

RAPPORT D'ÉTUDE

MISE A JOUR DU SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE



VILLE DE SISTERON

MAÎTRE D'OUVRAGE	Commune de SISTERON
------------------	---------------------

DOCUMENT

Rapport d'Etudes : **MISE A JOUR SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT**
SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC DU VAL-DURANCE

BUREAU D'ÉTUDES	 <p>Société Coopérative d'Intérêt Collectif par Actions Simplifiées (SCIC SAS) à capital variable</p> <p>SIEGE SOCIAL : SEM de Sisteron 15 Allée des Genêts – 04 200 Sisteron</p> <p>CONTACT : Tel : 09 53 40 22 98 / Fax : 09 57 17 66 62 Courriel : contact@chleaué.org Web : www.chleaué.org</p> <p>INTERLOCUTEUR : Vincent POUJOL Tel : 06 49 82 73 55 Courriel : vincent.poujol@chleaué.org</p>
DOCUMENT	<p>RAPPORT D'ÉTUDE</p> <p>Rédaction : Christopher LOPEZ Vérification : Vincent POUJOL</p> <p>Version : 2.2 Date : 04/08/2021</p> <p>59 pages 8 annexes</p>



TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	3
TABLE DES TABLEAUX	5
TABLE DES FIGURES	5
CONTEXTE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA ZAC DU VAL-DURANCE.....	10
RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT DE la zac	11
val-durance	11
DESCRIPTION DU SYSTÈME DE COLLECTE.....	12
1. SYNTHÈSE DU PATRIMOINE ZAC VAL-DURANCE.....	12
1. MISE A JOUR DES PLANS RÉSEAU	12
2. PATRIMOINE ENTERRÉ	14
2.1 INVESTIGATIONS PATRIMOINE ENTERRÉ.....	14
2.2 SYNTHÈSE PATRIMOINE ENTERRÉ	15
3. REGARDS DE VISITE	17
3.1 FICHES REGARD DE VISITE	17
3.2 BASE DE DONNÉES REGARD DE VISITE	18
3.3 SYNTHÈSE DES ANOMALIES REGARD DE VISITE RELEVÉES.....	19
4. OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT	20
4.1 INVESTIGATIONS OUVRAGES.....	20
4.2 POSTES DE RELEVAGE	21
LOCALISATION DES POSTES DE RELEVAGE	21
FICHES POSTE DE RELEVAGE.....	22
DESCRIPTION DU SYSTÈME ÉPURATOIRE.....	23
1. SYNTHÈSE DE LA STATION DE TRAITEMENT	23
2. SYNTHÈSE DES CHARGES REÇUES	24
2.1 CHARGE HYDRAULIQUE.....	24
2.2 CHARGES POLLUANTES.....	24
2.3 CONTRÔLE DE LA CONFORMITÉ DES CHARGES REÇUES / CAPACITÉS NOMINALES ..	27
3. FICHE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES	29
3.1 Descriptif général du système de traitement.....	29
3.2 Analyse de la capacité de traitement des ouvrages et équipements existants	33
3.2.1. CAPACITE DU POSTE DE RELEVEMENT DES EAUX BRUTES	33
3.2.2. CAPACITE DU TRAITEMENT BIOLOGIQUE.....	34
3.2.3. CAPACITE DU CLARIFICATEUR.....	35
3.2.4. CAPACITE DE LA FILE BOUES – DESHYDRATATION PAR FILTRE-PRESSE.....	36
3.2.5. SYNTHSES DES CAPACITE DE TRAITEMENT STEP, CALCULEES PAR POSTE DE TRAITEMENT	37

CAMPAGNES DE MESURE de débits	38
1. MESURES DE DÉBIT.....	38
1.1 MESURES RÉALISÉES	38
1.2 LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DE DÉBIT	39
1.3 DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS FRACTIONS D'EFFLUENT	40
1.4 POINT DE MESURE DE DEBIT	41
1.5 INVESTIGATIONS NOCTURNE DES RESE1AUX PAR TEMPS DE PLUIE.....	42
ÉVALUATION DES REJETS D'EAUX USÉES	44
1. ZAC DU VAL-DURANCE : CARACTERISATION EAUX USÉES.....	44
1.1 Synthèse des Flux HYDRAULIQUES collectés sur la ZAC Val-Durance	46
1.2 Synthèse des flux POLLUANTS collectés sur la ZAC Val-Durance	48
SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ET PROGRAMME DE TRAVAUX	52
1. SYNTHÈSE SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT 2006.....	52
1.1 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT SDA 2006.....	52
1.2 TRAVAUX PRÉCONISÉS SDA 2006.....	52
2. SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES	53
3. SCENARIOS D'AMENAGEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC DU VAL-DURANCE.....	54
3.1 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT RELATIFS AU SYSTEME DE COLLECTE	54
3.1.1. ARRETE MUNICIPAL D'AUTORISATION DE REJET D'EAUX USEES NON DOMESTIQUES ..	55
3.1.2. CONVENTION SPECIALE DE DEVERSEMENT D'EAUX USEES NON DOMESTIQUES	55
3.2 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT RELATIFS AU SYSTEME DE TRAITEMENT	55
3.2.1. ADAPTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT AUX CHARGES RECUES	55
3.2.2. AMENAGEMENT DE LA STATION D'EPURATION EXISTANTE	56



TABLE DES TABLEAUX

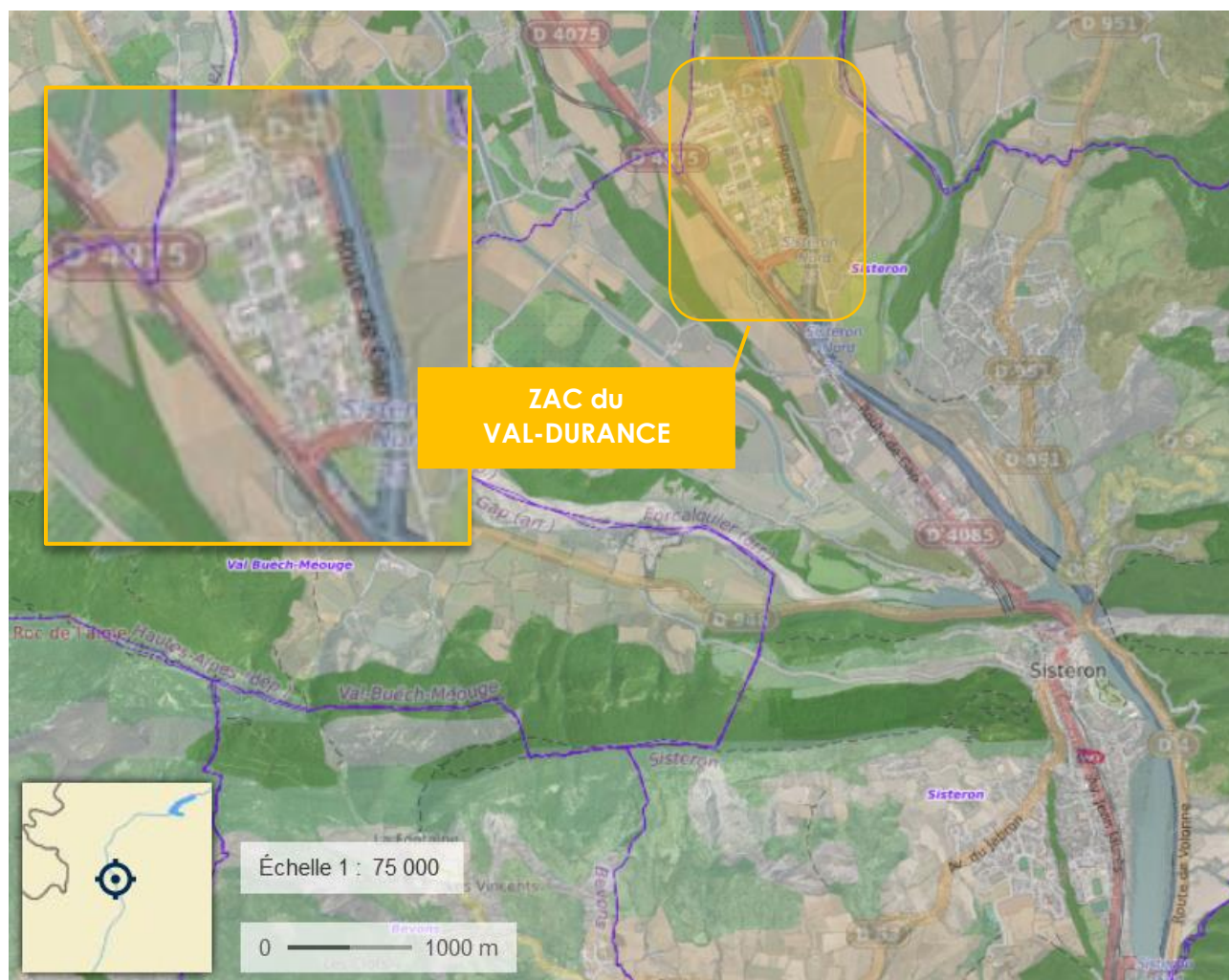
TABLEAU 1 - SYNTHÈSE DU PATRIMOINE ZAC VAL-DURANCE.....	12
TABLEAU 2 : SYNTHÈSE DES RATIOS "CHARGES POLLUANTES"	26
TABLEAU 3 : CAPACITÉ CALCULÉE DU POSTE DE TRAITEMENT "POSTE DE RELEVEMENT"	33
TABLEAU 4 : CALCUL DE LA CAPACITÉ DE TRAITEMENT DU POSTE "TRAITEMENT BIOLOGIQUE"	34
TABLEAU 5 : CAPACITÉ CALCULÉE DU POSTE DE TRAITEMENT "CLARIFICATEUR"	35
TABLEAU 6 : CAPACITÉ CALCULÉE DU POSTE DE TRAITEMENT "DESHYDRATATION DES BOUES LIQUIDES"	36
TABLEAU 7 : SYNTHÈSE DES CAPACITÉS RECALCULÉES PAR POSTE DE TRAITEMENT	37
TABLEAU 8 - DIFFÉRENTES FRACTIONS D'UN EFFLUENT EN RESEAU D'ASSAINISSEMENT	40
TABLEAU 9 : INVENTAIRE DES ABONNÉS AU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA ZAC VAL-DURANCE EUAD/EUND	45
TABLEAU 10 : SYNTHÈSE DES CHARGES HYDRAULIQUES ASSOCIÉES AUX EAUX USEES PRODUITES SUR LA ZAC VAL-DURANCE	46
TABLEAU 11 : SYNTHÈSE DES CHARGES POLLUANTES ASSOCIÉES AUX EAUX USEES PRODUITES SUR LA ZAC VAL-DURANCE	48
TABLEAU 12 - SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES SUR LE SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE	54
TABLEAU 13 : SYNTHÈSE DES ANOMALIES CONSTATÉES SUR LA STEP DE LA ZAC DU VAL-DURANCE	57
TABLEAU 14 : PROGRAMME PLURIANNUEL DE TRAVAUX - STEP ZAC VAL-DURANCE.....	58

TABLE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DES ZONES D'AMÉNAGEMENTS A COURT, MOYEN ET LONG TERME.....	9
FIGURE 2 - PLAN DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC DU VAL-DURANCE	13
FIGURE 3 - REPARTITION DU LINEAIRE UNITAIRE/SEPARATIF SUR LE RESEAU DE LA ZAC VAL-DURANCE	15
FIGURE 4 - REPARTITION DU LINEAIRE SUIVANT LE MATERIAU DE CANALISATION SUR LE RESEAU DE LA ZAC VAL-DURANCE	15
FIGURE 5 - REPARTITION DU LINEAIRE SUIVANT LE DIAMÈTRE NOMINAL DES CANALISATIONS SUR LE RESEAU DE LA ZAC VAL-DURANCE	16
FIGURE 6 - REPARTITION DU LINEAIRE SUIVANT LA PÉRIODE DE POSE DES CANALISATIONS SUR LE RESEAU DE LA ZAC VAL-DURANCE	16
FIGURE 7 - LOCALISATION DU LINEAIRE SUIVANT LA PÉRIODE DE POSE DES CANALISATIONS SUR LE RESEAU DE LA ZAC VAL-DURANCE	16
FIGURE 8 - EXEMPLE DE FICHE REGARD DE VISITE.....	17
FIGURE 9 - EXTRAIT DE LA BASE DE DONNÉES DES REGARDS DE VISITE	18
FIGURE 10 - REPARTITION DU NOMBRE DE REGARDS CONCERNE PAR NATURE D'ANOMALIE ZAC VAL-DURANCE.....	19
FIGURE 11 - REPARTITION DU NOMBRE DE REGARDS CONCERNE PAR NATURE D'ANOMALIE ET GRAVITÉ	19
FIGURE 12 - LOCALISATION DES POSTES DE RELEVAGE SUR RESEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE	21
FIGURE 13 - EXEMPLE DE FICHE POSTE DE RELEVAGE.....	22
FIGURE 14 - DESCRIPTION SUCCINCTE DE LA STATION DE TRAITEMENT DE LA ZAC DU VAL-DURANCE	23
FIGURE 15 - ÉVOLUTION DE LA CHARGE HYDRAULIQUE JOURNALIÈRE EN ENTRÉE DE LA STEP DE LA ZAC DU VAL-DURANCE	24
FIGURE 16 - ÉVOLUTION DE LA CHARGE POLLUANTE EN DBO5 MENSUELLE (2015-2018)	24
FIGURE 17 - ÉVOLUTION DE LA CHARGE POLLUANTE EN DCO MENSUELLE (2015-2018)	25
FIGURE 18 - ÉVOLUTION DE LA CHARGE POLLUANTE EN MES MENSUELLE (2015-2018)	25
FIGURE 19 - ÉVOLUTION DE LA CHARGE POLLUANTE EN N-NTK MENSUELLE (2015-2018)	25
FIGURE 20 - ÉVOLUTION DU CENTILE 95 DE LA CHARGE HYDRAULIQUE ANNUELLE ET VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ (2015-2018)	27
FIGURE 21 - ÉVOLUTION DU CENTILE 95 DE LA CHARGE ORGANIQUE ANNUELLE ET VÉRIFICATION DE LA CONFORMITÉ (2015-2018).....	28
FIGURE 22 - SYNOPTIQUE DE FONCTIONNEMENT ET DES OUVRAGES DE LA STEP DE LA ZAC DE VAL-DURANCE	29
FIGURE 23 - EXTRAIT DE LA FICHE STATION D'ÉPURATION DES EAUX USEES DE LA ZAC DE VAL-DURANCE (1/3)	30
FIGURE 24 - EXTRAIT DE LA FICHE STATION D'ÉPURATION DES EAUX USEES DE LA ZAC DE VAL-DURANCE (2/3)	31
FIGURE 25 - EXTRAIT DE LA FICHE STATION D'ÉPURATION DES EAUX USEES DE LA ZAC DE VAL-DURANCE (3/3)	32
FIGURE 26 - PHOTOGRAPHIES DES POINTS DE MESURE 4 SEMAINES	38
FIGURE 27 - LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DE DÉBIT INSTALLÉS POUR L'ÉTUDE	39
FIGURE 28 - EXEMPLE DE FICHE POINT DE MESURE	41
FIGURE 29 : SECTORISATION DES FLUX HYDRAULIQUE PAR TEMPS DE PLUIE - RESEAU ZAC DU VAL-DURANCE	43
FIGURE 30 : SYNTHÈSE DES ABONNÉS RACCORDE AU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE VAL-DURANCE	44
FIGURE 31 : REPARTITION DES VOLUMES D'EAUX USEES PRODUITS À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE..	47
FIGURE 32 : REPARTITION DES FLUX JOURNALIERS DE DBO5 PRODUITS À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE	49
FIGURE 33 :REPARTITION DES FLUX JOURNALIERS DE DCO PRODUITS À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE	50
FIGURE 34 : REPARTITION DES FLUX JOURNALIERS DE MES PRODUITS À L'ÉCHELLE DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE	51

DESCRIPTION DU TERRITOIRE D'ETUDE ZAC DU VAL- DURANCE

La ZAC du Val-Durance est implantée à près de 4km au Nord-Ouest de la Ville de Sisteron. Elle se situe en rive droite de la Durance et est desservie par l'autoroute A51 et par la RN 85 (Route « Napoléon »).



La ZAC du Val-Durance relève de la compétence Développement Economique, exercée par la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch (CCSB) sur son territoire. La CCSB en assure la gestion, l'entretien et la promotion avec son partenaire privilégiée, la SEM de Sisteron, l'opérateur chargé du développement économique des Zones d'Activités du Sisteronais-Buëch.

En 2021, plus de 120 entreprises soit environ 1158 emplois constituent le tissu économique du parc, principalement représenté par 5 pôles :

- Agro-alimentaire
- Bâtiments & Travaux publics
- PME artisanales
- Tertiaire
- Commercial

Expansion du Parc d'Activités, le Parc Commercial



Afin d'anticiper le développement économique du bassin sisteronais, la Communauté de Communes du Sisteronais-Buëch développe son offre de terrains à la vente.

Ainsi, la zone d'activité comprend :

- Une surface de **65 hectares viabilisés de terrains industriels** ;
- Une surface de **30 hectares de terrains commerciaux**.

Ces terrains, raccordés à tous les réseaux, marquent une nouvelle extension du Parc d'Activités vers le nord. Ce nouveau parc commercial bénéficie d'une desserte assurée par le rond-point de Vaumeilh sur la route de Gap, ainsi qu'un troisième rond-point sur la route de Grenoble.

Un ensemble de terrains (viabilisés et non viabilisés) d'une surface de 172 000 m² restent à ce jour disponibles.

Les zones de développement viabilisées au 1^{er} janvier 2021 sont illustrées sur la carte ci-dessous.



Figure 1 : localisation des zones d'aménagements à court, moyen et long terme

CONTEXTE DE L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA ZAC DU VAL- DURANCE

RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE COLLECTE	DESCRIPTION DU SYSTÈME DE TRAITEMENT	CAMPAGNES DE MESURE	SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ET PROGRAMME DE TRAVAUX
<ul style="list-style-type: none">↓ Synthèse patrimoine↓ Mise à jour des plans réseaux↓ Descriptif patrimoine enterré↓ Investigations Regards de visite↓ Investigations Postes de relevage	<ul style="list-style-type: none">↓ Synthèse caractéristiques↓ Analyse charges hydrauliques reçues↓ Analyse charges polluantes reçues↓ Vérification conformité STEP↓ Investigations station d'épuration	<ul style="list-style-type: none">↓ <u>Mesure de débit</u> :↓ Nombre, durée des campagnes↓ Localisation points de mesure↓ Analyse résultats↓ <u>Visites nocturnes</u> :↓ Procédure temps sec/temps de pluie↓ Analyse des résultats	<ul style="list-style-type: none">↓ Scénarios SDA 2006↓ <u>Préconisations résolution problématiques relevées 2020</u> :↓ Développement économique↓ Surcharges organiques STEP↓ Dysfonctionnements STEP existante

DESCRIPTION DU SYSTÈME DE COLLECTE

1. SYNTHÈSE DU PATRIMOINE ZAC VAL-DURANCE

Les investigations de terrain ont permis de dresser l'inventaire du réseau d'assainissement de la ZAC du Val-Durance. Celui-ci possède un linéaire de 55 850 ml entrecoupé de 1 440 regards de visite.

Concernant les ouvrages, lors des investigations, 5 postes de relevage étaient en fonctionnement, mais deux étaient en cours d'installation, ce qui portera à 7 leur nombre à l'horizon 2021.

Enfin, pas moins de 34 déversoirs d'orage ont été décomptés, regroupant les DO réseau et les trop-pleins des postes de relevages.





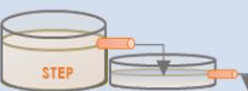
CANALISATIONS		5 863 ml
REGARDS DE VISITE		136
POSTES DE RELEVAGE		3
DÉVERSOIRS D'ORAGE		3
SYSTÈME ÉPURATOIRE		1

Tableau 1 - Synthèse du patrimoine ZAC VAL-DURANCE

1. MISE A JOUR DES PLANS RÉSEAU

Lors des investigations terrain menées dans le cadre de l'étude, les localisations GPS de l'axe des 136 regards de visite du réseau de la ZAC de Val-Durance ont été relevés afin de permettre la mise à jour des plans du réseau d'assainissement.

Les plans des réseaux ont été réalisés conformément cahier des charges GEOMAS sur système d'information géographique avec orthophotographie. Ces plans sont joints au format .pdf et en annexe du présent rapport. Ils ont été parallèlement fournis à la collectivité au format .shp.

Le plan au format A3 est donc disponible en [☞ ANNEXE 04209-19A010 : PLAN DU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC VAL-DURANCE](#).

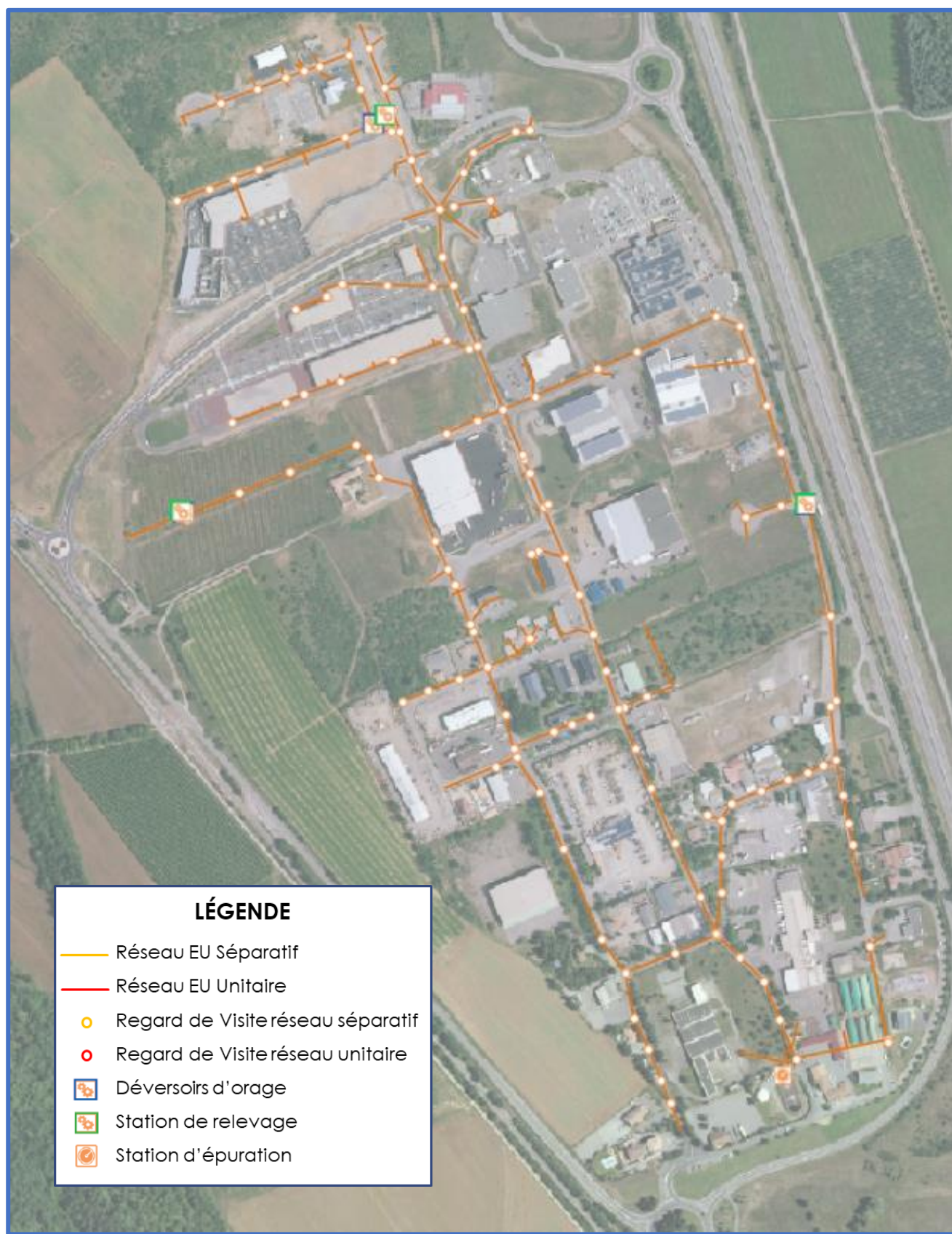


Figure 2 - Plan du réseau d'assainissement de la ZAC du Val-Durance

2. PATRIMOINE ENTERRÉ

2.1 INVESTIGATIONS PATRIMOINE ENTERRÉ

Les investigations du patrimoine regard de visite ont pour objectif la compilation d'une base de données reliée plan réseau SIG, reprenant, d'une part, les informations suivantes relatives aux regards :



Au-delà de ces informations générales, la base de données constituée compilera les anomalies relevées, par nature (voir liste ci-dessous) et niveau de gravité (3 paliers de gravité : +, ++, +++)



De plus, pour les 4 fiches regard de visite (voir paragraphe 3.1 FICHES REGARD DE VISITE), les photographies de l'intérieur et de l'extérieur (contexte) des regards concernés ont été réalisées, et intégrées aux fiches détaillées associées.

À la suite de ces investigations, une synthèse du patrimoine enterré a été réalisée, récapitulant la répartition des types de canalisations, notamment :



Cette synthèse est présentée au paragraphe 2.2 SYNTHÈSE PATRIMOINE ENTERRÉ

Sur le même principe, la synthèse des anomalies précédemment évoquées a été réalisée et est présentée au paragraphe 3.3 SYNTHÈSE DES ANOMALIES REGARD DE VISITE RELEVÉES

2.2 SYNTHÈSE PATRIMOINE ENTERRÉ

TYPE DE RESEAU

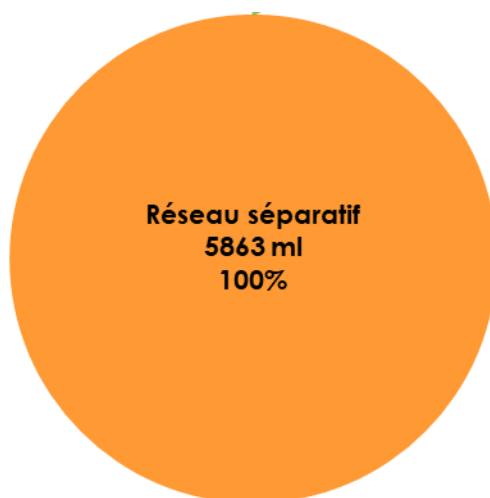


Figure 3 - Répartition du linéaire Unitaire/Séparatif sur le réseau de la ZAC VAL-DURANCE

Le réseau d'assainissement de la ZAC Val-Durance est exclusivement séparatif.

MATERIAU

MATÉRIAU	LINÉAIRE	TAUX
PVC	5 637 ml	96,15 %
Béton	33 ml	0,56x %
PEHD	9 ml	0,15 %
Inconnu	184 ml	3,14 %
TOTAL	5 863 ml	100,00 %

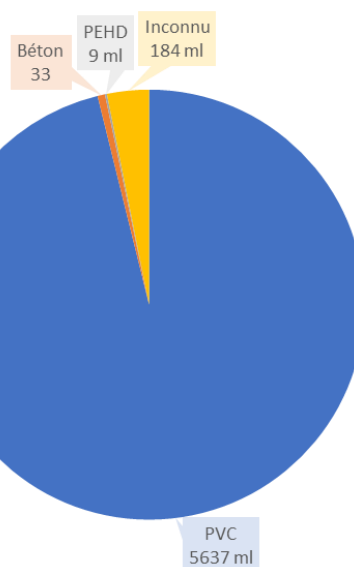


Figure 4 - Répartition du linéaire suivant le matériau de canalisation sur le réseau de la ZAC VAL-DURANCE

Plus de 95% du linéaire total de réseau est en matériau PVC.

DIAMÈTRE NOMINAL

DN	LINÉAIRE	TAUX
75 mm	9 ml	0,15 %
150 mm	310 ml	5,28 %
200 mm	2 724 ml	46,47 %
250 mm	239 ml	4,08 %
300 mm	2 420 ml	41,28 %
400 mm	55 ml	0,94 %
Inconnu	106 ml	1,81 %
TOTAL	5 863 ml	100,00 %

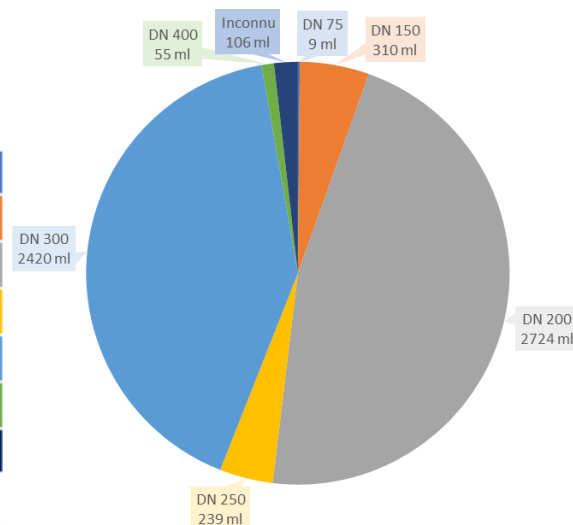


Figure 5 - Répartition du linéaire suivant le diamètre nominal des canalisations sur le réseau de la ZAC VAL-DURANCE

Néanmoins, la majorité du réseau est constituée de diamètres 200 et 300mm. Ces diamètres apparaissent usuels et adaptés aux besoins d collecte et de transfert des eaux usées.

PERIODE DE POSE

PERIODE DE POSE	LINÉAIRE	TAUX
1980 - 1990	773 ml	13,19 %
1990 - 2000	1 461 ml	24,91 %
2000 - 2010	1 728 ml	29,48 %
2010 - 2020	1 749 ml	29,83 %
Inconnu	152 ml	2,59 %
TOTAL	5 865 ml	100,00 %

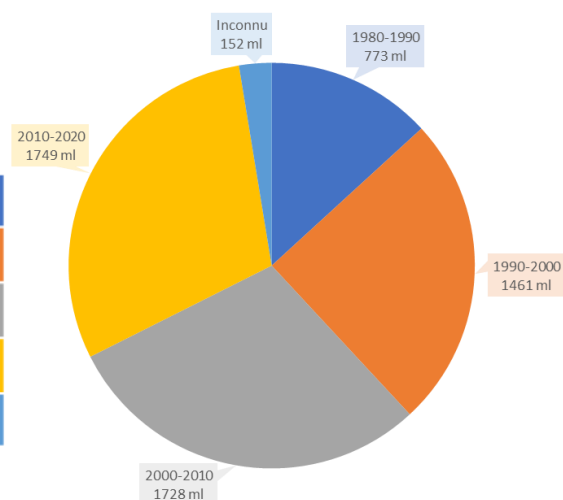


Figure 6 - Répartition du linéaire suivant la période de pose des canalisations sur le réseau de la ZAC VAL-DURANCE

Le développement de la ZAC du Val-Durance s'est initié en 1981. L'extension du réseau d'assainissement associé s'est faite ensuite progressivement sur un rythme régulier de 2 à 3% par an de canalisations supplémentaires.

Figure 7 - Localisation du linéaire suivant la période de pose des canalisations sur le réseau de la ZAC VAL-DURANCE

3. REGARDS DE VISITE

3.1 FICHES REGARD DE VISITE

Durant la phase d'investigation réseau, ont été établies des fiches regard de visite détaillées pour **4** d'entre eux.

Ces 4 regards ont été retenus suivant deux critères principaux : une présence d'anomalies significative ou la présence d'un nœud principal ou point caractéristique du réseau.



FICHE D'INVESTIGATIONS : REGARD DE VISITE				FICHE 7		RV 199																																																																							
INFORMATIONS INVESTIGATIONS				PHOTO INTERNE		PHOTO EXTERNE																																																																							
Date d'investigation	29/12/2019																																																																												
Opérateurs	Idris BOUDET Christopher LOPEZ																																																																												
INFORMATIONS GENERALES REGARD DE VISITE																																																																													
Número de RV	199																																																																												
Planche	E			LOCALISATION																																																																									
Type de réseau	Séparatif																																																																												
Coordonnées GPS à l'axe du RV (LAMBERT93, classe A)	X = 932432,576 Y = 6352863,248 Z = 509,85																																																																												
ACCESSIBILITE																																																																													
Tampon ouvrable	Oui			DETAILS CANALISATIONS																																																																									
Mesure corrective																																																																													
TYPE DE REGARD																																																																													
Forme du tampon	Circulaire																																																																												
Matériau du tampon	Fonte			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Écoulement</th> <th>Type</th> <th>Matériau</th> <th>DN</th> <th>Cote FE-TN</th> <th>Cote FE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Amont</td> <td></td> <td>PVC</td> <td>200 mm</td> <td>2673 mm</td> <td>507,17 mNGF</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Amont</td> <td></td> <td>PVC</td> <td>200 mm</td> <td>2793 mm</td> <td>507,05 mNGF</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Amont</td> <td></td> <td>PVC</td> <td>200 mm</td> <td>2837 mm</td> <td>507,01 mNGF</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Amont</td> <td></td> <td>PVC</td> <td>200 mm</td> <td>2811 mm</td> <td>507,04 mNGF</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Amont</td> <td></td> <td>PVC</td> <td>200 mm</td> <td>2778 mm</td> <td>507,07 mNGF</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Aval</td> <td>Dép. EU</td> <td>PVC</td> <td>300 mm</td> <td>2450 mm</td> <td>507,40 mNGF</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Écoulement	Type	Matériau	DN	Cote FE-TN	Cote FE	1	Amont		PVC	200 mm	2673 mm	507,17 mNGF	2	Amont		PVC	200 mm	2793 mm	507,05 mNGF	3	Amont		PVC	200 mm	2837 mm	507,01 mNGF	4	Amont		PVC	200 mm	2811 mm	507,04 mNGF	5	Amont		PVC	200 mm	2778 mm	507,07 mNGF	6							7							8	Aval	Dép. EU	PVC	300 mm	2450 mm	507,40 mNGF	9						
	Écoulement	Type	Matériau					DN	Cote FE-TN	Cote FE																																																																			
1	Amont		PVC					200 mm	2673 mm	507,17 mNGF																																																																			
2	Amont		PVC					200 mm	2793 mm	507,05 mNGF																																																																			
3	Amont		PVC	200 mm	2837 mm	507,01 mNGF																																																																							
4	Amont		PVC	200 mm	2811 mm	507,04 mNGF																																																																							
5	Amont		PVC	200 mm	2778 mm	507,07 mNGF																																																																							
6																																																																													
7																																																																													
8	Aval	Dép. EU	PVC	300 mm	2450 mm	507,40 mNGF																																																																							
9																																																																													
Dimension du tampon	Diamètre	80 cm																																																																											
Forme du RV	Circulaire																																																																												
Matériau du RV	Béton																																																																												
Dimension du RV	Diamètre	80 cm																																																																											
ANOMALIES CONSTATEES				OBSERVATIONS, MESURES CORRECTIVES																																																																									
Dépôts																																																																													
Corrosion																																																																													
Traces de mise en charge																																																																													
Présence d'eaux claires	Brt Est	++		Eaux claires provenant de la station de lavage du magasin U (également présente la nuit sans lavage en cours)																																																																									
Génie civil non étanche																																																																													
Génie civil dégradé																																																																													
Absence de cunette																																																																													
Présence de racines/radicelles				 																																																																									
Mise en charge																																																																													
Présence d'H2S																																																																													
RV décalé																																																																													

Figure 8 - Exemple de fiche Regard de Visite

Les 4 fiches regard de visite se trouvent en [@ ANNEXE 04209-19A011 : FICHES REGARD DE LA ZAC DU VAL-DURANCE](#)



Durant les campagnes d'investigation de terrain, 136 regards sur les 136 regards d'assainissement que compte la ZAC du Val-Durance ont été visités. Pour chaque regard, les informations générales du RV et ses niveaux d'anomalies ont été compilés dans une base de données, consultable en [📄 ANNEXE 04209-19A012 : BASE DE DONNÉES REGARDS DE VISITE](#)

Figure 9 - Extrait de la base de données des regards de visite

3.3 SYNTHÈSE DES ANOMALIES REGARD DE VISITE RELEVÉES

L'exploitation de la base de données présentée ci-avant a permis d'obtenir une vision globale sur l'état des regards du réseau de la ZAC, selon les différentes anomalies.

L'anomalie la plus rencontrée sur le réseau d'assainissement est la présence de dépôts (graisses dans la majorité des cas) avec 11% des regards concernés.

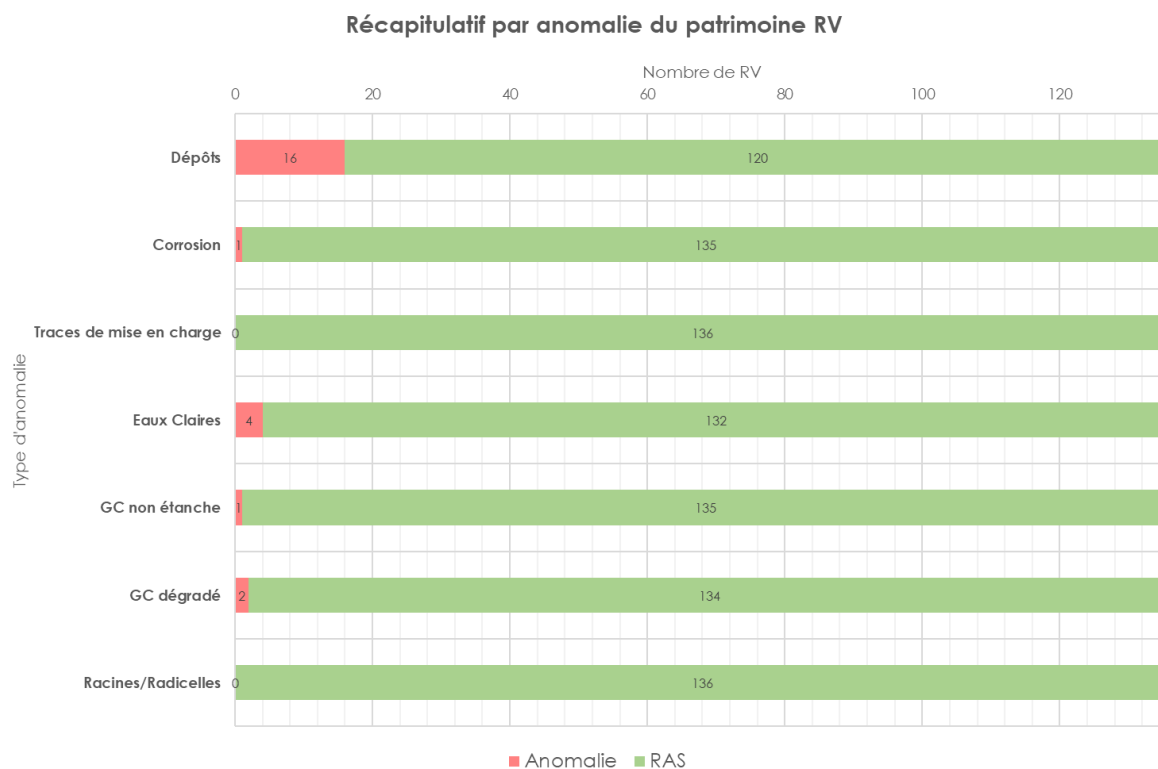


Figure 10 - Répartition du nombre de regards concerné par nature d'anomalie ZAC Val-Durance

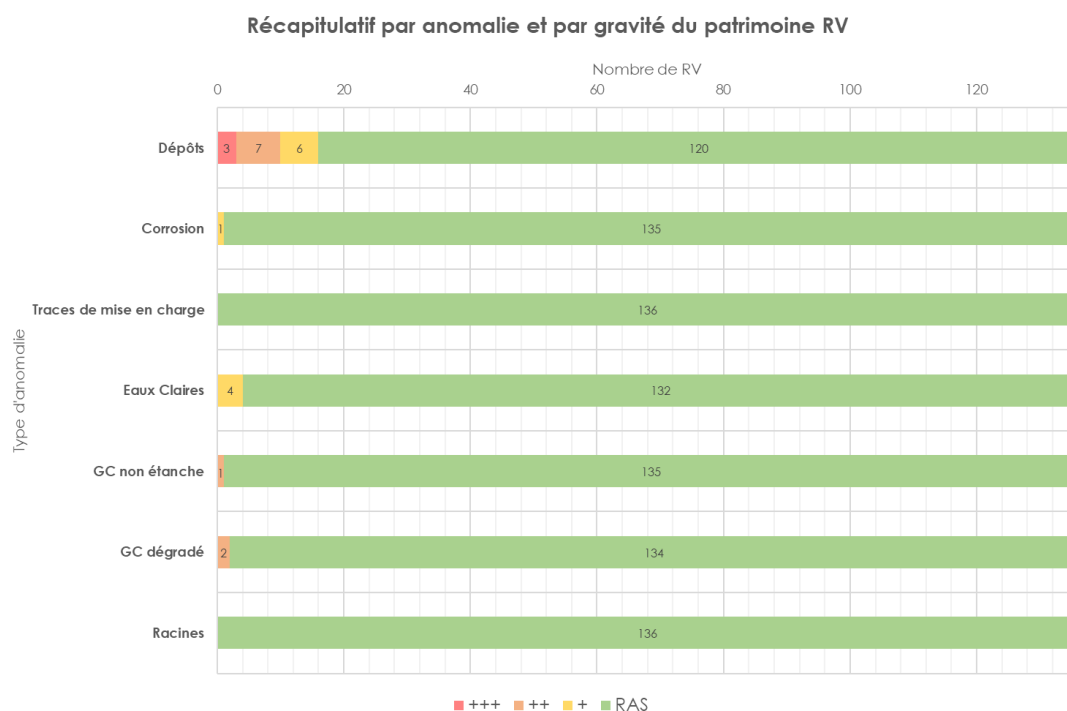


Figure 11 - Répartition du nombre de regards concerné par nature d'anomalie et gravité

La présence d'Eaux Claires a été constatée lors du repérage sur 4 Regards de Visite seulement.

Ces RV sont localisés sur le secteur du Super U, implanté au Nord-Est de la ZAC. Après investigations, il s'agissait d'une fuite sur l'un des « pistolets » de l'aire de lavage implantée à proximité de la station-service. Le débit associé s'écoulait vers le réseau EU après passage par un séparateur d'hydrocarbures. La fuite a depuis été réparée.

4. OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

4.1 INVESTIGATIONS OUVRAGES

À la suite des investigations du patrimoine enterré, une visite spécifique a été réalisée sur chacun des ouvrages d'assainissement du réseau : postes de relevage des eaux usées.

Pour chacun des 3 postes de relevage, une fiche descriptive détaillée a été établie, compilant les informations suivantes :

Informations
générales de
l'ouvrage

Photographies
et localisation
du PR

Dimensions des
ouvrages

Caractéristiques
du pompage et
refoulement

Equipements
associés

Anomalies
constatées

(voir paragraphe [4.2.2 FICHES POSTE DE RELEVAGE](#))

4.2 POSTES DE RELEVAGE

LOCALISATION DES POSTES DE RELEVAGE

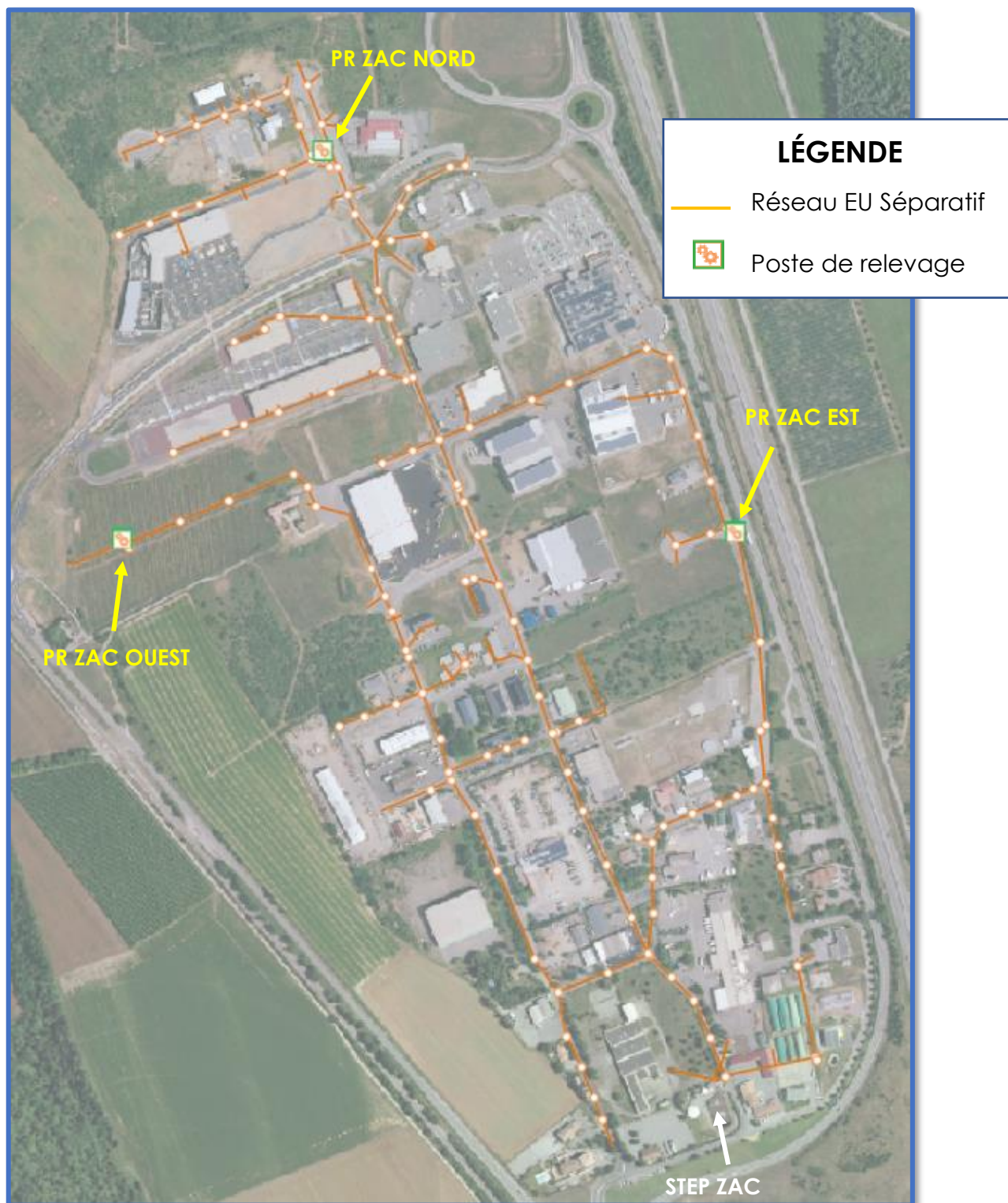


Figure 12 - Localisation des postes de relevage sur réseau d'assainissement de la ZAC Val-Durance

Les trois postes de relèvement des eaux usées du réseau de la ZAC du Val-Durance sont localisés sur la figure ci-dessus.

FICHES POSTE DE RELEVAGE

Durant la phase d'investigation des ouvrages, ont été établies des fiches postes de relevage détaillées pour les 3 PR du réseau d'assainissement de la ZAC du Val-Durance en fonctionnement à la date du 01/01/2021.

FICHE OUVRAGE : POSTE DE RELEVAGE				ZAC - PR OUEST	
Informations Poste de Relevage		Télésurveillance			
Lieu	Alée des Prêtres (PR OUEST)	Mode de communication	Sans objet		
Date d'investigation	08/04/2020	Equipement(s) installé(s)	Marque Type		
Référence à la fiche DO N°		Info. Acquis	Format données	Alarmes	
Coordonnées GPS	x = 932120.16 y = 6352493.89 z = 803.14				
Ouvrage					
Type de réseau	Séparatif				
Détection de niv. "NORMAL"	4 flotteurs				
Détection de niv. "DEGRADE"	4 flotteurs				
Equip. Spécifiques(s)		Anomalies Remarques			
Fosse		Canalisation refoulement			
Matériau	Préfabriqué	Hauteur fil d'eau	m		
Forme	Circulaire	Matériau	PVC		
Dimension(s) caractéristique(s)	Diamètre 2045 m	Diamètre	63 mm		
Surface	3,28 m²	Linéaire de refoulement	125,016 m		
Hauteur fil d'eau arrivée	2,548 m	Volume refoulement	0,39 m³		
Anomalies	Dégât de débris très onéreux et présence importante de graisses de surface	Anomalies			
Pompage		TP PR			
Type de montage	Barres de guidage	Exutoire primaire	Réseaux pluvial (bassin de rétention)		
Nombre de pompes	2	Matériau	PVC		
		Diamètre	150 mm		
		Hauteur	215 m		
		Milieu récepteur	Eau usée		
		Equipements			
		Protection	Clôture fermée		
		Anti-chute	Oui		
		Dispositif de levage	Potence sans palant		
		Extraction air vicié	Non		
		Désodorisation air vicié	Non		
		Type de désodorisation	/		
		Armoire de commande			
		Tension d'alimentation	400 V		
		Puissance utile	kW		
		Tarif EDF			
		Alimentation de secours	Non		
		Mode de commande des equip.	Automatique		
		Anomalies			
		Autosurveillance			
		CBPO	Non soumis kgDBO5/l		
		Type PT	A1		
		Equipement autosurveillance	Aucun		
		Refoulement pompe	Aucun		
		TP PR	Non soumis		
		Anomalies Remarques			

Figure 13 - Exemple de fiche Poste de Relevage

Les 3 fiches poste de relevage se trouvent en [ANNEXE 04209-19A013 : FICHES POSTE DE ZAC VAL-DURANCE](#)

DESCRIPTION DU SYSTÈME ÉPURATOIRE

1. SYNTHÈSE DE LA STATION DE TRAITEMENT

En préambule de l'étude, une analyse et synthèse des données d'autosurveillance des années 2015-2018 et des bilans annuels de fonctionnement, afin de dresser :

- ◆ Le profil de la charge hydraulique en entrée de STEP
- ◆ Le profil de la charge polluante reçue
- ◆ Le profil des consommations d'électricité et de polymères.

En complément de cette analyse, une rédaction d'une fiche STEU détaillée a été dressée, compilant les informations suivantes :

Caractéristiques de la STEP (procédé, capacité, ...)

Informations patrimoniales (File Eau, File Boue)

Observations réalisées durant les investigations

Actions correctives proposées

Evolution du système de traitement à l'horizon 2025

Ci-dessous, les principales informations succinctes relatives à cette station de traitement :

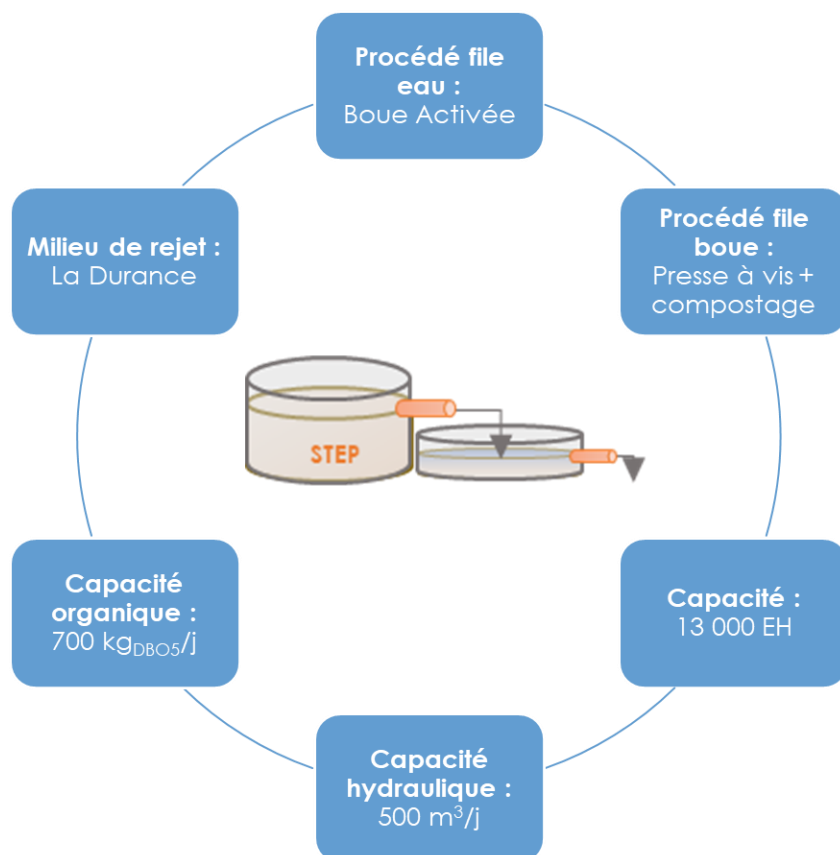


Figure 14 - Description succincte de la station de traitement de la ZAC du Val-Durance

2. SYNTHÈSE DES CHARGES REÇUES

2.1 CHARGE HYDRAULIQUE

Dans le graphique ci-dessous ont été compilées les volumes d'effluents en entrée de la STEP de la ZAC du Val-Durance sur la période 2015-2018 :

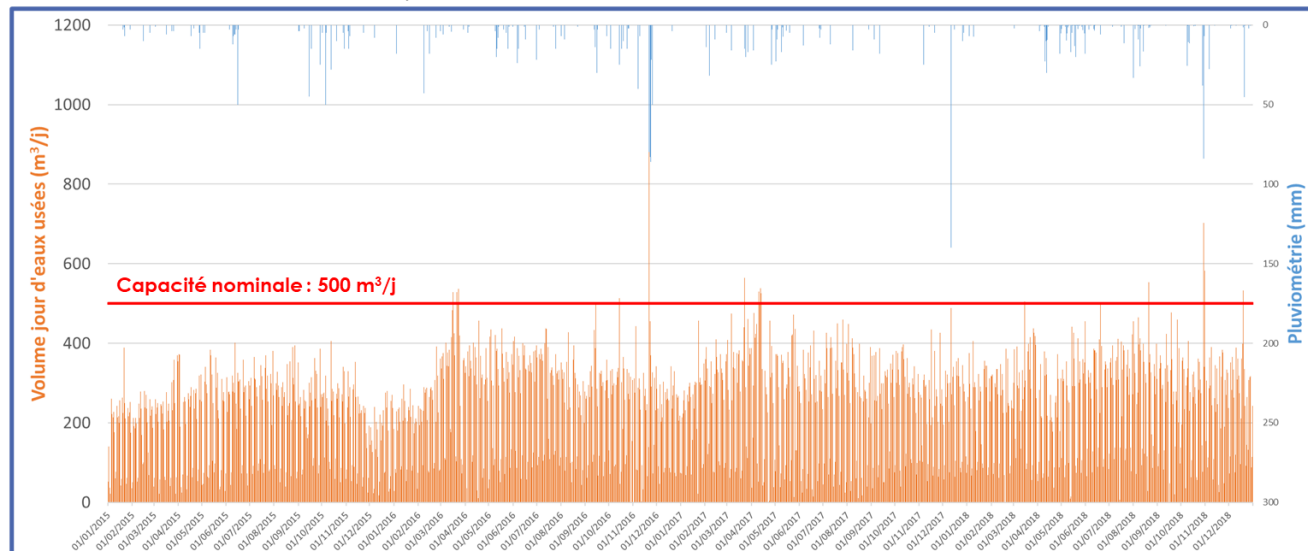


Figure 15 - Evolution de la charge hydraulique journalière en entrée de la STEP de la ZAC du Val-Durance sur la période 2015-2018

- ⇒ La moyenne des volumes journaliers enregistrés sur la période atteint 239 m³/j, représentant 48% de la capacité nominale.
- ⇒ Le percentile 95 des volumes journaliers reçus sur la période atteint 406 m³/j, représentant 81% de la capacité nominale.

2.2 CHARGES POLLUANTES

En se basant sur les résultats des bilans 24h du système d'assainissement, une analyse détaillée des concentrations des principaux polluants a été effectuée.

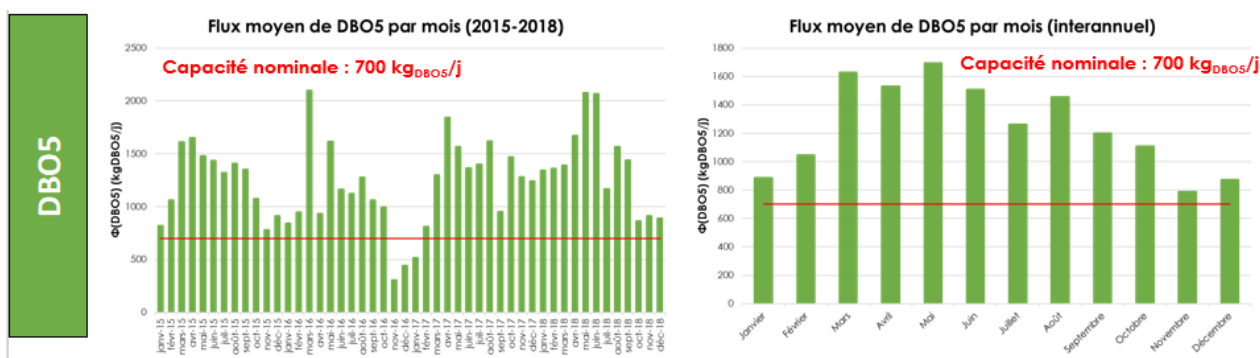


Figure 16 - Evolution de la charge polluante en DBO5 mensuelle (2015-2018)

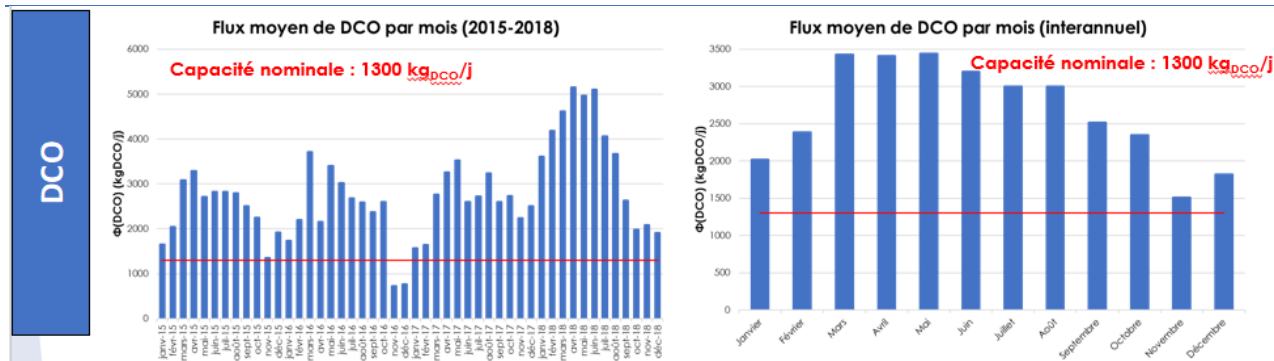


Figure 17 - Evolution de la charge polluante en DCO mensuelle (2015-2018)

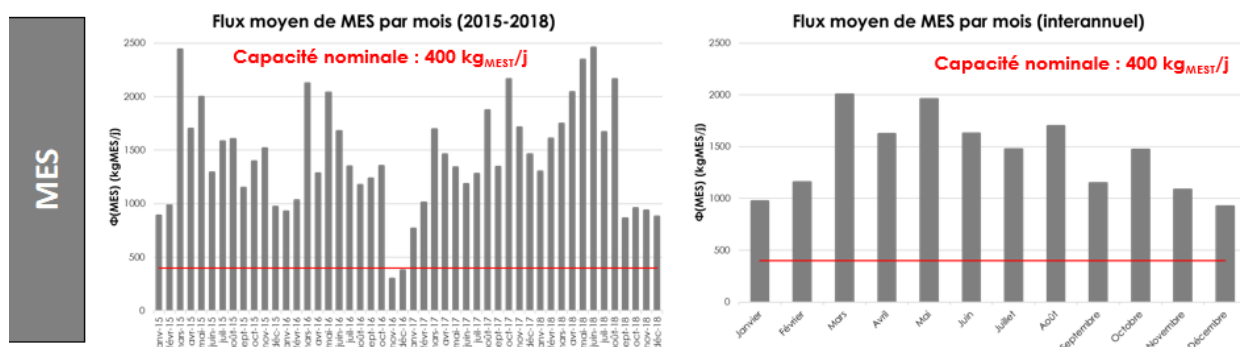


Figure 18 - Evolution de la charge polluante en MES mensuelle (2015-2018)

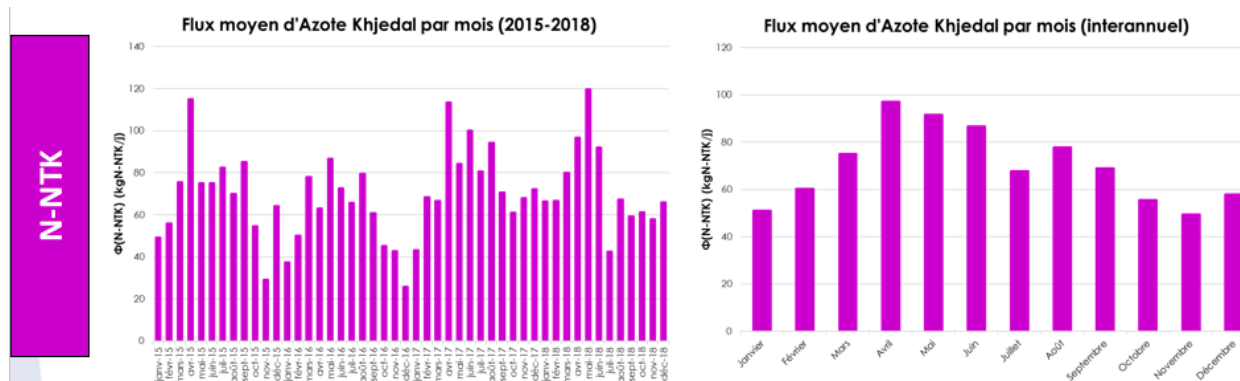


Figure 19 - Evolution de la charge polluante en N-NTK mensuelle (2015-2018)

=> Les profils d'évolution des charges polluantes reçues mettent en évidence :

- Des charges polluantes systématiquement supérieures à la capacité de traitement des ouvrages ;
- Une forte variabilité saisonnière pour la majorité des paramètres suivis, avec les principales pointes enregistrées entre mars et mai.

Une analyse des caractéristiques qualitatives des effluents reçus par le système de traitement a permis de déterminer les caractéristiques générales de ces effluents sur la période 2015-2018, au regard des bornes inférieures et supérieures définies dans la bibliographie pour des effluents domestiques (Source : EPNAC : Qualité des eaux usées domestiques produites par les petites collectivités – Novembre 2010).

Colonne1	Ratio MES/DCO	Ratio DCO/DBO5	Ratio NK/DCO	Ratio DBO/Pt
Moyenne	0,46	2,6	0,12	28,5
Borne supérieure	0,79	3,9	0,18	47
Borne inférieure	0,23	1,8	0,063	12,6

Année	Min. de ratio MES/DCO	Min. de ratio DCO/DBO5	Min. de ratio NK/DCO	Min. de ratio DBO/Pt
2015	0,21	0,14	0,02	37,06
2016	0,17	1,11	0,01	25,50
2017	0,24	1,42	0,02	40,84
2018	0,05	1,34	0,01	0,00
Total général	0,05	0,14	0,01	0,00

Année	Moyenne de ratio MES/DCO	Moyenne de ratio DCO/DBO5	Moyenne de ratio NK/DCO	Moyenne de ratio DBO/Pt
2015	0,65	2,19	0,05	80,78
2016	0,53	2,23	0,03	85,83
2017	0,58	2,33	0,03	81,92
2018	0,45	2,63	0,02	77,29
Total général	0,55	2,34	0,04	81,46

Année	Max. de ratio MES/DCO	Max. de ratio DCO/DBO5	Max. de ratio NK/DCO	Max. de ratio DBO/Pt
2015	8,61	9,60	0,55	166,29
2016	1,32	3,96	0,10	175,72
2017	1,91	4,57	0,06	176,58
2018	1,21	4,56	0,05	125,03
Total général	8,61	9,60	0,55	176,58

Tableau 2 : synthèse des ratios "charges polluantes"

- ⇒ Les charges polluantes reçues par le système de traitement apparaissent différentes de celles caractéristiques d'un effluent domestique.
- ⇒ Cependant, la grande majorité du temps, **la biodégradabilité de l'effluent apparaît suffisante pour assurer un traitement biologique** de la pollution reçue.
- ⇒ Parallèlement, des **carences ponctuelles en nutriments** (azote et phosphore) ont pu être mises en évidence. Ce point apparaît cohérent avec la nature des effluents produits par l'abattoir et les activités économiques associés (boucherie, charcuterie, boyauderie, triperie, etc.).
En effet, ces effluents contiennent majoritairement des graisses, très riches en pollution carbonée et assez pauvres en acides aminés.
Pour autant, **les rendements épuratoires mesurés semblent démontrer que les carences ponctuelles en azote et phosphore n'empêchent pas l'oxydation biologique de la pollution reçue.**

2.3 CONTRÔLE DE LA CONFORMITÉ DES CHARGES REÇUES / CAPACITÉS NOMINALES

A partir de ces mêmes résultats d'analyse de bilan 24h, pour une année donnée, les centiles 95 hydraulique et organique ont été déterminés pour le système d'épuration de la ZAC du Val-Durance.

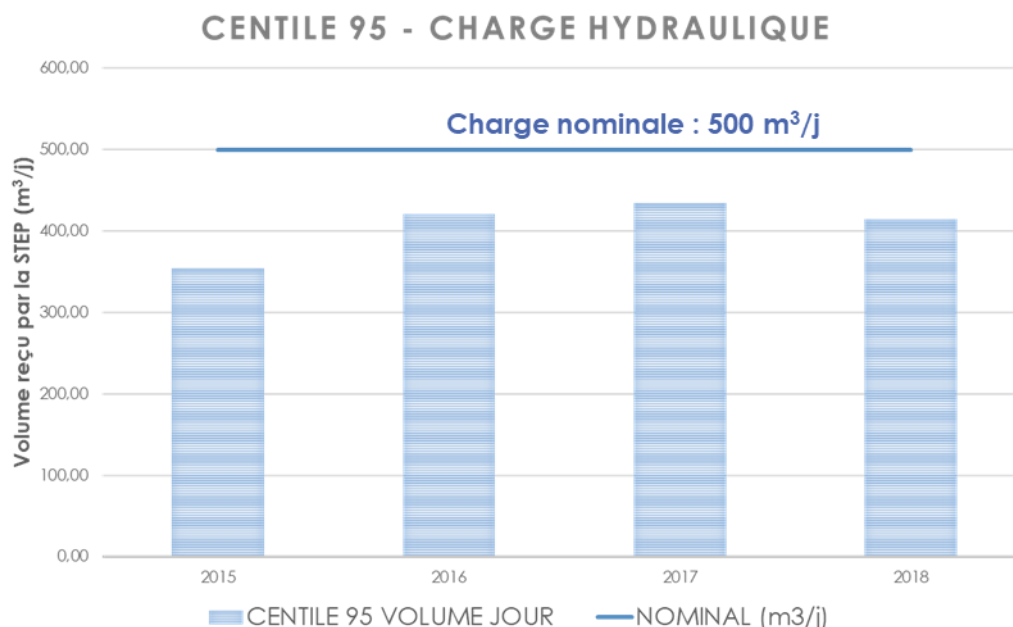


Figure 20 - Evolution du centile 95 de la charge hydraulique annuelle et vérification de la conformité (2015-2018)

La charge hydraulique reçue par la STEP de la ZAC Val-Durance apparaît donc inférieure à sa capacité nominale.

Ce constat doit être relié à :

- La structure des réseaux de collecte exclusivement séparatifs, limitant l'infiltration d'Eaux Claires parasites météoriques ;
- L'âge des canalisations composant le réseau postérieur à 1981 pour 100% du réseau, limitant les défauts d'étanchéité susceptible d'occasionner des infiltrations d'Eaux Claires Parasites permanentes.

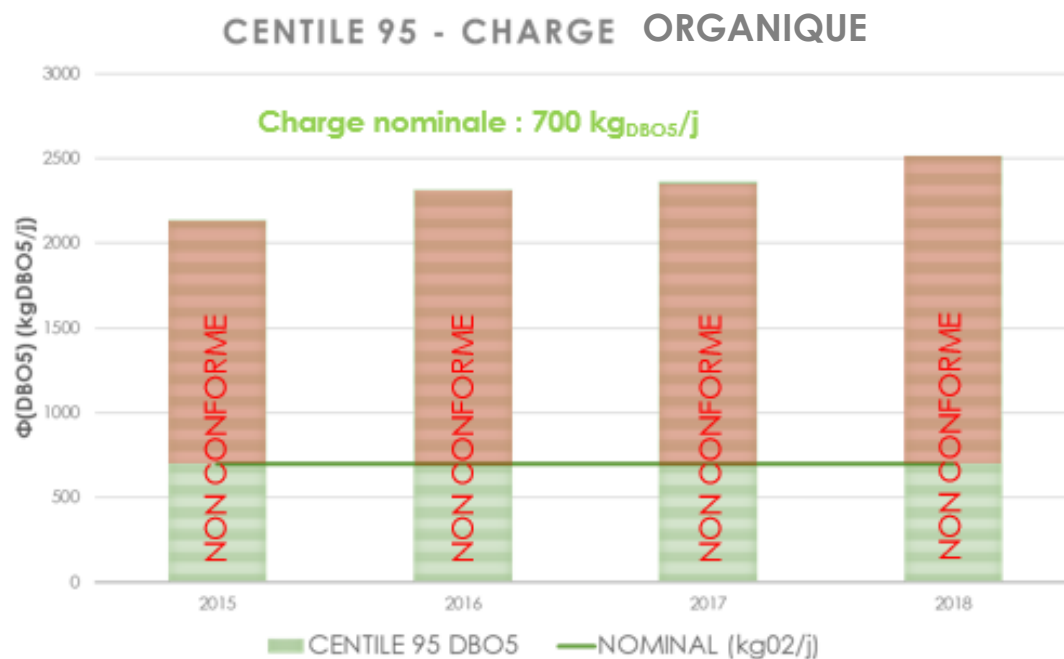


Figure 21 - Evolution du centile 95 de la charge organique annuelle et vérification de la conformité (2015-2018)

La charge **organique reçue par le système de traitement est très significativement supérieure à la capacité nominale théorique de l'installation.**

3. FICHE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

3.1 Descriptif général du système de traitement

La station d'épuration de la ZAC de Val-Durance a fait l'objet de multiples visites ayant permis d'établir un inventaire des ouvrages et équipements ainsi qu'un diagnostic de son fonctionnement. Ces éléments sont synthétisés au sein de la « fiche-station » présentée ci-après.

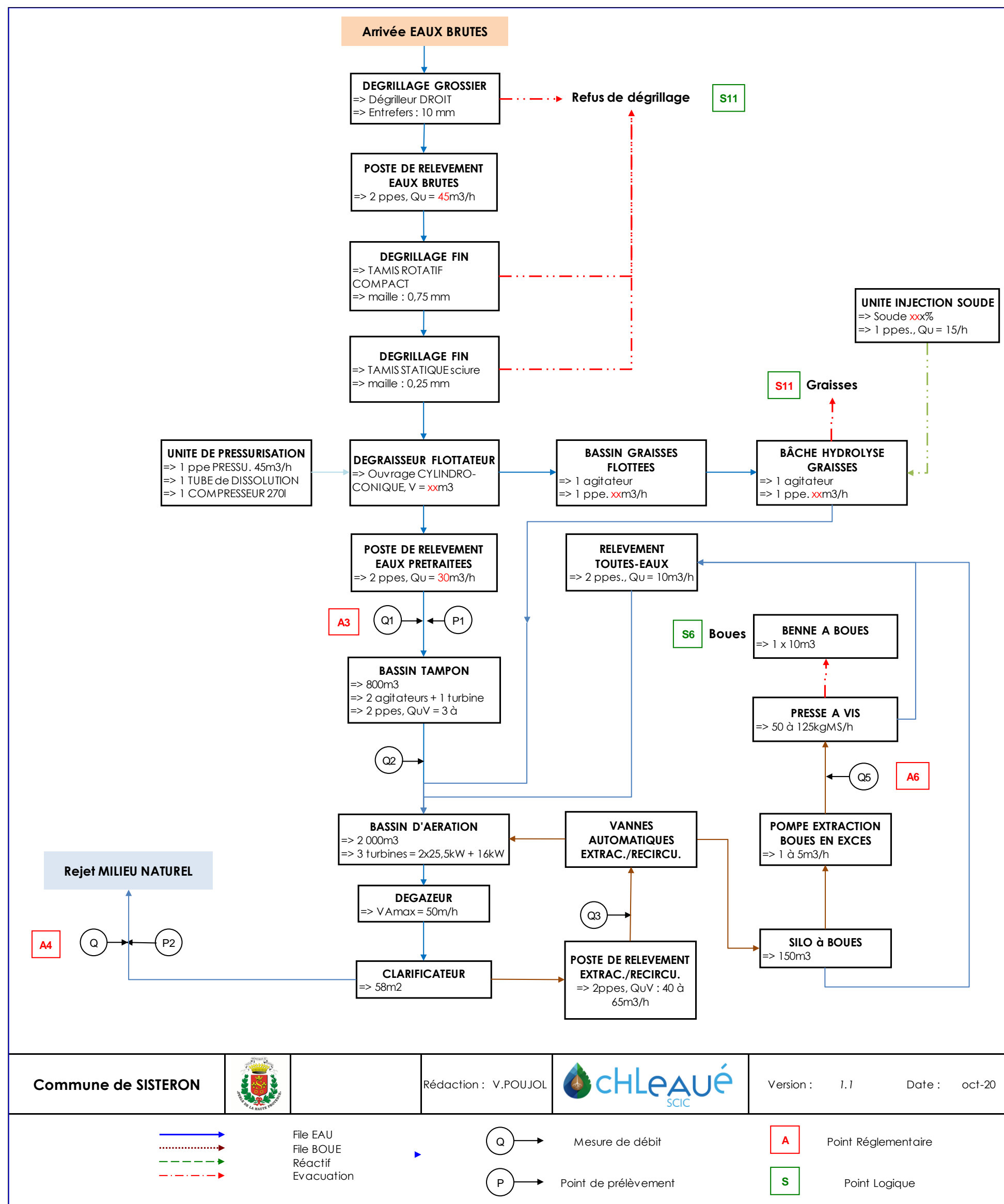


Figure 22 - Synoptique de fonctionnement et des ouvrages de la STEP de la ZAC de Val-Durance




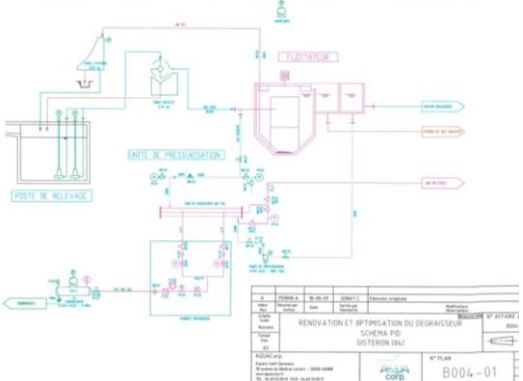
FICHE D'INVESTIGATIONS : STATION D'EPURATION										
Maître d'Ouvrage		SISTERON			Coordonnées GPS de la STEU (LAMBERT 93)		X	934425,79 m		
Nom STEU		STEU ZAC VAL-DURANCE					Y	6349397,52 m		
Capacité Nominale de traitement (Arrêté préfectoral n°99-718 du 15 avril 1999)		EH	m3/j	kgDBO5/j	LOCALISATION					
		13 500	500	780						
Procédé épuratoire		Boue Activée Moyenne charge								
Année de mise en service		1975								
Milieu récepteur		La DURANCE								
Exploitant		Régie communale de Sisteron								
Service de Police de l'Eau		DREAL PACA								
Période d'investigation		Mars-Avril 2020								
Rédacteur		 Vincent POUJOL								
Référence du document		Fiche STEU ZAC-VAL-DURANCE 2.0								
DEVERSOIR D'ORAGE DE TETE DE STATION (point A2)										
DO A2	DO A2 EXISTANT	NON								LOCALISATION
	IMPLANTATION	Sans Objet								
	TYPE DEVERSOIR	Sans Objet								
	POINT DE REJET	Sans Objet								
	CBPO estimée (kgO2/j)	Sans Objet								
	CLASSIFICATION (kgO2/j)	<120kg/j	120 à 600kg/j	>600kg/j						
	AUTOSURVEILLANCE DES VOLUMES	Sans Objet								
	AUTOSURVEILLANCE DES FLUX POLLUANTS	Sans Objet								
	DO A2 CONFORME N-1	Sans Objet								
	Observation(s)									
	Action(s) ou travaux à prévoir	Sans Objet								
	PRÉTRAITEMENTS									
PRETRAITEMENTS	Dégrilleur grossier	Nb	Caractéristiques		EN SERVICE					
		1	Dégrilleur xxxx - entrefers 6mm		OUI					
	Dégrilleur fin / Tamisage	1	Séparation déchets fins par Tamis rotatif - mailles 0,75mm		OUI					
	Deshuileur-Dessableur combiné	0	Sans Objet		Sans Objet					
	Dessableur	0	Sans Objet		Sans Objet					
	Déshuileur	1	Cylindroconique aéré/racé Dégrossier-flottateur réhabilité en 2010 avec création d'une unité de pressurisation ("eau blanche") permettant de favoriser la flottation		NON					
	Traitement des Graisses	1	Hydrolyse biologique aérobie des graisses séparées préalablement par flottation + réhausse du pH par injection de Soude		NON					
	Autre(s) prétraitement(s)	1	Séparation sciures par Tamis statique - mailles 0,25mm		NON					
		1	Bassin tampon		OUI					
	Observation(s)	DEGRILLEUR GROSSIER : Dents cassées et bavettes latérales dégradées => performances dégradées de séparation solide/liquide DEGRAISSEUR-FLOTTATEUR : Racleur arrêté, conduite d'évacuation des graisses flottées obstruée et unité de pressurisation HS => Installation HS, aucune séparation graisses observée HYDROLYSE DES GRAISSES : Agitateur déposé, pompe NaOH mise hors-service => Installation HS, aucune hydrolyse des graisses observée = chute des rendements épuratoires globaux, augmentation de la production de boues et augmentation des consommations électriques du bassin d'aération								
	Action(s) ou travaux à prévoir	Remplacement du Dégrilleur Grossier garantissant une séparation des matières solides de taille > 10mm Remise en service des unités de séparation et d'hydrolyse des graisses après diagnostic approfondi de l'ensemble des équipements pour garantir une séparation et l'oxydation des graisses (a minima en période d'abattage important) Remise en service du tamis statique sous réserve d'une analyse coûts/avantages confirmant la pertinence du procédé existant								
	DEVERSOIR AVAL PRETRAITEMENTS (point A5)									
DO A5	DO A5 EXISTANT	OUI								LOCALISATION
	IMPLANTATION	Sans Objet								
	TYPE DEVERSOIR	Sans Objet								
	POINT DE REJET	PR EAUX BRUTES								
	CBPO estimée (kgO2/j)	Sans Objet								
	CLASSIFICATION (kgO2/j)	<120kg/j	120 à 600kg/j	>600kg/j						
	AUTOSURVEILLANCE DES VOLUMES	Sans Objet								
	AUTOSURVEILLANCE DES FLUX POLLUANTS	Sans Objet								
	DO A5 CONFORME N-1	Sans Objet								
	Observation(s)									
	Action(s) ou travaux à prévoir	Sans Objet								

Figure 23 - Extrait de Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Usées de la ZAC de Val-Durance (1/3)



TRAITEMENT EAU	TRAITEMENT BIOLOGIQUE				
		Nb	Caractéristiques	EN SERVICE	LOCALISATION
	Procédé	1	Boues Activées, moyenne charge	OUI	
	Bassin(s) d'aération	1	Rectangulaire, 2 000m3	OUI	
	Aérateur(s)	3	2 Turbines lentes + 1 turbine flottante rapide	2/3	
	Régulation aérateurs	2	1 sonde Oxygène Dissous + 1 sonde Rédox (aucun asservissement prévu dans l'automatisme)	NON	
	Agitateur(s)	0	Sans Objet	Sans Objet	
	Alimentation	1	Depuis bassin tampon, par pompage régulé entre 3 et 25m3/h (2 pompes)	1/2	
	Recirculation	1	Depuis clarificateur, par pompage régulé entre 30 et 45m3/h (2 pompes)	OUI	
	Observation(s)	<u>GC BASSIN D'AERATION</u> : dégradations superficielles des bétons + fissures avec suintement observés après décantation (turbines à l'arrêt)			
<u>TURBINES AERATION</u> : moteur de la turbine flottante en défaut d'isolement = aucun secours en cas de dysfonctionnement de l'une des 2 turbines fixes					
<u>REGULATION DE L'AERATION</u> : consommations électriques très importantes (xx à xxkWh/mois) + aération autoamtique sur simple horloges programmables (aucun asservissement prévu dans l'automatisme)					
<u>ALIMENTATION EN EAUX USEES</u> : l'alimentation en eaux usées se fait depuis le bassin tampon après un temps de séjour des eaux usées très grasses compris entre xx et xx heures. Aucune oxygénation (turbine flottante HS) ni brassage n'est assuré dans le bassin. Les effluents pompés vers le bassin d'aération présente une septicité importante à l'origine de surconsommations significatives en oxygène.					
<u>ALIMENTATION EN EAUX USEES</u> : le débit d'alimentation du bassin d'aération depuis le bassin tampon est inférieur au débit annoncé par le constructeur et chute lors de l'abaissement du niveau dans l'ouvrage (augmentation de la Hauteur Géométrique à relever)					
<u>RECIRCULATION DES BOUES BIOLOGIQUES</u> : le débit de recirculation n'est pas asservi au débit d'alimentation. Dés débits de recirculation importants ont été observés, aboutissant à un dépassement de la vitesse ascensionnelle du clarificateur					
Action(s) ou travaux à prévoir	Diagnostic du GC du bassin d'aération			P2	
	Remise en service de la turbine flottante (isolement moteur)			P1	
	Remis en service de la mesure rédox a minima pour garantir un suivi du traitement biolgique + prévoir asservissement de la marche des aérateurs			P2	
	Remettre en service l'aération et le brassage du bassin tampon pour éviter lea chute du rédox des eaux usées avant traitement biologique			P2	
	Limiter le débit de recirculation à 25m3/h			P1	
	Assurer un asservissement de la recirculation au débit d'alimentation			P3	
CLARIFICATION					
	Nb	Caractéristiques	EN SERVICE	LOCALISATION	
Procédé	1	Clarificateur raclé- suçé	OUI		
Clarificateur	1	Cylindro-conique, 67m2	OUI		
Dégazeur	1	bâche cylindrique xxm3	OUI		
Observation(s)	<u>LIMITATION DE LA CAPACITE HYDRAULIQUE</u> : sur la base d'une vitesse ascensionnelle limite égale à 0,6m/h, le débit maximum admissible est de 40m3/h (comprenant débit d'alimentation du BA + débit de recirculation)			ILLUSTRATIONS	
Action(s) ou travaux à prévoir	Limiter le débit de recirculation à 25m3/h		P1		
REJET					
Milieu récepteur	Nom	La DURANCE		LOCALISATION	
	Sensible	NON			
	Mesure de hauteur	Sonde Ultrasons			
	Canal de comptage	Canal VENTURI normalisé			
	Exutoire primaire → secondaire	Canalisation Eau Pluviale DN xxx	→		Fossé
Observation(s)				ILLUSTRATIONS	

Figure 24 - Extrait de l'Assainissement des Eaux Usées de la ZAC de Val-Durance (2/3)

TRAITEMENT BOUES	TRAITEMENT BIOLOGIQUE				
		Nb	Caractéristiques	EN SERVICE	LOCALISATION
	Procédé	1	Presse à vis	OUI	
	Presse à vis	1	Presse à vis ANDRITZ 40-20 , capacité massique théorique = 50 à 125kgMS/h	OUI	
	Automatisation de la déshydratation	1	Déclenchement Manuel des cycle de déshydratation. Automate ANDRITZ assurant la gestion automatique des cycles de fonctionnement	OUI	
	Alimentation en boues liquides	1	Depuis silo-épaisseur 150m3 par pompage (problème épaissement impossible...)	OUI	
	Pompe alimentation boues liquides	2	2 pompes volumétriques à rotor excentré 1 à 7m3/h	OUI	<div>ILLUSTRATIONS</div>   
	Unité de préparation polymère	1	Floculant cationique 48% de matière Active, conditionné en bidon de 25kg	OUI	
	Gavo-pompe boues déshydratées	1	1 pompe volumétrique à rotor excentré	OUI	
	Benne à boues	1	1 benne-acier 10m3	OUI	
	Eau de lavage	1	1 groupe de surpression d'eau industrielle xxxm3/h	NON	
	Observation(s)	CAPACITE MASSIQUE REELLE : de la presse à vis < xxkgMS/h (constat exploitants). Pour assurer l'extraction des boues en excès correspondant à la production de boues bilogique, le besoin de temps de fonctionnement de cycle oscille entre 12 et 24h/j suivant la saison (base 5j/7d'extraction).			
		CONSOMMATION FLOCULANT : consommation comprise entre xx et xxkg de Matière Active/tonne de Matières Sèches			
		GROUPE EAU INDUSTRIELLE : maintenu hors-service car inutilisable à cause de la qualité des eaux clarifiées...			
	Action(s) ou travaux à prévoir	Remise en service de la fonction épaisseur du silo à boues	P2		
		Assurer un suivi régulier de la consommation en floculant	P2		
		Après fiabilisation de la clarification, réaliser des essais de mise en service du groupe eau industrielle	P3		
					 

Figure 25 - Extrait de la fiche Station d'Epuraton des Eaux Usées de la ZAC de Val-Durance (3/3)

La fiche descriptive du système épuratoire est consultable en [ANNEXE 04209-19A014 : FICHES STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES DE LA ZAC VAL DURANCE](#)

3.2 Analyse de la capacité de traitement des ouvrages et équipements existants

3.2.1. CAPACITE DU POSTE DE RELEVEMENT DES EAUX BRUTES

Coefficient de pointe

1,5

Ratio hydraulique

0,043 m³/j/EH

calculé sur base données
autosurveillance 2015-2019

Synthèse capacité Relèvement				
TM (h/j)			sur la base de 0,15m ³ /j/EH	
	Capacité relevage EB(m ³ /j)	Capacité relevage EB(m ³ /h)	Capacité relevage EB (EH)	Capacité relevage BT (m ³ /j)
1	45	45	1052	30
2	90	45	2104	60
3	135	45	3155	90
4	180	45	4207	120
5	225	45	5259	150
6	270	45	6311	180
7	315	45	7363	210
8	360	45	8415	240
9	405	45	9466	270
10	450	45	10518	300
11	495	45	11570	330
12	540	45	12622	360
13	585	45	13674	390
14	630	45	14726	420
15	675	45	15777	450
16	720	45	16829	480
17	765	45	17881	510
18	810	45	18933	540
19	855	45	19985	570
20	900	45	21037	600
21	945	45	22088	630
22	990	45	23140	660
23	1035	45	24192	690
24	1080	45	25244	720
Minimum				
Moyen				
Maximum			25244	

Tableau 3 : capacité calculée du poste de traitement "Poste de Relèvement"

⇒ La capacité calculée en **Equivalent-Habitants hydrauliques** du Poste de Relèvement des Eaux Brutes atteint **25 244 EH**.



Le centile 95 de la charge hydraulique journalière reçue, calculé sur la période du 01/01/2015 au 31/12/2019 atteint 410m³/j, correspondant à un Temps de pompage journalier compris entre 9 et 10h/j.

3.2.2. CAPACITE DU TRAITEMENT BIOLOGIQUE

APORTS D'OXYGENE PAR LES SYSTEMES D'AERATION

avec aérateurs mécaniques AH = Pu x ASB x FG							aide	
n° aérateur	1	2	3	4	5	6	7	8
rappel disponibilité	1	1	0					
rappel puissance absorbée kWh	25,5	25,5	16					
choix ASB en kg O2 / kWh	1,8	1,8	1,5					
apport unitaire d'oxygène en kgO2/heure	32,13	32,13	0	0	0	0	0	0
apport simultané d'oxygène en kgO2/heure	64,26							

avec insufflation d'air AH = Qair x [O2] x ROs x He x FG							aide	
n° aérateur	1	2	3	4	5	6	7	8
rappel disponibilité	0	0	0					
rappel débit d'air en Nm3/heure								
rappel hauteur d'eau sur diffuseurs en m	0							
choix rendement oxygénation % / mètre	0	0	0					
apport unitaire d'oxygène en kgO2/heure	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0
apport simultané d'oxygène en kgO2/heure	0,00							

définition de la capacité horaire d'aération en boues activées	64	en kg O2 /heure
définition de la capacité journalière d'aération en boues activées	1542	en kg O2 /j

RAPPEL

2407 kgO2/j Correspondant à 4178 kgDBO5/j = 77371 EH (base de 0,054kgDBO5/j/EH)
69634EH (base de 0,06kgDBO5/j/EH)

Synthèse capacité BASSIN D'AERATION			
TM aération (h/j)	Capacité aération (kgO2/j)	sur base de 0,054kgDBO5/j/EH	sur base de 0,060kgDBO5/j/EH
		Capacité aération (EH)	Capacité aération (EH)2
1	64	2064	1859
2	129	4128	3718
3	193	6192	5577
4	257	8257	7436
5	321	10321	9295
6	386	12385	11154
7	450	14449	13013
8	514	16513	14872
9	578	18577	16731
10	643	20641	18590
11	707	22706	20449
12	771	24770	22308
13	835	26834	24167
14	900	28898	26026
15	964	30962	27885
16	1028	33026	29744
17	1092	35090	31603
18	1157	37155	33463
19	1221	39219	35322
20	1285	41283	37181
21	1349	43347	39040
22	1414	45411	40899
23	1478	47475	42758
24	1542	49539	44617
Minimum			
Moyen			
Maximum		49539	44617

Tableau 4 : calcul de la capacité de traitement du poste "Traitement Biologique"

⇒ La capacité d'oxydation du Bassin d'Aération, calculée en **Equivalent-Habitants organiques** varie entre **44 617 et 49 539 EH** suivant les hypothèses considérées.

3.2.3. CAPACITE DU CLARIFICATEUR

Q Nominal (m3/j)	Q pointe de réf (m3/h)
500,0	100,0

moyen sur 24h	
Qmoy (m3/h)	VA (m/h)
9,96	0,15

Pointe		
Coeff pointe	Q pointe (m3/h)	VA (m/h)
2,5	24,9	0,37

Pointe calculée		
S clarif (m2)	Q pointe (m3/h)	VA (m/h)
67,3	112,2	0,60

EH sur base de 0,043m3/j/EH **62942**

calculé sur base données
autosurveillance 2015-2019

Tableau 5 : capacité calculée du poste de traitement "Clarificateur"

⇒ La capacité du Clarificateur, calculée en **Equivalent-Habitants hydraulique** atteint **62 942 EH**.

3.2.4. CAPACITE DE LA FILE BOUES – DESHYDRATATION PAR FILTRE-PRESSE

Q (m3/h)
[MS] (kg/m3)
Flux horaire (kgMS/h)

Presse à vis

10

12

120

Modèle	Débit d'alimentation* (m³/h)	Capacité massique (kg DS/h)	Puissance installée (kW)
40-20	2-10	50-125	1.5
70-35	9-26	125-450	2.2
100-50	18-50	300-890	3

* Débit plus élevé pour un produit spécifique et une faible concentration

Par cycle		Par semaine			
TM (h/j)	TM (h/j)2	Flux (kgMS/j)	PB moyenne calculée (kgMS/j)	Déficit extraction (kgMS/j)	Déficit extraction
7	5,0	600,0	1051	451,5	43%
8	5,7	685,7		365,8	35%
9	6,4	771,4		280,1	27%
10	7,1	857,1		194,3	18%
11	7,9	942,9		108,6	10%
12	8,6	1028,6		22,9	2%
13	9,3	1114,3		-62,8	-6%
14	10,0	1200,0		-148,5	-14%
15	10,7	1285,7		-234,2	-22%
16	11,4	1371,4		-319,9	-30%
17	12,1	1457,1		-405,7	-39%
18	12,9	1542,9		-491,4	-47%
19	13,6	1628,6		-577,1	-55%
20	14,3	1714,3		-662,8	-63%

Mois	Base PB Chleaué		Base PB Otéis	Calcul Chleaué	Calcul Otéis
	Besoin TM (h/j)	Besoin TM (h/j)2	Besoin TM (h/j)3	PB 2015-2018 (kgMS/j)	PB projetée (kgMS/j)
1	8,4	6,0	10,5	717	897
2	10,0	7,2	12,9	861	1105
3	16,3	11,7	24,7	1400	2115
4	14,9	10,7	11,5	1281	988
5	16,6	11,9	16,7	1425	1429
6	14,4	10,3	15,7	1231	1343
7	11,9	8,5	12,3	1020	1053
8	13,5	9,7	14,0	1161	1202
9	10,5	7,5	12,7	896	1087
10	12,2	8,7	13,0	1046	1117
11	9,8	7,0	3,9	844	333
12	8,6	6,1	5,4	738	463
Total général	12,3	12,8	12,8	1051	1094

CAPACITE CALCULE (EH)	TM PRESSE (h/j)
8571	5
12000	7
17143	10
20571	12
25714	15
34286	20
41143	24

Tableau 6 : capacité calculée du poste de traitement "Déshydratation des boues liquides"

⇒ La capacité de déshydratation de la File Boues existante (procédé Filtre-Pressé), calculée en **Equivalent-Habitants organiques** varie entre **20 571 et 24 686 EH** suivant les hypothèses considérées.

3.2.5. SYNTHÈSES DES CAPACITÉS DE TRAITEMENT STEP, CALCULÉES PAR POSTE DE TRAITEMENT

L'analyse réalisée des capacités de traitement aboutit aux résultats suivants :

POSTE DE TRAITEMENT STEP ZAC VAL-DURANCE	CAPACITÉ CALCULÉE - 2019
RELEVEMENT	25244 EH hydrau.
TRAITEMENT BIO	49539 EH orga.
CLARIFICATEUR	62942 EH hydrau.
FILE BOUES	17143 EH orga.

OUVRAGE	CAPACITÉ NOMINALE
STEP ZAC VAL-DURANCE	13000 EH

Tableau 7 : synthèse des capacités recalculées par poste de traitement

Sur la base de cette analyse sommaire, il apparaît que **la capacité effective calculée pourrait être supérieure à la capacité nominale de l'installation.**

En effet, compte-tenu que **la problématique de l'installation est associée aux charges organiques** reçues en période de pointe, **le poste de traitement limitant concerne le poste de déshydratation des boues avec une capacité maximale calculée correspondant à près de 17 000 Equivalent-Habitants.** Cette capacité calculée considère **un temps de fonctionnement de l'atelier déshydratation par presse à vis de 10h/j sur 7 jours/7.**

- ⇒ Il est à noter que de telles conditions de fonctionnement présentent les inconvénients suivants :
- Usure accélérée des équipements et coûts de maintenance accrus ;
 - Contraintes d'exploitation importantes avec cycles de de déshydratation en jours non-ouverts.

CAMPAGNES DE MESURE DE DEBITS

Les investigations réseau menées en amont ont permis de déterminer les problématiques principales du réseau d'assainissement de la ZAC de Val-Durance, dont la plus importante est la surcharge hydraulique de du système de traitement. Elles ont également permis de pré-localiser certains tronçons sensibles, notamment à l'infiltration d'Eaux Claires Parasites.

Il revient désormais d'affiner ces constats pour localiser plus finement l'origine des entrées d'eaux claires,

1. MESURES DE DÉBIT

1.1 MESURES RÉALISÉES

Pour sectoriser les flux hydrauliques sur l'ensemble du réseau, une campagne de mesure de débit a été réalisée à différentes branches.

Au total, 2 points de mesure ont été exploités, répartis comme suit :

- 2 points de mesure réseau d'une durée d'acquisition de 4 semaines.



Figure 26 - Photographies des points de mesure 4 semaines

1.2 LOCALISATION DES POINTS DE MESURE DE DÉBIT

Les points de mesure de débit ont été implémentés sur le réseau de la façon suivante :



Figure 27 - Localisation des points de mesure de débit installés pour l'étude

1.3 DÉTERMINATION DES DIFFÉRENTS FRACTIONS D'EFFLUENT

Un effluent dans un réseau d'eaux usées est composé de différentes fractions qui s'additionnent. Ces différentes fractions ont été récapitulées dans le tableau ci-dessous, compilant leur origine ainsi que la façon de les localiser et les quantifier. La campagne de mesure de débits s'attachera à distinguer ces différentes fractions au niveau de chaque point de mesure installé.

Fraction $V_{TOTAL\ EU}$	Origine	Quantification	Localisation
Eaux Usées Strictes EU_s	Eau Potable restituée par les usagers au réseau (<i>tenant compte d'un coefficient de restitution</i>)	Étude du rôle de l'eau corrélée avec les points de mesure nappe basse/temps sec	-
Eaux Claires Parasites Permanentes ECP_p	Défaut d'étanchéité/fuite de canalisation d'eau potable dans réseau EU, sources, fontaines	Modélisation mathématique à partir des points de mesure nappe basse/temps sec	Visite des RV (<i>visuel</i>) puis visites nocturnes de temps sec (<i>mesure de débit par empotage ou bulle à bulle</i>) pour sectoriser la contribution des différentes branches, ITV en nappe basse
Eaux Claires Parasites Météoriques ECP_m	Mauvais raccordement (<i>domaines privé et public</i>), défaut d'étanchéité (<i>regard de visite, boîte de branchement</i>), connexion pluvial (<i>avaloirs, gouttières</i>), casse de canalisation...	Points de mesure de débit nappe basse/temps de pluie corrélés avec les données pluviométriques	Visite des RV, visites nocturnes en temps de pluie (<i>mesure de débit par empotage ou bulle à bulle</i>) pour sectoriser la contribution des différentes branches + test à la fumée pour localiser les entrées d'eau de pluie
Eaux Claires Parasites Non Permanentes ECP_{NP}	Ressuyage eaux pluviales, infiltration, mauvais raccordement source, fontaines, défaut d'étanchéité de canalisations immergées ponctuellement (<i>selon hauteur nappe</i>)	Points de mesure en nappe haute/temps sec + identification ressuyage à la pluie	Visite des RV, visites nocturnes en nappe haute par temps sec, ITV en nappe haute

Tableau 8 - Différentes fractions d'un effluent en réseau d'assainissement

1.4 POINT DE MESURE DE DEBIT

Pour chacun des 24 points de mesure de débit, une fiche de synthèse a été rédigée, compilant les données de localisation, la période et durée de mesure, l'appareillage utilisé et les résultats de mesure : débit instantané mesure et caractérisation des différentes fractions d'effluents au pas journalier. Ces fiches sont consultables en [ANNEXE 04209-19A015 : FICHES POINT DE MESURE ZAC](#)

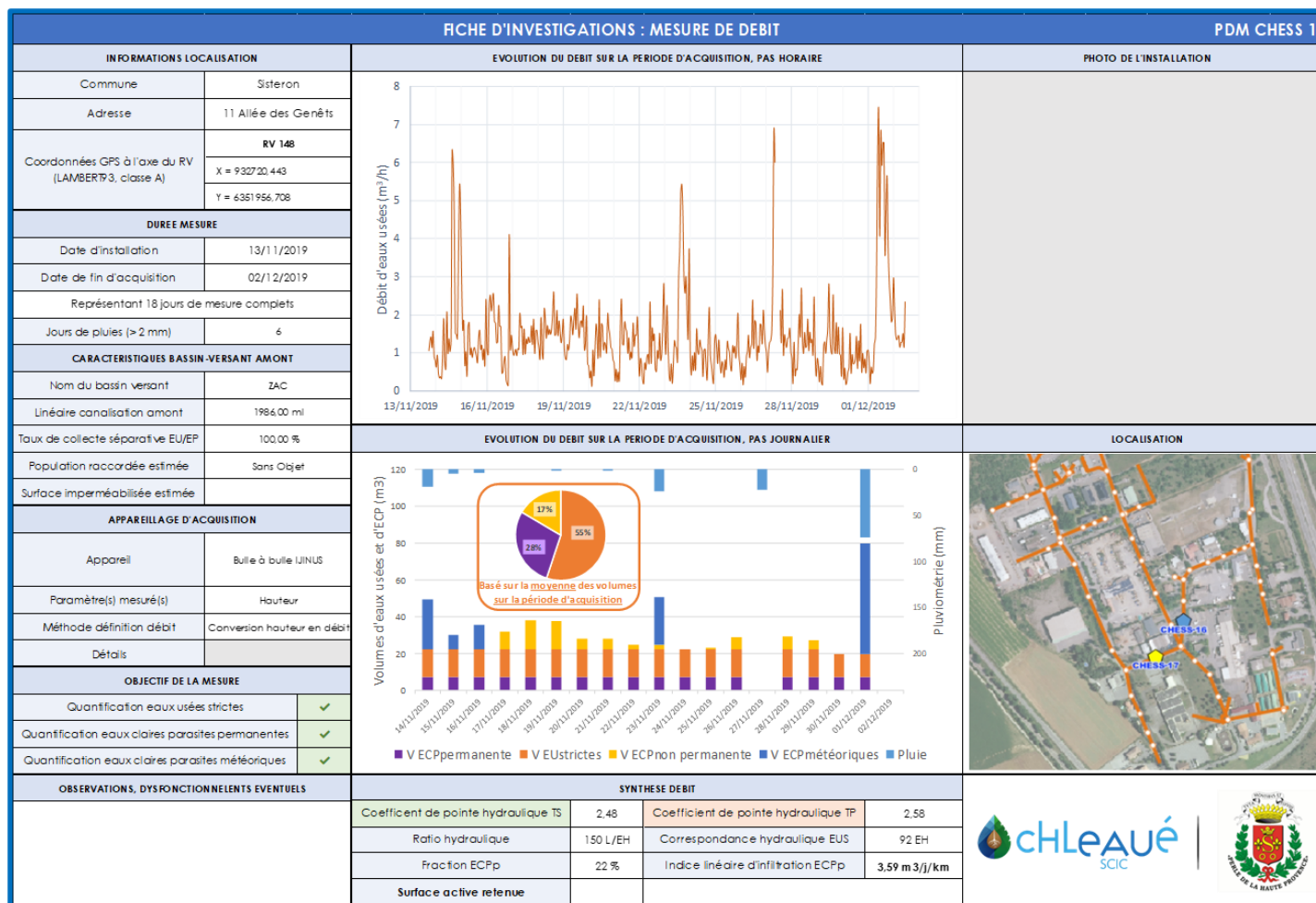


Figure 28 - Exemple de fiche Point de Mesure

1.5 INVESTIGATIONS NOCTURNE DES RESE1AUX PAR TEMPS DE PLUIE

Les visites nocturnes par temps de pluie se sont déroulées comme suit :

- 💧 Investigation prioritaire des tronçons de réseaux sensibles pré-localisés durant les investigations regards de visite et quantifiés par les points de mesure de débits installés sur le réseau (cf. 1.4) ;
- 💧 Quantification des eaux claires transitant dans le regard par empotage ou débitmètre bulle à bulle ou estimation qualitative si mesure de débit impossible ;
- 💧 Mise à jour d'une base de données SIG et cartographie des apports en ECP

Ces visites ont permis de pré-localiser les tronçons contribuant le plus en termes d'infiltrations d'Eaux Claires Parasites météoriques.

Les livrables présentés ci-après (Figure 29**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) présentent donc les résultats de flux hydrauliques estimés sur la base d'un référentiel qualitatif permettant d'illustrer la contribution des différents bassins de collecte vis-à-vis des infiltrations d'eau pluviales (ECPm).

Le principal point d'infiltration d'eaux pluviales (ECPm) a été localisé au niveau de l'aire de lavage des véhicules de la station-service *Super-U*, au Nord-est de la ZAC.



Figure 29 : sectorisation des flux hydraulique par temps de pluie - Réseau ZAC du Val-Durance

ÉVALUATION DES REJETS D'EAUX USÉES

1. ZAC DU VAL-DURANCE : CARACTERISATION EAUX USÉES

En phase diagnostic, une classification des Eaux Usées produites sur le système d'assainissement de la ZAC de Val-Durance a permis de distinguer 2 types d'effluents :

- Les Eaux Usées Non Domestiques (EUND)
- Les Eaux Usées Assimilées Domestiques (EUAD).

Le tableau 1 ci-après présente un inventaire des abonnés raccordés au système d'assainissement de la ZAC.

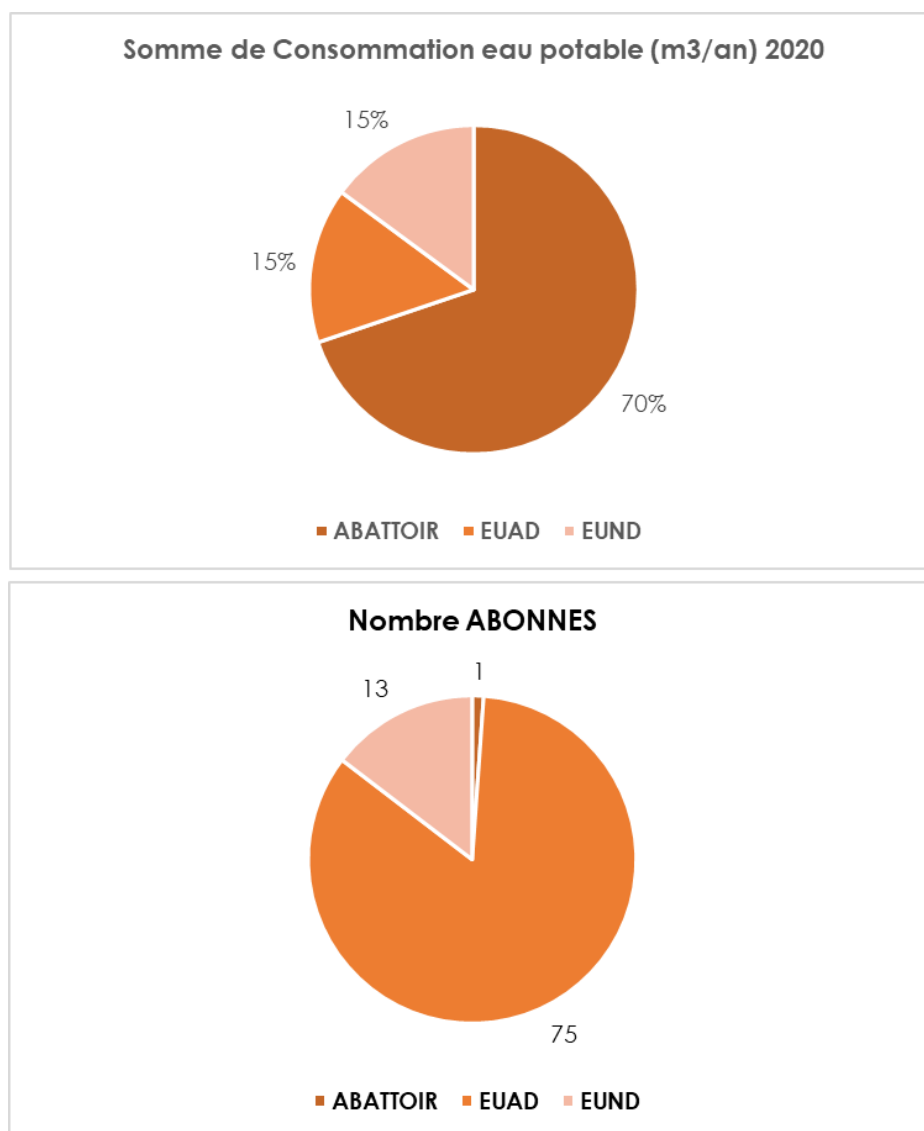


Figure 30 : synthèse des abonnés raccordés au système d'Assainissement Collectif de Val-Durance

Nota : La ZAC de Val-Durance s'est développée à partir des années 1981 autour de l'abattoir municipal de Sisteron.

Il est important de noter que le système de traitement actuel a été créé à l'origine pour l'abattoir municipal. Par la suite, l'ensemble des abonnés de la ZAC s'y sont progressivement raccordés.



REF. SYSTÈME AC	Zon	Nom de l'entreprise	Adresse	Secteur d'activité	TYPE EU	Consommation eau potable (m3/an) 2019	Consommation eau potable (m3/an) 2020	Type de CONTRÔLE REALISE	AMAR et CSD à établir
ZAC	C	GN AUTO 24	41 Allée DES GENETS	Réparateur pare-brise (France bare brise)	EUAD	3		0	
ZAC	C	ACTION FRANCE SAS	51 Allée DES GENETS	Magasin quaiellerie	EUAD	7	14	Questionnaire	
ZAC	A	ADRET DIFFUSION CHR	33 Allée DES CHENES	Intermédiaires spécialisés dans le commerce d'autres produits spécifiques	EUAD	3	1	0	
ZAC	A	ADRET DIFFUSION CHR	33 Allée DES CHENES	Intermédiaires spécialisés dans le commerce d'autres produits spécifiques	EUAD	8	5	0	
ZAC	A	ALP UNION SA	1 Allée DES CHENES	Grossiste fruits et légumes	EUAD	19	26	0	
ZAC	B	ALPES NEIGE SOLEIL	9 Allée DES TILLEULS	Entreposage et stockage frigorifique	EUAD	612	55	0	
ZAC	A	ALPES PROVENCE AGNEAUX	5 B Allée DES CHENES	Commerce de gros de viandes de boucherie	EUAD	0	537		
ZAC	E	ALPES PROVENCE AGNEAUX SA	10 Allée DES ROMARINS	Commerce de gros de viandes de boucherie.	EUAD	30	24	Questionnaire	
ZAC	E	ALPES PROVENCE AGNEAUX SA	7 Allée DES ROMARINS	Commerce de gros de viandes de boucherie.	EUAD	0	120	Questionnaire	Oui
ZAC	B	ALPES VIANDES PROVENCE	2 Allée DES TILLEULS	Commerce de gros de viandes de boucherie	EUAD	0	58		
ZAC	E	ARARD ASSOCIATION	14 Allée DES ROMARINS	Assistance respiratoire	EUAD	19	36	Questionnaire	
ZAC	B	AYME PNEUS	7 Allée DES TILLEULS	Mécanique auto	EUAD	19	21	0	
ZAC	B	AYMES ET FILS SA	10 Allée DES TILLEULS	Mécanique auto	EUAD	120	181	1	
ZAC	C	BIERE DE LA DURANCE	33 Allée DES GENETS	Brasseur	EUND	1	173	Visite diagnostic	Oui
ZAC	B	BLANC noemie	13 Allée DES TILLEULS	Travaux de peinture et vitrerie	EUAD	104		1	
ZAC	E	BONHOMME SARL	9 Allée DES ROMARINS	Grossiste viande	EUND	1404	174	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	E	BOYAUDERIE SISTERONNAISE	15 Allée DES ROMARINS	Transformation et conservation de la viande de boucherie	EUND	1270	1657	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	B	BRIS pascal	5 Allée DES TILLEULS	Travaux d'installtion d'équipement thermique et de climatisation	EUAD	49		0	
ZAC	A	BUTAGAZ	9 Allée DES CHENES	Distribution de GLP (gaz de pétrole liquéfié) Conditionnement et distribution des gaz de pétrole liquéfiés (butane et propane)	EUAD	0	0	0	
ZAC	A	BUTAGAZ	9 Allée DES CHENES	Distribution de GLP (gaz de pétrole liquéfié) Conditionnement et distribution des gaz de pétrole liquéfiés (butane et propane)	EUAD	0	0	0	
ZAC	C	CHAUSSEA SAS	35 Allée DES GENETS	Magasin chaussures	EUAD	11	10	Questionnaire	
ZAC	B	CIPOSTE SAS	11 Allée DES TILLEULS	Centre de tri la poste	EUAD	97	42	0	
ZAC	C	COSEPI FRANCE	50 Allée DES GENETS	Architecte	EUAD	0		0	
ZAC	C	DUFOUR SA	5 Allée DES GENETS	Transformation et conservation de la viande de boucherie.	EUND	189		Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	E	DUFOUR SA	12 Allée DES ROMARINS	Transformation et conservation de la viande de boucherie.	EUND	200		Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	C	ECRIN DES ALPES	16 Allée DES GENETS	Commerce de gros de fruits et légumes	EUAD	54	120	Questionnaire	
ZAC	C	ECRIN DES ALPES SARL	16 Allée DES GENETS	Commerce de gros (commerce interentreprises) de fruits et légumes	EUAD	936	1256	Visite diagnostic	
ZAC	A	ENTREPRISE GAL	Allée DES CHENES	Travaux Publics	EUAD	0		1	
ZAC	B	EURL BENSO JEAN LOUIS	Allée DES TILLEULS	Travaux Publics	EUAD	39	39	1	
ZAC	C	FEU VERT	65 Allée DES GENETS	Mécanique auto	EUAD	15	15	Questionnaire	
ZAC	A	GARCIN SARL	8 Allée DES CHENES	Travaux de charpente	EUAD	38	32	0	
ZAC	A	GIRAUD VIANDES SARL	5 Allée DES CHENES	Commerce de gros de viandes de boucherie	EUND	33		Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	C	GIRAUD VIANDES SARL	3 Allée DES GENETS	Commerce de gros (commerce interentreprises) de viandes de boucherie	EUND	319	199	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	A	L AGNEAU SOLEIL	1 Allée DES CHENES	Commerce de gros d'animaux vivants	EUAD	27			
ZAC	C	LIDL AIX	26 Allée DES GENETS	Supermarché (Lidl)	EUAD	80	0	Questionnaire	
ZAC	C	LIDL AIX	26 Allée DES GENETS	Supermarché (Lidl)	EUAD	151	330	Questionnaire	
ZAC	C	LIDL CSA (DR 08)	30 Allée DES GENETS	Supermarché (Lidl)	EUAD	20	0	Questionnaire	
ZAC	D	MALACAN DIONNE SCI	3 Allée DES FRENES	immobilier	EUAD	12	41	Questionnaire	
ZAC	B	MINETTO SA	6 Allée DES TILLEULS	Travaux Publics	EUAD	376	419	1	
ZAC	B	OGF PFG	23 Allée DES TILLEULS	Services funeraires	EUAD	7		1	
ZAC	C	ORCHESTRA SISTERON	75 Allée DES GENETS	Vetements	EUAD	4		Questionnaire	
ZAC	A	PAYAN FROID SA	21 Allée DES CHENES	Installations frigorifiques	EUAD	51	12	0	
ZAC	C	P8 COSMETICS	69 Allée DES GENETS	Magasin cosmétique	EUAD	4		Questionnaire	
ZAC	A	PLAN AMAT CHEZ DUFOUR	3 Allée DES CHENES	Agence immobilière	EUAD	702		0	
ZAC	A	PROJETSLOC	5 Allée DES CHENES	Location matériel et outillage	EUAD	23	80	0	
ZAC	C	PSML OPTIQUE	83 Allée DES GENETS	Magasin lissac	EUAD	16	29	Questionnaire	
ZAC	A	PUSTEL MECANIQUE AUTO	21 Allée DES CHENES	Mécanique auto	EUAD	9	11	1	
ZAC	A	SA DUFOUR SISTERON	3 Allée DES CHENES	Transformation et conservation de la viande de boucherie	EUND	905		Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	A	SARL BLANCHON CONSTRUCTION	29 Allée DES CHENES	Maçonnerie générale et gros œuvre	EUAD	0		0	
ZAC	C	SARL COMBE NOIRE	Allée DES GENETS	Autres commerces de détail en magasin non spécialisé	EUAD	68	39	Questionnaire	
ZAC	E	SARL DUFOUR	11 Allée DES ROMARINS	Transformation et conservation de la viande de boucherie.	EUND	1		Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	C	SARL JAM	81 Allée DES GENETS	Commerce de détail d'appareils électroménagers	EUAD	0		Questionnaire	
ZAC	E	SARL L HACIENDA	1 Allée DES ROMARINS	Restauration	EUAD	146	8	Questionnaire	
ZAC	C	SARL PAUMS	85 Allée DES GENETS	Commerce de détail d'habillement en magasin spécialisé	EUAD	4		Questionnaire	
ZAC	A	SARL SPORT LOISIRS SISTERON	Allée DES CHENES	Commerce d'équipements sportifs (Intersport)	EUAD	95		0	
ZAC	B	SARL SYSTEM B	21 Allée DES TILLEULS	Commerce de détail d'articles de sport en magasin spécialisé	EUAD	9	4	0	
ZAC	D	SAS LA FERME DU PLAN	7 Allée DES FRENES	Restauration	EUAD	237	18	Questionnaire	
ZAC	C	SAS VETIR	47 Allée DES GENETS	GEMO	EUAD	7	7	Questionnaire	
ZAC	C	SAS VLS SPORTS	79 Allée DES GENETS	CLUB NEXT STEP	EUAD	0	15	Questionnaire	
ZAC	A	SCI DESGIO	29 Allée DES CHENES	Bureaux + Logistique (OVINALP)	EUAD	45	33	1	
ZAC	A	SCI DESGIO	29 Allée DES CHENES	Bureaux + Logistique (OVINALP)	EUAD	235	151	1	
ZAC	C	SCI PLAN ROMAN	Allée DES GENETS	Société civile immobilière de construction-vente	EUAD	925	122	Questionnaire	
ZAC	C	SCI PLAN ROMAN	38 Allée DES GENETS	Société civile immobilière de construction-vente	EUAD	15	15	Questionnaire	
ZAC	C	SCI TER SISTERON	Allée DES GENETS	Propriétaire parcelles à bâtir ZAC	EUAD	0	0	Questionnaire	
ZAC	C	SCI TER SISTERON	77 Allée DES GENETS	Propriétaire parcelles à bâtir ZAC	EUAD	0	0	Questionnaire	
ZAC	E	SEAS		ABATTOIR MUNICIPAL OVINS	ABATTOIR	45358	42278	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	B	SEM POUR HEERSIS BUREAUX	30 Allée DES TILLEULS	Location de logements	EUAD	43	30	0	
ZAC	C	SERHY ELEC	41 Allée DES GENETS	Réparation de machines et équipements mécaniques	EUAD	7	38	Questionnaire	
ZAC	D	SICA SUPER ALP CONDITIONNEMENT	4 Allée DES FRENES	Traitement primaire des récoltes	EUAD	112	98	Visite diagnostic	
ZAC	D	SICA SUPER ALP CONDITIONNEMENT	4 Allée DES CEDRES	Traitement primaire des récoltes	EUAD		3825	Visite diagnostic	
ZAC	C	SICA VERGERS DES ALPES	Allée DES GENETS	Lavage de pommes	EUAD	0	0	Questionnaire	
ZAC	C	SICA VERGERS DES ALPES	20 Allée DES GENETS	Lavage de pommes	EUAD	12	19	Questionnaire	
ZAC	C	SICA VERGERS DES ALPES	20 Allée DES GENETS	Lavage de pommes	EUAD	0	0	Questionnaire	
ZAC	B	SIHS IBIS	1 Allée DES TILLEULS	Hotellerie	EUAD	2075	741	0	
ZAC	B	SIHS IBIS BUDGET	3 Allée DES TILLEULS	Hotellerie	EUAD	600	67	0	
ZAC	C	SISALPAIN	36 Allée DES GENETS	Boulangerie-pâtisserie	EUAD	225	160	Questionnaire	
ZAC	C	SOCIETE D ECONOMIE MIXTE	23 Allée DES GENETS	Location de logements	EUAD	61	138	0	
ZAC	C	SOCIETE D ECONOMIE MIXTE	11 Allée DES GENETS	Location de logements	EUAD	137	62	Questionnaire	
ZAC	A	SOCIETE NOUVELLE	Allée DES CHENES	Agents et courtiers d'assurances	EUAD	118		0	
ZAC	C	SOS OXYGENE	12 Allée DES GENETS	Assistance respiratoire	EUAD	28	38	Questionnaire	
ZAC	B	SPEED PLASTIQUES	18 Allée DES TILLEULS	Commerce de gros de fournitures et équipements industriels divers	EUAD	7	8	0	
ZAC	B	SUDALPES SERVICES	17 Allée DES TILLEULS	Commerce de gros de machines pour l'extraction, la construction et le génie civil	EUAD	203	82	0	
ZAC	E	TASTE OF PROVENCE	13 Allée DES ROMARINS	Conserverie	EUND	794	728	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	D	THENO DRIVE SARL	122 Allée DES FRENES	Restauration (Mac Donalds)	EUND	1367	185	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	A	TRIPERIE CONSERVERIE SISTERON	7 Allée DES CHENES	Préparation industrielle de produits à base de viande	EUND	461	435	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	A	TROIS QUATORZE DISTRIBUTION	Allée DES CHENES	Hypermarchés (super U)	EUAD	0	0	0	
ZAC	A	TROIS QUATORZE DISTRIBUTION	Allée DES CHENES	Hypermarchés (super U) - Activité traiteur	EUND	5016	5461	Bilan Pollution 24h	Oui
ZAC	C	VAL DURANCE IMMOBILIER SARL	67 Allée DES GENETS	Immobilier	EUAD	4	8	Questionnaire	
ZAC	C	ZEEMAN TEXTIEL SUPERS SARL	51 Allée DES GENETS	Commerce de détail d'habillement en magasin spécialisé	EUAD	29	40	Questionnaire	

Tableau 9 : Inventaire des abonnés au système d'Assainissement Collectif de la ZAC Val-Durance EUAD/EUND

Dans le cadre de l'actualisation du Schéma Directeur d'Assainissement, des campagnes de caractérisation des Eaux Usées produites sur le système d'assainissement de la ZAC de Val-Durance ont été réalisées en 2020 et 2021.

Ces campagnes auront permis de quantifier :

- Les flux hydrauliques collectés
- Les flux polluants en MES, DCO et DBO5

1.1 Synthèse des Flux HYDRAULIQUES collectés sur la ZAC Val-Durance

Les volumes d'Eaux Usées ont été déterminés en période de pointe de l'abattoir municipal (semaine de Pâques 2020 et 2021).

	DÉBIT EU MESURÉ m3/j	Proportion hydraulique %
ABATTOIR MUNICIPAL DE SISTERON	215,90	62,9%
BONHOMME SARL	0,38	0,1%
BOYAUDERIE SISTERONNAISE	9,83	2,9%
DUFOUR SA - 5	1,36	0,4%
DUFOUR SA - 12	0,69	0,2%
DUFOUR SA - 3	0,00	0,0%
GIRAUD VIANDES SARL	1,25	0,4%
TASTE OF PROVENCE	7,55	2,2%
TRIPERIE CONSERVERIE SISTERON	3,42	1,0%
SUPER U	15,60	4,5%
MACDONALD	3,75	1,1%
AUTRES ABONNÉS DOMESTIQUES OU ASSIMILIÉS (dont SuperAlp, Boulangerie Ange, Brasserie de la Durance, etc)	83,27	24,3%

Tableau 10 : synthèse des charges hydrauliques associées aux Eaux usées produites sur la ZAC Val-Durance

En période de pointe (semaine de Pâques), **les volumes d'effluents produits par l'abattoir représentent près de 63% du flux total** reçu par le système de traitement.

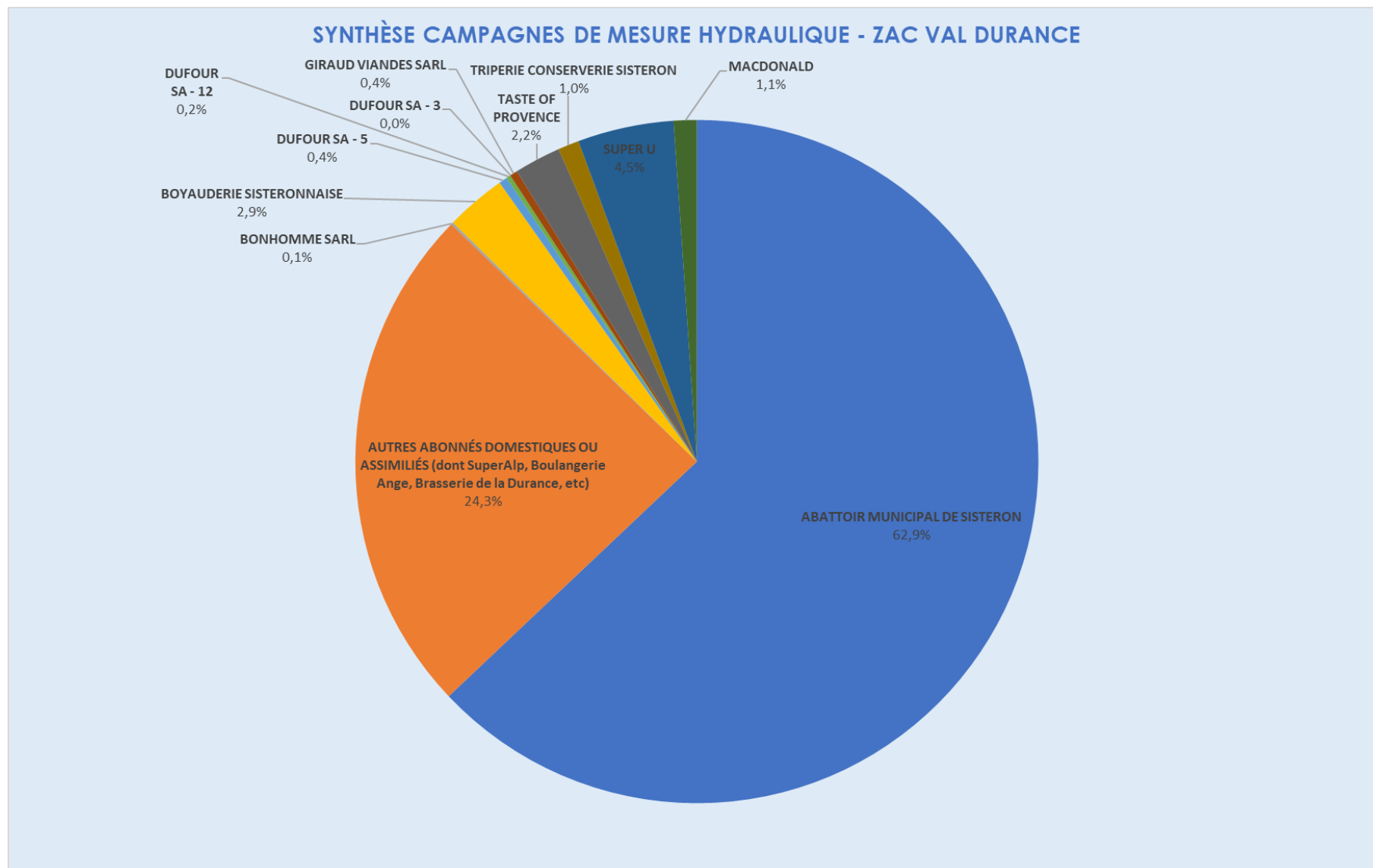


Figure 31 : répartition des volumes d'Eaux Usées produits à l'échelle du système d'Assainissement de la ZAC Val-Durance

1.2 Synthèse des flux POLLUANTS collectés sur la ZAC Val-Durance

Les flux polluants ont été déterminés sur la base de Bilans 24h réalisés en période de pointe de l'abattoir municipal (semaine de Pâques 2020 et 2021).

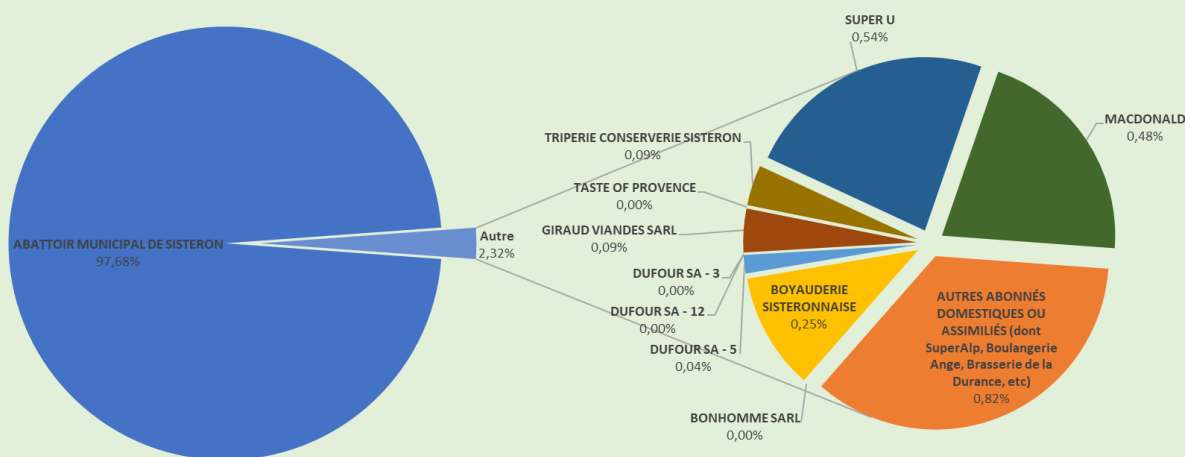
	DBO5		DCO		MES	
	kgDBO5/j	%DBO5	kgDCO/j	%DCO	kgMES/j	%MES
ABATTOIR MUNICIPAL DE SISTERON	1943,32	97,68%	3981,20	71,91%	1581,47	87,74%
BONHOMME SARL	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
BOYAUDERIE SISTERONNAISE	5,01	0,25%	9,05	0,16%	0,63	0,03%
DUFOUR SA - 5	0,79	0,04%	1,69	0,03%	0,29	0,02%
DUFOUR SA - 12	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
DUFOUR SA - 3	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
GIRAUD VIANDES SARL	1,88	0,09%	3,33	0,06%	0,36	0,02%
TASTE OF PROVENCE	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
TRIPERIE CONSERVERIE SISTERON	1,74	0,09%	2,78	0,05%	0,64	0,04%
SUPER U	10,76	0,54%	15,43	0,28%	3,28	0,18%
MACDONALD	9,63	0,48%	12,45	0,22%	2,28	0,13%
AUTRES ABONNÉS DOMESTIQUES OU ASSIMILIÉS (dont SuperAlp, Boulangerie Ange, Brasserie de la Durance, etc)	16,28	0,82%	1510,09	27,28%	213,52	11,85%

Tableau 11 : synthèse des charges polluantes associées aux Eaux usées produites sur la ZAC Val-Durance

En période de pointe (semaine de Pâques), **les flux polluants d'effluents produits par l'abattoir représentent :**

- **Près de 98% du flux total de DBO5** reçu par le système de traitement ;
- **Près de 72% du flux total de DCO** reçu ;
- **Près de 88% du flux total de MES** reçu.

SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
DBO5



SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
DBO5

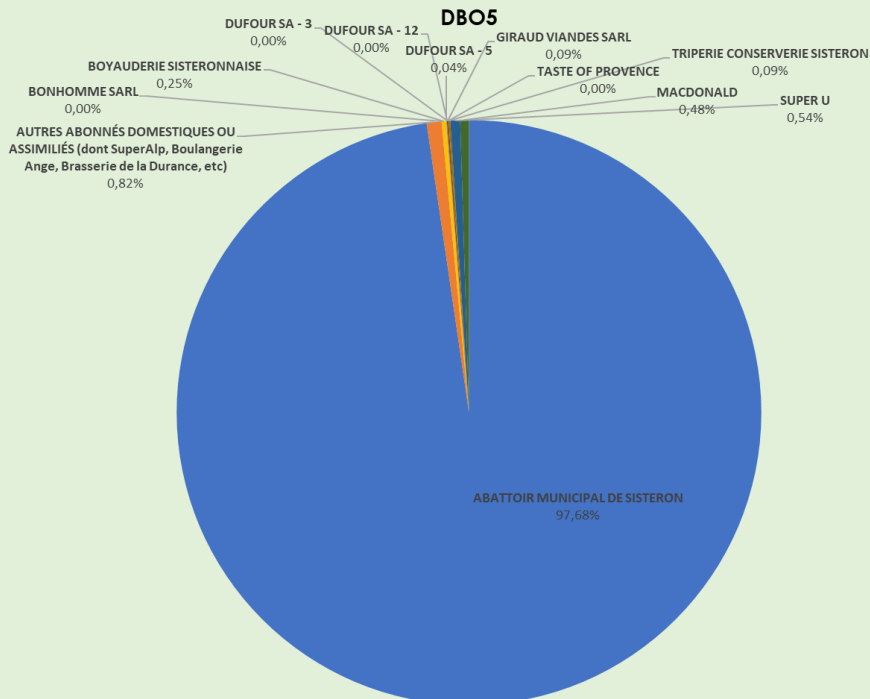
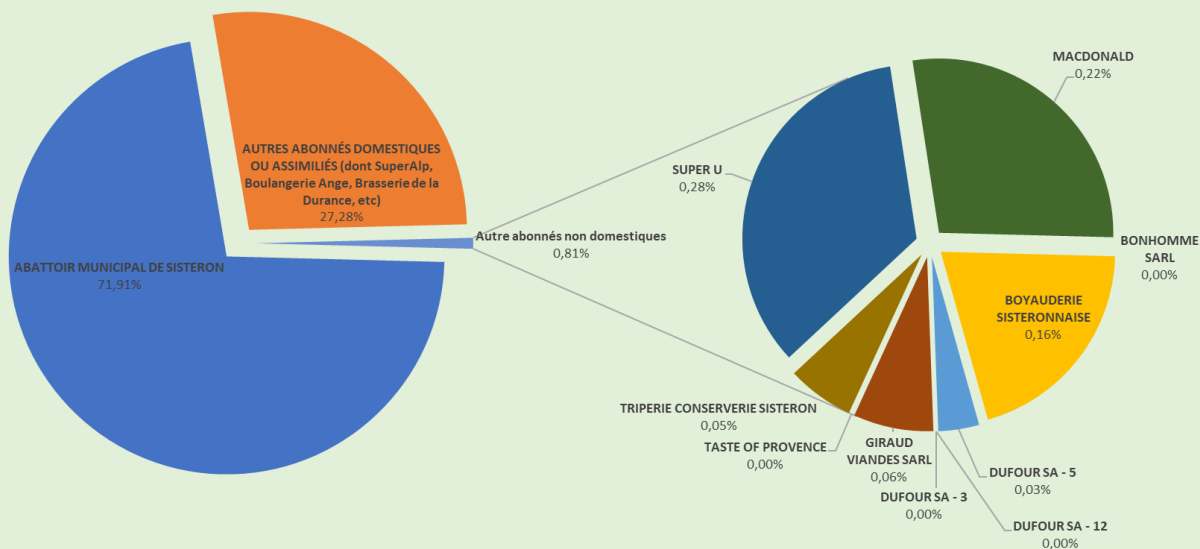


Figure 32 : répartition des flux journaliers de DBO5 produits à l'échelle du système d'Assainissement de la ZAC Val-Durance

SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
DCO



SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
DCO

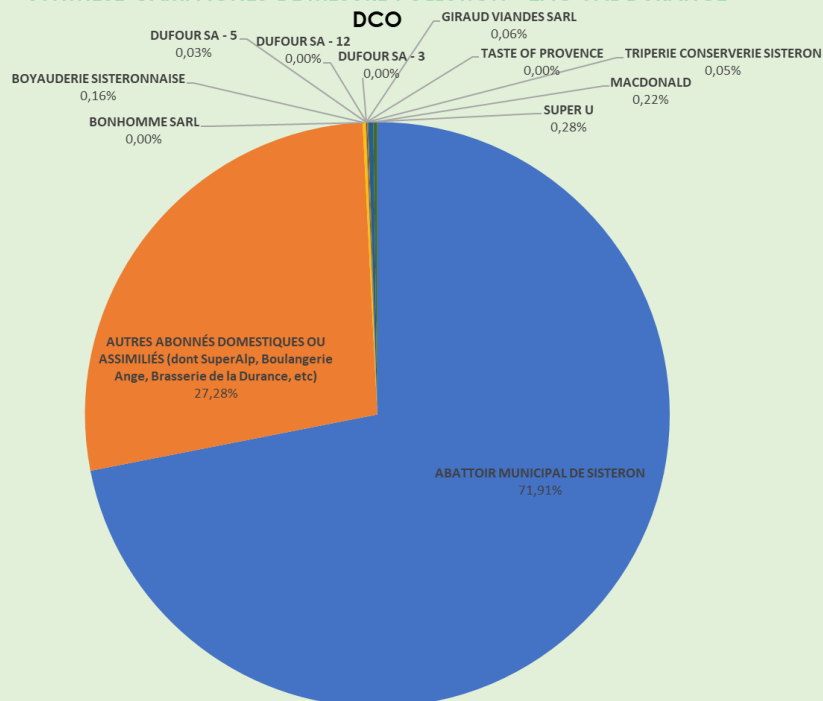
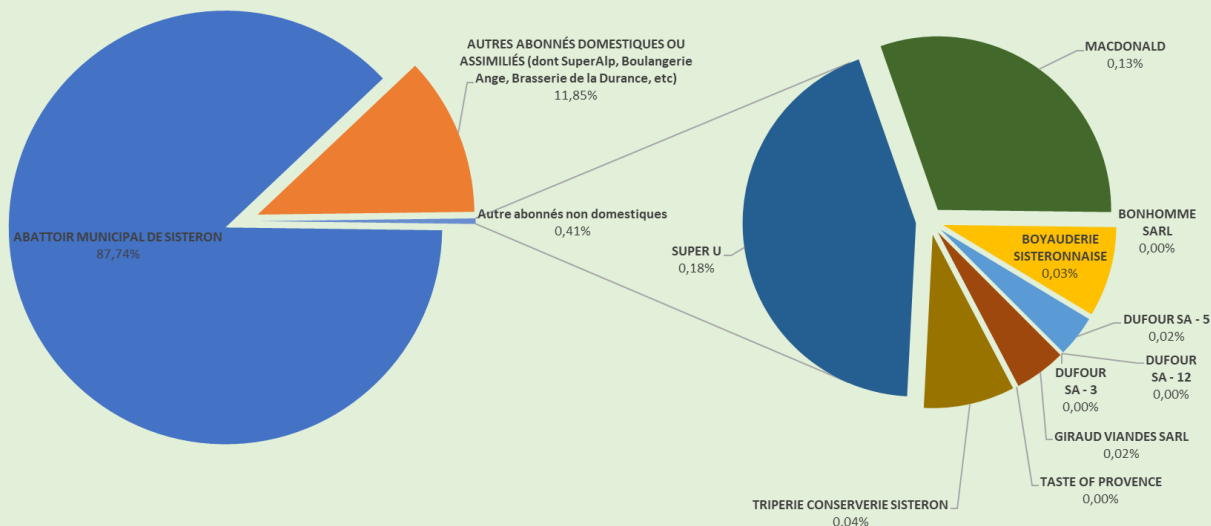


Figure 33 :répartition des flux journaliers de DCO produits à l'échelle du système d'Assainissement de la ZAC Val-Durance

SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
MES



SYNTHÈSE CAMPAGNES DE MESURE POLLUTION - ZAC VAL DURANCE
MES

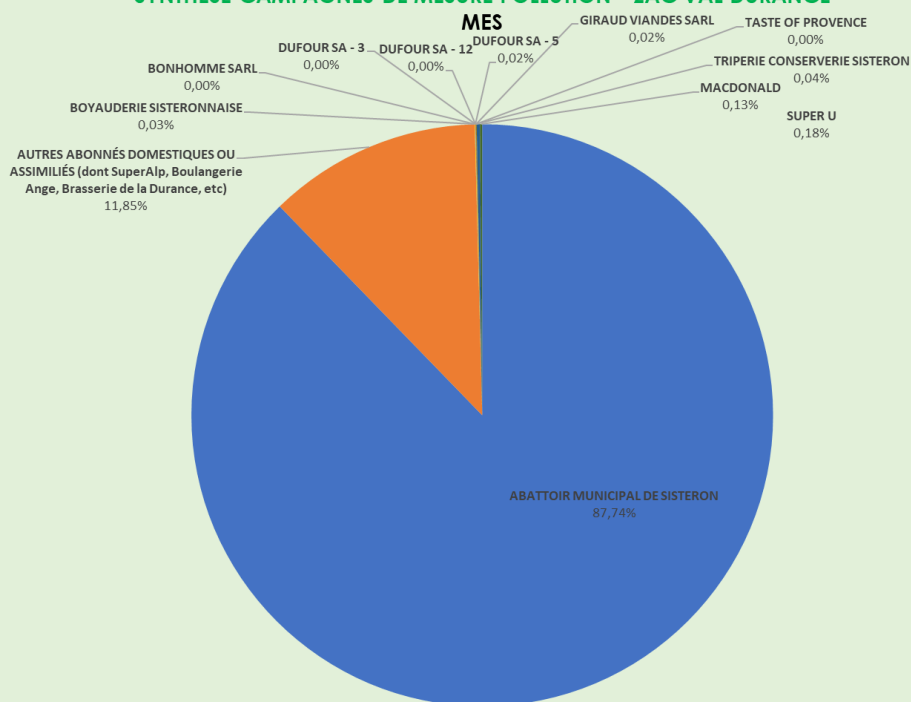


Figure 34 : répartition des flux journaliers de MES produits à l'échelle du système d'Assainissement de la ZAC Val-Durance

SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT ET PROGRAMME DE TRAVAUX

1. SYNTHÈSE SCHÉMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT 2006

1.1 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT SDA 2006

Le SDA réalisé en 2006 par le Bureau d'Etudes BCEOM a intégré le diagnostic du système d'assainissement de la ZAC du Val-Durance.

Nota : à l'époque de ces investigations, un abattoir porcin (PROVISUD) abattant jusqu'à 2 500 porcs par semaine était en activité.

Lors de l'établissement du précédent schéma directeur d'assainissement en 2006, le bureau d'étude BCEOM a établi les conclusions suivantes :

- La station d'épuration reçoit une charge 4 fois supérieure à sa capacité...
- Les prétraitements fonctionnent de manière satisfaisante et représente sans doute le seul étage à la hauteur des charges reçues ;
- La surcharge organique se traduit par un traitement biologique médiocre...
- Le déficit d'aération concourt à la mauvaise qualité du traitement
- Sur un plan hydraulique, la conception et le dimensionnement du clarificateur ne permettent pas d'accepter dans de bonnes conditions le volume d'effluents à traiter...
- Les ouvrages ont plus de 20 ans.

1.2 TRAVAUX PRÉCONISÉS SDA 2006

Les préconisations formulées à l'issue de ce diagnostic sont les suivantes :

- Il n'est pas concevable d'aménager les ouvrages existants pour les mettre à niveau et la solution à rechercher doit comporter 3 composantes :
 - o Diminution des flux rejetés par les abattoirs, entre autres par une meilleure récupération du sang ;
 - o Mise en place de prétraitements efficaces dans les abattoirs,
 - o Construction d'une nouvelle station d'épuration en étudiant la possibilité d'utiliser le bassin d'aération existant comme bassin tampon
 - o Mise en œuvre d'un contrôle systématique de la qualité des rejets des abattoirs.
- En attendant la création de ces nouveaux ouvrages, un programme de travaux d'amélioration des ouvrages existants pourrait être engagé. Il comporterait entre autres :
 - o Remplacement du dégrilleur
 - o Installation d'une unité d'injection d'oxygène dans le bassin,
 - o Remplacement des pompes de refoulement par des pompes de délai inférieur
 - o Diminution des flux rejetés par les abattoirs, entre autres par une meilleure récupération du sang.

Sur la période 2006-2020, certains travaux préconisés dans le cadre du programme de travaux ont été mis en œuvre :

- o Renouvellement du dégrilleur de l'abattoir (maille 6mm) et mise en place d'une benne filtrante pour les sciures ;
- o Diminution des flux rejetés par les abattoirs par une meilleure récupération du sang.
- o Renouvellement du dégrilleur de la STEP engagé en 2021.

Parallèlement, un BE spécialisé a été mandaté afin de permettre à la collectivité de réhabiliter la station et de l'adapter aux contraintes de fonctionnement constatées par l'exploitant.

Les travaux suivants ont ainsi été réalisés depuis 2008 :

- Renouvellement des turbines d'aération avec augmentation de la capacité d'aération (début 2008) ;
- Séparation et traitement des graisses : 2009 ;
- Réalisation d'un bassin tampon de 800 m³ destiné à lisser les fluctuations hydrauliques très importantes dues aux caractéristiques des activités économiques du parc d'activités. 2010
- Installation d'une unité de désodorisation 2013
- Construction d'un nouveau clarificateur et d'un local de traitement des boues, ainsi que l'acquisition d'une nouvelle presse de déshydratation des boues. 2019/2020

2. SYNTHÈSE DES PROBLÉMATIQUES IDENTIFIÉES

Les missions d'étude du présent Schéma Directeur concernent uniquement les systèmes de collecte et de transfert d'eaux usées. Cependant, compte-tenu des résultats du diagnostic, **les principales problématiques identifiées concernent le système de traitement** et sont synthétisées au sein du tableau récapitulatif suivant :

Problématiques prioritaires identifiées	Conséquences / Risques associés
Dépassements ponctuels des normes de rejets des eaux traitées	Non-Conformité réglementaire + impact milieu / Mise en demeure pour mise en conformité du système d'assainissement, assortie de pénalités financières
Surcharges Organiques récurrentes très majoritairement liées aux rejets de l'abattoir municipal	Saturation de la capacité de traitement / Dégradation de la qualité des eaux traitées + impact milieu
Production et collecte d'Eaux Usées Non Domestiques non encadrées par autorisation de rejet et Convention Spéciale de Déversement	Flux polluants reçus par la station non maîtrisés / Risque de saturation de la capacité de traitement du système
Développement de la zone d'activité	Augmentation des charges hydrauliques et polluantes / Dégradation des performances de traitement liés à l'accentuation des surcharges organiques / contraintes administratives pour le développement de la ZAC
Traitement des graisses insuffisant	Saturation de la capacité d'oxydation biologique du Bassin d'Aération / Dégradation de la qualité des eaux traitées + impact milieu

Capacité de déshydratation des boues insuffisantes en période de pointe et dysfonctionnements récurrents atelier boue	Accumulation de biomasse au sein du Bassin d'Aération occasionnant une augmentation des consommations électriques / Dégradation de la qualité des eaux traitées par départ de boues + impact milieu
Dysfonctionnement du Bassin tampon	Accumulation d'eaux usées en condition septique occasionnant une chute du potentiel redox des eaux usées en tête de traitement biologique / Dégradation de la qualité des eaux traitées par départ de boues + impact milieu
Forte variabilité des flux polluants	Contrainte forte pour la fiabilisation du fonctionnement des différents postes de traitement (Eau & Boues)

Tableau 12 - Synthèse des problématiques identifiées sur le système d'assainissement de la ZAC Val-Durance

3. SCENARIOS D'AMENAGEMENT DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT DE LA ZAC DU VAL-DURANCE

3.1 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT RELATIFS AU SYSTEME DE COLLECTE

La collecte des flux polluants n'est pas suffisamment maîtrisée. En effet, seul l'abattoir municipal dispose d'une Convention Spéciale de Déversement fixant les modalités de rejet et de contrôle des effluents

La collecte des eaux usées est intégralement séparative. La station d'épuration est adaptée aux flux hydrauliques collectés sur l'ensemble du réseau.

Les principales anomalies constatées concernent la **présence de dépôts de matières grasses au sein des collecteurs**. Ce point est à relier à la nature des effluents produits sur la Zone d'Activité. En effet, des activités de boucherie, charcuterie, boyauderie et triperie sont raccordées au réseau d'assainissement. Ces activités sont directement associées à l'activité de l'abattoir municipal.

Les Regards de Visite et les canalisations composant le réseau d'assainissement sont en bon état.

⇒ Seul un programme de **renouvellement préventif des canalisations, à raison de 1,2% du linéaire total, soit 70 mètres par an de canalisations renouvelées.**

Deux des trois Postes de Relèvement implantés sur la ZAC du Val-Durance présentent des anomalies, impliquant des travaux de réhabilitation ou d'aménagements.

- ⇒ Le Programme Pluriannuel de Travaux concernant les Postes de Relèvement de la ZAC est présenté ci-après. Il s'agit principalement de **travaux de remise en état des ouvrages et équipements existants**.

Ainsi, **le scénario d'assainissement retenu par la commune concerne prioritairement la régularisation des rejets d'Eaux Usées Non Domestiques**. Cette régularisation prévoit :

1. L'élaboration d'un Arrêté Municipal d'Autorisation de Rejet ;
2. L'élaboration et la signature d'une convention tripartite détaillant pour chaque abonné concerné, les modalités pratiques de rejet, les modalités de contrôle, les conséquences administratives et financières liés aux rejets.

3.1.1. ARRETE MUNICIPAL D'AUTORISATION DE REJET D'EAUX USEES NON DOMESTIQUES

La trame d'Arrêté Municipal fournie à la Commune pour la régularisation des rejets d'Eaux Usées Non Domestiques est présentée en [☞ ANNEXE 04209-19A016 : TRAME « AMAR » EUND.](#)

Nota : la régularisation par l'élaboration d'un Arrêté Municipal d'Autorisation de Rejet devra concerner également l'abattoir municipal disposant seulement d'une Convention Spéciale de Déversement.

3.1.2. CONVENTION SPECIALE DE DEVERSEMENT D'EAUX USEES NON DOMESTIQUES

La trame de Convention Spéciale de Déversement fournie à la Commune pour la régularisation des rejets d'Eaux Usées Non Domestiques est présentée en [☞ ANNEXE 04209-19A017 : TRAME « CSD » EUND.](#)

Nota : l'abattoir municipal dispose actuellement d'une Convention Spéciale de Déversement. Celle-ci devra être modifiée de sorte à réduire les flux polluants rejetés en période de pointe (fêtes de Pâques et de l'Aïd).

La faisabilité d'un prétraitement complémentaire des effluents de l'abattoir avant rejet au réseau public doit ainsi être étudiée.

3.2 SCÉNARIOS D'ASSAINISSEMENT RELATIFS AU SYSTEME DE TRAITEMENT

3.2.1. ADAPTATION DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT AUX CHARGES RECUES

Dans l'objectif d'adapter à court terme les capacités de traitement aux charges polluantes reçues, actuelles et futures, les hypothèses suivantes sont envisageables :

1. Réduction « à la source » des charges collectées par prétraitement préalable des Eaux Usées Non Domestiques
 - ⇒ Mise en œuvre d'un prétraitement complémentaire des effluents de l'abattoir municipal ;
 - ⇒ Mise en œuvre de prétraitements (bacs à graisses de volumes adaptés) pour l'ensemble des abonnés produisant des effluents gras : boucherie, boyauderie, triperie, etc.

Suivant le niveau de développement de la zone d'activité à moyen terme (horizon 2030), les scénarios suivants devront être par la suite envisagés :

2. Augmentation de la capacité de traitement des ouvrages et équipements existants
3. Création d'une nouvelle station d'épuration adaptée aux charges hydrauliques et polluantes générées par les abonnés domestiques et assimilés
 - ⇒ Implique la déconnexion préalable des abonnés domestiques (secteur Sud de la ZAC)
 - ⇒ Implique l'aménagement de la STEP existante pour adaptation aux charges polluantes générées par l'abattoir municipal en périodes de pointe

Le présent Schéma Directeur n'incluant pas l'étude du système de traitement, une étude complémentaire devra être conduite. L'analyse comparée des hypothèses envisagées, avec étude préalable de la faisabilité technique et financière permettra de déterminer de façon détaillée la solution la plus adaptée aux contraintes identifiées

Une analyse sommaire a toutefois permis de déterminer les aménagements à prévoir à court terme pour améliorer le fonctionnement du système de traitement existant.

3.2.2. AMENAGEMENT DE LA STATION D'EPURATION EXISTANTE

Concernant la station d'épuration existante, le scénario d'aménagement retenu à ce stade consiste en un ensemble d'opérations de réhabilitation et d'adaptation des ouvrages et équipements existants. Ces opérations sont synthétisées au sein du Tableau 13 présenté ci-contre.

Nota : certaines opérations ont été réalisées ou engagées sur la période 2020-2021. Celles-ci ne sont donc pas intégrées aux estimations financières du programme pluriannuel de travaux présenté ensuite (Tableau 14).

Le programme pluriannuel de travaux, associé à ces aménagements est présenté ci-après (Tableau 14)



OUVRAGE / EQUIPEMENT	DETAIL / EQUIPEMENTS	ANOMALIE	CONSEQUENCES	ACTIONS ou TRAVAUX A PREVOIR	Réalisé 2020-2021
Armoire électrique TGBT	3 armoires distinctes...	automatisme et télégestion à optimiser + divers dysfonctionnements	Fonctionnement mode automatique non optimisé	Dépote armoire existantes + création armoire unique + télégestion de l'ensemble des informations digitales et analogiques	NON
Dégrilleur ANDRITZ 10mm		Dents usées	Remontée des déchets dégradés	Renouvellement du dégrilleur	NON
Dégrilleur ANDRITZ 10mm		Bavettes latérales HS	Passage de déchets à l'aval		
Dégrilleur ANDRITZ 10mm	Compacteur à déchets	Compacteur déposé... (enlèvement des containers par les service des OM)	Déchets très liquides, fermentation et odeurs	Remise en service du compacteur + benne à déchet	NON
Poste de Relèvement EB 45m3/h	Pompe EB 1	RAS			
Tamis Statique sciures 0,25mm	Tamis 25mm	Tamis HS (origine des dysfonctionnements à préciser)	Accumulation de sciures an aval des prétraitements...	Remise en service du tamis	NON
Tamis Compact Rotatif 0,75mm	Tamis 75mm	Reprendre circuit alim eau lavage (fuites)	Fuites	Remplacement raccords	OUI
Dégraisseur – flottateur		By-pass dégraisseur ouvert (martellière) sans alarme	Aucune séparation des graisses dirigées vers bassin tampon = Obstruction refoulement vidange bassin tampon + fermentation = acidification et chute potentiel rédox = surconsos électrique	Fermer martellière + prévoir fin de course pour report information d'état (ouverture/fermeture)	
Dégraisseur – flottateur	Airlift	Aérateur airlift HS	Mauvaise séparation des graisses	Renouvellement de l'aérateur	OUI
Dégraisseur – flottateur	Racleur de surface degraisseur	Racleur de surface HS	Accumulation de croûtes en surface	Renouvellement du racleur	OUI
Dégraisseur – flottateur		Saut à ski obstrué	Aucune évacuation vers la fosse de reprise et accumulation des graisses vers le bassin tampon... puis la file Eau	Nettoyage saut à ski + débouchage de la conduite vers la fosse de reprise des graisses	OUI
Dégraisseur – flottateur	Tube ADT - dissolution eau blanche	Tube ADT HS (détail anomalies à préciser après essais de fonctionnement)	Pas de production d'eau blanche pour flottation graisses	Diagnostic + remise en état à réaliser	OUI
Dégraisseur – flottateur	Pompe pressurisation	Pompe pressu. HS (détail anomalies à préciser après essais de fonctionnement)	Pas de production d'eau blanche pour flottation graisses	Diagnostic + remise en état à réaliser	OUI
Dégraisseur – flottateur	Compresseur	Compresseur HS (détail anomalies à préciser après essais de fonctionnement)	Pas d'injection d'air pour flottain graisses = mauvaise séparation	Diagnostic + remise en état à réaliser ou remplacement	OUI
Fosse de reprise des graisses 2,5m3	Agitateur reprise graisses	Agitateur sur Arrêt : fonctionnement OK, aucun bruit sur réducteur			
Fosse de reprise des graisses 2,5m3	Pompe à Vis graisses flottées	Pompe sur Arrêt : essai fonctionnement OK, pas de surintensité, à nettoyer			
Fosse de reprise des graisses 2,5m3	Réseau aval PVC/PE DN63	Réseau obstrué	Refoulement graisses flottées impossibles	Réseau à contrôler + nettoyer avant essais de pompage	OUI
Fosse d'hydrolyse des graisses 102m3	Agitateur Hydrolyse	Agitateur HS	Formation croûte de surface, brassage insuffisant et risque de fermentation = Chute du rendement d'hydrolyse	Agitateur à remplacer	OUI
Fosse d'hydrolyse des graisses 102m3	Pompe à Vis Hydrolysats	Pompe sur Arrêt : essai fonctionnement OK, pas de surintensité	Refoulement hydrolysats impossibles		
Fosse d'hydrolyse des graisses 102m3	Réseau aval PVC/PE DN40	Réseau obstrué (à contrôler)	Refoulement hydrolysats impossibles	Réseau à contrôler + nettoyer avant essais de pompage	OUI
Fosse d'hydrolyse des graisses 102m3	Pompe doseuse NaOH	Pompe doseuse branché en volant, état OK	Régulation de pH impossible et interruption de la réaction d'hydrolyse		
				Diagnostic pour mise en œuvre d'une filière spécifique complémentaire de traitement des graisses ou d'évacuation pour valorisation	NON
Poste de Relèvement Aval prétraitements 30m3/h	Pompe 1	RAS		Contrôler débit P1 pour ajustement des Qrecirculation pour ne pas dépasser la vitesse ascensionnelle max du clarificateur + installation variateur pour régulation débit alim BA	NON
Poste de Relèvement Aval prétraitements 30m3/h	Pompe 2	RAS		Contrôler débit P1 pour ajustement des Qrecirculation pour ne pas dépasser la vitesse ascensionnelle max du clarificateur + installation variateur pour régulation débit alim BA	NON
Bassin tampon 800m3	Conduite d'alimentation	By-pass du bassin tampon impossible depuis refoulement PR amont	Passage obligé des eaux prétraitées par le bassin tampon = acidification et chute potentiel rédox = surconsos électrique, etc.,	Création by-pass sur tuyauterie d'alimentation pour alimentation directe du bassin d'aération	OUI
Bassin tampon 800m3	Bassin	Accumulation excessive de graisses dans le bassin	Fermentation = acidification et chute potentiel rédox = surconsos électrique, etc.,	Prévoir vidange complète + pompage et nettoyage pour contrôle pompes, agitateur, Gc, etc.,	NON
Bassin tampon 800m3	Agitateur 1	Agitateur HS	Agitateur à renouveler pour assurer un brassage suffisant et éviter la chute du redox	Agitateur à remplacer	NON
Bassin tampon 800m3	Agitateur 2	Agitateur HS	Agitateur à renouveler pour assurer un brassage suffisant et éviter la chute du redox	Agitateur à remplacer	NON
Bassin tampon 800m3	1 turbine flottante (démarreur)	Turbine HS (turbine retournée = moteur immergé...)	Aucun apport d'oxygène + diffusion O2 atmosphérique impossible à cause de la croûte de surface = chute du rédox et apport d'eaux septiques vers le BA = surconsommation d'O2 lié à la nécessité de remonter en condition aérobie	Etuvage + rebobinage moteur turbine à renouveler	OUI
Bassin tampon 800m3	Pompe 1 (variateur) 10 à 25m3/h	RAS	Débit lissé à 14m3/h vers BA en niveau haut + chute du débit proportionnelle à la baisse du niveau dans le bassin (débit observé <3m3/h)	Prévoir contrôle des débits de vidange après nettoyage et ajustement des fréquences sur variateur pour	NON
Bassin tampon 800m3	Pompe 2 (variateur) 10 à 25m3/h	RAS	Débit lissé à 14m3/h vers BA en niveau haut + chute du débit proportionnelle à la baisse du niveau dans le bassin (débit observé <3m3/h)	Prévoir contrôle des débits de vidange après nettoyage et ajustement des fréquences sur variateur pour	NON
Bassin d'aération 2 000m3	Turbine 2	Roulement turbine n°1 usé	Risque de sous aération en cas d'indisponibilité d'une des 2 turbines		
Bassin d'aération 2 000m3	Turbine flottante	Turbine flottante HS (défaut isolement moteur)	Absence de turbine-secours	Moteur turbine flottante à renouveler pour secours	
Bassin d'aération 2 000m3	Sonde O2	Absence de suivi de la concentration O2	Surconsommation d'O2 liée à l'absence de régulation + suivi insuffisant du métabolisme microbiologique	Renouvellement des sondes et contrôles des automatismes (PID) permettant la régulation de l'aération	NON
Bassin d'aération 2 000m3	Sonde REDOX	Absence de suivi du potentiel REDOX	Surconsommation d'O2 liée à l'absence de régulation + suivi insuffisant du métabolisme microbiologique	Renouvellement des sondes et contrôles des automatismes (PID) permettant la régulation de l'aération	
Clarificateur 58m2	ouvrage	Capacité hydraulique limitée à environ 35m3/h (pour Va <0,6m/h), soit si QEB=25m3/h => Qrec+Hte<10m3/h pour éviter Va excessives	Dépôts de boues constatés lors de l'accumulation excessive de boues dans le système ou de flux hydrauliques importants		
Poste de Recirculation 70m3/h	Pompe 1 (variateur)	Aucun asservissement mais variation sur les 2 pompes (réduit de 55 à 40Hz) = 45m3/h (27/10/20)	Risque de dépassement du flux hydraulique limite si Qrec. Excessif	Réguler le débit ou le TM des pompes pour limiter le débit de pointe vers le clarif à 40m3/h	NON
Poste de Recirculation 70m3/h	Pompe 2 (variateur)	Aucun asservissement mais variation sur les 2 pompes (réduit de 55 à 40Hz) = 45m3/h (27/10/20)	Risque de dépassement du flux hydraulique limite si Qrec. Excessif	Réguler le débit ou le TM des pompes pour limiter le débit de pointe vers le clarif à 40m3/h	NON
Silo à boues 150m3				Vérifier la possibilité d'un épaississement dans le silo pour augmenter le flux massique en entrée de presse	
Silo à boues 150m3	Système d'épaississement par vannes de surverse	Corrosion importante robinetterie	Prévoir renouvellement robinetterie (vannes + volants)		NON
Silo à boues 150m3	Agitateur	RAS			
Unité de déshydratation des boues liquides	Pompe boues liquides	Débit limité à 3m3/h pour garantir une performance satisfaisante de séparation liquide/solide (siccité avril 2020 de 12 à 16%)	La limitation du débit occasionne des temps de cycles importants (cf. ci-dessous)	Renouvellement pompe boues liquides pour débit variable de 0 à 10m3/h	OUI
Unité de déshydratation des boues liquides	Prese à vis Andritz 40-20	Equipement sous-dimensionné : besoin TM >20h/j en période de pointe pour une extraction correspondante seulement au flux de boues produit...	Risque d'accumulation de boues au sein du système avec remontée du voile de boues dans le clarificateur et pertes de MES dans l'eau traitée		
Unité de déshydratation des boues liquides	Unité de préparation poymère	Agitateur cassé à remplacer, consommation estimée (avril 2020) = xxxgMa/TMS	Risque de surconsommation en flocculant		
Unité de déshydratation des boues liquides	Pompe gaveuse	RAS			
Unité de déshydratation des boues liquides	1 benne à boues xxm3	RAS			
Unité de déshydratation des boues liquides	1 groupe de surpression Eau Industrielle	Groupe hors service : eau trop chargée et filtre amont sous-dimensionné au vue de la qualité de l'eau traitée...	Surconsommation d'eau potable pour le lavage de la machine		
Poste toutes-eaux 10m3/h	Pompe 1	RAS			
Poste toutes-eaux 10m3/h	Pompe 2	Pompe 2 HS	Aucun secours sur réseau toutes-eaux	Renouvellement pompe	NON
Poste toutes-eaux 10m3/h	Trop-Plein fosse	Trop-plein sans comptage (ni alarme?) vers PR EB	Débordement filtrats concentrés en flocculant en tête de STEP	Prévoir alarme sur NTH du PR TTE	NON

Tableau 13 : synthèse des anomalies constatées sur la STEP de la ZAC du Val-Durance



												QUANTITÉS ÉCHELONNÉES PAR AN													
CONSEQUENCES		ACTIONS ou TRAVAUX A PREVOIR		Budget estimé (€HT)	Type travaux	Priorité	Réalisé 2020-2021	Mise en œuvre préconisée	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Montant total (€HT)	
Fonctionnement mode automatique non optimisé		Dépose armoire existantes + création armoire unique + télégestion de l'ensemble des informations digitales et analogiques		60 000 €	Travaux ext.	2	NON	2022-2030					60 000,00 €											60 000,00 €	
Remontée des déchets dégradées		Renouvellement du dégrilleur		65 000 €	Travaux ext.	1	NON	2021-2025	65 000,00 €															65 000,00 €	
Passage de déchets à l'aval																								- €	
Déchets très liquides, fermentation et odeurs		Remise en service du compacteur + benne à déchet		15 000 €	Travaux ext.	2	NON	2022-2030			15 000,00 €													15 000,00 €	
																								- €	
Accumulation de sciures au aval des prétraitements...		Remise en service du tamis		5 000 €		3	NON	2022-2035			5 000,00 €													5 000,00 €	
Fuites		Remplacement raccords		100 €	Travaux inf.	2	OUI																	- €	
Aucune séparation des graisses dirigées vers bassin tampon = Obstruction refoulement vidange bassin tampon + fermentation = acidification et chute potentiel rédox = surconsommation électrique		Fermer martelière + prévoir fin de course pour report information d'état (ouverture/fermeture)		200 €	Travaux inf.	1																		- €	
		Renouvellement de l'aérateur		2 500 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
		Renouvellement du racleur		2 000 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Aucune évacuation vers la fosse de reprise et accumulation des graisses vers le bassin tampon... puis la file Eau		Nettoyage saut à ski + débouchage de la conduite vers la fosse de reprise des graisses		150 €	Travaux ext.	1	OUI																	- €	
Pas de production d'eau blanche pour flottation graisses		Diagnostic + remise en état à réaliser		250 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Pas de production d'eau blanche pour flottation graisses		Diagnostic + remise en état à réaliser		500 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Pas d'injection d'air pour flottation graisses = mauvaise séparation		Diagnostic + remise en état à réaliser ou remplacement		1 500 €	Travaux ext.	1	OUI																	- €	
																								- €	
																								- €	
Refoulement graisses flottées impossibles		Réseau à contrôler + nettoyer avant essais de pompage		150 €	Travaux ext.	1	OUI																	- €	
Formation croûte de surface, brassage insuffisant et risque de fermentation = Chute du rendement d'hydrolyse		Agitateur à remplacer		3 000 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Refoulement hydrolysats impossibles																								- €	
Refoulement hydrolysats impossibles		Réseau à contrôler + nettoyer avant essais de pompage		150 €	Travaux ext.	1	OUI																	- €	
Régulation de pH impossible et interruption de la réaction d'hydrolyse																								- €	
		Diagnostic pour mise en œuvre d'une filière spécifique complémentaire de traitement des graisses ou d'évacuation pour valorisation		6 000 €	Travaux ext.	1	NON	2022-2025																- €	
		Contrôler débit P1 pour ajustement des Qrecirculation pour ne pas dépasser la vitesse ascensionnelle max du clarificateur + installation variateur pour régulation débit alim BA		2 500 €	exploitation + Travaux ext.	1	NON	2022-2025																- €	
		Contrôler débit P1 pour ajustement des Qrecirculation pour ne pas dépasser la vitesse ascensionnelle max du clarificateur + installation variateur pour régulation débit alim BA		2 500 €	exploitation + Travaux ext.	1	NON	2022-2025																- €	
Passage obligé des eaux prétraitées par le bassin tampon = acidification et chute potentiel rédox = surconsommation électrique, etc.		Création by-pass sur tuyauterie d'alimentation pour alimentation directe du bassin d'aération		2 000 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Fermentation = acidification et chute potentiel rédox = surconsommation électrique, etc.		Prévoir vidange complète + pompage et nettoyage pour contrôle pompes, agitateur, Gc, etc.		6 500 €	Travaux ext.	1	NON	2022-2025																- €	
Agitateur à renouveler pour assurer un brassage suffisant et éviter la chute du redox		Agitateur à remplacer		3 000 €	Travaux inf.	2	NON	2022-2030																- €	
Agitateur à renouveler pour assurer un brassage suffisant et éviter la chute du redox		Agitateur à remplacer		3 000 €	Travaux inf.	2	NON	2022-2030																- €	
Aucun apport d'oxygène + diffusion O2 atmosphérique impossible à cause de la croûte de surface = chute du redox et apport d'eaux septiques vers le BA = surconsommation d'O2 lié à la nécessité de remonter en condition aérobie		Etuvage + rebobinage moteur turbine à renouveler		6 000 €	Travaux ext.	2	OUI																	- €	
Débit lissé à 14m3/h vers BA en niveau haut + chute du débit proportionnelle à la baisse du niveau dans le bassin (débit observé <3m3/h)		Prévoir contrôle des débits de vidange après nettoyage et ajustement des fréquences sur variateur pour			exploitation	1	NON	2022-2025																- €	
Débit lissé à 14m3/h vers BA en niveau haut + chute du débit proportionnelle à la baisse du niveau dans le bassin (débit observé <3m3/h)		Prévoir contrôle des débits de vidange après nettoyage et ajustement des fréquences sur variateur pour			exploitation	1	NON	2022-2025																- €	
Risque de sous aération en cas d'indisponibilité d'une des 2 turbines																								- €	
Absence de turbine-secours		Moteur turbine flottante à renouveler pour secours																						- €	
Surconsommation d'O2 liée à l'absence de régulation + suivi insuffisant du métabolisme microbiologique		Renouvellement des sondes et contrôles des automatismes (PID) permettant la régulation de l'aération		4 000 €	Travaux ext.	2	NON	2022-2030								4 000,00 €								4 000,00 €	
Surconsommation d'O2 liée à l'absence de régulation + suivi insuffisant du métabolisme microbiologique		Renouvellement des sondes et contrôles des automatismes (PID) permettant la régulation de l'aération																						- €	
Départs de boues constatés lors de l'accumulation excessive de boues dans le système ou de flux hydrauliques importants																								- €	
Risque de dépassement du flux hydraulique limite si Qrec. Excessif		Réguler le débit ou le TM des pompes pour limiter le débit de pointe vers le clarif à 40m3/h			exploitation	1	NON	2022-2025																- €	
Risque de dépassement du flux hydraulique limite si Qrec. Excessif		Réguler le débit ou le TM des pompes pour limiter le débit de pointe vers le clarif à 40m3/h			exploitation	1	NON	2022-2025																- €	
		Vérifier la possibilité d'un épaissement dans le silo pour augmenter le flux massique en entrée de presse																						- €	
Prévoir renouvellement robinetterie (vannes + volants)				1 500 €	Travaux ext.	3	NON	2022-2035																- €	
																								- €	
La limitation du débit occasionne des temps de cycles importants (cf. ci-dessous)		Renouvellement pompe boues liquides pour débit variable de 0 à 10m3/h		4 500 €	Travaux inf.	1	OUI																	- €	
Risque d'accumulation de boues au sein du système avec remontée du voile de boues dans le clarificateur et pertes de MES dans l'eau traitée																								- €	
Risque de surconsommation en floculant																								- €	
																								- €	
																								- €	
Surconsommation d'eau potable pour le lavage de la machine																								- €	
																								- €	
Aucun secours sur réseau toutes-eaux		Renouvellement pompe		2 500 €	Travaux inf.	1	NON	2022-2025	2 500,00 €															2 500,00 €	
Débordement filtrats concentrés en floculant en tête de STEP		Prévoir alarme sur NTH du PR TTE		350 €	Travaux inf.	1	NON	2022-2025	350,00 €															350,00 €	
TOTAL GENERAL				TRAVAUX DIVERS STEP ZAC VAL DE DURANCE					67 850,00 €	- €	20 000,00 €	- €	60 000,00 €	- €	- €	4 000,00 €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	- €	151 850 €	

Tableau 14 : Programme Pluriannuel de Travaux - STEP ZAC Val-Durance

