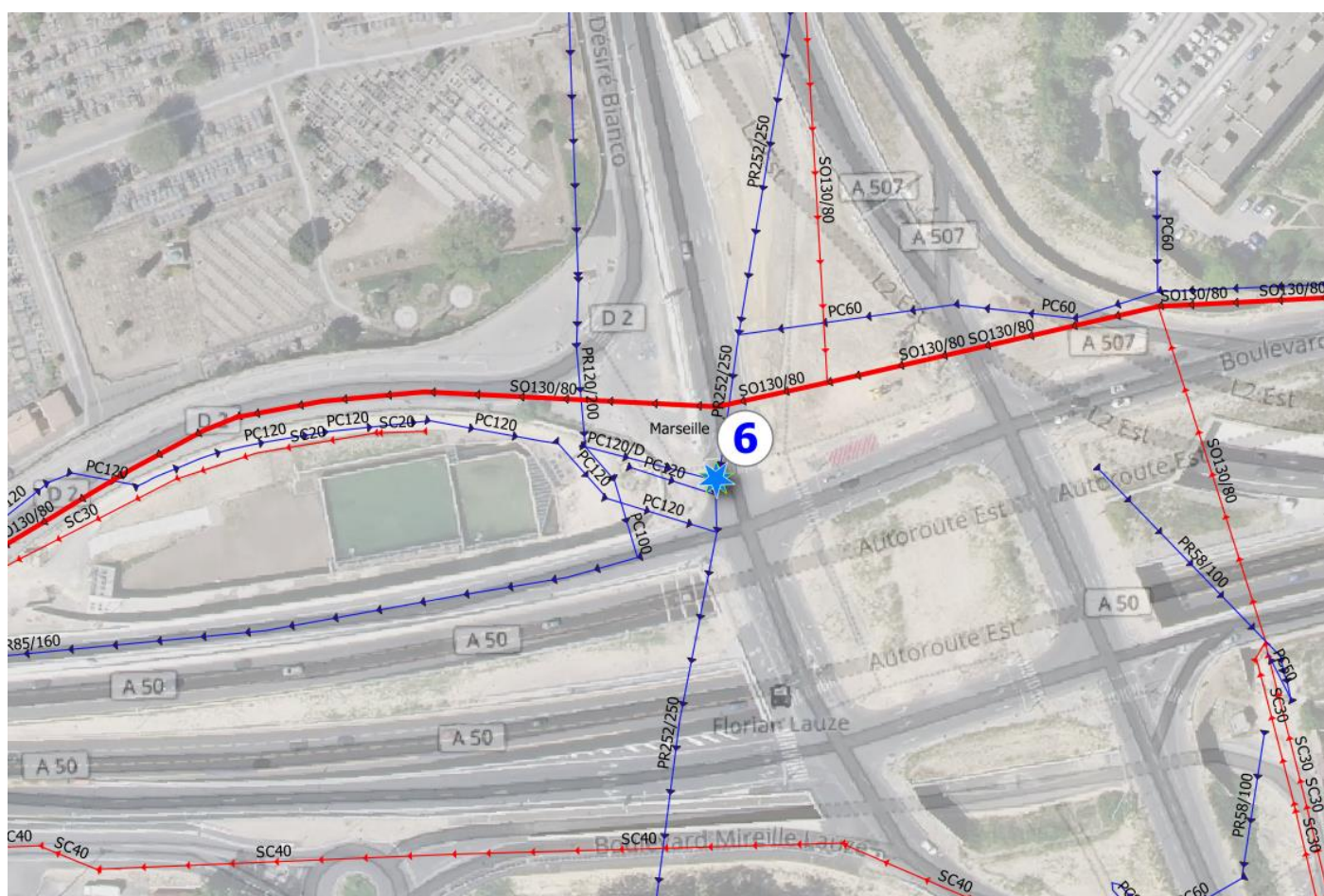
Age moyen des canalisations : assez récent

Pente des canalisations : élevées

Campagnes de mesures : néant

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : deux importants réseaux pluviaux convergent à proximité d'un ovoïde structurant. L'ensemble est en bordure de l'échangeur A507/A50 et des infrastructures hydrauliques associées (bassins).



Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : probablement présence de nombreux ouvrages liés à l'échangeur autoroutier.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur la confluence des deux réseaux pluviaux PR120/200 et PR252/250 et poser une canalisation dans le délaissé pour raccorder les débits de temps sec et les très petites pluies sur l'ovoïde SO130/80.



Les récents travaux d'aménagement de la rocade L2 (A 507) ont fortement modifié les réseaux dans ce secteur et les plans disponibles nécessitent vérifications. En conséquence, ce point n'a pas été visité par les équipes de terrain d'Artelia.

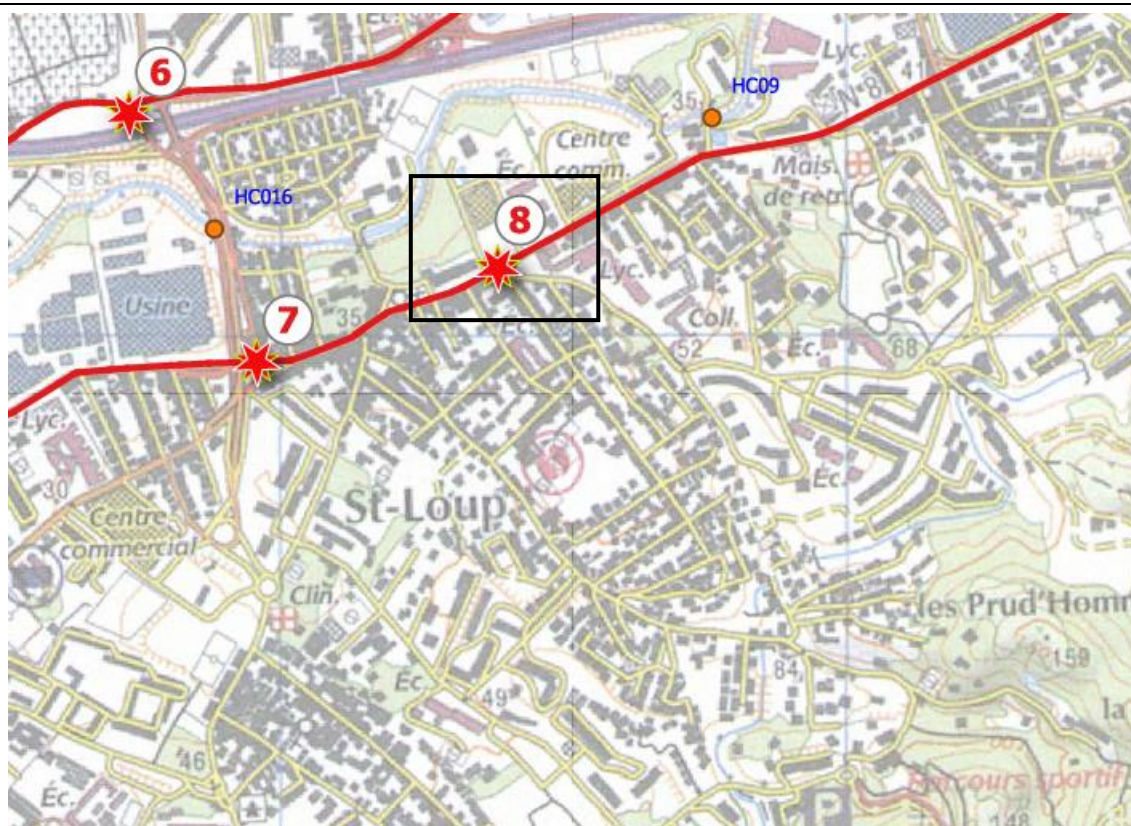
A ce stade, et par analogie avec les autres maillages, l'ouvrage est estimé à 200k€ pour la collecte des 2 pluviaux.

Fiche Action

Ass-05d

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Loup réf. SERAMM HUV053 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 8 – Bd. de St-Loup/ bd. Quirel. Bassin versant partiel de St-Loup



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 190 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 8 | 5 | 5 |

Commentaires :

Bassin versant de taille moyenne avec un réseau pas trop ancien (30 à 40 ans) sauf sur le boulevard Queirel (1964 sur 700m) mais connexion assez facile à réaliser sans contrainte de circulation.

Ass-05d

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : assez réduit (49ha) avec seulement 8 ha de zones urbaines correspondant à une partie du quartier de St-Loup

Age moyen des canalisations : 1984 mais 700 m de 1964 sur le bd. Queirel

Pente des canalisations : plutôt élevées

Campagnes de mesures : néant

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial qui descend du bd. Queirel en ovoïde 130/80 croise un sanitaire en DN600 mm qui vient du bd. de St-Loup.



Ass-05d

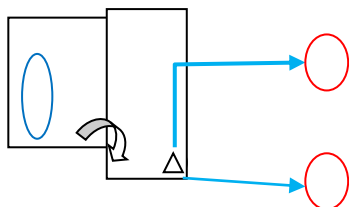
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : levés topo à réaliser

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : le réseau sanitaire sur lequel est projeté le maillage se situe au milieu du boulevard de St-Loup très circulé. L'ouvrage de détournement des eaux de temps sec pourra être déporté pour être plus facilement réalisable.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le pluvial ovoïde et connecter l'écoulement de temps sec et de très petites pluies sur le réseau sanitaire. L'ouvrage pourra être décalé pour ne pas être sous le boulevard de St-Loup.



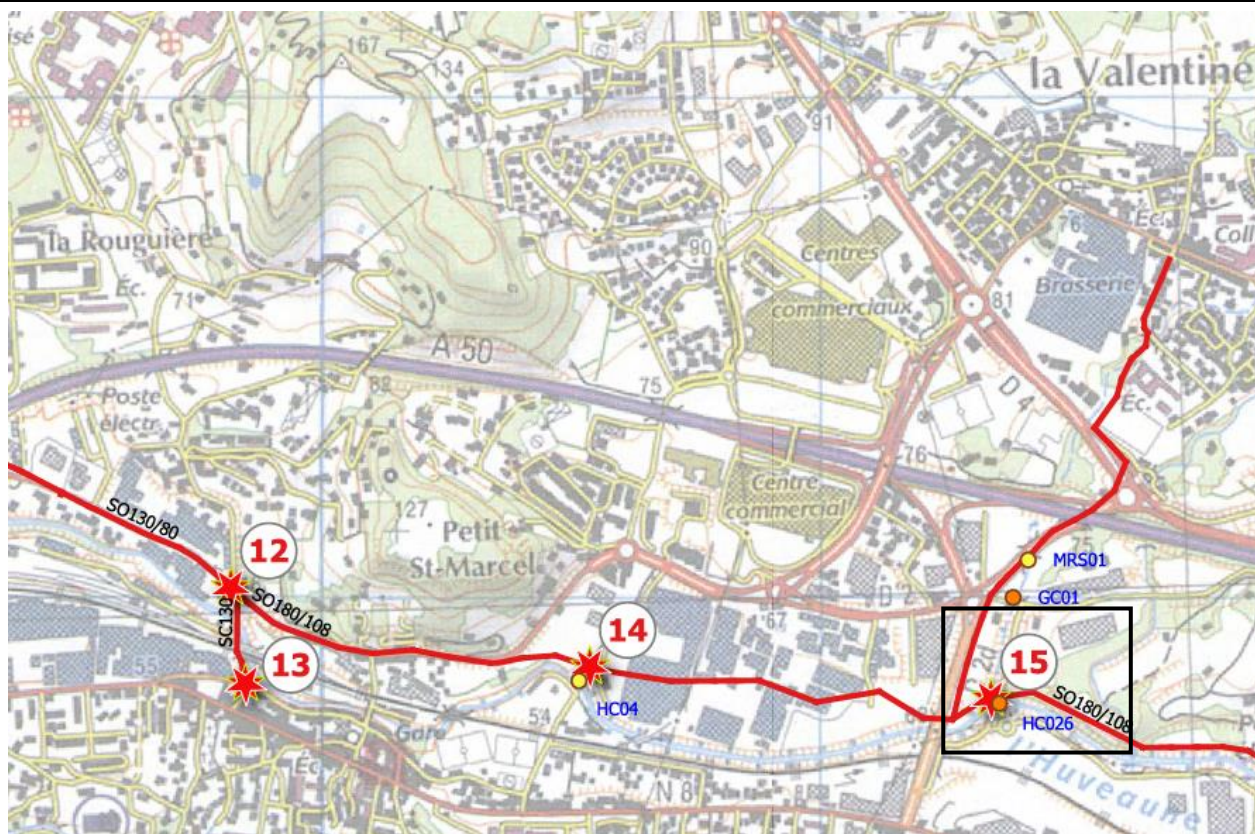
- Ouvrage de 2*3m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le raccordement par **pompage ou gravitaire** (grille amont-pompe aval). Profondeur moyenne : non connue
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05e

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Valentine réf. SERAMM HUV110 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 15 – La Gaderonne.



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|----------------|
| Coût total (€HT) | 20 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 5 | 1 | 5 |
| Commentaires : | | | |
| Bassin versant très étendu (la Gaderonne). | | | |

Ass-05e

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille très importante (2157 ha dont 778 ha urbains)

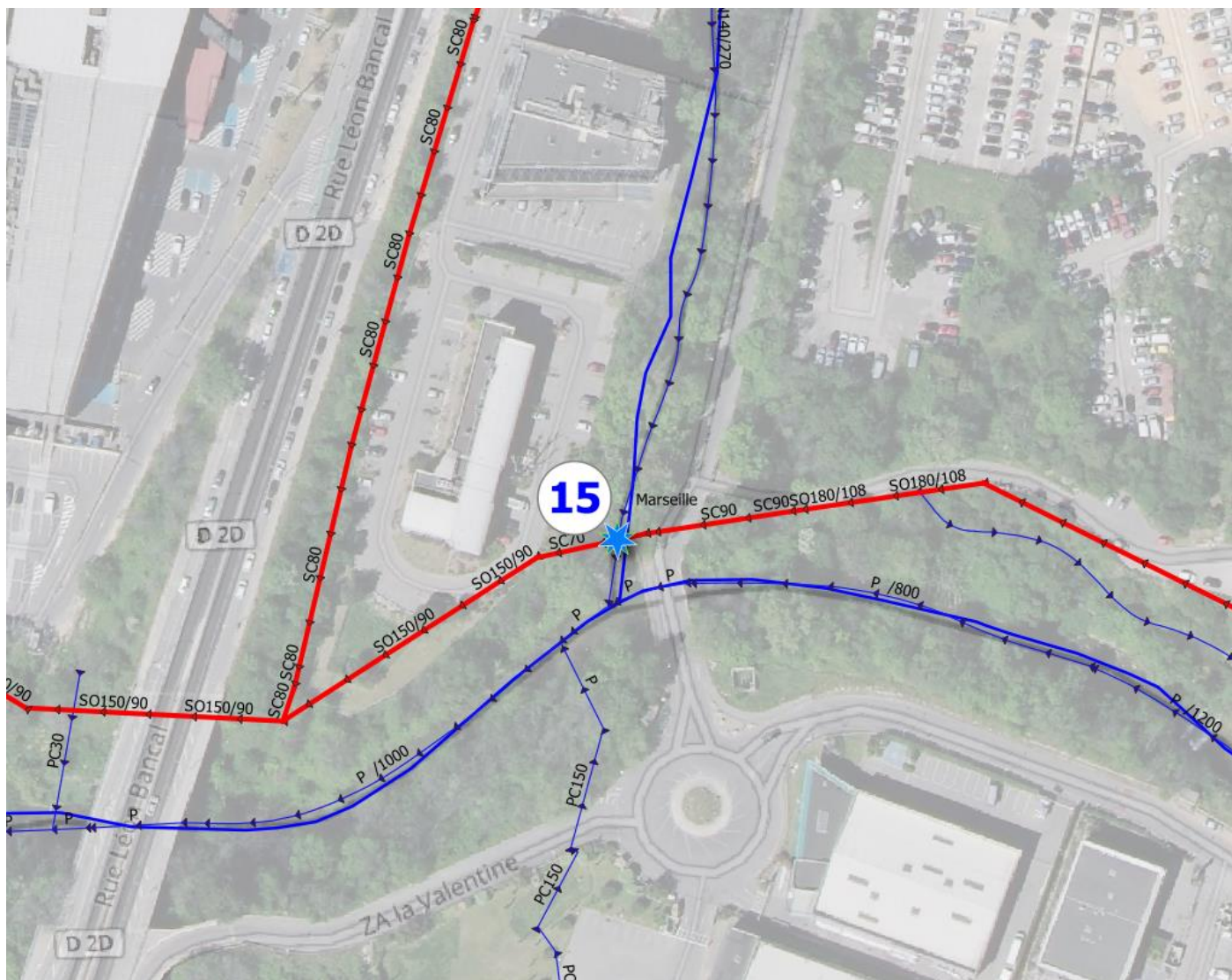
Age moyen des canalisations : 1989

Pente des canalisations : plutôt élevées

Campagnes de mesures : pollution bactérienne élevée

Écoulement de temps sec : écoulement important

Réseaux : la Gaderonne franchit à ciel ouvert le collecteur sanitaire structurant rive droite en DN700 mm en bordure de l'Huveaune.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

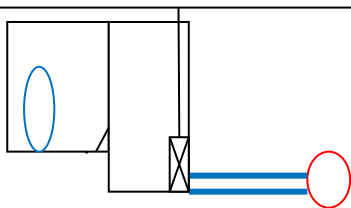
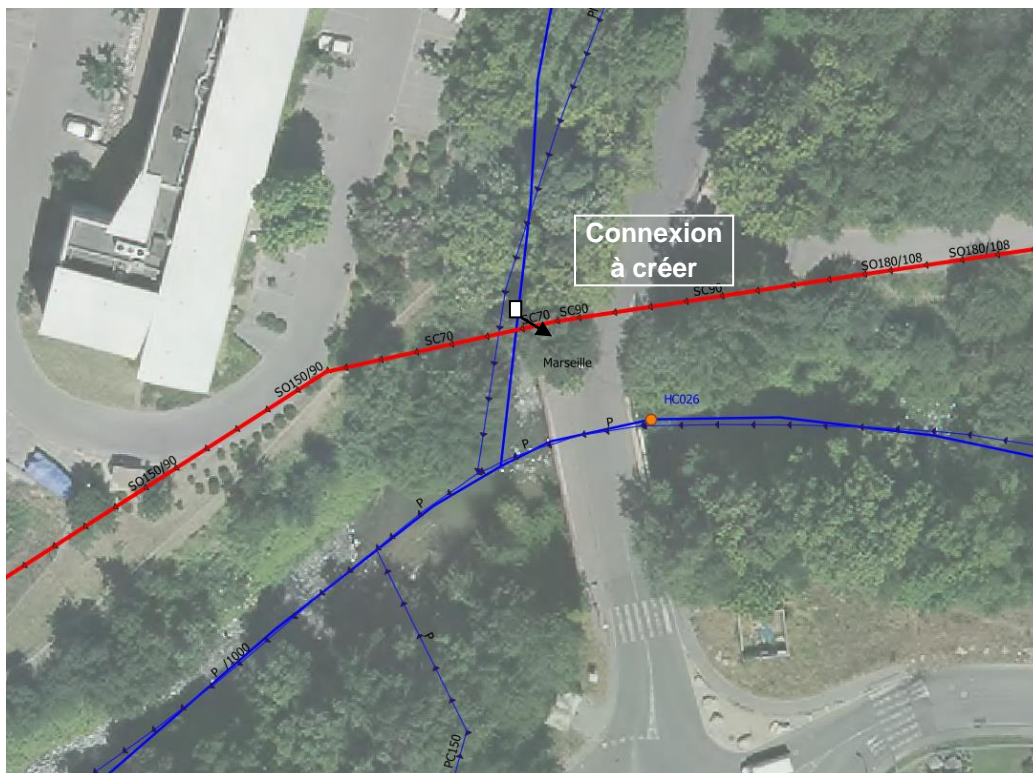
Faisabilité du raccordement en gravitaire : levés topo. non réalisés mais a priori raccordable en gravitaire

Distance entre les réseaux à mailler : immédiat

Contraintes de réalisation : facilement accessible, pas de circulation. Propriété du foncier à contrôler car le projet de raccordement se situe entre deux entreprises. Si le réseau est créé en domaine privé, il nécessitera la mise en place d'une Déclaration d'Intérêt Général et d'une Servitude d'Utilité Publique.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique de prise sur la Gaderonne pour prélever le temps sec uniquement. Le débit renvoyé au réseau sanitaire doit faire l'objet d'une étude détaillée d'incidence hydraulique sur le réseau d'assainissement. Le cas échéant, ce débit sera limité.

Le coût de l'action (20 k€) correspond à une étude préalable avec modélisation de l'incidence hydraulique du raccordement (par temps sec et de très petites pluies) sur le réseau sanitaire jusqu'à la station de traitement.



- Ouvrage de 2*6.5m avec une chambre commune aux 2 pluviaux et une chambre d'équipement pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval).

- o Montant de l'investissement : étude préalable : 20 k€

A titre indicatif le montant approximatif des travaux serait le suivant (on ne retient que l'étude pour l'affichage dan le plan d'actions).

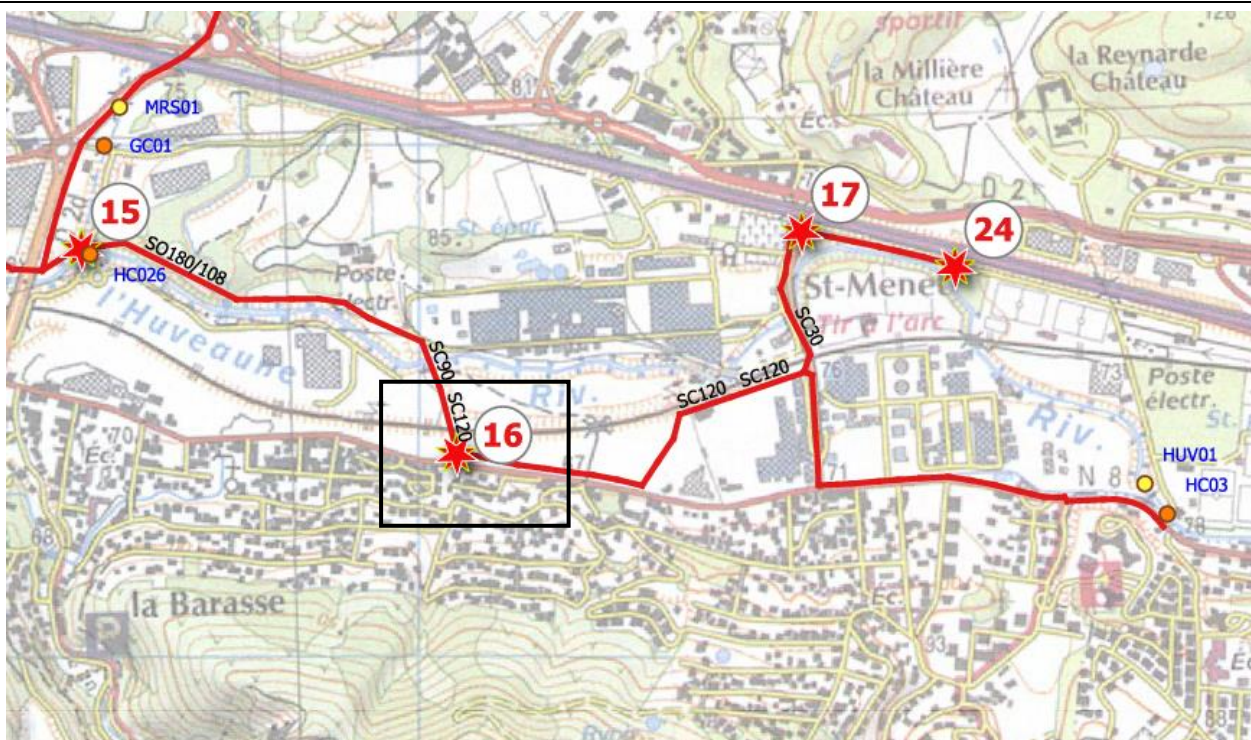
- o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 50 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05f

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Barasse réf. SERAMM HUV116 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 16 – Boulevard de la Barasse. Bassin versant de la Barasse



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 170 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 8 | 7 | 7 |

Commentaires :

Bassin versant urbanisé de type habitat individuel

Ass-05f

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille moyenne (107 ha dont 67 ha urbains) d'habitat pavillonnaire

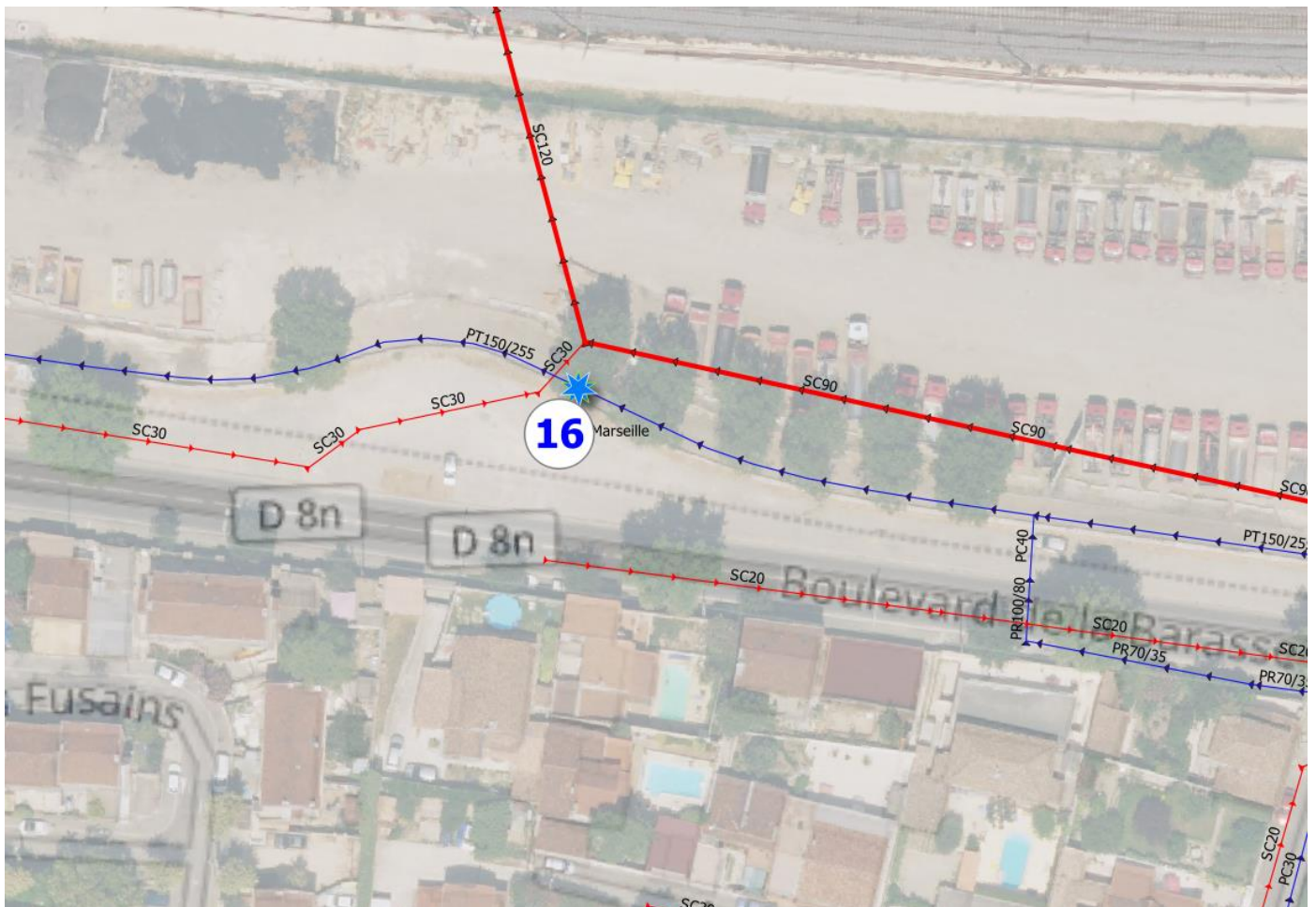
Age moyen des canalisations : 1988

Pente des canalisations : élevées

Campagnes de mesures : néant

Ecoulement de temps sec : non

Réseaux : un réseau pluvial de taille importante PT150/255 longe le boulevard de la Barasse et le collecteur Huveaune rive gauche qui se situe à quelques mètres. Les canalisations traversent un terrain vague probablement privé. Des Servitudes d'Utilités Publiques pour l'aménagement, sont potentiellement à mettre en place. Le collecteur est en DN900 mm à cet endroit.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

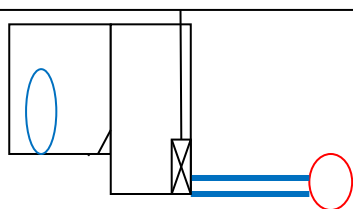
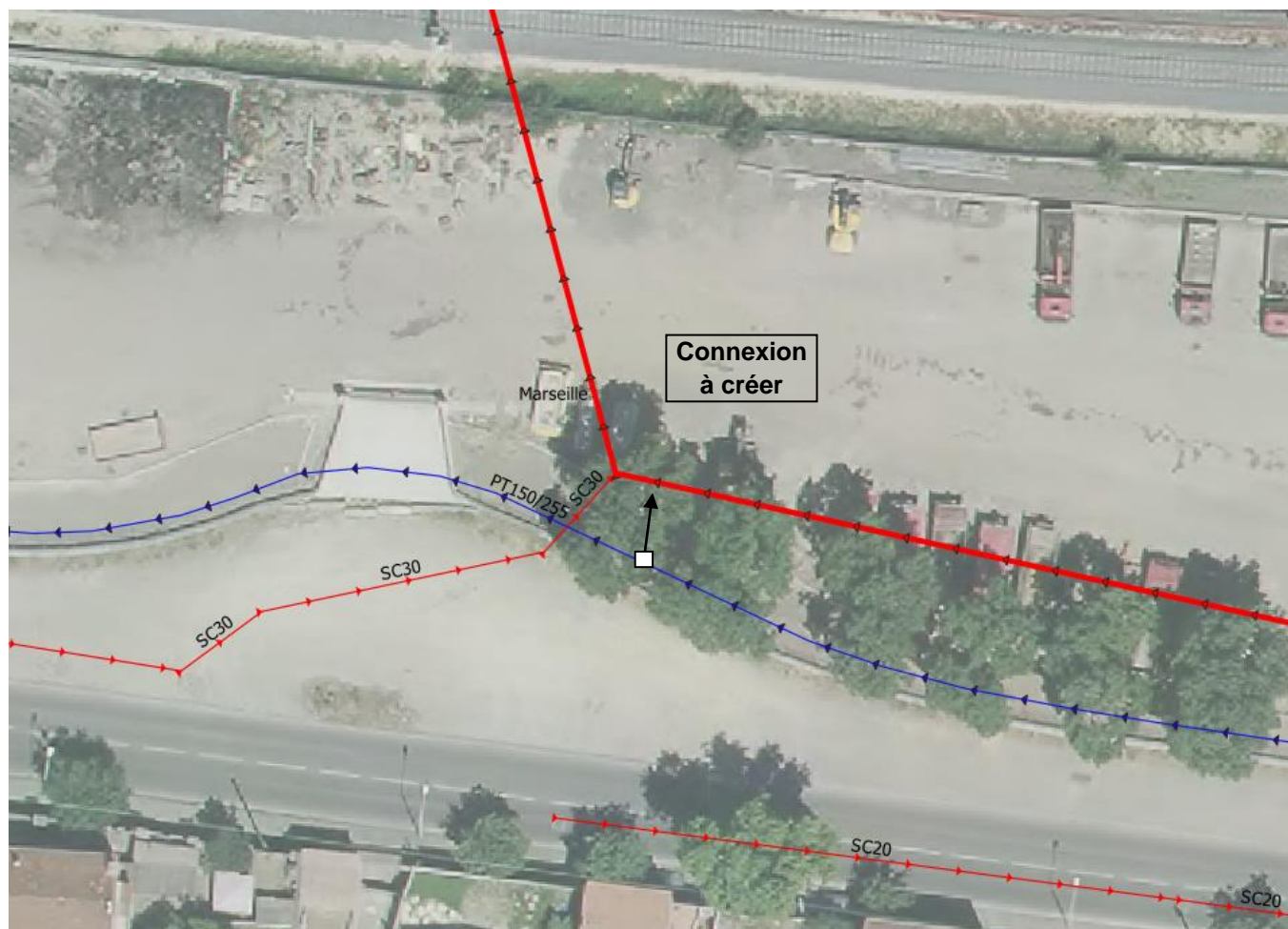
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : facilement accessible, pas de circulation. Propriété du foncier à contrôler.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur DN900 mm situé à quelques mètres.



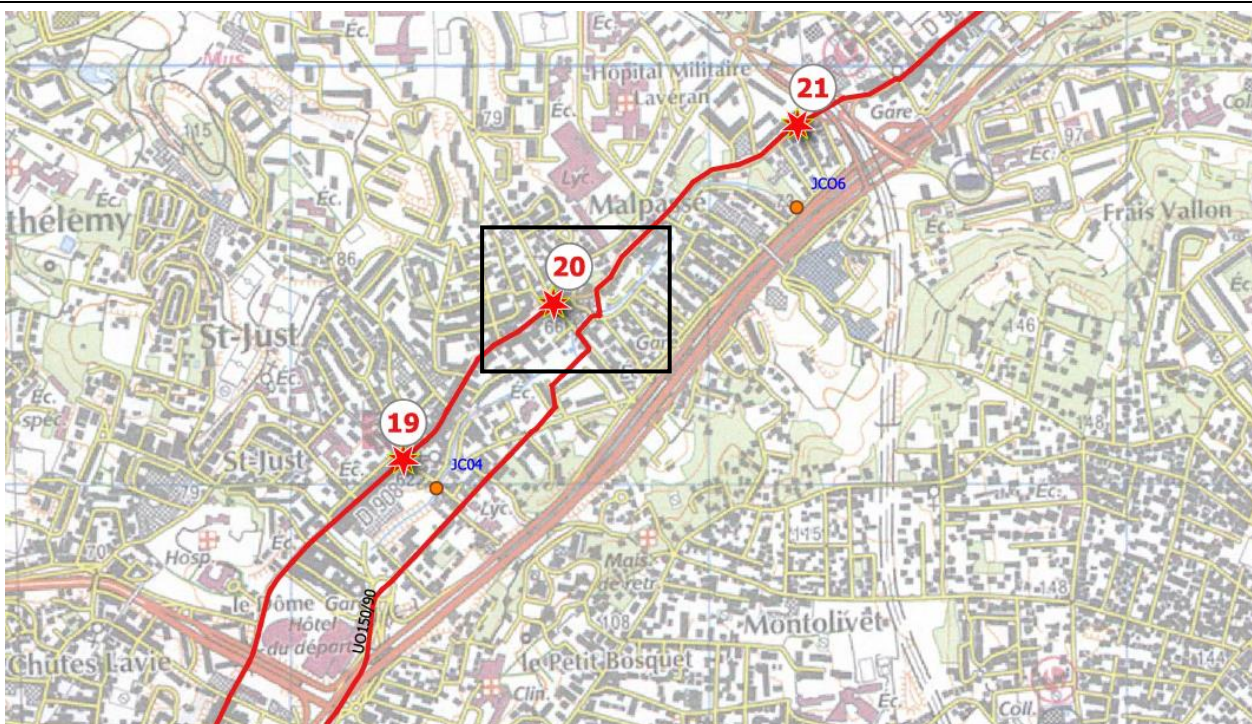
- Ouvrage de 2*3m avec une chambre d'équipements pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval).
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 50 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05g

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Malpassé réf. SERAMM PTP266 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 20 – Rue Roubaix / boulevard Gemy / Bassin versant le Merlan/Malpassé



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 20 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 8 | 6 | 7 |

Commentaires :

Bassin versant très densément urbanisé.

Ass-05g

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille moyenne (179 ha dont 152 ha urbains) d'habitat dense

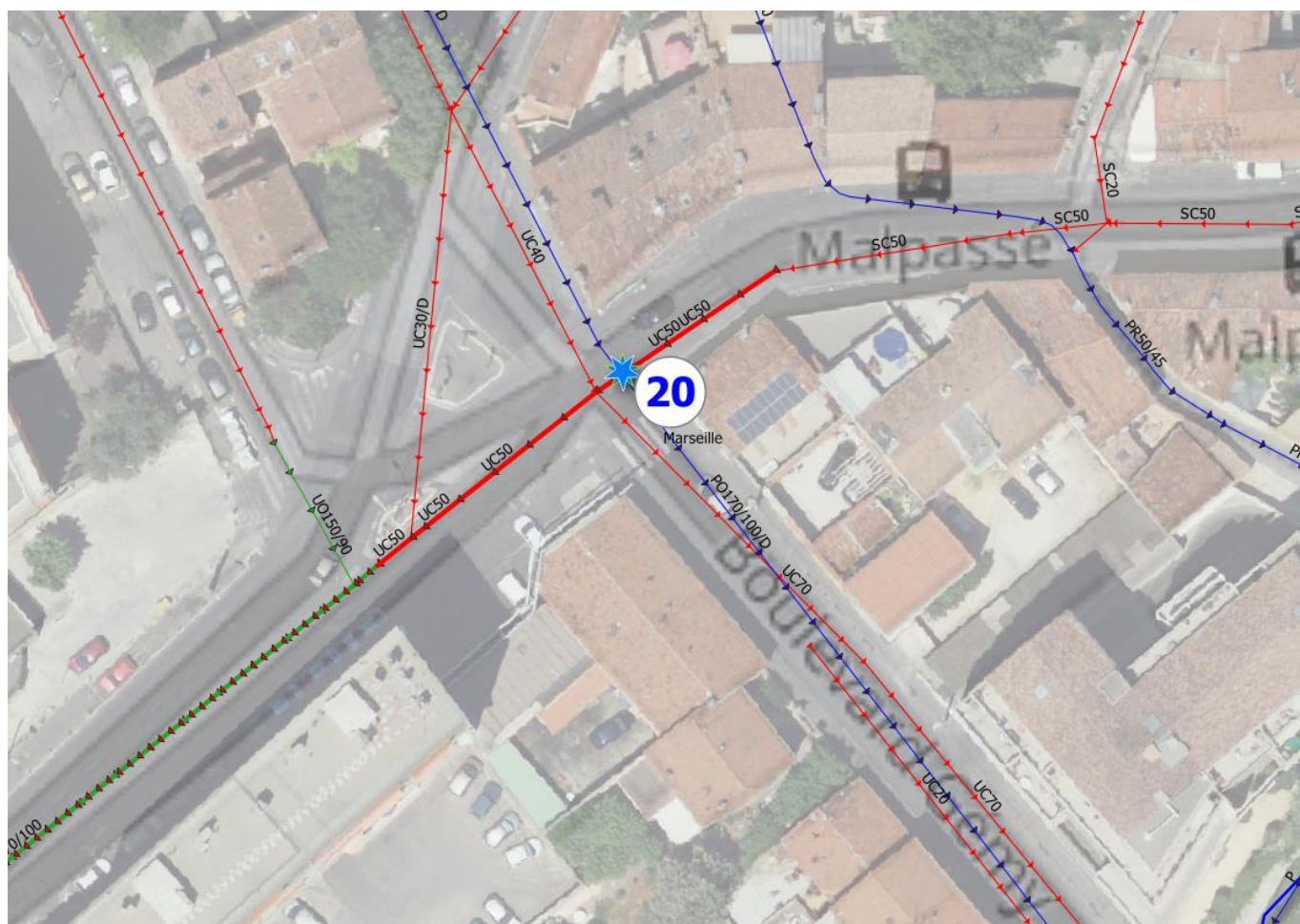
Age moyen des canalisations : 1981

Pente des canalisations : élevée

Campagnes de mesures : SERAMM 2019 – pollution bactériologique très élevée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial en ovoïde 150/90 croise le réseau unitaire structurant rive droite Jarret (unitaire DN500 mm) au carrefour bd. Gémy, rue Alphonse Daudet.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

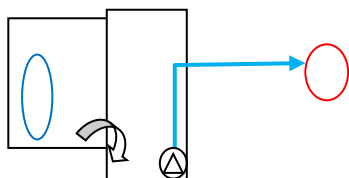
Faisabilité du raccordement en gravitaire : non, il faut relever les eaux de 1,50 m

Distance entre les réseaux à mailler : superposés

Contraintes de réalisation : Contraintes de circulation fortes.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial boulevard Gémy et envoyer les débits de temps sec et des très petites pluies dans le collecteur structurant unitaire situé sous la rue Alphonse Daudet. L'ouvrage de prise pourra être décalé pour ne pas être au milieu du carrefour. Il est nécessaire d'installer une station de pompage.

L'estimation de cette action correspond à une étude préalable avec avec modélisation de l'incidence hydraulique du raccordement (par temps sec et de très petites pluies) sur le réseau unitaire jusqu'à la station de traitement.



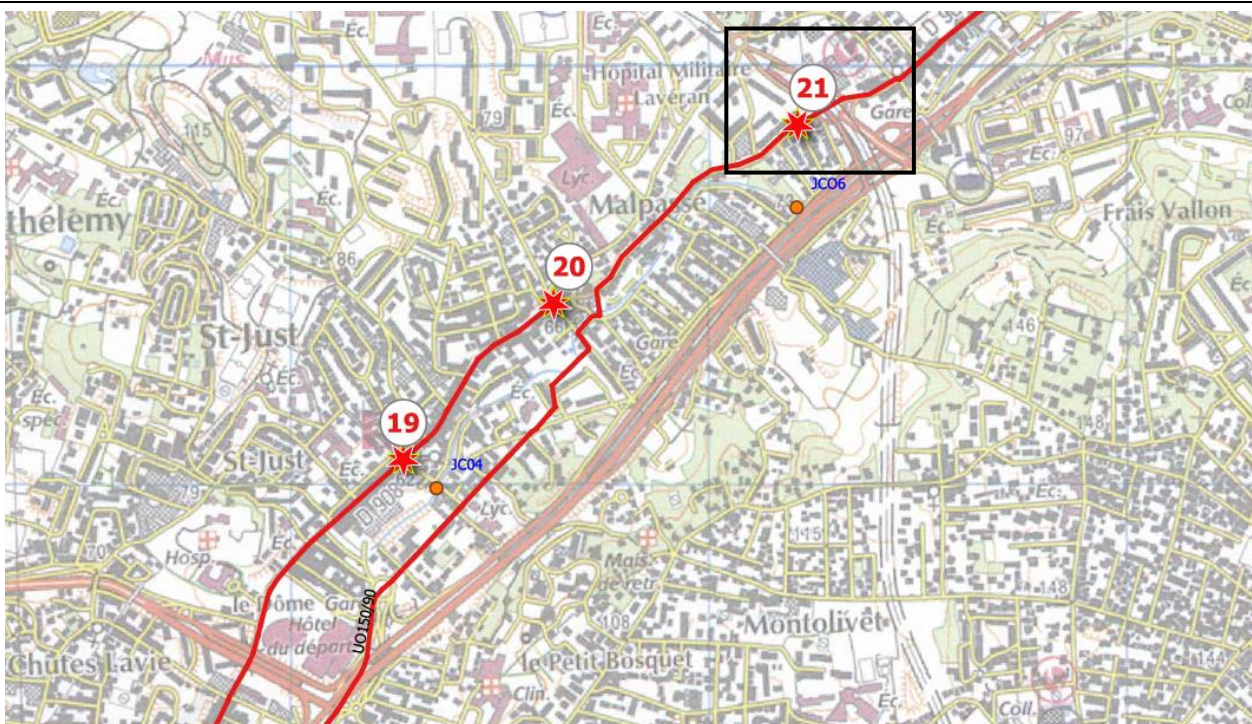
- Ouvrage de 2*3m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement par pompage** (grille amont-pompe aval). Profondeur moyenne de 4,5m
- Montant de l'investissement :
 - o Etude de faisabilité : 20 k€
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 40k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 50 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 50k€

Fiche Action

Ass-05h

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Frais vallon réf. SERAMM PTP302 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 21 – Avenue de la Rose / avenue Miss Colombia - Bassin versant St-Jérôme



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 200 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 8 | 6 | 7 |

Commentaires :

Bassin versant très densément urbanisé.

Ass-05h

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille élevée (539 ha dont 279 ha urbains) d'habitat dense

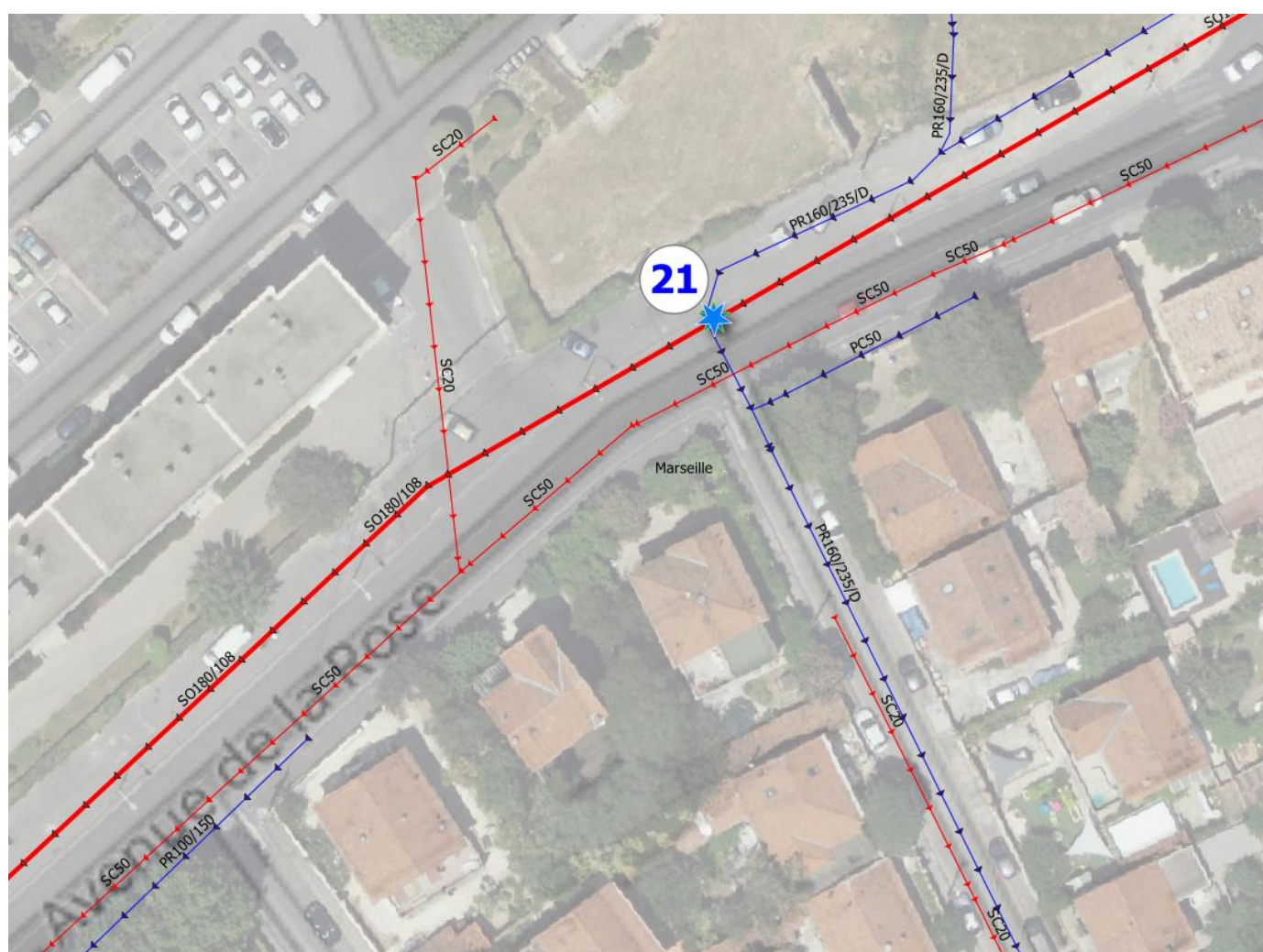
Age moyen des canalisations : 1976

Pente des canalisations : élevée

Campagnes de mesures : Artelia 2019 : pollution moyenne à élevée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial en cadre 160/235 croise le réseau unitaire structurant rive gauche Jarret (ovoïde 180/108) au carrefour avenue de la Rose / avenue Miss Colombia.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

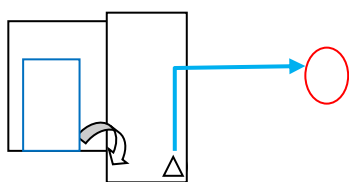
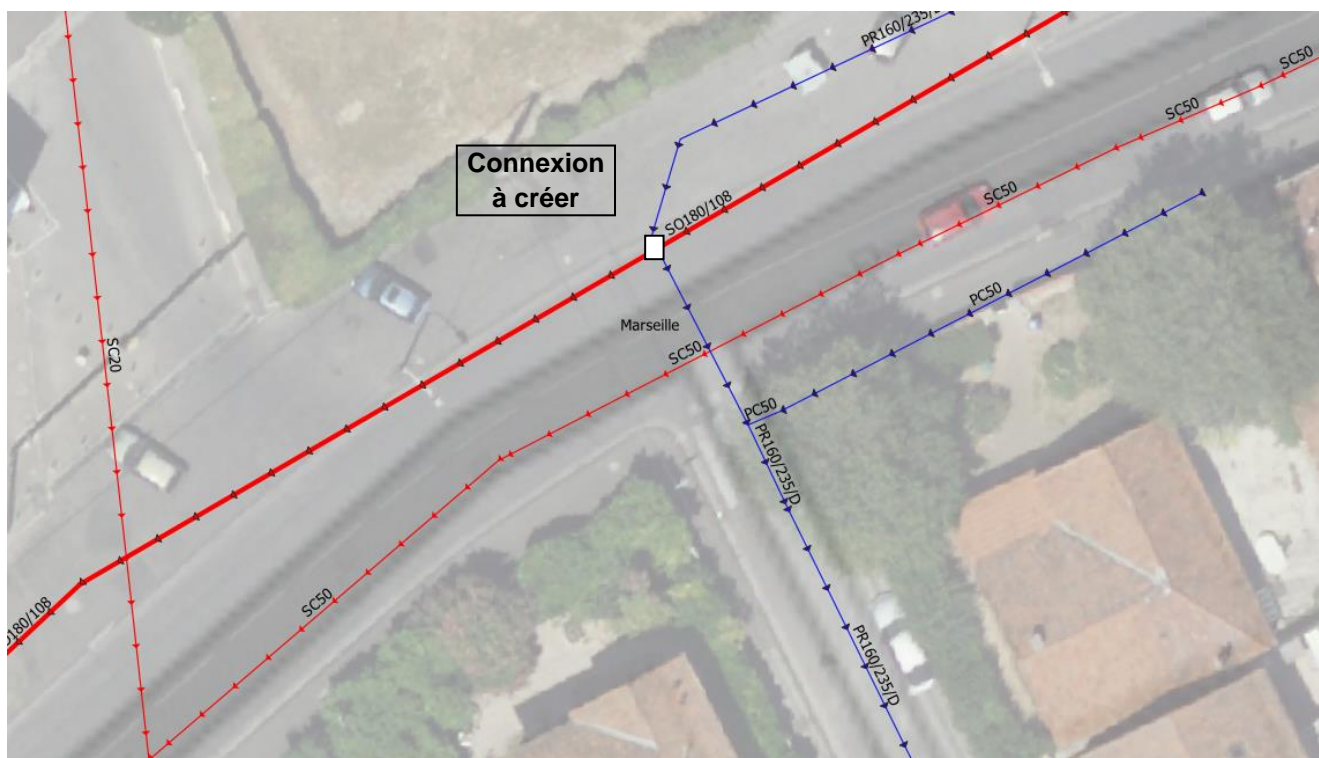
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : non (pompage)

Distance entre les réseaux à mailler : superposés

Contraintes de réalisation : circulation élevée mais ouvrage décalé.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur structurant unitaire situé sous la rue Alphonse Daudet.



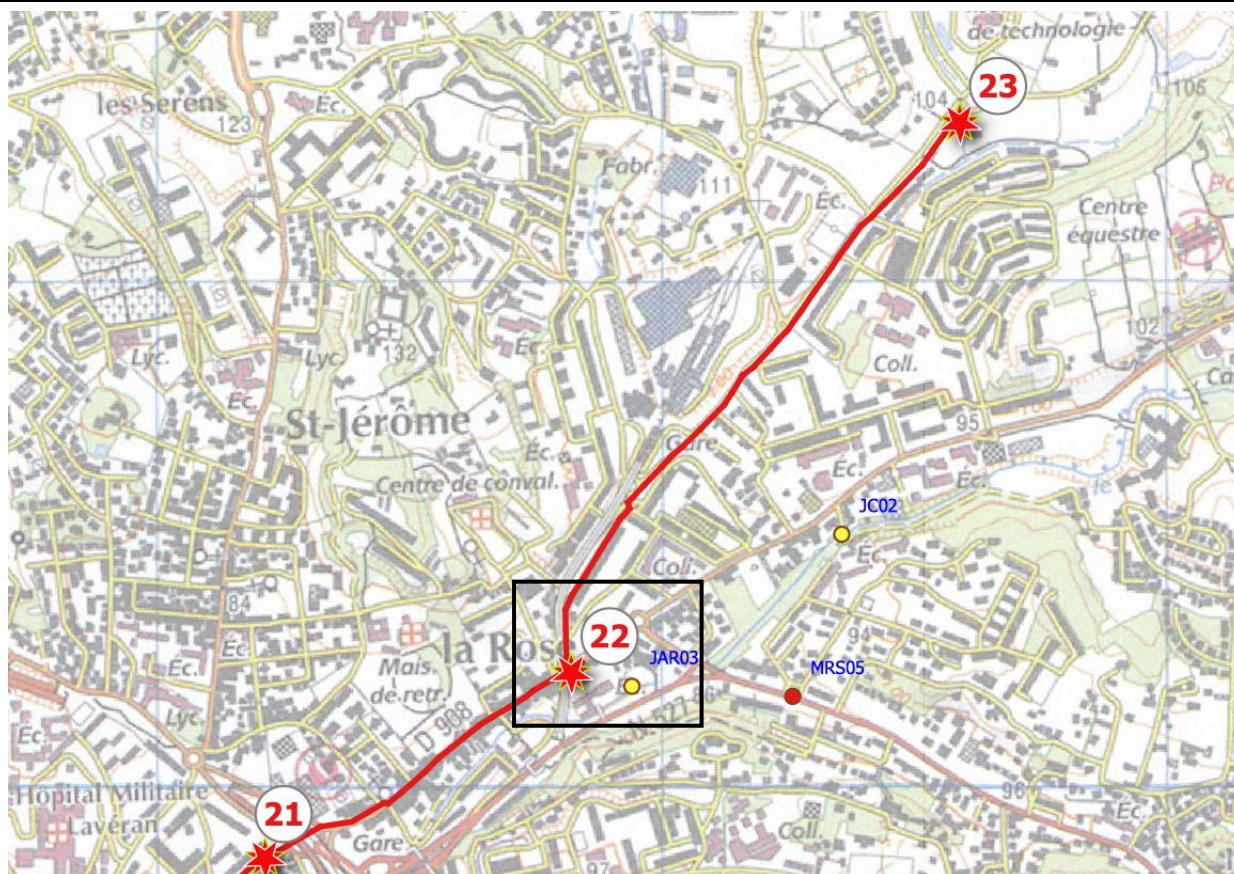
- Ouvrage de 3*3m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement par pompage** (grille amont-pompe aval). Profondeur moyenne de 4 m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 30k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 50 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 50k€

Fiche Action

Ass-05i

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Rose réf. SERAMM PTP334 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 22 – Av. de la Rose / François Mignet - Bassin versant St-Jérôme-St-Mitre-Château Gombert



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 180 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 8 | 7 | 7 |

Commentaires :

Bassin versant moyennement urbanisé, voir peu urbanisé dans ses parties amont.

Ass-05i

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille élevée (240 ha dont 16 ha urbains) d'habitat dense

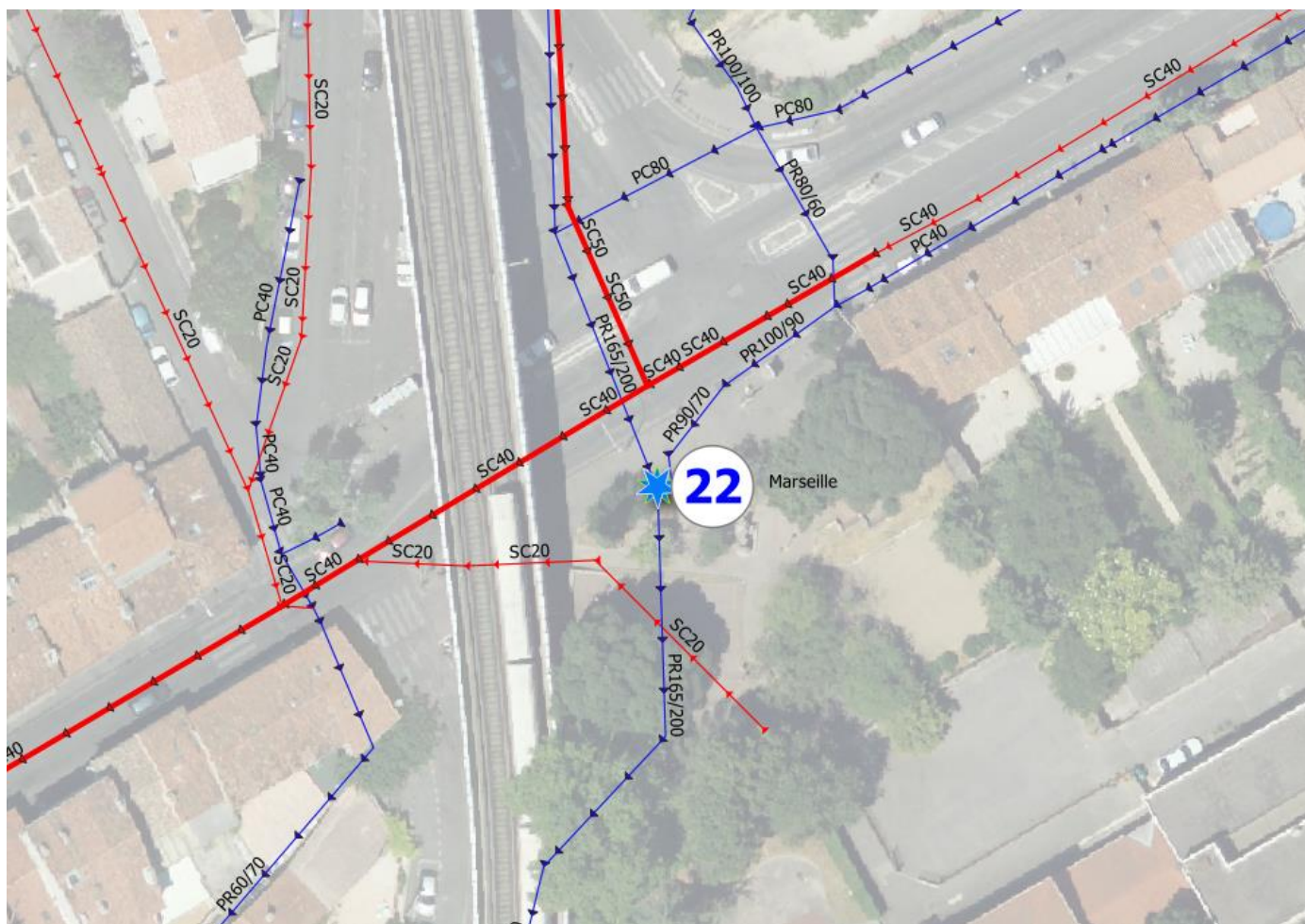
Age moyen des canalisations : 1990

Pente des canalisations : élevée

Campagnes de mesures : néant

Écoulement de temps sec : oui

Réseaux : deux importants réseaux pluviaux se rejoignent dans un cadre 165/200. A proximité passe le réseau sanitaire en DN 400 mm.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

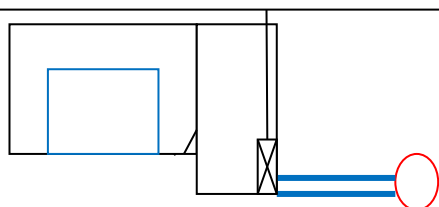
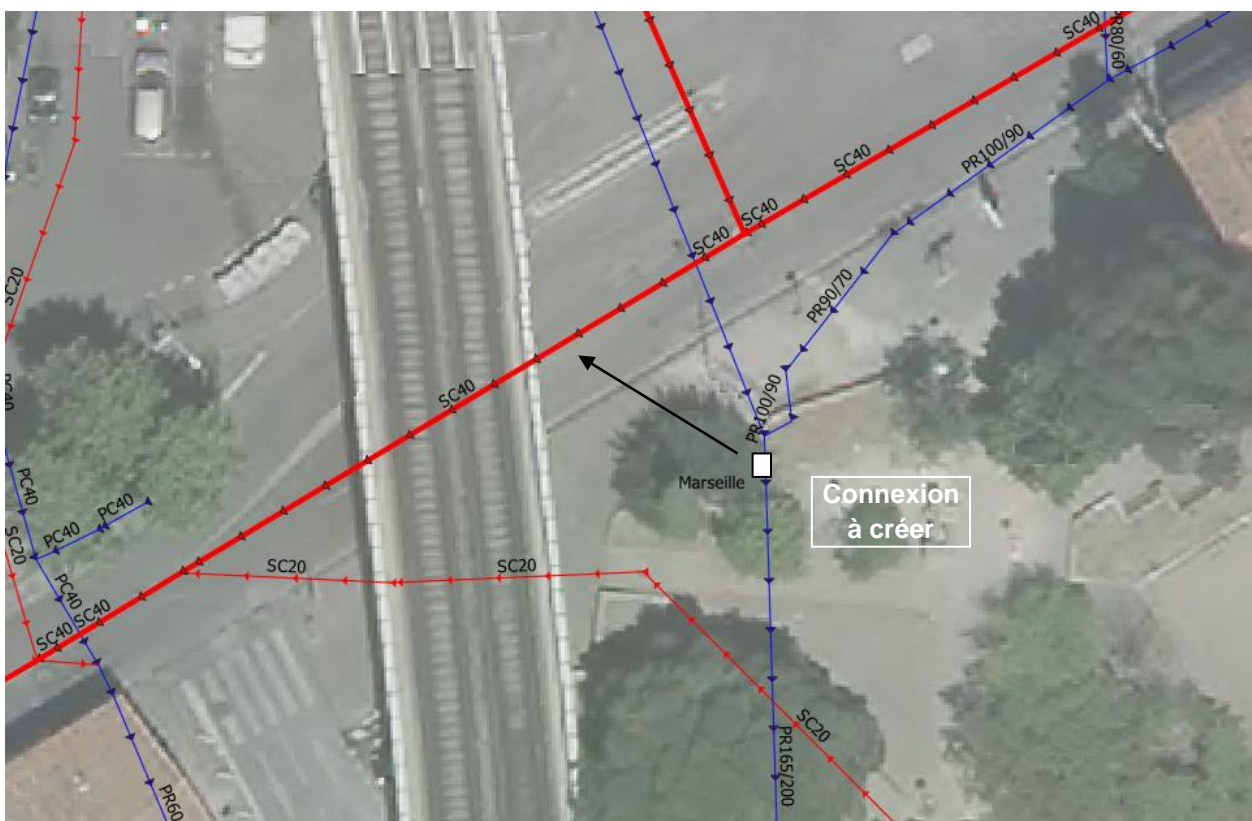
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : dans un délaissé mais présence potentielle de réseaux.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur sanitaire DN 400 mm de l'avenue de la Rose. Si le réseau sanitaire est saturé, il pourra être envisagé un raccordement à l'ovoïde de la même avenue de la Rose 450 m à l'aval (à partir de l'avenue de Fuveau, voir page suivante), ce qui suppose de poser le même linéaire de réseau pour effectuer le raccordement. Néanmoins, cette deuxième possibilité permet d'éviter la station de pompage.

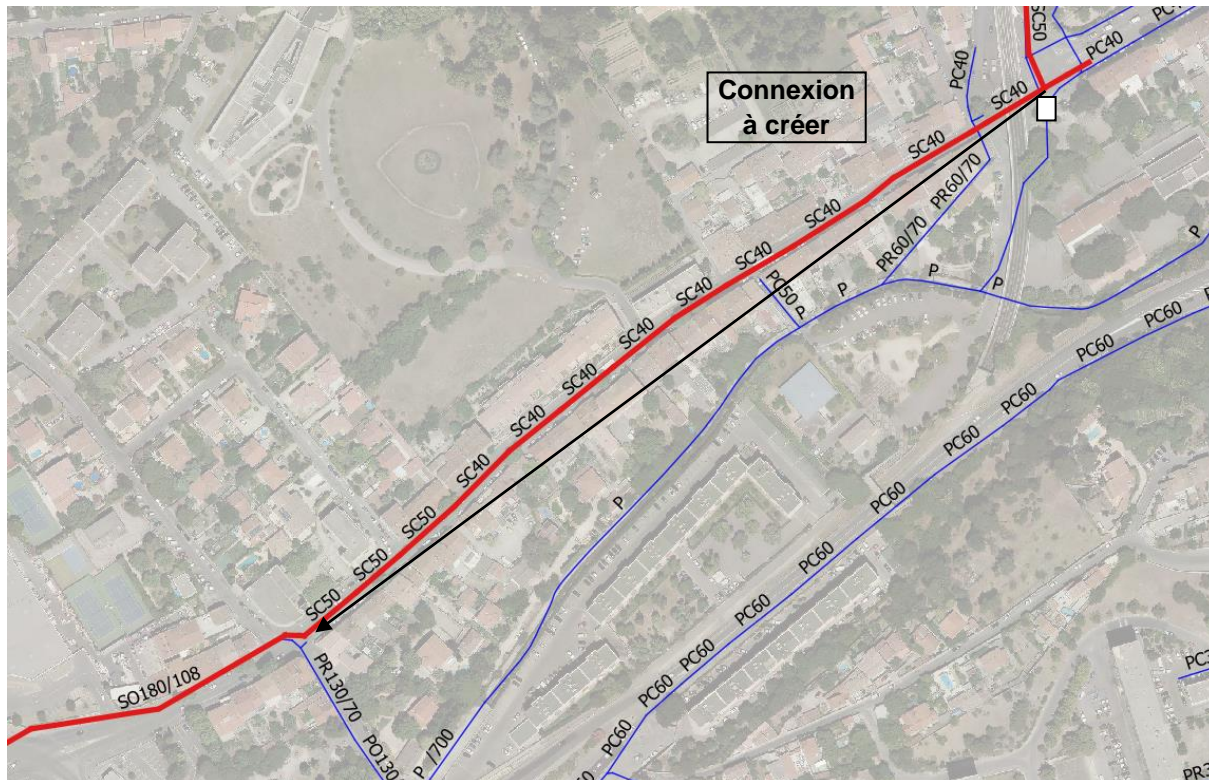


- Ouvrage de 2*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 3,5m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 60 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Variante.

Afin de se raccorder sur un collecteur plus important, il est proposé une variante avec un raccordement 450 m plus à l'aval mais cela nécessite l'installation d'une pompe.



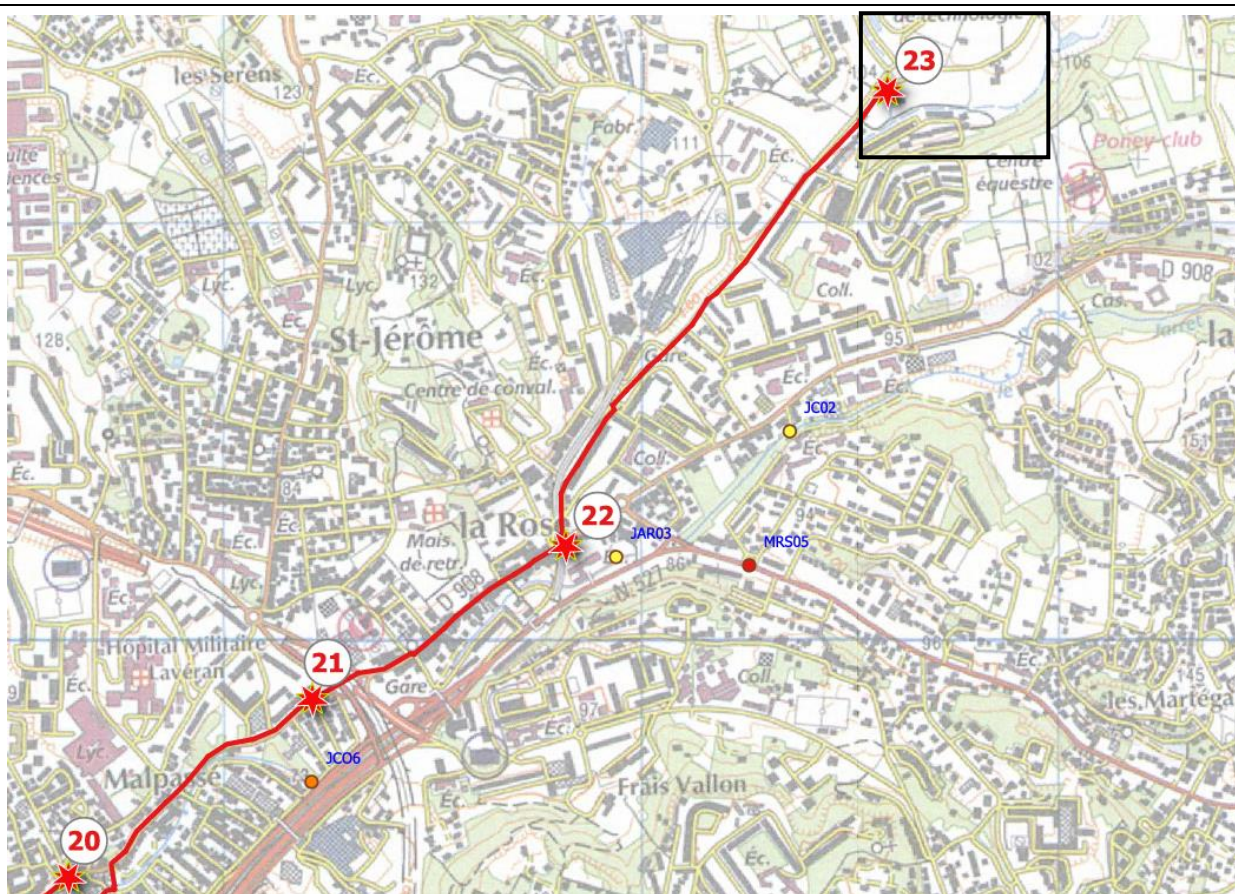
- Ouvrage de 2*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement par pompage** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 3,5m
- Montant de l'investissement : 350 k€
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 60 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 60k€
 - o Réseaux sur 450ml : 150 k€

Fiche Action

Ass-05j

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|------------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Château Gombert réf. SERAMM PTP351 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 23 – Av. Albert Einstein / Rue Joliot Curie - Bassin versant Château Gombert



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|----------------|
| Coût total (HT) | 180 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 8 | 7 | 7 |
| Commentaires : Bassin versant très densément urbanisé. | | | |

Ass-05j

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille élevée (450 ha dont 273 ha urbains) d'habitats denses

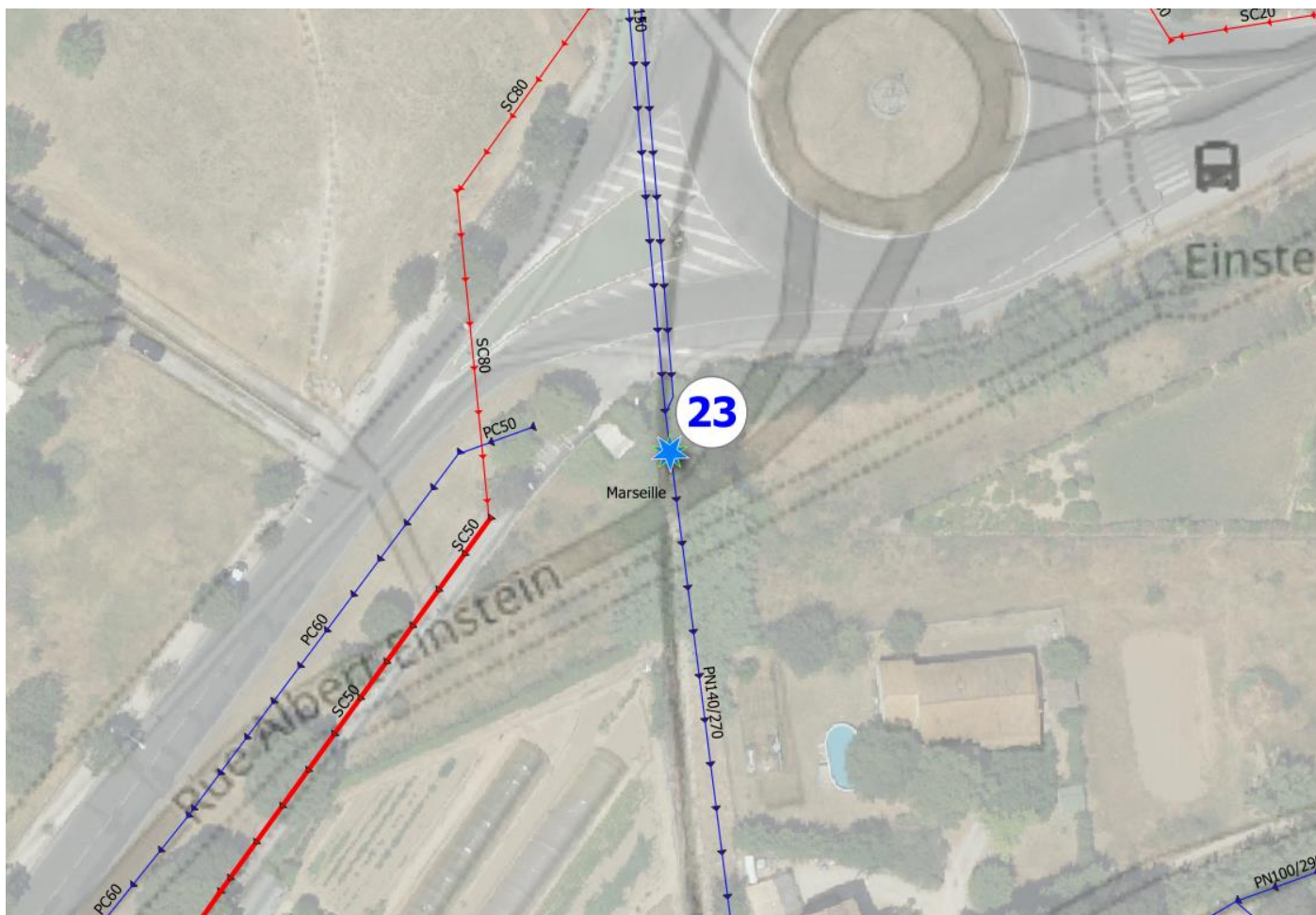
Age moyen des canalisations : 1987

Pente des canalisations : élevée

Campagnes de mesures : néant

Ecoulement de temps sec : non

Réseaux : le réseau pluvial est composé de deux canalisations en DN 1500 mm en parallèle qui se rejoignent dans un délaissé. Un réseau sanitaire en DN 800 mm passe à proximité.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

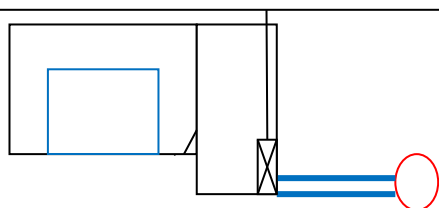
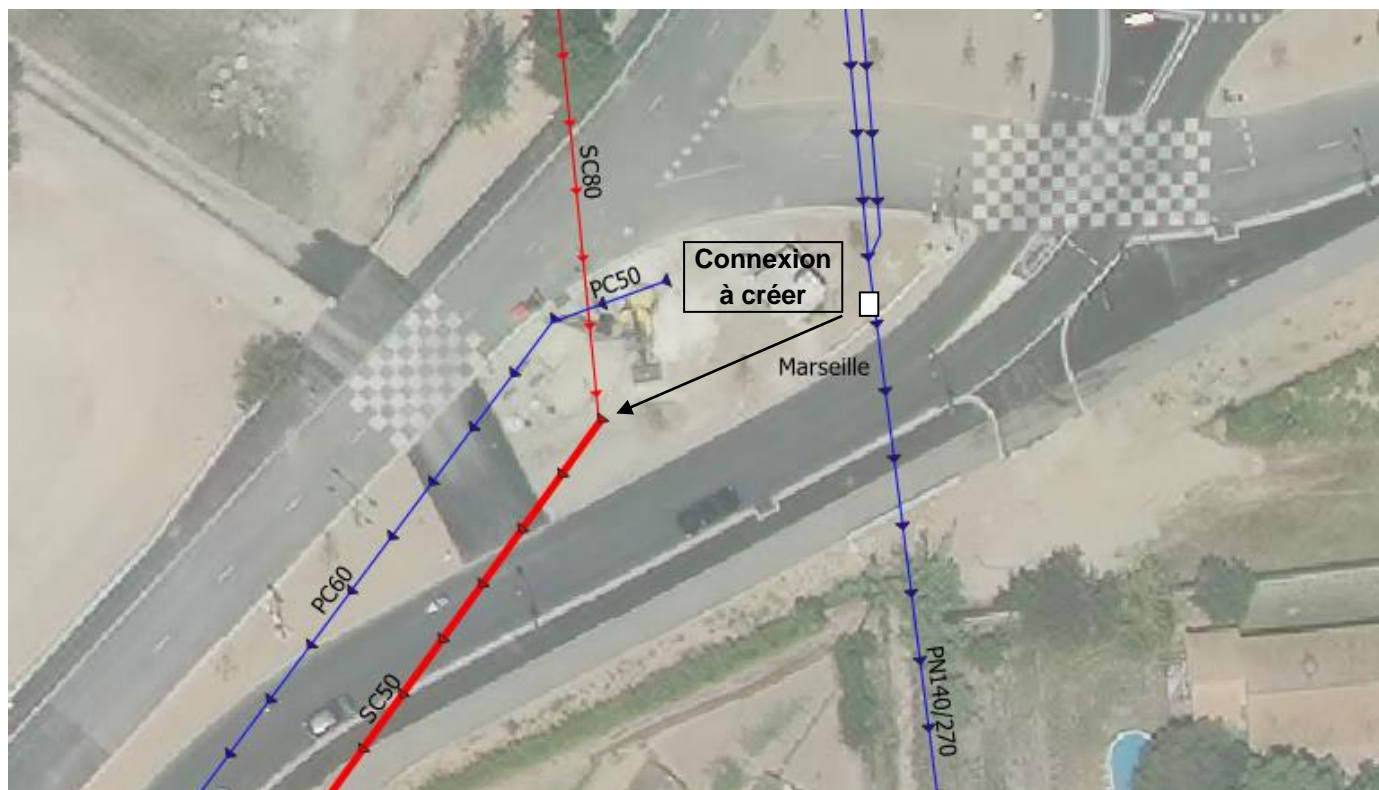
Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : Travaux dans un délaissé.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur structurant sanitaire qui est à proximité (DN 800 mm).

NB : le réseau sanitaire passe en DN 500 mm à l'aval.



- Ouvrage de 2*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 4m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 60 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 60 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05k

| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Pomme réf. SERAMM HUV075 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |
| <i>Maillage 25 – Bd. de la Pomme / Rue Raoul Follereau - Bassin versant les Caillols, St-Julien, la Pomme</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | 210 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 8 | 7 | 7 |
| Commentaires : Bassin versant très densément urbanisé. | | | |

Ass-05k

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille élevée (370 ha dont 319 ha urbains) d'habitat dense

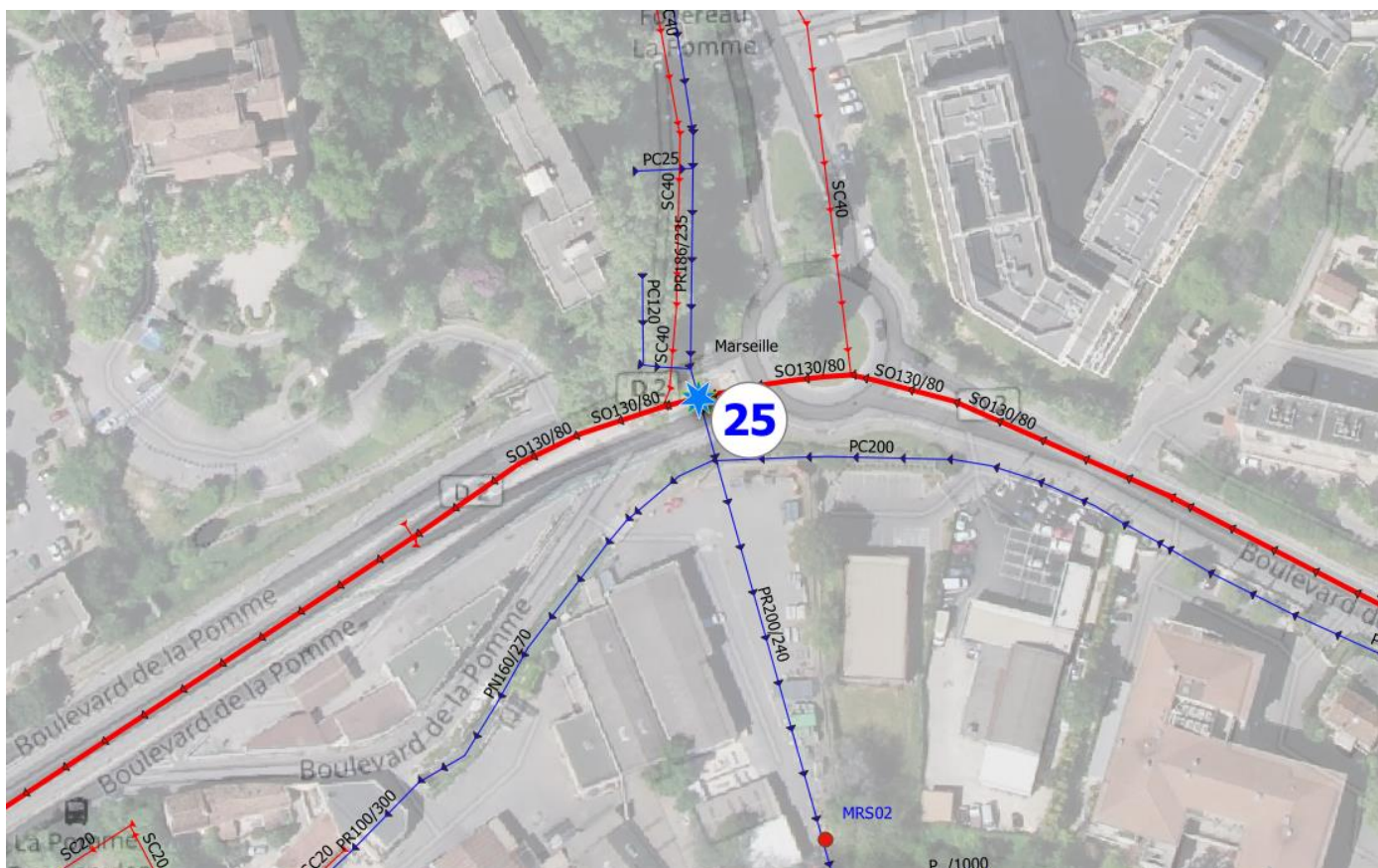
Age moyen des canalisations : 1987

Pente des canalisations : moyenne

Campagnes de mesures : Artelia 2019 : pollution bactériologique très élevée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : un important réseau pluvial cadre 186/235 croise le réseau sanitaire structurant rive droite de l'Huveaune (ovoïde 130/80) au croisement du boulevard de la Pomme et de l'avenue Follereau.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

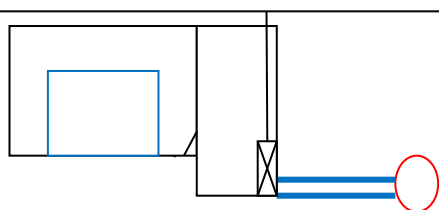
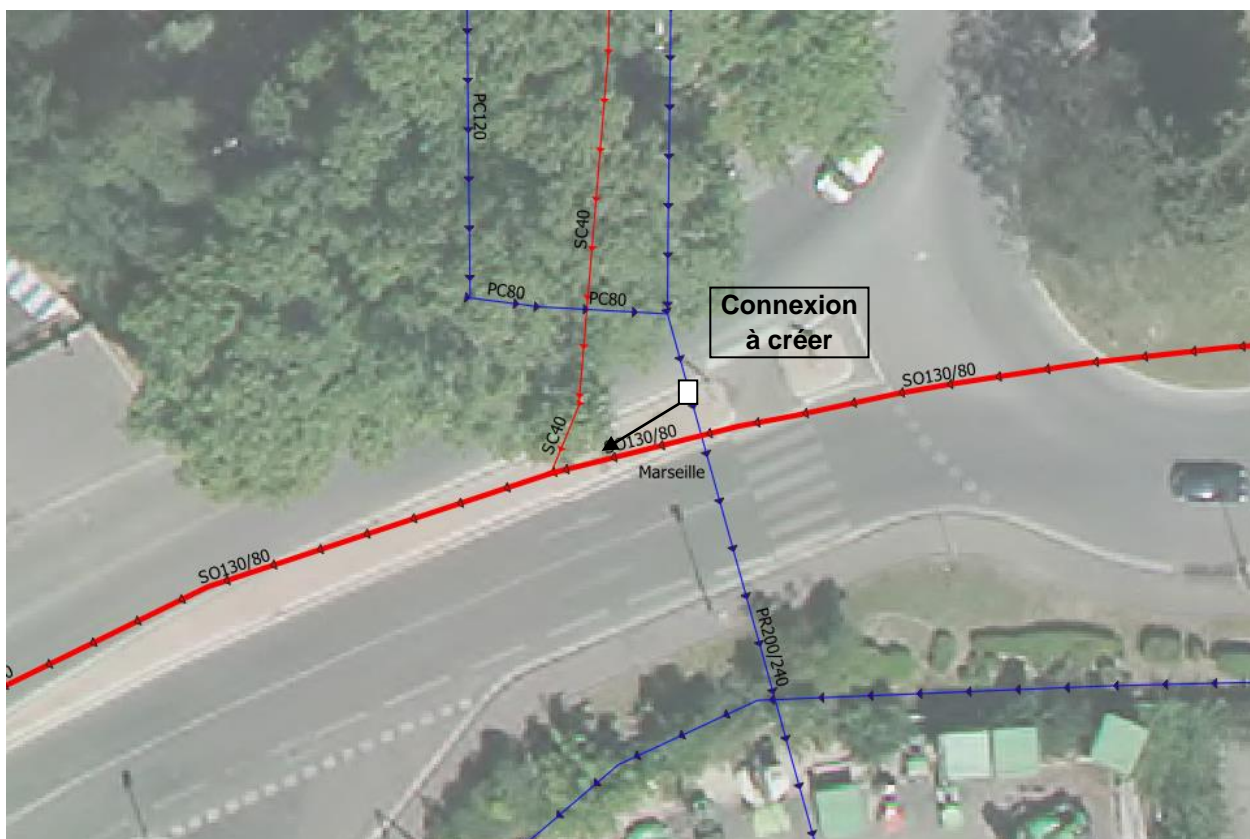
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : immédiat

Contraintes de réalisation : Contraintes de circulation faible car possibilité de réaliser les travaux dans le terre-plein.

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur structurant unitaire situé sous le boulevard de la Pomme.



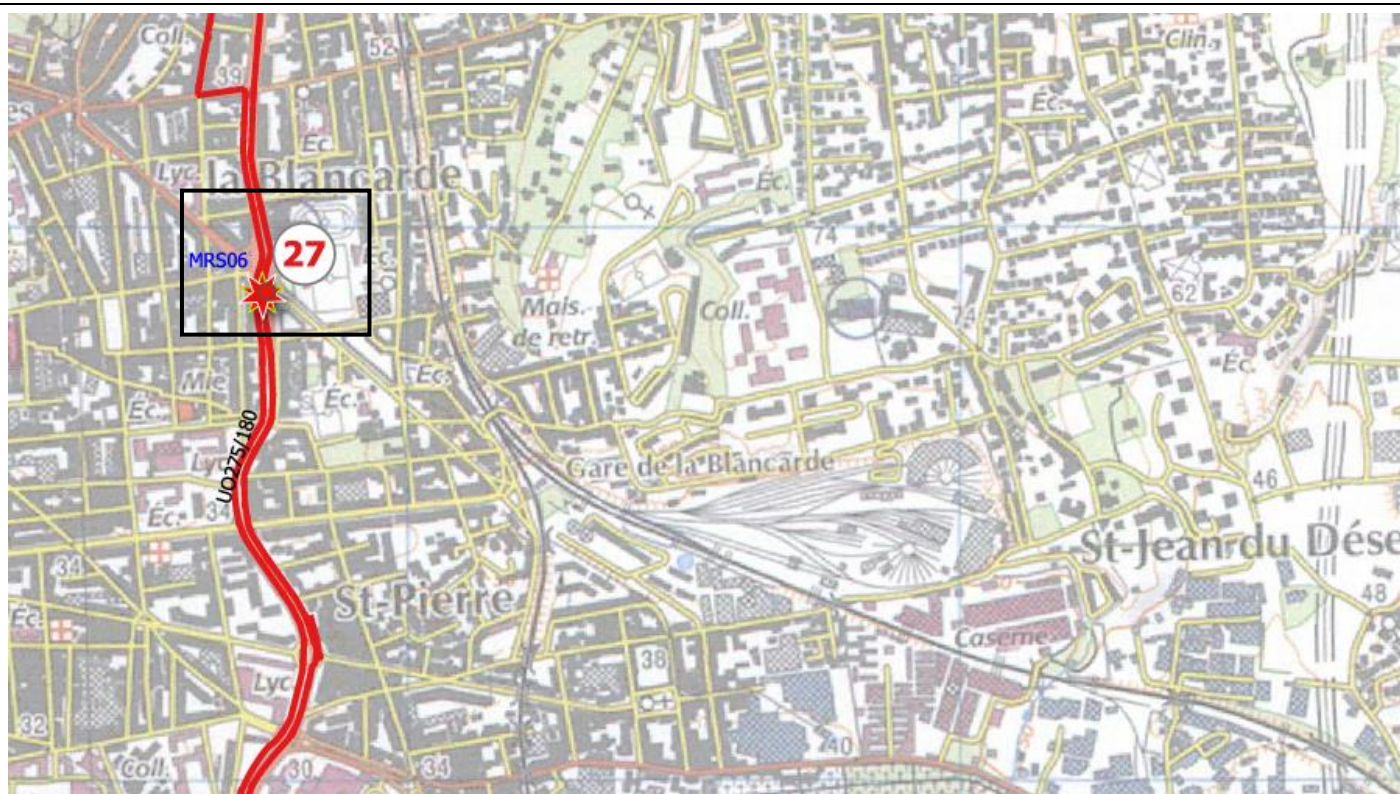
- Ouvrage de 2*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le raccordement gravitaire (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 4 m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 20k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 70 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 70 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05I

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Blancarde réf. SERAMM PTP137 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 27 – bd. Sakakini / av. Maréchal Foch - Bassin versant Blancarde, St-Barnabé, Bois Luzu



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 240 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 8 | 6 | 6 |

Commentaires :

Bassin versant très densément urbanisé, canalisations très anciennes.

Ass-05I

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille moyenne (308 ha dont 271 ha urbains) d'habitat dense

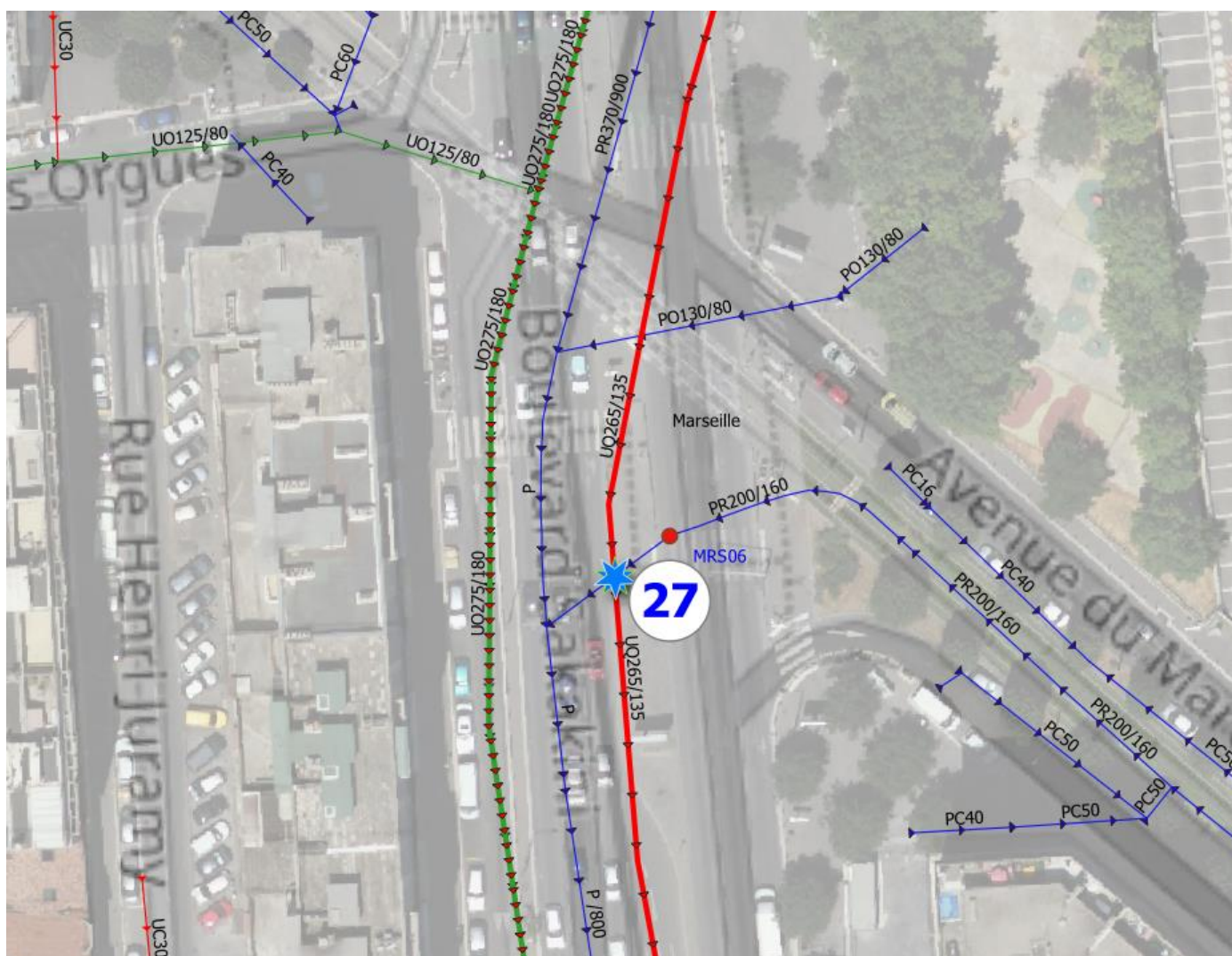
Age moyen des canalisations : 1964

Pente des canalisations : moyenne

Campagnes de mesures : Schéma pluvial ACRI pollution très élevée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial en cadre 200/160 croise le réseau unitaire structurant rive gauche du Jarret (ovoïde 265/135) au carrefour Sakakini/Foch.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

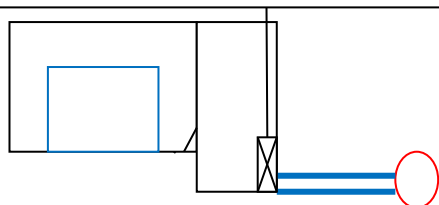
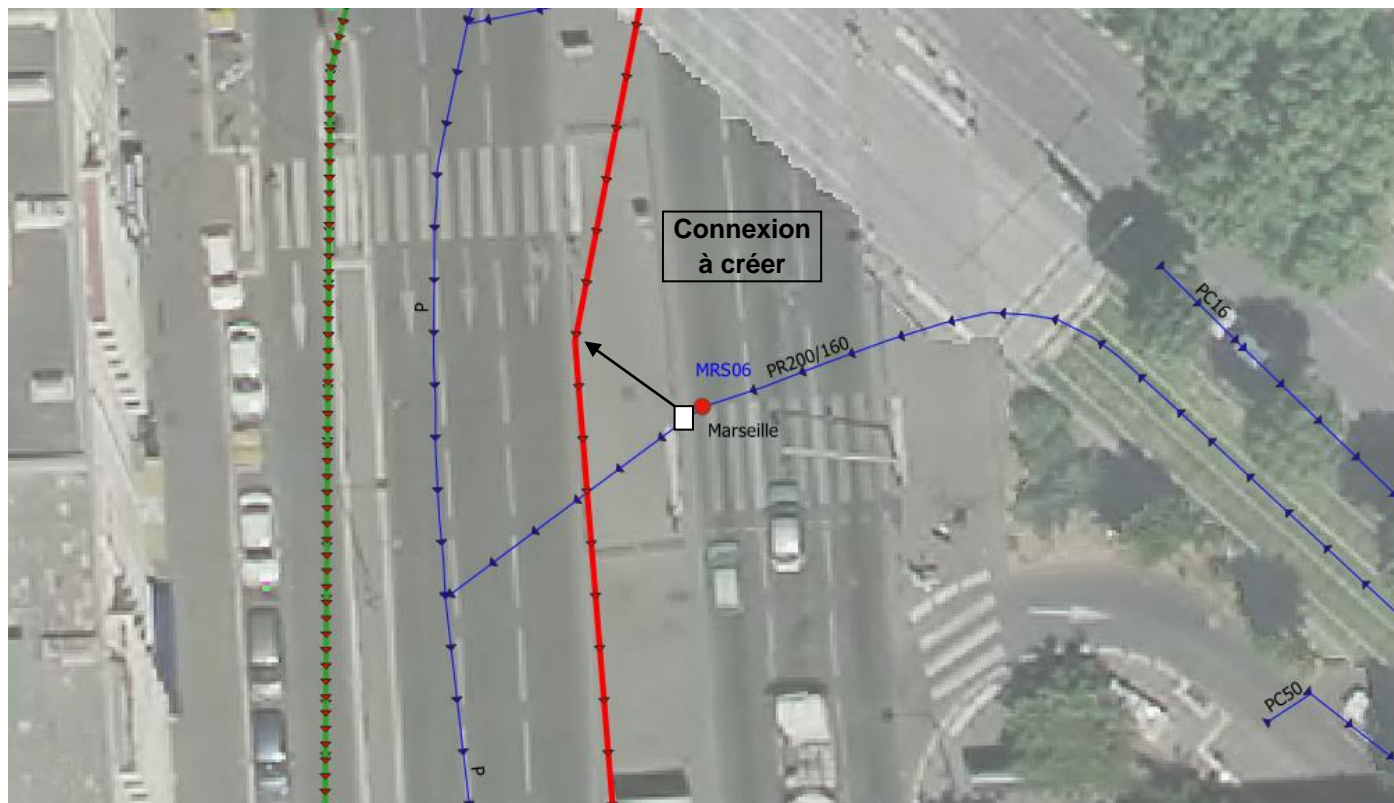
Action.

Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : quelques mètres

Contraintes de réalisation : Contraintes de circulation fortes mais collecteur proche du trottoir Sakakini

Description de l'action : aménager un ouvrage hydraulique sur le réseau pluvial et envoyer les débits de temps sec et les très petites pluies dans le collecteur structurant unitaire situé sous le boulevard Sakakini en rive gauche du Jarret.



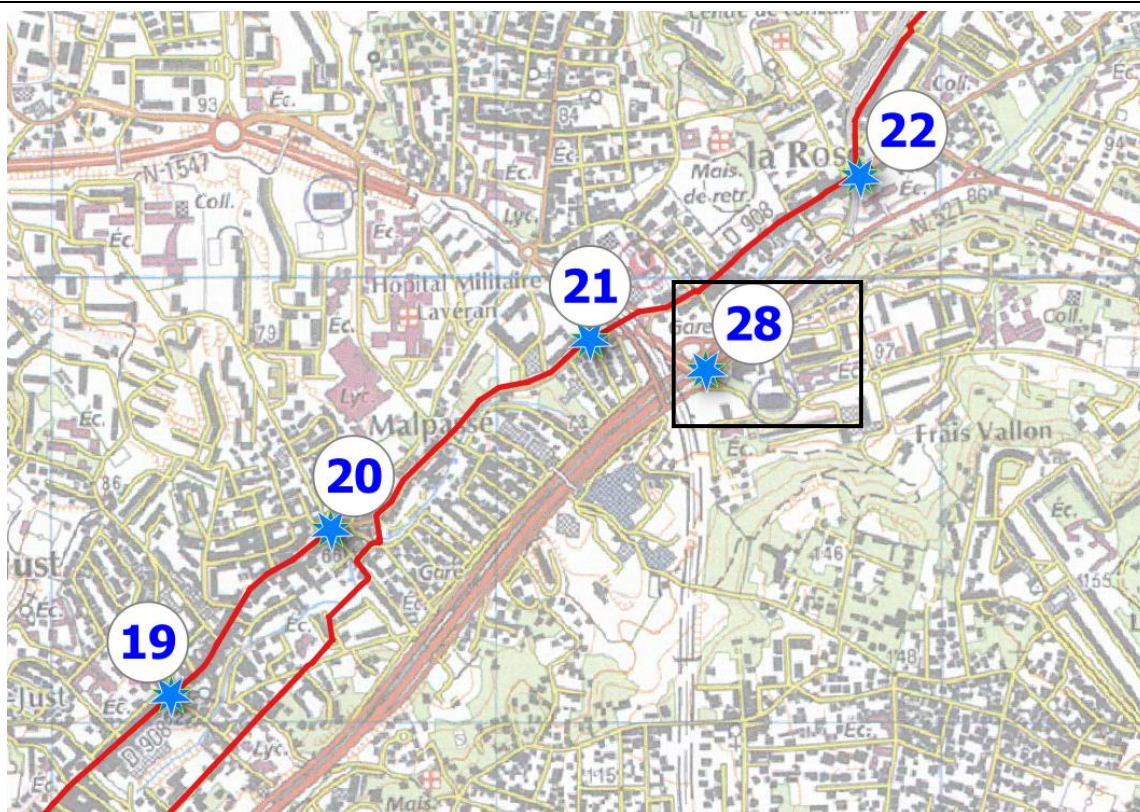
- Ouvrage de 3*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement gravitaire** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 5 m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 2 sem - 40k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 80 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 3 sem - 80 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 40k€

Fiche Action

Ass-05m

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|--------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Rose réf. SERAMM PTP341/309 |
| Objet | Augmenter les reprises de temps sec et des très petites pluies vers le réseau d'assainissement | | |

Maillage 28 – Av. Jean-Paul Sartre / Av. Frais vallon - Bassin versant les Martégaux, les Olives



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 400 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 8 | 4 | 5 |

Commentaires :

Bassin versant très densément urbanisé.

Ass-05m

Diagnostic.

Caractéristiques du bassin versant intercepté : de taille moyenne (453 ha dont 407 ha urbains) d'habitats denses

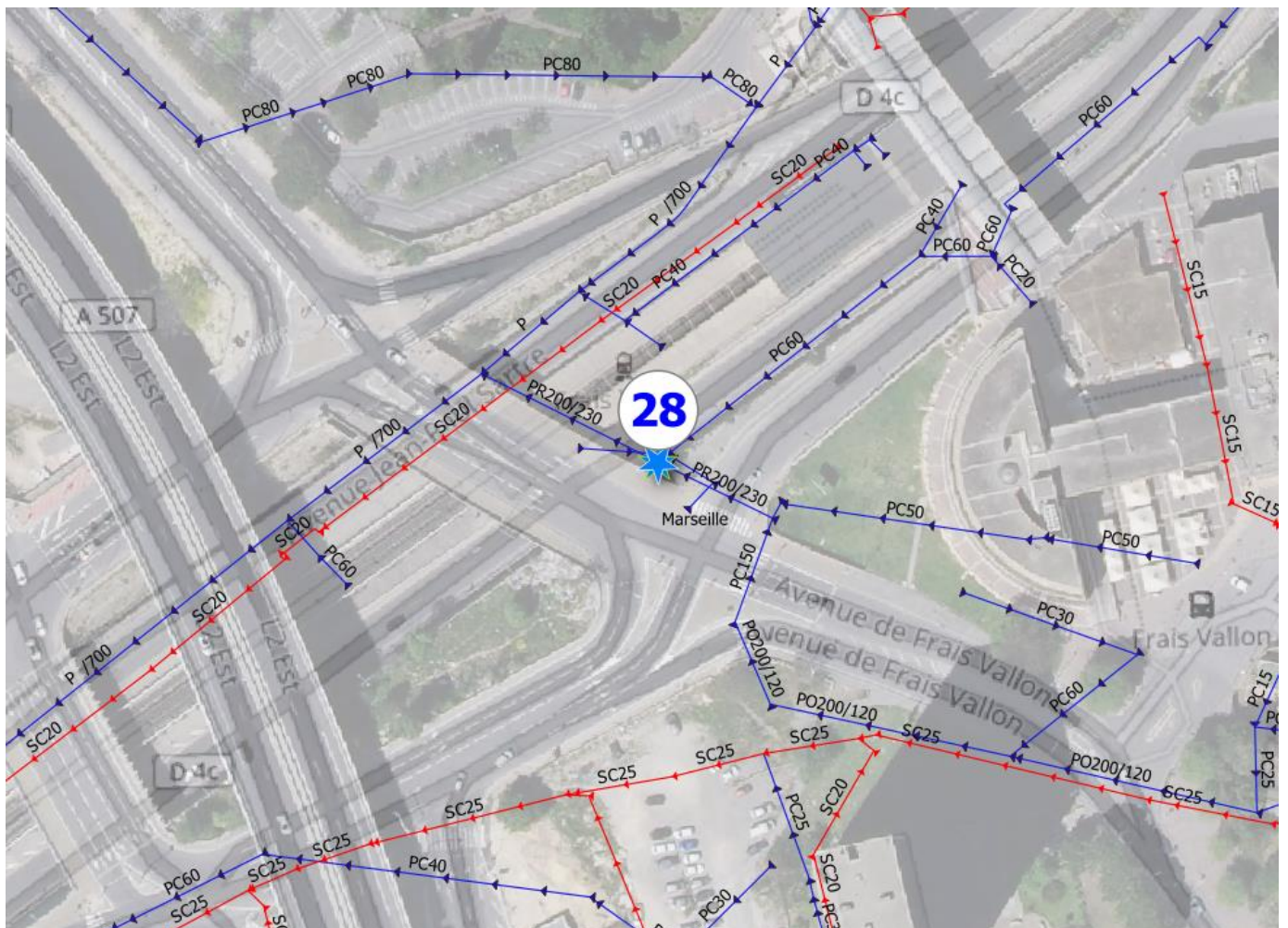
Age moyen des canalisations : 1984

Pente des canalisations : élevée

Campagnes de mesures : Schéma Directeur des Eaux Pluviales de 2019 : pollution très élevée

Ecoulement de temps sec : oui

Réseaux : le réseau pluvial en ovoïde 170/100 qui descend l'avenue des Olives rejoint le Jarret à cet endroit. Il existe un pluvial en DN 600 mm Avenue Jean-Paul Sartre, en rive gauche du Jarret, qui se jette dans le Jarret proche du point 28 ci-dessous. Le collecteur sanitaire, passant à proximité, est déjà surchargé. Par conséquent, il est impératif de se raccorder sur l'ovoïde 180/108.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

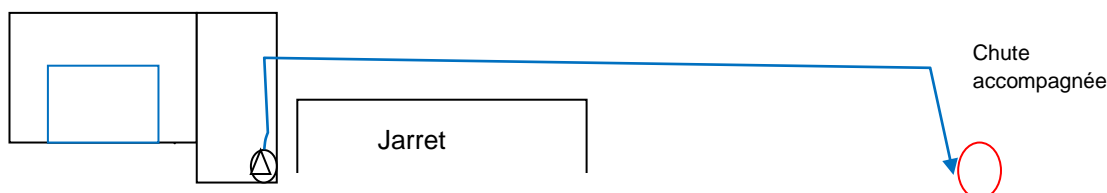
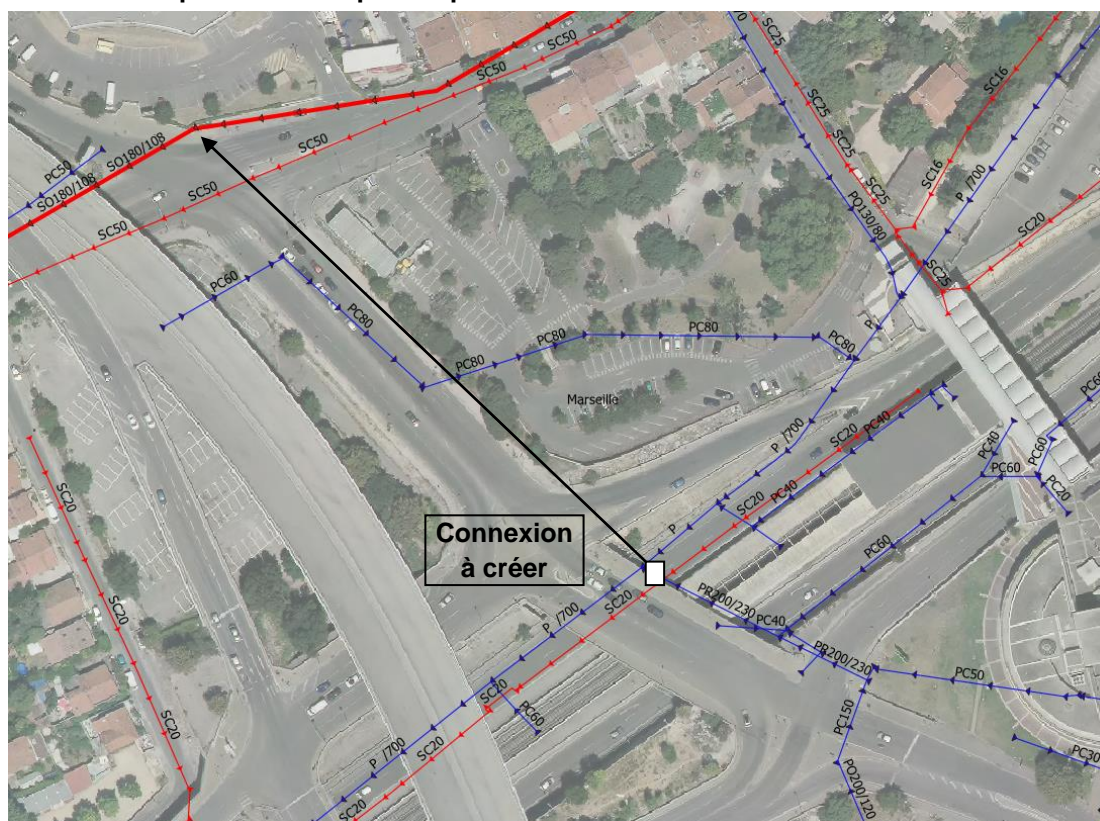
Faisabilité du raccordement en gravitaire : oui

Distance entre les réseaux à mailler : 170 m

Contraintes de réalisation : Nombreux réseaux croisés sur les 150 m entre l'avenue Jean-Paul Sartre et l'avenue de la Rose. Si le raccordement est gravitaire, il nécessite les travaux suivants : tranchée à 9 m de profondeur sur 150 m + passage sous le Jarret. Par conséquent, la solution de relevage est retenue (permet de réaliser une tranchée peu profonde et de passer au-dessus du Jarret).

Description de l'action : Raccorder le pluvial de l'avenue des Olives sur celui de l'avenue Jean-Paul Sartre avec limitation du débit pour le temps sec et les très petites pluies. Raccorder le pluvial de l'avenue Jean-Paul Sartre sur le collecteur unitaire rive droite Jarret, avenue de la Rose (proche du métro la Rose) en relevant les eaux par-dessus le Jarret.

Une étude préalable avec modélisation du réseau unitaire jusqu'à la station devra analyser les incidences sur les déversements en temps sec et très petites pluies.

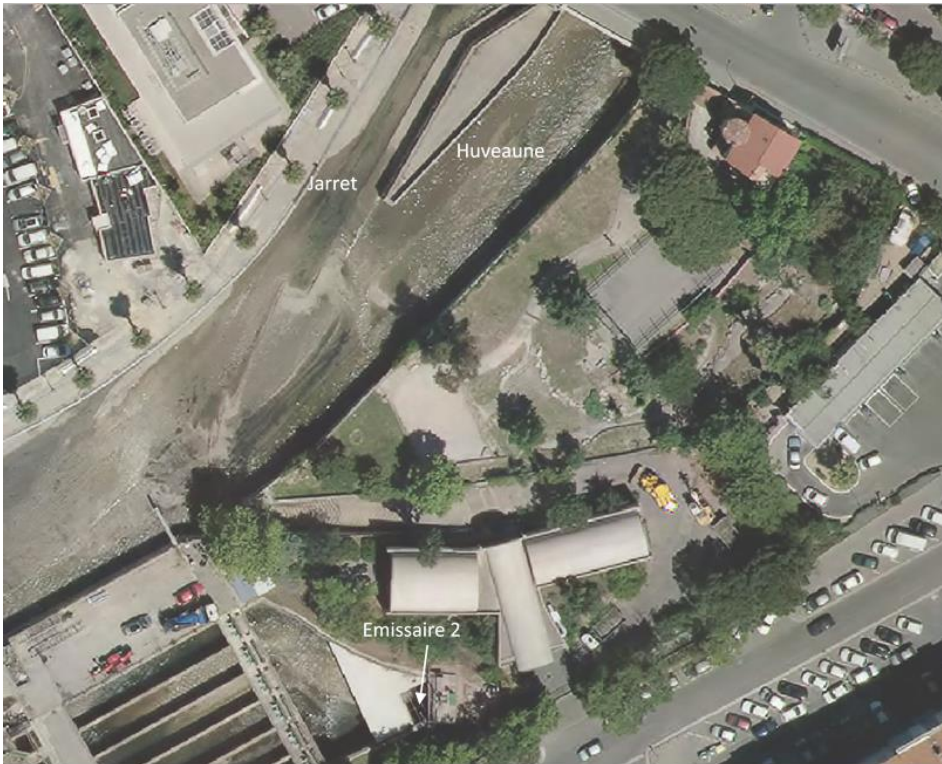


- Ouvrage de 2*4m avec une chambre pluviale et une chambre d'équipement pour le **raccordement par pompage** (grille amont-vanne aval). Profondeur moyenne de 3,5m
- Montant de l'investissement :
 - o Travaux préparatoires, signalisation, déviation réseaux : 3 sem - 30k€
 - o Blindage berlinois, terrassement : 2-3 sem - 60 k€
 - o Génie civil des ouvrages : 8 sem - 150 k€
 - o Equipements, finition : 2 sem - 60k€
 - o Réseaux sur 150ml : 100 k€

Fiche Action

Cette proposition n'est pas retenue dans le plan d'actions

Ass-06

| | | | |
|---|--|------------------------------|---------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Dromel |
| Objet | Détourner le Jarret vers l'émissaire 2 | | |
| <i>Raccordement du Jarret à l'émissaire 2 en temps sec</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 2,2 M€ | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 6 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| <p>Cette action nécessite au préalable une autorisation environnementale.</p> <p>Aussi, elle ne constitue pas une action prioritaire car elle ne résout pas les problèmes de pollutions de temps sec et de temps de pluie. Elle participe également à diminuer le débit d'étiage de l'Huveaune.</p> <p>Néanmoins, compte-tenu des débits moindres du Jarret et des rejets des exutoires pluviaux plus nombreux sur son cours, cette action représente un moyen efficace de protection de la qualité des eaux de baignade en temps sec dans l'attente de la mise en œuvre des opérations assainissement sur le bassin versant du Jarret.</p> | | | |

Ass-06

Diagnostic.

Les eaux du Jarret présentent globalement une pollution bactérienne plus importante que sur l'Huveaune à mettre en relation avec les 400 rejets pluviaux directement dans son cours soit quatre fois plus que sur l'Huveaune à l'échelle du territoire marseillais ainsi qu'avec son débit moindre.

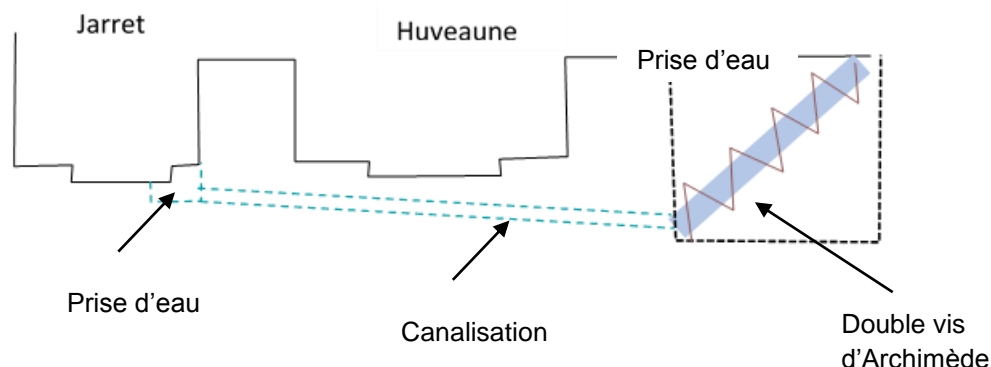
Il afflue en rive droite de l'Huveaune au niveau de la rue Teisseire/ boulevard Ste-Marguerite près de la station de Métro Dromel. Par temps sec, l'Huveaune et le Jarret sont renvoyés vers le deuxième émissaire, qui démarre à proximité, au niveau du boulevard de la Pugette en rive droite de l'Huveaune et traverse Marseille en direction du sud pour déboucher en mer dans la Calanque de Cortiou.

Supprimer les apports du Jarret à l'Huveaune en temps sec représente une solution temporaire pour limiter le transfert des pollutions bactériennes sur les plages du Parc Balénaire du Prado dans l'attente de la mise en œuvre des opérations assainissement sur le bassin versant du Jarret.

Action.

Il s'agit d'intercepter l'écoulement de temps sec du Jarret par l'aménagement d'un ouvrage de prise d'eau dans le radier béton et de le renvoyer dans l'émissaire 2. Ce projet nécessite de connecter une canalisation qui passerait sous le lit de l'Huveaune, de relever les eaux par une station implantée dans le délaissé à proximité du départ de l'émissaire 2.

N'ayant que quelques mètres à relever, une vis d'Archimède serait suffisante pour relever le débit de temps sec du Jarret ;



L'avantage de cette solution est son efficacité pour supprimer totalement les apports du Jarret qui pourraient polluer les plages en temps sec. Elle permettrait de temporiser la réalisation des opérations préconisées sur le bassin versant du Jarret (maillages, déconnexions, etc.).

Néanmoins, elle présente comme inconvénient de réduire le débit de temps sec de l'Huveaune. La réalisation de ces travaux nécessiterait une autorisation environnementale au titre du Code de l'Environnement.

Coût.

Le coût de cette action est évalué à 1,5 M€ répartis sur plusieurs postes :

- Prise d'eau + Réseaux : 500 k€
- Poste de relevage : 1000 k€
- Raccordement : à l'émissaire 2 : 400 k€
- Divers et imprévus : 300k€

Fiche Action

Cette proposition n'est pas retenue dans le plan d'actions

Ass-07a

| | | | |
|---|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Ste-Anne |
| Objet | Faire du stockage en réseau | | |
| <i>Stockage en réseau av. de Mazargues – Bd. Barral – av. Tourville</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | 2,4 M€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux /8 | Efficacité /6 | Faisabilité technique /2 | Coût /4 |
| 4 | 1 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| L'objet de cette action est d'étudier le stockage des très petites pluies (moins de 5 mm efficace) dans les réseaux de dimensions importantes. Plusieurs tronçons ont été identifiés. | | | |

Ass-07a

Diagnostic.

Le collecteur ovoïde pluvial 180/108 s'étendant sur 900 m sur l'avenue de Mazargues (900 m), sur 100 m sur le boulevard Barral (100 m) et sur l'avenue Tourville (120 m) permet de réaliser du stockage des eaux pluviales. Il se rejette dans le tronçon de l'Huveaune entre Pugette et la mer.

Sans tenir compte de la pente, le volume de ce collecteur sur les 1120 mètres est de 1700 m³ soit un cumul de pluie efficace* de 2,9 mm appliquée sur 58 ha (correspondant à la surface active* du bassin versant).

** on considère que pour de si petites pluies, les surfaces non imperméabilisées ne contribuent pas au ruissellement et il est retenu comme surface active la totalité des surfaces imperméabilisées. La pluie efficace est la pluie qui aboutit réellement au réseau, la pluie brute mesurée dans un pluviomètre étant supérieure.*

Action.

L'action consiste à stocker les eaux pluviales dans le réseau par l'installation de vannes mobiles à fonctionnement autonome à intervalles réguliers sur le réseau. Cet intervalle dépend de la pente du réseau et de la hauteur de stockage que l'on accepte avant ouverture des vannes pour les plus fortes pluies (seules les très petites pluies seront stockées).

Sur les simulations réalisées, il a été retenu comme hypothèse que les hauteurs de stockage maximales par tronçon entre deux vannes étaient de 80% de la hauteur de la canalisation à l'aval et de 50% à l'amont. Compte tenu des pentes, l'installation d'une vanne tous les 100 mètres environ est requise. Ainsi, un total de 12 vannes sera à installer.

Si les vannes sont laissées fermées jusqu'aux niveaux de remplissage indiqués (80% à l'aval et 50% à l'amont), un volume de stockage de 65% de la capacité du réseau est atteint (réseau considéré comme complètement en charge).

Il peut être alors stocké 1100 m³ avant ouverture des vannes, ce qui correspond à une pluie efficace de 1,9 mm soit une pluie brute proche de 5 mm.

Coût.

Le coût de l'installation de chaque vanne est relativement élevé pour deux principales raisons :


- Le caractère très urbain de la zone avec des difficultés de mise en œuvre liées aux accès et à la circulation mais aussi à la probable présence de réseaux.
- La profondeur du réseau qui se situe entre 4,50 m et 5 m.

Terrassements, GC, déviations de réseaux, pose vanne télégérée et organes associés : 200 k€ soit 2,4 M€ HT pour cette action.

Fiche Action

Cette proposition n'est pas retenue dans le plan d'actions

Ass-07b

| | | | |
|---|-----------------------------|------------------------------|----------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Pont de Vivaux |
| Objet | Faire du stockage en réseau | | |
| <i>Stockage en réseau boulevard Fifi Turin</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (€HT) | 1,2 M€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| | | | |
| Commentaires | | | |
| L'objet de cette action est d'étudier le stockage des très petites pluies (moins de 5 mm efficace) dans les réseaux de dimensions importantes. Plusieurs tronçons ont été identifiés. | | | |

Ass-07b

Diagnostic.

Le collecteur ovoïde pluvial 150/130 s'écoulant sur le boulevard Fifi Turin (470 m), permet du stockage en eaux pluviales. Il se rejette dans l'Huveaune à l'aval de l'hippodrome de Pont de Vivaux.

Sans tenir compte de la pente, le volume de ce collecteur sur les 470 mètres, est de 720 m³ soit un cumul de pluie efficace* de 2,8 mm, appliquée sur 26 ha (correspondant à la surface active* du bassin versant).

** on considère que pour de si petites pluies, les surfaces non imperméabilisées ne contribuent pas au ruissellement et il est retenu comme surface active la totalité des surfaces imperméabilisées. La pluie efficace est la pluie qui aboutit réellement au réseau, la pluie brute mesurée dans un pluviomètre étant supérieure.*

Action.

L'action consiste à stocker des eaux pluviales en réseaux par l'installation de vannes mobiles à fonctionnement autonome à intervalles réguliers sur le réseau. Cet intervalle dépend de la pente du réseau et de la hauteur de stockage que l'on accepte avant ouverture des vannes pour les plus fortes pluies (seules les très petites pluies seront stockées).

Sur les simulations réalisées il a été retenu comme hypothèse que les hauteurs de stockage maximales par tronçon entre deux vannes étaient de 80% de la hauteur de la canalisation à l'aval et de 50% à l'amont. Compte tenu des pentes, à l'installation d'une vanne tous les 100 mètres environ est requise.

Ainsi, un total de 6 vannes sera à installer.

Si les vannes sont laissées fermées jusqu'aux niveaux de remplissage indiqués (80% à l'aval et 50% à l'amont), un volume de stockage de 65% de la capacité du réseau est atteint (réseau considéré comme complètement en charge).

On peut donc stocker avant ouverture des vannes, 720 m³, ce qui correspond à une pluie efficace de 1,8 mm soit une pluie brute proche de 5 mm.

Coût.

Le coût de l'installation de chaque vanne est relativement élevé pour deux principales raisons :

- Le caractère très urbain de la zone avec des difficultés de mise en œuvre liées aux accès et à la circulation mais aussi à la probable présence de réseaux.
- La profondeur du réseau qui se situe entre 2,50 m et 3 m.

Terrassements, GC, déviations de réseaux, pose vanne et organes associés : 200 k€ par sectorisation soit 1,2 M€ pour cette action.

Fiche Action

Ass-08a

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|--|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Capelette – réf. SERAMM HUV009/HUV010 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial boulevard de l'Huveaune



| | | | |
|------------------------|--|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 6 | 5 | 4 |

La notation est la même pour toutes les fiches

Commentaires

Ecoulement d'eaux usées en sortie d'un bâtiment du Parc du Verdillon.

Fiche Action

Ass-08a

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Capelette – réf. SERAMM HUV022 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial rue Alfred Curtel



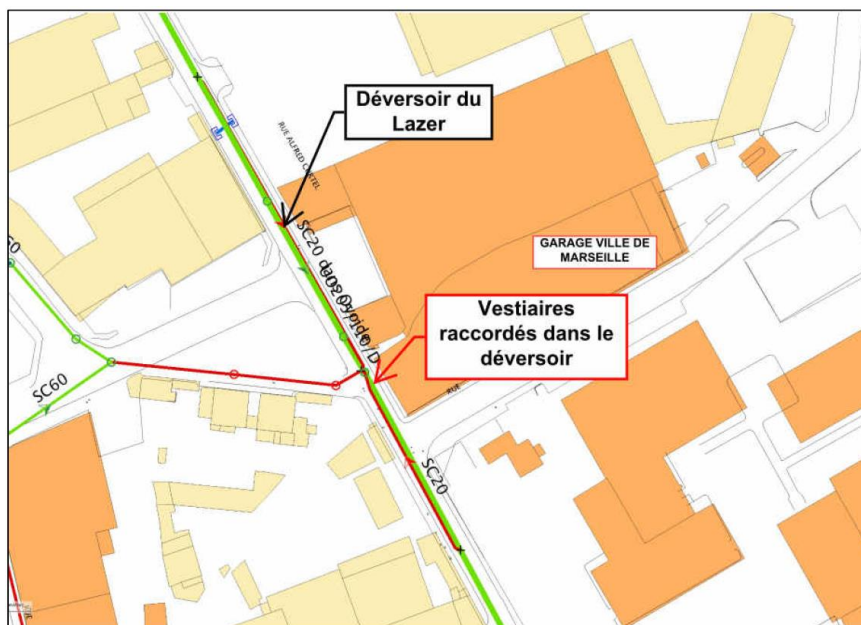
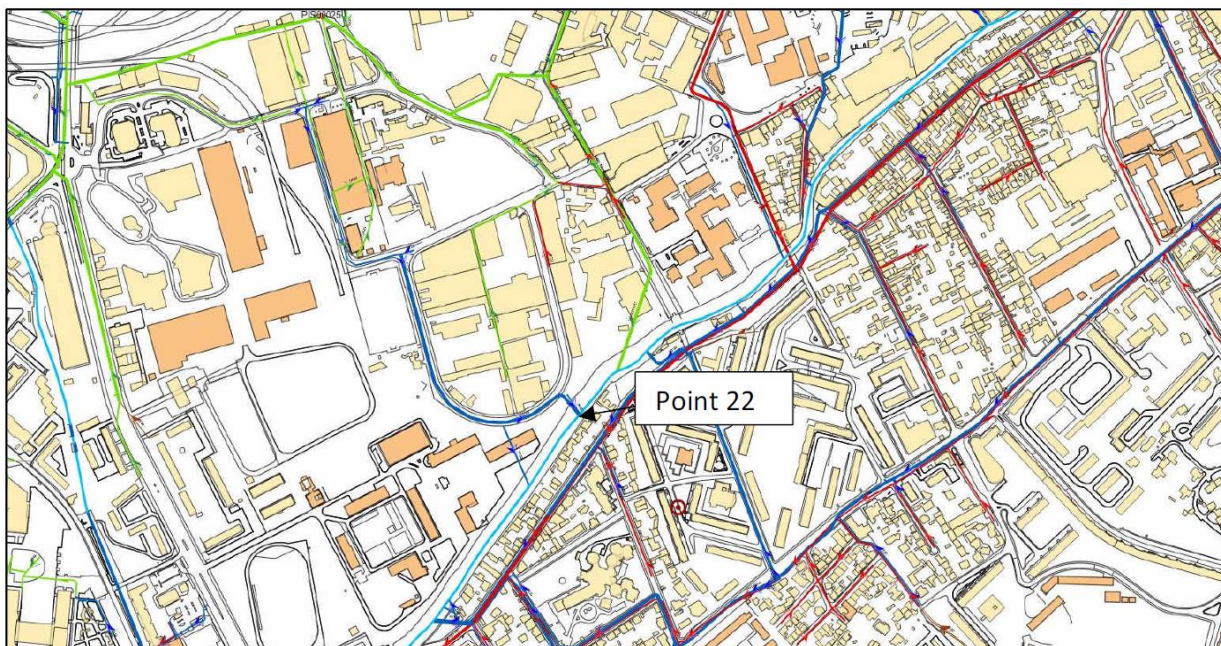
| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Ass-08b

Diagnostic.

59 – 61, rue Alfred CURTEL sur le déversoir du Lazer

Il est observé une arrivée d'eau usée dans le réseau pluvial en provenance des vestiaires d'un des bâtiments de la Métropole.



Action

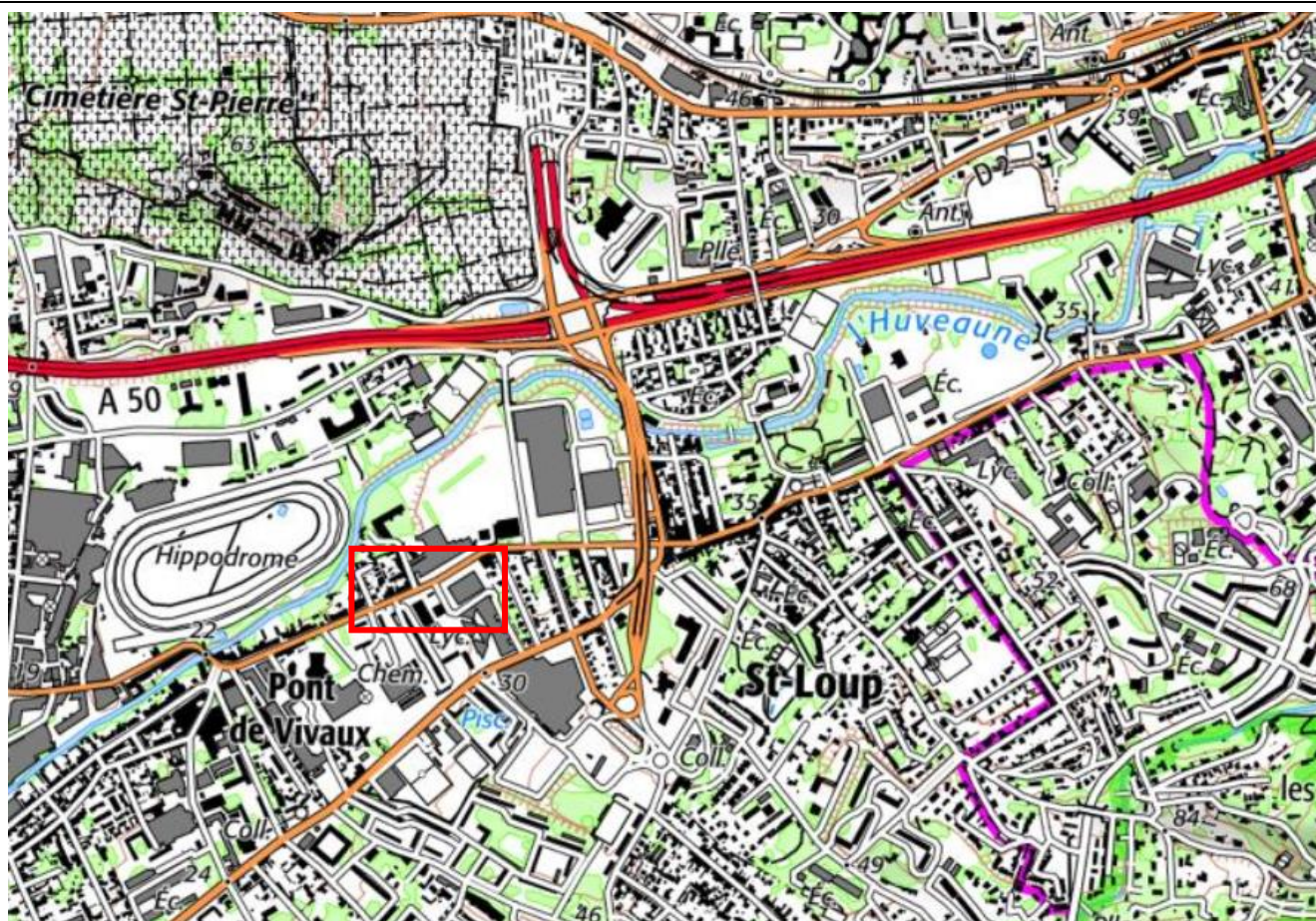
Le mauvais branchement sera repris par SERAMM pendant les vacances scolaires de la Toussaint 2020 pour mise en conformité.

Fiche Action

Ass-08c

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-------------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Pont de Vivaux – réf. SERAMM HUV042 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial impasse des Frênes



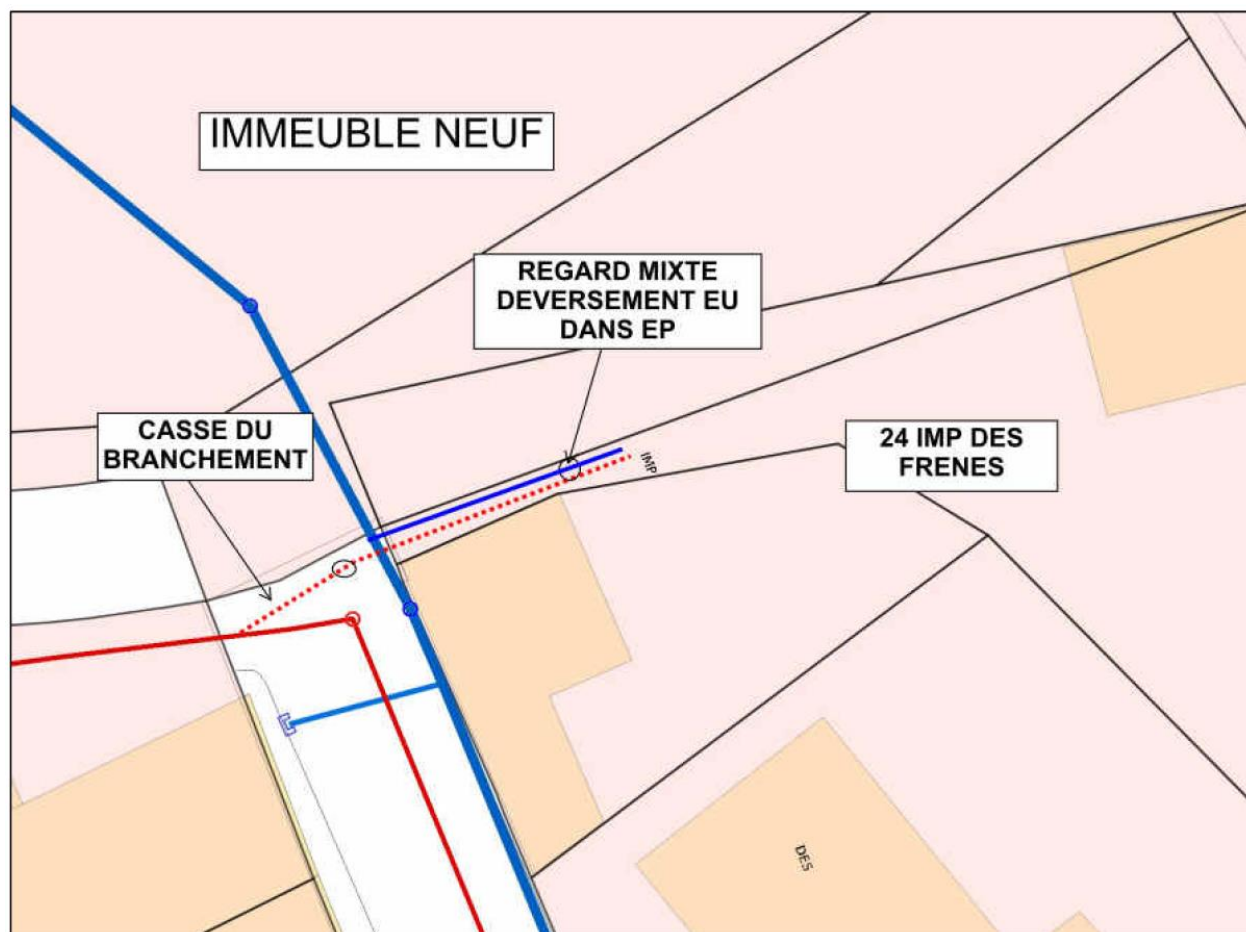
| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Ass-08c

Diagnostic.

22, impasse des Frênes

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial en provenance du 22, impasse des Frênes.



Action

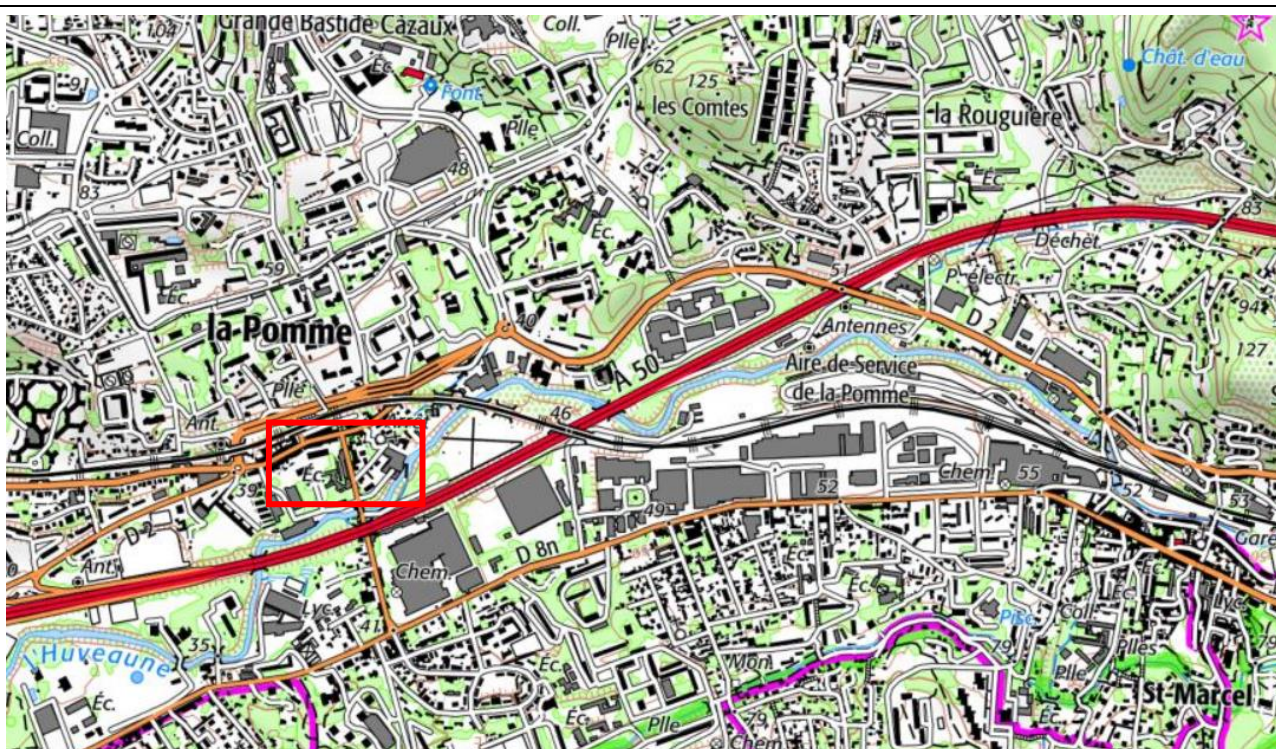
Mise en demeure par le SERAMM en novembre 2020.

Fiche Action

Ass-08d

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Pomme – réf. SERAMM HUV066 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial boulevard Heckel



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Commentaires

Diagnostic : Onze maisons ont leur ANC raccordé sur le réseau pluvial, dans le bas du bd Heckel.

Problème d'altimétrie : nécessite la mise en place d'un pompage. 54 autres maisons de ce boulevard n'ont pas d'ANC et se rejettent directement dans le pluvial.

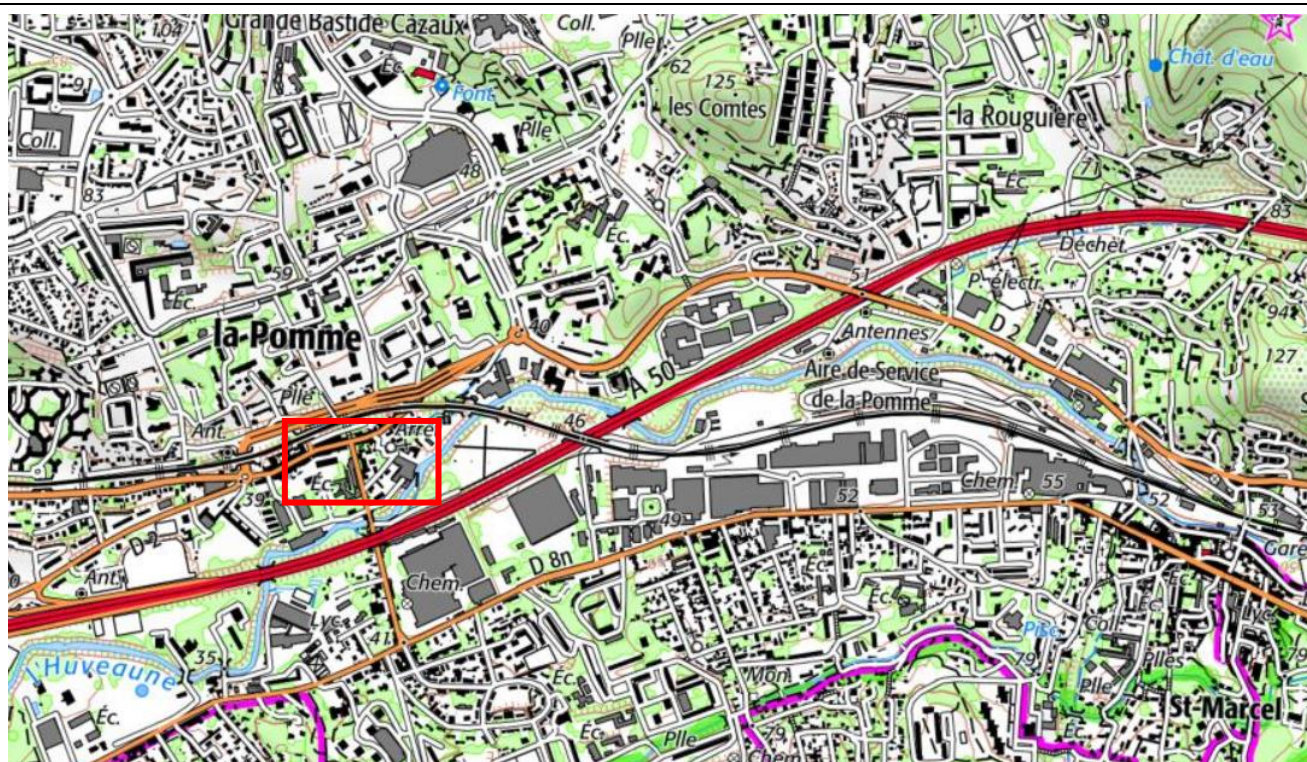
Action : La DEAP prévoit la création d'un réseau sanitaire pour assainir ces 16 maisons et reprendre les rejets de deux maisons, situées dans le lit de l'Huveaune.

Fiche Action

Ass-08e

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Pomme – réf. SERAMM HUV066 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial boulevard Heckel



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Commentaires

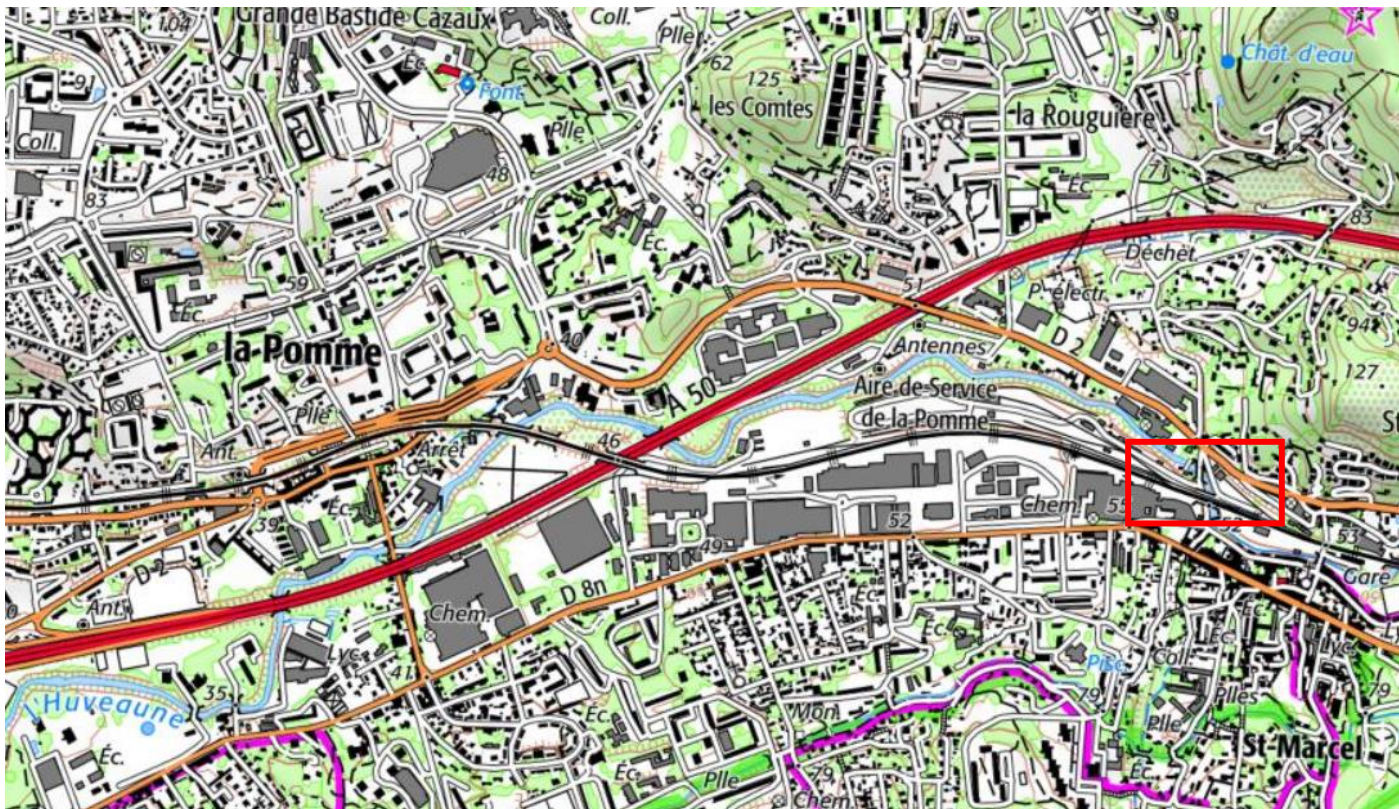
Diagnostic : Problème d'assainissement non collectif au 32, bd Heckel, entraînant des rejets dans le réseau pluvial en RD de l'Huveaune.

Action :

Poursuite des investigations de terrain par SERAMM en novembre 2020.

Fiche Action

Ass-08f

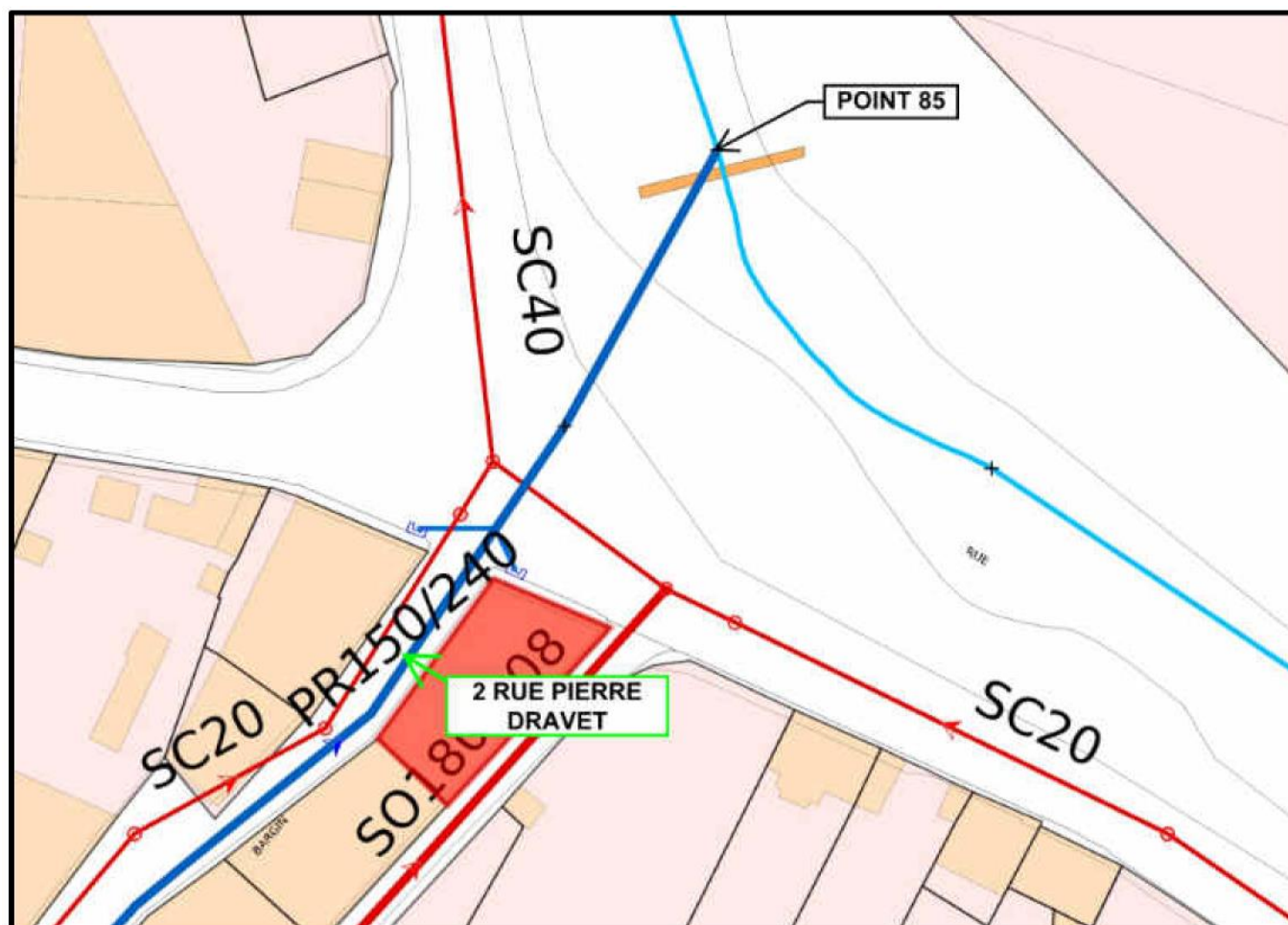
| | | | |
|--|---|---------------------|--------------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Petit St-Marcel – réf. SERAMM HUV085 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial rue Pierre Dravet</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |

Ass-08f

Diagnostic.

2 rue Pierre Dravet.

Il est observé une arrivée d'eau usée dans le réseau pluvial en provenance de l'atelier de peinture du garage automobile SMRA.



Action

Mise en demeure envoyée par le SERAMM en novembre 2018. Dossier transmis au SSPH le 26 juin 2020. Visite à prévoir avec SERAMM et SSPH.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Fiche Action

Ass-08g

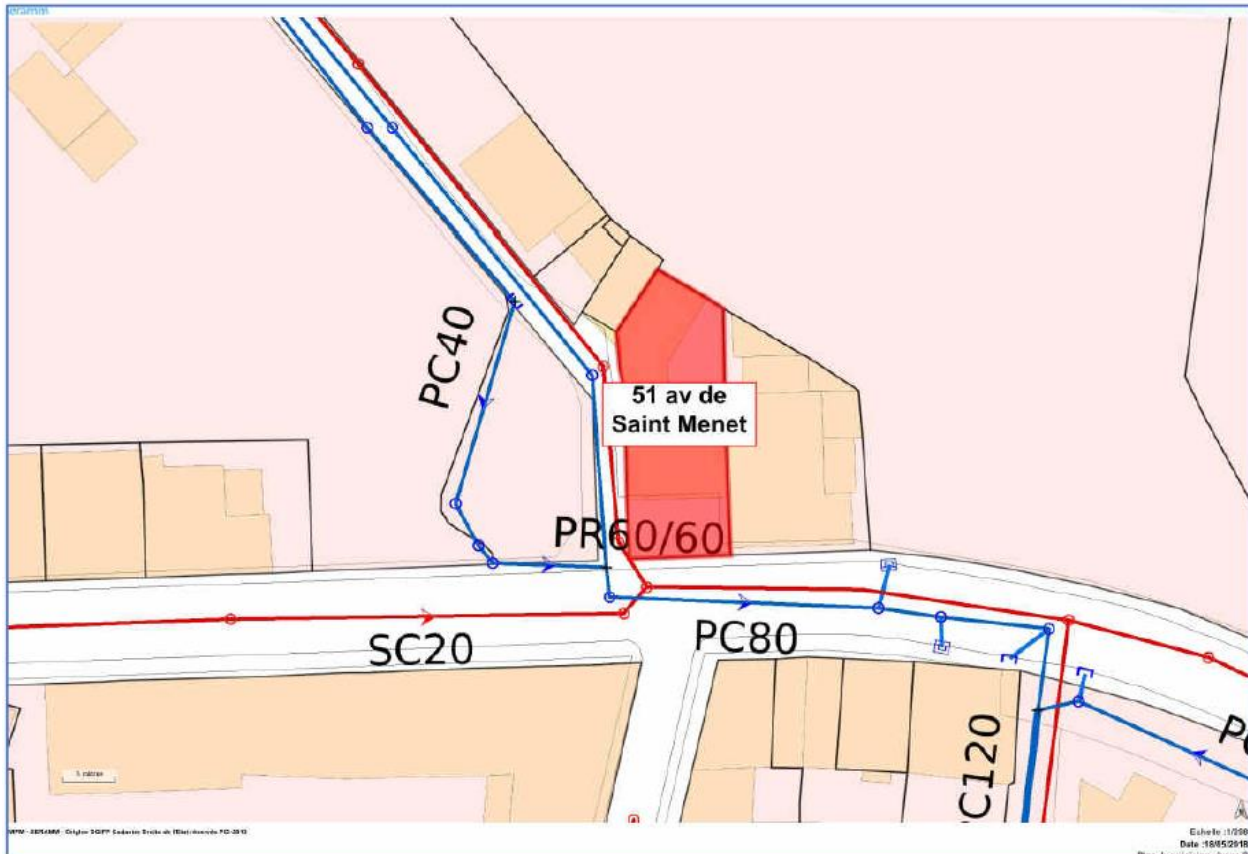
| | | | |
|---|---|---------------------|--------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Menet – réf. SERAMM HUV0128 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial avenue Saint Menet</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |

Ass-08g

Diagnostic.

51 avenue de Saint Menet.

Il est observé une arrivée d'eau usée dans le réseau pluvial en provenance d'un immeuble d'habitations.




Action

Constat de non conformité par le SSPH qui devrait mettre en demeure les propriétaires de se mettre en conformité.

Fiche Action

Ass-08h

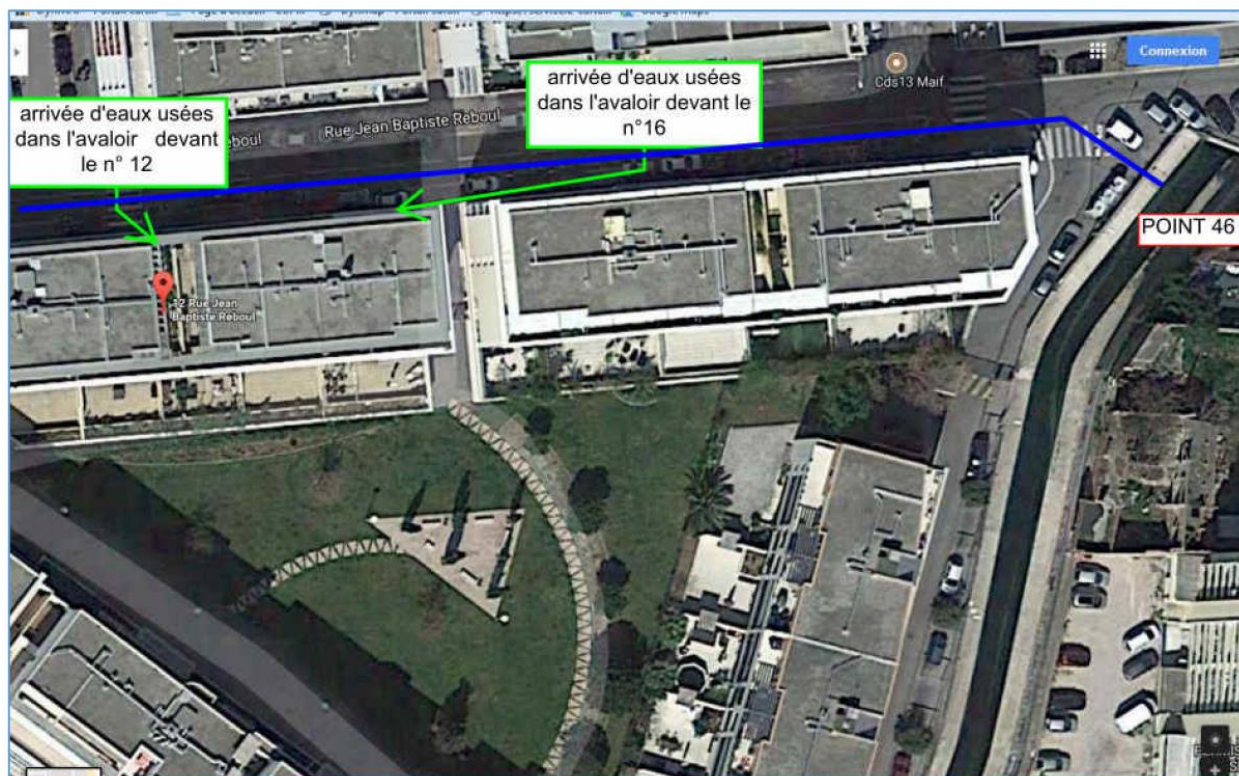
| | | | |
|---|--|---------------------|-------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Menpenti – réf. SERAMM PTP046 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial rue Jean Baptiste Reboul</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | <i>Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités</i> | Compétence | Assainissement |

Ass-08h

Diagnostic.

Rue Jean Baptiste Reboul.

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial en provenance de la copropriété « Eden Park ».



Action

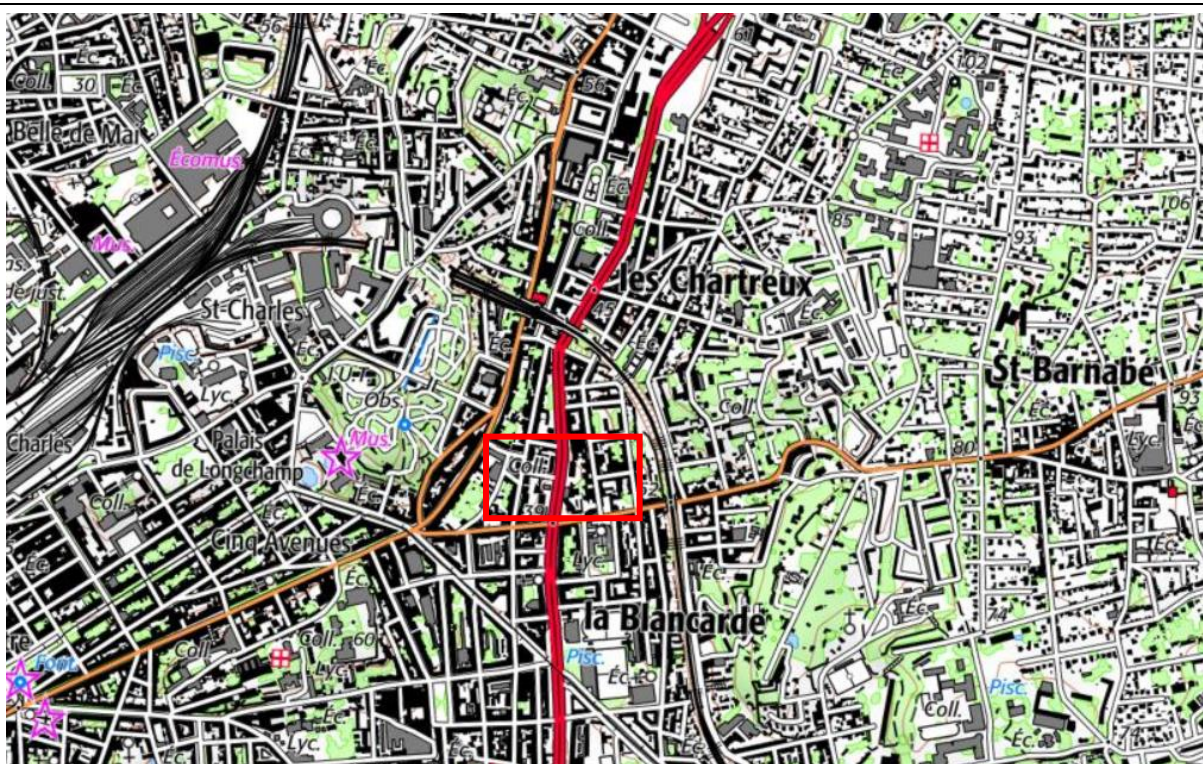
Dossier transmis au SSPH par le SERAMM pour mise en demeure.

Fiche Action

Ass-08i

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|---------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Blancarde – réf. SERAMM J165 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial bd. Françoise Duparc



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

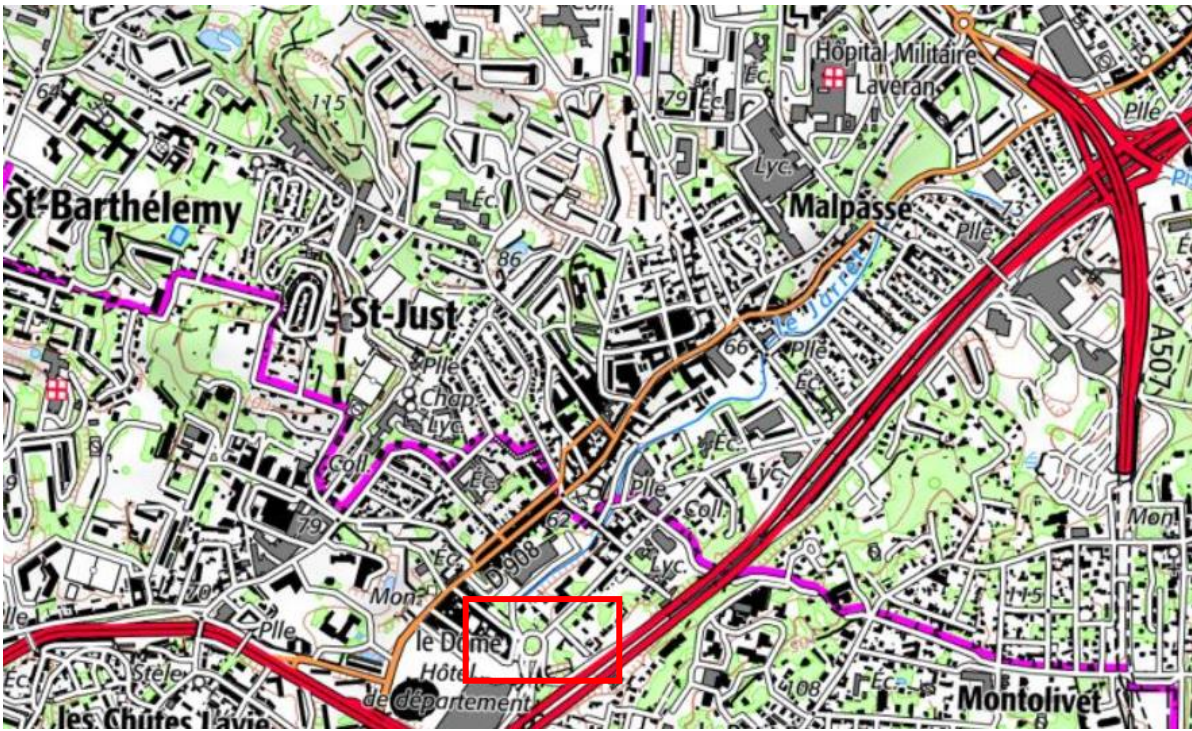
Commentaires

Diagnostic : Présence d'eaux usées dans un regard pluvial de la copropriété du 76 boulevard Françoise Duparc.

Action : Le Syndic de copropriété a indiqué lancé des investigations par son courrier du 11 septembre 2020. Le SERAMM le relance en décembre 2020.

Fiche Action

Ass-08j

| | | | |
|---|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Just – réf. SERAMM J232 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial bd. Verd</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
| <p>Commentaires Diagnostic : La maison en fond de cour est non conforme. Mise en demeure réalisée par le SERAMM. RDV avec le syndic début novembre.</p> <p>Action : Une mise en demeure a été réalisée par SERAMM. Un RDV avec le syndic de copropriété est prévu début novembre 2020.</p> | | | |

Fiche Action

Ass-08k

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Just – réf. SERAMM J257 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial bd. Michel



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Ass-08k

Diagnostic.

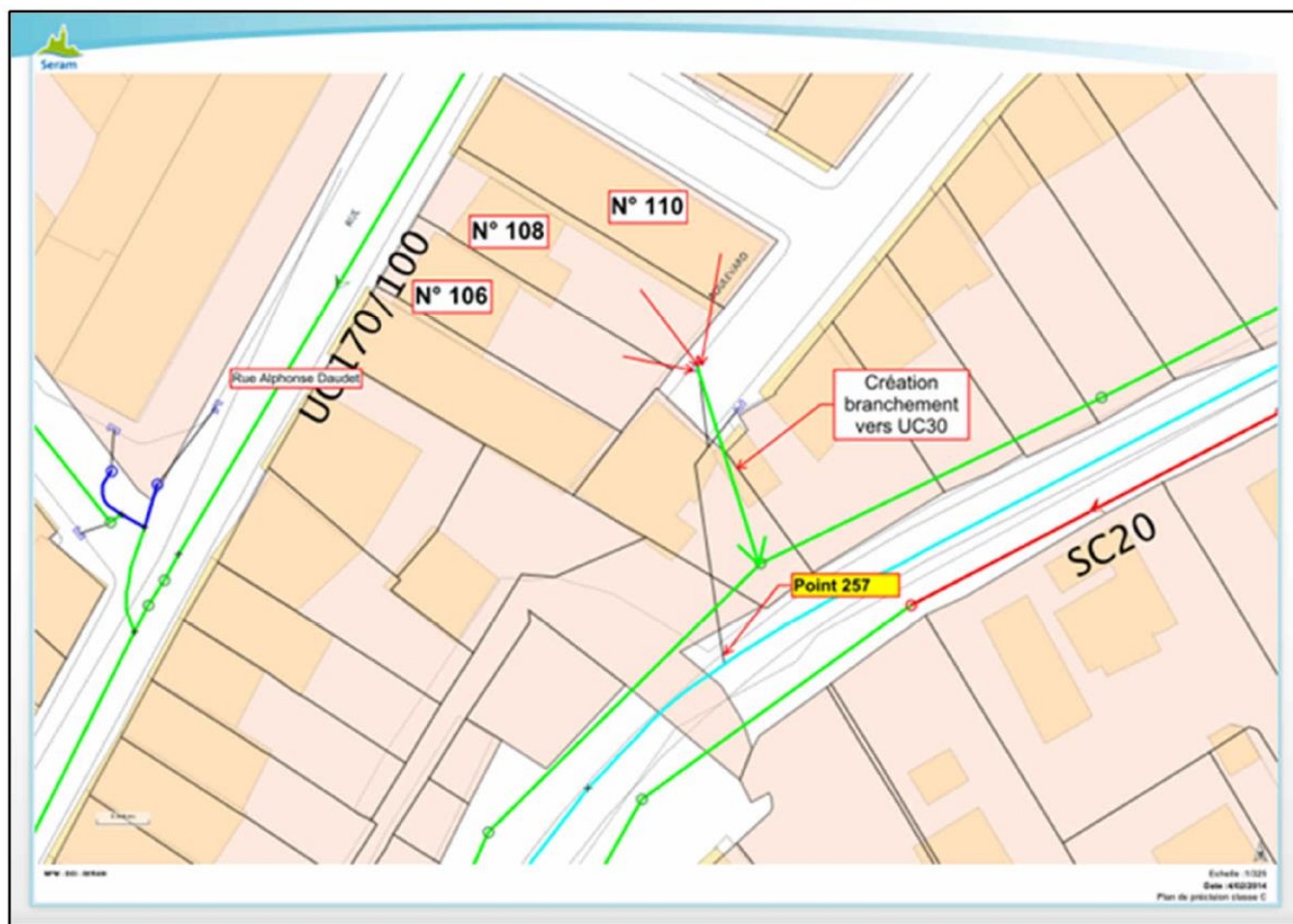
Boulevard Michel.

Un immeuble est en ANC (1, bd Henri Michel).

1 habitation est un immeuble désaffecté et est directement raccordé sur le pluvial.

1 maison a sa surverse de fosse septique raccordée au pluvial.

1 maison est directement raccordée au pluvial.



Action

Le dossier est en étude à la DEAP. Les travaux nécessitent l'installation d'une pompe de relevage avec renvoi des effluents sur l'unitaire de la rue Alphonse Daudet.

Fiche Action

Ass-08I

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Malpassé – réf. SERAMM J266 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial rue Paul Trompette



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | <i>Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités</i> | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

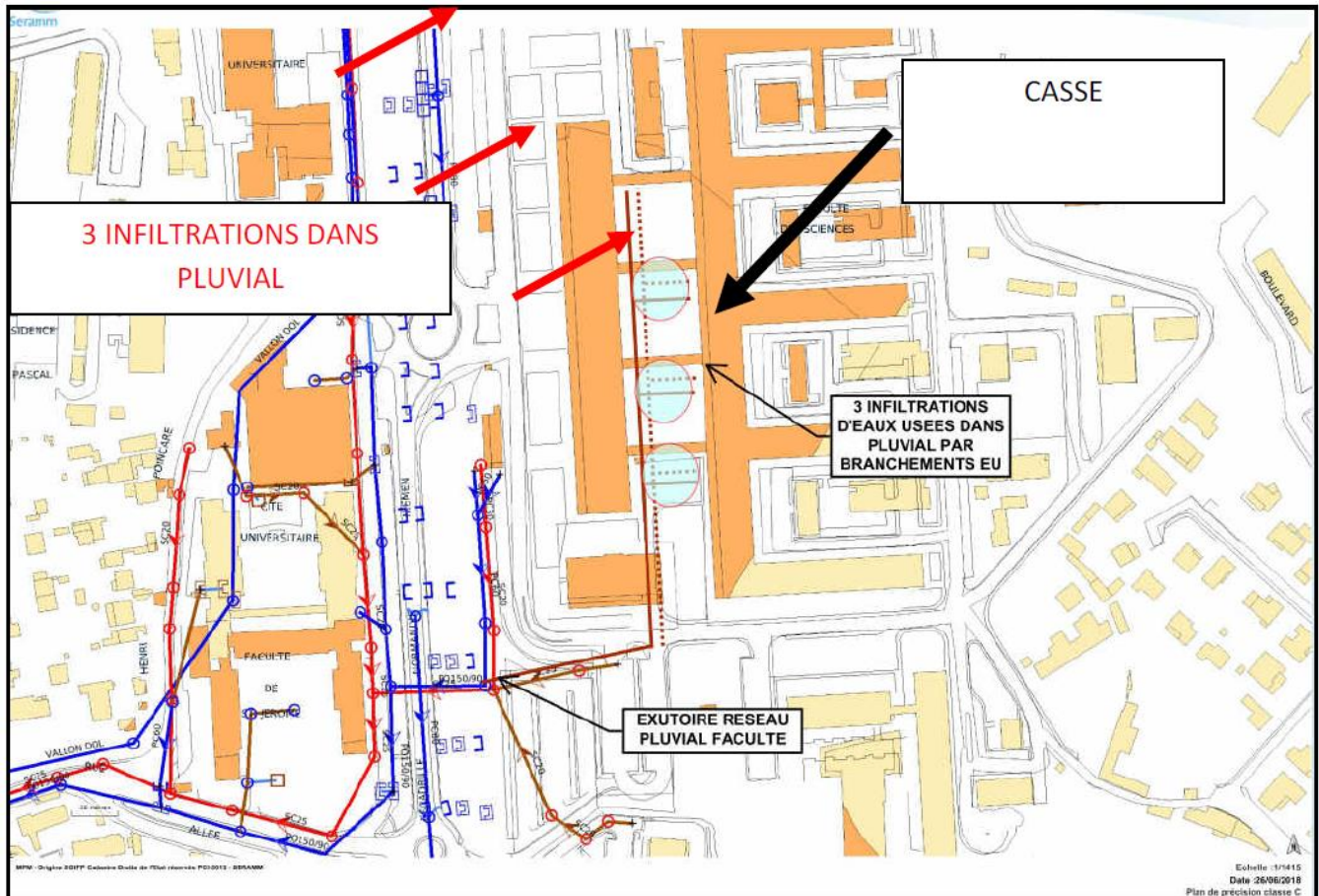
Ass-081

Diagnostic.

Déversoir du Vallon d'Oï – Boulevard Gémy 13013

Une infiltration d'eaux usées dans un réseau pluvial subsiste. Un passage camera a été réalisé suite au courrier SERAMM.

Ce passage caméra est incomplet.



Action

Un nouveau passage sera réalisé. SERAMM doit relancer en décembre pour savoir si le diagnostic a bien été fait.

Fiche Action

Ass-08m

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Malpassé – réf. SERAMM J271 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |


Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial av. Valdonne



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Fiche Action

Ass-08n

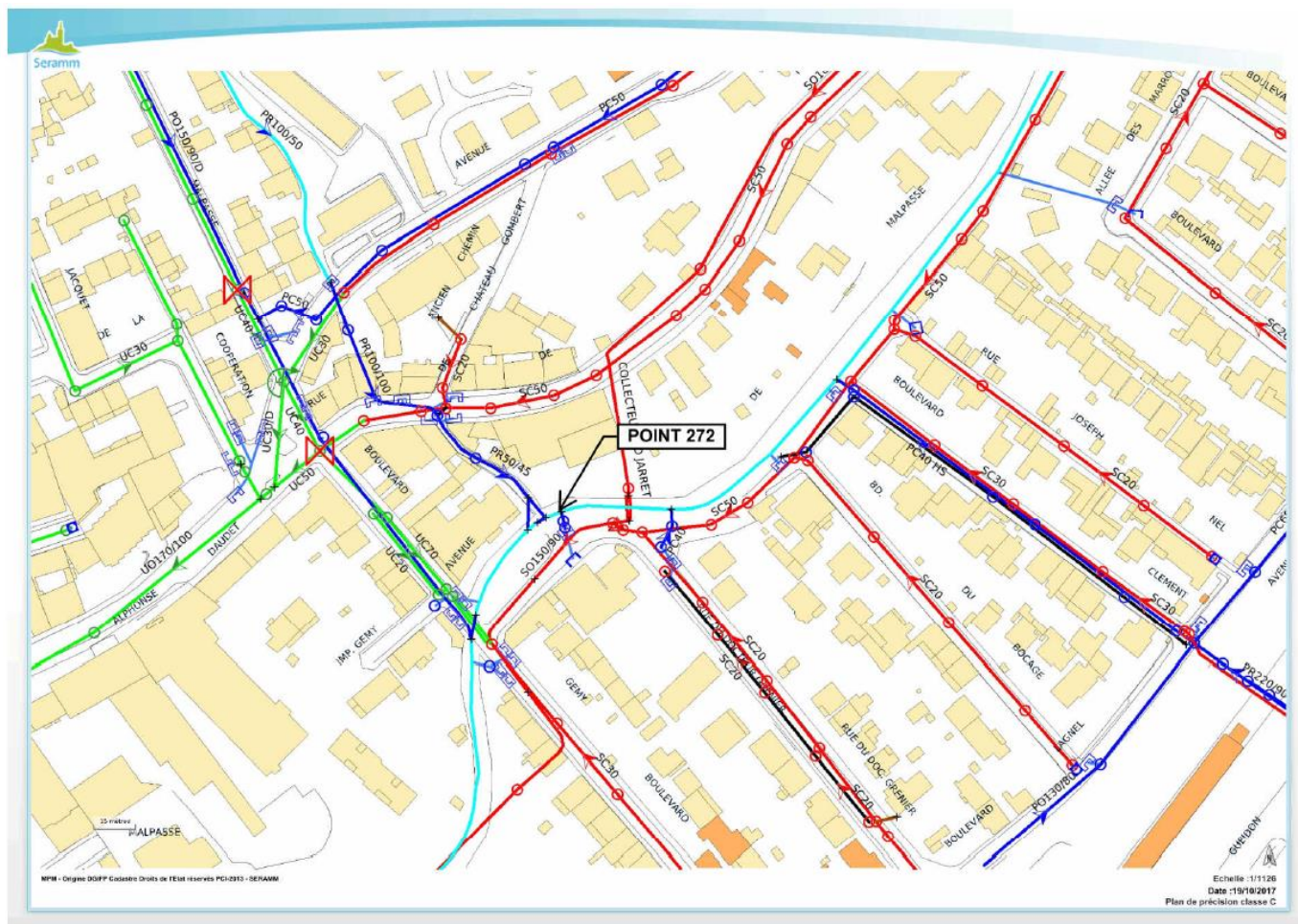
| | | | |
|--|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Just – réf. SERAMM J272 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial av. Malpassé, rue du Dr Grenier</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | <i>Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités</i> | Compétence | Assainissement |

Ass-08n

Diagnostic.

Avenue de Malpassé / rue du Docteur Grenier

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial en provenance d'une habitation localisée au 2 rue du Docteur Grenier (surverse de fosse septique).



Action

Un procès-verbal a été dressé, par le SSPH, à l'encontre du propriétaire en septembre 2020 pour non raccordement au collecteur public d'assainissement.

Fiche Action

Ass-08o

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Malpassé – réf. SERAMM J309 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial av. Frais Vallon, av. Jonquilles



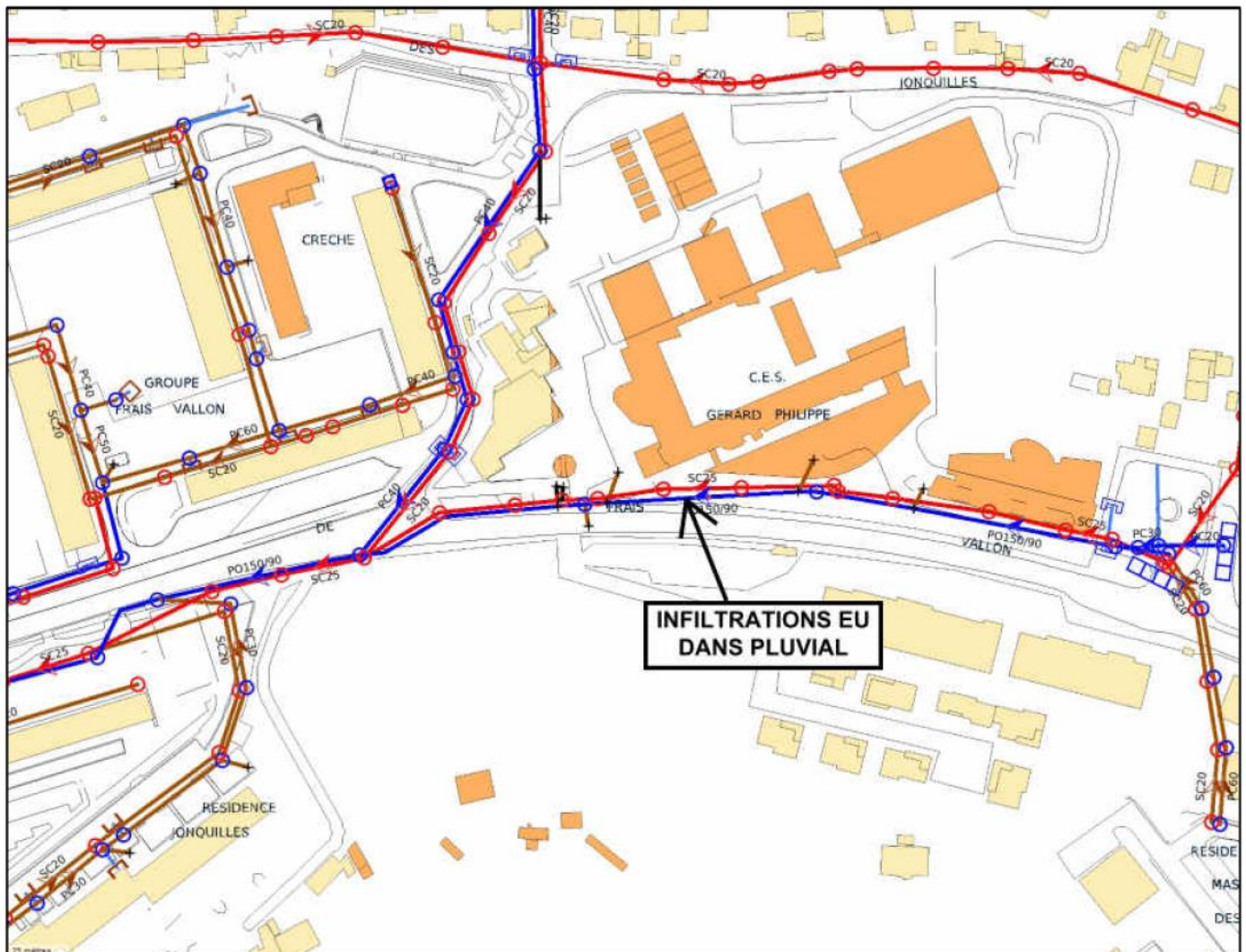
| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | <i>Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités</i> | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Ass-08o

Diagnostic.

SC25 avenue de Frais Vallon fuyarde

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial en provenance d'une exfiltration de la canalisation publique SC25 de l'avenue des Jonquilles 13013.



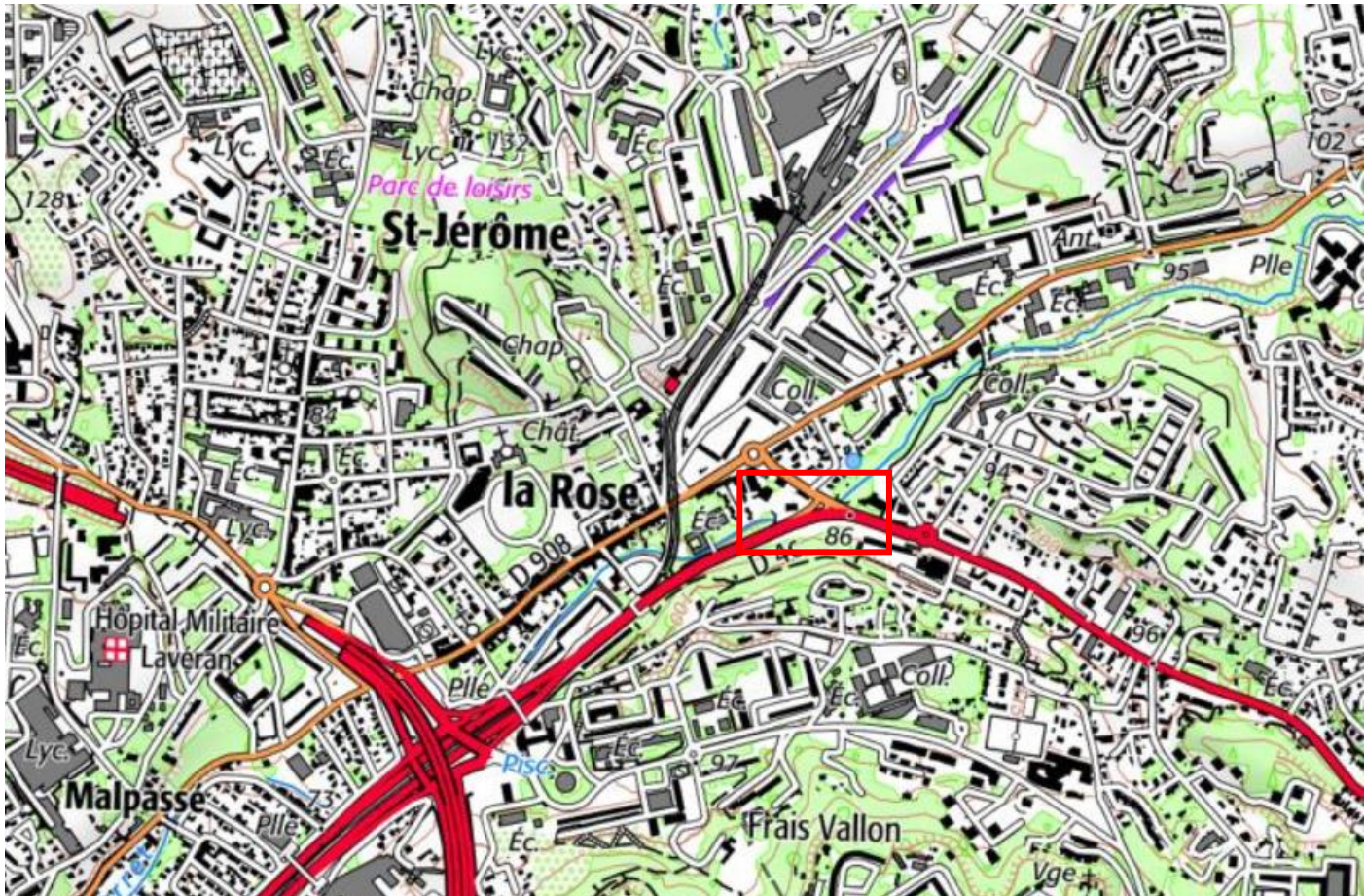
Action

DEAP a programmé le chemisage de la canalisation en 2021.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Fiche Action

Ass-08p

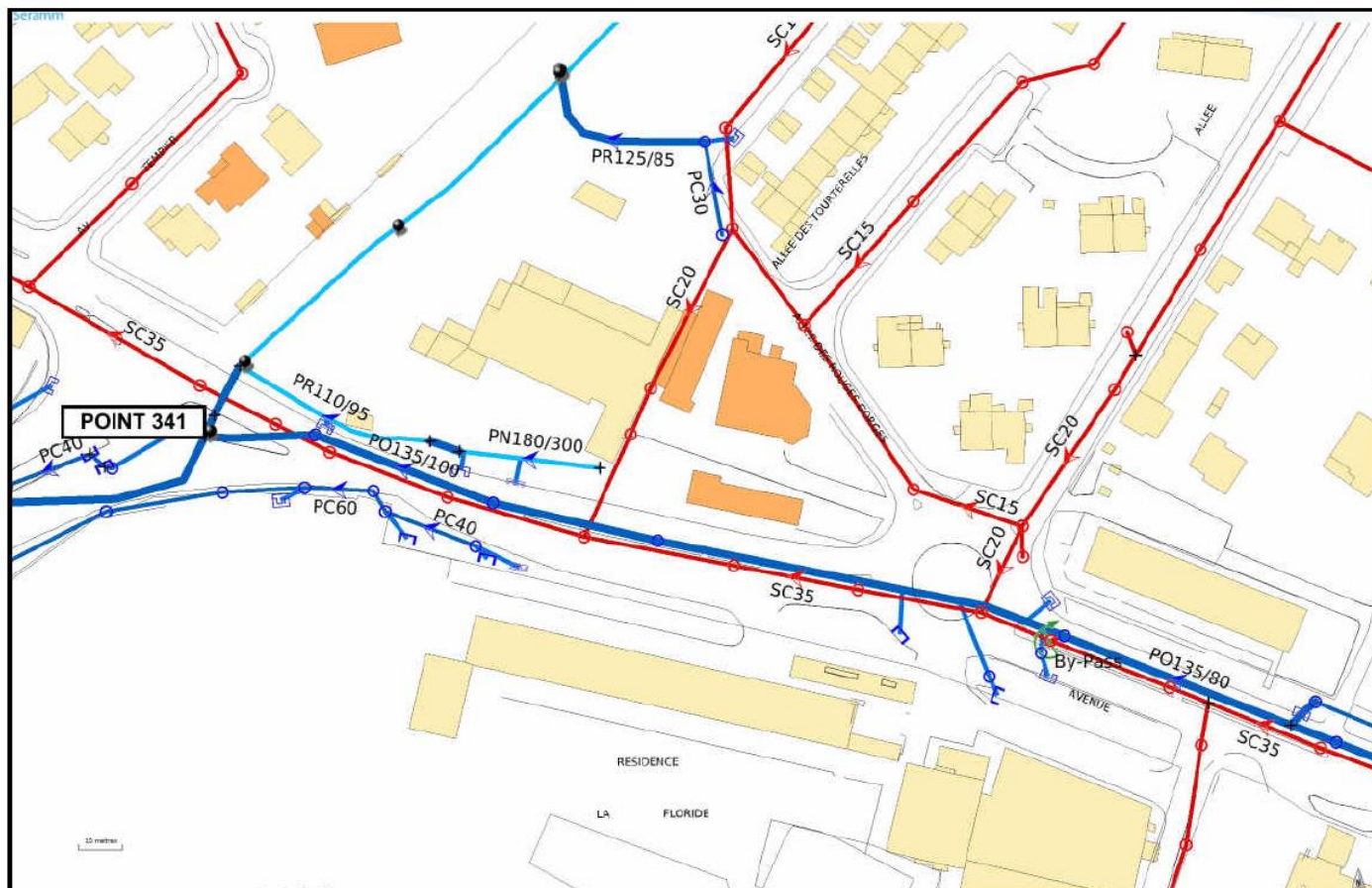
| | | | |
|--|---|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Rose – réf. SERAMM J341 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial, av. des Olives</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |

Ass-08p

Diagnostic.

Ruisseau des Olives

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le réseau pluvial entre les numéros 73 et 91 de l'avenue des Olives.




Action

Le SERAMM relaie des investigations pour localiser les sources des pollutions. Pour ce faire, il doit demander à la Mairie des interdictions de stationner pour accéder aux regards.

Fiche Action

Ass-08q

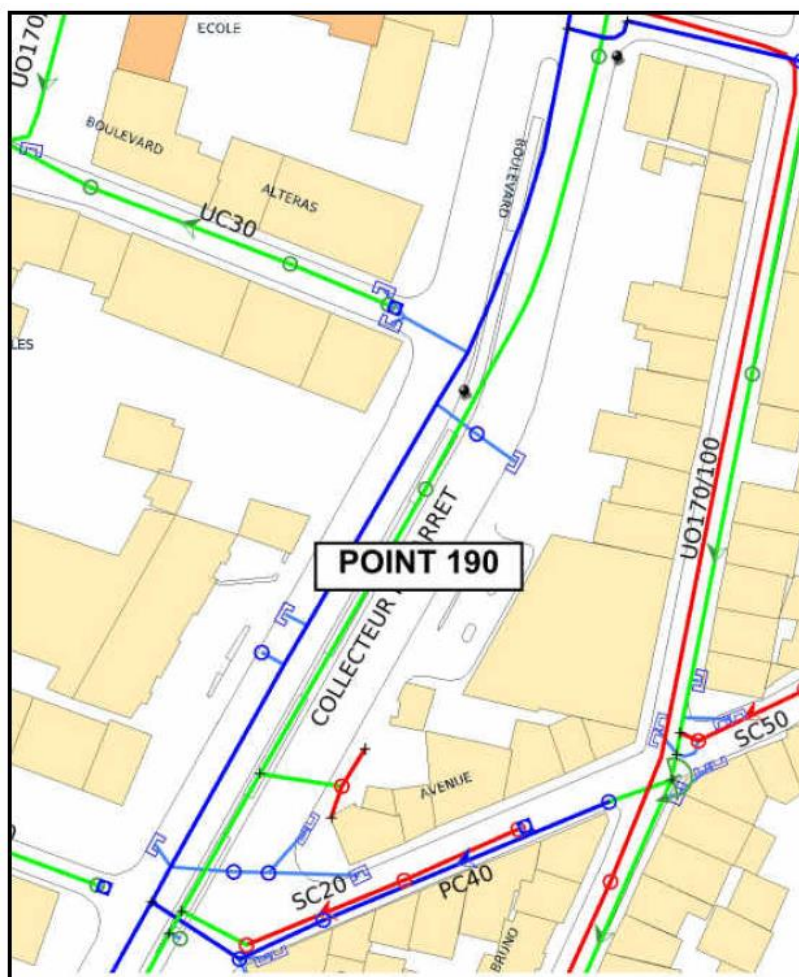
| | | | |
|--|---|---------------------|--|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Les Chartreux – réf. SERAMM PTP189/190 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |
| <i>Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial, av. Françoise Duparc</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |

Ass-08q

Diagnostic.

149 et 151 Boulevard Françoise Duparc

Il est observé une arrivée d'eaux usées dans le Jarret en provenance de deux immeubles, situés aux 149 et 151 boulevard Duparc.



Action

La DEAP va collecter les rejets de ces deux habitations avant de les pomper grâce à une station et de les renvoyer dans le réseau unitaire du bd Alteras.

Fiche Action

Ass-08r

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Just – réf. SERAMM HUV302 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial av. Miss Columbia (apport Vallon D'ol)



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Détail notation

Commentaires

Diagnostic : Les mesures de temps sec effectuées montrent une augmentation de la bactériologie entre l'amont et l'aval de l'apport de la branche du Vallon Dol.

Action : SERAMM doit contrôler les deux branches du Vallon D'ol. Un premier contrôle sera réalisé en novembre puis un second en décembre, une fois les travaux de réfection du radier du ruisseau de plombières seront terminés.

Fiche Action

Ass-08s

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|----------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | St-Just – réf. SERAMM J084 |
| Objet | Finaliser le traitement des défauts restants | | |

Supprimer l'intrusion d'eaux usées dans le réseau pluvial boulevard Jean Moulin



| | | | |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | Budget 100k€/an pour l'ensemble des non conformités | Compétence | Assainissement |
|------------------------|--|-------------------|-----------------------|

Commentaires

Diagnostic : Constat de 2 problèmes sur la partie bâtiments bas APHM Timone:

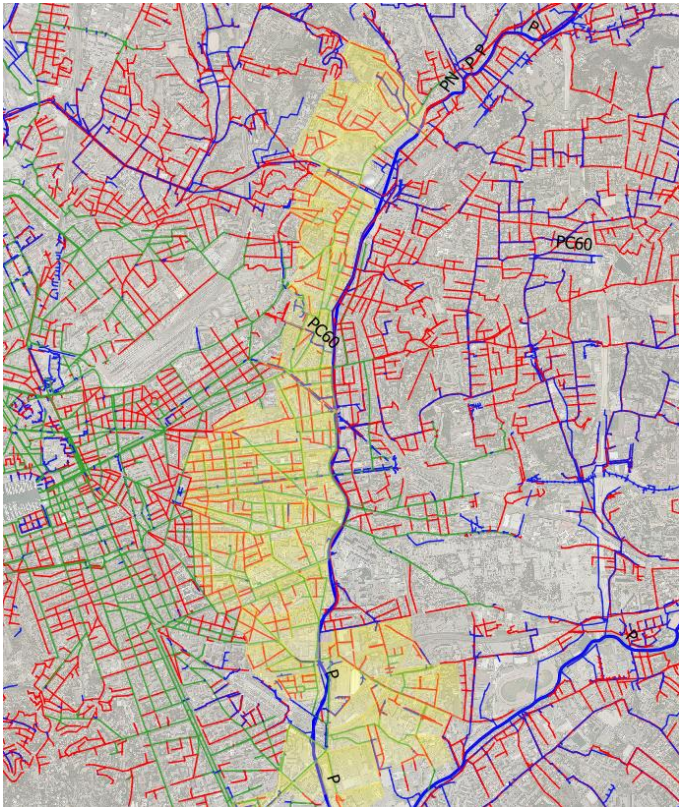
- le réseau dermatologie s'obstrue régulièrement et les EU s'infiltrent dans le pluvial.
- 2 chambres au moins du bâtiment radiothérapie sont raccordées dans le pluvial.

Action : Pour ces deux points des devis pour mise en conformité ont été faits mais APHM indique ne plus avoir les budgets pour 2020.

A relancer par SERAMM janvier 2021.

Fiche Action

Ass-09

| | | | |
|---|---|------------------------------|------------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Bassin versant de l'Huveaune |
| Objet | Déconnecter des surfaces imperméabilisées | | |
| <i>Etude de faisabilité pour la déconnexion des surfaces imperméabilisées sur le bassin versant unitaire</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 80 k€ | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 4 | 3 | 8 | 4 |
| Commentaires | | | |
| <p>La réduction de la collecte des eaux pluviales dans les réseaux d'assainissement et la préservation de la ressource sont deux objectifs de la Métropole. Ils s'inscrivent dans les dispositions du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau du bassin Rhône Méditerranée Corse et contribuent à la préservation de la qualité des eaux de baignade.</p> | | | |

Ass-09

Diagnostic.

Les déversements d'eaux usées et d'eaux unitaires du système d'assainissement, en temps de pluie, contribuent à la dégradation de la qualité des eaux de baignade.

Le réseau pluvial séparatif présente également un impact sur la pollution bactérienne rejetée au milieu en raison du lessivage des surfaces imperméabilisées. De nombreuses études ont montré que la quantité de bactéries dans les rejets pluviaux strictes pouvait atteindre 10⁵ unité/100ml.

Action.

Afin de réduire les volumes d'eau collectés par le système d'assainissement, il est possible de déconnecter les surfaces imperméabilisées de plusieurs façons :

- Par l'utilisation de matériaux poreux dans les revêtements de surface (voiries, allées piétonnes, terrains de sports, cours d'écoles, collèges, lycées, universités et autres équipements publics),
- Par l'aménagement de toitures terrasses végétalisées,
- Par le remplacement de délaissés imperméables par des zones d'infiltration aménagées en espaces verts valorisant l'espace urbain et luttant contre les îlots de chaleur urbains.

L'action proposée consiste en la réalisation d'une **étude de faisabilité pour la déconnexion des eaux pluviales** sur trois types de zones :

- Les zones d'activités, les zones commerciales et industrielles,
- Les équipements publics (complexes sportifs, salles de spectacles, halles, mairies, services techniques, etc.),
- Les crèches, écoles, collèges, lycées, universités.

Le périmètre d'étude est le bassin versant du collecteur 20.

L'étude devra répondre aux missions suivantes :

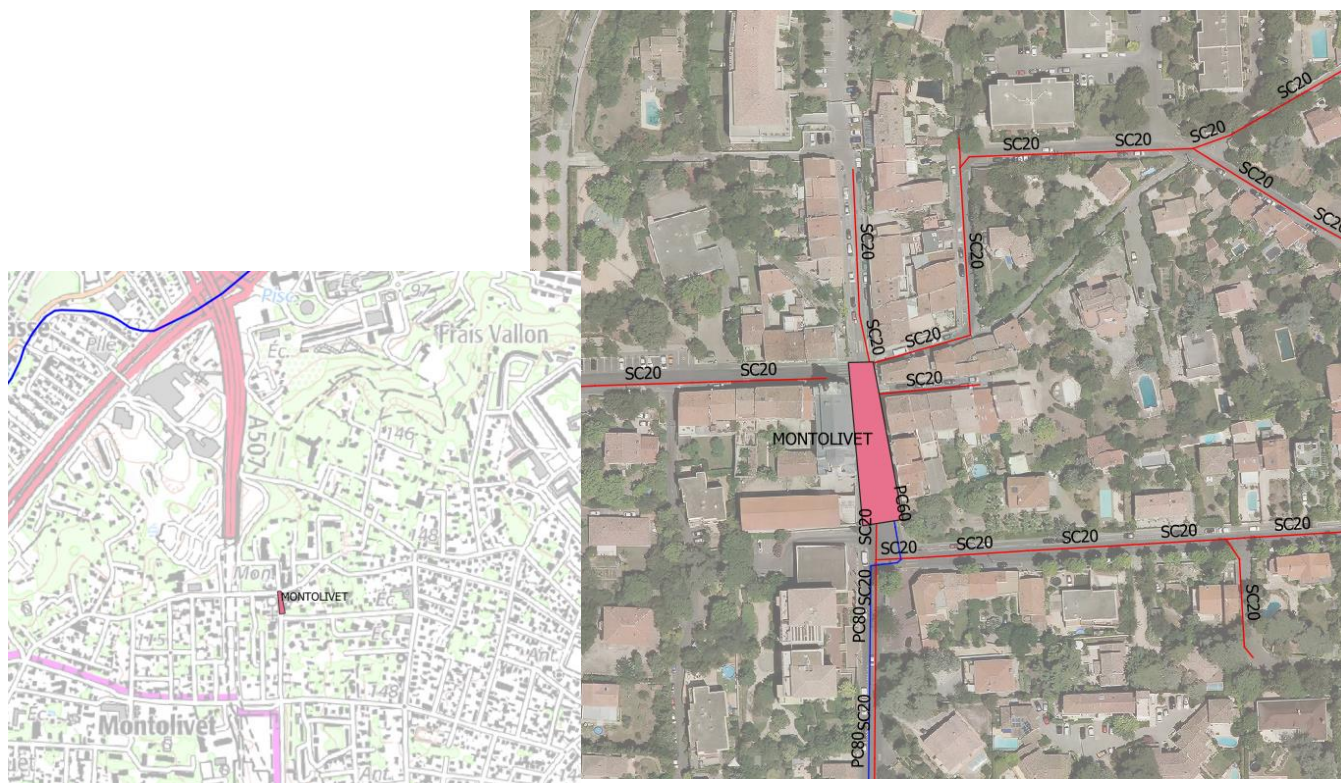
- Réaliser un benchmarking des actions réalisées sur Marseille et d'autres collectivités en France (et éventuellement dans d'autres pays). Ce retour d'expérience devra :
 - ✓ Lister les aménagements réalisés à l'échelle d'un quartier, d'une ZAC, d'un lotissement, infrastructures linéaires (rue, voirie, tramway, BHNS, etc.),
 - ✓ Décrire les techniques mises en œuvre, avec indication des contraintes de réalisation, coût, subventions obtenues,
 - ✓ Faire un retour d'expérience de l'exploitation des installations, perception des riverains, défauts de conception, atouts, gains pour l'espace urbain, impact économique global,
- Dresser la liste des sites et équipements pouvant être concernés,
- Identifier, en première approche, les zones et équipements publics qui pourraient être aménagés pour atteindre l'objectif visé. Une première sélection de **50 sites** sera réalisée pour retenir les zones où les équipements sont les plus pertinents en termes d'enjeux et de foncier,
- Dans un deuxième temps une analyse multicritères sera menée sur les 50 sites afin de les classer au regard de l'efficacité de la déconnexion de la faisabilité technique et du coût,
- Une première identification a été réalisée. Elle devra être validée/complétée par l'exploitation de l'orthophotoplan de la Métropole. La carte page suivante permet de repérer les sites pressentis.

Fiche Action

Ass-10a

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Nom du quartier |
| Objet | Traiter les premières eaux des sites à risque (marchés, centres équestres) sur le bassin séparatif | | |

Aménager une cuve de rétention Place Claude Bernard au marché de Montolivet



| | | | |
|---|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 30 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 4 | 3 | 8 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Les eaux de lavage des places de Marché peuvent être sources de pollutions bactériennes qui seront renvoyées au réseau pluvial. | | | |

Ass-10a

Diagnostic.

La place Claude Bernard est nettoyée après chaque marché. Les eaux de lavage sont directement raccordées au réseau pluvial.

Action.

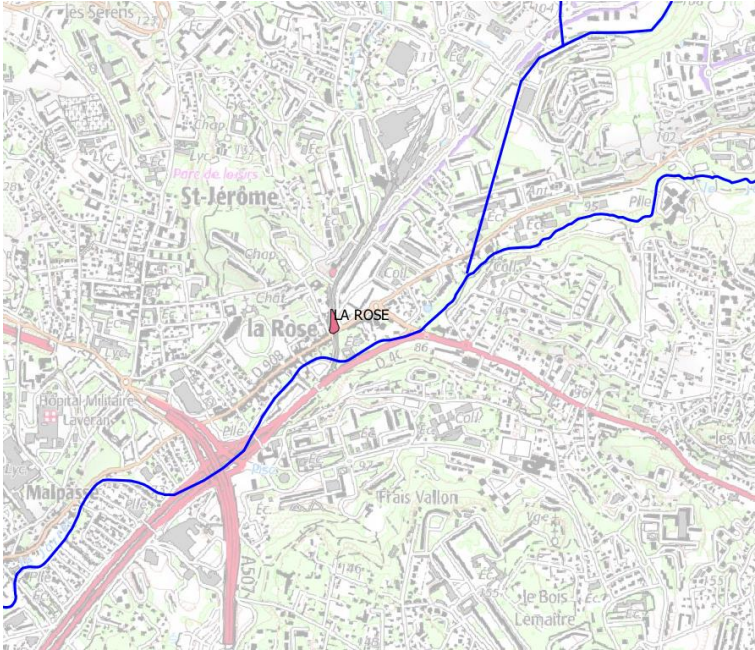
Le principe est d'aménager une cuve dimensionnée pour récupérer la pluie annuelle et les eaux de lavage. Sa vidange s'effectue par pompage au réseau sanitaire. Un trop-plein est raccordé au réseau pluvial.

Un système de récupération des macrodéchets, d'un entretien facile est aménagé.

Aménagement de la cuve de 20 m³, pompage, raccordement du refoulement et trop-plein : 30 000 € HT

Fiche Action

Ass-10b

| | | | |
|---|--|------------------------------|-----------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Nom du quartier |
| Objet | Traiter les premières eaux des sites à risque (marchés, centres équestres) sur le bassin séparatif | | |
| <i>Aménager une cuve de rétention place du marché de la Rose</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 50 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 4 | 3 | 8 | 4 |
| Commentaires | | | |
| Les eaux de lavage des places de Marché peuvent être sources de pollutions bactériennes qui seront renvoyées au réseau pluvial. | | | |

Ass-10b

Diagnostic.

La place du marché de la Rose, au croisement de l'avenue François Mignet et de l'avenue de la Rose, est nettoyée après chaque marché. Les eaux de lavage sont directement renvoyées au réseau pluvial.

Action.

Le principe est d'aménager une cuve dimensionnée pour récupérer la pluie annuelle et les eaux de lavage. Sa vidange s'effectue par pompage au réseau sanitaire. Un trop-plein est raccordé au réseau pluvial. Un système de récupération des macrodéchets, d'un entretien facile, est aménagé.

Aménagement de la cuve de 20 m³, pompage, raccordement du refoulement et trop-plein : 50 000 € HT

Fiche Action

Ass-10c

| | | | |
|----------------------|--|---------------------|-----------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Nom du quartier |
| Objet | Traiter les premières eaux des sites à risque (marchés, centres équestres) sur le bassin séparatif | | |

Diagnostic du système de gestion des eaux pluviales et de lavage des écuries Borély



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 60 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 3 | 8 | 8 |
| Commentaires | | | |
| Les écuries Borély sont très proches des plages du Prado et le rejet des eaux de ruissellement pourrait être très impactant en cas de dysfonctionnement. | | | |

Ass-10c

Diagnostic.

Les eaux de ruissellement des surfaces extérieures et des écuries sont envoyées vers des bassins de rétention avec surverse raccordée au ruisseau de Bonneveine.

Action.

L'action comprend l'installation d'une mesure de niveau d'eau dans le bassin associée à un dispositif d'alerte permettant d'éviter la surverse des eaux de ruissellement vers le ruisseau de Bonneveine quand le remplissage des bassins est presque atteint de façon anormale.

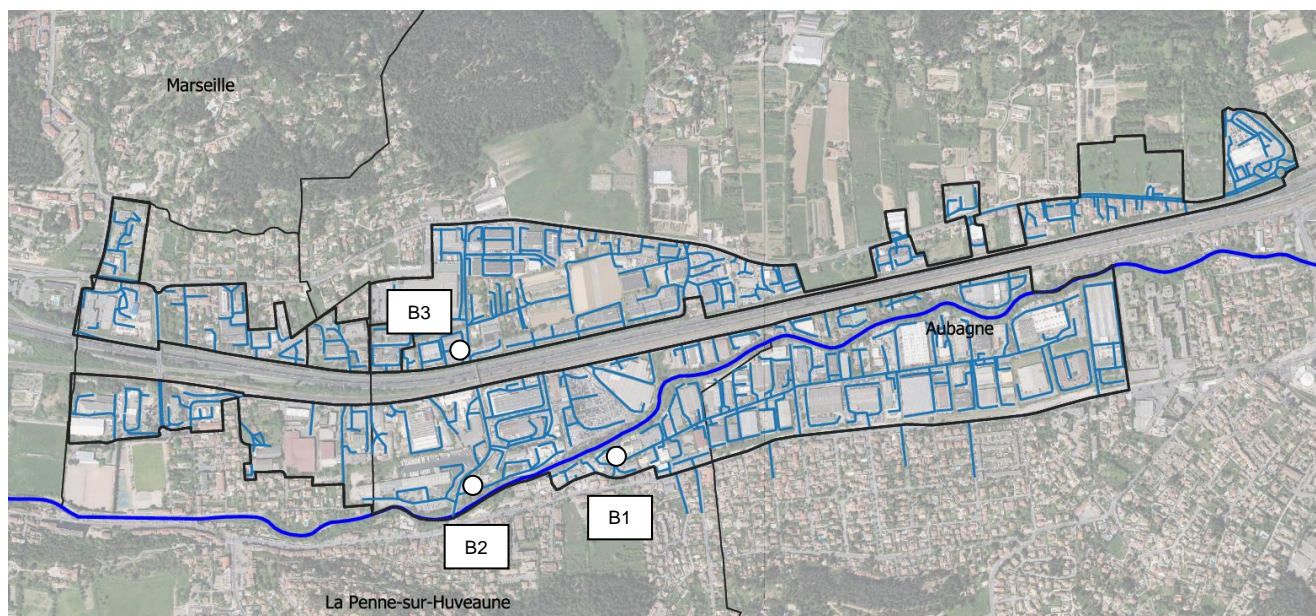
Pose d'un capteur de niveau et d'une alarme : 15 k€ HT

Fiche Action

Ass-11

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|--------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Capelette |
| Objet | Traiter les premières eaux de certaines zones d'activités | | |

Traitement des eaux pluviales du Pôle Alpha – Aubagne/La Penne/Huveaune/Marseille



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 2,9 M€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 7 | 5 | 5 | 2 |

Commentaires

Le principe est de stocker les pluies inférieures à 10 mm voire 5 mm (selon les contraintes) et de les renvoyer au réseau d'assainissement après la pluie.

Ass-11

Diagnostic.

Les zones d'activités et commerciales représentent une source de pollution potentiellement importante par temps de pluie. Certaines eaux de ruissellement ne sont pas traitées et même si elles le sont, le traitement consistant à un piégeage de la pollution particulaire sur laquelle est adsorbée une partie de la pollution bactérienne pourrait être optimisé.

Action.

L'objectif de cette action est de piéger la pollution bactérienne issue du lessivage de sols pour les petites pluies (de 5 à 10 mm).

La méthodologie proposée consiste à stocker temporairement les eaux pluviales dans un bassin à qui sera vidangé dans le réseau sanitaire ou unitaire pour traitement une fois l'épisode pluvieux terminé, une fois la pleine capacité des réseaux retrouvée. Ainsi, des eaux de ruissellement générées pour des pluies inférieures à 10 mm seront entièrement renvoyées à la station de traitement à débit contrôlé.

Plusieurs sites sur le Pôle Alpha ont été identifiés :

Avenue de la Rasclave – Bassin B1

Les contraintes du site sont telles qu'il n'existe pas d'endroit où aménager un bassin à ciel ouvert. Il est donc proposé un bassin enterré, sous une placette à l'extrémité aval de cette partie de la zone d'activités.

Type de bassin : enterré
 Zone de collecte : 30 ha
 Pluie stockée : 5 mm
 Volume à stocker : 1500 m³
 Coût : 1,5 M€ HT



Traverse de la Bourgade – Bassin B2

Sur ce bassin versant, la densité urbaine est très élevée et le foncier public rare. Il est proposé d'installer un bassin en bordure de l'Huveaune avec prises en compte des contraintes d'aménagement dues à l'inondabilité du terrain.

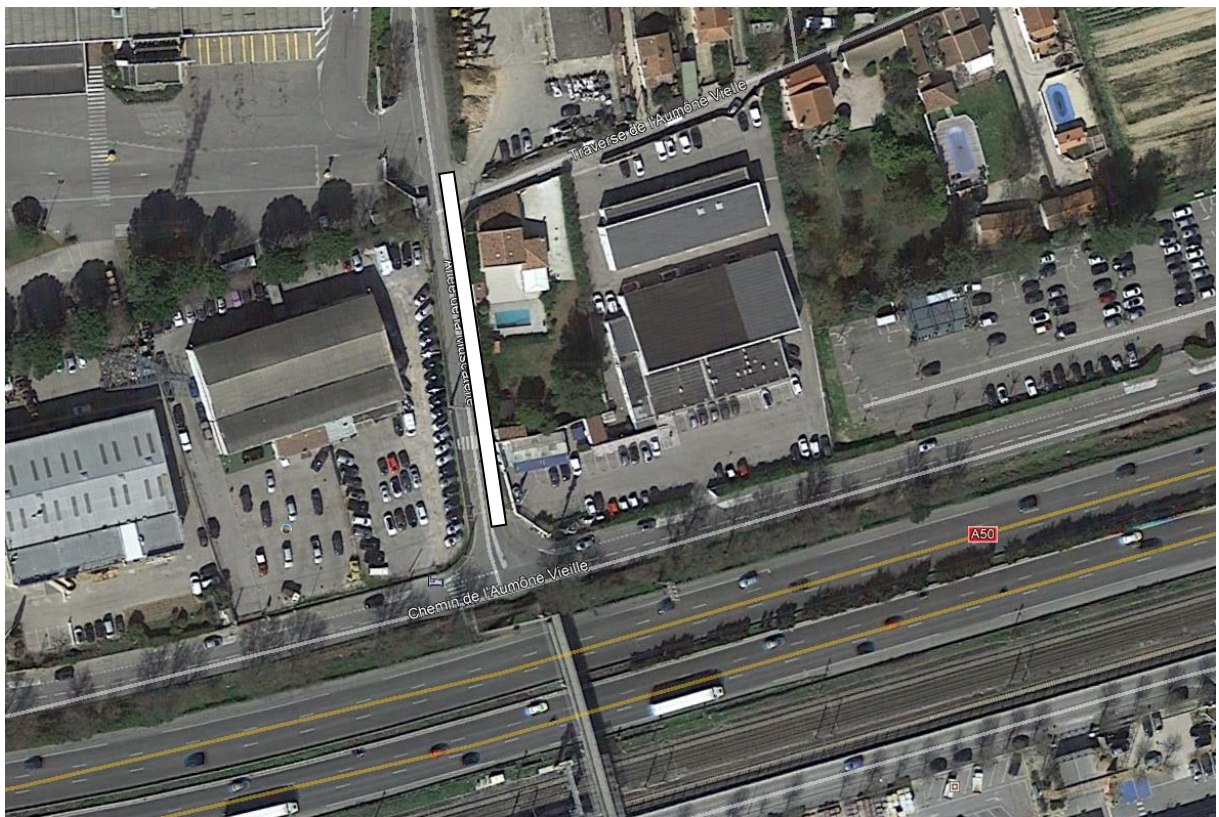
Type de bassin : ciel ouvert
 Zone de collecte : 15 ha
 Pluie stockée : 5 mm
 Volume à stocker : 750 m³
 Coût : 750 k€ HT



Allée de la Muscatelle

Cette zone présente les mêmes contraintes que les précédentes : très dense, elle ne présente pas d'autres espaces publics que les emprises de voiries. Il est, par conséquent proposé d'implanter un bassin enterré sous l'allée de la Muscatelle.

Type de bassin : ciel ouvert
 Zone de collecte : 13 ha
 Pluie stockée : 5 mm
 Volume à stocker : 650 m³
 Coût : 650 k€ HT

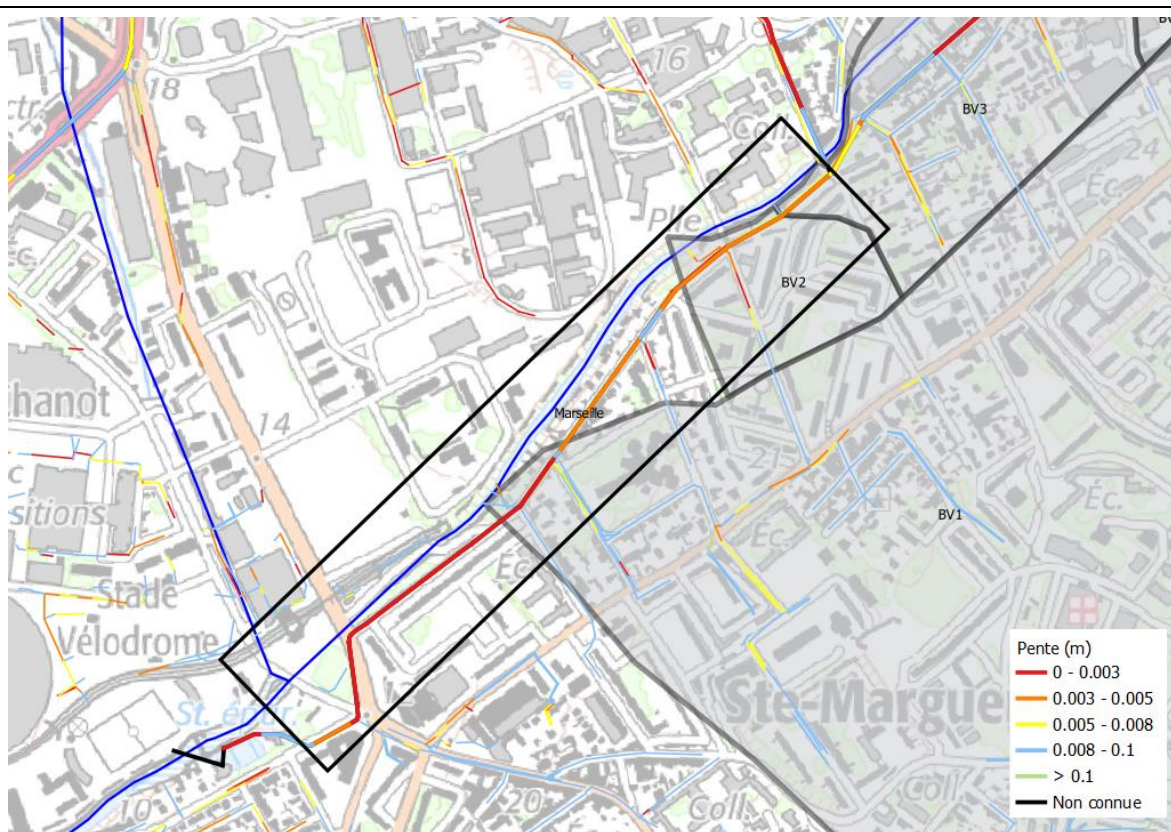


Fiche Action

Ass-12a

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|--|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Ste-Marguerite / Boulevard de l'Huveaune |
| Objet | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | |

Curage du collecteur Huveaune rive gauche – Boulevard de l'Huveaune



| | | | |
|--|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (HT) | 20 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 4 | 8 | 8 |
| Commentaires | | | |
| Les collecteurs unitaires et sanitaires à faibles voire très faibles pentes sont source de dépôts qui peuvent être remobilisés pendant les pluies et rejetés au milieu naturel si les déversoirs d'orage fonctionnent. | | | |

Ass-12a

Diagnostic.

Descriptif

La pente du collecteur rive gauche Huveaune est inférieure à 0,5 % voire inférieure à 3,3% sur certains tronçons. L'autocurage n'est probablement pas assuré et des dépôts peuvent se former par temps sec puis atteindre les déversoirs d'orage par temps de pluie.

Action.

Curage du collecteur sur un linéaire de 1150 m.

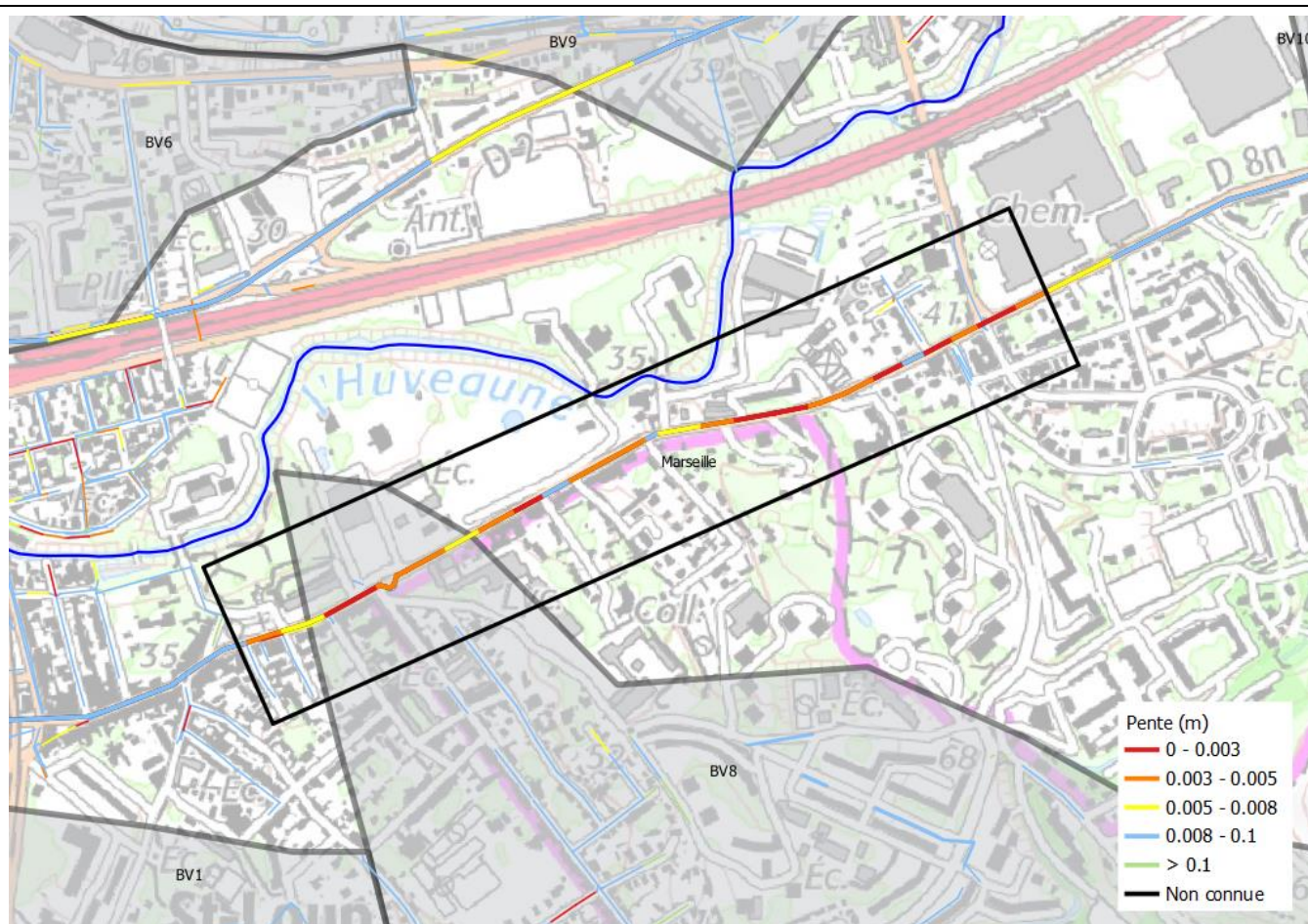
Evacuation des produits de curage

Fiche Action

Ass-12b

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Quartier St Loup |
| Objet | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | |

Curage du collecteur Huveaune rive gauche à St-Loup



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|
| Coût total (HT) | 20 k€ | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 4 | 8 | 8 |

Commentaires

Les collecteurs unitaires et sanitaires à faibles voire très faibles pentes sont sources de dépôts qui peuvent être remobilisés pendant les pluies et rejetés au milieu naturel si les déversoirs d'orage fonctionnent.

Ass-12b

Diagnostic.

Descriptif

La pente du collecteur rive gauche Huveaune est inférieure à 0,5 % voire inférieure à 3,3% sur certains tronçons. L'autocurage n'est probablement pas assuré et des dépôts peuvent se former par temps sec puis atteindre les déversoirs d'orage par temps de pluie.

Action.

Curage du collecteur sur un linéaire de 1140 m.

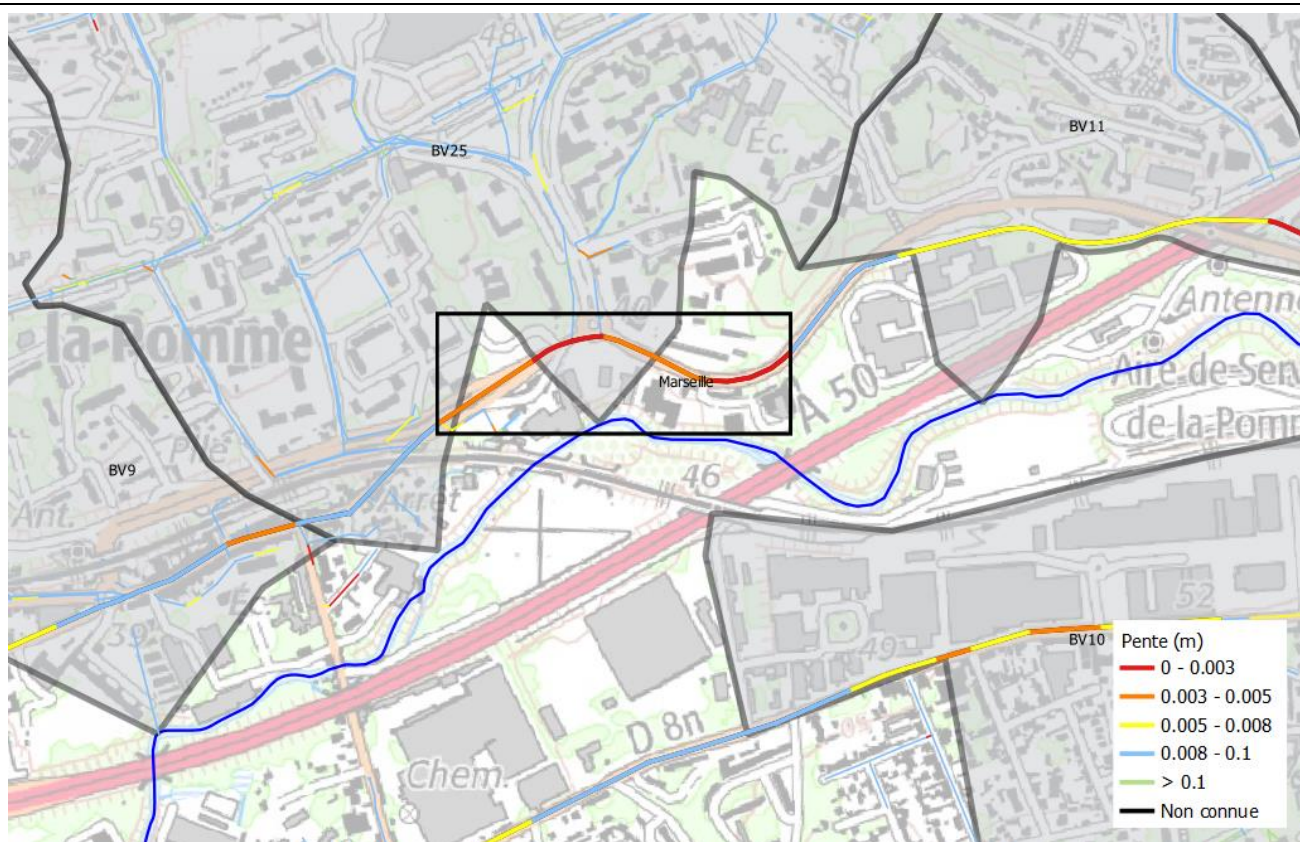
Evacuation des produits de curage

Fiche Action

Ass-12c

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Quartier La Pomme |
| Objet | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | |

Curage du collecteur Huveaune rive droite à la Pomme



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|
| Coût total (HT) | 10 k€ | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 4 | 8 | 8 |

Commentaires

Les collecteurs unitaires et sanitaires à faibles voire très faibles pentes sont sources de dépôts qui peuvent être remobilisés pendant les pluies et rejetés au milieu naturel si les déversoirs d'orage fonctionnent.

Ass-12c

Diagnostic.

Descriptif

La pente du collecteur rive droite Huveaune est inférieure à 0,5 % voire inférieure à 3,3% sur certains tronçons. L'autocurage n'est probablement pas assuré et des dépôts peuvent se former par temps sec puis atteindre les déversoirs d'orage par temps de pluie.

Action.

Curage du collecteur sur un linéaire de 500 m.

Evacuation des produits de curage

Fiche Action

Ass-12d

| | | | |
|---|---|------------------------------|---|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Quartier La Capelette Pont de Vivaux |
| Objet | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | |
| <i>Curage du collecteur Huveaune rive droite à Pont de Vivaux</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | 40k€ | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 4 | 8 | 8 |
| Commentaires | | | |
| Les collecteurs unitaires et sanitaires à faibles voire très faibles pentes sont sources de dépôts qui peuvent être remobilisés pendant les pluies et rejetés au milieu naturel si les déversoirs d'orage fonctionnent. | | | |

Ass-12d

Diagnostic.

Descriptif

La pente du collecteur rive droite Huveaune est inférieure à 0,5 % voire inférieure à 3,3% sur certains tronçons. L'autocurage n'est probablement pas assuré et des dépôts peuvent se former par temps sec puis atteindre les déversoirs d'orage par temps de pluie.

Action.

Curage du collecteur sur un linéaire de 2400 m.

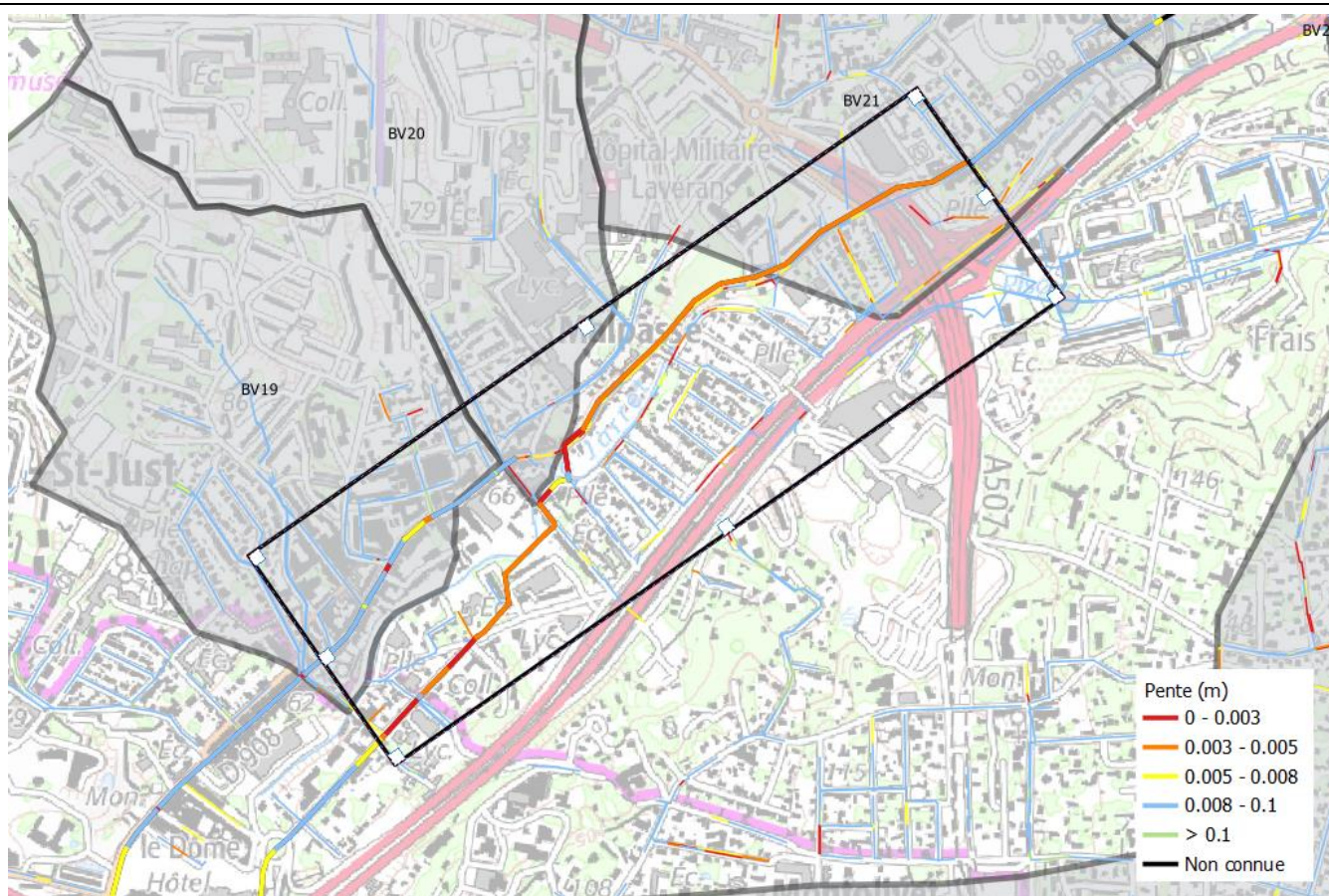
Evacuation des produits de curage

Fiche Action

Ass-12e

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Réduire la pollution de temps de pluie : agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Quartier Malpassé |
| Objet | Augmenter la fréquence du curage des réseaux à faible pente | | |

Curage du collecteur Jarret à Malpassée



| | | | |
|------------------------|-------------------|------------------------------|-------------|
| Coût total (HT) | 25 k€ | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 6 | 4 | 8 | 8 |

Commentaires

Les collecteurs unitaires et sanitaires à faibles voire très faibles pentes sont sources de dépôts qui peuvent être remobilisés pendant les pluies et rejetés au milieu naturel si les déversoirs d'orage fonctionnent.

Ass-12e

Diagnostic.

Descriptif

La pente du collecteur Jarret est inférieure à 0,5 % voire inférieure à 3,3% sur certains tronçons. L'autocurage n'est probablement pas assuré et des dépôts peuvent se former par temps sec puis atteindre les déversoirs d'orage par temps de pluie.

Action.

Curage du collecteur sur un linéaire de 1600 m.

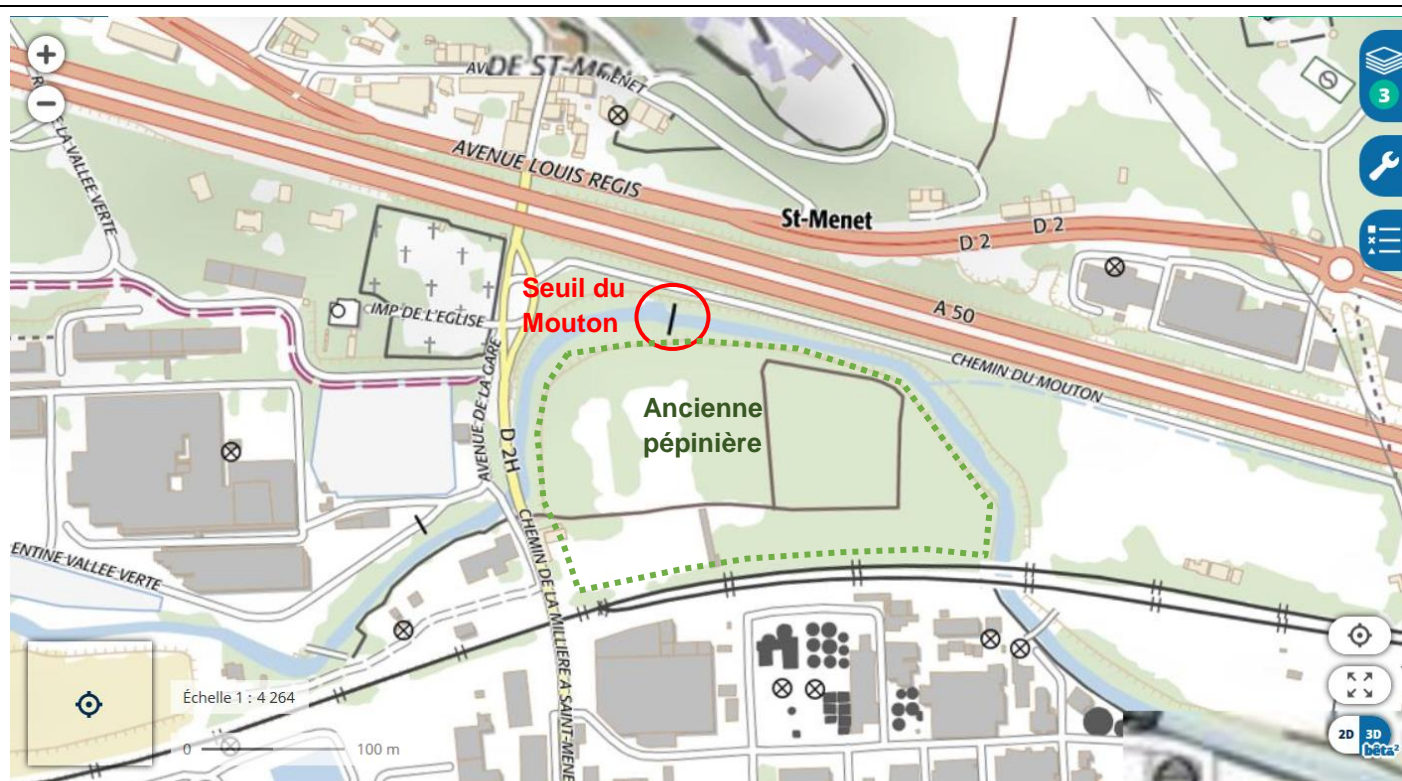
Evacuation des produits de curage

Fiche Action

Ass-13a

| | | | |
|----------------------|---|---------------------|-------------|
| OBJECTIF | AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité des eaux | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Saint Menet |
| Objet | Favoriser la phytoépuration | | |

Aménager le secteur du Mouton



Données cartographiques : © CRIGE-PACA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Département des Bouches-du-Rhône

| | | | |
|------------------------|---------------|-------------------|---------------|
| Coût total (HT) | 150 k€ | Compétence | GEMAPI |
|------------------------|---------------|-------------------|---------------|

Détail notation

| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
|---------------|-------------------|------------------------------|-------------|
| 5 | 2 | 6 | 5 |

Commentaires

La majeure partie des pollutions bactériennes sont issues de Marseille, mais un bruit de fond important peut arriver de l'amont. Une amélioration de la qualité des milieux en amont et la création d'une zone tampon écologique permettrait de garantir une eau de bonne qualité à l'entrée de Marseille.

La zone identifiée nécessite une maîtrise de l'emprise foncière importante 35 000 m² et la requalification du seuil du Mouton.

Ass-13a

Diagnostic.

En amont de la Penne sur Huveaune, les analyses montrent que les travaux réalisés sur les différentes stations d'épurations du bassin versant et la meilleure gestion du milieu dans son ensemble permettent une amélioration de la qualité des eaux. Néanmoins, il n'en reste pas moins qu'une pollution diffuse est présente dans le cours d'eau et participe au final à la dégradation de la qualité de l'Huveaune.

Les principales problématiques de pollutions des eaux se font en période d'étiage estival avec de faibles débits. Au niveau du Charrel à Aubagne, les données hydrologiques de l'Huveaune sont les suivantes :

Basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre) - données calculées sur 24 ans

| Fréquence | VCN3 (m3/s) | VCN10 (m3/s) | QMNA (m3/s) |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Biennale | 0.140 [0.100;0.180] | 0.170 [0.130;0.210] | 0.210 [0.170;0.270] |
| Quinquennale sèche | 0.077 [0.053;0.100] | 0.096 [0.068;0.120] | 0.130 [0.092;0.160] |
| Moyenne | 0.167 | 0.198 | 0.253 |
| Ecart Type | 0.104 | 0.122 | 0.164 |

<http://www.hydro.eaufrance.fr/stations/Y4424040&procedure=synthese>

Au regard de ces débits d'étiage, un aménagement du tracé de l'Huveaune dans une zone identifiée comme à restaurer permettrait d'augmenter le temps de transit des eaux et donc le temps de contact avec le milieu naturel (composés notamment de plantes aux qualités phytoépurations). Cette action vise ainsi à améliorer la qualité des eaux.

Si des surfaces suffisantes sont présentes sur les berges de l'Huveaune, il serait possible de les exploiter pour faire serpenter le cours d'eau et favoriser ainsi la diminution des pollutions bactériologiques tout particulièrement en période d'étiage

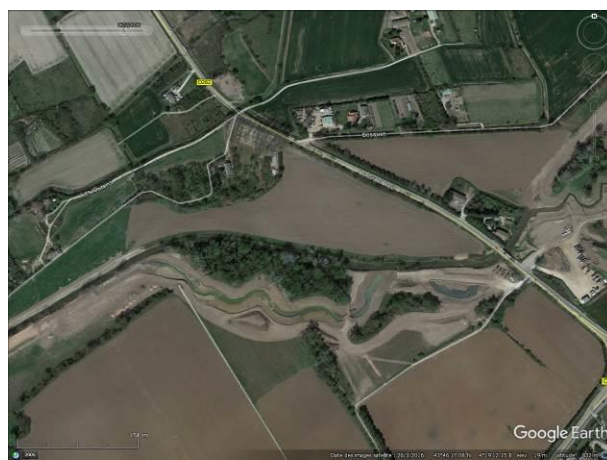
Le seuil du Mouton, situé sur l'Huveaune au niveau de Saint Menet, à l'entrée de Marseille, constitue un ouvrage du milieu du XX^e siècle, hors d'usage. En rive gauche de cet ouvrage, une ancienne pépinière de 35000 m² pourrait être exploitée pour réaliser une phytoépuration des eaux de l'Huveaune.

Action.

La mise en œuvre de cette action aurait un impact positif sur le fonctionnement du milieu en redonnant à l'Huveaune un large espace en lit majeur qui serait totalement restauré.

Le projet intègre :

- la restauration de 500 m linéaire d'Huveaune entre le pont de la SNCF et le pont du chemin de la Milière à Saint marcel. Ce site est fortement dégradé et pollué par la présence de dépôts d'encombrants au niveau des berges, en rive droite.
- La reconfiguration du seuil du Mouton permettrait la création d'une rivière de contournement couplé à un arasement partiel en vue de faciliter l'écoulement des eaux dans le lit principal de l'Huveaune. Une optimisation de l'ouvrage pourrait également permettre de collecter les macrodéchets en période d'étiage.
- La création d'une zone de divagation contrôlée de l'Huveaune sur le site de l'ancienne pépinière en condition d'étiage créant ainsi une rivière de contournement.



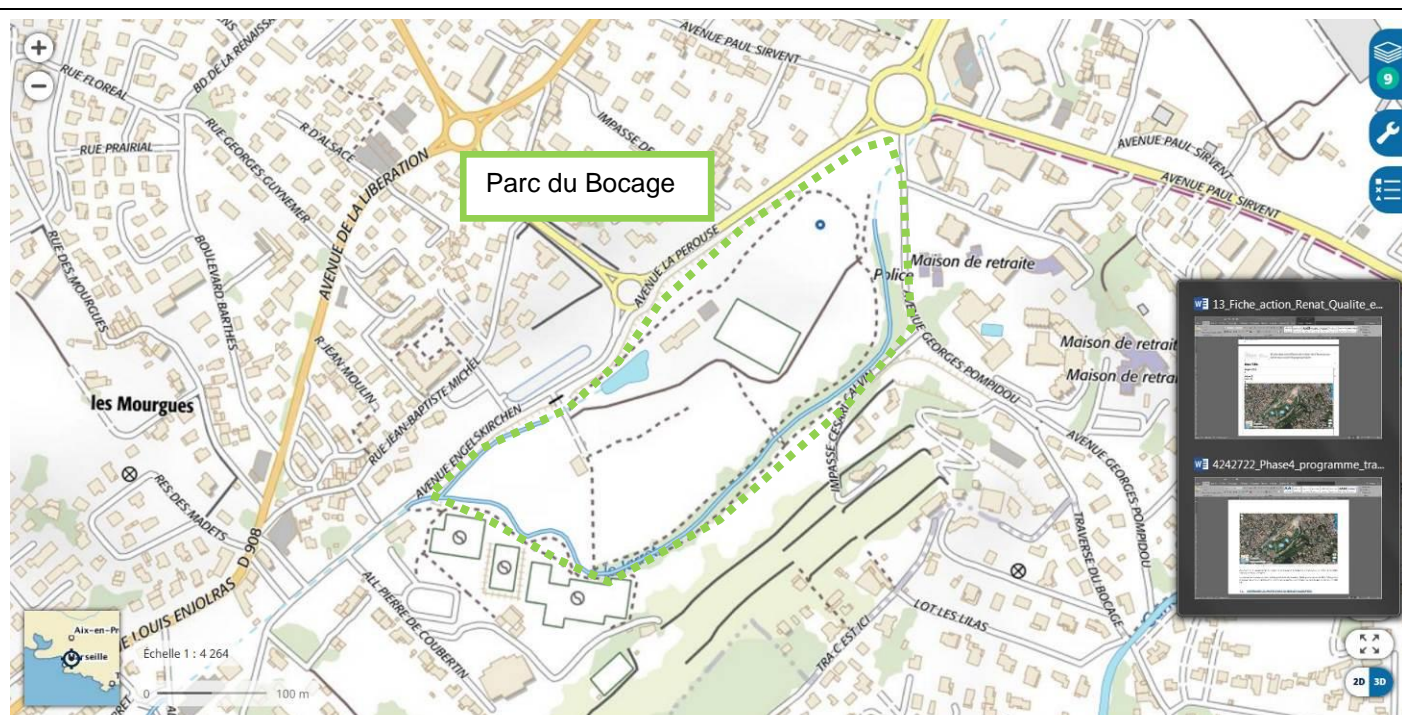
Création d'un reméandrage sur le Vistre à Milhaud (photo aériennes de 2009, 2015 et 2018).

Fiche Action

Ass-13b

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|
| OBJECTIF | RENATURATION DU LIT DU JARRET | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité épuratoire | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Nom du quartier |
| Objet | Favoriser la phytoépuration | | |

Aménager le Parc du Bocage



Données cartographiques : © CRIGE-PACA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, Département des Bouches-du-Rhône

| | | | |
|------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| Coût total (HT) | 660 € | Compétence | GEMAPI |
|------------------------|--------------|-------------------|---------------|

Détail notation

| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
|---------------|-------------------|------------------------------|-------------|
| 5 | 2 | 6 | 5 |

Commentaires

Le Jarret est soumis à une forte pollution bactérienne présente dès l'amont du bassin versant. Il est en eau de façon pérenne à partir de Plan de Cuques.

A la sortie de la zone couverte de Plan de Cuques, le Jarret est perché en bordure du Parc du Bocage. La partie aval du parc sert de zone d'expansion de crue et n'est pas du tout valorisée.

L'aménagement d'une zone de divagation du cours d'eau sur la totalité du parc ou à minima au niveau de la ZEC permettrait la création d'une zone tampon écologique. Elle jouerait un rôle phytoépuration fort et permettrait une amélioration de la qualité du milieu.

Ass-13b

Diagnostic.

En bordure du parc du bocage, le Jarret est perché dans un aménagement artificiel ancien. Le lit est contraint dans des berges en enrochements qui ne sont pas entretenues. 2 ouvrages en travers (anciennes prises d'eau d'irrigations) contraignent également le bon écoulement des eaux.

La partie aval du parc qui sert de zone d'expansion de crue n'est pas valorisée et pourrait être utilisée pour une créer une zone de phytoépuration de surface importante.

Action.

Le cours d'eau sera détourné de son cours existant pour divaguer dans une large bande végétalisée, agrémentée de zones humides entièrement végétalisées d'espèces à forte valeur épuratoire. Cette approche permettra de restaurer l'espace de bon fonctionnement du Jarret d'un point de vue géomorphologique et hydraulique. Les impacts seront positifs également sur la restauration d'une trame turquoise.



Fiche Action

Ass-13c

| | | | |
|----------------------|--------------------------------------|---------------------|--------------------------|
| OBJECTIF | RENATURATION DU LIT DU JARRET | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité épuratoire | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Avenue de la Croix Rouge |
| Objet | Favoriser la phytoépuration | | |

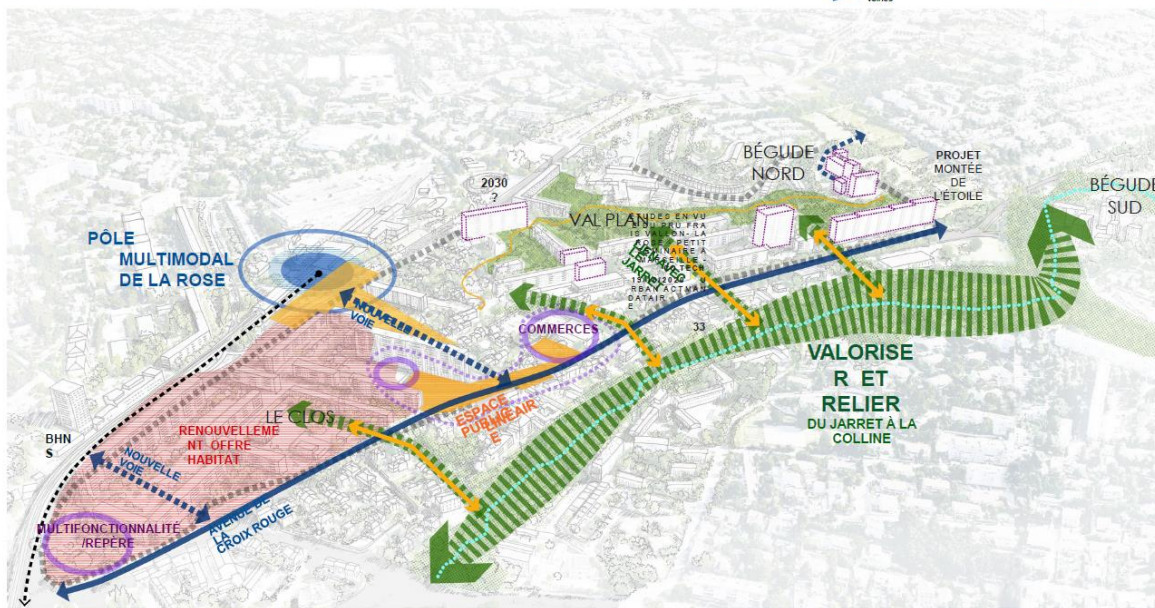
Projet Parc du Jarret

3. AUTOUR DU JARRET EN COURS LIBRE

DEMAIN, UN ESPACE DE NATURE RESTAURÉ ET CONNECTÉ AU QUARTIER DENSE

ORIENTATIONS

- Développer la plurifonctionnalité dans le quartier
- Renforcer les continuités paysagères existantes et ouvrir le quartier sur la colline et la vallée du jarret
- Restructuration des grandes artères
- Création de nouvelles voies
- Création d'espaces publics sécurisés et confortables
- Liens piétons
- Valorisation du pôle d'échange de la Rose
- Bâtiments démolis dans le conversion 1



| | | | |
|------------------------|--------------|-------------------|---------------|
| Coût total (HT) | 400k€ | Compétence | GEMAPI |
|------------------------|--------------|-------------------|---------------|

Détail notation

| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
|--------|------------|-----------------------|------|
| 5 | 2 | 6 | 5 |

Commentaires

A l'entrée du quartier de la Croix Rouge, au niveau du Jardin de la Bégude, le Jarret a un lit naturel.

Dans le cadre du renouvellement urbain du quartier de la Rose, des actions en faveur du Jarret sont proposées.

L'éclaircissement de la végétation rivulaire au niveau du jardin favoriserait la diversité du milieu.

La renaturation des berges en aval du parc Saint-Théodore permettrait d'améliorer la qualité écologique du Jarret.

Ass-13c

Diagnostic.

Le Jarret est soumis à une forte pollution bactérienne présente dès l'amont sur le bassin versant.

Il est en eau de façon pérenne à partir de Plan de Cuques.

Au niveau de l'Avenue de la Croix Rouge le Jarret à un lit naturel et une ripisylve bien dense, mais privé de toute possibilité de divagation dans son lit.

Action.

- Renforcer et restaurer les berges en lien avec une vigilance particulière vis-à-vis du risque inondations ;
- Améliorer et augmenter les points d'accès au Jarret ;
- Créer des cheminements continus sur la rive gauche ;
- Offrir des parcours confortable pour rejoindre les transports en commun ;
- Se rapprocher de l'eau tout en préservant et valorisant le patrimoine floristique et faunistique ;
- Créer des espaces de détente et de jeux à proximité pour les habitants du quartier.

3. AUTOUR DU JARRET EN COURS LIBRE

LE « PARC DU JARRET »

Une promenade nature greffée au quartier de la Rose



ACTIONS

- RENFORCER ET RESTAURER LES BERGES EN LIEN AVEC UNE VIGILANCE PARTICULIÈRE VIS À VIS DU RISQUE INONDATIONS
- AMÉLIORER ET AUGMENTER LES POINTS D'ACCÈS AU JARRET
- CRÉER DES CHEMINEMENTS CONTINUS SUR LA RIVE GAUCHE
- OFFRIR DES PARCOURS CONFORTABLE POUR REJOINDRE LES TRANSPORTS EN COMMUN
- SE RAPPROCHER DE L'EAU TOUT EN PRÉSERVANT ET VALORISANT LE PATRIMOINE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE
- CRÉER DES ESPACES DE DÉTENTE ET DE JEUX À PROXIMITÉ POUR LES HABITANTS DU QUARTIER

- Chemin continu sur les rives du jarret
- Pontons et passerelles
- Espaces sportifs/ludiques
- Espace pique-nique
- Accès au parc du jarret
- Ouvertures/continuités vertes vers le quartier de la rose

GO-LEON, Ruisseau du Jarret et renouvellement urbain à la rose - 19 octobre 2020

Fiche Action

Ass-14a

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------|
| OBJECTIF | AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité de l'eau | | |
| Commune | Bassin versant | Localisation | Bassin versant |
| Objet | Supprimer les protections de berge | | |
| <i>Eviter les pollutions potentielles par suppression des protections de berge sauvages</i> | | | |
| | | | |
| <p>En rouge, protections de berge en mauvais état En jaune, protection de berge en état moyen</p> | | | |
| Coût total (HT) | 250 k€ par an | Compétence | |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 4 | 2 | 1 | 3 |
| Commentaires | | | |
| Eviter des pollutions du milieu par destructions et emportements d'ouvrages sauvages constitués fréquemment par des matériaux polluants. | | | |

Ass-14a

Diagnostic.

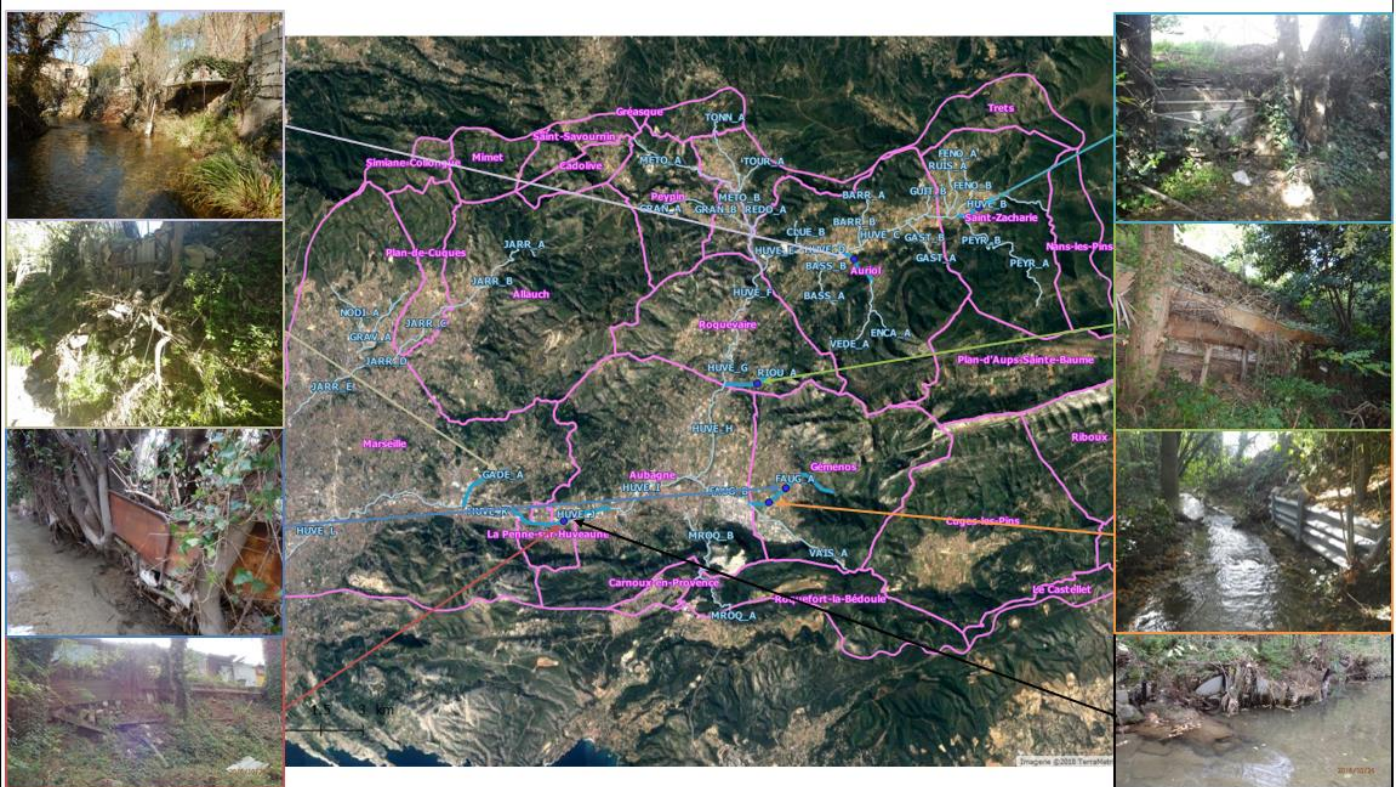
Sur de nombreux cours d'eau du bassin versant de l'Huveaune, les propriétaires riverains se protègent des débordements et de l'érosion des berges en échafaudant des ouvrages de confortement à partir d'encombrants de chantier et autres (planches de coffrage, pieux, barres à mine, parpaings, barrières, pneus...).

La mise en place de tels aménagements pose d'importants problèmes de sécurité du fait de leur impact hydraulique et de leur instabilité. Le plus souvent, ces aménagements ont pour objectifs de stabiliser et/ou de rehausser la berge sur laquelle ils ont été implantés.

En rehaussant la berge, ces aménagements limitent localement les débordements en crue. En conséquence, ils entraînent une augmentation du débit de pointe et un accroissement des hauteurs et des vitesses d'écoulement à l'aval. Les risques liés aux inondations sont alors multipliés dans des zones où les enjeux sont généralement élevés. Ces ouvrages favorisent également les phénomènes d'érosion de berge et d'incision du lit régulièrement observés sur le bassin versant.

Installés de manières sauvages, sans dimensionnement, ces ouvrages de confortement présentent des signes d'instabilité et n'ont, pour la plupart, pas de fondations. Pourtant, certains d'entre eux soutiennent des constructions telles que des terrasses voire des murs d'habitations. La rupture de ces aménagements entrainerait une grave mise en danger des habitants ainsi qu'une importante libération de macrodéchets dans le cours d'eau. De plus, elle pourrait mettre en péril les ouvrages d'art à l'aval ou provoquer des vagues de rupture d'embâcles souvent destructrices.

Cette fiche est inspirée de la fiche 3.06 du Schéma directeur de gestion globale des milieux aquatiques sur le bassin versant de l'Huveaune / Restauration de la morphologie et de la continuité écologique.



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

L'opération sera conduite en suivant deux axes principaux. Elle consistera d'une part à évacuer les déchets et à restaurer la morphologie naturelle des berges et, d'autre part, à informer les riverains de leurs droits, et des risques liés à l'aménagement sauvage des cours d'eau : mise en danger des biens et des personnes et amendes encourues.

Les actions à réaliser consistent à :

- Etablir une DIG pour intervention du maître d'ouvrage délégué sur des parcelles privées ;
- Prendre contact avec les propriétaires riverains concernés ;
- Concerter les riverains sur les possibilités d'évacuation des déchets par maîtrise d'ouvrage déléguée ;
- Collecter et évacuer les déchets servant, actuellement, au confortement de berges ;
- Conforter / soutenir / restaurer dans les règles de l'art des ouvrages le nécessitant (façades de bâtiments, terrasses (si autorisés)... ;
- Restaurer les berges suite aux travaux de déconstructions des aménagements sauvages pour s'approcher d'un profil type « naturel » Les connectivités latérales seront ainsi restaurées et les désordres liés à l'artificialisation des berges contenus ;
- Végétaliser des berges si nécessaire.

Sur 5 ans, une intervention sur 10 sites par an permettrait d'améliorer la qualité du milieu. L'estimation pour la remise en état d'un site est de **25 k€**. Soit un total de **1 250 k€**.

Fiche Action

Ass-15

| | | | |
|---|--|------------------------------|-------------------------|
| OBJECTIF | RENATURATION DU LIT DE L'HUVEAUNE | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité épuratoire | | |
| Commune | Marseille – La Penne sur Huveaune – Aubagne – Plan de Cuques | Localisation | Bordures de cours d'eau |
| Objet | Recréer une ripisylve | | |
| <i>Restaurer une bordure rivulaire phytoépuratrice</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | 1 500 k€ | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 4 | 1 | 3 |
| Commentaires | | | |
| <p>La végétalisation des berges favorise les processus d'autoépuration lorsque les systèmes racinaires sont en contact avec l'eau, et prodigue également un ombrage du cours d'eau grâce à une ripisylve arbustive et boisée, limitant ainsi l'élévation des températures de l'eau en été (qui engendre une prolifération algale par eutrophisation et une croissance bactérienne).</p> | | | |

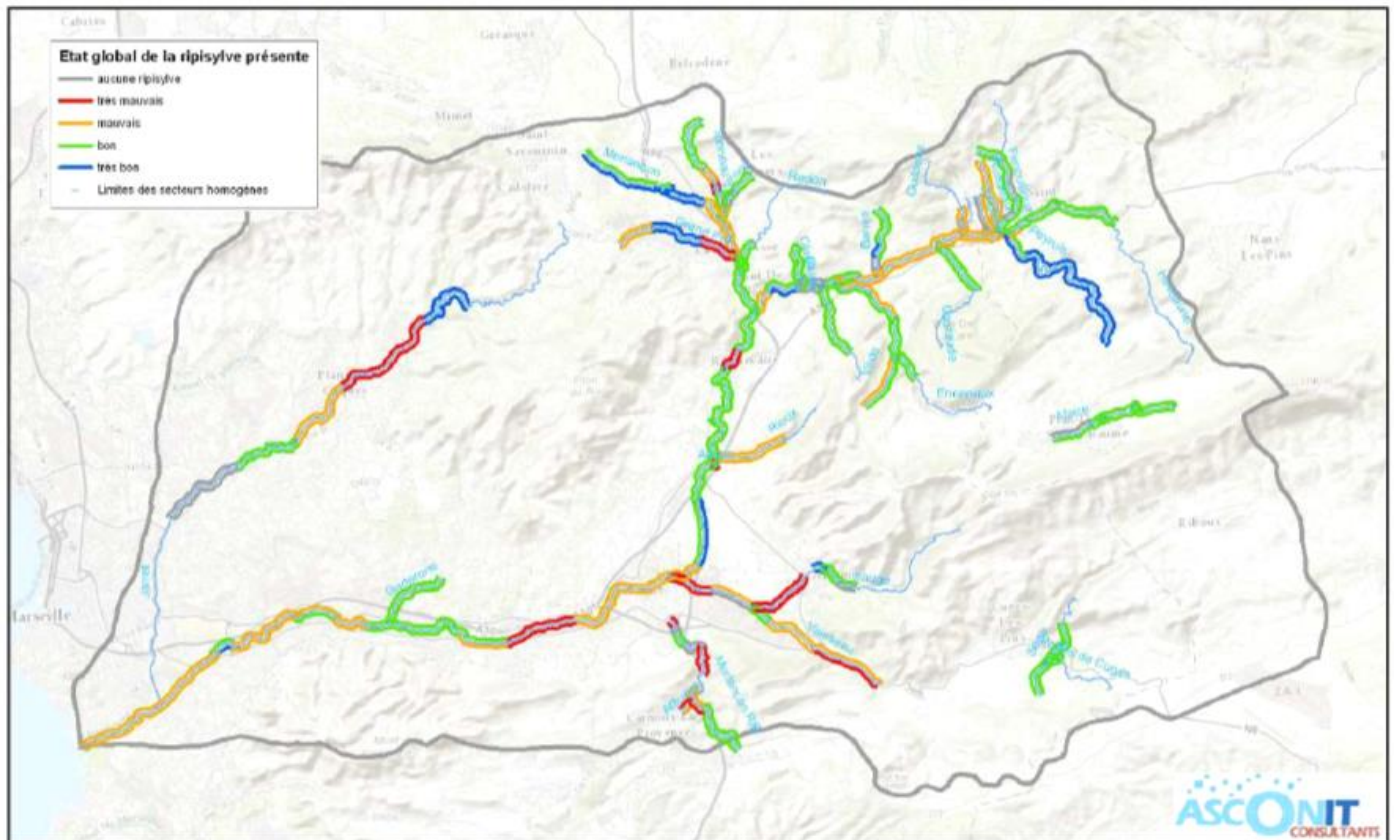
Ass-15

Diagnostic.

D'après les observations réalisées par ASCONIT lors de la constitution du dossier de demande de DIG pour les travaux d'entretien de l'Huveaune et ses affluents, la ripisylve présente un meilleur état global dans les zones amont du bassin versant et particulièrement les zones de gorges.

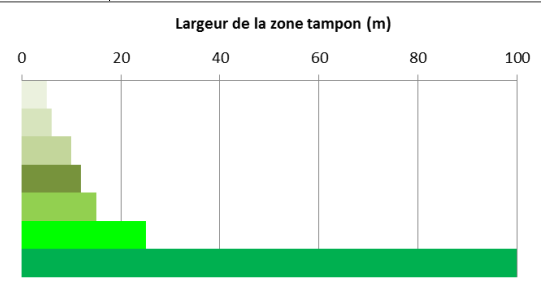
Au niveau des zones agricoles de la plaine alluviale amont, la ripisylve présente une bonne continuité mais la largeur de la bande arborée est réduite par l'exploitation des parcelles riveraines.

A l'approche des zones urbaines et industrielles, les impacts anthropiques entraînent la segmentation et la dégradation de l'état global de la ripisylve (disparition de la strate arborée, mise en place d'espèce allochtones dont certaines invasives).



Il a été démontré que la végétation rivulaire joue un rôle important sur l'amélioration de la qualité des eaux. En fonction de la largeur de cette bande rivulaire, les eaux de ruissellement arrivent plus ou moins épurées dans le cours d'eau.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

| Largeur (m) | Estimation des gains | |
|-------------|--|--|
| 5 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 50% du phosphore particulaire • Limitation du transfert de 50% de l'azote • Limitation au cours d'eau de 90 des produits en cours de pulvérisation • Influence sur la régulation des températures de l'eau |  |
| 6 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 60% des produits phytosanitaires | |
| 10 | <ul style="list-style-type: none"> • Infiltration de 10% du ruissellement | |
| 12 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 80% des produits phytosanitaires | |
| 15 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 100% du phosphore particulaire et dissous | |
| 25 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 75% de l'azote • Epuration de 80% des polluants diffus (phosphore, nitrate, pesticides) | |
| 100 | <ul style="list-style-type: none"> • Limitation du transfert de 90% de l'azote | |

Les largeurs proposées correspondent ici à des largeurs de corridor rivulaire avec une végétation comprenant les différentes strates arbustives présentes naturellement

Sources

Coll et al. , 2008, L'arbre, la rivière et l'homme, CSPNB
 Thèse de Thierry Thomos, Analyse à l'échelle régionale de l'impact de l'occupation du sol dans les corridors rivulaires sur l'état écologique des cours d'eau, 2010, IRSTEA AGROPARITECH
 Carluer et al. , 2011, Guides de dimensionnement des zones tampons, IRSTEA, MEDDE
 Gril, Henaff, 2010, Guide de diagnostic de l'efficacité des zones tampons rivulaires vis-à-vis du transfert hydrique des pesticides, ONEMA, IRSTEA
 Groupe Zone Tampon, 2007, les fonctions environnementales des zones tampons, CORPEN
 Paugam, Gril, 2008, Zones tampons et préservation des milieux aquatiques, CORPEN

Sur les bords des cours d'eau, le PLUi prévoit dans son **article 6.1 – Risque inondation** :

AXE PHYSIQUEMENT IDENTIFIABLE SUR LE TERRAIN

De part et d'autre des axes d'écoulement des eaux repérés sur le règlement graphique et physiquement identifiables sur le terrain (fossé, ruisseau, vallon à sec...) :

- dans une bande de 8 mètres, sont interdits toutes constructions à l'exception :
 - des clôtures ajourées sur les deux tiers de leur surface ;
 - et des surélévations de constructions existantes nécessaires pour assurer la sécurité des personnes.
- dans une bande comprise entre 8 et 20 mètres, sont admises les constructions à condition que le plancher le plus bas soit à au moins 0,40 mètre au-dessus du sol en tout point de la construction.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

La bande minimale de 8 m à partir de l'axe d'écoulement laisse peu de marge pour créer une ripisylve aux dimensions lui permettant de jouer pleinement son rôle de phytoépuration.

Quand cela est possible, il faudra veiller à augmenter cette largeur pour atteindre un minimum de 6 m de berge renaturée.

L'état des lieux réalisé par Asconit, en 2016, pour le compte du SMBVH montre qu'en aval d'Aubagne et sur le Jarret, la végétation rivulaire est globalement de mauvaise qualité quand elle est présente. Les problématiques de continuités végétales sont également importants sur ce linéaire.

L'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse a mis en place un observatoire des couts de la restauration morphologique. L'action reconstitution de la ripisylve qui consiste en la plantation de végétaux (essences herbacées, arbustives et arborées), du pied au haut de berge sur une largeur minimale de quelques mètres présente un cout compris entre 10 et 30 € le ml de berge.

Au regard de la complexité des berges de l'Huveaune et de ses affluents (conditions d'accès, cours d'eau à régime méditerranéen, climat, milieu urbain...), le montant de la renaturation des berges par simple plantation serait de **1 500 k€** sur la base de 50 km de berges (principalement Huveaune et Jarret

Ce montant prend en compte uniquement le cout de la restauration de la ripisylve. Il n'intègre pas la gestion de l'existant (démontage des ouvrages sauvages, évacuation en décharge des déchets, frais d'acquisitions, création des accès pour l'entretien...).

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Fiche Action

Ass-16

| | | | |
|---|---|------------------------------|----------------|
| OBJECTIF | Gestion des macro-déchets | | |
| SOUS-OBJECTIF | Agir à la source | | |
| Commune | Marseille – La Pennes sur Huveaune – Aubagne – Plan de Cuques | Localisation | Bassin versant |
| Objet | Suppression des décharges sauvages | | |
| <i>Elimination des décharges sauvages et gestion des accès au cours d'eau</i> | | | |
| | | | |
| Coût total (HT) | 368 k€ + 190 k€/an | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 5 | 6 | 8 | 3 |
| Commentaires | | | |
| Eviter l'apport de matériaux potentiellement contaminants au cours d'eau. | | | |

Ass-16

Diagnostic.

Dans le cadre des investigations de terrain réalisées par Asconit en 2015, pour la réalisation de la DIG sur l'Huveaune, 400 décharges sauvages de tailles variables ont été identifiées :

- Déchets verts : 108 sites
- Encombrants : 160 sites
- Gravats : 55 sites
- Plastiques : 76 sites
- Non caractérisé : 1 site

Pour le seul cours de l'Huveaune, la DIG identifie 186 sites pour 157 m³ à évacuer pour un budget prévisionnel de 62 k€. Il faut noter que tous les déchets ne font pas l'objet d'un enlèvement.

Action.

Il est nécessaire de procéder à l'enlèvement des déchets identifiés. En extrapolant les montants d'interventions à l'échelle du bassin versant, le coût de l'évacuation de l'ensemble des déchets identifiés est estimé à **130 k€**.

Il faudrait également, en plus de la sensibilisation des administrés sur la sensibilité du milieu et les problématiques des déchets déposés sur les berges (dont les déchets verts), mettre en place des actions pour éviter les dépôts d'encombrants sur les sites où l'accès aux berges est possible par véhicules.

Dans le cadre de la campagne de traitement des encombrants, il s'agira d'identifier les sites sensibles afin d'y mettre en œuvre un système de fermeture des accès routiers. Ils permettront d'empêcher les accès aux véhicules non autorisés, mais donneront accès aux véhicules d'entretien. Ils ne devront pas entraver la bonne circulation des eaux en cas de crue.

En partant de l'inventaire existant, les investigations de terrain nécessiteront 20 jours à 2 personnes (40 jours équivalent temps plein) et un traitement des données de 20 jours équivalent temps plein pour définir les travaux à réaliser. Cette prestation est donc estimée à **48 k€**.

La sécurisation des sites pourra se faire par la mise en place de bornes anti stationnement et de barrières de type DFCI.

Le prix moyen de la pose d'une borne anti stationnement ou d'une bordure de protection est de 300 € HT. L'espacement entre les bornes est de 7 m. Le prix moyen d'une barrière DFCI posée est de 2 000 € HT.

Sur le site du seuil du Mouton, le linéaire de berge à protéger est de 200 m, ce qui représente un coût de 38 k€.


Si l'on vise 1 km de linéaire par an, le montant des travaux serait de **190 k€/an**.

Année 1 : 130+48 +190 = 368 k€

Années suivantes : 190 k€

Fiche Action

Ass-18

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------------|
| OBJECTIF | Gestion des macro-déchets | | |
| SOUS-OBJECTIF | Agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Vallée de l'Huveaune |
| Objet | Aménagement de pièges à macro déchets sur les exutoires des zones d'activités | | |
| <i>Piéger les macros déchets des ZA de la vallée de l'Huveaune</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 230 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 8 | 1 | 1 |
| Commentaires | | | |
| Les macros déchets génèrent une pollution visuelle des milieux naturels et du littoral notamment. De plus, ils relarguent des composés chimiques altérant la qualité de l'eau. | | | |

Ass-18

Diagnostic.

La vallée de l'Huveaune comporte de nombreuses zones d'activités économiques ou commerciales génératrices d'une grande quantité de déchets qui finit par rejoindre l'Huveaune via les collecteurs pluviaux. Il s'ensuit une pollution du littoral par les macrodéchets.

Le barrage de la Pugette permet de piéger partiellement ces déchets, mais une action à la source, au plus près des zones d'activités permettrait de lutter contre cette pollution en limitant son transfert.

Action.

Les principales zones traversées par l'Huveaune sont retenues et les principaux exutoires pluviaux identifiés. L'objectif est d'aménager les dégrilleurs automatiques sur ces exutoires et de mettre en place un service de gestion de ces installations et des produits de refus de dégrilleurs (filières d'évacuation, recyclage, etc).

Il est nécessaire de mener une étude détaillée destinée à proposer des solutions techniques adaptées.

L'étude devra :

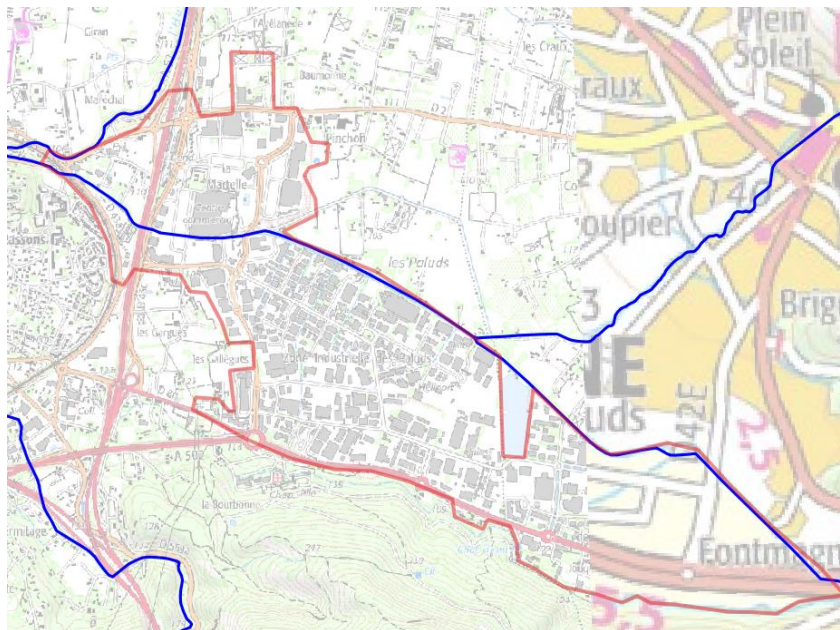
- Repérer l'ensemble des exutoires pluviaux ainsi que les organes du réseau tels que les stations de pompage,
- Proposer pour chaque exutoire, présentant un rejet significatif, un site d'installation d'un dégrilleur automatique et de ses ouvrages associés,
- Dimensionner et concevoir l'ouvrage,
- Evaluer le volume de déchets à traiter et leurs caractéristiques,
- Prévoir les filières d'évacuation,
- Prévoir le service gestionnaire et caractériser ses interventions (contenu, fréquence, personnel, matériel, coût).

Coût de l'étude : 230 k€ HT

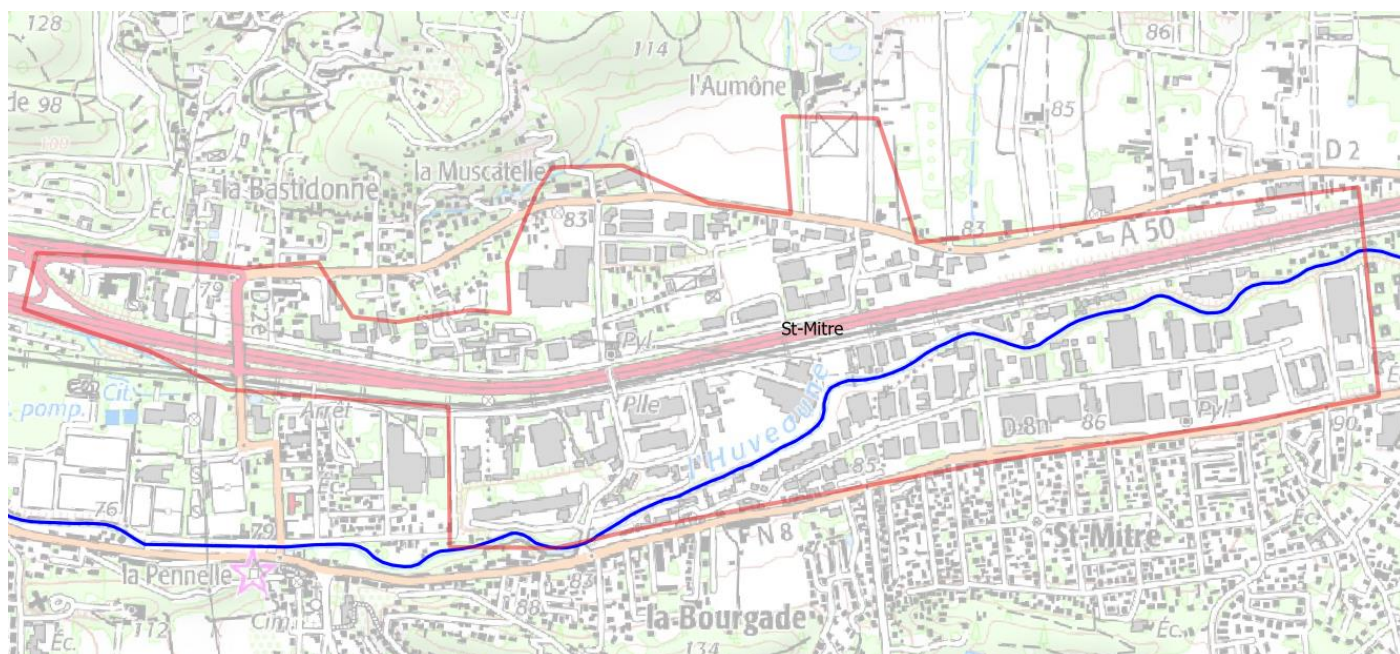
- Les Paluds : 80 k€
- St-Mitre : 50 k€
- St-Menet – La Valentine : 50 k€
- La Pomme – St-Marcel : 30 k€
- La Capelette : 20 k€

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

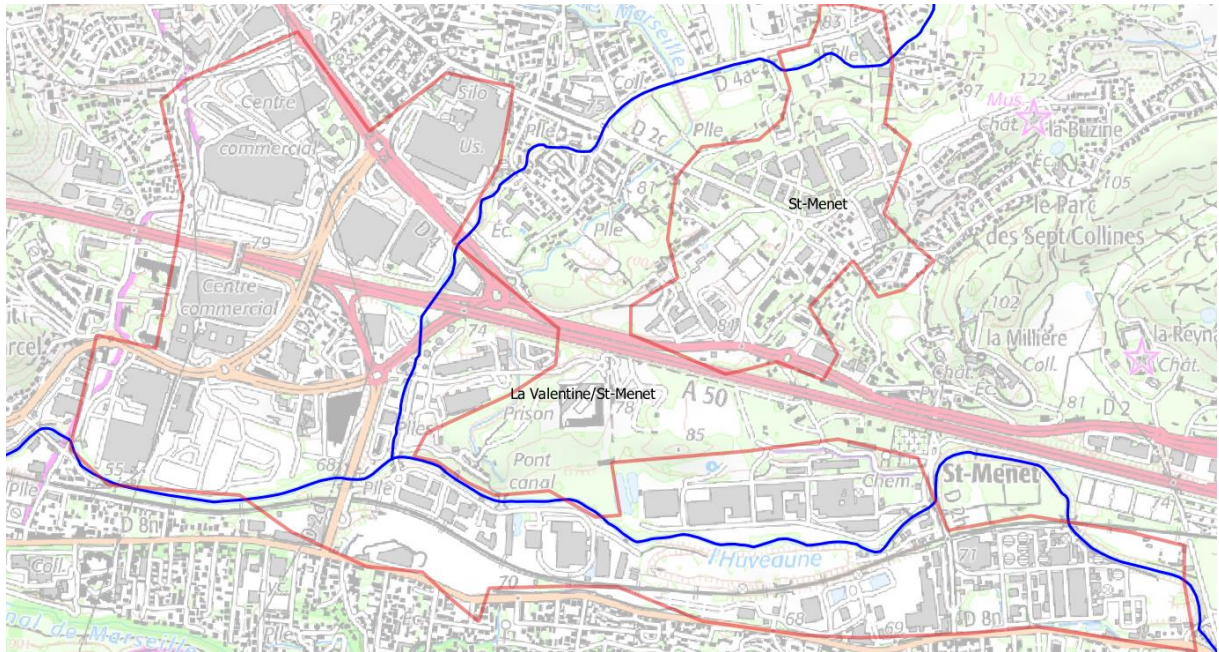
Les Paluds à Aubagne



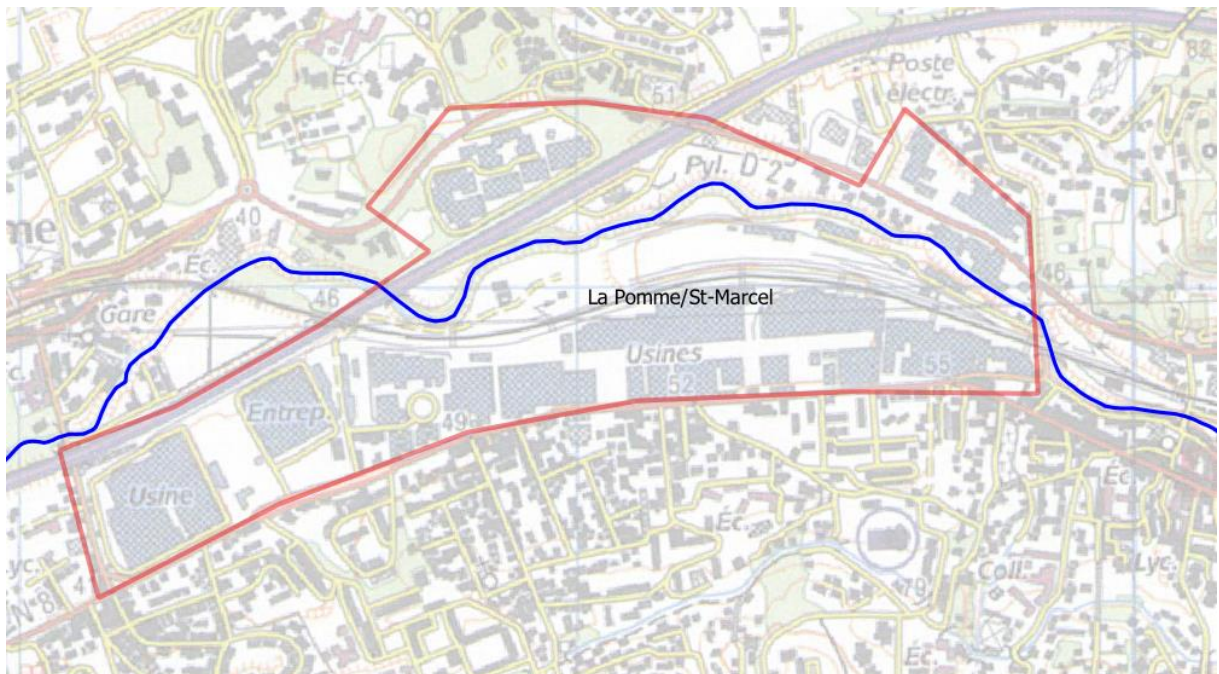
St-Mitre à Aubagne, la Penne sur Huveaune et Marseille



St-Menet – La Valentine



La Pomme – St-Marcel



Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Ass-19

| | | | |
|---|---------------------------------------|---------------------|------------|
| OBJECTIF | Gestion des macro-déchets | | |
| SOUS-OBJECTIF | Agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | La Pugette |
| Objet | Gestion avant l'arrivée en mer | | |
| <i>Piéger les macros déchets au niveau du barrage de la Pugette</i> | | | |



| | | | |
|-------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Coût total (€HT) | 100 k€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 7 | 5 | 8 |

Commentaires

Les macros déchets génèrent une pollution visuelle du littoral et plus globalement une pollution de l'environnement due aux plastiques notamment. Ils peuvent également être vecteur d'une pollution bactériologique et favoriser ponctuellement son développement.

Ass-19

Diagnostic.

A l'heure actuelle, les macro déchets sont piégés au niveau du barrage de la Pugette. Le fonctionnement est tel qu'avant l'abaissement du barrage pour reconnecter l'Huveaune à la mer dans son cours naturel, un dégrilleur permet de collecter les macrodéchets en provenance de l'Huveaune ou du Jarret. Des études sont en cours pour améliorer ce fonctionnement.

En cas d'abaissement plus régulier voir total de la vanne du barrage pour permettre la reconnexion de l'Huveaune avec son embouchure naturelle, les système de piégeage actuel risque de ne plus être suffisamment performant pour permettre un piégeage du maximum de macro-déchet. La problématique reste la même en période de crue.

Action.

Le barrage de la pugette constitue aujourd'hui le dernier rempart contre les apport de macro-déchets au littoral. Une nouvelle étude sera nécessaire pour déterminer dans quelle mesure des adaptations sont nécessaires pour permettre de restaurer la continuité écologique sur le site tout en préservant le piégeage des macro-déchets.

Parmi les pistes à étudier, le dégrilleur actuel pourrait être reconfigurer pour rediriger les eaux vers l'Huveaune après une captation des déchets. Dans cette solution, un aménagement complémentaire devra être mis en oeuvre pour permettre la continuité écologique (rampe à anguille).

La continuité écologique sera également étudiée au niveau du seuil du boulevard Michelet. La rampe à anguille devra être pensée de façon à éviter tout disfonctionnement par la présence de macro-déchets.

Les périodes de crues restent elles difficile à gérer pour le piégeage des macro-déchets bien que les crues avec leur fort niveau d'eau remobilise énormément de déchets déposés sur les berges. Des solutions inovantes devront être proposées dans le cadre de l'étude pour gérer ces phénomènes.



Dans un premier temps, il serait possible de ne remettre l'Huveaune dans son lit que pour les conditions d'étiage puis de remonter les vannes pour les petits « couts d'eau » afin de piéger un maximum de macro-déchets ; pour les fortes crues l'abaissement des vannes étant obligatoire.

Le montant des études est estimé à 100 k€, intégrant la réflexion sur la continuité écologique jusqu'à l'embouchure

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Fiche Action

Ass-20a

| | | | |
|--|--|------------------------------|-----------------|
| OBJECTIF | Communication, sensibilisation, réglementation | | |
| SOUS-OBJECTIF | Agir à la source | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Nom du quartier |
| Objet | Stratégie ISEF | | |
| Communication, sensibilisation du petit et grand public | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 1 100 k€ année 1 puis 610 k€/an | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 4 | 8 | 5 |
| Commentaires | | | |
| L'amélioration de la qualité des milieux passe par une sensibilisation des publics aux éléments naturels qui sont présents dans leur cadre de vie. | | | |

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Ass-20a

Diagnostic.

La Métropole Aix Marseille Provence a mis en œuvre des actions pour sensibiliser les différents publics à l'environnement qui les entourent.

La stratégie sur l'Information, la Sensibilisation, l'Education et la Formation (ISEF) est inscrite au Contrat de Baie dans le Défi 3 : « Organiser la gouvernance du littoral, sensibiliser la population, les usagers et les acteurs du littoral », dont les principales actions en relation avec le bassin versant de l'Huveaune sont :

- la Fiche Action 17-01 - Campagne Ecogestes Méditerranée sur le territoire du Contrat de Baie. Elle est axée principalement sur le milieu littoral (CT01, CT05 et CT06).
- La Fiche Action 17-03 - Coordination des actions d'éducation à l'environnement et au développement durable sur le Parc national des Calanques. Elle est portée principalement par le Parc National avec un objectif de coordination des actions en lien avec la thématique « éducation à l'environnement et au développement durable ».

Le contrat de baie intègre également dans le Défi 1 : « Prévenir et réduire les pollutions en mer et améliorer la qualité des eaux de baignade », une action 2 concernant le Contrat de Rivière du bassin versant de l'Huveaune dans lequel les actions ISEF occupent une part importante.

Le SMBVH a structuré sa politique ISEF en 2 axes : les actions vers les jeunes et celles vers le grand public. C'est lui qui porte la majeure partie des actions ISEF en lien avec la qualité des eaux sur le bassin versant de l'Huveaune.

Action.

- ISEF pour les jeunes

Augmentation du nombre de classes intégrant l'Huveaune au parcours pédagogique

Au regard de la demande, il est nécessaire d'augmenter le nombre de professeur pouvant bénéficier de l'accompagnement pédagogique pour intégrer l'Huveaune dans leurs enseignements. Il faudrait doubler le nombre de professeurs pouvant bénéficier du projet, soit **60 k€ par an**. Pour rappel il existe 685 établissements scolaires sur Marseille (dont 234 maternelles).

Journée de sensibilisation dans les écoles

Sur la base des ambassadeurs du tri du CT4, une formation des ambassadeurs du CT1 permettrait d'intégrer la sensibilisation à l'Huveaune dans les écoles marseillaises. Des journées thématiques seront mises en place suivant différentes formules en fonction des établissements. La formations des ambassadeurs du tri est estimée à **50 K€ par an** et les journées de sensibilisation à **200 k€ par an** (contrat externalisé ou emplois en régie).

- ISEF pour le grand public

Les fêtes de l'Huveaune

Les fêtes de l'Huveaune doivent également toucher la population marseillaise. Pour cela il est nécessaire que l'évènement ait lieux également sur le territoire communal de la ville (Parc Borely) avec une communication et des animations à l'échelle de l'évènement. Le budget prévisionnel est de **200 k€ par an**.

L'opération Huveaune propre

La formation des bénévoles est le principal élément à compléter dans le cadre de ces actions de sensibilisations. Un budget de **50 k€** par an permettrait d'améliorer la formation, d'augmenter la communication autour de l'évènement et

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

permettre aux associations de disposer de kit pédagogiques pour la sensibilisation du public.

- La mer commence ici

Une opération d'envergure pour sensibiliser la population avec la pose de macaron « la mer commence ici » associée à une campagne de publicité permettrait une bonne sensibilisation du public.

Pose de 2 000 plaques dans les sites les plus fréquentés à proximité des plages à **700 k€** (intégrant la plaque 260 € l'unité, la pose 40 € l'unité et une étude de MOE (40 k€) pour le choix des emplacements et l'accompagnement). Accompagné par une campagne publicitaire annuelle de **50 k€ par an**.



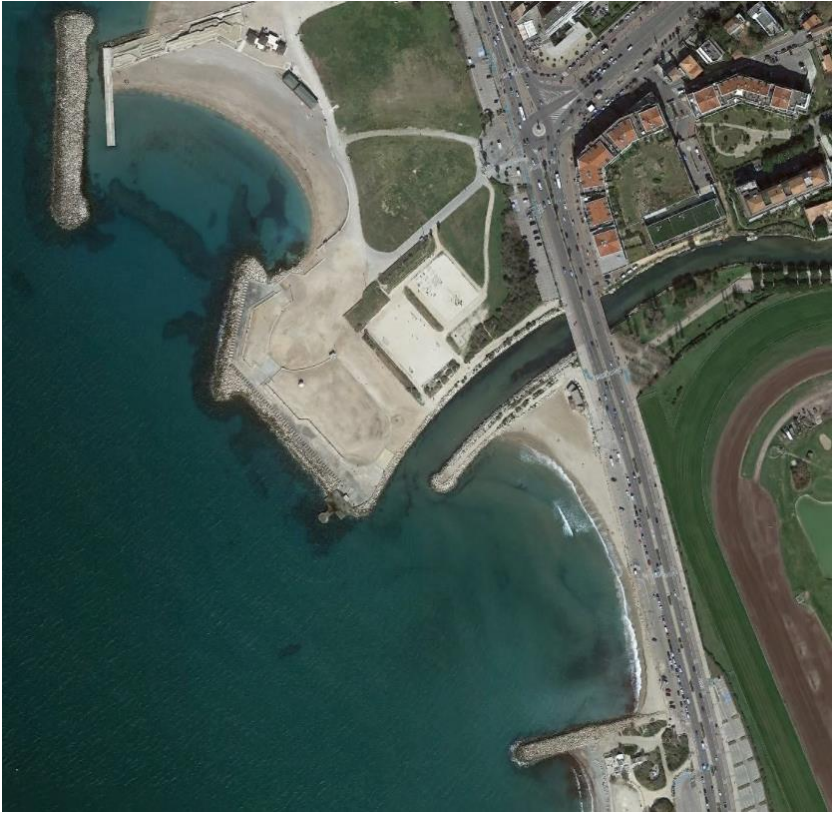
<https://www.greenminded.fr/produit/plaque-de-sensibilisation-egout/>

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Fiche Action

Cette proposition n'est pas retenue dans le plan d'actions

Ass-21

| | | | |
|--|---|------------------------------|----------------|
| OBJECTIF | AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité des eaux | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Secteur Borély |
| Objet | Améliorer la circulation des eaux marines au droit des plages | | |
| <i>Adapter l'embouchure de l'Huveaune</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 1100 k€ | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 6 | 8 | 7 |
| Commentaires | | | |
| Les plages de Marseille sont à l'embouchure de l'Huveaune et donc sensibles aux pollutions amenées par le fleuve, d'où l'intérêt d'étudier des solutions pour améliorer la circulation des eaux marines. | | | |

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Ass-22a

Diagnostic.

Aujourd'hui à la configuration de l'exutoire de l'Huveaune implique une certaine courantologie marine qui n'est pas favorable à une dispersion optimale du panache de l'Huveaune en mer.

Les plages de l'Huveaune et de Borély, et dans une moindre mesure Prado nord et sud sont fortement impactées par cette courantologie concernant le paramètre bactériologie.

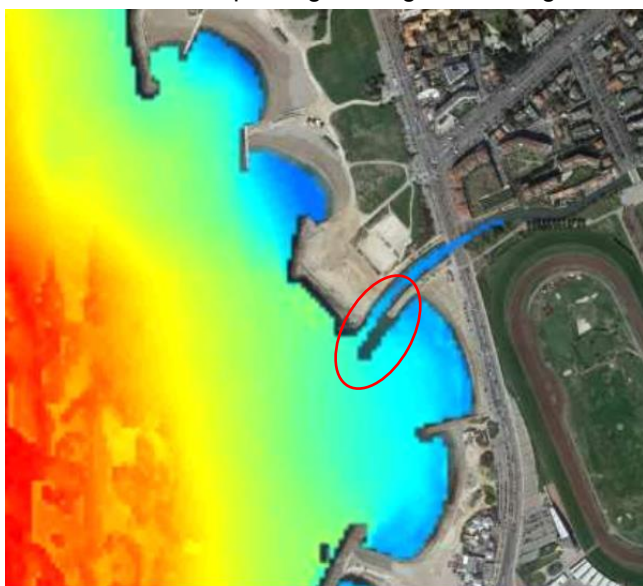
Le SERAMM a étudié dans la mission intitulée « Analyse de l'impact du rallongement des enrochements sur le milieu naturel (modèle Cowama) en mode étude. » une adaptation du débouché de l'Huveaune visant à modifier la courantologie pour la rendre plus favorable à une meilleure dispersion des polluants dans le temps et dans l'espace.

L'étude a analysé pour trois pluies réelles pour lesquelles un calage du modèle à l'état actuel était possible, l'impact de deux scénarios de modification du débouché de l'Huveaune, sur la durée de fermeture des plages.

- Il en ressort une nette réduction de cette durée sur les plages de l'Huveaune, de Borély et de Bonneveine et une forte réduction des concentrations maximales en bactéries pathogènes sur les mêmes plages avec localement sur les plages Prado nord et sud et Pointe Rouge une augmentation pour de fortes pluies et des conditions de courant défavorables.

Action.

L'action consiste à prolonger la digue en rive gauche de 90 mètres. Cette digue est en enrochements.



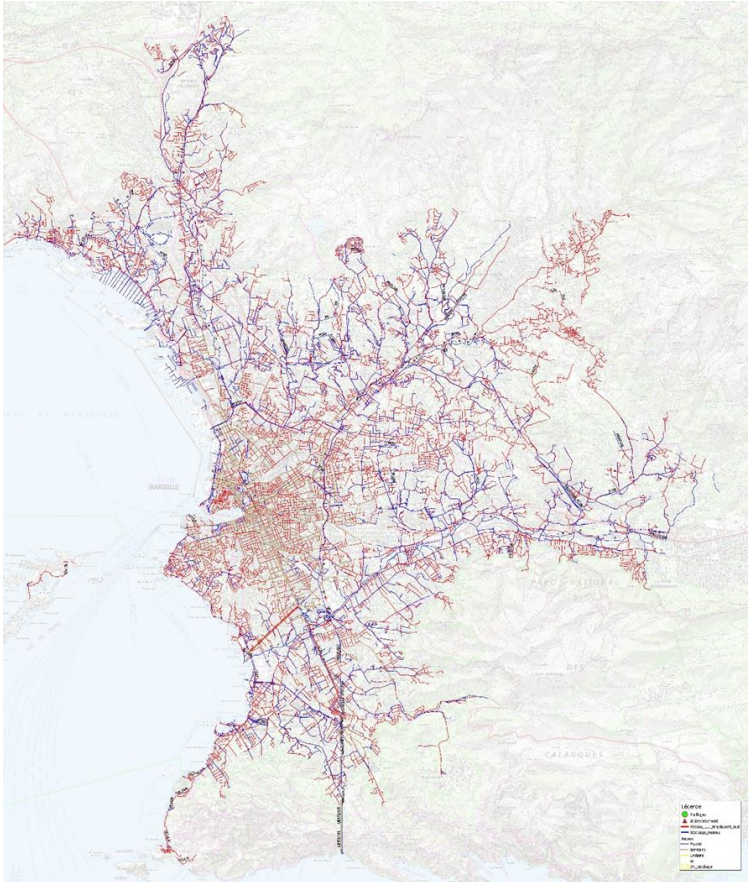
Rallongement de la digue gauche de 90m

L'action comporte les missions d'ingénierie et d'investigations complémentaires (bathymétrie, géotechnique, réglementaire, faune, flore) pour un montant de 200 k€. Les études d'ingénierie et réglementaires devront étudier la possibilité de mutualisation avec la mise en place d'un récif artificiel.

Les travaux sont estimés à 900 k€ HT.

Fiche Action

Ass-22

| | | | |
|---|---|------------------------------|------------------------|
| OBJECTIF | ASSAINISSEMENT | | |
| SOUS-OBJECTIF | Aménager le réseau existant | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Bassin versant Geolide |
| Objet | Mieux connaître le fonctionnement du réseau sanitaire | | |
| <i>Réaliser une étude diagnostique du réseau sanitaire sur le bassin versant de Geolide</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 400 K€ | Compétence | Assainissement |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 6 | 8 | 4 |
| Commentaires | | | |
| <p>Le réseau d'assainissement sanitaire, raccordé à la station Géolide, connaît des dysfonctionnements entraînant des déversements et des débordements dès l'amont du bassin versant pour des pluies fréquentes. Une modélisation de l'ensemble du système et des mesures permettraient d'identifier les zones de déversements / débordement et d'en déterminer les causes.</p> | | | |

Ass-22

Diagnostic.

Le réseau séparatif de Marseille collecte les effluents des quartiers périphériques Marseillais et des Communes hors Marseille. Il comporte :

- Environ 1 500 km de canalisations (dont 820 sur Marseille) ;
- Environ 100 postes de relevages généralement équipés de surverses ;
- Quelques déversoirs d'orage sur le réseau qui intéresse la présente étude :
 - ✓ Un déversoir du collecteur sanitaire de la Vallée de l'Huveaune à l'entrée de Marseille ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du collecteur sanitaire arrivant d'Allauch ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du sanitaire du boulevard des Olives à Marseille ;
 - ✓ Un déversoir vers le Jarret du sanitaire rive gauche Jarret à la Bégude à Marseille ;

Plusieurs enclaves unitaires se rejettent sur le réseau sanitaire :

- Le réseau sanitaire rive gauche Jarret reçoit les effluents de quatre enclaves unitaires (Blancarde, Chave, Jeanne d'Arc, Saint Pierre).
- Le secteur de Saint Marguerite est assaini par le Collecteur unitaire n°19 qui aboutit dans un collecteur sanitaire avec un déversoir vers le premier émissaire à l'aval de la chambre Michelet.
- Le secteur de Beauvallon sur le chemin de Morgiou constitue également une enclave unitaire aboutissant au réseau sanitaire avec une surverse vers le premier émissaire à l'aval de la chambre Michelet.

Sur le bassin versant versant de l'Huveaune, 10 Communes (Plan-de-Cuques, Peypin, La Destrousse, La Bouilladisse, Gémenos, La Penne sur Huveaune, Aubagne, Roquevaire, Allauch) sont raccordées au réseau de Marseille afin de traiter leurs effluents à Géolide.

La Commune de Marseille dispose d'un modèle hydraulique de son réseau d'assainissement unitaire et sanitaire.

Sur les communes en amont, le modèle hydraulique n'existe pas ou n'est pas complet.

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique

Action.

L'action consiste d'une part, à développer la modélisation des réseaux d'assainissement en amont de Marseille afin de mieux comprendre l'origine de certains dysfonctionnements du réseau sanitaire et d'autre part, développer les mesures pour identifier les zones soumises à des eaux parasites : eaux claires météoriques et eaux claires parasites permanentes.

La prestation comprend :

- Extension du modèle aux Communes raccordées à Geolide qui ne disposent pas toutes d'un modèle hydraulique ou d'un modèle incomplet,
- Mise à jour de l'outil en intégrant les derniers travaux effectués sur le réseau de Marseille,
- Calage du modèle avec les campagnes de mesures à réaliser dans le cadre de cette action,
- Simulations numériques pour le temps sec, les « très petites » pluies, les « petites » pluies pour l'état actuel avec des conditions de contextes pluviométriques et de hauteurs de nappes saisonniers,
- Repérage des zones de débordements, déversements, mise en charge pour chaque condition définie plus haut,
- Quantification des eaux parasites : eaux claires météoriques et eaux claires parasites permanentes,
- Propositions de travaux de résorption des débordements et déversements et modélisation des effets de ceux-ci dans les mêmes conditions environnementales.

Plusieurs campagnes de mesures de temps sec et de temps de pluie seront menées à plusieurs saisons. Le contenu est à définir par le CCTP de l'étude dans une enveloppe de 100 k€ HT.

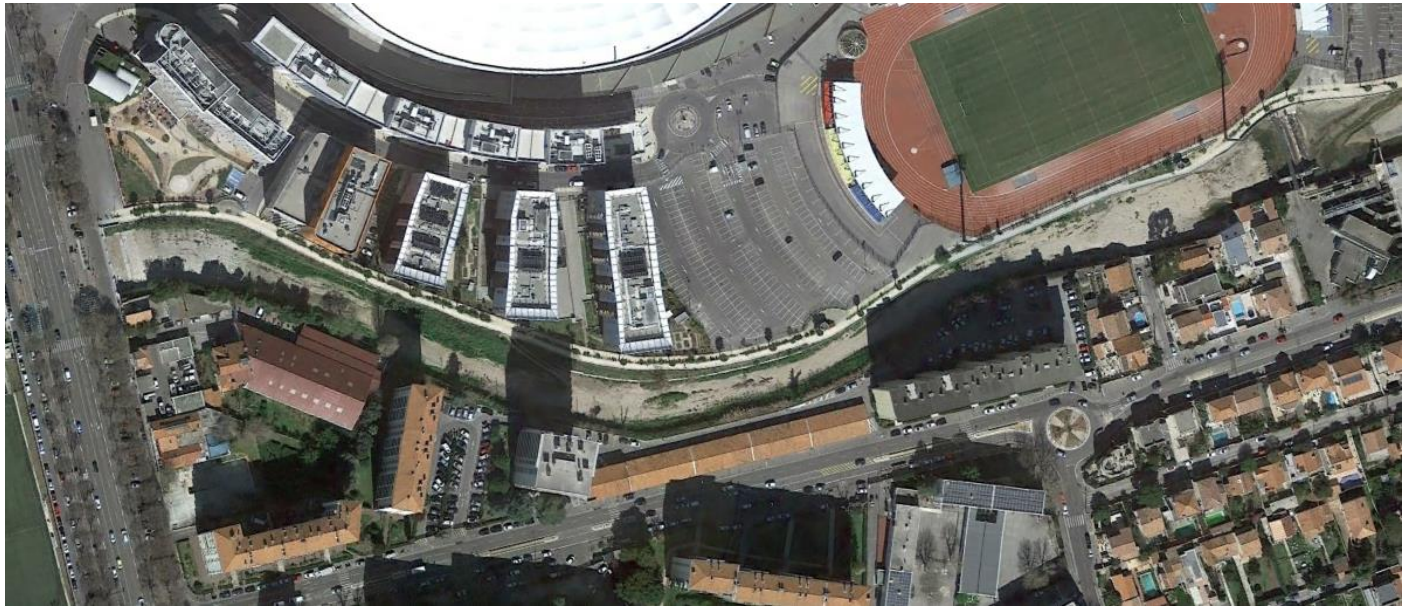
Les relevés topographiques à réaliser sont compris dans l'action. Leur étendue sera définie dans le CCTP de l'étude pour une enveloppe de 50 k€ HT.

La prestation d'ingénierie est de 250 k€ HT soit un montant global de l'action de 400 k€ HT

Etude des conditions de retour de l'Huveaune dans son cours topographique et suivi morphologique du lit de l'Huveaune à l'aval du barrage de la Pugette

Fiche Action

Ass-23

| | | | |
|--|---|------------------------------|-------------|
| OBJECTIF | AMELIORATION DU FONCTIONNEMENT DE L'HUVEAUNE | | |
| SOUS-OBJECTIF | Améliorer la qualité des eaux | | |
| Commune | Marseille | Localisation | Pugette |
| Objet | limiter la stagnation des eaux | | |
| <i>Etude de faisabilité pour la mise en eau du tronçon Pugette et l'aménagement d'une passe à poissons sur le seuil de l'émissaire 1</i> | | | |
|  | | | |
| Coût total (HT) | 120 k€ | Compétence | GEMAPI |
| Détail notation | | | |
| Enjeux | Efficacité | Faisabilité technique | Coût |
| 8 | 6 | 8 | 7 |
| Commentaires | | | |
| La remise en eau du tronçon aval nécessite de s'interroger sur les modalités de mise en œuvre afin d'éviter la stagnation des eaux en amont du « seuil émissaire 1 » ce qui aurait pour effet de créer un pan d'eau de 500 mètres de longueur. Cette étude de faisabilité devra étudier l'aménagement d'une passe à poisson sur cet ouvrage. | | | |



ANNEXE 2 – Visites des points de maillage pour les reprises de temps sec

Huveaune

Maillage

Lame eau

Photo

1

0.03 m



2

sec



3

sec



4

0.02 m



5 sec



8 0.03 m



9 Présence d'une lame d'eau



10 sec



11 Présence d'eaux stagnantes



12 lame eau importante. Problème avec l'hôpital psychiatrique. Récurrence du réseau EU bouché – déversement dans EP



13 sec



14

Pollution récente d'eaux usées en provenance de mauvais raccordements. Enquête SERAMM 2020



15 Filet d'eau



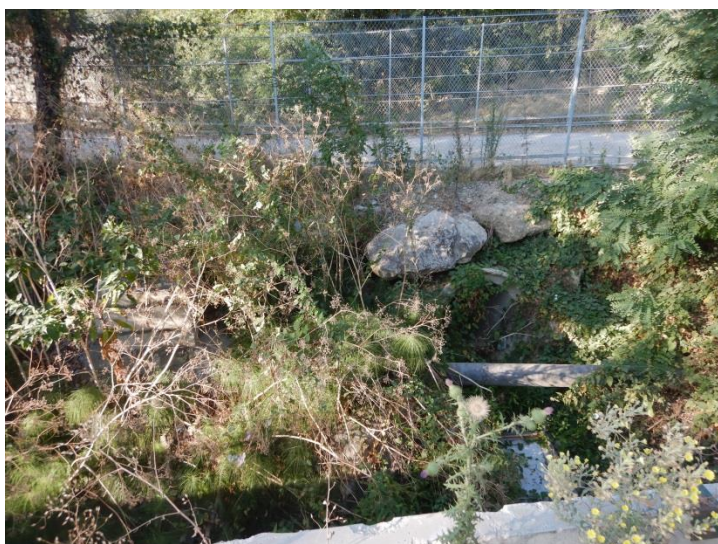
16 sec



17 Filet d'eau



24 sec



25

sec



Jarret

Maillage

Lame eau

Photo

19

0.04 m



20

Fort débit,
lame d'eau
importante



21 0.05 m



22 sec



27
1.8 L/s
RADAR-MATE



28
0.3 L/s
RADAR-MATE

