



MAIRIE de VELAUX

Ville de VELAUX

Hôtel de Ville, 997 avenue Jean Moulin, 13880 VELAUX

Tél : 04 42 87 73 73 / Fax : 04 42 87 73 74

DOSSIER :

ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME DE VELAUX (13)

PHASE APPROBATION

PIECE N° :

TITRE :

5b2

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES

DATES DE PROCEDURE :

Plan d'Occupation des Sols approuvé par délibération du Conseil Municipal du :	26/12/01
Plan d'Occupation des Sols mis à jour par Arrêté Préfectoral du :	09/07/02
Plan d'Occupation des Sols mis à jour par Arrêtés Municipaux du :	16/12/05
Révision Simplifiée du POS approuvée par Délibération du Conseil Municipal du :	16/12/05
Elaboration du Plan Local d'Urbanisme prescrite par Délibération du Conseil Municipal du :	02/10/09
Débat sur les orientations générales du PADD lors du Conseil Municipal du :	04/10/2012 et 26/02/2015
Projet de Plan Local d'Urbanisme arrêté par délibération du Conseil Municipal du :	28/05/15
Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Municipal du :	28/12/15

Atelier Pierre MARINO, Architecture & Urbanisme

4 rue des Tanneurs, 83490 LE MUY, Tel : 04.94.81.80.83 - Fax : 04.94.45.14.61

Email : atelierp.marino@wanadoo.fr

AtM
Atelier MARINO



L'union de Coteba et Sogreah
Coteba&Sogreah, same team, enhanced expertise



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SALON ETANG DE BERRE DURANCE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

COMMUNE DE VELAUX

RAPPORT PHASE 3



VILLE & TRANSPORT

MARSEILLE

18 rue Elie Pelas
Bâtiment le Condorcet - BP132
13322 Marseille cedex 16
Tel. : +33 (0)4 91 17 00 00
Fax : +33 (0)4 91 17 00 73

DATE : AVRIL 2013 – REF. : 4241487

SOMMAIRE

1. TRAVAUX DE REHABILITATION	5
1.1. TRAVAUX VISANT A REDUIRE LES EAUX PARASITES DE TEMPS DE PLUIE	5
1.1.1. <i>DOMAINE PUBLIC</i>	5
1.1.2. <i>DOMAINE PRIVE</i>	5
1.2. TRAVAUX VISANT A REDUIRE LES EAUX PARASITES DE TEMPS SEC.....	6
1.3. MISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS – SUPPRESSION DES REJETS DIRECTS.....	7
1.4. POINT PARTICULIER : ETUDE DE LA ZONE LA VERDIERE ET GRAND PONT	8
2. AUTOSURVEILLANCE DES SYSTEMES DE COLLECTE	10
2.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES.....	10
2.2. BESOINS EN AUTOSURVEILLANCE	10
2.2.1. <i>DEVERSOIRS D'ORAGE</i>	10
2.2.2. <i>SURVERSES DES POSTES DE RELEVAGE</i>	11
2.2.3. <i>SURVEILLANCE DES RESEAUX</i>	11
3. MAITRISE DES REJETS INDUSTRIELS	12
4. TRAVAUX D'EXTENSION DE RESEAUX	14
4.1. BASES UTILISEES DANS L'ESTIMATION ECONOMIQUE DES DIFFERENTES FILIERES	14
4.1.1. <i>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</i>	14
4.1.2. <i>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</i>	15
4.2. ETUDE PAR SECTEUR.....	15
4.2.1. <i>CENTRE-VILLE</i>	15
4.2.2. <i>SECTEUR DE LA CAVE VITICOLE</i>	17
4.2.3. <i>SECTEUR DE LA COOPERATIVE OLEICOLE</i>	18
4.2.4. <i>SECTEUR DU HAMEAU AGRICOLE</i>	19
4.2.5. <i>SECTEUR GRAND-PONT</i>	20
4.2.6. <i>SECTEUR DU VALLON DES BRAYES</i>	21
4.2.7. <i>SECTEUR LA VERDIERE III</i>	22
4.2.8. <i>SECTEUR DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC</i>	23
4.2.9. <i>SECTEUR DU CHEMIN DES ESPRADEAUX</i>	24
4.2.10. <i>SECTEUR DE L'AVENUE JEAN PALLET</i>	25
4.2.11. <i>SECTEUR DU PLAN-SIFE</i>	26
4.2.12. <i>SECTEUR DE L'ALLEE DES CHAUMES</i>	27
4.2.13. <i>SECTEUR DU BAOUBACOUA</i>	28

5. IMPACT DES FUTURS RACCORDEMENTS.....	31
5.1. HYPOTHESES DE CALCUL	31
5.2. IMPACT SUR LE RESEAU	31
5.2.1. PR DES QUATRE TOURS (PR1) ET PR DU MOULIN DU PONT (PR2).....	31
5.2.2. CONDUITE DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC	32
5.2.3. PR DE LA VERDIERE (PR5).....	32
5.3. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	32
5.4. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION COUDOUX-VELAUX-VENTABREN	32
5.5. IMPACT SUR LES LIMITES FIXEES DANS LA CONVENTION DE RACCORDEMENT	33
6. PROGRAMME DE TRAVAUX PROPOSE	35
7. IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU.....	36
7.1. HYPOTHESES DE CALCUL	36
7.2. APPROCHE DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU	36

PHASE 3
Elaboration des scenarios d'assainissement et
étude comparative

1. TRAVAUX DE REHABILITATION

Le diagnostic en situation actuelle réalisé dans la première phase d'étude a permis de mettre en évidence plusieurs anomalies.

Suite à ce diagnostic, il a été proposé de dresser un programme de travaux chiffré visant à réduire les apports d'eau de temps de pluie et de temps sec suite notamment aux tests à la fumée et aux passages caméra.

1.1. TRAVAUX VISANT A REDUIRE LES EAUX PARASITES DE TEMPS DE PLUIE

1.1.1. DOMAINE PUBLIC

5 anomalies ont été mises en évidence dans le domaine public. Les travaux à prévoir sont les suivants :

Anomalies	Travaux à prévoir	Coût (€ HT)	Surface active éliminée (m ²)
1 grille	Déconnexion et branchement sur réseau pluvial	2000	100
3 regards non étanches	Regards à étancher	1500	1100
1 trou dans le terrain naturel avec réseau non étanche	Travaux à prévoir sur canalisation après ITV	-	50
	Total :	3500	1200

1.1.2. DOMAINE PRIVE

26 anomalies ont été mises en évidence dans le domaine privé.

En ce qui concerne le domaine privé, le rôle de la Collectivité est de sensibiliser ses administrés afin que leurs équipements soient mis en conformité.

Ces travaux n'ont donc pas été chiffrés. Un résumé est fait ci-après :

Anomalies	Surface active éliminée (m ²)
17 gouttières	3200
3 grilles pluviales	
2 boîtes de branchement	
2 regards non étanches	
1 trou dans terrain naturel et réseau EU non étanche	
1 piscine	

Afin d'identifier au mieux les anomalies à l'origine d'intrusion d'eaux claires de temps de pluie, des tests à la fumée sur les 41 km non inspectés sont préconisés. Le montant de cette campagne est estimé à 25.000 € HT.

1.2. TRAVAUX VISANT A REDUIRE LES EAUX PARASITES DE TEMPS SEC

Ces travaux font suite aux anomalies mises en évidence lors des inspections télévisées.

Le tableau ci-dessous recense les anomalies, les actions et le montant des travaux.

Localisation	Principales anomalies	Solution 1 (recommandée)		Solution 2		Priorité dans la réduction des ECPP	Q éliminé en m³/h	% ECPP éliminé
		Travaux préconisés	Prix € HT	Travaux préconisés	Prix € HT			
Avenue Toulouse Lautrec	Joint d'étanchéité défectueux Flashé Pénétration de racines	Remplacement de canalisation sur 605 ml	345 135	Réhabilitation ponctuelle et remplacement de canalisation sur 50 ml	40 430	1	0,06	0,7%
Avenue Maréchal Ney	Joint d'étanchéité défectueux	Réhabilitation ponctuelle	1 000	Réhabilitation ponctuelle	1 000	1	0,06	0,7%
Avenue Emile Ripert	Joint d'étanchéité défectueux, déformation verticale	Réhabilitation ponctuelle	1 500	Réhabilitation ponctuelle	1 500	1	0,03	0,4%
Avenue Antoinette de Beaucaire	Raccordements pénétrants, déformation, rupture	Remplacement de canalisation sur 158 ml	90 060	Réhabilitation ponctuelle	3 800	3	0,00	0,0%
Rue André Marie Ampère	Joint d'étanchéité défectueux	Réhabilitation ponctuelle	1 000	Réhabilitation ponctuelle	1 000	1	0,11	1,3%
Rue George Sand	Raccordements pénétrants, déformation, pénétration de racine, flashes	Réhabilitation ponctuelle et remplacement de canalisation sur 286 ml	159 542	Réhabilitation ponctuelle et remplacement de canalisation sur 202 ml	49 690	1	0,13	1,5%
Avenue Jules Andraud	Raccordements pénétrants, joint d'étanchéité défectueux, pénétration de racine	Réhabilitation ponctuelle	33 564	Réhabilitation ponctuelle	33 564	2	0,02	0,2%
Allée des Oliviers et avenue Baptistin Angles	Joint d'étanchéité défectueux, flashe	Changement de canalisation sur 52 ml	29 640	Changement de canalisation sur 52 ml	29 640	2	0,03	0,4%
Avenue de la Gare et lotissement les Cantarelles	Dépôt dur	Réhabilitation ponctuelle	500	Réhabilitation ponctuelle	500	3	0,00	0,0%
Chemin de la Verdrière	Déformations, pénétration de racine, regard borgne	Réhabilitation ponctuelle Ouverture de regard	3 780	Réhabilitation ponctuelle Ouverture de regard	3 780	3	0,00	0,0%
Allée des Chaumes	Emboîtements désaxés, flashes	Changement de canalisation sur 186 ml	105 792	Changement de canalisation sur 186 ml	105 792	1	0,07	0,8%
Avenue Antoinette de Beaucaire	Anneaux d'étanchéité défectueux, fissures, effondrement partiel	Changement de canalisation sur 225 ml, chemisage sur 68 ml et réhabilitation ponctuelle	197 790	Chemisage sur 160 ml et réhabilitation ponctuelle	105 790	1	0,11	1,3%
Avenue de la République	RAS	-	-	-	-		0,00	0,0%
Avenue Jean Pallet et avenue de la Coopérative	Niveau d'eau important	Changement de canalisation sur 291 ml	166 098	Changement de canalisation sur 241 ml	137 826	3	0,00	0,0%
Avenue Marcel Pagnol	Déformation, branchement pénétrant	Changement de canalisation sur 75 ml	42 522	Changement de canalisation sur 75 ml	42 522	3	0,00	0,0%
Lotissement les Lavandes	Défauts multiples (fissures, branchements pénétrants) avec nombreux emboîtements désalignés Canalisation en grès Regard condamné	Changement de canalisation sur 80 ml et réhabilitation ponctuelle Ouverture de regard	47 828	Changement de canalisation sur 80 ml et réhabilitation ponctuelle Ouverture de regard	47 828	3	0,00	0,0%
TOTAL			1 225 751		604 662		0,62	7,4%

Il est également attendu une réduction des apports par temps de pluie.

A ces montants de travaux ont été ajoutés les montants correspondants à l'amenée et repli du matériel (forfait de 5000 € HT par chantier) et ceux correspondants à l'inspection post travaux (inspection caméra à 3 €/ml).

1.3. MISE EN CONFORMITE DES BRANCHEMENTS – SUPPRESSION DES REJETS DIRECTS

En phase 1, 6 rejets d'eaux usées ont été repérés dans le vallat entre le boulodrome et l'avenue Marcel Pagnol.

La suppression de ces rejets directs pourrait se faire de la manière suivante :

- Raccordement des points 1 et 5 via le chemin du Grand Pin. Le raccordement nécessite a priori un poste de relevage individuel ;
- Raccordement des points 3 et 4 sur le réseau existant apparent situé à proximité ;
- Raccordement du point 2 via un chemin d'accès non goudronné ;
- Pour le point 6, il s'agit du trop-plein du dessableur (regards 100 et 101). Il faut donc assurer un entretien plus fréquent du dessableur afin d'éviter les débordements.

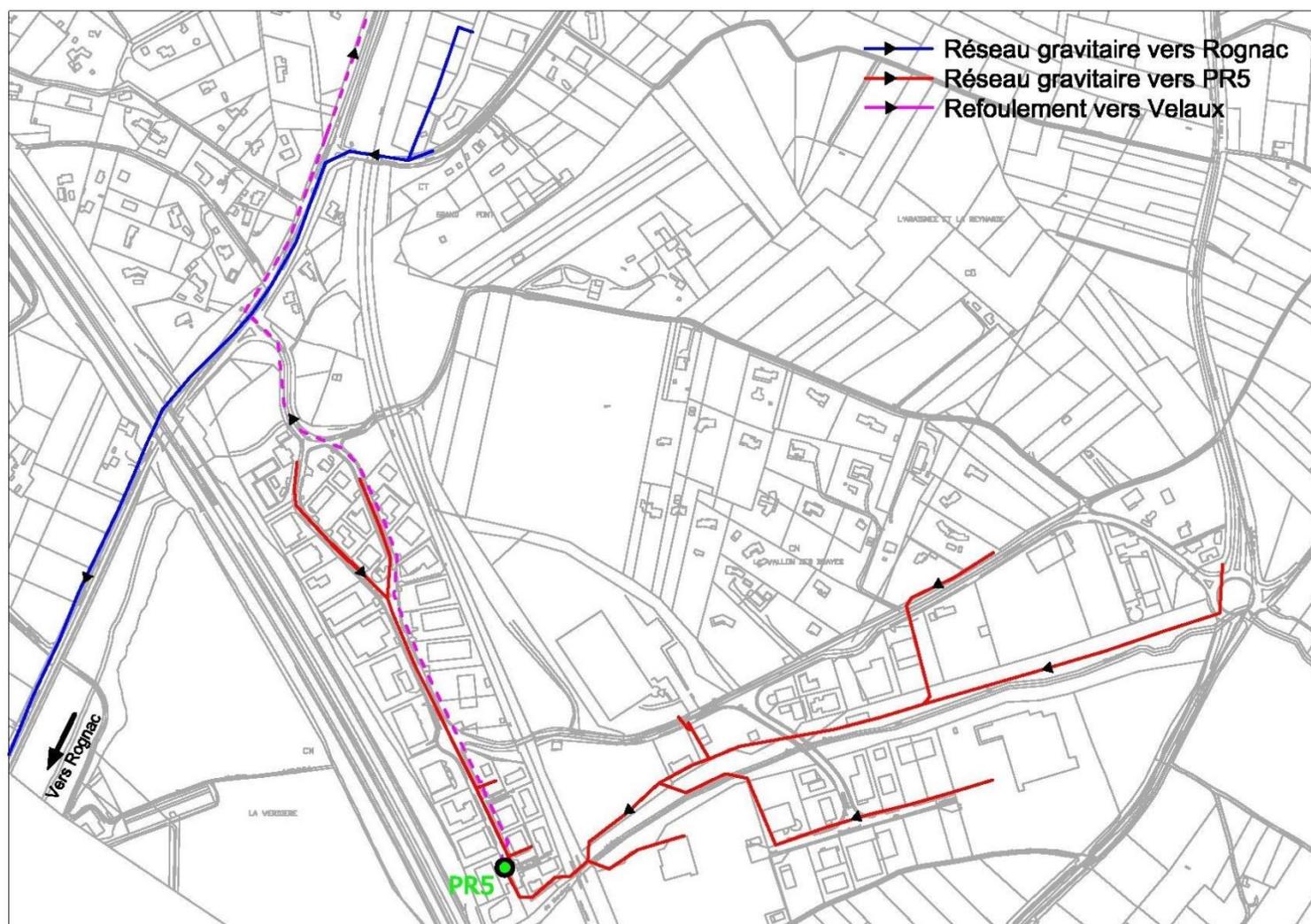
Ces travaux (hors point 6) sont à la charge des particuliers.



1.4. POINT PARTICULIER : ETUDE DE LA ZONE LA VERDIERE ET GRAND PONT

Le réseau d'assainissement situé autour de la Verdière et Grand Pont présente les particularités suivantes :

- les effluents issus de la partie ouest de la zone sont acheminés en gravitaire vers le réseau d'assainissement de Rognac ;
- les effluents produits sur la zone d'activité de la Verdière sont dirigés vers le poste de refoulement de la Verdière (PR5), refoulés sur un linéaire important jusqu'au réseau d'assainissement de Velaux à proximité du lotissement des Quatre Tours.



Ce fonctionnement peut sembler peu rationnel (long séjour des effluents, longueur de refoulement importante, coûts de fonctionnement), cependant, il paraît difficile dans la situation actuelle et à moyen terme d'apporter une alternative. En effet, les stations de traitement de Coudoux-Velaux-Ventabren et Rognac sont actuellement en limite de leurs capacités. Une réorganisation du réseau en acheminant l'ensemble des effluents de la zone soit sur Rognac soit sur Velaux paraît donc impossible.

A long terme, un projet de redimensionnement de la station de Rognac est à l'étude. A condition que l'étude prenne en compte le développement futur de la zone et son raccordement au réseau de Rognac, l'alternative d'une déviation du refoulement vers Velaux et d'un rejet dans le réseau gravitaire de Rognac paraît envisageable.

Cette solution consiste à rediriger l'ensemble des eaux usées produites sur la zone vers le réseau d'assainissement de Rognac et implique :

- le refoulement du poste de la Verdière dans le réseau gravitaire en direction de Rognac, au niveau de la RD20 ;
- l'abandon de la conduite de refoulement au-delà de la RD20.

Cette alternative dépend de la capacité du réseau récepteur à transporter le débit supplémentaire.

Afin d'étudier la faisabilité de cette alternative, il est nécessaire de procéder à des études techniques complémentaires.

2.AUTOSURVEILLANCE DES SYSTEMES DE COLLECTE

2.1. EXIGENCES REGLEMENTAIRES

L'arrêté du 22 juin 2007, relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité, et aux dispositifs d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique supérieure à 1,2 kg/j de DBO5 impose :

- Pour les systèmes de collecte produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 6000 kg/j de DBO5, l'équipement des points caractéristiques du réseau en mesures de débit ;
- Pour les systèmes de collecte produisant une charge brute de pollution organique supérieure à 600 kg/j de DBO5, les réseaux doivent être conçus ou adaptés pour permettre des mesures de débit aux points caractéristiques ;
- Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon destinés à collecter une charge brute de pollution par temps sec comprise entre 120 et 600 kg/j de DBO5 devront faire l'objet d'une surveillance permettant d'estimer les périodes de déversement et les débits rejetés ;
- Les déversoirs d'orage situés sur un tronçon destinés à collecter une charge brute de pollution par temps sec supérieure à 600 kg/j de DBO5 devront faire l'objet d'une surveillance permettant de mesurer en continu le débit et estimer la charge polluante (MES, DCO) déversée par temps sec ou temps de pluie.

2.2. BESOINS EN AUTOSURVEILLANCE

2.2.1. DEVERSOIRS D'ORAGE

L'ensemble des quatre déversoirs d'orages recensés sur le réseau (DO du PR 4 Tours, DO de la Cave Vinicole, DO des Lilas, DO du Stade) sont équipés d'une surveillance permettant de connaître les périodes de déversement et les débits rejetés.

Nota : Un cinquième déversoir (DO5) non équipé d'une surveillance a été localisé sur l'avenue Emilie Ripert lors des visites terrains. Le rejet s'effectue dans le réseau pluvial. D'après les bilans pollution effectués sur le réseau, la charge transitée est inférieure à 120 kg/j de DBO5 et la mise en place d'une surveillance sur ce déversoir n'est donc pas nécessaire.



2.2.2. SURVERSES DES POSTES DE RELEVAGE

Parmi les six postes de relevages, seul le poste des Quatre Tours possède une surverse vers le Vallat de Velaux. Ce poste est déjà équipé d'une surveillance.

2.2.3. SURVEILLANCE DES RESEAUX

L'ensemble des effluents de la Commune de Velaux transite par le poste de relevage des Quatre Tours (PR1) puis par celui du Moulin du Pont (PR2). Ces deux postes sont déjà équipés d'une surveillance. Il n'y a donc pas lieu de prévoir des équipements complémentaires sur le réseau.

3. MAITRISE DES REJETS INDUSTRIELS

Plusieurs activités sont implantées sur le territoire communal et notamment dans les parcs d'activité de la Verdière.

La réglementation en matière d'eaux usées autres que domestiques est régie par documents, notamment :

- ✓ le Code de la Santé Publique (article L1331-10 traitant de l'arrêté d'autorisation de déversement) ;
- ✓ l'arrêté du 22 Juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées ;
- ✓ l'arrêté du 2 Février 1998 sur les Installations classées ;
- ✓ le Règlement d'assainissement de la commune.

La Société des Eaux de Marseille (SEM), exploitant du réseau d'assainissement, mène actuellement une action visant à régulariser la situation administrative de ces industriels.

La démarche de la Société des eaux de Marseille suit ce cadre. Elle a débuté il y a plusieurs années par :

- ✓ un inventaire exhaustif des établissements susceptibles de rejeter des effluents non domestiques ;
- ✓ puis, des enquêtes terrain auprès de ces établissements.

Elle s'est poursuivie par une régularisation technique. Ainsi, selon la nature et la quantité des effluents rejetés, l'établissement visité fait l'objet :

- ✓ soit, d'une convention spéciale de déversement (CSD) si les déversements sont significatifs. La Convention définit notamment la fréquence et la nature des paramètres à contrôler ;
- ✓ soit, d'une simple Lettre d'Engagement si les déversements ne sont pas significatifs. Dans ce cas, la SEM fait signer au responsable un document lui rappelant les seuils à respecter et lui précisant la nécessité de reprendre contact avec le Service d'Assainissement en cas de modification de son process.

Sur les 13 enquêtes réalisées sur la Commune de Velaux :

- ✓ 3 entreprises feront l'objet d'une lettre d'engagement ;
- ✓ 1 entreprise fera l'objet d'un CSD.

Le tableau suivant liste l'ensemble des entreprises ayant fait l'objet d'une enquête.

**COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SALON – ETANG DE BERRE - DURANCE
SCHEMA D'ASSAINISSEMENT DE LA COMMUNE DE VELAUX**

Nom de l'unité économique	Adresse	Libellé NAF	Effectif salarié total	ICPE	Date dernier audit sur site	Arrêté autorisation de rejet	Type d'engagement	Situation
PACA POMPES SERVICES	PARC DE LA VERDIERE 2	Mécanique générale	21	NON	05/12/2009	N	CONV. SPÉCIALE DE DÉVERSEMENT	Ø PROJET EN COURS
DAVIGEL	ZA LA VERDIERE II	Commerce de gros de produits surgelés	110	OUI	03/12/2009	N	LETTRE D'ENGAGEMENT	Ø PROJET EN COURS
DUVAL MESSIEN	PA VERDIERE	VITICULTURE	9	NON	01/12/2009	N	LETTRE D'ENGAGEMENT	Ø PROJET EN COURS
SD SERVICES	PA LA VERDIERE 1	VITICULTURE	19	NON	04/12/2009	N	LETTRE D'ENGAGEMENT	
AZUR RENOVATION	PA VERDIERE 1	Peinture	21	NON	08/12/2009	N	NÉANT	Ø PROJET EN COURS
CBS (CHARGEURS BAT SERVICES)	PARC ACTIVITE DE LA VERDIERE 1	Fabrication d'appareils médicochirurgica	14	NON	04/12/2009	N	NÉANT	
FCT(FROID CLIMATISATION TECHNIQU	PA LA VERDIERE 1	Fabrication d'équipements aérauliques et	12	NON	03/12/2009	N	NÉANT	
JALMAT INDUSTRIE MEDITERANEE	PA VERDIERE 2	VITICULTURE	100	NON	03/12/2009	N	NÉANT	
MGA SERVICES	129 RUE FERDINAND DE LESSEPS	Transports routiers de marchandises de p	30	NON	04/12/2009	N	NÉANT	
PACK CO	PA DE LA VERDIERE 2	Ingénierie, études techniques	4	NON	08/12/2009	N	NÉANT	
SASERA	PA LA VERDIERE 2	Commerce de véhicules automobiles	3	NON	03/12/2009	N	NÉANT	
SIFE	424 CHEMIN DE LA CRAU	Peinture	14	OUI	04/12/2009	N	NÉANT	
SOCOMEX (DAÏC PAR DURAND ALAIN)	43 RUE JEAN CHAPTAL - LA VERDIERE II	Métrours, géomètres	6	NON	03/12/2009	N	NÉANT	

4. TRAVAUX D'EXTENSION DE RESEAUX

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les conditions de fonctionnement des ouvrages et réseaux au terme de l'urbanisation prévisible.

Les projets de la Commune, en termes d'urbanisation, sont les suivants (fournis le 17/07/2012 en Mairie de Velaux et validés par les services de la Ville quant aux capacités d'accueil suite à la réunion de présentation du 03/10/2012) :

- 80 à 100 logements secteur Jean Moulin
- Environ 100 à 150 logements diffus en zone urbaine
- 80 logements secteur cave coopérative
- Cave oléicole et viticole
- Hameau agricole
- Grand-Pont
- Vallon des Brayes
- Verdière III
- 1 Lycée de 1200 élèves avenue du Général Leclerc
- 60 logements aux Espradeaux
- Projet secteur du Plan-SIFE

4.1. BASES UTILISEES DANS L'ESTIMATION ECONOMIQUE DES DIFFERENTES FILIERES

4.1.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Afin de pouvoir estimer le coût du raccordement des différentes zones, les tronçons de réseau projetés ont été tracés. Il ne s'agit bien sûr que d'un réseau de principe qui se veut le plus représentatif possible de la situation future.

Les prix unitaires retenus sont les suivants :

DOMAINE PUBLIC

Réseau de collecte :

Canalisation Ø 200 PVC sous chaussée : entre 450 et 550 € HT/ml (selon les contraintes)

Branchement :

Canalisation Ø 160 PVC, culotte de branchement, tabouret disconnecteur avec regard et tampon fonte, estimée à 1.500 € HT l'unité

DOMAINE PRIVE

Raccordement : le coût entre l'habitation et le réseau est très variable, il dépend de la distance entre la maison et la voirie et de la localisation des sorties d'eau. Son coût peut être estimé à 800 € HT l'unité mais n'a pas été pris en compte ici (seuls les coûts de la partie public du branchement ont été pris en considération).

ENTRETIEN

Il comprend :

- le curage du réseau ;
- le nettoyage des branchements ;
- ainsi que les coûts supplémentaires générés par ce raccordement à savoir :
 - coût du transit des flux dans les réseaux existants (station de relevage...)

- coût du traitement de ces eaux usées (investissement et fonctionnement) ;
- coût d'amortissement du réseau.

Ce coût ne sera pas pris en compte dans un premier temps.

COUTS DE FONCTIONNEMENT

Une estimation des coûts d'exploitation supplémentaires liés aux nouveaux ouvrages a été faite sur la base des ratios suivants. Ces coûts tiennent compte de la consommation énergétique, utilisation de produits de traitement, salaire de l'Exploitant... :

Réseaux

Réseaux	1 850 €/km de canalisation/an	-
Poste de refoulement	4 500 €/poste/an	0,0446 €/m3 d'eau usée refoulée

Stations d'épuration

Traitement classique (boues activées)	8,9 €/EH construit / an	0,23 €/m3 assainis / an
Traitement classique + traitement azote et phosphore	17,8 €/EH construit / an	0,3 €/m3 assainis / an

4.1.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La majorité des zones de développement futur se trouvent en zone d'assainissement collectif par rapport au zonage POS (zones U, NA, NAE...) et de surcroît à proximité des réseaux existants. Une partie des Espradeaux actuellement en zone NB va être intégrée dans la zone d'assainissement collectif, ainsi que les zones « Hameau agricole » et « caves oléicoles et viticoles » actuellement en zones NC.

Compte tenu de la proximité des réseaux, il est prévu le raccordement de l'ensemble des zones à urbaniser.

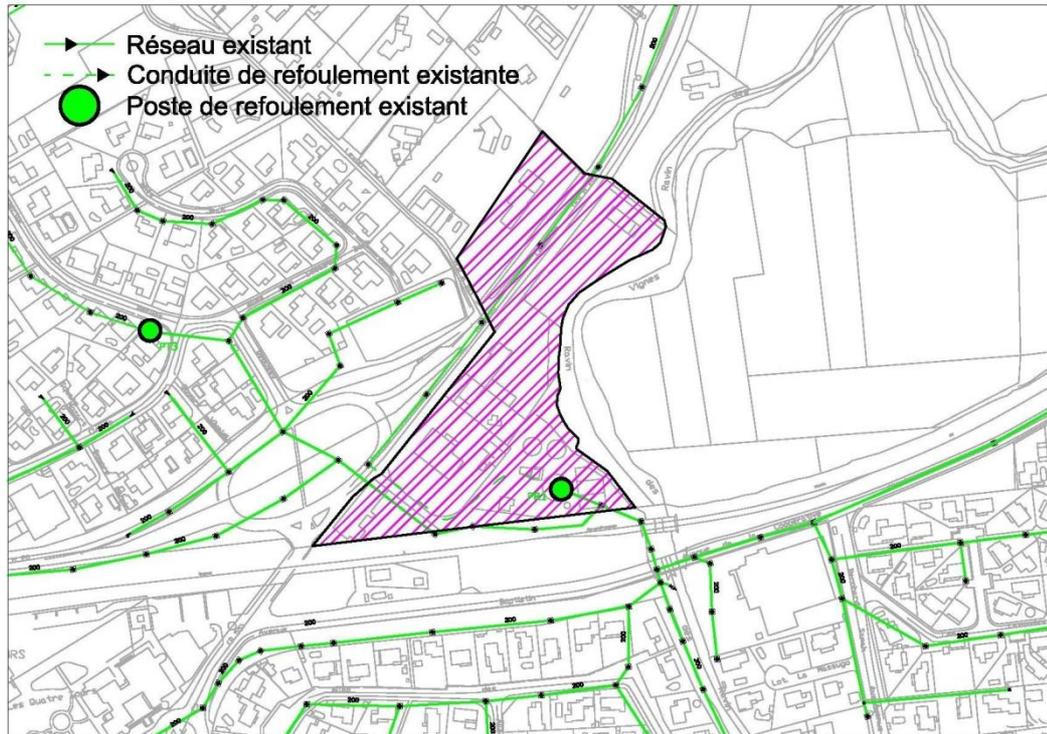
4.2. ETUDE PAR SECTEUR

4.2.1. CENTRE-VILLE

Le centre-ville est desservi par plusieurs réseaux d'assainissement permettant un raccordement sans difficulté des nouvelles habitations.

Ainsi les secteurs suivants ne font pas l'objet d'un chiffrage du montant de travaux :

- zone d'activité à proximité de l'ancienne gare, le long de l'avenue du Général Leclerc ;



- secteur à proximité de l'avenue Pierre Puget (D55D).



4.2.2. SECTEUR DE LA CAVE VITICOLE

La commune de Velaux cherche à acquérir le secteur de la cave viticole, dont les activités seront alors déplacées sur l'actuelle parcelle de la cave oléicole, dans le but d'y installer 80 logements (soit 240 EH).

Le secteur de la cave viticole, situé non loin du centre urbain est desservi par une conduite DN200, le raccordement futur de ce secteur se fera sans difficulté et ne fait pas l'objet ici d'un chiffrage du montant des travaux.

Nota : Les activités de la cave viticole se limitent à du stockage et de la vente, et les effluents rejetés sont uniquement domestiques.



4.2.3. SECTEUR DE LA COOPERATIVE OLEICOLE

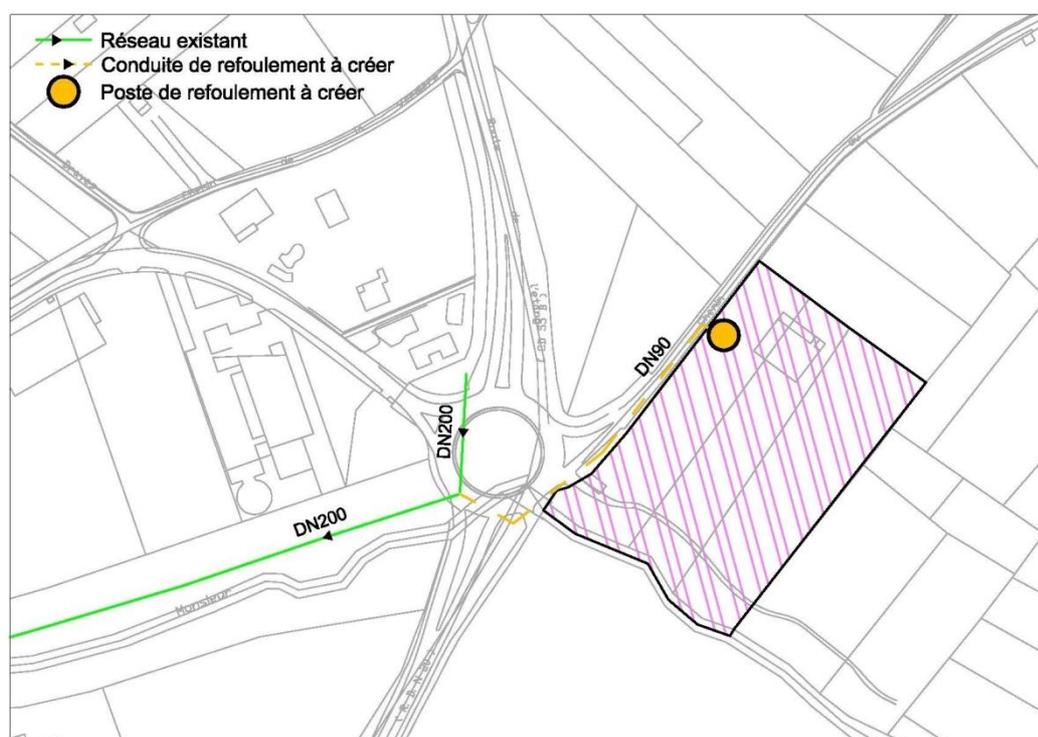
Ce secteur concerne la coopérative oléicole de Velaux, classée au POS en zone NC. La commune de Velaux projette d'y installer également les activités de la cave viticole.

Le raccordement au réseau d'assainissement de la parcelle nécessite la pose d'un poste de refoulement, ainsi que 167 ml de conduite de refoulement PVC 90 le long du chemin du Moulin Neuf et pour la traversée du rond-point jusqu'au réseau existant.

Le montant des investissements est estimé à 100 100 € HT.

Conformément à la demande de la collectivité, nous avons pris contact avec la SEM dans le but d'obtenir des informations concernant les activités de la coopérative et les caractéristiques des rejets. L'état des connaissances est limité concernant ce site. Nous avons donc considéré dans la suite que seuls les effluents des toilettes étaient rejetés au réseau. Le raccordement au réseau d'assainissement communal concerne uniquement les eaux usées domestiques émises sur cette parcelle (6 EH).

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).



4.2.4. SECTEUR DU HAMEAU AGRICOLE

Le secteur du hameau agricole, situé dans la zone des Impartides est classé au POS en zone NC. Il est actuellement non urbanisé. Il est prévu la création d'une dizaine d'habitations et d'entrepôts, ce qui représente environ 30 EH. Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 96 ml de conduite PVC 200 jusqu'au réseau existant situé rue Ferdinand de Lesseps.

Le raccordement au réseau existant nécessite une servitude de passage.

Le montant des investissements est estimé à 48 000 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à moyen terme (3-6 ans).



4.2.5. SECTEUR GRAND-PONT

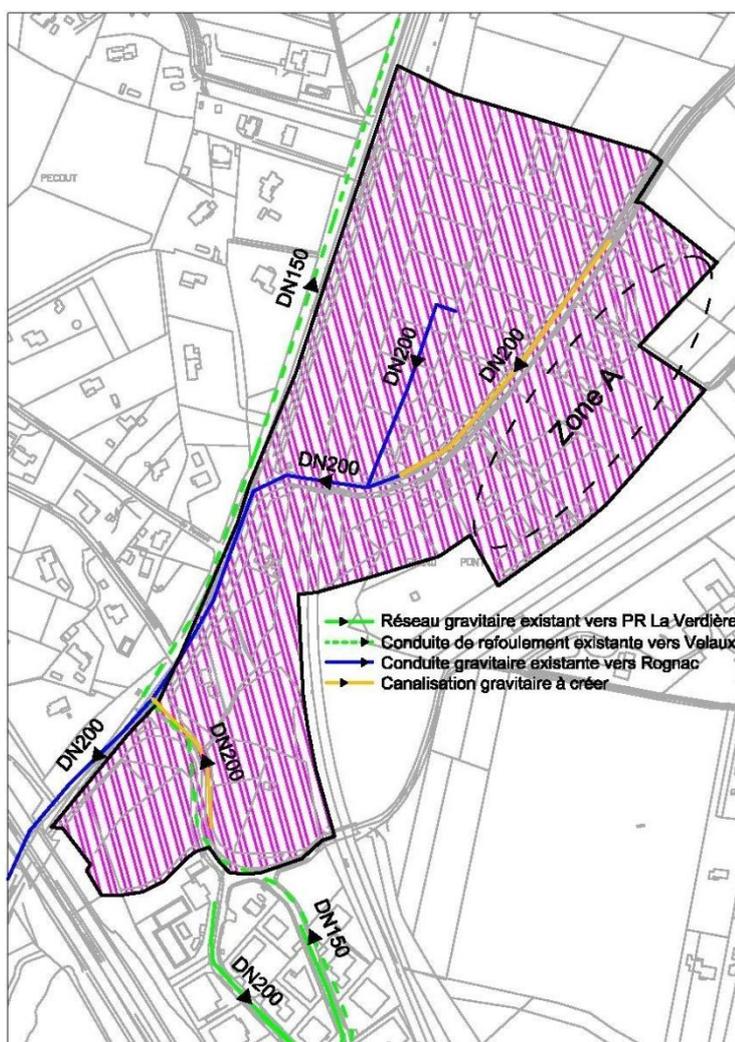
Ce secteur présente une occupation urbaine peu dense, il est classé au POS en zone NAE. Un projet de développement de la zone d'activité prévoit le raccordement de 90 EH supplémentaires.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur Grand-Pont nécessite la pose au nord de 262 ml de conduite PVC 200 sur l'avenue Jean Pallet afin de prolonger le réseau existant, et au sud de 123 ml de conduite PVC 200 sur le chemin du Vallon des Brayes jusqu'au réseau existant sur la RD20. En l'état actuel, cette zone est raccordée au réseau gravitaire de Rognac.

Le montant des investissements est estimé à 192 500 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).

Nota : La faisabilité du raccordement en gravitaire des parcelles situées à l'est de l'avenue Jean Pallet (zone A) devra être validée par la réalisation de relevés topographiques.



4.2.6. SECTEUR DU VALLON DES BRAYES

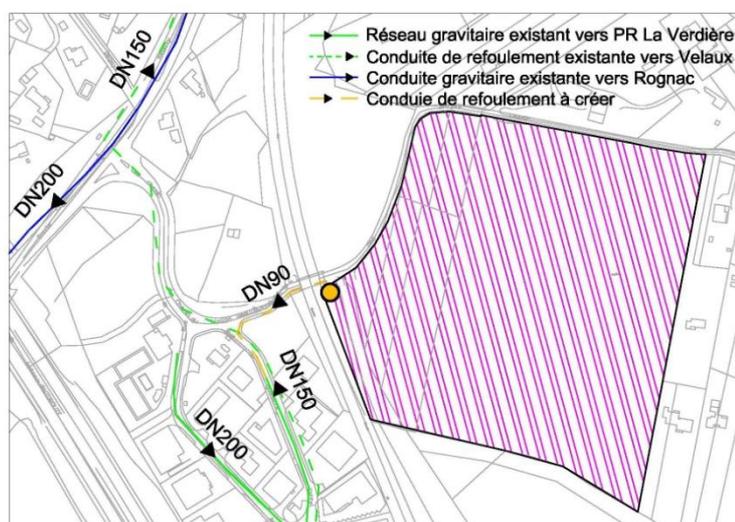
Le secteur du Vallon des Brayes est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE. A proximité immédiate des sites d'activités Verdière I et II, il est défini en zone destinée à de l'activité économique.

En prenant en compte le développement de la zone d'activité, l'impact est estimé à 40 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur du Vallon des Brayes nécessite la pose d'un poste de refoulement au point bas de la parcelle, ainsi que 137 ml de conduite de refoulement PVC 90, sous le pont SNCF puis le long du chemin du Vallon des Brayes, jusqu'au réseau existant situé rue Gustave Eiffel.

Le montant des investissements est estimé à 91 100 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).



4.2.7. SECTEUR LA VERDIERE III

Le secteur de la Verdrière III est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE, l'installation de grands entrepôts de logistique est en projet. Le développement de la zone représente un impact estimé à 225 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement s'effectuera sur le réseau gravitaire de la RD20.

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de tracé des réseaux ni de chiffrage.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).

Nota : En l'état actuel, cette zone sera raccordée au réseau gravitaire de Rognac. L'impact du raccordement de cette zone sur le réseau d'assainissement de Rognac et sur la STEP de Rognac devra faire l'objet d'une étude approfondie.



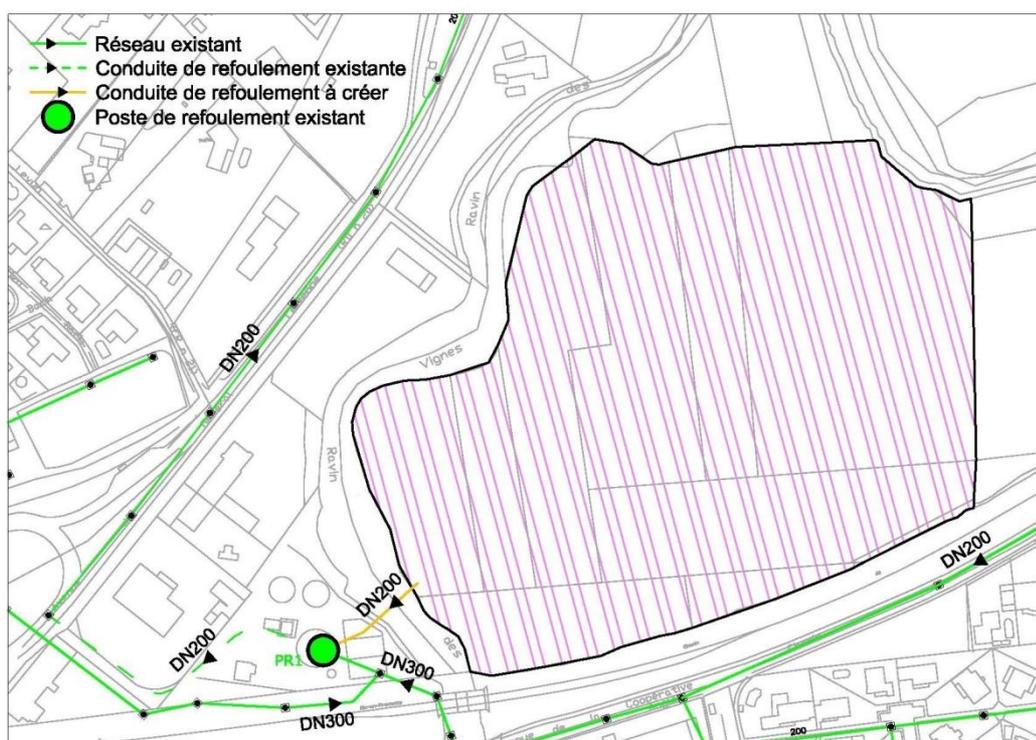
4.2.8. SECTEUR DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC

Le secteur situé à proximité de l'ancienne gare, entre de l'avenue du Général Leclerc et la voie ferrée est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE. La création d'un lycée ou de logements est à l'étude, ce qui représente un impact estimé à 400 EH.

Le raccordement du secteur au réseau d'assainissement pourra être réalisé sur la future voie d'accès à proximité de l'ancienne station d'épuration. Le rejet s'effectuera dans le poste de refoulement des Quatre Tours (PR1).

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de chiffrage.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).

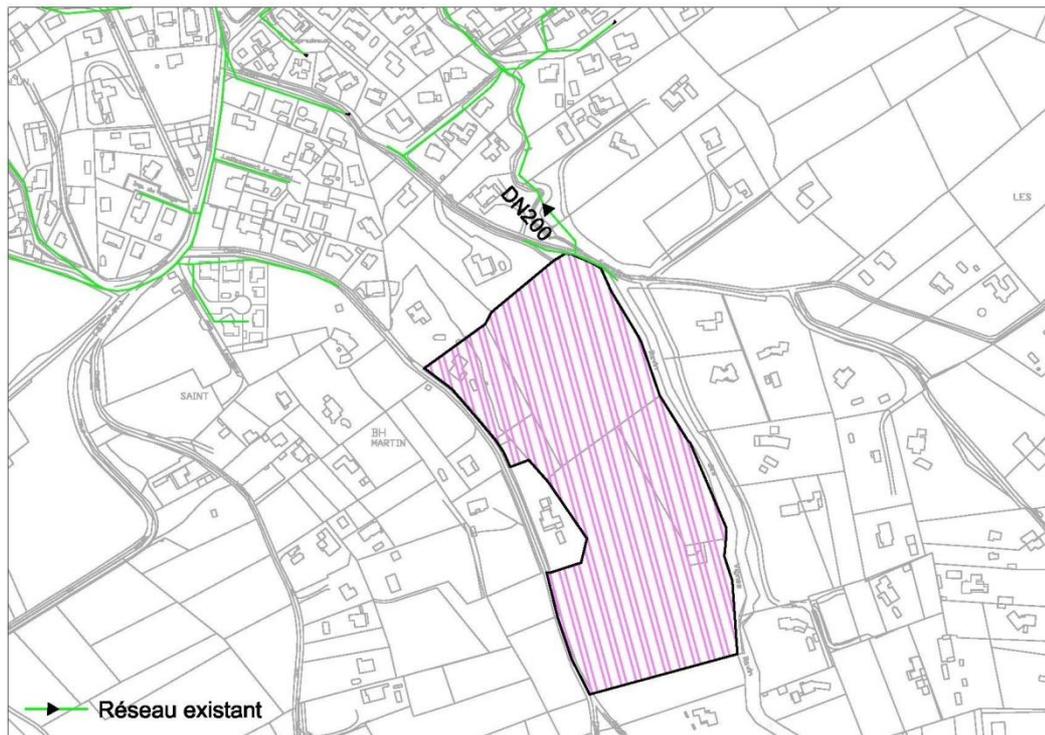


4.2.9. SECTEUR DU CHEMIN DES ESPRADEAUX

Le secteur entre le chemin des Espradeaux et le chemin de Marseille n'est pas urbanisé, il est classé au POS en zones NA et NB. La création à long terme de 60 logements supplémentaires est à l'étude, ce qui représenta au total 180 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur sera réalisé sur une branche du réseau laissée en attente au niveau du chemin des Espradeaux.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).



4.2.10. SECTEUR DE L'AVENUE JEAN PALLET

Le secteur autour de l'avenue Jean Pallet est peu urbanisé, occupé par des maisons pavillonnaires, il est classé au POS en zone NB. Le raccordement des habitations existantes représente environ 90 EH. Ce secteur est composé de deux zones distinctes qui seront urbanisées en deux phases.

- Zone entre l'avenue de Lombardie et la route de l'Etang (zone 1)

Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 173 ml de conduite PVC 200 sur le chemin parallèle à l'avenue de Lombardie.

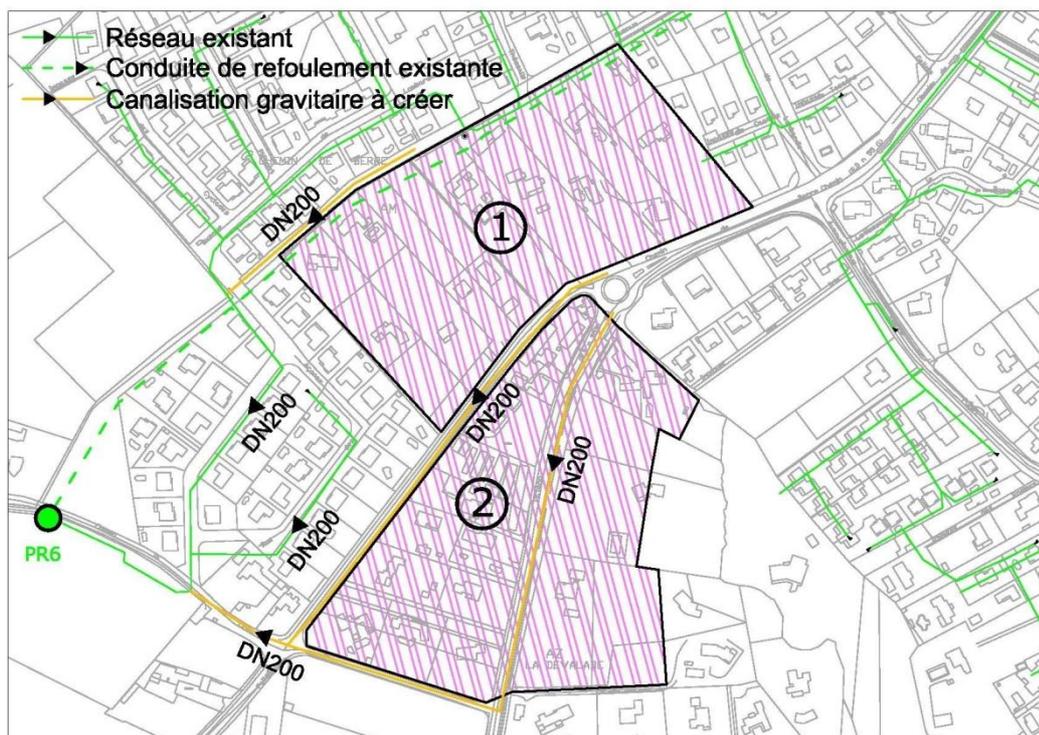
Le montant des investissements est estimé à 86 500 € HT.

- Zone entre la route de l'Etang et l'avenue Jean Pallet.

Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 241 ml de conduite PVC 200 sur le chemin de la Crau jusqu'au réseau existant situé à l'intersection avec l'avenue de Lombardie, 304 ml de conduite PVC 200 sur la D55B (route de l'Etang), à partir du rond-point et 359 ml de conduite PVC 200 sur la D55G (avenue Jean Pallet), à partir du rond-point jusqu'au réseau nouvellement posé.

Le montant des investissements est estimé à 452 000 € HT.

La réalisation de ce projet s'étalera en trois tranches du court au long terme (0-9 ans).



4.2.11. SECTEUR DU PLAN-SIFE

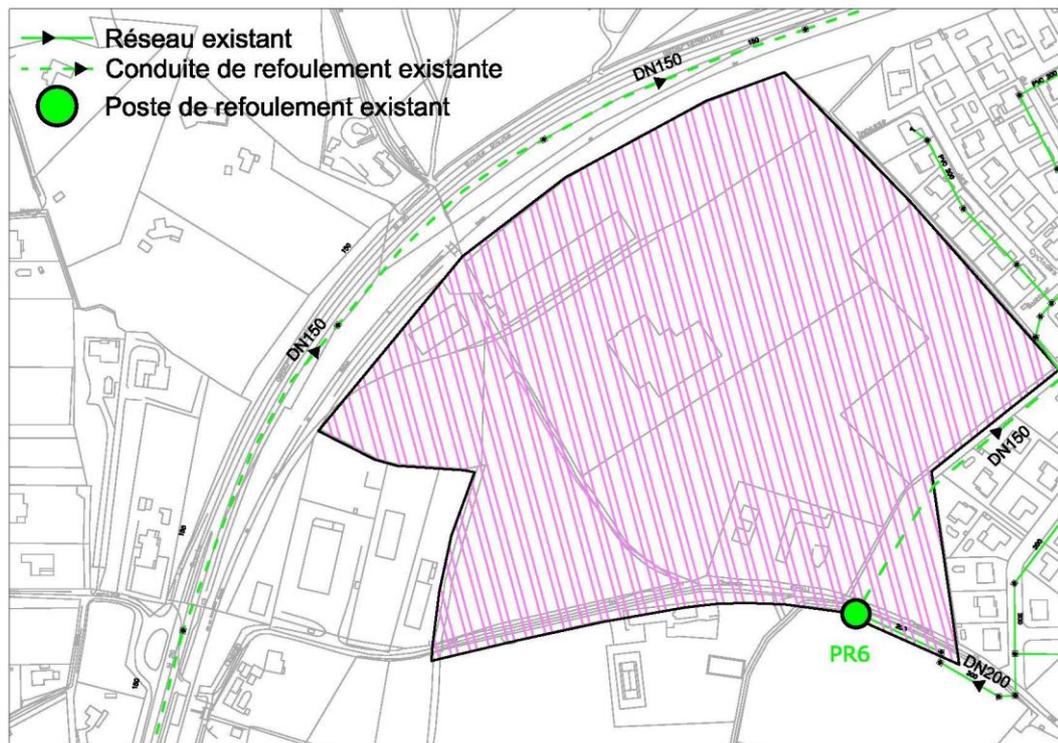
Le secteur du Plan (site nommé SIFE) est situé le long de la RD20 et à proximité du chemin de la Crau. Il est classé au POS en zones NA et ND pour la partie est. Le site est actuellement en friche et en cours de mutation. Le développement de la zone prévoit la création de :

- 200 logements ;
- 1 groupe scolaire de 2000 m² de SHON
- 1 halle communale de 1500 m² de SHON
- activités commerciales sur 6000 m² de SHON

Ce qui représente un impact estimé à 500 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de tracé des réseaux ni de chiffrage.

La réalisation de ce projet s'étalera du court au long terme (0-9 ans).



4.2.12. SECTEUR DE L'ALLEE DES CHAUMES

Le secteur de l'allée des Chaumes est occupé par quelques résidences pavillonnaires, il est classé au POS en zone NB. Il regroupe environ 15 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur nécessite :

- la pose de 151 ml de conduite PVC 200 sur le chemin de l'allée des Chaumes jusqu'au réseau d'assainissement existant ;
- la pose de 119 ml de conduite PVC 200 sur le chemin situé plus au nord, jusqu'au réseau d'assainissement existant.

Le montant des investissements est estimé à 135 000 € HT.

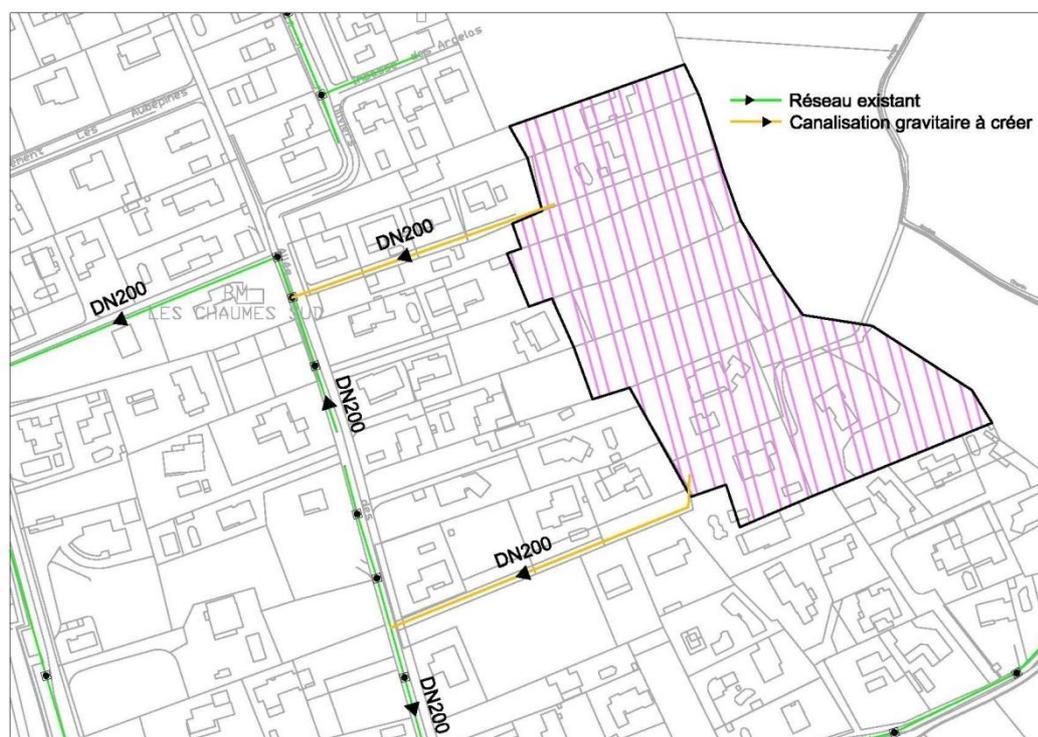
Sur la base des habitations existantes et potentiellement à venir (soit environ 8 habitations), le coût de la mise en place d'un réseau collectif revient à 16875 € HT par habitation.

Ce montant apparaît très nettement supérieur au coût d'une installation neuve d'assainissement non collectif ou au coût d'une réhabilitation d'une installation existante (environ 5000 à 8000 € HT par installation).

Par ailleurs, le raccordement de ce secteur au réseau communal se ferait via des chemins d'accès privés, il dépend donc de la possibilité d'établir des servitudes de passage.

Compte tenu de ces éléments, et si les terrains sont aptes à l'assainissement non collectif, non suggérons de maintenir ce type d'assainissement sur ce secteur.

La réalisation de ce projet s'étalera du court au long terme (0-9 ans).



4.2.13. SECTEUR DU BAUBACOUA

Le secteur du Baoubacoua est situé entre l'impasse du Baoubacoua et le chemin de Poudadouine, le long de la RD20. Classé au POS en zone NC, il n'est actuellement pas urbanisé. Il regroupe environ 4,5 ha. La Commune prévoit d'y implanter 112 habitations, ce qui représente environ 336 EH.

L'étude du raccordement de la zone du Baoubacoua, nous avons étudié deux solutions. Les deux extraits de plans ci-dessous illustrent les deux solutions.

Dans les deux cas, le raccordement de la zone se ferait par une canalisation gravitaire de 600 ml le long de la RD20. Le prolongement de cette canalisation en amont jusqu'au poste de relevage de la Bastide Bertin (PR3) permet la suppression de ce poste et le raccordement du quartier en gravitaire.

- **Solution 1**

Cette solution consiste à créer un poste de refoulement à proximité de la RD20. Ce poste récupère les effluents du poste de la Verdière (PR5), celui de la Plaine de la Chaux (PR6) et du secteur Baoubacoua. La conduite de refoulement existante du PR6 est supprimée. Une conduite de refoulement de 380ml relie le PR6 au nouveau PR en traversant le secteur du Plan-SIFE, cette conduite passe en forage dirigé sur 25ml sous la voie ferrée. La conduite de refoulement existante en provenance du PR5 est déviée pour alimenter le nouveau PR, le reste de la conduite est conservé.

Les puissances des pompes des PR de la Verdière et de La Plaine de la Crau paraissent adaptées à la déviation des conduites de refoulement.

Avantages de la solution 1 :

La conduite de refoulement du PR Verdière (PR 5) est très longue, la déviation de cette conduite et l'augmentation des débits permettra de diminuer le temps de séjour des effluents dans cette conduite entre le PR de la Verdière et le PR neuf, et d'aérer les effluents dans le PR neuf. Cependant, il faudra s'attendre à des problèmes d'odeurs et d'H₂S et donc prévoir un dispositif adapté sur ce poste.

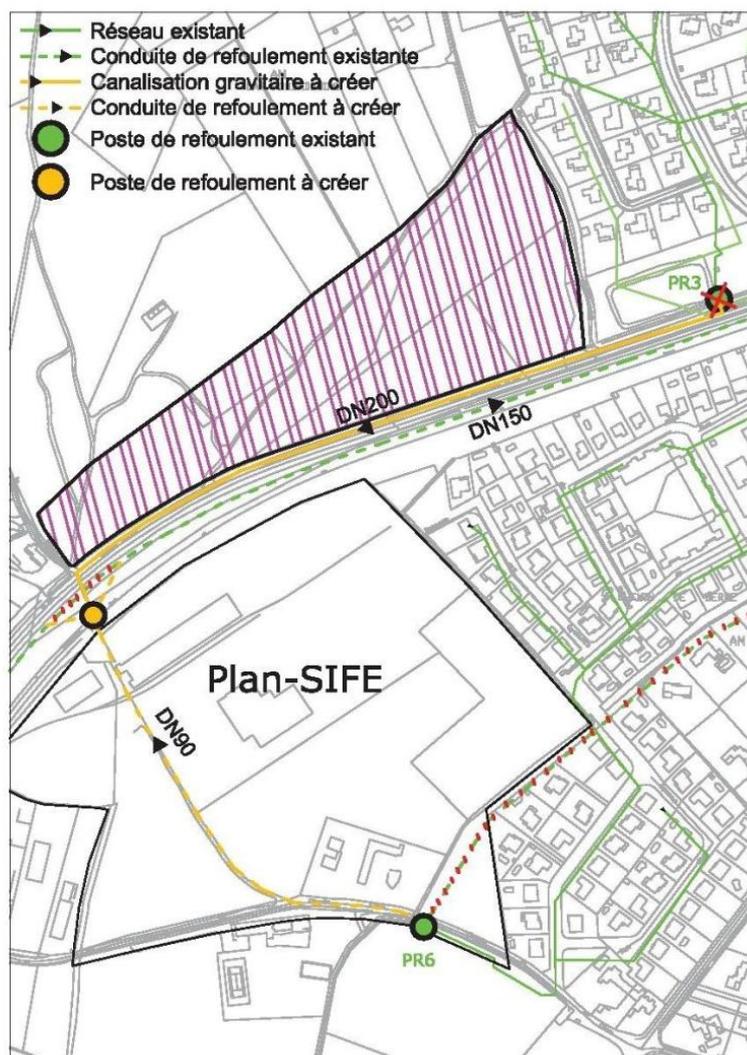
La suppression de la conduite de refoulement actuelle du PR Plaine de la Crau (PR6), permet de décharger en partie le réseau aval (DN200 Av. Jean Pallet), sur lequel il a été constaté des problèmes de mise en charge, dépôts et faibles pentes.

Inconvénients de la solution1 :

Cette solution implique la création d'un PR supplémentaire.

L'augmentation des débits transitant par le collecteur gravitaire existant sous le CD 20 à l'aval de la conduite de refoulement du PR la Verdière, conduite présentant des faibles pentes et taux de remplissage assez important, risque d'entraîner une aggravation des désordres. La dilatation de la conduite (actuellement DN200) peut s'avérer nécessaire.

Cette solution est chiffrée à 485 000 € HT.



- **Solution 2**

Cette solution consiste à raccorder gravitairement le secteur du Baoubacoua au PR6. Elle implique le passage en fonçage sous la RD20 et la voie ferrée sur 60ml puis la traversée du secteur du Plan-SIFE sur 380ml. Le passage en fonçage est à valider avec la topographie lors des études d'AVP et après consultation du CG et de SNCF/RFF.

Les pompes du PR de la plaine de la Crau seront à redimensionner.

Avantages de la solution 2 :

Cette solution permet d'éviter la création d'un PR supplémentaire.

Inconvénients de la solution 2 :

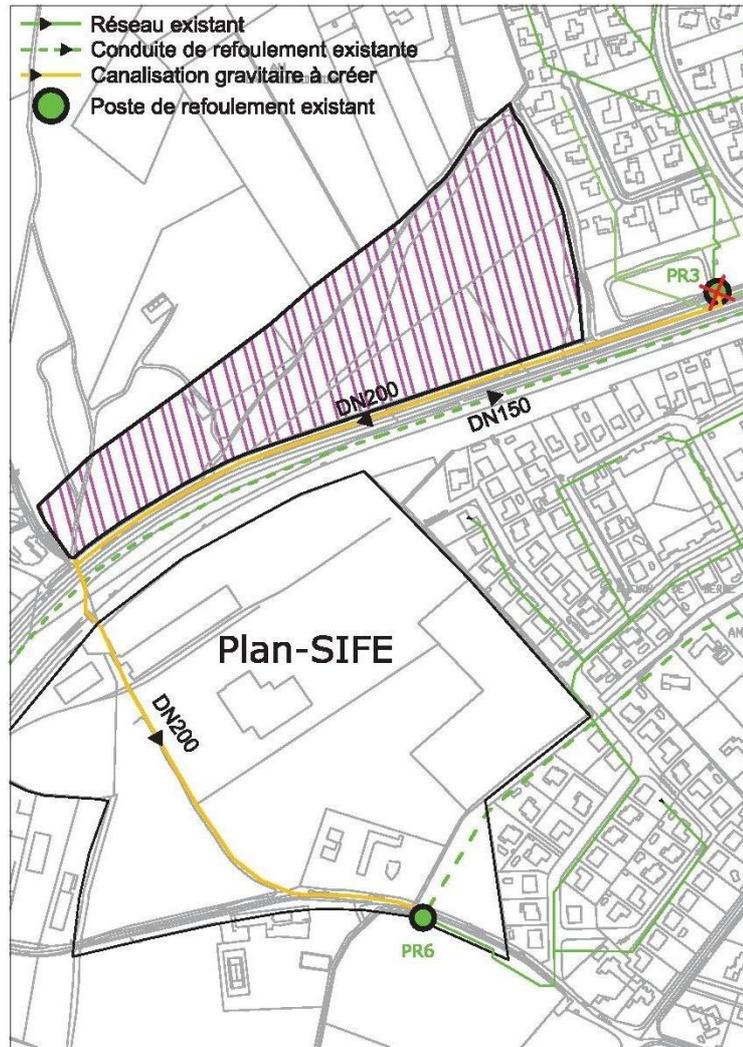
Cette solution présente un risque important d'aggravation des désordres observés sur la canalisation gravitaire rue Jean Pallet (mises en charge, dépôts).

Le problème des temps de séjour importants sur la conduite de refoulement du PR de la Verdière ne sont pas résolus.

Cette solution est chiffrée à 537 000 € HT.

La pose de la canalisation à travers le secteur du Plan-SIFE pourrait revenir en partie à la charge de l'aménageur.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).



Compte tenu des éléments décrits ci-dessus, la collectivité, après analyse des solutions, s'oriente vers la solution 1.

5.IMPACT DES FUTURS RACCORDEMENTS

5.1. HYPOTHESES DE CALCUL

Les ratios utilisés sont les suivants :

- 3 habitants / logement (ce qui est légèrement supérieur aux données INSEE : 2,6 habitant/logement) ;
- 30 EH / ha de surface totale de zone d'activité.

En termes de débits, les hypothèses prises en compte sont les suivantes (compte tenu des rejets actuels) :

- Rejets de 180 l/j/EH
- Coefficient de pointe de 3

Les mesures ont mis en évidence des coefficients de pointe de temps sec supérieurs à 2 sur certains points. Nous retiendrons un coefficient de 3, légèrement élevé mais qui permet de disposer d'une marge de manœuvre pour le transit des eaux parasites de temps de pluie.

5.2. IMPACT SUR LE RESEAU

Pour l'ensemble des calculs, nous partons de l'hypothèse où le schéma actuel autour de la zone de la Verdière-Grand Pont est conservé (canalisation gravitaire vers Rognac maintenue et refoulement du PR5 dans le réseau de Velaux). Ainsi la réalisation de l'ensemble des projets implique le raccordement au réseau de la STEP de Coudoux-Velaux-Ventabren d'environ 2420 EH supplémentaires.

La réalisation des projets raccordés au réseau de la STEP de Rognac (secteurs du Grand-Pont et de la Verdière III) implique le raccordement d'environ 315 EH supplémentaires.

5.2.1. PR DES QUATRE TOURS (PR1) ET PR DU MOULIN DU PONT (PR2)

Les capacités des pompes des deux postes sont identiques.

Actuellement à la limite de leurs capacités, les postes apparaissent comme sous dimensionnés en prenant en compte l'impact de la réalisation des projets dont les eaux rejoignent ces postes.

Capacité PR	28 l/s
Débit actuel (pointe temps sec)	22 l/s
Population à raccorder	2420 EH
Débit supplémentaire (pointe temps sec)	15 l/s
Débit à terme	37 l/s

Nous préconisons de redimensionner les postes et d'augmenter les capacités des pompes pour passer de 28 l/s à 42 l/s.

5.2.2. CONDUITE DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC

La conduite située avenue du Général Leclerc (RD20) entre le PR1 et le PR2 doit pouvoir transporter les effluents en sortie du PR1.

Capacité conduite DN200	86 l/s *
Capacité projetée des pompes du PR1	42 l/s

* Pour le calcul de la capacité et compte tenu de la topographie de la route, une pente de 1% a été ici retenue.

La capacité de la conduite apparaît comme suffisante.

5.2.3. PR DE LA VERDIERE (PR5)

Le raccordement futur des entreprises, logements ou activités représente environ 75 EH supplémentaires au niveau du poste.

La capacité du PR apparaît comme suffisante.

Capacité PR	10 l/s
Débit actuel (pointe temps sec)	3,2 l/s
Population à raccorder	75 EH
Débit supplémentaire	0,5 l/s
Débit à terme	3,7 l/s

5.3. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le projet de carte de zonage est joint en Annexe 1.

Il est convenu que le dossier de zonage sera soumis à enquête publique conjointement au PLU.

5.4. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION COUDOUX-VELAUX-VENTABREN

Le diagnostic de la station d'épuration Coudoux-Velaux-Ventabren ne fait pas partie de la présente étude.

Le tableau suivant indique les caractéristiques de la station et les résultats des mesures d'autosurveillance de la SEM (données 2012) :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour	Equiv.hab. reçus *
Charges de références	2957	830	1775	926	200	66	15433
Charges mesurées (2012)	1707	696	1725	523	161	19	8717

*calculé d'après la DBO₅ sur la base de 60 g/ habitant/ j

Ces charges devraient augmenter au rythme :

- des extensions du réseau vers les zones urbanisées existantes non raccordées ;
- des nouvelles urbanisations raccordées.

Le raccordement de l'ensemble des zones d'urbanisation future implique un apport supplémentaire de l'ordre de 2420 EH.

Les charges hydrauliques et organiques correspondantes seraient de l'ordre de :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour
Charges supplémentaires	436	194	327	145	36	10
Charges totales	2143	890	2052	668	197	29

*calculé d'après la DBO₅ sur la base de 60 g/ habitant/ j

Des dépassements des charges de références sont à prévoir. Ainsi, la charge en DCO pourrait atteindre 2052 kg/jour ce qui représente un dépassement de 16% des charges de référence (de même pour la charges en MES où l'on observe un dépassement de 7%).

Afin de déterminer la nécessité de prévoir ou non une extension de la STEP (capacité nécessaire et date de réalisation), il est préconisé de faire régulièrement des bilans de pollution afin de connaître l'impact réel des nouvelles urbanisations en termes de charges polluantes.

5.5. IMPACT SUR LES LIMITES FIXEES DANS LA CONVENTION DE RACCORDEMENT

La convention de raccordement du réseau d'assainissement de Velaux à la station d'épuration indique des limites d'admissibilité des effluents suivantes :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour
Valeurs limites convention	1357	390	975	494	104	26

Les résultats du prélèvement effectué par temps sec le 11/03/2012 au poste de relèvement du moulin du pont (PR2), sont les suivants :

	Débit m³/jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P_{TOTAL} Kg/jour
Résultats prélèvement	850	438	811	307	86	10

Il est à signaler qu'actuellement, la charge en matières en suspension atteint 438 kg/jour ce qui représente un dépassement de 12% de la charge fixée par la convention.

Le raccordement de l'ensemble des zones d'urbanisation future implique un apport supplémentaire de l'ordre de 2420 EH.

Les charges hydrauliques et organiques correspondantes seraient de l'ordre de :

	Débit m³/jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P_{TOTAL} Kg/jour
Charges supplémentaires	436	194	327	145	36	10
Charges totales	1286	632	1138	452	122	20

Des dépassements des charges fixées par la convention sont à prévoir pour certains paramètres.

Ainsi, la charge en MES pourrait atteindre 632 kg/jour ce qui représente un dépassement de 62%. Il en est de même pour les charges en DCO et NTK où l'on observe des dépassements respectifs de 17% et 18%.

Il semble nécessaire de prévoir une révision de la convention afin d'adapter les valeurs limites fixées dans la convention aux caractéristiques des eaux usées rejetées dans le réseau et la station d'épuration du SIA.

6.PROGRAMME DE TRAVAUX PROPOSE

La planification des travaux dépendra d'une part des capacités budgétaires à les financer et d'autre part de la programmation des opérations d'urbanisme. Toutefois les travaux visant à régler les disfonctionnements devront être dans la mesure du possible réalisés dans un délai de trois ans, le montant correspondant est évalué à 1 225 751 € HT soit environ 409 000 € HT par an.

Les travaux d'extension sont évalués à 1 555 200 € HT.

Le tableau suivant présente une programmation des travaux d'assainissement :

OPÉRATION N°	NATURE DES TRAVAUX	EH	GLOBAL € HT	REALISATION A COURT TERME (0-3 ANS)	REALISATION A MOYEN TERME (3-6 ANS)	REALISATION A LONG TERME (6-9 ANS)
1	TRAVAUX DE REHABILITATION		1 225 751.00			
	Avenue Toulouse Lautrec (remplacement de canalisation sur 605 ml)			345 135.00		
	Avenue Maréchal Ney (réhabilitation ponctuelle)			1 000.00		
	Avenue Emile Ripert (réhabilitation ponctuelle)			1 500.00		
	Avenue Antoinette de Beaucaire (remplacement de canalisation sur 158 ml)			90 060.00		
	Rue André Marie Ampère (réhabilitation ponctuelle)			1 000.00		
	Rue George Sand (réhabilitation ponctuelle et remplacement de canalisation sur 286 ml)			159 542.00		
	Avenue Jules Andraud (réhabilitation ponctuelle)			33 564.00		
	Allée des Oliviers et avenue Baptistin Angles (changement de canalisation sur 52 ml)			29 640.00		
	Avenue de la Gare et lotissement les Cantarelles (réhabilitation ponctuelle)			500.00		
	Chemin de la Verdière (réhabilitation ponctuelle, ouverture de regard)			3 780.00		
	Allée des Chaumes (changement de canalisation sur 186 ml)			105 792.00		
	Avenue Antoinette de Beaucaire (changement de canalisation sur 225 ml, chemisage sur 68 ml et réhabilitation ponctuelle)			197 790.00		
	Avenue Jean Pallet et avenue de la Coopérative (changement de canalisation sur 291 ml)			166 098.00		
	Avenue Marcel Pagnol (changement de canalisation sur 75 ml)			42 522.00		
	Lotissement les Lavandes (changement de canalisation sur 80 ml et réhabilitation ponctuelle, ouverture de regard)			47 828.00		
2	TRAVAUX D'EXTENSION		1 555 200.00			
	Coopérative oléicole (PR et refoulement 167 ml)	6 EH		100 100.00		
	Hameau agricole (extension 96 ml)	30 EH			48 000.00	
	Grand Pont (extension 262 ml et 123 ml)	90 EH				192 500.00
	Vallon des Brayes (PR et refoulement 137 ml)	40 EH		91 100.00		
	Avenue Jean Pallet (extension 173 ml, 241 ml, 304 ml et 359 ml)	90 EH		179 500.00	179 500.00	179 500.00
	Secteur Baoubacoua (solution 1 : création PR et 380 ml de conduite de refoulement)	336 EH				485 000.00
	Redimensionnement du PR des Quatre Tours (PR1)			50 000.00		
	Redimensionnement du PR du Moulin du Pont (PR2)			50 000.00		
3	ETUDES COMPLEMENTAIRES		27 000.00			
	Contrôle des branchements douteux (rejets directs)			2 000.00		
	Tests de fumigation (41 km)			25 000.00		
COUTS € H.T			2 807 951.00			
COUTS € T.T.C			3 358 309.40			

7.IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Cette simulation a été réalisée sans prendre en compte l'état actuel des dépenses et des recettes du service. Elle sera affinée par les services d'Agglopoie.

7.1. HYPOTHESES DE CALCUL

- Subvention de l'Agence de l'Eau de 25 % pour les travaux de réhabilitation et de 50 % pour les études complémentaires.
- Assiette de consommation fixée par rapport à l'année 2010 avec :
 - une consommation initiale de 436 260 m³
 - une consommation annuelle moyenne de 173 m³/abonné/an
 - un abonnement communal assainissement nul
 - une surtaxe communale assainissement de 0,29 €/m³
 - une PAC (Participation à l'Assainissement Collectif) de 4000 €/nouvelle construction
- Une augmentation de la population raccordée de 60 abonnés par an pour atteindre 2700 EH supplémentaires en 2027.
- On considère que 80 % des nouveaux abonnés correspondent à des nouvelles constructions qui versent la PAC.
- La capacité d'autofinancement initial de la collectivité est négligée.
- Emprunts contractés auprès de banques, à un crédit de 5% sur 20 ans.

7.2. APPROCHE DE L'IMPACT SUR LE PRIX DE L'EAU

Compte tenu des hypothèses précédentes, la part du prix de l'assainissement à mobiliser pour réaliser les travaux est de l'ordre de 0.06 € / m³.



L'union de Coteba et Sogreah
Coteba&Sogreah, same team, enhanced expertise



COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION SALON ETANG DE BERRE DURANCE

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

COMMUNE DE VELAUX

RAPPORT PHASE 4



VILLE & TRANSPORT

MARSEILLE

18 rue Elie Pelas
Bâtiment le Condorcet - BP132
13322 Marseille cedex 16
Tel. : +33 (0)4 91 17 00 00
Fax : +33 (0)4 91 17 00 73

DATE : AVRIL 2013 – REF. : 4241487

SOMMAIRE

1. POURQUOI UN ZONAGE D'ASSAINISSEMENT ?	5
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	7
2.1. PHOTOGRAPHIE DE LA COMMUNE	7
2.1.1. <i>SITUATION GEOGRAPHIQUE</i>	7
2.1.2. <i>CLIMATOLOGIE - PLUVIOMETRIE</i>	7
2.1.3. <i>HABITAT – DEMOGRAPHIE - ACTIVITES</i>	7
2.2. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT	8
2.2.1. <i>LE RESEAU DE COLLECTE</i>	8
2.2.2. <i>LA STATION D'EPURATION</i>	8
2.3. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANT	9
2.3.1. <i>LE PRINCIPE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</i>	9
2.3.2. <i>CAS DES REHABILITATIONS</i>	10
2.3.3. <i>CARTE DE FAISABILITE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET FILIERES RECOMMANDEES</i> .	10
3. ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE	14
3.1. BASES UTILISEES DANS L'ESTIMATION ECONOMIQUE DES DIFFERENTES FILIERES	14
3.1.1. <i>ASSAINISSEMENT COLLECTIF</i>	14
3.1.2. <i>ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF</i>	15
3.2. ETUDE PAR SECTEUR	15
3.2.1. <i>CENTRE-VILLE</i>	15
3.2.2. <i>SECTEUR DE LA CAVE VITICOLE</i>	17
3.2.3. <i>SECTEUR DE LA COOPERATIVE OLEICOLE</i>	18
3.2.4. <i>SECTEUR DU HAMEAU AGRICOLE</i>	19
3.2.5. <i>SECTEUR GRAND-PONT</i>	20
3.2.6. <i>SECTEUR DU VALLON DES BRAYES</i>	21
3.2.7. <i>SECTEUR LA VERDIERE III</i>	22
3.2.8. <i>SECTEUR DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC</i>	23
3.2.9. <i>SECTEUR DU CHEMIN DES ESPRADEAUX</i>	24
3.2.10. <i>SECTEUR DE L'AVENUE JEAN PALLET</i>	25
3.2.11. <i>SECTEUR DU PLAN-SIFE</i>	26
3.2.12. <i>SECTEUR DE L'ALLEE DES CHAUMES</i>	27
3.2.13. <i>SECTEUR DU BAOUBACOUA</i>	28
3.3. PROGRAMME DE TRAVAUX	31
4. CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF	32

5. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE.....	33
5.1. LES ZONES PREVUES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF	33
6. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE.....	34
6.1. HYPOTHESES DE CALCUL	34
6.2. IMPACT SUR LE RESEAU	34
6.2.1. PR DES QUATRE TOURS (PR1) ET PR DU MOULIN DU PONT (PR2).....	34
6.2.2. CONDUITE DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC	35
6.2.3. PR DE LA VERDIERE (PR5).....	35
6.3. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT.....	35
6.4. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION COUDOUX-VELAUX-VENTABREN	35
6.5. IMPACT SUR LES LIMITES FIXEES DANS LA CONVENTION DE RACCORDEMENT	36
7. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR LA COMMUNE.....	38
7.1. LES ZONES PREVUES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	38
7.2. LES RESPONSABILITES DE LA COLLECTIVITE.....	38
7.3. CONTROLE DES INSTALLATIONS NON COLLECTIVES (SELON ARRETE MINISTERIEL DU 27/04/2012 – JO DU 10/05/2012)	39
7.3.1. INSTALLATIONS NOUVELLES OU REHABILITEES	39
7.3.2. AUTRES INSTALLATIONS	40
7.4. L'ENTRETIEN : MISSION FACULTATIVE.....	40
7.5. INFORMATION ET COMMUNICATION.....	40
7.6. IMPACT DU ZONAGE SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME.....	41
7.7. LES RESPONSABILITES DU PARTICULIER.....	42
7.7.1. LA DEMANDE D'ASSAINISSEMENT	42
7.7.2. L'ETUDE A LA PARCELLE.....	42

PHASE 4
Schéma Directeur d'assainissement

1. Pourquoi un zonage d'assainissement ?

L'assainissement a pour objet d'assurer la collecte, le transport et le traitement des eaux usées et pluviales ainsi que leur rejet dans les exutoires naturels sous des modes compatibles avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

Deux principes constituent le fondement de l'assainissement individuel ou collectif :

1. évacuer rapidement et sans stagnation, loin des habitations, tous les déchets d'origine humaine susceptibles de donner naissance à des putréfactions ou à des odeurs ;
2. éviter que les produits évacués puissent souiller, dans des conditions dangereuses, les eaux souterraines, superficielles ou littorales.

Le système d'assainissement est constitué de l'ensemble des équipements de collecte et de traitement des eaux usées. Le système de collecte comprend le système de canalisations recueillant et acheminant ces eaux usées.

Si l'installation du système d'assainissement collectif ne se justifie pas, comme dans les zones d'habitat dispersé, parce que le coût serait excessif, et dans le cas où l'aptitude des sols le permet, les systèmes d'assainissement non collectif sont préconisés. Ils doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Par « assainissement non collectif », on désigne selon l'article 1 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5 : "toute installation d'assainissement assurant la collecte, le transport, le traitement et l'évacuation des eaux usées domestiques ou assimilées au titre de l'article R214-5 du Code de l'Environnement des immeubles ou parties d'immeubles non raccordés à un réseau public de collecte des eaux usées.

Les systèmes mis en œuvre doivent permettre le traitement commun des eaux vannes et des eaux ménagères et comporter :

1. Un dispositif de prétraitement (réalisé in situ ou préfabriqué) ;
2. Des dispositifs assurant :
 - soit à la fois l'épuration et l'évacuation par le sol (tranchées ou lit d'épandage ; lit filtrant au terte d'infiltration) ;
 - soit l'épuration des effluents avant rejet vers le milieu hydraulique superficiel (lit filtrant drainé à flux vertical ou horizontal).

L'article L2224-10 du CGCT¹, modifié par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006 impose aux communes de définir, après étude préalable, un zonage d'assainissement qui doit délimiter les zones d'assainissement collectif, les zones d'assainissement non collectif et le zonage pluvial. Le zonage d'assainissement définit le mode d'assainissement le mieux adapté à chaque zone. Il est soumis à enquête publique.

Le schéma directeur d'assainissement d'une agglomération est étroitement lié à l'élaboration du plan de zonage d'assainissement. Il fixe les orientations fondamentales des aménagements, à moyen et à long terme, en vue d'améliorer la qualité, la fiabilité et la capacité du système d'assainissement de la collectivité. Il est formé de l'ensemble des plans et textes qui décrivent, sur la base des zonages d'assainissement, l'organisation physique des équipements d'assainissement

¹ Code Général des Collectivités Territoriales

d'une collectivité (réseaux et stations). Ce zonage doit être soumis à enquête publique avant d'être approuvé en dernier ressort par le Conseil municipal.

Les prescriptions résultant du zonage peuvent être intégrées dans le Plan Local d'Urbanisme lorsque ce dernier existe ou qu'il est en cours d'instruction. Si l'articulation entre le zonage d'assainissement et celui du PLU n'est pas clairement prévue par les textes, une cohérence doit en toute logique être assurée entre les deux.

La Ville de Velaux, soucieuse de préserver la qualité du milieu naturel, a décidé de se doter d'un système d'assainissement fiable et cohérent, conforme aux nouveaux textes réglementaires.

La première étape de la définition de ce système a consisté en un diagnostic précis du système d'assainissement collectif qui a permis de déterminer la "marge de manœuvre" existante sur le système d'assainissement en vue d'éventuels raccordements.

La deuxième étape a consisté en la mise au point du zonage d'assainissement de la commune, c'est à dire, conformément à l'article 2 du décret n°94-469 du 3 juin 1994 (ou R 2224-7 du CGCT), complété par l'article L 2224-10 du CGCT, à la délimitation officielle des zones d'assainissement collectif et non collectif.

Ce travail s'est fait en concertation avec les élus et les services de la ville et d'Agglopoie Provence.

La présente note rappelle les principales conclusions de ces études et explique les raisons des choix faits par les élus.

2.PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

2.1. PHOTOGRAPHIE DE LA COMMUNE

2.1.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Velaux se situe dans le département des Bouches-du-Rhône entre Vitrolles et Salon de Provence, à 19 km à l'ouest d'Aix-en-Provence et à 35 km au nord de Marseille.

2.1.2. CLIMATOLOGIE - PLUVIOMETRIE

Le climat de la région présente les caractéristiques typiques du climat méditerranéen, c'est-à-dire qu'il est marqué par :

- un été chaud et sec ;
- une grande variabilité dans la pluviométrie ;
- un ensoleillement bien réparti tout au long de l'année.

2.1.3. HABITAT – DEMOGRAPHIE - ACTIVITES

Au recensement de 2009, la population permanente de la Commune était de 8 646 habitants.

La population de la Commune de Velaux a connu une forte croissance démographique des années 1960 aux années 1990. Ces dernières années, la population ne cesse d'augmenter mais de façon plus modérée.

La capacité d'accueil saisonnier de la Commune est faible.

Les 2 parcs d'activités de la Verdière ont vu le jour en 1986 et ont été étendus en 1990. Aujourd'hui, ils comportent 60 parcelles réparties sur 29 hectares. 101 entreprises présentes dans ces 2 parcs créent près de 1 000 emplois.

2.2. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF EXISTANT

2.2.1. LE RESEAU DE COLLECTE

Le réseau d'assainissement est de type séparatif dans l'ensemble et représente un linéaire de 49 km.

L'ensemble des effluents transite par deux stations de relevage (Quatre Tours et Moulin du Pont) pour être dirigés ensuite vers la station d'épuration de Coudoux-Veloux-Ventabren.

Nous distinguons différentes entités :

- Le réseau gravitaire des quartiers autour de la Bastide Bertin, situés au nord de la RD20 acheminent les effluents jusqu'à la station de relevage des Quatre Tours. Une station de relevage de petite dimension (dite de la Bastide Bertin) permet le raccordement des effluents des habitations situées en contrebas.
- Le réseau gravitaire des quartiers du centre-ville et de la nouvelle ville, situés au sud de la RD20 transportent les effluents jusqu'à la station de relevage des Quatre Tours. Une station de relevage de petite dimension (dite du Barry) permet le raccordement des effluents des habitations situées en contrebas du centre-ville.
- Le réseau du quartier des Restoubles autour de l'avenue de Lombardie dont les effluents sont relevés par la station de relevage de la Plaine de la Crau.
- Le réseau des parcs d'activités de la Verdière dont les effluents sont relevés par la station de relevage de la Verdière.
- Le réseau de la zone d'activité du Grand-Pont dont les effluents rejoignent le réseau de Rognac.

Le réseau est ainsi équipé de six stations de relevage :

- la station de relevage de la Plaine de la Crau
- la station de relevage de la Verdière
- la station de relevage de la Bastide Bertin
- la station de relevage du Barry
- la station de relevage des Quatre Tours
- la station de relevage du Moulin du Pont

2.2.2. LA STATION D'EPURATION

Les effluents de la Commune de Veloux sont traités depuis 2006 à la station d'épuration intercommunale du Syndicat Intercommunal d'Assainissement Coudoux-Ventabren (16 000 équivalents/habitants) implantée sur Coudoux. Le raccordement du réseau d'assainissement de Veloux à la station a fait l'objet d'une convention en 2008.

Les résultats des prélèvements indiquent des dépassements des limites fixées par la convention sur certains paramètres.

2.3. ETAT DES LIEUX DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF EXISTANT

Le nombre de systèmes en assainissement non collectif est relativement réduit sur la Commune.

2.3.1. LE PRINCIPE DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Dans le cas général, la filière d'assainissement non-collectif (ou autonome) des eaux usées d'une maison individuelle comporte quatre étapes décrites ci-après.

2.3.1.1. LA COLLECTE DES EAUX USEES

Le système de collecte récupère l'ensemble des eaux usées de la maison :

- les eaux vannes provenant des W.C. ;
- les eaux ménagères y compris les graisses (eaux de cuisine et de salle de bains).

2.3.1.2. LE PRE-TRAITEMENT

Il prépare l'effluent, par liquéfaction et décantation, pour le traitement qui va suivre.

Il s'effectue au moyen d'une fosse toutes eaux d'un volume minimum de 3 m³.

Un préfiltre (ou décolloïdeur) succède à la fosse ou lui est intégré ; il sert à prévenir le colmatage du dispositif d'épuration ou de traitement.

2.3.1.3. L'EPURATION

Elle consiste à diminuer la charge organique et microbienne de l'effluent.

Elle se fait par percolation dans le terrain lorsque celui-ci s'y prête (perméabilité suffisante mais non excessive) ou dans un lit de sable remplaçant le sol lorsque celui-ci est incapable de filtrer les eaux usées.

L'épuration nécessite la présence d'oxygène et doit donc se dérouler en milieu aéré, à faible profondeur, avec une faible hauteur d'eau et un assèchement fréquent du terrain.

2.3.1.4. L'EVACUATION DES EAUX EPUREES

Elle est assurée chaque fois que possible par infiltration dans le terrain. Dans le cas où la perméabilité ne serait pas suffisante, des dispositifs de substitution pourraient être mise en œuvre (matériau plus perméable, ...).

Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol.

Si aucune des voies d'évacuation citées ci-dessus, y compris vers le milieu superficiel, ne peut être mise en œuvre, le rejet d'effluents ayant subi un traitement complet dans une couche sous-jacente perméable par puits d'infiltration peut être, dans certaines conditions, être autorisé par dérogation par la Commune, au titre de sa compétence en assainissement non collectif (article 13 de l'arrêté ministériel du 7 septembre 2007)

L'assainissement non collectif est adapté à un habitat peu dense. C'est une solution efficace sous réserve :

- d'une installation conforme à la réglementation, aux prescriptions techniques et à l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif ;
- d'un entretien régulier. L'élimination des matières de vidanges et des sous-produits d'assainissement doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par les plans départementaux visant la collecte et le traitement des matières de vidange, le cas échéant. L'installation, l'entretien et la vidange des dispositifs se font conformément au guide d'installation et remis au propriétaire lors de l'installation ou de la réhabilitation de l'installation. Les installations sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet de manière à assurer leur bon fonctionnement et leur bon état (notamment des dispositifs de ventilation et des dispositifs de dégraissage), un bon écoulement et de la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement, une accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation. Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaires. La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être notamment adaptée en fonction de la hauteur de boues.

2.3.2. CAS DES REHABILITATIONS

Compte tenu de l'hétérogénéité des terrains et du manque d'information concernant l'aptitude des sols, une étude à la parcelle sera systématiquement demandée pour les réhabilitations.

En outre, pour les réhabilitations de dispositifs existants et dans certains cas, une dérogation pourra être obtenue concernant les puits d'infiltration.

2.3.3. CARTE DE FAISABILITE DES SOLS A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ET FILIERES RECOMMANDEES

2.3.3.1. METHODOLOGIE

La carte de faisabilité des sols à l'assainissement non collectif détermine la capacité des sols à épurer les eaux usées.

Elle a été établie à partir des données suivantes :

- Carte d'aptitude des sols existante (G2C Environnement – 2001) ;
- Géologie locale ;
- Hydrogéologie ;
- Niveau des nappes, sources, forages ;
- Données topographiques et pentes ;
- Contraintes d'habitat, d'occupation des sols et de surfaces disponibles.

Elle propose également, à titre indicatif pour chaque zone, la filière de traitement la mieux adaptée ; c'est-à-dire la filière à mettre en place après la fosse toutes eaux.

Nota : carte de faisabilité de l'ANC n'est pas une carte d'aptitude des sols. Aucun sondage n'a été fait pour son établissement ni aucun test de perméabilité ; elle est uniquement basée sur des repérages de terrain, des connaissances, des études existantes...

2.3.3.2. CARTE D'APTITUDE DES SOLS

Pour l'établissement de la carte, quatre classes de sols ont été définies en fonction du nombre de contraintes représentées.

Tous les types de filières peuvent être envisagés sur les secteurs concernés par l'ANC, des tranchées filtrantes au terre d'infiltration.

Seule l'étude à la parcelle permettra de définir et de confirmer la faisabilité technique et réglementaire d'une filière de traitement non collectif et de la dimensionner.

Ces filières devront être conformes à l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié le 7 mars 2012, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge de pollution organiques inférieure ou égale à 1,2 kg / j de DBO5 (JO du 9 octobre 2009).

2.3.3.2.1. TERRAINS APTES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SANS CONTRAINTE PARTICULIERE

L'ensemble des critères (épaisseur suffisante, aération, absence d'hydromorphie, bonne perméabilité, structure, texture, homogénéité, nature du substratum perméable) est réuni pour la mise en place de filières classiques.

Les prescriptions seront dans l'ordre de fiabilité :

- épandage par tranchées filtrantes à faible profondeur ;
- épandage par tranchées filtrantes surdimensionnées ;
- épandage en lit d'épandage ;
- épandage en lit d'épandage surdimensionné.



: représentation graphique sur les cartes d'aptitude

2.3.3.2.2. TERRAINS NECESSITANT UNE FILIERE D'ASSAINISSEMENT SPECIFIQUE

Les sols appartenant à cette classe montrent généralement de bonnes aptitudes l'infiltration mais un potentiel d'épuration insuffisant. Le paramètre limitant est souvent l'épaisseur du sol, trop faible pour assurer une épuration optimum.

Les prescriptions seront par exemple :

- épandage en filtre à sable vertical non drainé ;
- terre d'infiltration.



: représentation graphique sur les cartes d'aptitude

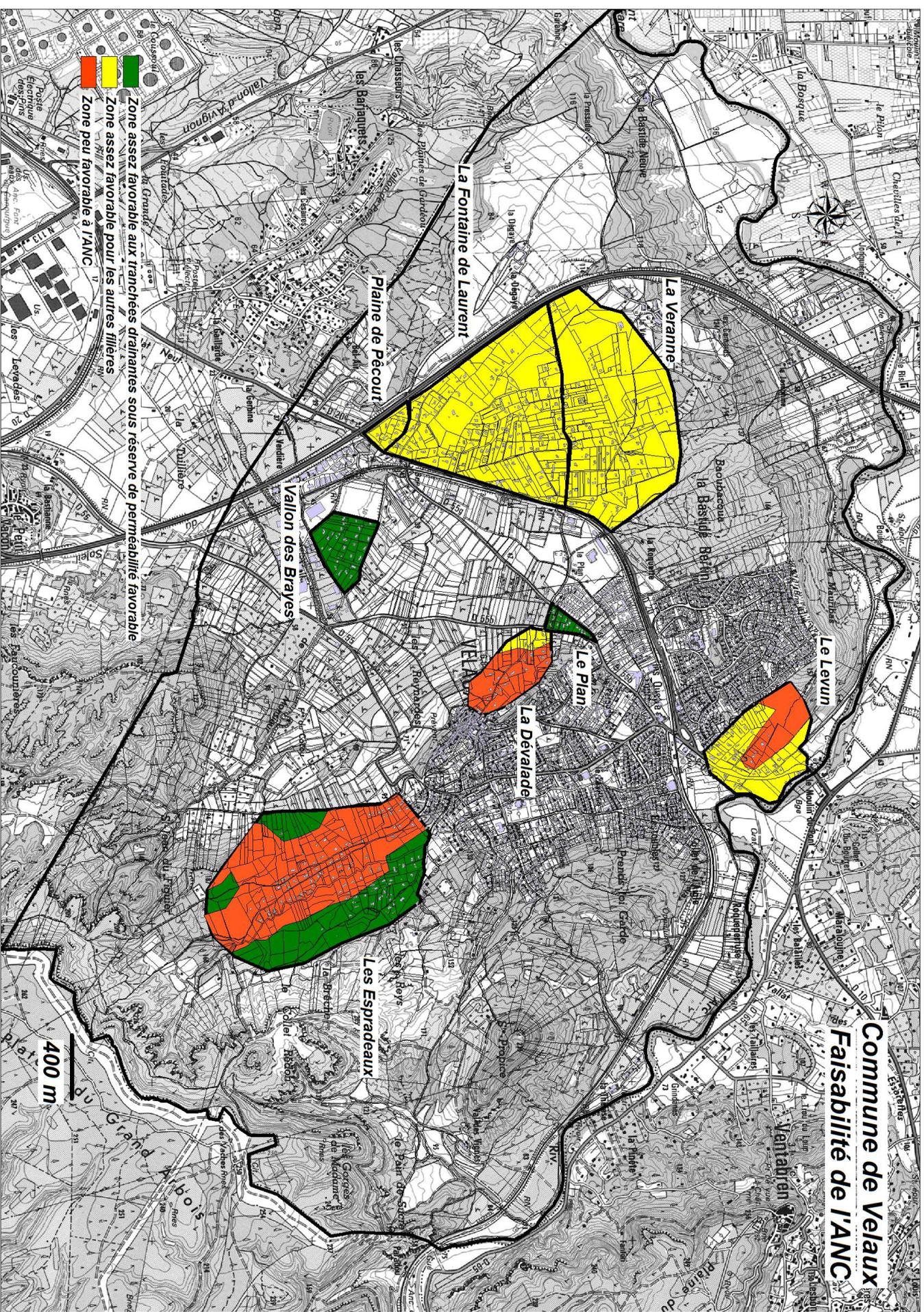
2.3.3.2.3. TERRAINS QUI CUMULENT LES CONTRAINTES FORTES

Les sols appartenant à cette classe montrent généralement une aptitude à l'épuration et à l'infiltration insuffisante. Le paramètre le plus limitant reste la perméabilité trop faible au niveau du sol et du sous-sol. La nature des traces laissées par la rétention d'eau (oxydation, réduction, pseudo gley et gley) et la profondeur d'apparition de ces traces donnent le degré d'intensité de l'hydromorphie.

Ces terrains nécessitent une étude détaillée au niveau de la parcelle



: représentation graphique sur les cartes d'aptitude



3. ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE

L'objectif de ce chapitre est d'analyser les conditions de fonctionnement des ouvrages et réseaux au terme de l'urbanisation prévisible.

Les projets de la Commune, en termes d'urbanisation, sont les suivants (fournis le 17/07/2012 en Mairie de Velaux et validés par les services de la Ville quant aux capacités d'accueil suite aux réunions de présentation des 03/10/2012 et 10/01/2013) :

- 80 à 100 logements secteur Jean Moulin
- Environ 100 à 150 logements diffus en zone urbaine
- 80 logements secteur cave coopérative
- Cave oléicole et viticole
- Hameau agricole
- Grand-Pont
- Vallon des Brayes
- Verdière III
- 1 Lycée de 1200 élèves avenue du Général Leclerc
- 60 logements aux Espradeaux
- Projet secteur du Plan-SIFE
- Baoubacoua

3.1. BASES UTILISEES DANS L'ESTIMATION ECONOMIQUE DES DIFFERENTES FILIERES

3.1.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Afin de pouvoir estimer le coût du raccordement des différentes zones, les tronçons de réseau projetés ont été tracés. Il ne s'agit bien sûr que d'un réseau de principe qui se veut le plus représentatif possible de la situation future.

Les prix unitaires retenus sont les suivants :

DOMAINE PUBLIC

Réseau de collecte :

Canalisation Ø 200 PVC sous chaussée : entre 450 et 550 € HT/ml (selon les contraintes)

Branchement :

Canalisation Ø 160 PVC, culotte de branchement, tabouret disconnecteur avec regard et tampon fonte, estimée à 1.500 € HT l'unité

DOMAINE PRIVE

Raccordement : le coût entre l'habitation et le réseau est très variable, il dépend de la distance entre la maison et la voirie et de la localisation des sorties d'eau. Son coût peut être estimé à 800 € HT l'unité mais n'a pas été pris en compte ici (seuls les coûts de la partie public du branchement ont été pris en considération).

ENTRETIEN

Il comprend :

- le curage du réseau ;
- le nettoyage des branchements ;
- ainsi que les coûts supplémentaires générés par ce raccordement à savoir :
 - coût du transit des flux dans les réseaux existants (station de relevage...) ;
 - coût du traitement de ces eaux usées (investissement et fonctionnement) ;
 - coût d'amortissement du réseau.

Ce coût ne sera pas pris en compte dans un premier temps.

COUTS DE FONCTIONNEMENT

Une estimation des coûts d'exploitation supplémentaires liés aux nouveaux ouvrages a été faite sur la base des ratios suivants. Ces coûts tiennent compte de la consommation énergétique, utilisation de produits de traitement, salaire de l'Exploitant... :

Réseaux

Réseaux	1 850 €/km de canalisation/an	-
Poste de refoulement	4 500 €/poste/an	0,0446 €/m ³ d'eau usée refoulée

Stations d'épuration

Traitement classique (boues activées)	8,9 €/EH construit / an	0,23 €/m ³ assainis / an
Traitement classique + traitement azote et phosphore	17,8 €/EH construit / an	0,3 €/m ³ assainis / an

3.1.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La majorité des zones de développement futur se trouvent en zone d'assainissement collectif par rapport au zonage POS (zones U, NA, NAE...) et de surcroît à proximité des réseaux existants. Une partie des Espradeaux actuellement en zone NB va être intégrée dans la zone d'assainissement collectif, ainsi que les zones « Hameau agricole » et « caves oléicoles et viticoles » actuellement en zones NC.

Compte tenu de la proximité des réseaux, il est prévu le raccordement de l'ensemble des zones à urbaniser.

3.2. ETUDE PAR SECTEUR

3.2.1. CENTRE-VILLE

Le centre-ville est desservi par plusieurs réseaux d'assainissement permettant un raccordement sans difficulté des nouvelles habitations.

Ainsi les secteurs suivants ne font pas l'objet d'un chiffrage du montant de travaux :

- zone d'activité à proximité de l'ancienne gare, le long de l'avenue du Général Leclerc ;



- secteur à proximité de l'avenue Pierre Puget (D55D).



3.2.3. SECTEUR DE LA COOPERATIVE OLEICOLE

Ce secteur concerne la coopérative oléicole de Velaux, classée au POS en zone NC. La commune de Velaux projette d'y installer également les activités de la cave viticole.

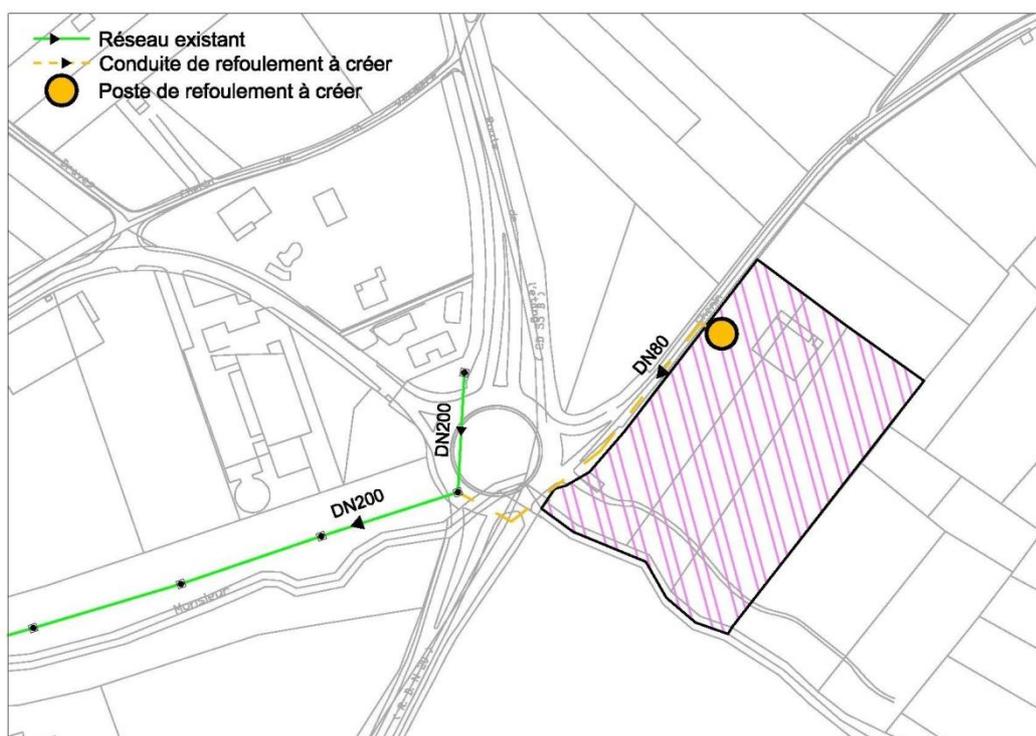
Le raccordement au réseau d'assainissement de la parcelle nécessite la pose d'un poste de refoulement, ainsi que 167 ml de conduite de refoulement PVC 90 le long du chemin du Moulin Neuf et pour la traversée du rond-point jusqu'au réseau existant.

Le montant des investissements est estimé à 100 100 € HT.

Conformément à la demande de la collectivité, nous avons pris contact avec la SEM dans le but d'obtenir des informations concernant les activités de la coopérative et les caractéristiques des rejets. L'état des connaissances est limité concernant ce site. Nous avons donc considéré dans la suite que seuls les effluents des toilettes étaient rejetés au réseau. Le raccordement au réseau d'assainissement communal concerne uniquement les eaux usées domestiques émises sur cette parcelle (6 EH).

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.4. SECTEUR DU HAMEAU AGRICOLE

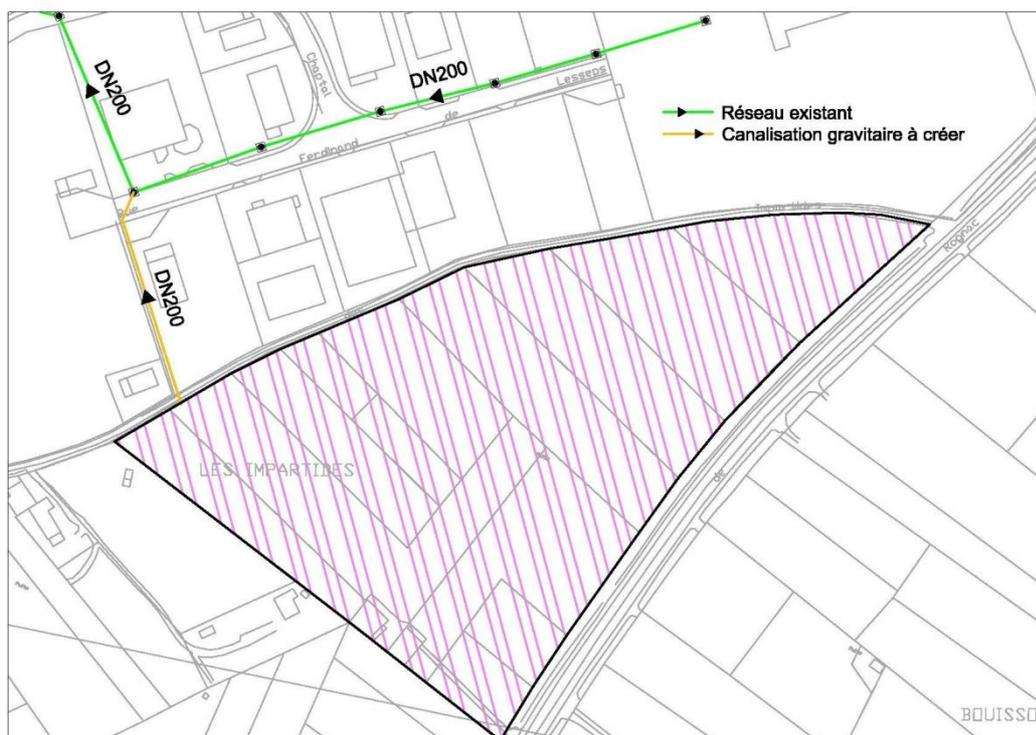
Le secteur du hameau agricole, situé dans la zone des Impartides est classé au POS en zone NC. Il est actuellement non urbanisé. Il est prévu la création d'une dizaine d'habitations et d'entrepôts, ce qui représente environ 30 EH. Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 96 ml de conduite PVC 200 jusqu'au réseau existant situé rue Ferdinand de Lesseps.

Le raccordement au réseau existant nécessite une servitude de passage.

Le montant des investissements est estimé à 48 000 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à moyen terme (3-6 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.5. SECTEUR GRAND-PONT

Ce secteur présente une occupation urbaine peu dense, il est classé au POS en zone NAE. Un projet de développement de la zone d'activité prévoit le raccordement de 90 EH supplémentaires.

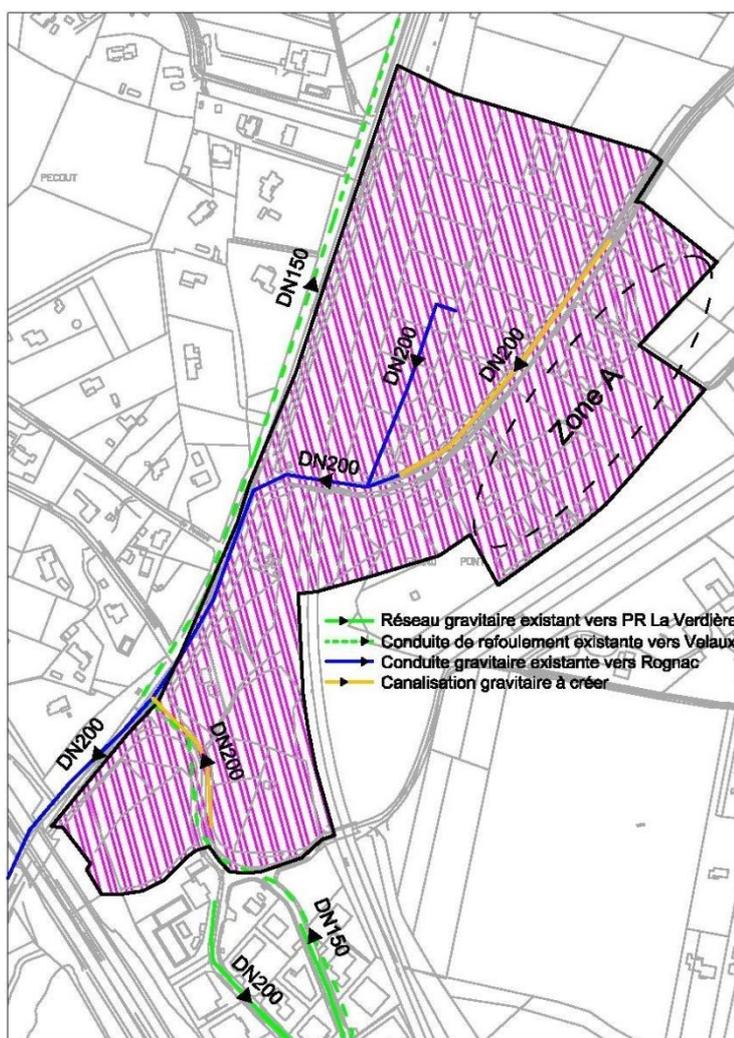
Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur Grand-Pont nécessite la pose au nord de 262 ml de conduite PVC 200 sur l'avenue Jean Pallet afin de prolonger le réseau existant, et au sud de 123 ml de conduite PVC 200 sur le chemin du Vallon des Brayes jusqu'au réseau existant sur la RD20. En l'état actuel, cette zone est raccordée au réseau gravitaire de Rognac.

Le montant des investissements est estimé à 192 500 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.

Nota : La faisabilité du raccordement en gravitaire des parcelles situées à l'est de l'avenue Jean Pallet (zone A) devra être validée par la réalisation de relevés topographiques.



3.2.6. SECTEUR DU VALLON DES BRAYES

Le secteur du Vallon des Brayes est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE. A proximité immédiate des sites d'activités Verdière I et II, il est défini en zone destinée à de l'activité économique.

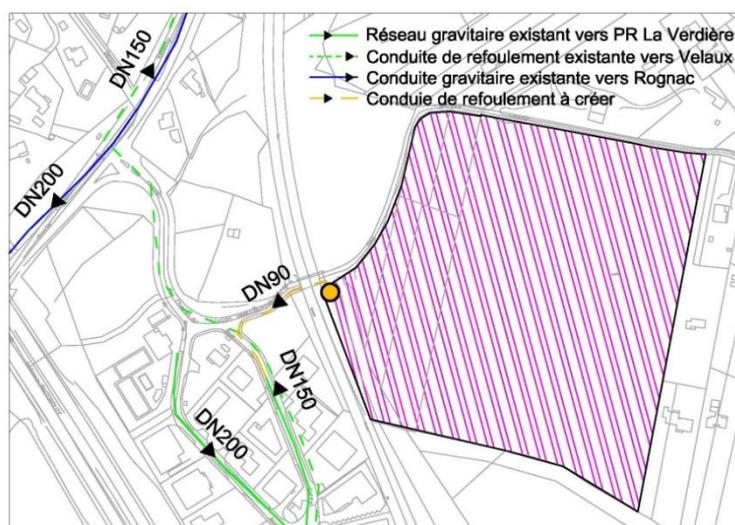
En prenant en compte le développement de la zone d'activité, l'impact est estimé à 40 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur du Vallon des Brayes nécessite la pose d'un poste de refoulement au point bas de la parcelle, ainsi que 137 ml de conduite de refoulement PVC 90, sous le pont SNCF puis le long du chemin du Vallon des Brayes, jusqu'au réseau existant situé rue Gustave Eiffel.

Le montant des investissements est estimé à 91 100 € HT.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.7. SECTEUR LA VERDIERE III

Le secteur de la Verdière III est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE, l'installation de grands entrepôts de logistique est en projet. Le développement de la zone représente un impact estimé à 225 EH.

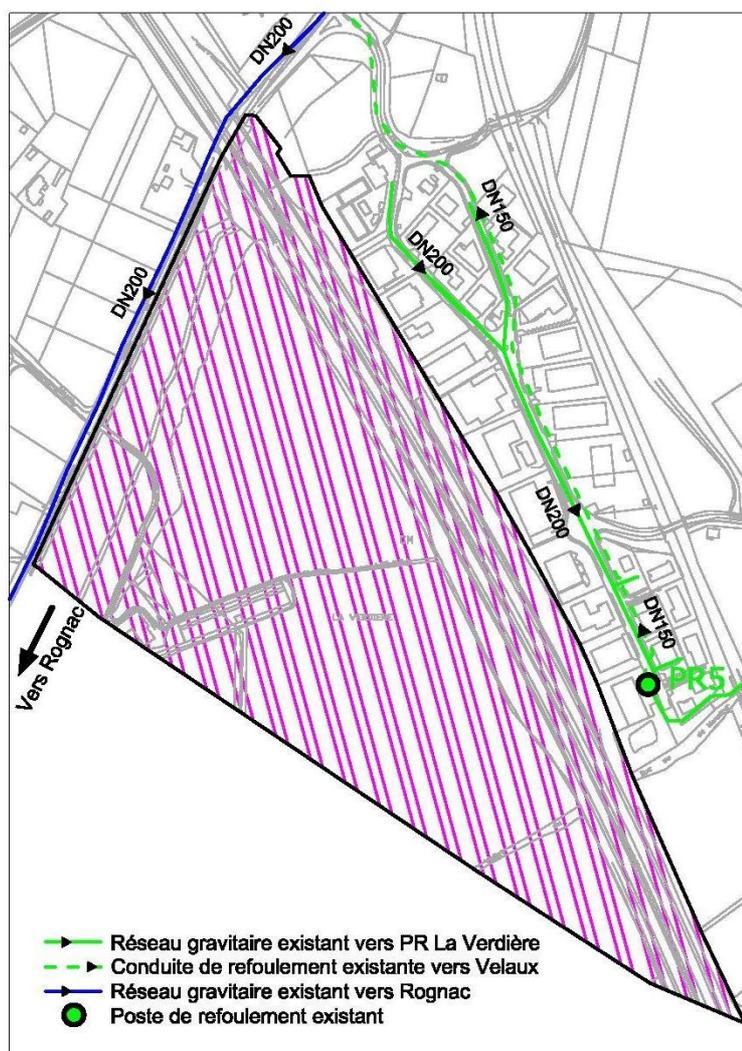
Le raccordement au réseau d'assainissement s'effectuera sur le réseau gravitaire de la RD20.

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de tracé des réseaux ni de chiffrage.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.

Nota : En l'état actuel, cette zone sera raccordée au réseau gravitaire de Rognac. L'impact du raccordement de cette zone sur le réseau d'assainissement de Rognac et sur la STEP de Rognac devra faire l'objet d'une étude approfondie.



3.2.8. SECTEUR DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC

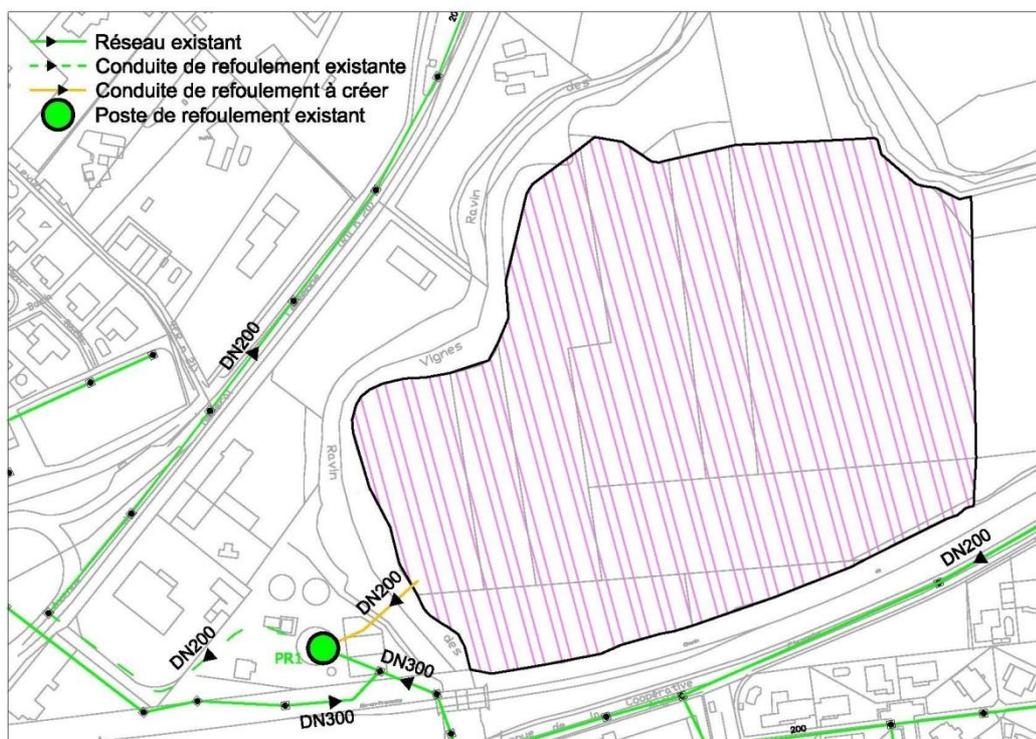
Le secteur situé à proximité de l'ancienne gare, entre de l'avenue du Général Leclerc et la voie ferrée est actuellement non urbanisé, il est classé au POS en zone NAE. La création d'un lycée ou de logements est à l'étude, ce qui représente un impact estimé à 400 EH.

Le raccordement du secteur au réseau d'assainissement pourra être réalisé sur la future voie d'accès à proximité de l'ancienne station d'épuration. Le rejet s'effectuera dans le poste de refoulement des Quatre Tours (PR1).

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de chiffrage.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



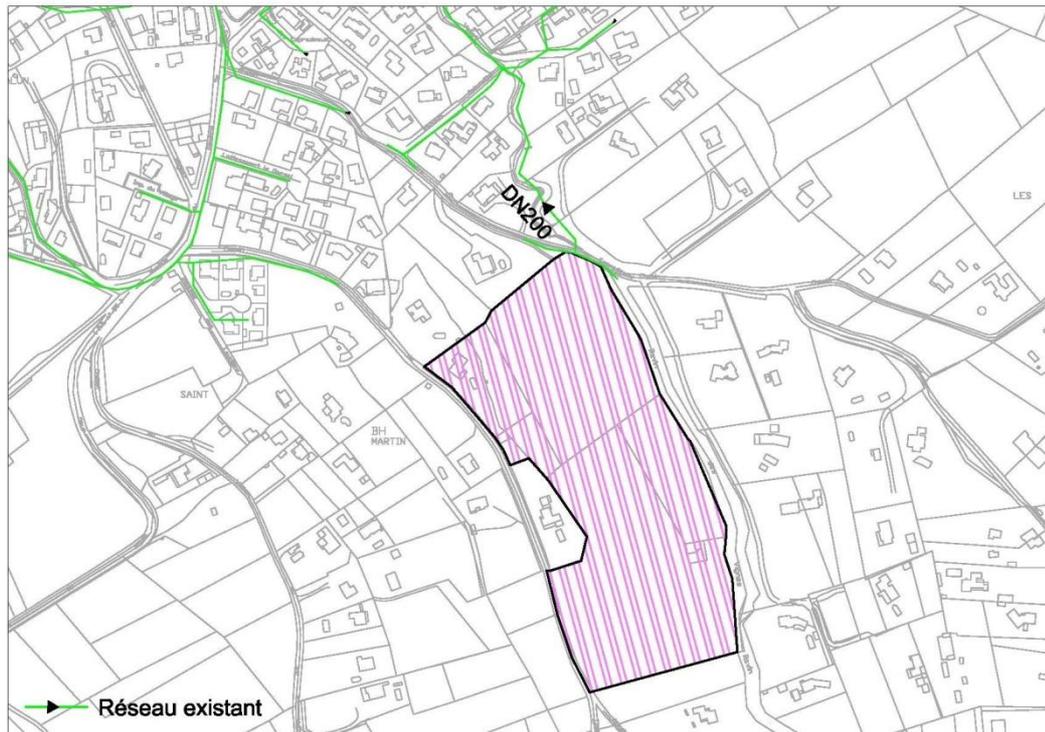
3.2.9. SECTEUR DU CHEMIN DES ESPRADEAUX

Le secteur entre le chemin des Espradeaux et le chemin de Marseille n'est pas urbanisé, il est classé au POS en zones NA et NB. La création à long terme de 60 logements supplémentaires est à l'étude, ce qui représenta au total 180 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur sera réalisé sur une branche du réseau laissée en attente au niveau du chemin des Espradeaux.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à court terme (0-3 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.10. SECTEUR DE L'AVENUE JEAN PALLET

Le secteur autour de l'avenue Jean Pallet est peu urbanisé, occupé par des maisons pavillonnaires, il est classé au POS en zone NB. Le raccordement des habitations existantes représente environ 90 EH. Ce secteur est composé de deux zones distinctes qui seront urbanisées en deux phases.

- Zone entre l'avenue de Lombardie et la route de l'Etang (zone 1)

Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 173 ml de conduite PVC 200 sur le chemin parallèle à l'avenue de Lombardie.

Le montant des investissements est estimé à 86 500 € HT.

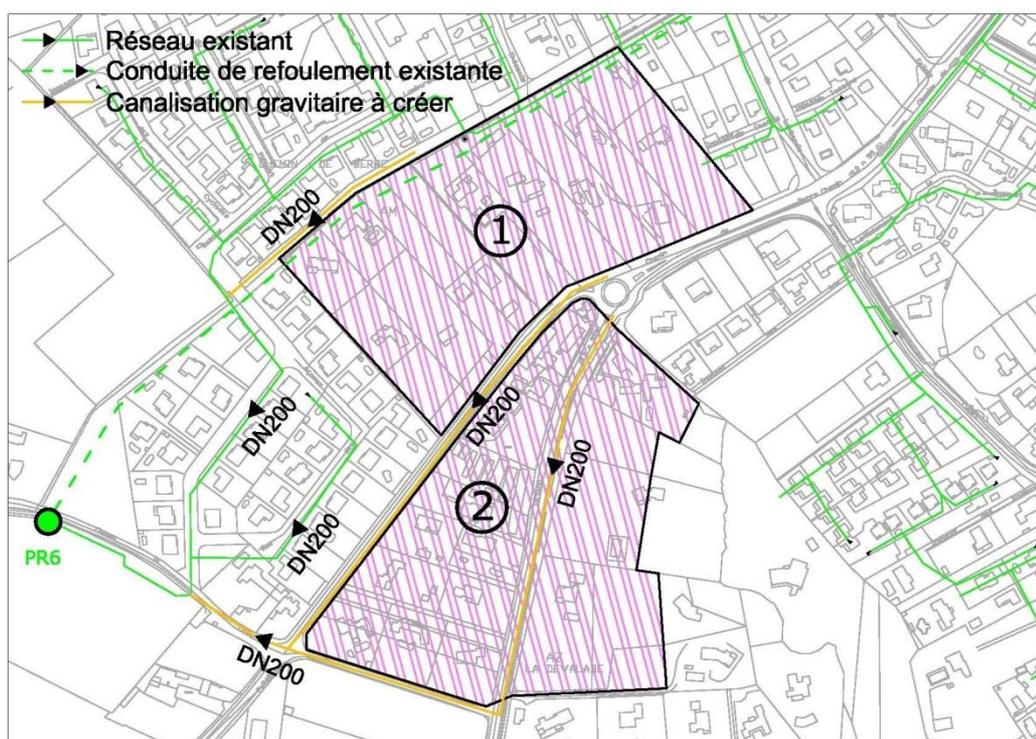
- Zone entre la route de l'Etang et l'avenue Jean Pallet.

Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite la pose de 241 ml de conduite PVC 200 sur le chemin de la Crau jusqu'au réseau existant situé à l'intersection avec l'avenue de Lombardie, 304 ml de conduite PVC 200 sur la D55B (route de l'Etang), à partir du rond-point et 359 ml de conduite PVC 200 sur la D55G (avenue Jean Pallet), à partir du rond-point jusqu'au réseau nouvellement posé.

Le montant des investissements est estimé à 452 000 € HT.

La réalisation de ce projet s'étalera en trois tranches du court au long terme (0-9 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.11. SECTEUR DU PLAN-SIFE

Le secteur du Plan (site nommé SIFE) est situé le long de la RD20 et à proximité du chemin de la Crau. Il est classé au POS en zones NA et ND pour la partie est. Le site est actuellement en friche et en cours de mutation. Le développement de la zone prévoit la création de :

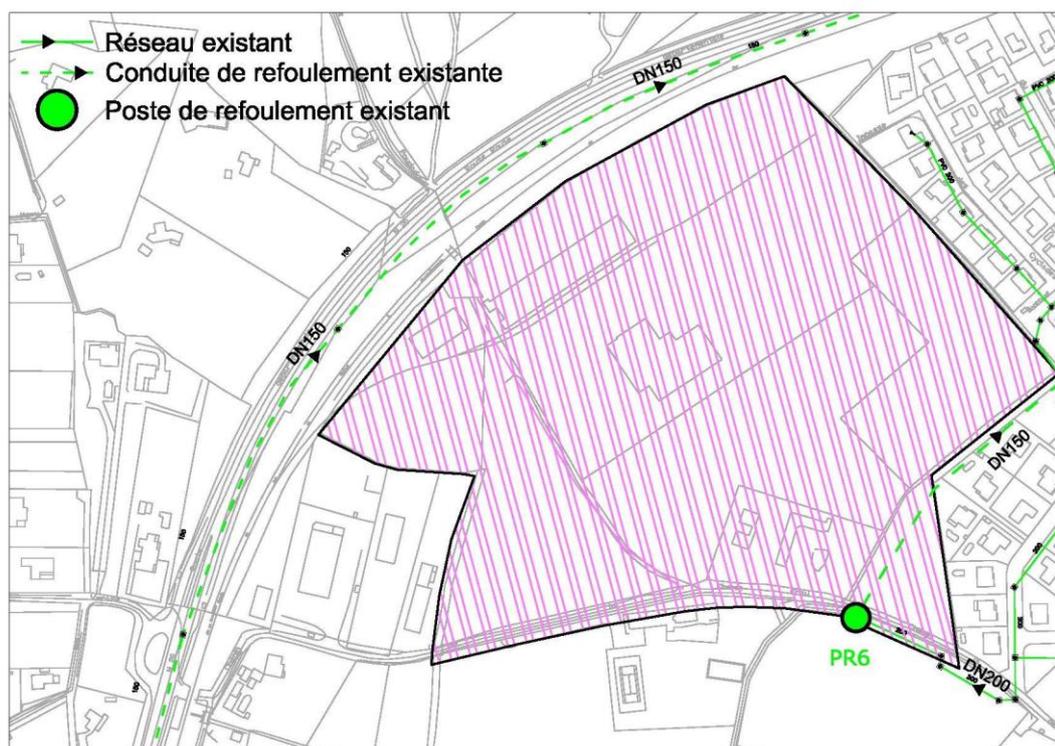
- 200 logements ;
- 1 groupe scolaire de 2000 m² de SHON
- 1 halle communale de 1500 m² de SHON
- activités commerciales sur 6000 m² de SHON

Ce qui représente un impact estimé à 500 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement communal étant à la charge de l'aménageur, il n'est pas indiqué ici de tracé des réseaux ni de chiffrage.

La réalisation de ce projet s'étalera du court au long terme (0-9 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.



3.2.12. SECTEUR DE L'ALLEE DES CHAUMES

Le secteur de l'allée des Chaumes est occupé par quelques résidences pavillonnaires, il est classé au POS en zone NB. Il regroupe environ 15 EH.

Le raccordement au réseau d'assainissement du secteur nécessite :

- la pose de 151 ml de conduite PVC 200 sur le chemin de l'allée des Chaumes jusqu'au réseau d'assainissement existant ;
- la pose de 119 ml de conduite PVC 200 sur le chemin situé plus au nord, jusqu'au réseau d'assainissement existant.

Le montant des investissements est estimé à 135 000 € HT.

Sur la base des habitations existantes et potentiellement à venir (soit environ 8 habitations), le coût de la mise en place d'un réseau collectif revient à 16875 € HT par habitation.

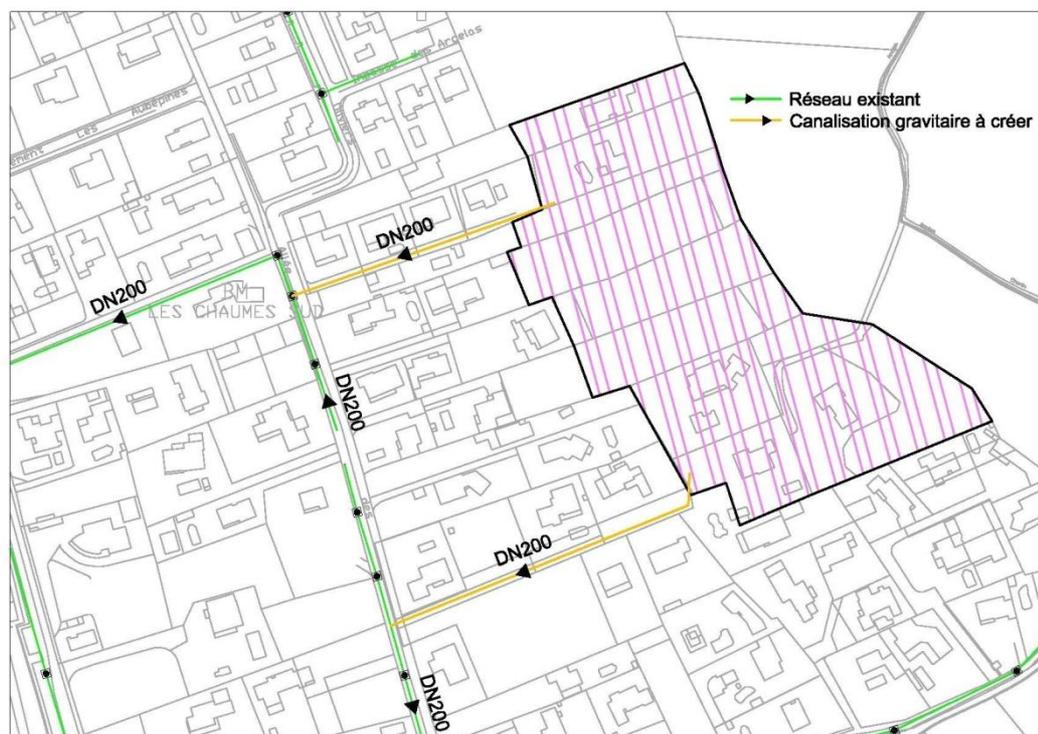
Ce montant apparaît très nettement supérieur au coût d'une installation neuve d'assainissement non collectif ou au coût d'une réhabilitation d'une installation existante (environ 5000 à 8000 € HT par installation).

Par ailleurs, le raccordement de ce secteur au réseau communal se ferait via des chemins d'accès privés, il dépend donc de la possibilité d'établir des servitudes de passage.

Compte tenu de ces éléments, et si les terrains sont aptes à l'assainissement non collectif, il paraît inapproprié de raccorder ce secteur à l'assainissement collectif.

La réalisation de ce projet s'étalera du court au long terme (0-9 ans).

Cette zone relèvera de l'assainissement non collectif.



3.2.13. SECTEUR DU BAUBACOUA

Le secteur du Baoubacoua est situé entre l'impasse du Baoubacoua et le chemin de Poudadouine, le long de la RD20. Classé au POS en zone NC, il n'est actuellement pas urbanisé. Il regroupe environ 4,5 ha. La Commune prévoit d'y implanter 112 habitations, ce qui représente environ 336 EH.

L'étude du raccordement de la zone du Baoubacoua, nous avons étudié deux solutions. Les deux extraits de plans ci-dessous illustrent les deux solutions.

Dans les deux cas, le raccordement de la zone se ferait par une canalisation gravitaire de 600 ml le long de la RD20. Le prolongement de cette canalisation en amont jusqu'au poste de relevage de la Bastide Bertin (PR3) permet la suppression de ce poste et le raccordement du quartier en gravitaire.

- **Solution 1**

Cette solution consiste à créer un poste de refoulement à proximité de la RD20. Ce poste récupère les effluents du poste de la Verdière (PR5), celui de la Plaine de la Chau (PR6) et du secteur Baoubacoua. La conduite de refoulement existante du PR6 est supprimée. Une conduite de refoulement de 380ml relie le PR6 au nouveau PR en traversant le secteur du Plan-SIFE, cette conduite passe en forage dirigé sur 25ml sous la voie ferrée. La conduite de refoulement existante en provenance du PR5 est déviée pour alimenter le nouveau PR, le reste de la conduite est conservé.

Les puissances des pompes des PR de la Verdière et de La Plaine de la Crau paraissent adaptées à la déviation des conduites de refoulement.

Avantages de la solution 1 :

La conduite de refoulement du PR Verdière (PR 5) est très longue, la déviation de cette conduite et l'augmentation des débits permettra de diminuer le temps de séjour des effluents dans cette conduite entre le PR de la Verdière et le PR neuf, et d'aérer les effluents dans le PR neuf. Cependant, il faudra s'attendre à des problèmes d'odeurs et d'H₂S et donc prévoir un dispositif adapté sur ce poste.

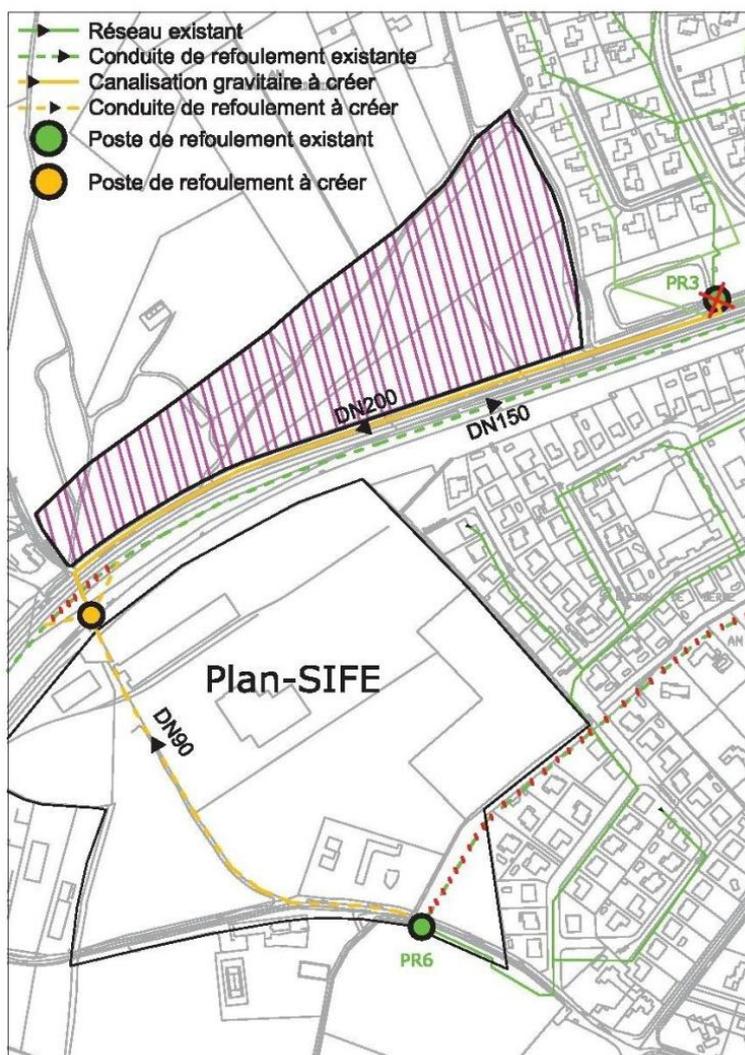
La suppression de la conduite de refoulement actuelle du PR Plaine de la Crau (PR6), permet de décharger en partie le réseau aval (DN200 Av. Jean Pallet), sur lequel il a été constaté des problèmes de mise en charge, dépôts et faibles pentes.

Inconvénients de la solution1 :

Cette solution implique la création d'un PR supplémentaire.

L'augmentation des débits transitant par le collecteur gravitaire existant sous le CD 20 à l'aval de la conduite de refoulement du PR la Verdière, conduite présentant des faibles pentes et taux de remplissage assez important, risque d'entraîner une aggravation des désordres. La dilatation de la conduite (actuellement DN200) peut s'avérer nécessaire.

Cette solution est chiffrée à 485 000 € HT.



- **Solution 2**

Cette solution consiste à raccorder gravitairement le secteur du Baoubacoua au PR6. Elle implique le passage en fonçage sous la RD20 et la voie ferrée sur 60ml puis la traversée du secteur du Plan-SIFE sur 380ml. Le passage en fonçage est à valider avec la topographie lors des études d'AVP et après consultation du CG et de SNCF/RFF.

Les pompes du PR de la plaine de la Crau seront à redimensionner.

Avantages de la solution 2 :

Cette solution permet d'éviter la création d'un PR supplémentaire.

Inconvénients de la solution 2 :

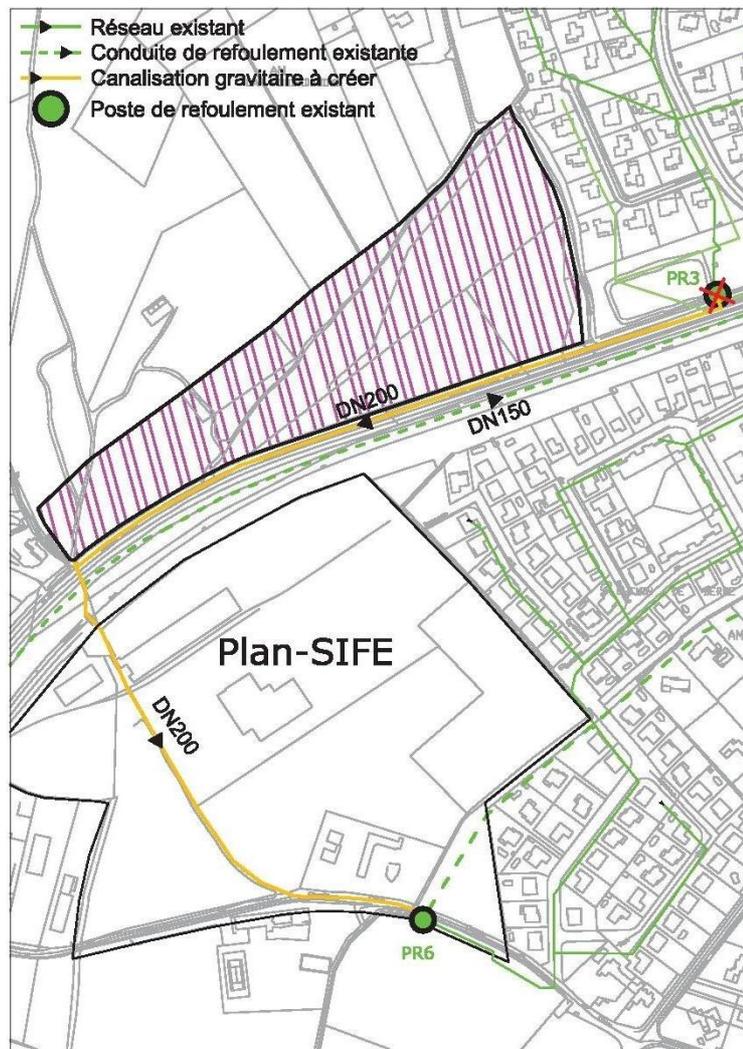
Cette solution présente un risque important d'aggravation des désordres observés sur la canalisation gravitaire rue Jean Pallet (mises en charge, dépôts).

Le problème des temps de séjour importants sur la conduite de refoulement du PR de la Verdière ne sont pas résolus.

Cette solution est chiffrée à 537 000 € HT.

La pose de la canalisation à travers le secteur du Plan-SIFE pourrait revenir en partie à la charge de l'aménageur.

La Commune souhaite voir la réalisation de ce projet à long terme (6-9 ans).



Compte tenu des éléments décrits ci-dessus, la collectivité, après analyse des solutions, s'oriente vers la solution 1.

Cette zone relèvera de l'assainissement collectif.

3.3. PROGRAMME DE TRAVAUX

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des travaux proposés suite à la réalisation du schéma directeur : travaux de réhabilitation, travaux d'extension et études complémentaires.

La planification des travaux dépendra d'une part des capacités budgétaires à les financer et d'autre part de la programmation des opérations d'urbanisme. Toutefois les travaux visant à régler les disfonctionnements devront être dans la mesure du possible réalisés dans un délai de trois ans, le montant correspondant est évalué à 1 225 751 € HT soit environ 409 000 € HT par an.

Les travaux d'extension sont évalués à 1 555 200 € HT.

OPÉRATION N°	NATURE DES TRAVAUX	EH	GLOBAL € HT	REALISATION A COURT TERME (0-3 ANS)	REALISATION A MOYEN TERME (3-6 ANS)	REALISATION A LONG TERME (6-9 ANS)
1	TRAVAUX DE REHABILITATION		1 225 751.00			
	Avenue Toulouse Lautrec (remplacement de canalisation sur 605 ml)			345 135.00		
	Avenue Maréchal Ney (réhabilitation ponctuelle)			1 000.00		
	Avenue Emile Ripert (réhabilitation ponctuelle)			1 500.00		
	Avenue Antoinette de Beaucaire (remplacement de canalisation sur 158 ml)			90 060.00		
	Rue André Marie Ampère (réhabilitation ponctuelle)			1 000.00		
	Rue George Sand (réhabilitation ponctuelle et remplacement de canalisation sur 286 ml)			159 542.00		
	Avenue Jules Andraud (réhabilitation ponctuelle)			33 564.00		
	Allée des Oliviers et avenue Baptistin Angles (changement de canalisation sur 52 ml)			29 640.00		
	Avenue de la Gare et lotissement les Cantarelles (réhabilitation ponctuelle)			500.00		
	Chemin de la Verdière (réhabilitation ponctuelle, ouverture de regard)			3 780.00		
	Allée des Chaumes (changement de canalisation sur 186 ml)			105 792.00		
	Avenue Antoinette de Beaucaire (changement de canalisation sur 225 ml, chemisage sur 68 ml et réhabilitation ponctuelle)			197 790.00		
	Avenue Jean Pallet et avenue de la Coopérative (changement de canalisation sur 291 ml)			166 098.00		
	Avenue Marcel Pagnol (changement de canalisation sur 75 ml)			42 522.00		
	Lotissement les Lavandes (changement de canalisation sur 80 ml et réhabilitation ponctuelle, ouverture de regard)			47 828.00		
2	TRAVAUX D'EXTENSION		1 555 200.00			
	Coopérative oléicole (PR et refoulement 167 ml)	6 EH		100 100.00		
	Hameau agricole (extension 96 ml)	30 EH			48 000.00	
	Grand Pont (extension 262 ml et 123 ml)	90 EH				192 500.00
	Vallon des Brayes (PR et refoulement 137 ml)	40 EH		91 100.00		
	Avenue Jean Pallet (extension 173 ml, 241 ml, 304 ml et 359 ml)	90 EH		179 500.00	179 500.00	179 500.00
	Secteur Baoubacoua (solution 1 : création PR et 380 ml de conduite de refoulement)	336 EH				485 000.00
	Redimensionnement du PR des Quatre Tours (PR1)			50 000.00		
	Redimensionnement du PR du Moulin du Pont (PR2)			50 000.00		
3	ETUDES COMPLEMENTAIRES		27 000.00			
	Contrôle des branchements douteux (rejets directs)			2 000.00		
	Tests de fumigation (41 km)			25 000.00		
	COUTS € H.T		2 807 951.00			
	COUTS € T.T.C		3 358 309.40			

4. CARTE DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF ET NON COLLECTIF

Cette carte découle de l'étude de zonage d'assainissement qui a porté sur l'ensemble des zones urbanisables de la commune et a principalement consisté en la comparaison de différents scénarios :

- Raccordement à un réseau d'assainissement collectif ;
- Réhabilitation ou mise en place d'un assainissement non collectif conforme à la réglementation.

Elle fait apparaître 2 zones :

La zone d'assainissement collectif, comprenant les secteurs déjà raccordés au réseau collectif (il s'agit principalement des zones U de la commune, proches des réseaux) et secteurs à raccorder, correspondant aux projets à court terme pour lesquels le choix de l'assainissement collectif est justifié dans les pages précédentes.

La zone d'assainissement non collectif s'étend en périphérie de l'agglomération et concerne l'ensemble des zones A et N (et AU pour les installations existantes).

La carte de zonage est fournie en Annexe 1.

5.L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE

Ce chapitre présente les zones dorénavant classées en assainissement collectif ainsi que les conséquences de ce zonage sur le système d'assainissement.

5.1. LES ZONES PREVUES EN ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ces estimations sont conformes au document d'urbanisme et ont été validées par la commune.

Localisation	Projet	EH estimés
Avenue Général Leclerc	Raccordement au réseau existant	300 (prenant en compte également la densification du centre-ville)
Avenue Pierre Puget	Raccordement au réseau existant	
Cave viticole	Création de 80 logements	240
Coopérative oléicole	Regroupement activités	6
Hameau agricole	Création d'une dizaine d'habitations et entrepôts	30
Grand-Pont	Développement zone d'activité	90
Vallon des Brayes	Activité économique	40
Verdière III	Grands entrepôts de logistique	225
Avenue Général Leclerc	Création d'un lycée ou de logements	400
Chemin des Espradeaux	Création de 60 logements	180
Avenue Jean Pallet	Raccordement au réseau	90
Plan Sife	Création de logements, groupe scolaire, halle communale, activités commerciales	500
Baoubacoua	Création de 112 logements	336
Avenue Jean Moulin	Création de logements	300
TOTAL	-	2737

6.L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF SUR LA COMMUNE

6.1. HYPOTHESES DE CALCUL

Les ratios utilisés sont les suivants :

- 3 habitants / logement (ce qui est légèrement supérieur aux données INSEE : 2,6 habitant/logement) ;
- 30 EH / ha de surface totale de zone d'activité.

En termes de débits, les hypothèses prises en compte sont les suivantes (compte tenu des rejets actuels) :

- Rejets de 180 l/j/EH
- Coefficient de pointe de 3

Les mesures ont mis en évidence des coefficients de pointe de temps sec supérieurs à 2 sur certains points. Nous retiendrons un coefficient de 3, légèrement élevé mais qui permet de disposer d'une marge de manœuvre pour le transit des eaux parasites de temps de pluie.

6.2. IMPACT SUR LE RESEAU

Pour l'ensemble des calculs, nous partons de l'hypothèse où le schéma actuel autour de la zone de la Verdière-Grand Pont est conservé (canalisation gravitaire vers Rognac maintenue et refoulement du PR5 dans le réseau de Velaux). Ainsi la réalisation de l'ensemble des projets implique le raccordement au réseau de la STEP de Coudoux-Velaux-Ventabren d'environ 2420 EH supplémentaires.

La réalisation des projets raccordés au réseau de la STEP de Rognac (secteurs du Grand-Pont et de la Verdière III) implique le raccordement d'environ 315 EH supplémentaires.

6.2.1. PR DES QUATRE TOURS (PR1) ET PR DU MOULIN DU PONT (PR2)

Les capacités des pompes des deux postes sont identiques.

Actuellement à la limite de leurs capacités, les postes apparaissent comme sous dimensionnés en prenant en compte l'impact de la réalisation des projets dont les eaux rejoignent ces postes.

Capacité PR	28 l/s
Débit actuel (pointe temps sec)	22 l/s
Population à raccorder	2420 EH
Débit supplémentaire (pointe temps sec)	15 l/s
Débit à terme	37 l/s

Nous préconisons de redimensionner les postes et d'augmenter les capacités des pompes pour passer de 28 l/s à 42 l/s.

6.2.2. CONDUITE DE L'AVENUE DU GENERAL LECLERC

La conduite située avenue du Général Leclerc (RD20) entre le PR1 et le PR2 doit pouvoir transporter les effluents en sortie du PR1.

Capacité conduite DN200	86 l/s *
Capacité projetée des pompes du PR1	42 l/s

* Pour le calcul de la capacité et compte tenu de la topographie de la route, une pente de 1% a été ici retenue.

La capacité de la conduite apparaît comme suffisante.

6.2.3. PR DE LA VERDIERE (PR5)

Le raccordement futur des entreprises, logements ou activités représente environ 75 EH supplémentaires au niveau du poste.

La capacité du PR apparaît comme suffisante.

Capacité PR	10 l/s
Débit actuel (pointe temps sec)	3,2 l/s
Population à raccorder	75 EH
Débit supplémentaire	0,5 l/s
Débit à terme	3,7 l/s

6.3. IMPACT SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME - ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

La carte de zonage est joint en Annexe 1.

Il est convenu que le dossier de zonage sera soumis à enquête publique conjointement au PLU.

6.4. IMPACT SUR LA STATION D'EPURATION COUDOUX-VELAUX-VENTABREN

Le diagnostic de la station d'épuration Coudoux-Velaux-Ventabren ne fait pas partie de la présente étude.

Le tableau suivant indique les caractéristiques de la station et les résultats des mesures d'autosurveillance de la SEM (données 2012) :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour	Equiv.hab. reçus *
Charges de références	2957	830	1775	926	200	66	15433
Charges mesurées (2012)	1707	696	1725	523	161	19	8717

*calculé d'après la DBO₅ sur la base de 60 g/ habitant/ j

Ces charges devraient augmenter au rythme :

- des extensions du réseau vers les zones urbanisées existantes non raccordées ;
- des nouvelles urbanisations raccordées.

Le raccordement de l'ensemble des zones d'urbanisation future implique un apport supplémentaire de l'ordre de 2420 EH.

Les charges hydrauliques et organiques correspondantes seraient de l'ordre de :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour
Charges supplémentaires	436	194	327	145	36	10
Charges totales	2143	890	2052	668	197	29

*calculé d'après la DBO₅ sur la base de 60 g/ habitant/ j

Des dépassements des charges de références sont à prévoir. Ainsi, la charge en DCO pourrait atteindre 2052 kg/jour ce qui représente un dépassement de 16% des charges de référence (de même pour la charges en MES où l'on observe un dépassement de 7%).

Afin de déterminer la nécessité de prévoir ou non une extension de la STEP (capacité nécessaire et date de réalisation), il est préconisé de faire régulièrement des bilans de pollution afin de connaître l'impact réel des nouvelles urbanisations en termes de charges polluantes.

6.5. IMPACT SUR LES LIMITES FIXEES DANS LA CONVENTION DE RACCORDEMENT

La convention de raccordement du réseau d'assainissement de Velaux à la station d'épuration indique des limites d'admissibilité des effluents suivantes :

	Débit m ³ /jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO ₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P _{TOTAL} Kg/jour
Valeurs limites convention	1357	390	975	494	104	26

Les résultats du prélèvement effectué par temps sec le 11/03/2012 au poste de relèvement du moulin du pont (PR2), sont les suivants :

	Débit m³/jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P_{TOTAL} Kg/jour
Résultats prélèvement	850	438	811	307	86	10

Il est à signaler qu'actuellement, la charge en matières en suspension atteint 438 kg/jour ce qui représente un dépassement de 12% de la charge fixée par la convention.

Le raccordement de l'ensemble des zones d'urbanisation future implique un apport supplémentaire de l'ordre de 2100 EH.

Les charges hydrauliques et organiques correspondantes seraient de l'ordre de :

	Débit m³/jour	MES kg/jour	DCO kg/jour	DBO₅ kg/jour	NTK Kg/jour	P_{TOTAL} Kg/jour
Charges supplémentaires	436	194	327	145	36	10
Charges totales	1286	632	1138	452	122	20

Des dépassements des charges fixées par la convention sont à prévoir pour certains paramètres.

Ainsi, la charge en MES pourrait atteindre 632 kg/jour ce qui représente un dépassement de 62%. Il en est de même pour les charges en DCO et NTK où l'on observe des dépassements respectifs de 17% et 18%.

Il semble nécessaire de prévoir une révision de la convention afin d'adapter les valeurs limites fixées dans la convention aux caractéristiques des eaux usées rejetées dans le réseau et la station d'épuration du SIA.

7.L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF SUR LA COMMUNE

7.1. LES ZONES PREVUES EN ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Les zones N actuellement non desservies par un réseau d'assainissement collectif seront classées en assainissement non collectif.

Rappelons qu'il n'est pas prévu de nouvelle construction sur cette zone et qu'une étude à la parcelle sera demandée pour toute réhabilitation.

7.2. LES RESPONSABILITES DE LA COLLECTIVITE

La loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (et article L. 2224-8 du C.G.C.T.³) accompagné de la loi « Grenelle II » (loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010) donne des compétences et des obligations nouvelles aux collectivités dans le domaine de l'assainissement non collectif :

- contrôle des systèmes d'assainissement non-collectif (contrôle de conception, d'implantation et de bonne exécution des ouvrages) ;
- contrôle de bon fonctionnement et d'entretien.

Elle leur laisse par contre le choix quant à la prise en charge ou non de l'entretien.

Au plus tard le 31 décembre 2005, elle impose aux Collectivités la prise en charge du contrôle des installations d'assainissement non collectif (contrôle de conception, d'exécution, de réalisation et de fonctionnement). Le service que les collectivités mettent en place pour assurer cette mission s'appelle le Service Public d'Assainissement Non Collectif (S.P.A.N.C). Les missions obligatoires sont :

- le contrôle de conception – implantation ;
- le contrôle de bonne exécution des travaux ;
- le contrôle des installations existantes notamment dans le cadre de transactions immobilières.

La compétence en matière d'assainissement non collectif des 17 communes d'Agglopoles Provence dont la commune de Velaux a été transférée à la Communauté d'Agglomération Salon - Etang de Berre – Durance.

Le SPANC d'Agglopoles Provence a été mis en place fin décembre 2005. Il assure les missions obligatoires dévolues aux SPANC, notamment de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif dans le cadre de transactions immobilières. Aucune mission facultative n'a été prise en charge.

A l'heure actuelle, le service a recensé l'ensemble des parcelles en assainissement non collectif et intervient dans le contrôle de conception et de bonne exécution des installations nouvelles ou à réhabiliter. Le diagnostic des installations existantes sera mis en place selon les modalités de l'arrêté interministériel du 27 avril 2012.

Les particuliers ont obligation de maintenir en bon état de fonctionnement leurs installations et de prendre en charge les dépenses relatives à leur entretien.

³ Code Général des Collectivités Territoriales

Pour que ces missions puissent se faire dans les meilleures conditions, un règlement de l'assainissement non collectif a été élaboré par AGGLOPOLE PROVENCE.

Il énonce les relations entre les usagers du SPANC et celui-ci en rappelant les droits et obligations de chacun en ce qui concerne notamment les conditions d'accès aux ouvrages, leur conception, leur réalisation, leur fonctionnement, leur entretien.

7.3. CONTROLE DES INSTALLATIONS NON COLLECTIVES (SELON ARRETE MINISTERIEL DU 27/04/2012 – JO DU 10/05/2012)

7.3.1. INSTALLATIONS NOUVELLES OU REHABILITEES

La mise en œuvre du contrôle technique recouvre :

1. Un examen préalable de la conception : cet examen consiste en une étude du dossier fourni par le propriétaire de l'immeuble, complétée si nécessaire par une visite sur site, qui vise notamment à vérifier :
 - l'adaptation du projet au type d'usage, aux contraintes sanitaires et environnementales, aux exigences et à la sensibilité du milieu, aux caractéristiques du terrain et à l'immeuble desservi ;
 - la conformité de l'installation envisagée au regard de l'arrêté du 7 septembre 2009 modifié relatif aux prescriptions techniques ou de l'arrêté du 22 juin 2007 susvisés ;
2. Une vérification de l'exécution : cette vérification consiste, sur la base de l'examen préalable de la conception de l'installation et lors d'une visite sur site effectuée avant remblayage, à :
 - identifier, localiser et caractériser les dispositifs constituant l'installation ;
 - repérer l'accessibilité ;
 - vérifier le respect des prescriptions techniques réglementaires en vigueur.

Les installations neuves ou à réhabiliter sont considérées comme conformes dès lors qu'elles respectent, suivant leur capacité, les principes généraux et les prescriptions techniques imposés par l'arrêté modifié du 7 septembre 2009 relatif aux prescriptions techniques ou l'arrêté du 22 juin 2007 susvisés.

A l'issue de l'examen préalable de la conception, la commune élabore un rapport d'examen de conception remis au propriétaire de l'immeuble. Ce document comporte :

- la liste des points contrôlés ;
- la liste des éventuels manques et anomalies du projet engendrant une non-conformité au regard des prescriptions réglementaires ;
- la liste des éléments conformes à la réglementation ;
- le cas échéant, l'attestation de conformité du projet prévue à l'article R. 431-16 du code de l'urbanisme.

7.3.2. AUTRES INSTALLATIONS

Pour les autres installations mentionnées la mission de contrôle consiste à :

- vérifier l'existence d'une installation, conformément aux dispositions de l'article L. 1331-1-1 du code de la santé publique ;
- vérifier le bon fonctionnement et l'entretien de l'installation ;
- évaluer les dangers pour la santé des personnes ou les risques avérés de pollution de l'environnement ;
- évaluer une éventuelle non-conformité de l'installation.

7.4. L'ENTRETIEN : MISSION FACULTATIVE

L'entretien des installations d'assainissement non collectif quant à lui, incombe au particulier. Cependant la Collectivité peut décider de prendre en charge l'entretien et proposer ce service à ses administrés.

7.5. INFORMATION ET COMMUNICATION

Les collectivités ont aujourd'hui à faire face à de nouvelles responsabilités en matière d'assainissement non collectif et par conséquent à de nouvelles missions qui conduiront à un meilleur service auprès des particuliers, à une implication dans la préservation de l'environnement et des nappes phréatiques, à l'implantation d'un dispositif adapté aux caractéristiques propres d'un terrain.

La sensibilisation et l'adhésion des administrés sont donc des données fondamentales de la réussite de ce genre d'opération.

La procédure de contrôle et sa mise en œuvre, qui est une phase délicate (intervention de la commune en domaine privé), sera expliquée le plus clairement possible.

De plus, le pétitionnaire qui demande un permis de construire ou une déclaration de travaux sera informé sur :

- le zonage d'assainissement ;
- la réglementation en vigueur :
 - arrêté interministériel du 7 mars 2012 – prescriptions techniques (≤ 20 EH) ;
 - arrêté interministériel du 22 juin 2007 (≥ 20 EH) ;
 - arrêté préfectoral du 9 mai 2000 modifié le 9 avril 2010 ;
 - POS/PLU ;
- la notice technique (D.T.U. 64-1) ou norme expérimentale (XPP DTU 64.1 de mars 2007) concernant la mise en œuvre des dispositifs d'assainissement non collectif ;
- une information sur l'évolution de la réglementation et les opérations d'entretien (conseil, rappel, incitation,...).

7.6. IMPACT DU ZONAGE SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME

Le zonage d'assainissement après enquête publique est annexé au PLU ou POS.

En zone d'assainissement non collectif, cela peut impliquer notamment :

- La réalisation obligatoire d'une étude à la parcelle dans le cadre d'une demande de permis de construire ou d'une réhabilitation ;
- Une surface minimale constructible.

En effet, d'autres contraintes que celles liées à l'aptitude des sols sont à prendre en compte lors de la réalisation d'un assainissement non collectif :

- L'installation (épandage ou système de traitement) doit se trouver :
 - à plus de 5 m des limites de propriété ;
 - à plus de 5 m de toute habitation ;
 - et également à distance suffisante (plus de 15 m par exemple) de tout talus ou restanque.
- L'ensemble du système d'assainissement non collectif (prétraitement et traitement, collecte et transport) doit se trouver :
 - à plus de 35 m de tout puits, forage ou source utilisé pour la consommation humaine.
- Il est interdit de végétaliser une installation d'assainissement autrement qu'avec de l'herbe ou du gazon. La distance minimum par rapport aux arbres est de 3 m. La circulation est également interdite sur l'installation.
- Rappelons que pour des tranchées d'épandage à faible profondeur :
 - la longueur unitaire des tranchées est limitée à 30 m ;
 - l'écartement entre les axes de deux tranchées voisines est de 1,50 m minimum ;
 - il n'est possible de brancher que 5 tranchées sur un regard ; au-delà prévoir un regard de répartition primaire et des regards secondaires.

Lors de l'installation du dispositif, l'installateur réalisera l'installation conformément au dossier sanitaire validé par le SPANC.

Le bureau d'études a pour mission de réaliser 'une étude à la parcelle' de faisabilité technique et réglementaire.

Le SPANC vérifie et contrôle le dossier sanitaire au vu des dispositions réglementaires.

L'installateur réalise les travaux conformément au dossier sanitaire validé.

7.7. LES RESPONSABILITES DU PARTICULIER

Le particulier est responsable de la conception, de la réalisation et du bon état de fonctionnement de l'installation d'assainissement non collectif. Il est également en charge de l'entretien.

7.7.1. LA DEMANDE D'ASSAINISSEMENT

Une demande d'assainissement est à présenter à la Mairie du lieu d'implantation de l'ouvrage. Elle doit être assortie des pièces mentionnées dans le règlement du SPANC, notamment des pièces suivantes :

- un formulaire de renseignements dûment complété par le particulier ;
- un plan de situation au 1 / 25 000^{ème} ;
- un plan masse au 1/500^{ème} indiquant la position de l'immeuble assaini et celle des immeubles voisins, l'emplacement de chaque ouvrage de l'installation (prétraitement, dispositif d'épuration), ainsi que les caractéristiques de la parcelle (pente, cote topographique, inondabilité, cours d'eau, puits...).

7.7.2. L'ETUDE A LA PARCELLE

L'étude à la parcelle sera demandée pour toute réalisation d'un assainissement non collectif que ce soit dans le cas d'une demande de permis de construire ou d'une réhabilitation.

Cette étude est une pièce technique complémentaire au formulaire de renseignements pour toute nouvelle construction.