



SCHEMA DIRECTEUR EU ET EP DE LA HAUTE VESUBIE

Communes de Saint-Martin-Vésubie, Roquebillière, Belvédère, la Bollène-Vésubie



**PHASE 2 : Exploitation des campagnes de mesures
et des investigations sur les réseaux - commune de
Roquebillière**

LE PROJET

Client	Métropole Nice Côte d'Azur
Projet	Schéma directeur EU et EP de la Haute Vésubie
Intitulé du rapport	PHASE 2 : Exploitation des campagnes de mesures et des investigations sur les réseaux - commune de Roquebillière

LES AUTEURS

 <p>ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE</p>	<p>Cereg Ingénierie Alpes Côte d'Azur – 1047 route des Dolines, le Business Pôle 06560 SOPHIA ANTIPOLIS Tel : 04.89.86.69.79 - mobile : 06.63.16.74.51 - sophia-antipolis@cereg.com www.cereg.com</p>
 <p>ÉTUDES - MESURES - MAÎTRISE D'ŒUVRE</p>	<p>Cereg Territoires – 260 avenue du Col de l'Ange 13 420 GEMENOS Tél 04.42.32.32.65 • Fax 04.42.32.32.66 • www.cereg.com</p>

Réf. Cereg - ET17079

Id	Date	Etabli par	Vérifié par	Description des modifications / Evolutions
V1	31/03/2020	Loïc FRANCO / Sébastien PARCE	Sébastien PARCE	Version définitive.
			0	

Certification



SOMMAIRE

A. CAMPAGNE DE MESURES EN RESEAUX.....	8
A.I. GENERALITES SUR LA CAMPAGNE RESEAUX	8
A.I.1. Contexte pluviométrique lors de la campagne de mesures.....	10
A.I.2. Suivi des points, traitement des données et analyses des mesures	10
A.I.3. Présentation des résultats et analyse des campagnes réseaux.	11
A.II. LE SYSTÈME D’ASSAINISSEMENT DE PEÏRA GROSSA.....	14
A.II.1. Présentation de la campagne de mesures sur le système de Peïra Grossa	14
A.II.2. Pt019 – STEP Roquebillière : Entrée Sud.....	16
A.II.3. Pt020 – STEP Roquebillière : Entrée Village	17
A.II.4. Pt021 – Aval Centre Ancien – Hôpital	18
A.II.5. Pt022 – Branche Hôpital	19
A.II.6. Pt023 – PR Vieux Village.....	21
A.II.7. Pt024 – DO PR Vieux Village.....	24
A.II.7.1. <i>Descriptif sommaire du point.</i>	24
A.II.7.2. <i>Éléments à retenir</i>	24
A.II.8. Bilan de fonctionnement de la STEP de Peïra Grossa	26
A.II.9. Influence des canaux d’irrigation sur les réseaux d’eaux usées de la commune.....	32
A.II.10. Éléments de synthèse du fonctionnement du système d’assainissement de Peïra Grossa.....	33
A.III. SYSTÈME D’ASSAINISSEMENT DE BERTHEMONT.....	37
A.III.1. Présentation de la campagne de mesures sur le système de Berthemont.....	37
A.III.2. Pt025 – Entrée de la STEP de Berthemont.....	39
A.III.3. Bilan de fonctionnement de la STEP de Berthemont.....	40
A.III.4. Éléments de synthèse du fonctionnement du système d’assainissement de Berthemont	42
B. CAMPAGNE D’ANALYSES SUR LE MILIEU	43
B.I. GENERALITES SUR LA CAMPAGNE « MILIEUX ».....	43
B.II. POINT DE REJET AU MILIEU – STEP DE PEÏRA GROSSA – MN09 ET MN010.....	45
B.III. POINT DE REJET AU MILIEU – STEP DE BERTHEMONT – MN05 ET MN06	52
B.IV. POINT TOTALISATEUR –MN014	59
B.V. CONCLUSIONS GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE MILIEUX SUR L’ENSEMBLE DU SECTEUR D’ETUDE.....	62
C. INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES.....	63
C.I. VISITES DE NUIT – SECTORISATIONS NOCTURNES – CARACTÉRISATION DES ENTRÉES D’EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES	63
C.I.1. Préambule.....	63
C.I.2. Résultats des visites de nuit sur la commune de Roquebillière.....	63
C.II. TESTS A LA FUMÉE – IDENTIFICATION DES SOURCES D’ENTRÉES D’EAUX METEORIQUES	66
C.II.1. Méthodologie de réalisation.....	66

C.II.1.1.	<i>Indicateurs suivis</i>	66
C.II.1.2.	<i>Résultats des tests à la fumée sur la commune de Roquebillière (système Peïra Grossa)</i>	68
C.II.1.3.	<i>Localisation des surfaces actives – Détail par Système d’assainissement</i>	71
C.I.	INSPECTIONS TÉLÉVISÉES DES RÉSEAUX.....	74
C.I.1.	Plan de campagne d’investigations ITV.....	74
C.I.2.	Méthodologie de réalisation des inspections	76
C.I.3.	Résultats obtenus et analyses sur la commune de Roquebillière.....	80
C.I.3.1.	<i>Moyens d’inspection mis en œuvre sur la commune</i>	80
C.I.3.2.	<i>Intégration des ITV au SIG de la Métropole</i>	81
C.I.3.3.	<i>Présentation et analyse des résultats par thématique</i>	81
D.	SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC COMMUNE DE ROQUEBILLIERE	99

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	implantation des points de campagne de mesures – Système de Peïra Grossa - Roquebillière.....	15
Figure 2 :	Synoptique trimestre 1 - Système d'assainissement Peïra Grossa - Roquebillière	36
Figure 3 :	Implantation des points de campagne de mesures - Système de Berthemont - Roquebillière	38
Figure 4 :	Analyse des ITV - Thématique « Écoulement » – Système de Peïra Grossa	83
Figure 5 :	Analyse des ITV - Thématique « Structure » – Système de Peïra Grossa	87
Figure 6 :	Analyse des ITV - Thématique « Dégradation future » – Système de Peïra Grossa	91
Figure 7 :	Analyse des ITV - Thématique « Étanchéité » – Système de Peïra Grossa	94
Figure 8 :	Analyse des ITV - Notation globale– Système de Peïra Grossa	97

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Illustration 1 :	missions réalisées dans le cadre de la campagne de mesures et des investigations de seconde phase.....	7
Illustration 2 :	Contexte pluviométrique de la campagne de mesures	10
Illustration 3 :	Grille de lecture de la fiche point en réseau.....	12
Illustration 4 :	Grille de lecture de la fiche point entrée / sortie de STEP.....	13
Illustration 5 :	écoulement du canal d'irrigation dans Réseau EU - Amont PR Roquebillière	22
Illustration 6 :	mesure de la hauteur d’eau au niveau du déversoir d'Orage PR Vieux Village - Roquebillière.....	25
Illustration 7 :	taux de charge 1ere semaine de bilan	28
Illustration 8 :	analyses charges entrantes DBO5 - STEP Peïra Grossa	28
Illustration 9 :	analyses charges entrantes DCO - STEP Peïra Grossa	29
Illustration 10 :	analyse conformité DBO5 - STEP Peïra Grossa.....	29
Illustration 11 :	analyse conformité DCO - STEP Peïra Grossa.....	30

Illustration 12 : analyse conformité MES - STEP Peïra Grossa.....	30
Illustration 13 : canaux d'irrigation de la commune de Roquebillière.	32
Illustration 14 : extrait de la fiche de tarage de la Vésubie - Points milieux Mn9 & Mn10.....	46
Illustration 15 : Extrait de la fiche de tarage du vallon d'Espaillart -Points Milieux Mn05 & Mn06.....	53
Illustration 16 : classification de la sensibilité des réseaux aux eaux claires parasites en fonction du linéaire.....	63
Illustration 17 : Entrée d'eaux Claires - Visite de Nuit - Tête de réseau Amont PR Vieux Village	64
Illustration 18 : Entrées d'eaux claires Amont PR Vieux Village.....	65
Illustration 19 : identification d'anomalie par ests à la fumée : ici, mauvais raccordements de gouttières.....	66
Illustration 20 : classification des anomalies fumées en fonction du type de source et de la gravité de l'anomalie.	68
Illustration 21 : points d'injection fumée - Système de Berthemont	69
Illustration 22 : Diagramme d'évaluation de la difficulté de résolution des anomalies.....	70
Illustration 23 : diagramme d'évaluation des difficultés de résolution des anomalies à l'échelle de la commune.....	71
Illustration 24 : Exemple d'anomalies détectées par les tests à la fumée sans surfaces actives affectées	73
Illustration 25 : Programme d'ITV Commune de Roquebillière	75
Illustration 26 : Chariot utilisé pour les inspections télévisées.....	76
Illustration 27 : Moyens de réalisation ITV - Roquebillière	80
Illustration 28 : exemple anomalie Écoulement grave identifiée à l'ITV commune de Roquebillière – Branchement pénétrant.	81
Illustration 29 : exemple 2 anomalie Écoulement grave identifiée à l'ITV commune de Roquebillière - racines entravant l'écoulement + déboitement.....	82
Illustration 30 : Hiérarchisation tronçons avec anomalies Écoulement.....	84
Illustration 31 : localisation et état des chasses - Centre du Village de Roquebillière - rapport de phase 1	85
Illustration 32 : Exemple canalisation classée en "Grave" pour la thématique "Structure ».....	86
Illustration 33 : hiérarchisation des tronçons thématique « Structure » - mise en regard avec zone d'aléas Mouvement de terrain identifiée CEREMA.....	88
Illustration 34 : exemple d'anomalie en « dégradation à venir » sur tronçon en amiante-ciment - Roquebillière.....	89
Illustration 35 : exemple d'anomalie en « dégradation à venir » sur tronçon en grès – Roquebillière	89
Illustration 36 : Rappel de la localisation des matériaux - Peïra Grossa.....	90
Illustration 37 : Exemple thématique « Étanchéité" – Racine et fer à béton sur réseau en grés.....	92
Illustration 38 : exemple thématique « Étanchéité" – sol visible par défaut structurel – réseau en grés.	93
Illustration 39 : Hiérarchisation anomalies thématique « Étanchéité ».....	95

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : planning de la campagne générale en réseaux – Roquebillière en orange.	9
Tableau 2 : campagne de mesures en réseaux sur le système d'assainissement de Peïra Grossa - Planning	14
Tableau 3 : Point 19 - Synthèse des trois trimestres de mesures	17
Tableau 4 : Point 19 - Synthèse des trois trimestres de mesures	18
Tableau 5 : Point 21 - Synthèse des trois trimestres de mesures	19
Tableau 6 : Point 22 - Synthèse des trois trimestres de mesures	20

Tableau 7 : estimation des débit d'ECPP en amont du PR à partir de l'analyse du marnage dans la bêche	21
Tableau 8 : Point 23 - Synthèse des trois trimestres de mesure	23
Tableau 9 : résultats du 1er trimestre de campagne de mesures - Système de Peïra Grossa	35
Tableau 10 : campagne de mesures en réseaux sur le système d'assainissement de Berthemont - Planning	37
Tableau 11 : Point 25 - Synthèse des trois trimestres de mesures	40
Tableau 12 : Planning des interventions de campagnes milieux sur le secteur d'étude	43
Tableau 13 : débits estimés dans la Vésubie aux points milieu Mn09 & Mn10	45
Tableau 14 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau de Mn09 et Mn10	47
Tableau 15 : débits estimés dans le vallon d'Espaillart aux points milieu Mn05 & Mn06	52
Tableau 16 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau de Mn05 et Mn06	54
Tableau 17 : débits estimés sur la Vésubie au point Mn014	59
Tableau 18 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau du point totalisateur Mn014	59
Tableau 19 : comparaison débit d'ECPP Campagne de mesures / Visites de Nuit - Roquebillière	64
Tableau 20 : critères d'analyse du niveau de difficulté de déconnexion des Surfaces Actives identifiées	67
Tableau 21 : Synthèse des résultats des tests à la fumée sur la commune de Roquebillière	72
Tableau 22 : Exemple de grilles de notation pour 4 types d'anomalies	76
Tableau 23 : méthodologie de traitement des ITV - Notation thématique des tronçons	78
Tableau 24 : tableau de définition des enjeux pris en compte dans l'analyse des résultats d'ITV	79
Tableau 25 : Synthèse des ITV – Commune de Roquebillière	98
Tableau 26 : synthèse du diagnostic – commune de Roquebillière	100

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1- Fiches de points campagne de mesures	102
Annexe 2 - Fiches de STEP	109
Annexe 3 - Fiches de tarage en rivière	110
Annexe 4 - Rapport IBGN / IBD	111
Annexe 5 – Cartographie de synthèse Visite de Nuit	112
Annexe 6 – Cartographie de synthèse des tests à la fumée	113
Annexe 7 – Fiches des Anomalies Fumée	114
Annexe 8 – Cartographie de synthèse des ITV	115

Préambule

La seconde phase de l'étude suit la phase d'état des lieux et vient la compléter pour dresser le diagnostic initial de l'assainissement. Elle a notamment porté sur la réalisation d'une campagne d'investigations sur les réseaux de la commune. Cette campagne de terrain comprend les prestations suivantes :

- mesure en continu de la pluviométrie,
- campagne de mesures de débits en réseaux et entrée / sortie des ouvrages de traitement,
- campagne de mesures de la qualité des effluents en réseaux et en entrée / sortie des ouvrages de traitement,
- campagne de mesures en cours d'eau en amont et en aval des points de rejet des réseaux, mesures physico-chimiques et hydrobiologie,
- visites de nuit en réseaux,
- tests à la fumée,
- inspections télévisées des réseaux.

Le rapport se présente en 3 parties :

- **Partie A** : CAMPAGNE DE MESURES EN RÉSEAUX :
 - campagne de mesures en réseaux : présentation de l'implantation des points / fiche de présentation des résultats / synoptique présentant les valeurs guides,
 - bilan de fonctionnement des STEP: fiche station d'épuration campagne, analyses des rendements, bilans pollutions,
 - conclusions générales de la campagne de mesures: analyse globale du fonctionnement actuel des systèmes d'assainissement.
- **Partie B** : CAMPAGNE MILIEUX
 - analyses physico-chimiques et tarages / IBGN et IBD,
 - qualification de l'impact des rejets de l'assainissement collectif sur le milieu récepteur.
- **Partie C** : INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES
 - visites de nuit et identification des principaux points d'intrusion des eaux claires permanentes,
 - tests à la fumée et identification des principales sources d'entrée d'eaux météoriques,
 - inspections télévisées réalisées sur les secteurs identifiés et analyses thématiques.



Illustration 1 : missions réalisées dans le cadre de la campagne de mesures et des investigations de seconde phase.

A. CAMPAGNE DE MESURES EN RESEAUX

A.I. GENERALITES SUR LA CAMPAGNE RESEAUX

Les objectifs principaux de la campagne de mesures en réseaux sont les suivants :

- mesurer les volumes journaliers par temps sec et temps de pluie en divers points du réseau, mesurer la pluviométrie locale,
- caractériser la sensibilité des réseaux aux entrées d'eaux claires parasites, permanentes et météoriques,
- sectoriser ces entrées d'eaux claires pour orienter les investigations complémentaires,
- caractériser les charges hydrauliques et polluantes en entrée des stations d'épuration,
- estimer les rendements épuratoires des stations d'épuration.

Sur la commune de Roquebillière, la campagne en réseaux porte sur les deux systèmes d'assainissement existants, comprenant 8 points de mesures et 2 pluviomètres :

- 6 points de mesures ont été positionnés sur le système d'assainissement principal du village (Peïra Grossa) et 1 pluviomètre situé dans l'enceinte de la STEP.
- 2 points de mesures ont été placés sur le système d'assainissement de Berthemont en entrée et sortie de la STEP ainsi qu'un pluviomètre disposé là encore dans la STEP de Berthemont.

La campagne de mesures a été réalisée sur 9 mois, de la fin juillet 2018 à fin avril 2019. Elle a été menée par SEMERU conjointement avec les équipes de CEREG.

Deux campagnes de prélèvements pollution en réseau ont été menées sur la commune de La Bollène-Vésubie durant sept jours, et comprenant des échantillonnages diurnes et nocturnes, :

- campagne 1 – Haute Saison – du 28 juillet au 3 août 2018 / 5 points de prélèvements
- campagne 2 – Basse saison – du 13 au 19 octobre 2018 / 5 points de prélèvements Le tableau ci-dessous présente le planning de la campagne réseaux sur le secteur d'étude.

Le tableau ci-dessous présente le planning de la campagne réseaux sur le secteur d'étude.

A.I.1. Contexte pluviométrique lors de la campagne de mesures

Afin de suivre l'évolution des précipitations et de comprendre l'impact de ces dernières sur le réseau, des données météorologiques précises ont été obtenues grâce à deux pluviomètres situés dans l'enceinte des STEP de Berthemont et de Peïra Grossa.

La figure suivante présente l'évolution du cumul pluviométrique local enregistré au cours de la campagne, qui s'est déroulée **de mi-juillet 2018 à mi-avril 2019**. Nous avons enregistré **près de 500 mm** de précipitations sur la durée de la campagne, la pluviométrie étant homogène sur les deux versants de mesure.

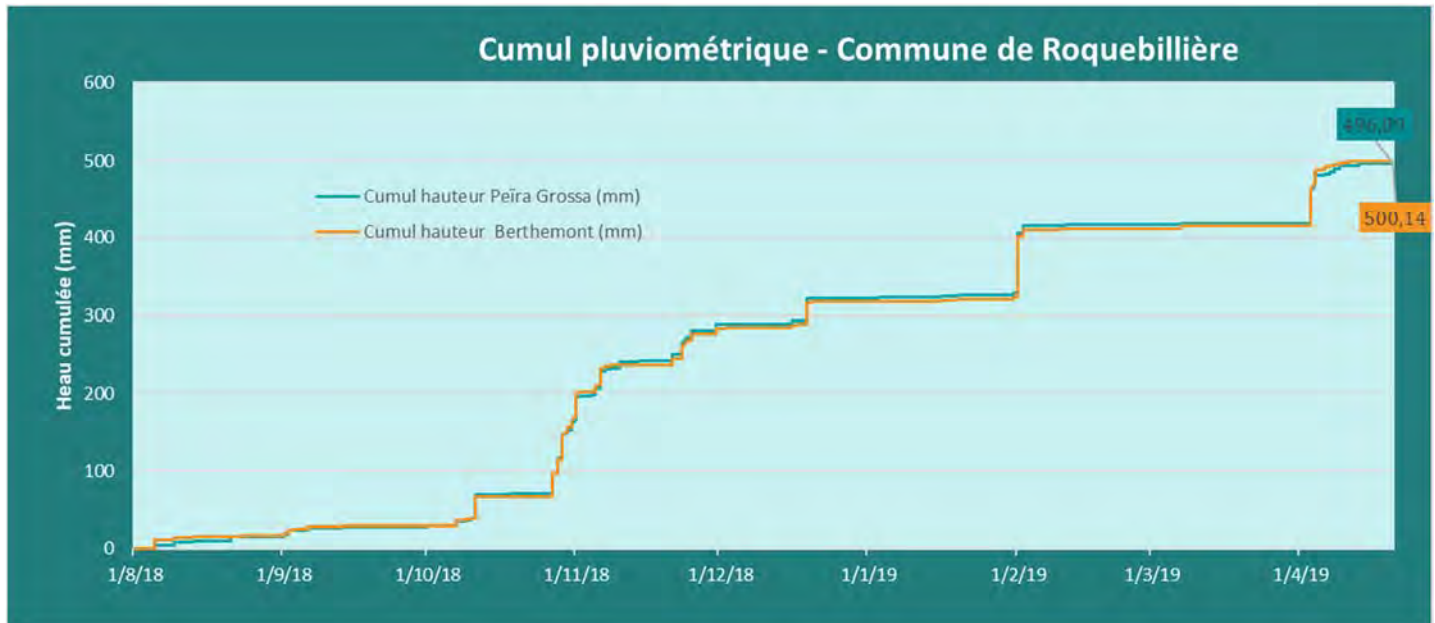


Illustration 2 : Contexte pluviométrique de la campagne de mesures

A.I.2. Suivi des points, traitement des données et analyses des mesures

Relèves hebdomadaires et suivi physique des points de mesures

La campagne de mesures sur la Haute-Vésubie a été très importante, tant en termes de nombre de points (27 points en réseaux et 7 pluviomètres au global sur les 4 communes concernées) que de durée – 9 mois consécutifs de mesures.

Afin de s'assurer du meilleur fonctionnement possible des chaînes de mesures, les actions suivantes ont été menées de façon hebdomadaire sur toute la durée de la campagne :

- visite de l'ensemble des points sur 2 journées,
- nettoyage des points de mesures : enlèvement des bouchons, nettoyage de certains seuils (notamment le point de mesure de la branche de l'hôpital)
- visionnage des courbes de mesures de la semaine écoulée – action si nécessaire (commande d'une nouvelle sonde par exemple ou nettoyage et séchage de la mise à l'air et tests)
- vérification des mesures des sondes : comparaison sur site entre la hauteur instantanée mesurée par la sonde et par l'opérateur – recalage de la sonde si nécessaire,
- vérification des niveaux de batterie,
- remplissage du carnet de suivi des points.

■ Traitement des données brutes et validation.

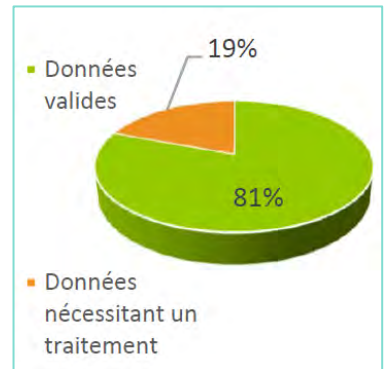
Le traitement des données brutes permet de répondre à des problématiques récurrentes sur les points en campagne. Il consiste principalement à traiter :

- des dérives de sondes,
- des bouchons des seuils entraînant des erreurs de mesure de hauteurs.

Ces deux traitements permettent de recalibrer les courbes de mesures et d'obtenir des résultats exploitables fidèles aux écoulements mesurés aux incertitudes près.

Ce sont les équipes de techniciens en charge de la campagne qui vérifient les données en s'appuyant sur leur expérience et sur les observations de terrain. Un indicateur permet pour chacune des fiches points de visualiser le pourcentage de données brutes ayant nécessité un recalage préalable.

La validation, l'analyse et la mise en cohérence des résultats sont ensuite réalisées par l'ingénieur en charge du dossier.



A.I.3. Présentation des résultats et analyse des campagnes réseaux.

3 analyses consécutives des données brutes ont été réalisées, une par trimestre de campagne. Des fiches de points et des fiches STEP ont été réalisées sur cette période – elles sont fournies en annexes 1 (fiches points) & 2 (fiches STEP).

L'analyse des résultats s'effectue en deux étapes :

- analyse des valeurs sur chacun des points de mesure,
- mise en cohérence des points d'un même système d'assainissement lorsque ce dernier a été sectorisé par la mise en place de plusieurs points intermédiaires.

Nous retrouverons par la suite dans le document :

- pour les analyses au point :
 - **une fiche point réseau** par point de mesure présentant l'ensemble des données nécessaires à la bonne compréhension du fonctionnement du point, les éléments de quantification (Volumes journaliers de temps sec, ECPP, Surfaces Actives,...), les profils journaliers, les graphiques de débits et enfin les bilans pollutions.
 - **une fiche entrée-sortie STEP** par station de traitement permettant de présenter les volumes en entrée et en sortie, les comparer avec le débit nominal de référence, présenter les rendements épuratoires et les concentrations en sortie.
- pour la mise en cohérence, et lorsque nous avons 3 points ou plus sur le système d'assainissement :
 - **un tableau de synthèse** précisant les apports (Vjour, ECPP, SA) de chaque sous-bassin de production
 - **un synoptique** du système d'assainissement illustrant ces données
 - un paragraphe spécifiant les points à retenir sur le fonctionnement global du système

Nota : certaines STEP ont été équipées de points en entrée et en sortie. Une fiche point est réalisée pour le point en entrée, permettant notamment de mettre en évidence les volumes d'ECPP et les surfaces actives (fiches points en annexe 1). L'exploitation des mesures en sortie sert à la réalisation des fiches entrée / sortie STEP, notamment pour les comparatifs des volumes journaliers, mais surtout pour les calculs des bilans massiques et des rendements (fiche STEP en annexe 2).

Sur les deux pages suivantes, nous proposons une « grille de lecture » de chacune des deux fiches type d'analyse – point réseaux et entrée/sortie STEP.

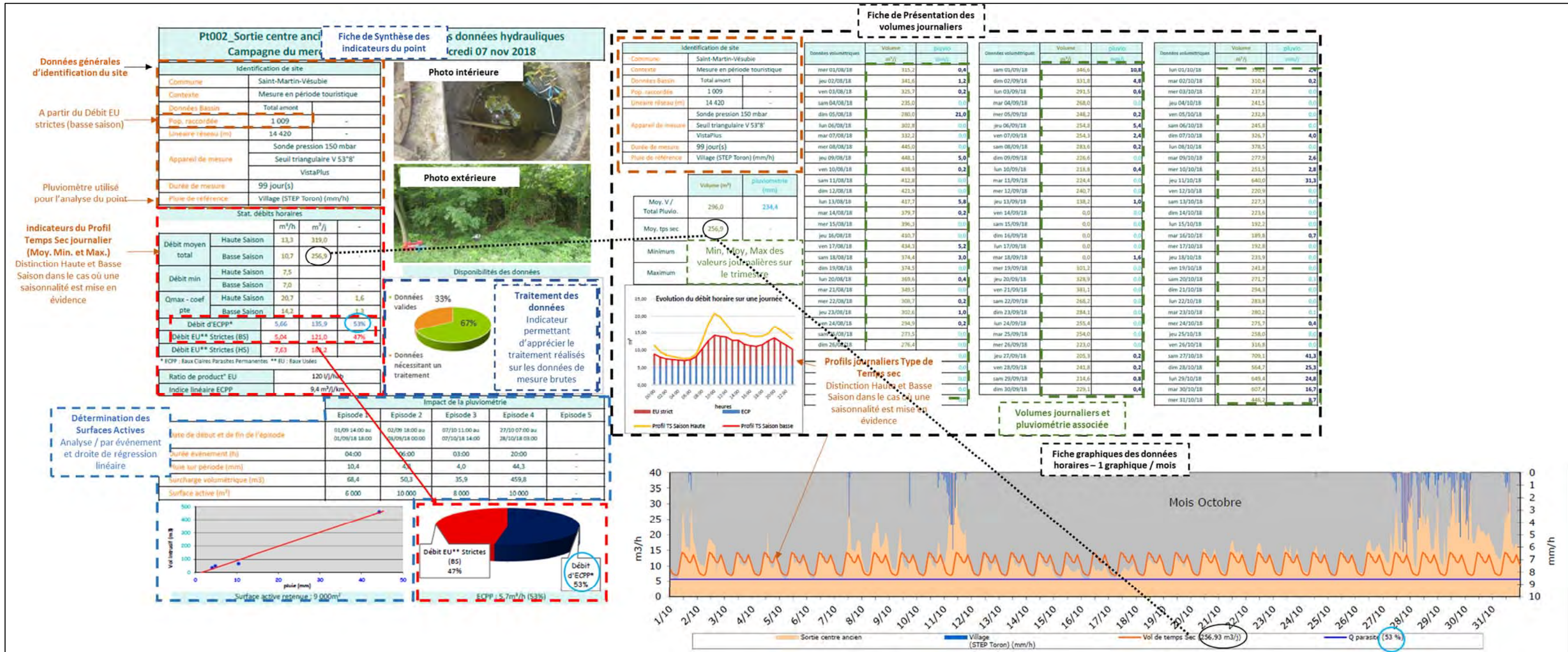


Illustration 3 : Grille de lecture de la fiche point en réseau.

Illustration 4 : Grille de lecture de la fiche point entrée / sortie de STEP.

Fiche technique de la STEP

STEP de Toron - Saint-Martin-Vésubie

Caractéristiques		Dimensionnement :	
Maître d'ouvrage :	MNCA	En EH :	2500
Exploitant :	REA	En kg DBO ₅ /j :	150
Communes raccordées :	Saint-Martin-Vésubie	En kg DCO/j :	300
Constructeur :	SEREX	En kg MES/j :	225
Date mise en service :	Décanteur/digesteur 1986 BD mis en service en 2008	En kg NTK/j :	37,5
Code SANDRE :	60906127001	En kg Pt/j :	10
Type de traitement :	disques biologiques	Débit de référence (m ³ /j) :	375
Milieu récepteur :	cours d'eau la Vésubie	En m ³ /j temps de pluie :	
		En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Date de l'arrêté :	Arrêté national :
17-juil-18	21 juillet 2015
Paramètres	DBO DCO MES NTK Pt
Concentration (mg/l) :	25 125 35 x x
ou Rendement (%) :	80 75 90 x x
Réductible (mg/l) :	50 250 85 x x

Données Amont

Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Réductible (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données Aval

Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Réductible (mg/l) :	50	250	85	x	x

Etat

Etat général de l'installation :	vétuste	Accessibilité :	facile
Etat général des équipements :	convenable	Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Présence d'un carnet d'entretien :	oui	Zone inondable :	oui

Observations

Volumes Entrée - Sortie journaliers et indicateurs associés

Date	Entrée (m ³)	Sortie (m ³)	Ecart E/S (%)	pluvio (mm)
mer 01/08/18	291,8	398	0,4	
jeu 02/08/18	315,9	423,0	1,2	
ven 03/08/18	337,1	424	0,2	
sam 04/08/18	316,8	380,0	0,0	
dim 05/08/18	362,2	416	21,0	
lun 06/08/18	326,4	442	0,0	
mar 07/08/18	366,4	354	2,0	
mer 08/08/18	398,3	441	5,0	
jeu 09/08/18	382,6	440,0	7,0	
ven 10/08/18	420,4	452	0,2	
sam 11/08/18	412,8	420,0	1,0	
dim 12/08/18	421,9	415	1,0	
lun 13/08/18	417,7	433,0	2,0	
mar 14/08/18	379,7	396	0,2	
mer 15/08/18	414,8	400	2,0	
jeu 16/08/18	522,0	307,0	0,0	
ven 17/08/18	385,9	444	5,2	
sam 18/08/18	355,8	407,0	7,0	
dim 19/08/18	371,1	395	2,0	
lun 20/08/18	312,0	373,0	0,4	
mar 21/08/18	329,8	374	0,0	
mer 22/08/18	336,6	371,0	0,2	
jeu 23/08/18	354,5	420	1,0	
ven 24/08/18	386,7	430	0,2	
sam 25/08/18	393,3	453,0	7,0	
dim 26/08/18	367,4	432	0,0	
lun 27/08/18	328,8	378,0	7,0	
mar 28/08/18	345,8	374	0,0	
mer 29/08/18	362,2	384,0	0,0	
jeu 30/08/18	357,4	383	0,0	
ven 31/08/18	351,0	373	0,0	

Indicateurs hydrauliques

Débit de référence : 375 m³ / Moyenne débit entrant (Temps sec. Avar) : 355 m³ / Coefficient : 502 m³ / Déversement : 62 / Charge hydraulique : 95%

Graphique volumes journaliers Entrée- Sortie STEP et pluviométrie

Août - Septembre - Octobre

Débit de référence 375 m³/j

STEP Toron - Entrée - résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC

Paramètre	Date de l'analyse						
	10-08-2018	11-08-2018	12-08-2018	13-08-2018	14-08-2018	15-08-2018	16-08-2018
MES	Concentration	160	150	180	72	72	99
	Entrée (mg/L)	98	29	28	16	14	29
	Sortie (mg/L)	73	31%	34%	78%	83%	71%
DBO5	Concentration	210	182	209	119	134	190
	Entrée (mg/L)	38	32	35	21	20	30
	Sortie (mg/L)	82%	83%	83%	81%	85%	84%
DCO	Concentration	300	365	405	275	275	355
	Entrée (mg/L)	96	77	95	77	77	96
	Sortie (mg/L)	68%	65%	77%	72%	72%	76%
NTK	Concentration	82	49	57	51	47	63
	Entrée (mg/L)	46	13	50	52	49	56
	Sortie (mg/L)	48%	73%	12%	-2%	-4%	11%
PI	Concentration	5800	4700	5200	4700	4400	6200
	Entrée (µg/L)	5000	5000	5100	5100	5000	5800
	Sortie (µg/L)	14%	-6%	2%	-9%	-14%	6%
MES	Concentration	31	43	90	58	52	32
	Entrée (mg/L)	24	21	23	3	3	35
	Sortie (mg/L)	23%	51%	74%	34%	94%	84%
DBO5	Concentration	39	49	159	89	89	91
	Entrée (mg/L)	24	28	23	3	3	26
	Sortie (mg/L)	38%	41%	72%	34%	94%	84%
DCO	Concentration	125	124	265	148	119	158
	Entrée (mg/L)	84	67	47	50	46	49
	Sortie (mg/L)	33%	46%	82%	66%	61%	65%
NTK	Concentration	33	34	41	35	30	37
	Entrée (mg/L)	40	42	47	50	46	49
	Sortie (mg/L)	-21%	-24%	-15%	-4%	-5%	-32%
PI	Concentration	2800	2700	3400	2800	2600	3000
	Entrée (µg/L)	4300	4200	4400	4800	4900	5300
	Sortie (µg/L)	-54%	-56%	-29%	71%	88%	77%

Concentrations - Rendements - Flux sur la semaine de campagne et indicateurs associés

Paramètre	Date de l'analyse						
	10-08-2018	11-08-2018	12-08-2018	13-08-2018	14-08-2018	15-08-2018	16-08-2018
MES	Entrée (kg/j)	50	58	64	28	29	34
	Sortie (kg/j)	19,9	12,2	11,6	6,9	5,5	11,6
	Rendement (%)	61%	79%	82%	75%	83%	66%
DBO5	Entrée (kg/j)	96	71	75	40	48	64
	Sortie (kg/j)	17,1	13,4	14,5	9,1	7,9	12,0
	Rendement (%)	74%	81%	80%	77%	84%	81%
DCO	Entrée (kg/j)	99	144	151	101	102	127
	Sortie (kg/j)	43,4	52,9	39,4	33,3	30,5	37,4
	Rendement (%)	56%	63%	74%	67%	70%	69%
NTK	Entrée (kg/j)	27	21	22	19	18	24
	Sortie (kg/j)	20,8	2,1	2,1	2,2	2,0	2,3
	Rendement (%)	23%	90%	90%	89%	89%	92%
PT	Entrée (kg/j)	2	2	2	2	2	2
	Sortie (kg/j)	2,3	2,1	2,1	2,2	2,0	2,3
	Rendement (%)	-17%	-7%	-9%	-26%	-17%	-11%

Concentrations et rendements + comparaison aux autorisations de rejet

Paramètre	Concentration (mg/l)	Rendement (%)	Réductible (mg/l)
MES	160	61%	50
DBO5	210	82%	50
DCO	300	68%	50
NTK	82	48%	50
PI	5800	14%	50

Nombre dépassements : en concentration sur 14 analyses (Diurne/Nocturne)

En rendement sur 7 journées

Flux et rendements journaliers + indicateurs

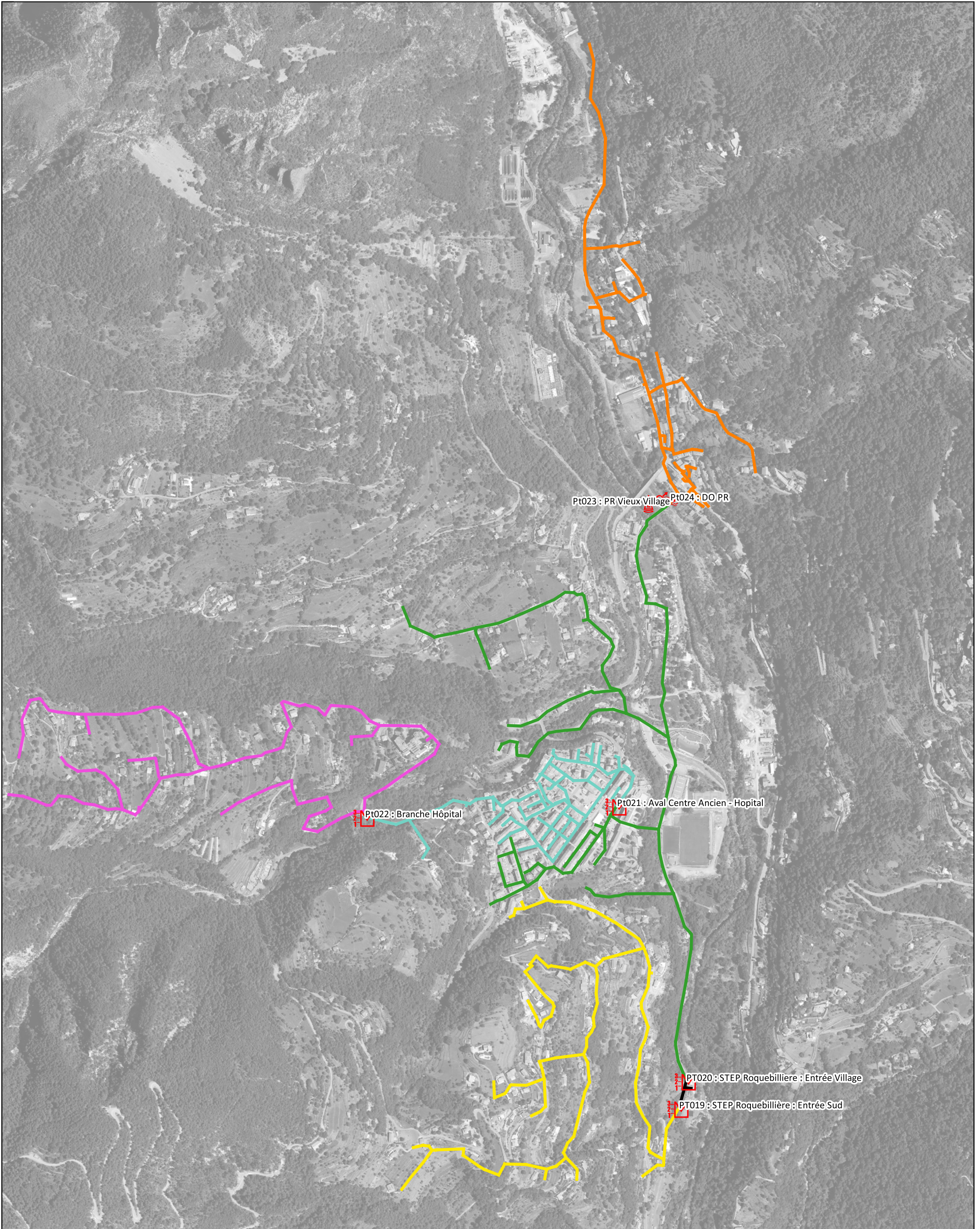
Cereg ET17079

PHASE 2 : Exploitation des campagnes de mesures et des investigations sur les réseaux - commune de Roquebillière

Page 13 sur 115

Figure 1 : Implantation des points de campagne de mesures – Système de Peïra Grossa - Roquebillière

Source : BD Ortho



LEGENDE

Points de mesure



Débit



Bassins de production

Amont PR

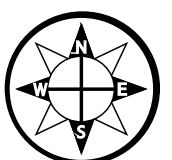
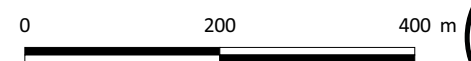
Branche Hôpital

Branche Sud

Centre Ancien

Transfert STEP

Transfert STEP / Centre Ancien



A.II.2. Pt019 – STEP Roquebillière : Entrée Sud

■ Descriptif sommaire du point.

Les fiches de mesure complètes du point Pt019 pour les trois trimestres – Entrée Sud de la STEP de Peïra Grossa – sont présentées en Annexe 1a.

Deux branches de réseau distinctes se rejoignent juste en amont de l'entrée de la STEP. Afin de suivre précisément les volumes en entrée de celle-ci, l'implantation de deux points a été nécessaire (Pt019 et Pt020).

Ce point (Pt019) a permis de comptabiliser les effluents de la branche Sud qui présente un linéaire total d'un peu plus de 3 km et collecte les effluents d'une zone composée majoritairement d'habitations résidentielles individuelles et plutôt éparses.

Le point a été équipé d'une sonde de hauteur piézoresistive et d'un seuil calibré. Il a été mis en place le 27 juillet 2018 et déposé le 15 avril 2019.



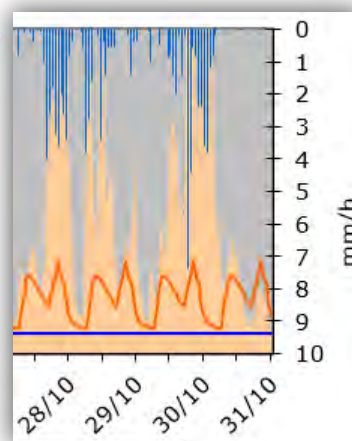
■ Principaux éléments à retenir

L'analyse des données de la campagne de mesures (août à avril) a permis de mettre en exergue les éléments suivants pour ce point :

- avec un débit moyen juste supérieur à 40 m³/j (en période estivale), cette branche collecte à peine plus de 10% des volumes d'eaux usées traitées par la STEP de Peïra Grossa. En période plus creuse, à partir du mois de novembre, les débits mesurés sont plus faibles, de l'ordre de 35 m³/j.
- le profil type de temps sec mis en évidence sur ce point est caractéristique d'un cycle d'assainissement classique et confirme la vocation résidentielle de la zone collectée par ce réseau

1/3 d'ECPP

- les intrusions d'Eaux Claires Parasites Permanentes sont de faible ampleur en amont de ce point, l'analyse menée permet d'en estimer l'importance à un peu plus d'un tiers des volumes transités par le point.
- la mesure montre une sensibilité nette aux Eaux Claires Météoriques : une réaction franche du réseau est en effet constatée à chaque épisode pluvieux. La surface active estimée en amont du point est de 3 000 m². Le phénomène de ressuyage est quant à lui de faible ampleur sur ce point.



Point 19 - Entrée Sud STEP Peïra Grossa	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	25,9	22,7	23
Volume journalier ECPP (m ³)	14,7	13,3	14
%ECPP	36%	37%	38%
Volume Total	40,6	36	38
Sensibilité du réseau aux ECPP	Sensibilité moyenne		
Surfaces Actives (m ²)	3000	3000	3000
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité forte		

Tableau 3 : Point 19 - Synthèse des trois trimestres de mesures

Les principaux indicateurs sont identiques sur les trois trimestres de mesure.

A.II.3. Pt020 – STEP Roquebillière : Entrée Village



Descriptif sommaire du point.

Les fiches de mesures complètes pour les trois trimestres, du point Pt020– STEP Roquebillière : Entrée Village – sont présentées en annexe 1b.

Ce point a permis de mesurer les effluents transitant par la branche principale d'arrivée à la station de traitement de Peïra Grossa. Le réseau amont représente un linéaire de plus de 12 km ; En ce point transitent les effluents de l'ensemble de la commune de manière gravitaire excepté pour les eaux usées de la partie de la commune située en rive gauche de la Vésubie qui passent par un poste de refoulement (voir plus bas).

Le point a été équipé d'une sonde de hauteur piézoresistive et d'un seuil calibré. Il a été mis en place le 27 juillet 2018 et déposé le 15 avril 2019.

Éléments à retenir

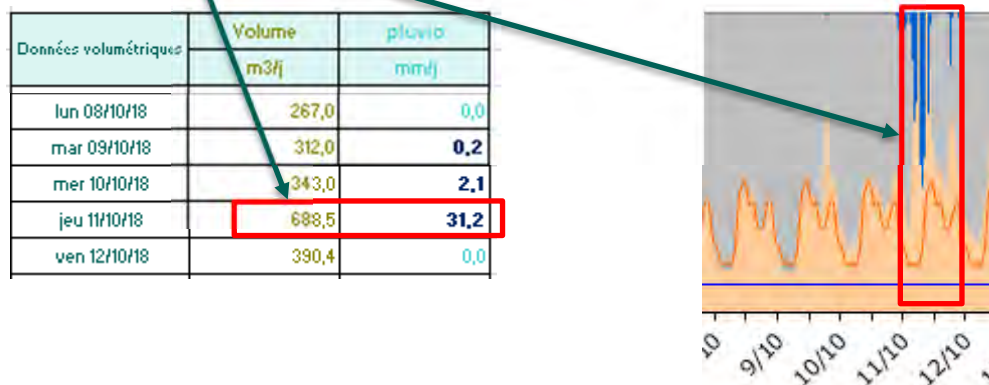
- sur la commune de Roquebillière, l'influence touristique estivale est beaucoup moins marquée que sur la commune de Saint-Martin-Vésubie. Ce premier constat est en accord avec l'analyse des bases de données INSEE que nous avons pu faire : multiplication de la population par 1,8 en période estivale là où la population peut quadrupler à Saint-Martin-Vésubie. Le pourcentage de résidences secondaires, moins de 30 %, est également le plus faible des 4 communes et en corrélation avec le précédent constat.

Ce résultat est confirmé par l'analyse des deuxièmes et troisièmes trimestres de mesure durant lesquels les volumes enregistrés durant les fêtes de fin d'année ou les congés de février sont similaires à ceux des vacances d'été. Le reste du temps les volumes mesurés baissent mais légèrement. Un volume moyen journalier de 240 m³/j peut être retenu comme significatif de cette entrée principale de la station.

- un cycle d'assainissement domestique caractéristique est mis en évidence par le profil journalier de temps sec (pointe principale le matin et une deuxième pointe en fin de journée).
- le taux d'ECPP est relativement peu élevé en entrée de station, les eaux claires représentant 1/3 des eaux. Ce résultat peut paraître conséquent, mais il se situe dans la fourchette basse observée pour un réseau séparatif. Un débit moyen journalier d'approximativement 90 m³/j est estimé par l'analyse sur la campagne.

Survolumes en période pluvieuse

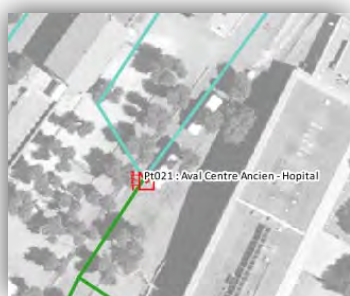
- Les pluies enregistrées sur la période de la campagne permettent de mettre en évidence des survolumes conséquents. Des surfaces actives – estimées à 1 ha- ont donc été recherchées sur ce bassin d'apport (voir plus bas dans le document) ; l'analyse des points de mesure situés en amont a permis de cibler les recherches sur les secteurs les plus sensibles.



Point 20 - Entrée principale STEP Peïra Grossa	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	186	147,3	146
Volume journalier ECPP (m ³)	88,8	86,4	96
%ECPP	32%	37%	40%
Volume Total	274,8	233,7	243
Sensibilité du réseau aux ECPP	Sensibilité moyenne à forte		
Surfaces Actives (m ²)	10000	10000	9000
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité forte		

Tableau 4 : Point 19 - Synthèse des trois trimestres de mesures

A.II.4. Pt021 – Aval Centre Ancien – Hôpital



Descriptif sommaire du point.

Les fiches de mesure complètes pour les trois trimestres, du point Pt021– Aval Centre Ancien - Hôpital – sont présentées en Annexe 1c

Le point de mesure a été implanté promenade Jean Laurenti et a permis de sectoriser le centre du village, zone regroupant la majorité des restaurants et hôtels de la commune.

Le point a été équipé d'une sonde de hauteur piézoresistive et d'un seuil calibré. Il a été mis en place le 27 juillet 2018 et déposé le 15 avril 2019.

Éléments à retenir

- 60% des effluents de l'arrivée principale de la STEP transitent par ce point.

80% des ECPP
mesurées sur la
branche Nord

- le profil journalier de temps sec correspond à un cycle caractéristique de rejets d'eaux usées domestiques avec toutefois des valeurs élevées de 12h à 14h pouvant être à rapprocher de la présence de restaurants.

le taux d'ECPM est élevé comparativement aux secteurs en amont et en aval. Cet état de fait est à rapprocher du diagnostic structurel des réseaux réalisé sur la commune qui fait ressortir plusieurs défauts structurels dans cette zone du centre du village.

Près de 80 % (trimestre 1) des ECPP mesurées en entrée Nord (entrée principale village) de la STEP transitent par ce point de mesure.

- la réaction du réseau à la pluie est également bien mise en évidence en particulier par les événements pluviométriques importants du mois d'Octobre.

Les survolumes mesurés sont importants, peu de ressuyage est observé.

Point 21 - Aval Centre Ancien Hôpital	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	97,1	105,1	95
Volume journalier ECPP (m ³)	70,2	78	62
%ECPP	42%	43%	40%
Volume Total	167,3	183,1	158
Sensibilité du réseau aux ECPP	Sensibilité forte		
Surfaces Actives (m ²)	4000	4000	4000
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité forte		

Tableau 5 : Point 21 - Synthèse des trois trimestres de mesures

A.II.5. Pt022 – Branche Hôpital

Descriptif sommaire du point.

Les fiches de mesure complètes pour les trois trimestres, du point Pt022 – Branche Hôpital – sont présentées Annexe 1d.

Le point a été implanté en aval du Centre Hospitalier Intercommunal de la Vésubie (CHIV) afin notamment de suivre quantitativement et qualitativement les rejets de cet établissement.

Le point a été équipé d'une sonde de hauteur piézoresistive et d'un seuil calibré. Il a été mis en place le 27 juillet 2018 et déposé le 15 avril 2019

Éléments à retenir

- ce point de mesure a fait l'objet de plusieurs interventions d'entretien que ce soit sur la sonde (étalonnage et renouvellement) ou le seuil (bouchons fréquents).

Des quantités importantes de **graviers et sables** ont également été retirées au niveau du seuil.

- un profil journalier de temps sec a pu être mis en évidence sur ce point ; les pointes journalières (le matin 9-10h, le midi à 14h et en fin de journée 20h) peuvent être rapprochées des pics d'activités de



Présence de
sables au
niveau du seuil

l'hôpital : on notera particulièrement des pointes plus importantes certaines journées (hors épisodes pluvieux). Par exemple le 10/09, le 04/12 et le 05/12/2018.

- en termes de volumes moyens, les trois trimestres sont relativement similaires, un volume journalier compris entre 40 et 50 m³/j peut être retenu sur ce point.
- le débit de nuit est très faible, régulièrement inférieur à 0,5 m³/h, et conduit notamment à estimer un volume d'ECPP peu élevé pour le réseau (3km) situé en amont du point (inférieur à 30% du volume total).

Cette estimation est encore plus faible le deuxième trimestre, remonte un peu au troisième, et permet de quantifier à environ 10 m³/j la part d'ECPP dans le volume mesuré au niveau de ce point de mesure.

- l'analyse des pluies et des survolumes générés au niveau du point de mesure permettent d'estimer les surfaces actives raccordées entre 1 000 et 2 000 m².

Ce point a fait l'objet de deux campagnes de bilan pollution ; les résultats de ces bilans sont présentés en annexe. Sans tenir compte des résultats non représentatifs (par exemple : journée du 16/10), les valeurs sont similaires pour les deux semaines, comme pour les volumes ; aucune variation significative n'est à noter entre les deux saisons.

Point 22 - Branche Hôpital	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	32	38,6	38
Volume journalier ECPP (m ³)	10,7	7,5	11
%ECPP	25%	16%	23%
Volume Total	42,7	46,1	49
Sensibilité du réseau aux ECPP	Sensibilité faible		
Surfaces Actives (m ²)	2000	1000	1000
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité faible		

Tableau 6 : Point 22 - Synthèse des trois trimestres de mesures

A.II.6. Pt023 – PR Vieux Village

▲ Descriptif sommaire du point.



Les fiches de mesure complètes pour les trois trimestres du point Pt023 – PR Vieux Village – sont présentées en Annexe 1e.

Le point a été implanté au niveau du poste de refoulement qui permet de renvoyer les effluents de la partie du village située au Nord Est de la Vésubie.

Le point a été équipé de pinces ampérométriques permettant de suivre le temps de marche des deux pompes durant toute la campagne.

▲ Éléments à retenir

- des augmentations substantielles des volumes sont à noter en période pluvieuse. Les surfaces actives sont estimées à **2 000 m²**, il s'agit là d'une estimation faite sur les trois trimestres de mesures.

- lors du premier trimestre, une **diminution conséquente des débits transités par le**

PR est à noter à partir du mois de septembre. Ces variations importantes et brutales sont visibles sur les deux autres trimestres de mesure.

Une influence de
l'irrigation

Le poste de refoulement présente des profils très différents en termes de volumes pompés selon les périodes. Afin d'analyser les causes de ces variations, une analyse plus précise sur les périodes nocturnes (analyse du temps de remplissage de la bêche sur plusieurs périodes) a **permis d'imputer ces fortes variations à des variations d'Eaux Claires Parasites.**

Le tableau ci-dessous recense ces résultats :

Période	Estimation Débit ECCP (m ³ /j)	Précisions
28/07 au 30/08	58	Correspond à la période des vacances scolaires + fonctionnement des canaux d'irrigation
01/09 au 25/09	47	Baisse générale des volumes journaliers de 20-30 m ³ /j constatée par rapport au mois d'août
01/10 au 07/10 puis 19/10 au 27/10	22	Baisse brutale des volumes à partir du 25/09. Une hausse est ensuite constatée durant la période pluvieuse enregistrée au mois d'Octobre (pluie + ressuyage)
14/11 au 06/12	49	Hausse des volumes refoulés à partir du 14/11 pour s'établir quasiment sur les débits de nuits constatés en août
06/12 au 03/01	38	Baisse des volumes journaliers à partir du 06/12
03/01 au 25/01	25	Deuxième baisse des volumes à partir du 03/01
11/02 au 18/02	45	Situation comparable à celle de septembre
22/03 au 01/04	17	Baisse des volumes comparables à celle du 25/09

Tableau 7 : estimation des débit d'ECPP en amont du PR à partir de l'analyse du marnage dans la bêche

Les variations décrites ci-dessus s'effectuent par paliers, le passage d'un état à l'autre s'effectue de manière assez rapide en une à deux journées. Des **canaux d'irrigation raccordés au réseau EU ont été mis en évidence lors de la campagne de repérage des**

réseaux en amont du point. Les alternances dans l'utilisation ou non de ces canaux peut expliquer les variations mises en évidence.

Le poste de refoulement, et plus largement le réseau situé en amont, sont fortement impactés par des intrusions d'eaux claires parasites. Ces entrées d'eaux claires varient fortement selon la période de l'année, c'est pourquoi l'influence de l'irrigation apparaît comme non négligeable sur ce point.

NB : Les fiches points de mesure ont été construites à partir des périodes de volumes minimum c'est-à-dire la période du 27/09 au 07/10 pour le premier trimestre, du 03/01 au 25/01 pour le deuxième trimestre, du 15/03 au 15/04 pour le troisième trimestre.

Un point, notamment déjà relevé par nos équipes lors de la phase de reconnaissance des réseaux pourrait expliquer une partie du fonctionnement décrit ci-dessus. Il s'agit d'une casse du réseau EU au niveau d'un canal d'irrigation, le réseau pluvial se déversant également par temps de pluie dans le réseau EU.

Le drainage de la route en amont du regard s'effectue via une grille directement raccordée dans le canal d'irrigation et donc dans le réseau EU.

Ce dysfonctionnement constitue un apport important :

- d'ECPP : plus ou moins important en fonction de l'écoulement dans le canal d'irrigation
- d'ECPM : par temps de pluie, le drainage de la route s'effectue en grande partie dans le réseau EU.



Illustration 5 : écoulement du canal d'irrigation dans Réseau EU - Amont PR Roquebillière

Point 23 - PR Vieux Village	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	24,9	17,8	32
Volume journalier ECPP (m ³)	7,8	20,5	9
%ECPP	24%		22%
Volume Total	32,7	38,3	41
Sensibilité du réseau aux ECPP	Sensibilité forte (comme présenté dans les fiches fortes variations des volumes en lien avec l'irrigation)		
Surfaces Actives (m ²)	2000	2000	2000
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité forte		

Tableau 8 : Point 23 - Synthèse des trois trimestres de mesure

A.II.7. Pt024 – DO PR Vieux Village

A.II.7.1. Descriptif sommaire du point.

Un déversoir d'orage est présent en amont du PR, il vise principalement à assurer un rejet « sécurisé » en cas d'événements exceptionnels pouvant occasionner l'arrêt du pompage.

Une mesure de hauteur a été implantée afin de suivre les éventuels déversements durant la campagne de mesures et également d'estimer les volumes rejetés pour chaque événement.

Le point a été mis en place le 27 juillet 2018 et déposé le 15 avril 2019

A.II.7.2. Éléments à retenir

- un unique déversement a été enregistré par temps de pluie, le 01/02/2019. Le cumul enregistré ce jour est supérieur à 70 mm/j sur l'ensemble des pluviomètres installés dans le cadre de cette campagne de mesures. La durée de déversement est de l'ordre de 30 minutes pour cet événement.
- trois déversements par temps sec ont été enregistrés ; ils correspondent à des arrêts du poste sur des périodes plus ou moins longues. Ces arrêts de pompage peuvent correspondre à des maintenances sur les équipements électromécaniques du poste ou bien à des dysfonctionnements.

Pas de déversement
hors situations
exceptionnelles

De manière générale, les événements susceptibles de causer des déversements sont liés à des opérations de maintenance sur le PR induisant l'arrêt du pompage. Sur l'ensemble de la campagne de mesures, seul un événement pluvieux a conduit à une saturation du poste et entraîné un déversement au milieu naturel. Cet événement se caractérise par un cumul pluviométrique important (plus de 70 mm/j) qui a généré des survolumes conséquents : les temps de pompage pour cette journée sont ainsi de 6,3 heures pour la pompe 1 et 10,4 heures pour la pompe 2 pour respectivement 2,8h et 0,32h en moyenne par jour sur le troisième trimestre durant lequel a été observé ce déversement.

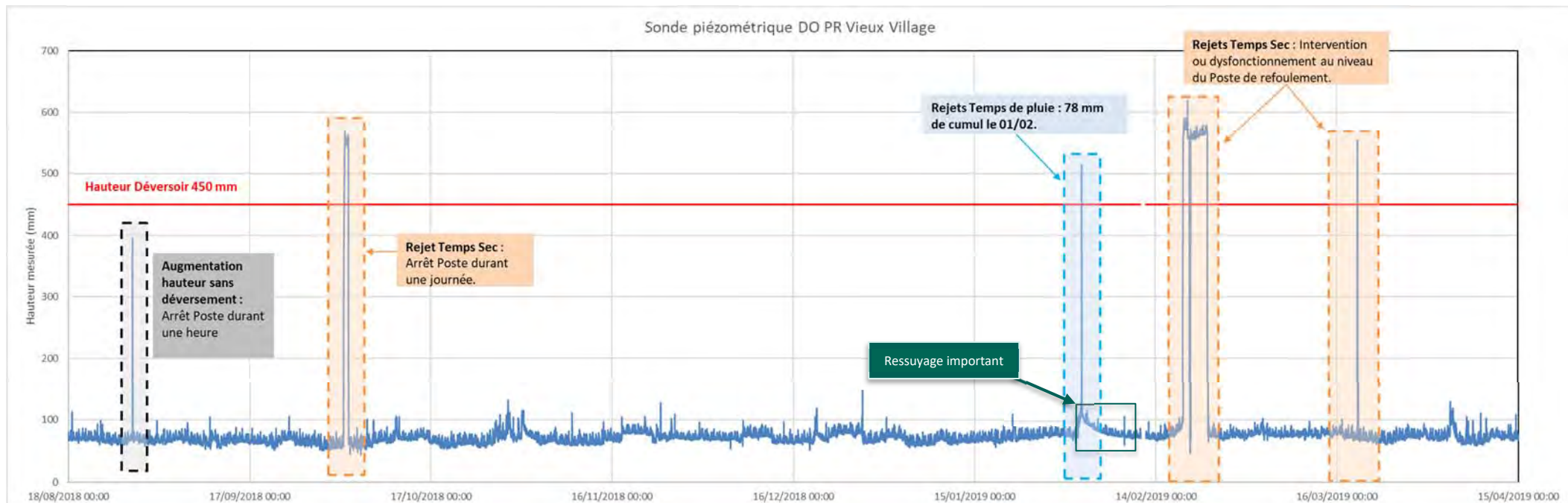


Illustration 6 : mesure de la hauteur d'eau au niveau du déversoir d'Orage PR Vieux Village - Roquebillière

A.II.8. Bilan de fonctionnement de la STEP de Peïra Grossa

Bilan hydraulique

Le bilan hydraulique est réalisé à partir :

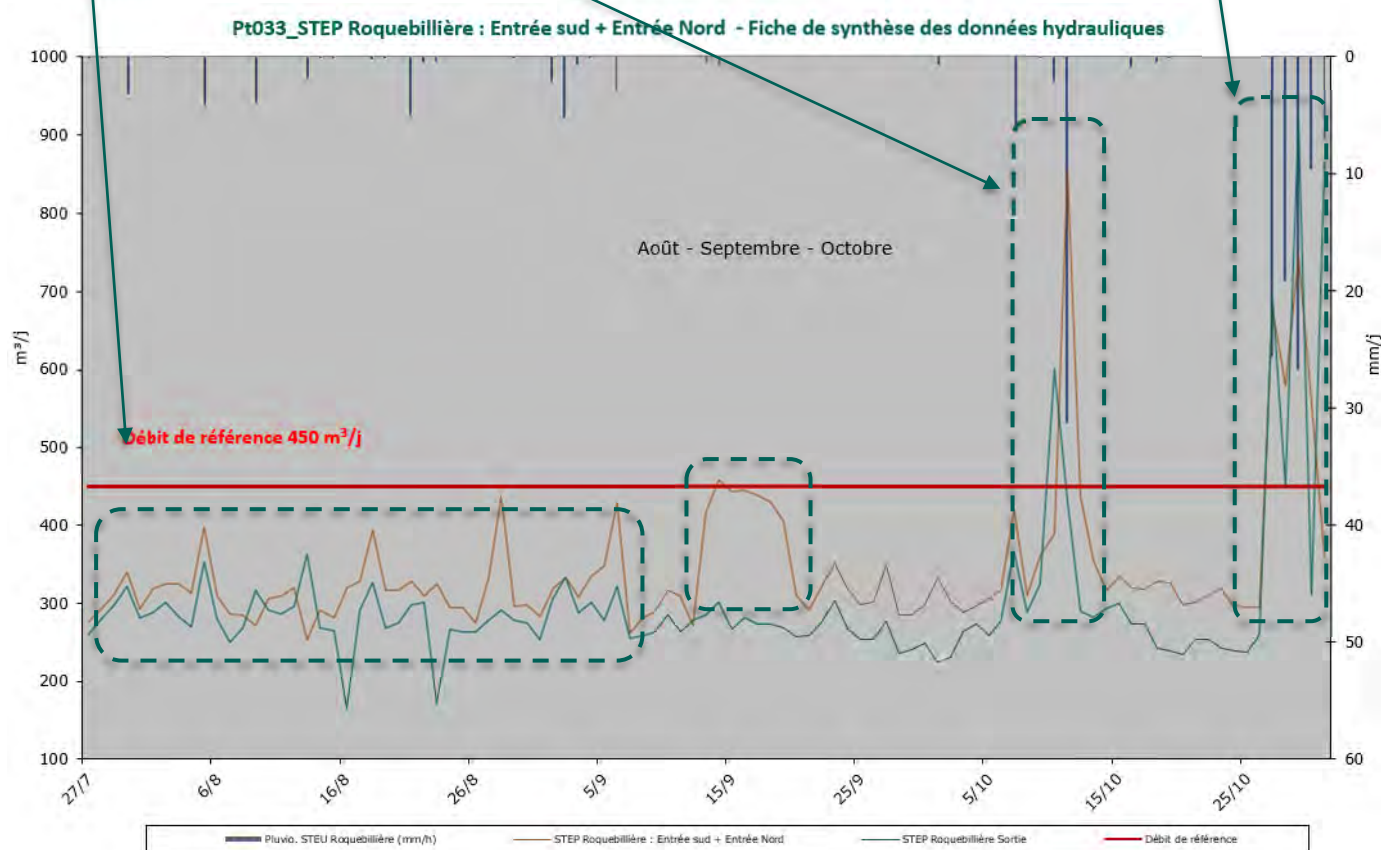
- des mesures issues des deux points équipés en entrée de la STEP (PT019 et PT020 présentés ci-dessus)
- des volumes journaliers déclarés dans le cadre de l'autosurveillance pour le point réglementaire A4 sortie STEP.

L'analyse de ces volumes permet de mettre en évidence :

- par temps sec et lors des faibles pluies, le débit de référence de la STEP (450 m³/j) n'est pas atteint, la charge hydraulique en pointe de temps sec est donc compatible avec le dimensionnement de la STEP (charge hydraulique moyenne autour de 300 à 350 m³/j par temps sec).

La semaine présentant un volume journalier élevé aux alentours du 15/09 s'explique par un bouchon sur le point de mesure disposé sur la branche d'entrée principale de la STEP (Cf. Fiche Pt020), les volumes présentés sont donc surestimés.

- la pluviométrie conséquente rencontrée notamment durant la fin du mois d'octobre permet de mettre en évidence un dépassement du débit de référence lors de ces épisodes plus intenses.



- l'analyse des volumes sur le deuxième et troisième trimestre de campagne de mesures permet de confirmer cette tendance, les épisodes de pluie conséquents entraînent des dépassements du débit de référence.
- une bonne corrélation entre les débits mesurés par les points temporaires en entrée station (somme Pt19 et Pt20) et le point en sortie est à noter.
- la STEP est fortement impactée par les intrusions d'Eaux Claires Parasites Météoriques, les actions de détection de ces entrées d'eaux seront donc à prioriser sur ce Système d'Assainissement.

À partir des résultats de campagne, les surfaces actives ont pu être estimées à environ un hectare sur l'ensemble du réseau amont, les campagnes de tests à la fumée ont été réalisées en priorité sur le secteur du centre du village (voir plus bas dans le document).

NB : Il conviendra de valider le débit de référence de la STEP : 450 m³/j dans le CDA de 2018 réalisé par le SATESE, mais 600 m³/j dans le Bilan annuel de 2016.

Bilan traitement

En considérant la première campagne de bilans pollutions 24h / 7 jours, les rendements épuratoires de la station sont bons. Cette première campagne a eu lieu en haute saison – 28/07 au 03/08/18.

En retirant les valeurs aberrantes, la moyenne des rendements journaliers sur la semaine permet de mettre en évidence un bon abattement en DBO et DCO, celui en MES en revanche est en deçà du rendement réglementaire (90%).


Éléments	MES	DBO	DCO
Rendement journalier moyen sur la semaine	88%	92%	91%

Sur la durée, les non-conformités traitement (rendement ET concentration) constatées sur les éléments mesurés faisant l'objet de l'autorisation de rejet peuvent être rapprochées à des problématiques d'étiquetage ou à des biais de mesure. Concernant les MES il y a probablement une inversion entre l'entrée et la sortie, le 02/08 les analyses en MES n'ont pu être réalisées.

Pour la DCO le premier jour on note également une concentration en sortie plus importante qu'en entrée.

Pour les trois paramètres, les résultats en sortie pour la journée (prélèvement diurne) du 31/07 sont incohérents, plus semblables à des résultats en entrée de la filière de traitement ; ils peuvent s'expliquer par une erreur d'étiquetage.

Autorisations de rejet					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80%	75%	90%	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x
Nombre de dépassement					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	1	2	3	x	x
En Rendement (%) :	1	2	3	x	x
Rédhibitoire :	1	2	2	x	x
En Concentration ET Rendement :	1	2	2	x	x

 NB : Les rendements indiqués dans le tableau ci-dessus sont les rendements journaliers, le détail des rendements nocturne et diurne peut être consulté dans la fiche ci-dessous toutefois pour les indicateurs il est plus fiable de travailler avec le rendement journalier : il peut arriver de trouver des rendements négatifs en période nocturne avec des effluents très peu chargés et des effluents en sortie qui correspondent en réalité à des effluents diurnes du fait du temps de séjour dans la STEP.

1 Non-conformité en DBO : la journée du 31/07

2 Non-conformité en DCO les journées du 28/07 et du 31/07

2 Non-conformité en MES les journées du 28/07 et du 31/07

Les « non-conformités » ne sont donc pas à retenir (résultats non cohérents) dans l'analyse du traitement de la STEP, qui est donc dans l'ensemble acceptable. On peut noter que seulement 3 journées sur cette campagne hebdomadaire présentent un rendement suffisant en MES.

La charge massique moyenne en entrée de station est bien inférieure à la charge nominale, pour le paramètre DBO, un taux de charge de moins de 30% est ainsi atteint pour cette station en période de pointe estivale.

Les valeurs dimensionnantes de la STEP pour les autres paramètres ne sont pas disponibles, il pourra être intéressant de les confronter également aux charges mesurées en entrée durant cette campagne.

Taux de charge					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	180	NC	NC	NC	NC
Charge moyenne (kg/j)	52	114	31	16	2
Taux de charge (%)	29%	NC	NC	NC	NC

Illustration 7 : taux de charge 1ere semaine de bilan

La deuxième semaine de bilans pollutions 24h, réalisée du 13/10 au 19/10/2018 permet de mettre en évidence de très bons rendements en MES, DBO et DCO.

Éléments	MES	DBO	DCO
Rendement journalier moyen sur la semaine	98%	99%	97%

Aucune non-conformité ou dépassement des valeurs réglementaires n'est à noter sur cette semaine de campagne.

D'importantes variations dans les charges entrantes sont constatées entre les deux semaines de campagne de mesures. Une pluie importante les premiers jours de la campagne d'octobre peut-être à l'origine d'un curage du réseau et d'un piégeage des pollutions particulières au niveau des seuils de mesure. Afin de disposer d'une analyse plus fiable et se prémunir ainsi des incertitudes de mesures liées à la chaîne de prélèvements-analyses des bilans en réseau, une analyse des données d'autosurveillance sur 2018-2019 a été réalisée.

Analyse des données d'autosurveillance de la STEP Peïra Grossa

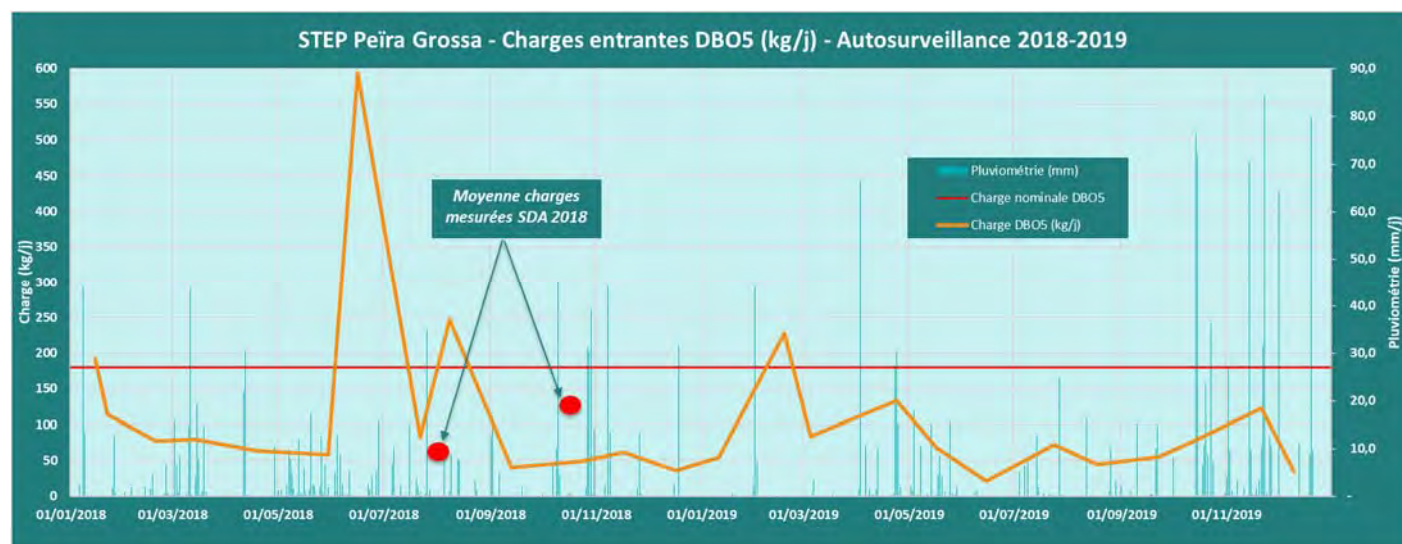


Illustration 8 : analyses charges entrantes DBO5 - STEP Peïra Grossa

L'analyse des charges entrantes mesurées dans le cadre de l'Autosurveillance en 2018 et 2019 au niveau de la STEP de Peïra Grossa permet de mettre en évidence des variations importantes. Les charges mesurées durant les deux campagnes de bilan pollution s'inscrivent dans la plage de variation des analyses d'autosurveillance.

La STEP de Peïra Grossa fait l'objet d'un prélèvement mensuel, à noter que sur les deux années étudiées, la charge en DBO5 a fait l'objet d'un dépassement de la capacité de la STEP à trois reprises.

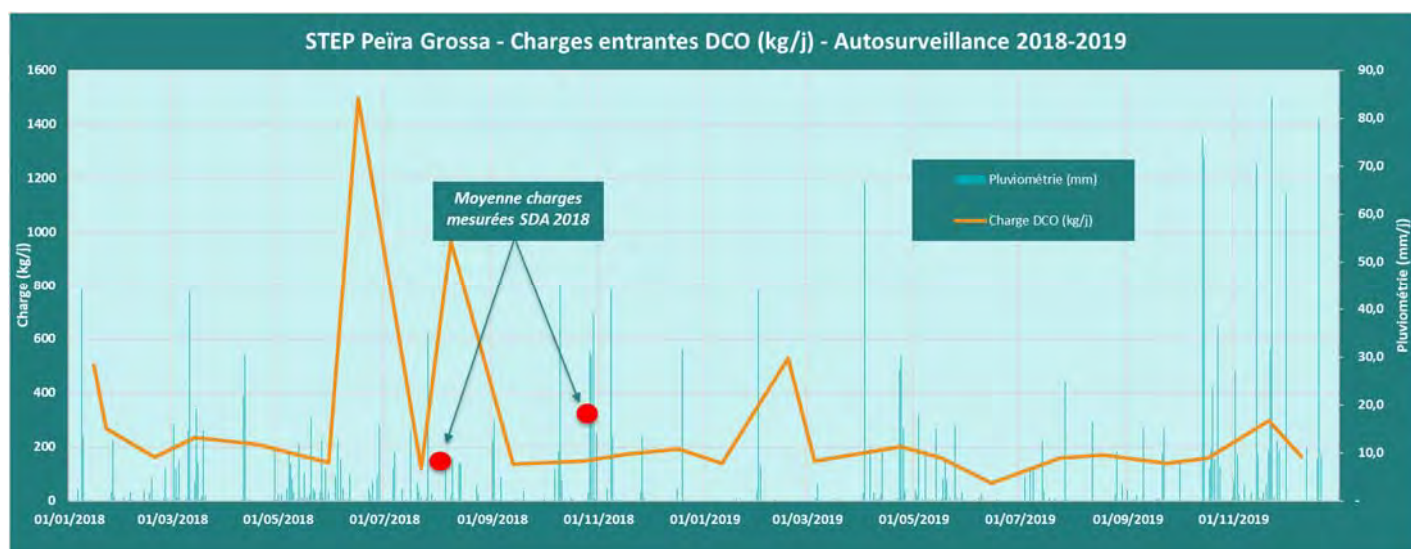


Illustration 9 : analyses charges entrantes DCO - STEP Peira Grossa

De la même manière l'analyse des charges entrantes en DCO permet de conforter les mesures réalisées dans le cadre des deux semaines de bilan pollution. Aucune analyse d'autosurveillance n'a eu lieu en simultanée, néanmoins les valeurs obtenues sont bien dans les ordres de grandeur constatés sur les deux dernières années.

Conformité de la station sur la base des données d'autosurveillance

DBO5

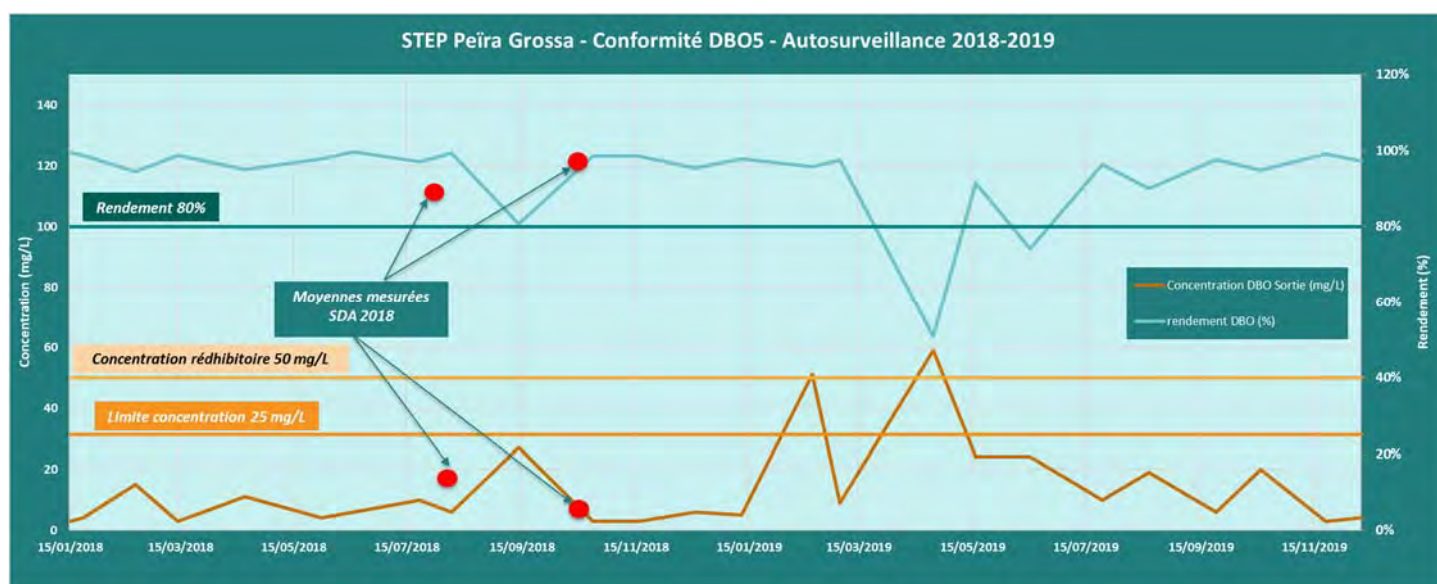


Illustration 10 : analyse conformité DBO5 - STEP Peira Grossa

Deux non-conformités rédhibitoires sont à noter en ce qui concerne la DBO5 :

- le 18/02/2019 : à noter que la charge entrante était supérieure à la charge nominale. Un dépôtage sauvage sur le réseau peut être envisagé pour ce jour de bilan.
- le 24/04 /2019 : un dépassement du débit de référence suite à une pluviométrie conséquente est constaté ce jour-là.

Sur les deux non-conformités relevées, la station ne fonctionnait pas dans sa plage de fonctionnement normale.

En rouge sur le graphique ci-dessus sont indiquées les moyennes des concentrations en sortie et rendements obtenus lors des deux semaines de bilan pollution réalisées dans le cadre de la campagne de mesures. Les valeurs sont là encore cohérentes avec les valeurs rencontrées dans le cadre de l'autosurveillance.

DCO

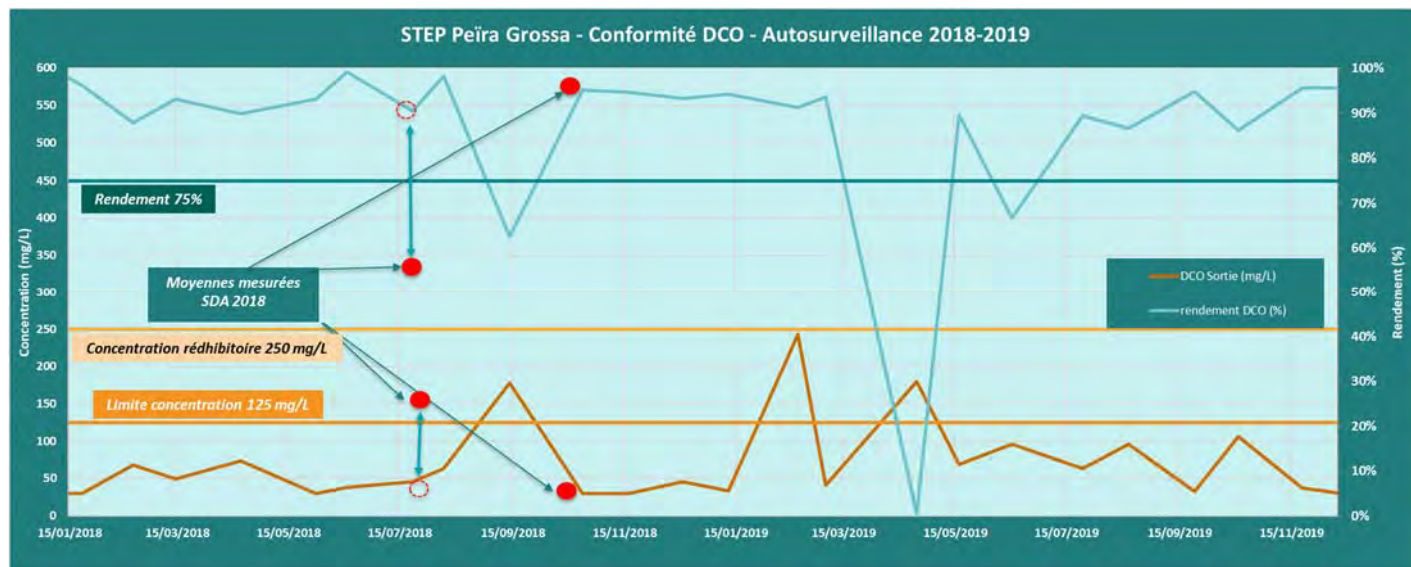


Illustration 11 : analyse conformité DCO - STEP Peïra Grossa

Concernant la DCO deux dépassements en concentration et rendements non atteints sont à noter :

- le 13/09/18 : dépassement de la concentration en sortie et non atteinte du rendement du fait d'un départ de boues du clarificateur vers le rejet.
- le 24/04/19 : la STEP était en surcharge hydraulique avec un débit en entrée supérieur à sa capacité nominale.

En rouge sont indiqués les concentrations et rendements moyens obtenus pour les deux semaines de bilan pollution. Sur la première semaine, ces moyennes sont fortement impactées par les journées du 28/07 et du 31/07. Comme indiqué plus haut, ces résultats sont à prendre avec précaution et des biais de prélèvement et/ou d'analyse ne sont pas à exclure. En ne prenant pas en compte ces deux journées, les résultats sont similaires à ceux de la deuxième semaine.

MES

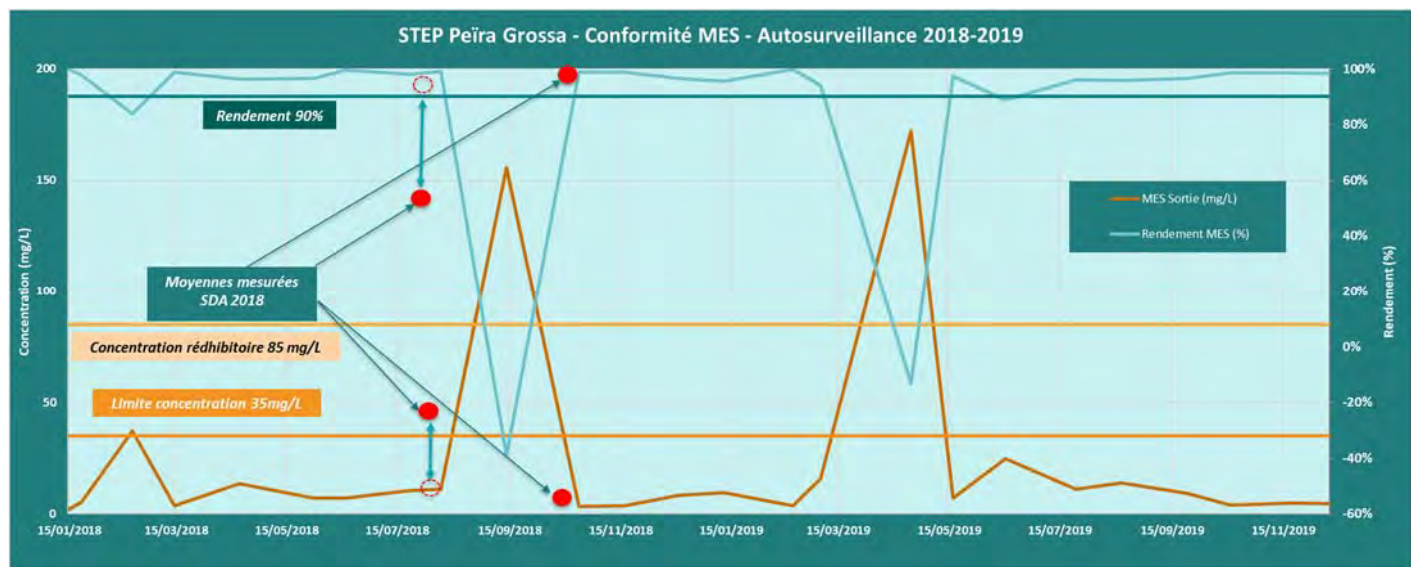


Illustration 12 : analyse conformité MES - STEP Peïra Grossa

Les points marquants pour le paramètre MES pour les deux années 2018 et 2019 :

- le 13/09/18 : non-conformité réhibitoire du fait d'un départ de boues du clarificateur vers le rejet.
- le 24/09/19 : non-conformité réhibitoire, dépassement du débit nominal de la STEP

De la même manière que pour les paramètres précédents, les résultats moyennés pour les deux semaines de bilan pollution sont indiqués en rouge. Les points en pointillés représentent les valeurs moyennes « corrigées » qui ne prennent pas en compte les bilans aberrants.

conclusion

La STEP était non conforme traitement en 2018 et conforme en 2019. De manière globale, les observations indiquées dans le diagnostic de la STEP en phase 1 ne permettent pas d'envisager sereinement le maintien de cette STEP dont le remplacement sera étudié en phase 3 :

- absence d'un prétraitement type ouvrage dessableur / dégraisseur / déshuileur. Les graisses en particulier souvent constatées en entrée de la filière de traitement impactent négativement la biomasse du bassin d'aération
- un taux de charge excessif de boues a été diagnostiqué dans le bassin d'aération suite à l'analyse des données fournies par l'exploitant,
- aucun système mécanique de récupération des surnageants (manipulation à la main) dans le clarificateur,
- aucun ouvrage de limitation de débit entre l'aérateur et le clarificateur ce qui entraîne des départs de boues au milieu naturel,
- le by-pass se fait sans dégrillage préalable ce qui constitue une non-conformité,
- le génie civil de certains ouvrages, dont notamment le bassin d'aération, est vieillissant et présente des fragilités,
- enfin la STEP se situe en zone inondable.

A.II.9. Influence des canaux d'irrigation sur les réseaux d'eaux usées de la commune

En croisant les informations du repérage des réseaux d'une part puis de la campagne de mesures d'autre part, on peut noter des apports substantiels d'eaux claires pouvant varier selon les périodes. La présence de canaux d'irrigation à proximité du réseau d'EU a été prise en considération dans la réalisation et l'analyse des investigations complémentaires de terrain.

L'illustration ci-dessous permet de représenter les canaux d'irrigation et le réseau EU pour la commune de Roquebillière.

Deux canaux principaux, le canal du Caire et le canal du Mounart (en rouge), traversent la commune de Roquebillière du Sud au Nord ; un troisième alimente exclusivement le secteur du vieux village en rive gauche de la Vésubie.

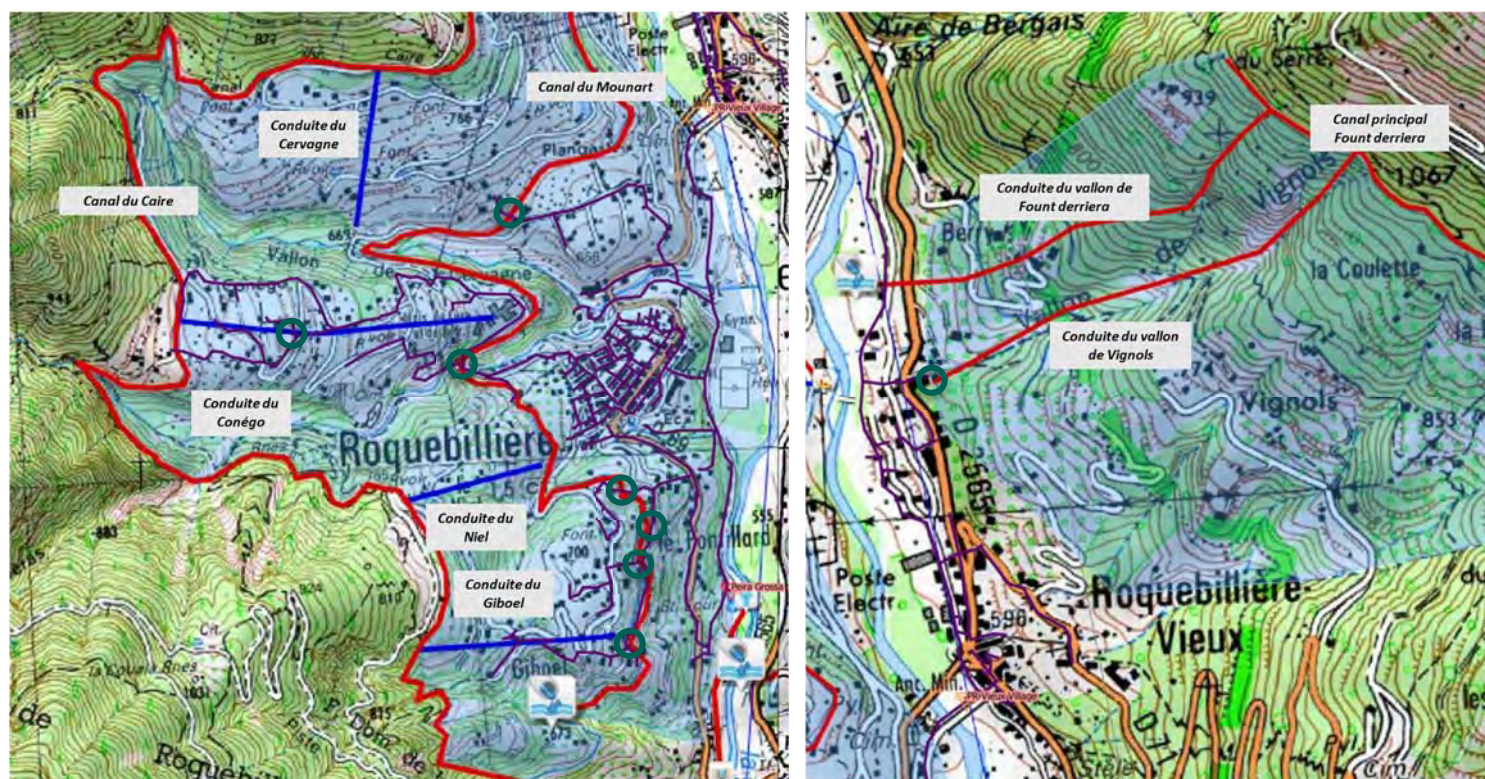


Illustration 13 : canaux d'irrigation de la commune de Roquebillière.

- **Canal du Caire** : historiquement alimenté en gravitaire par une prise située sous le village de Venanson, ce canal a été endommagé par un éboulement en 1940. Il est alimenté à présent par pompage à partir du Mounart dans la Vésubie (accord avec EDF). Ce canal en béton est entièrement busé ; il fonctionne de mai à septembre et alimente les quartiers situés à l'Est de Roquebillière avant de se rejeter dans le vallon des Cougnes. Ce canal a une proximité limitée avec les réseaux d'EU qu'il croise seulement au niveau des têtes des réseaux du sous-bassin d'apport de l'Hôpital.
- **Canal du Mounart** : À l'est du canal du Caire qu'il suit pratiquement en parallèle, ce canal se rejette dans la Vésubie. Il intercepte le réseau EU au Nord-Ouest du centre du village (Branche Hôpital) et au niveau de la branche Sud (Quartier des Giboels).
- **Canal de Fuont Derriera** : Ce canal partage la même prise d'eau que le canal du Moulin (alimentant la commune de Belvédère), un partiteur assurant l'alimentation des deux canaux. Les deux conduites gravitaires alimentant le quartier du Vieux Roquebillière interceptent la canalisation d'eaux usées de ce secteur.

Ces canaux sont utilisés pour l'irrigation agricole, l'AEP et la DFCI, mais ont également un rôle dans les écoulements pluviaux. Leur interaction avec les réseaux d'eaux usées a pu ponctuellement être mise en évidence (en amont du PR par exemple), l'état des lieux ci-dessus permet de cibler les zones de proximité et d'en tenir compte dans les analyses des différentes investigations de terrain.

A.II.10. Éléments de synthèse du fonctionnement du système d'assainissement de Peïra Grossa

Synthèse de la campagne de mesures

- un impact faible des saisons touristiques sur les quantités d'effluents transitant dans les réseaux, ce qui est cohérent avec les analyses des données démographiques,
- des Eaux Claires Parasites Permanentes présentes sans atteindre des proportions exceptionnelles dans l'ensemble,
- concernant le réseau, et plus particulièrement les intrusions d'ECPP, un secteur a pu être mis en évidence : **le bassin de production Centre Ancien** - qui concentre plus de la moitié des ECPP du système d'assainissement. Ce secteur a été placé en priorité 1 pour la réalisation des inspections télévisées et les campagnes de sectorisations nocturnes. L'analyse structurale réalisée dans le rapport technique de phase 1 (repérages réseaux) avait également permis de faire émerger ce secteur du centre du village comme le plus impacté par les dommages structurels en particulier ceux causés par la corrosion.
- Le **bassin de production Branche Sud** – dans une moindre mesure présente également une part ECPP/EU strictes élevée (+ de 36%), il fera donc également l'objet d'investigations complémentaires.

Le tableau de la page suivante permet de visualiser les ordres de grandeur de volumes journaliers de temps sec, d'eaux claires, de surfaces actives, ainsi que les indices associés pour le premier trimestre de la campagne de mesures.

Il est suivi par un synoptique présentant ces éléments.

Définitions des investigations complémentaires qui ont été menées – seconde partie du document

Le système de Peïra Grossa présente :

- un réseau de collecte présentant de nombreuses anomalies structurelles sur le secteur du centre du village. Ce secteur est également mis en évidence par l'analyse de la campagne de mesures comme produisant la majorité des ECPP (plus de la moitié). Les investigations complémentaires suivantes ont été menées sur le système d'assainissement : visites de nuit, tests à la fumée, tests au colorant et inspections télévisées.
- La STEP présente une capacité hydraulique suffisante pour gérer les volumes de pointe par temps sec. Les événements pluvieux conséquents provoquent des dépassements du débit de référence et les survolumes sont by-passés à la Vésubie par l'ouvrage de délestage en amont.

La recherche des surfaces actives et leur réduction sont une des priorités sur ce système d'assainissement. Cela permettra de limiter ces apports d'eaux supplémentaires et donc de garantir un traitement minimal même par temps de pluie.

- Le réseau en amont du PR Vieux Village est soumis à de fortes variations durant ces trois mois de mesure. Le recoupement avec les campagnes de relève de terrain a permis de relier ces survolumes à des infiltrations des canaux d'irrigation dans le réseau EU.

Pistes pour les phases suivantes du SDA

Le système d'assainissement de Peïra Grossa (investigations terrain + campagnes de mesures) présente d'importants dysfonctionnements : les charges d'ECPP sont importantes et les survolumes par temps de pluie provoquent des dépassements de débit capable de la STEP. À noter toutefois que la STEP est protégée en amont par un déversoir d'orage qui doit permettre de limiter le lessivage des ouvrages. Près de 13 000 m² de surfaces actives ont été estimés en entrée de la STEP

Le centre village a été clairement ciblé pour les investigations complémentaires compte tenu : des anomalies structurelles observées, des apports d'ECPP estimés, et des surfaces actives envisagées.

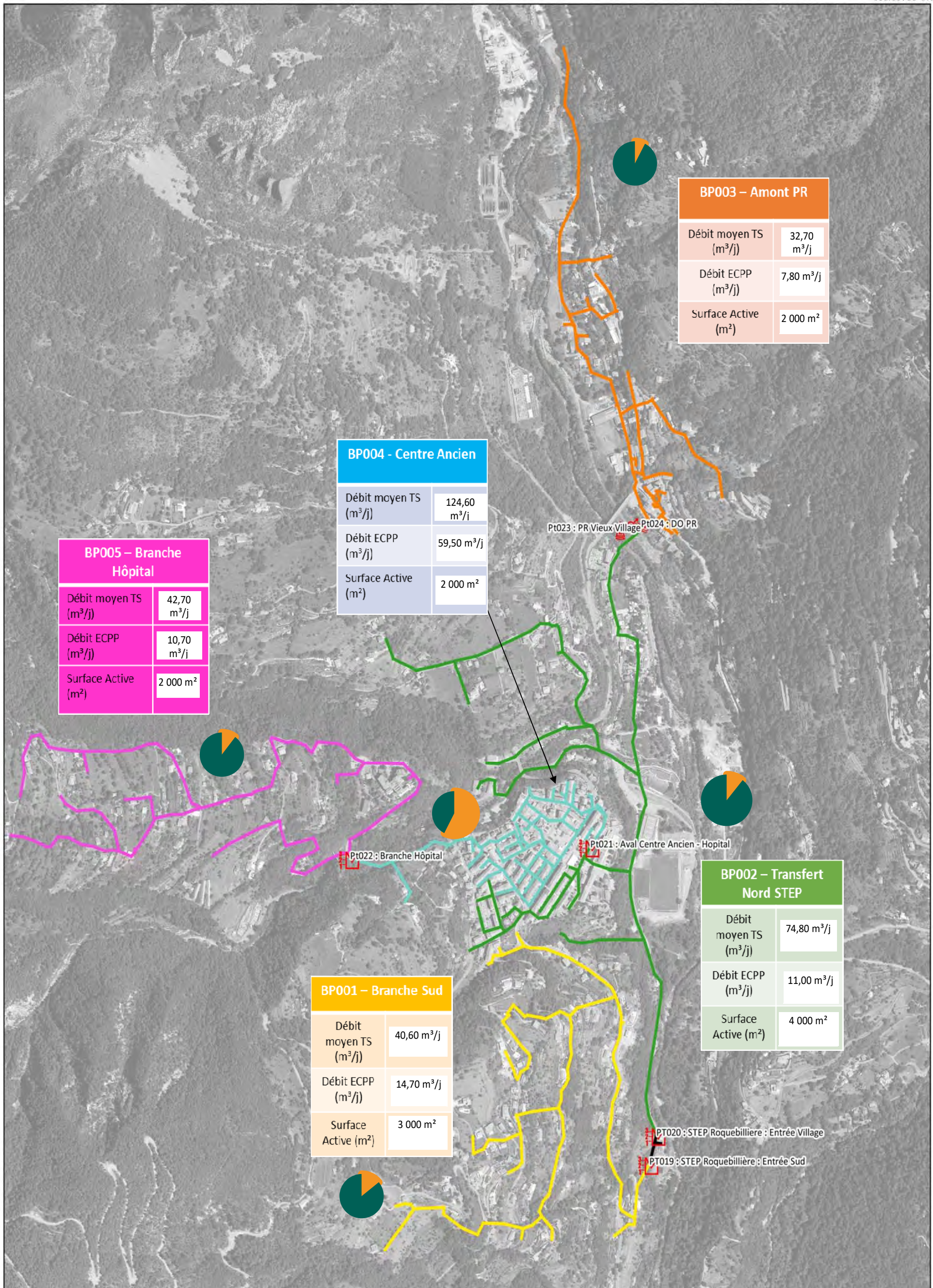
Une recherche approfondie pourrait être faite sur le fonctionnement du canal d'irrigation en amont du PR du vieux village et ses interactions avec le réseau d'eaux usées.

Tableau 9 : résultats du 1er trimestre de campagne de mesures - Système de Peïra Grossa

Numéro	Nom	Bassin de production dédié	Linéaire (ml)	Débit journalier moyen de temps sec (m ³ /j)	Débit d'eaux claires parasites total					Surfaces Actives (m ²)				
					Débit ECPP (m ³ /j)	Débit ECPP (l/s)	Part ECPP/Vol. EU (%)	Part ECPP/ECPP Total Système Assainissement (%)	Indice linéaire ECPP (m ³ /j/km)	Surfaces Actives estimées (m ²)	Surfaces Actives Minimales (m ²)	Surfaces Actives Maximales (m ²)		
BP001	Branche Sud	= Pt019	3 092	40,60 m ³ /j	14,70 m ³ /j	0,17		36,2		14,2	4,8	3 000 m ²	2 000 m ²	3 000 m ²
BP002	Transfert Nord STEP	= Pt020 - (Pt021 + Pt023)	4 282	74,80 m ³ /j	11,00 m ³ /j	0,1		14,7		10,6	2,6	4 000 m ²	3 000 m ²	2 000 m ²
BP003	Amont PR	= PT023	2 255	32,70 m ³ /j	7,80 m ³ /j	0,1		23,9		7,5	3,5	2 000 m ²	1 000 m ²	3 000 m ²
BP004	Centre ancien	= Pt021 - Pt022	2 695	124,60 m ³ /j	59,50 m ³ /j	0,7		47,8		57,4	22,1	2 000 m ²	1 000 m ²	4 000 m ²
BP005	Branche Hôpital	= PT022	3 097	42,70 m ³ /j	10,70 m ³ /j	0,1		25,1		10,3	3,5	2 000 m ²	1 000 m ²	3 000 m ²
Roquebillière			15 430	315,40 m³/j	103,70 m³/j	1,2 l/s	33 %			6,7	13 000 m²			
Pt019	Amont STEP Sud		3 092	40,60 m ³ /j	14,70 m ³ /j	0,2		36,2			4,8	3 000 m ²	2 000 m ²	3 000 m ²
Pt020	Amont STEP Nord		12 338	274,80 m ³ /j	89,00 m ³ /j	1,0		32,4			7,2	10 000 m ²	6 000 m ²	12 000 m ²
Pt021	Centre ancien		5 792	167,30 m ³ /j	70,20 m ³ /j	0,8		42,0			12,1	4 000 m ²	2 000 m ²	7 000 m ²
Pt022	Branche Hôpital		3 097	42,70 m ³ /j	10,70 m ³ /j	0,1		25,1			3,5	2 000 m ²	1 000 m ²	3 000 m ²
Pt023	PR Vieux Village		2 255	32,70 m ³ /j	7,80 m ³ /j	0,1		23,9			3,5	2 000 m ²	1 000 m ²	3 000 m ²
Pt024	DO PR Vieux Village													

Figure 2 : Synoptique trimestre 1 - Système d'assainissement Peïra Grossa - Roquebillière

Source : BD Ortho



BP003 – Amont PR	
Débit moyen TS (m ³ /j)	32,70 m ³ /j
Débit ECPP (m ³ /j)	7,80 m ³ /j
Surface Active (m ²)	2 000 m ²

BP004 - Centre Ancien	
Débit moyen TS (m ³ /j)	124,60 m ³ /j
Débit ECPP (m ³ /j)	59,50 m ³ /j
Surface Active (m ²)	2 000 m ²

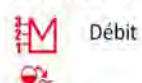
BP005 – Branche Hôpital	
Débit moyen TS (m ³ /j)	42,70 m ³ /j
Débit ECPP (m ³ /j)	10,70 m ³ /j
Surface Active (m ²)	2 000 m ²

BP001 – Branche Sud	
Débit moyen TS (m ³ /j)	40,60 m ³ /j
Débit ECPP (m ³ /j)	14,70 m ³ /j
Surface Active (m ²)	3 000 m ²

BP002 – Transfert Nord STEP	
Débit moyen TS (m ³ /j)	74,80 m ³ /j
Débit ECPP (m ³ /j)	11,00 m ³ /j
Surface Active (m ²)	4 000 m ²

LEGENDE

Points de mesure



Bassins de production

Amont PR

- Branche Hôpital
- Branche Sud
- Centre Ancien
- Transfert STEP
- Transfert STEP / Centre Ancien



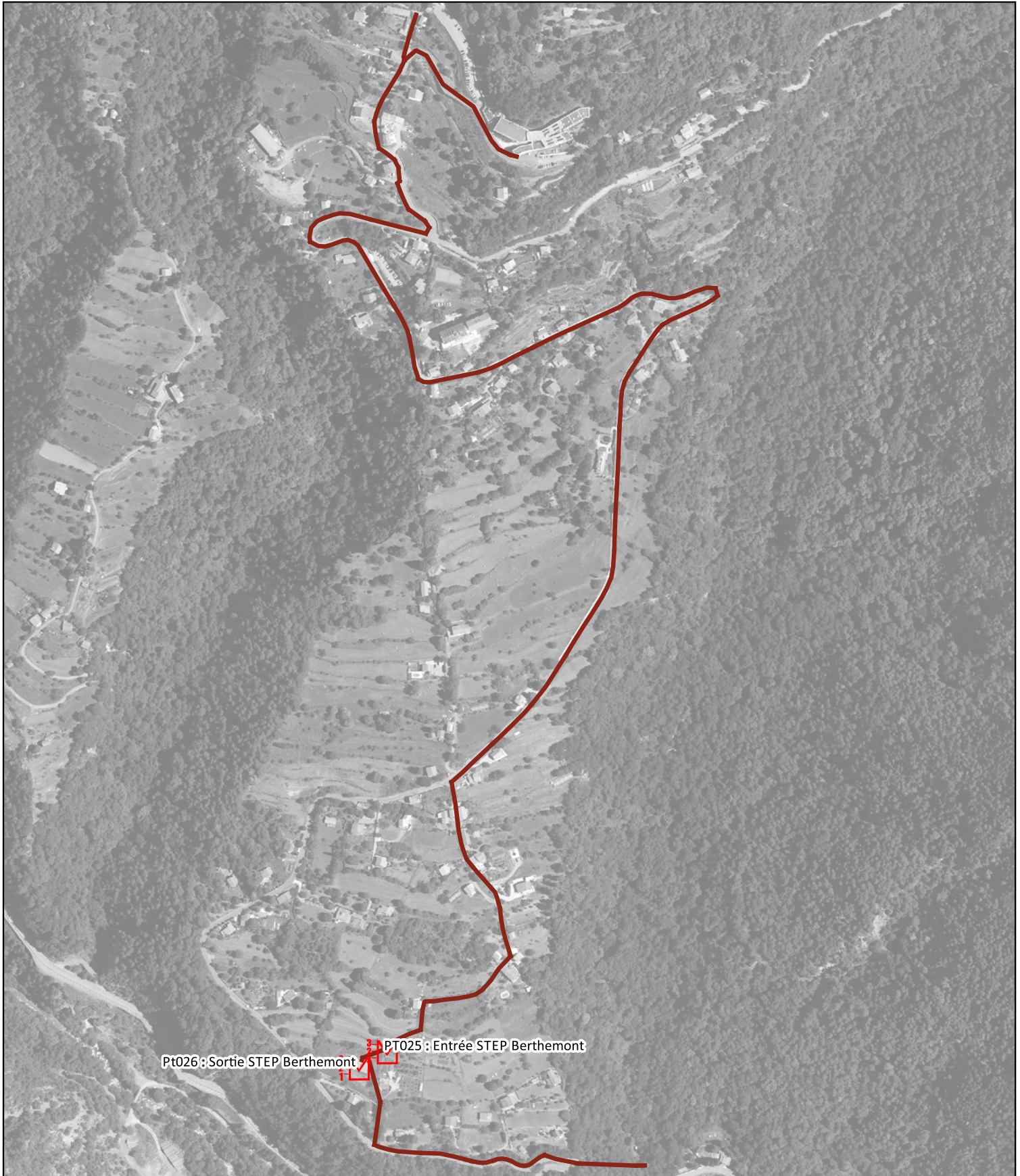
ECPP du BP / ECPP mesuré

0 200 400 m



Figure 2 : Implantation des points de campagne de mesures - Système de Berthemont - Roquebillière

Source : BD Ortho



LEGENDE



Mesure de débit via seuil

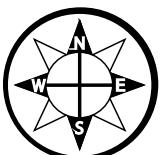


STEP de Berthemont



Réseau EU Berthemont

Echelle : 1/1600



A.III.2. Pt025 – Entrée de la STEP de Berthemont



■ Descriptif sommaire du point.

Les fiches de mesure complètes pour les trois trimestres du point Pt025 – Entrée de la STEP de Berthemont – sont présentées Annexe 1f.

Le point a été implanté sur le réseau en amont de l'entrée de la station et permet de mesurer l'ensemble des flux produit par le système d'assainissement collectif de Berthemont.

Un établissement de cure thermique situé pratiquement en tête de réseau constitue le principal producteur des eaux usées du système d'assainissement.

Le point a été équipé d'une sonde de hauteur piézoresistive et d'un seuil calibré. Il a été mis en place le 1^{er} août 2018 et déposé le 15 avril 2019.

■ Éléments à retenir

Les mesures ont montré :

- des volumes plus importants durant le mois d'août (en particulier du 07/08 au 26/08) pouvant s'expliquer par une hausse d'activité du centre thermal.

On peut penser que le profil du point correspond au profil en sortie de l'établissement avec une pointe de débit sur les horaires méridiens et en fin de journée.

- les deuxième et troisième trimestres de la campagne de mesures s'étalant de novembre à avril, permettent de mettre en évidence le profil de débits hors période d'activité du centre thermal (du 1^{er} avril à fin novembre).

Une baisse significative des volumes mesurés est ainsi à noter dès la fin du mois de novembre. À partir de la mi-mars, des survolumes sont mis en évidence et sont à rapprocher de la reprise de l'activité du centre. La reprise est ensuite bien visible durant le mois d'avril et en particulier les weekends.

Ces constats permettent notamment de valider le fait que le rejet permanent d'environ 1,5 m³/h mesuré durant le premier trimestre et bien visible sur les courbes ci-dessous correspond à un rejet de l'établissement et non à des infiltrations d'ECPP sur le réseau.

- Le mois de novembre est similaire aux trois mois précédents avec un débit aux alentours de 70 m³/j, une hausse est à noter à la fin du mois de novembre pouvant être rapprochée des pluies importantes d'une part, mais surtout de probables rejets supplémentaires de la station thermique avant sa fermeture annuelle.

Les fiches des trimestres 2 et 3 proposent ainsi de présenter les indicateurs du point **hors période de fonctionnement de la station thermique** : sur cette période un volume journalier de 20 m³ environ peut être noté.

Concernant les ECPP ils sont estimés à une dizaine de m³/j. Cela signifie que durant le fonctionnement de la station thermique 2/3 des ECPP estimés sont liés à l'activité de la station thermique.

De la même manière que pour le centre de loisirs Vesubia Mountain Park à Saint-Martin-Vésubie, il pourra être intéressant d'étudier la mise en place d'un bassin tampon en sortie de l'établissement thermal pour en lisser les débits de rejets et ainsi limiter les surcharges hydrauliques au niveau de la STEP.

Un rejet permanent de 1,5 - 1,6 m³/h est à retenir. Le débit de référence de la STEP étant régulièrement dépassé par temps sec, une étude plus approfondie des rejets de l'établissement et des process en jeu pourra être nécessaires afin de garantir un traitement efficace.

Point 25 - Entrée STEP Berthemont	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3
Volume journalier EU (m ³)	<i>Quantification compliquée du fait du rejet permanent du centre thermal</i>	11,3	9,4
Volume journalier ECPP (m ³)		7,7	8,4
%ECPP		41%	47%
Volume Total	67,9	19	17,8
Sensibilité du réseau aux ECPP	Faible sensibilité aux ECPP - rejet permanent du centre thermal		
Surfaces Actives (m ²)	2000	-	-
Sensibilité du réseau amont aux ECPM	Sensibilité moyenne		

Tableau 11 : Point 25 - Synthèse des trois trimestres de mesures

A.III.3. Bilan de fonctionnement de la STEP de Berthemont

Bilan hydraulique

Les mesures montrent :

- durant cette période de fonctionnement de la station thermale, le **débit de référence de la STEP est régulièrement dépassé**. Un indicateur intéressant à prendre en compte est le centile 95 des volumes entrants qui s'établit à 113 m³/j.

La moyenne des débits entrants par temps sec est de 71 m³/j.

L'analyse des deuxième et troisième trimestres permet de mettre en évidence qu'à l'inverse, dès l'arrêt du fonctionnement de la station thermale, la charge hydraulique de la STEP s'établit à environ 25%.

- les épisodes pluviométriques conséquents rencontrés durant la fin du mois d'octobre ont mis en évidence des surfaces actives connectées, à rechercher tout au long du réseau amont. Cela génère des survolumes conséquents, pour atteindre jusqu'à 200 m³/j en entrée de la station (pas de DO en amont).

Concernant le bilan hydraulique, deux modes de fonctionnement sont à distinguer pour la STEP de Berthemont :

- lorsque la station thermale est en fonctionnement, la STEP fonctionne au-dessus de son débit de référence
- lorsque la station thermale est à l'arrêt, les volumes en entrée représentent le quart du débit nominal de la station.

Bilan traitement

En considérant la **première campagne** de bilans pollutions 24h / 7 jours, les rendements épuratoires de la station sont bons. Cette première campagne a eu lieu en haute saison – 28/07 au 03/08/18.

Sur la durée, il n'a pas été constaté de non-conformité traitement sur les éléments mesurés faisant l'objet de l'autorisation de rejet. Les taux de rendement journaliers moyens sur les 3 principaux éléments sont les suivants :

Éléments	MES	DBO	DCO
Rendement moyen sur la semaine	87%	79%	81%

Autorisations de rejet					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x
ou Rendement (%) :	60%	60%	50%	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x
Nombre de dépassement					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	4	0	0	x	x
En Rendement (%) :	1	1	1	x	x
Réhibitoire :	0	0	0	x	x
En Concentration ET Rendement :	0	0	0	x	x

Les rendements non atteints concernent tous la première journée de prélèvement, des concentrations particulièrement basses en entrée sont à l'origine de ces rendements faibles sans que la qualité du traitement ne soit remise en cause.

Les rendements indiqués dans le tableau ci-dessus sont les rendements journaliers, le détail des rendements nocturnes et diurnes peut être consulté dans la fiche ci-dessous toutefois pour les indicateurs il est plus fiable de travailler avec le rendement journalier : il peut arriver de trouver des rendements négatifs en période nocturne avec des effluents très peu chargés et des effluents en sortie qui correspondent en réalité à des effluents diurnes du fait du temps de séjour dans la STEP.

Les charges massiques mesurées en entrées sont toutes inférieures aux charges nominales

Taux de charge					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	42	84	63	63	11
Charge moyenne (kg/j)	12	27	15	3	0,4
Taux de charge (%)	28%	32%	24%	5%	4%

L'effluent en entrée de la STEP est peu chargé ; en effet si une surcharge hydraulique a pu être mise en évidence, le taux de charge est largement inférieur aux capacités nominales de la station pour l'ensemble des paramètres. Le rejet permanent de la station thermique mis en évidence dans l'analyse débitmétrique est peu chargée et participe à la dilution des effluents dans le réseau de collecte.

La deuxième campagne de bilan pollution a eu lieu durant le mois d'octobre (du 13 au 19/10), durant cette période la station thermique était toujours en fonctionnement, les résultats de cette campagne sont en adéquation avec ceux présentés ci-dessus.

Les concentrations en entrée sont ainsi très peu élevées pour l'ensemble des paramètres : 257 mg/L en MES, 269 mg/L en DBO, 375 mg/L en DCO et 37 mg/L en NTK durant la journée. Les échantillons nocturnes mettent en évidence une pollution encore plus faible durant la nuit.

Ces résultats permettent de confirmer la dilution des effluents dans le réseau. L'impact des rejets de la station thermique a été mis en évidence sur cet aspect avec un rejet permanent de l'ordre de 1,5m³/j.

Le taux de charge pour cette deuxième semaine de bilan est donc sensiblement identique à celui de la première semaine.

Taux de charge					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	42	84	63	63	11
Charge moyenne (kg/j)	14	26	18	3	0,4
Taux de charge (%)	33%	31%	29%	4%	4%

La qualité du traitement est bonne, les faibles charges en entrée associées à des performances d'abattement très positives sur la majorité des paramètres permettent de respecter largement les préconisations réglementaires régissant la station.

Nombre de dépassement					
	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	0	0	0	x	x
En Rendement (%) :	0	0	0	x	x
Réhibitoire :	0	0	0	x	x
En Concentration ET Rendement :	0	0	0	x	x

A.III.4. Éléments de synthèse du fonctionnement du système d'assainissement de Berthemont

Le système de Berthemont est peu étendu, avec un réseau qui présente un linéaire total de 2,3 km.

Les principaux éléments à retenir sur le fonctionnement du système sont les suivants :

- un établissement de cure thermique est la principale source de rejet d'eaux usées dans le réseau – rejets assimilés domestiques,
- une très faible part d'ECPP a pu être mise en évidence à l'arrêt de la saison thermique,
- la station thermique rejette en permanence un débit de 1,5 m³/h dans le réseau
- le débit de référence en entrée de STEP est régulièrement dépassé par temps sec tandis que les charges admissibles sont loin d'être atteintes.
- des Eaux Claires Météoriques sont présentes, elles induisent des survolumes conséquents en entrée de STEP qui est déjà proche du débit nominal par temps sec.

Considérant les problématiques d'ECPP mises en évidence par la campagne de mesures le système de collecte de Berthemont a fait l'objet d'une campagne de tests à la fumée. Le réseau étant récent et le fait que peu de défauts structurels aient été recensés lors du repérage ont conduit à orienter les inspections télévisées vers d'autres secteurs de la commune.

Une visite de nuit a été réalisée notamment pour valider la prédominance du rejet de la station thermique dans les apports continus observés en entrée de station.

B. CAMPAGNE D'ANALYSES SUR LE MILIEU

B.I. GENERALITES SUR LA CAMPAGNE « MILIEUX »

Le principal objectif des campagnes de mesures sur les milieux naturels est de caractériser l'impact de l'assainissement collectif sur les eaux superficielles du secteur d'études.

Pour répondre à cet objectif, plusieurs campagnes de mesures ponctuelles ont été réalisées en amont et en aval de chacun des points de rejet identifiés.

Elles ont permis de mesurer :

- le débit des cours d'eau au droit des rejets,
- l'impact physico-chimique et hydrobiologique des rejets dans les milieux.

Trimestre de la campagne	durée campagne mois	Trimestre 1 - Haute saison, nappe basse																		Trimestre 2 - Basse saison, recharge nappe									Trimestre 3 - Basse saison, nappe haute														
		M1						M2						M3						M4			M5			M6			M7			M8			M9								
		Août						Septembre						Octobre						Novembre			dec-18			janv-19			Février			Mars			Avril								
		juil-18	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43	S44	S45	S46	S47	S48	S49	S50	S51	S52	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S7	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18
mois de mesure	1																		2									3															
semaine de mesure	1																		2									3															
durée campagne semaines	1																		2									3															
Nom du point de mesure																																											
Campagne Milieux Physico chimique et tarages	Min1 - SMV - Toron - Am																																										
	Min2 - SMV - Toron - Av																																										
	Min3 - SMV - Madone - Am																																										
	Min4 - SMV - Madone - Av																																										
	Min5 - ROQ - Berthemont - Am																																										
	Min6 - ROQ - Berthemont - Av																																										
	Min7 - BEL - Boucart - Am																																										
	Min8 - BEL - Boucart - Av																																										
	Min9 - ROQ - Peira Grossa - Am																																										
	Min10 - ROQ - Peira Grossa - Av																																										
	Min11 - BCL - Boutaus - Am																																										
	Min12 - BCL - Boutaus - Av																																										
	Min14 - Aval Vésubie 4 communes																																										
	3 campagnes physico chimiques - tarage	Min5 - ROQ - Berthemont - Am																																									
Min6 - ROQ - Berthemont - Av																																											
Min9 - ROQ - Peira Grossa - Am																																											
Min10 - ROQ - Peira Grossa - Av																																											
Min11 - BCL - Boutaus - Am																																											
Min12 - BCL - Boutaus - Av																																											
Campagne Milieux Hydrobio		Min1 - SMV - Toron - Am																																									
		Min2 - SMV - Toron - Av																																									
		Min3 - SMV - Madone - Am																																									
		Min4 - SMV - Madone - Av																																									
		Min5 - ROQ - Berthemont - Am																																									
		Min6 - ROQ - Berthemont - Av																																									
		Min7 - BEL - Boucart - Am																																									
		Min8 - BEL - Boucart - Av																																									
	Min9 - ROQ - Peira Grossa - Am																																										
	Min10 - ROQ - Peira Grossa - Av																																										
	Min11 - BCL - Boutaus - Am																																										
	Min12 - BCL - Boutaus - Av																																										
	Min14 - Aval Vésubie 4 communes																																										
	2 campagnes hydrobiologiques	Min5 - ROQ - Berthemont - Am																																									
Min6 - ROQ - Berthemont - Av																																											
Min9 - ROQ - Peira Grossa - Am																																											
Min10 - ROQ - Peira Grossa - Av																																											
Min11 - BCL - Boutaus - Am																																											
Min12 - BCL - Boutaus - Av																																											
Min14 - Aval Vésubie 4 communes																																											

Tableau 12 : Planning des interventions de campagnes milieux sur le secteur d'étude

Sur la commune de Roquebillière, les deux points de rejet au milieu récepteur correspondants aux rejets des deux STEP ont fait l'objet d'une campagne milieu :

- point de rejet de la STEP du Peira Grossa dans la Vésubie, caractérisé par les mesures milieux Mn09 et Mn010
- point de rejet de la STEP de Berthemont dans le vallon d'Espailart, caractérisé par les mesures milieux Mn05 et Mn06

À noter également que nous avons réalisé les campagnes milieux également sur **un point « totalisateur »** des rejets des 4 communes de l'étude.

Ce point se situe sur la commune de la Bollène-Vésubie, dans la Vésubie ; il est nommé **Mn014** et fait l'objet d'une analyse dans le présent rapport.

B.II. POINT DE REJET AU MILIEU – STEP DE PEÏRA GROSSA – MN09 ET MN010

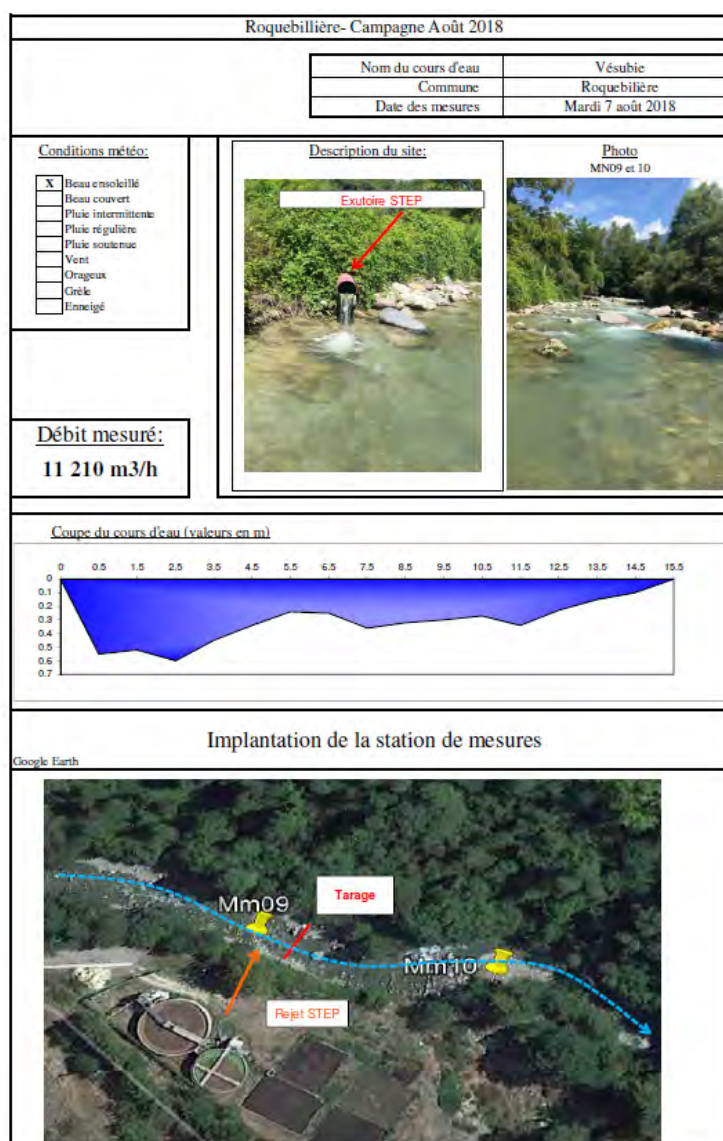
Analyses Physico-chimiques et tarages

Trois campagnes de tarage et d'analyses physico-chimiques ont été réalisées sur les stations de mesures retenues. Le tableau ci-dessous présente les résultats des tarages effectués en rivières, dans la Vésubie, au droit du point de rejet de la STEP de Peïra Grossa.

	Campagne 1 – 6 Août 2018	Campagne 2 – 27 septembre 2018	Campagne 3 - avril 2019
Débit taré sur Mn09 & Mn10	11 210 m ³ /h	6 750 m ³ /h	7 710 m ³ /h 7710

Tableau 13 : débits estimés dans la Vésubie aux points milieu Mn09 & Mn10

L'extrait ci-dessous présente la fiche « tarage en rivière » qui est annexée au présent rapport pour les trois campagnes – Les fiches complètes de tarage pour les 3 campagnes sont fournies en annexe 3.




Roquebillière- Campagne Août 2018																																																																																																		
Nom du cours d'eau	Vésubie																																																																																																	
Commune	Roquebillière																																																																																																	
Date des mesures	Mardi 7 août 2018																																																																																																	
Mesures physico-chimique terrain																																																																																																		
	MN09	MN10																																																																																																
Dates/ Heure	07/08 12:00	07/08 12:15																																																																																																
Température (°C)	16.07	16.92																																																																																																
pH	8.23	8.02																																																																																																
Redox (mV)	188.2	167																																																																																																
Conductivité (µS/cm)	479.5	491.8																																																																																																
Jaugeage terrain																																																																																																		
Largeur du lit <input style="width: 50px;" type="text" value="15"/> m Pas de Largeur <input style="width: 50px;" type="text" value="1"/> m Pas de hauteur <input style="width: 50px;" type="text" value="0.2"/> m	HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES VITESSES EN M/S																																																																																																	
Hauteur RD 0.1 0.3 0.5 0.7	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td>0</td><td>0.56</td><td>0.52</td><td>0.6</td><td>0.45</td><td>0.34</td><td>0.24</td><td>0.25</td><td>0.36</td><td>0.32</td><td>0.3</td><td>0.27</td><td>0.34</td><td>0.23</td><td>0.15</td><td>0.1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0.5</td><td>1.5</td><td>2.5</td><td>3.5</td><td>4.5</td><td>5.5</td><td>6.5</td><td>7.5</td><td>8.5</td><td>9.5</td><td>10.5</td><td>11.5</td><td>12.5</td><td>13.5</td><td>14.5</td> </tr> <tr> <td>0.1</td> <td>0.02</td><td>0.35</td><td>0.57</td><td>0.05</td><td>0.51</td><td>0.5</td><td>1.02</td><td>1.17</td><td>0.97</td><td>0.8</td><td>1.32</td><td>1.6</td><td>1.05</td><td>1.03</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>0.3</td> <td>0.01</td><td>0.35</td><td>0.57</td><td>0.45</td><td>0.25</td><td>0.63</td><td>0.65</td><td>0.6</td><td>0.61</td><td>1.3</td><td>0.7</td><td>0.95</td><td>0.7</td><td>0.6</td><td>0</td> </tr> <tr> <td>0.5</td> <td>0.01</td><td>0.25</td><td>0.27</td><td>0.22</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>0.7</td> <td></td><td></td><td>0.27</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>		0	0.56	0.52	0.6	0.45	0.34	0.24	0.25	0.36	0.32	0.3	0.27	0.34	0.23	0.15	0.1	0	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5	0.1	0.02	0.35	0.57	0.05	0.51	0.5	1.02	1.17	0.97	0.8	1.32	1.6	1.05	1.03	0	0.3	0.01	0.35	0.57	0.45	0.25	0.63	0.65	0.6	0.61	1.3	0.7	0.95	0.7	0.6	0	0.5	0.01	0.25	0.27	0.22												0.7			0.27												
	0	0.56	0.52	0.6	0.45	0.34	0.24	0.25	0.36	0.32	0.3	0.27	0.34	0.23	0.15	0.1																																																																																		
0	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5																																																																																			
0.1	0.02	0.35	0.57	0.05	0.51	0.5	1.02	1.17	0.97	0.8	1.32	1.6	1.05	1.03	0																																																																																			
0.3	0.01	0.35	0.57	0.45	0.25	0.63	0.65	0.6	0.61	1.3	0.7	0.95	0.7	0.6	0																																																																																			
0.5	0.01	0.25	0.27	0.22																																																																																														
0.7			0.27																																																																																															
Photos Divers																																																																																																		
																																																																																																		

Illustration 14 : extrait de la fiche de tarage de la Vésubie - Points milieux Mn9 & Mn10

Les résultats des analyses physico-chimiques réalisées sont présentés dans le tableau ci-dessous :

paramètre	Unité	Campagne 1		Campagne 2		Campagne 3	
		Mn09 aout 2018	Mn10 aout 2018	Mn09 septembre 2018	Mn10 septembre 2018	Mn09 mai 2019	Mn10 mai 2019
<i>Débit de référence (m3/h)</i>		<i>11 210</i>		<i>6 750</i>		<i>7 710</i>	
COMPOSÉS INORGANIQUES							
ammonium	mg/l	<0.2	1.4	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ammonium	mgN/l	<0.15	1.1	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
phosphates (totaux)	mgP/l	<0.15	0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.47
phosphore (total)	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
DBO (5 jours)	mg/l	7.5	<3	<3	<3	<3	<3
DCO	mg/l	<5	<5	<5	<5	<5	<5
azote Kjeldahl	mgN/l	0.6	1.8	<0.5	0.8	<0.5	<0.5
nitrite	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrite	mgN/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrate	mg/l	1.4	1.5	1.8	1.8	1.5	1.5
nitrate	mgN/l	0.32	0.33	0.41	0.40	0.34	0.33
MICROBIOLOGIE							
Escherichia coli		330	>34659	127	>34659	<15	1206
Entérocoques intestinaux		144	5306	77	4753	<15	289

Tableau 14 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau de Mn09 et Mn10.

Les principaux éléments à retenir des mesures réalisées sont que :

- de fortes charges en E.Coli sur Mn 10 sont à noter, à nuancer toutefois par le fait que la bactériologie est déjà présente en amont en faible quantité sur Mn09 (rejets des autres STEP en amont ou rejets pluviaux). Des fortes charges sont observées pendant la haute saison estivale.
- sur l'ensemble des 3 campagnes, aucune variation significative des paramètres physico-chimiques n'est observée entre l'amont et l'aval du rejet de la STEP.

Analyses IBGN-IBD

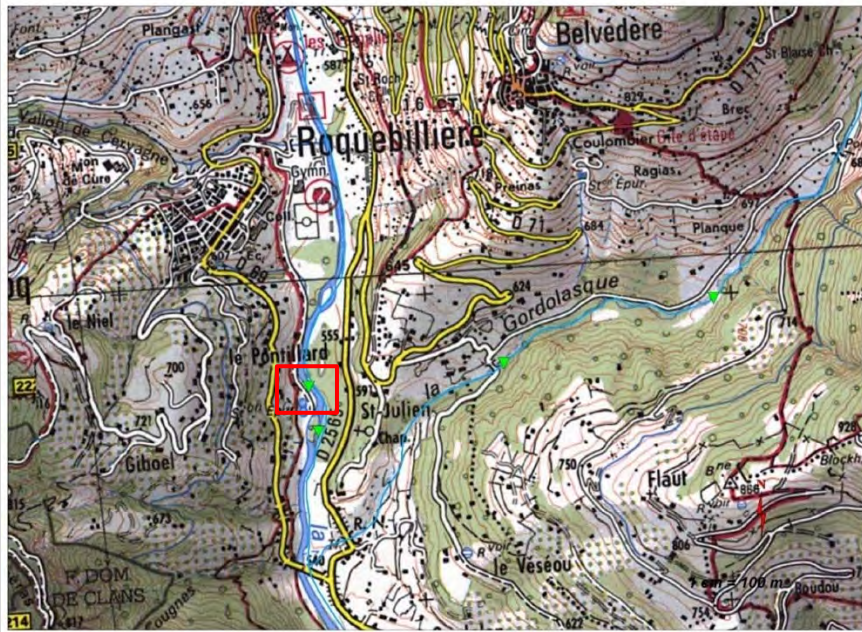
Le rapport complet de la campagne milieu est annexé au présent rapport – Annexe 4

- Mn09 - Amont de la STEP de Peira Grossa – Campagne IBGN-IBD n°1 de septembre 2018

Nom du cours d'eau :	Vésubie
Code station :	MM 09
Implantation :	amont step Roquebillière

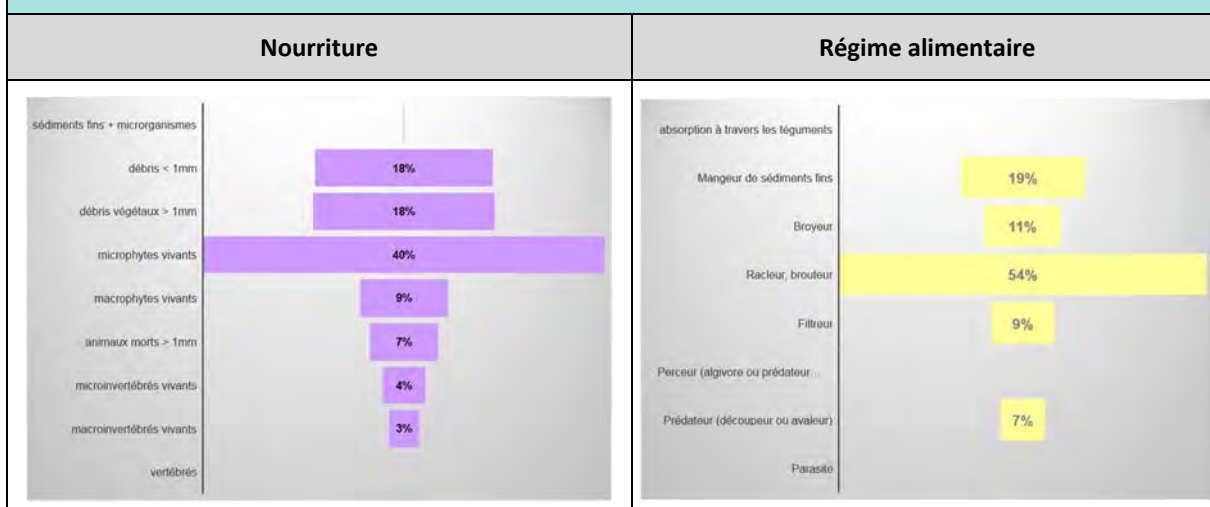
Coordonnées station :	X (L93)	X (L93)
	1045526,98 m	1045526,98 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	23	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	757	
Densité (nb ind/m ²)	1892,5	
Taxon Indicateur	Odontoceridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Baetidae	33,7%
Dominants 2	Simuliidae	25,8%
Dominants 3	Chironomidae	10,5%

Traits biologiques :

Commentaire :

La qualité biologique est très bonne en amont du rejet, mais d'un point inférieur à la note de référence. Néanmoins, le groupe indicateur n'est pas maximal et montre une très légère altération de la qualité de l'eau. La richesse taxonomique est elle aussi assez faible ainsi que les densités faunistiques probablement en lien avec les fortes contraintes naturelles imposées.

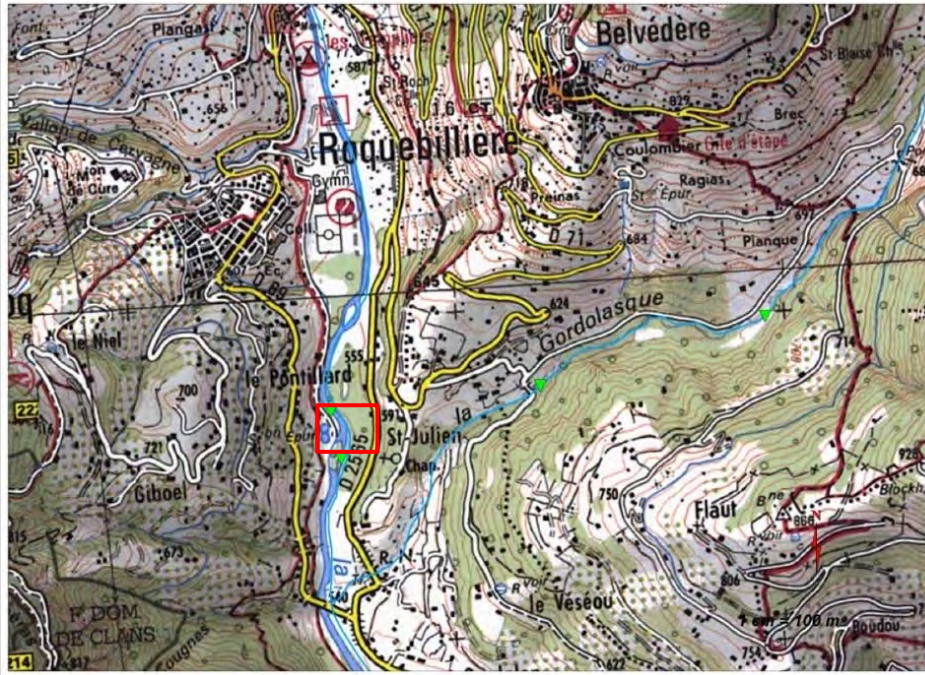
Le peuplement est aussi dominé par des taxons saprophytes et polluo-tolérants qui montrent que la station est influencée par des flux de matières organiques et dès l'amont. Ces apports n'ont toutefois pas d'incidence sur l'équilibre du peuplement et n'influent pas non plus sur les régimes alimentaires dominants.

- Mn10 - Aval de la STEP de Peïra Grossa - Campagne IBGN-IBD n°1 de septembre 2018

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 10	
Implantation :	aval step Roquebillière	
Coordonnées station :	X (L93)	X (L93)
	1045557,73 m	1045557,73 m

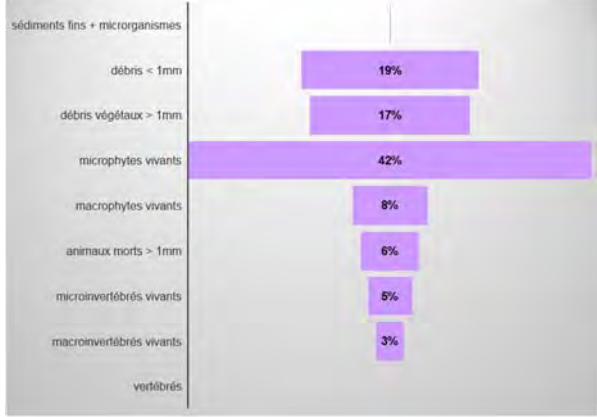
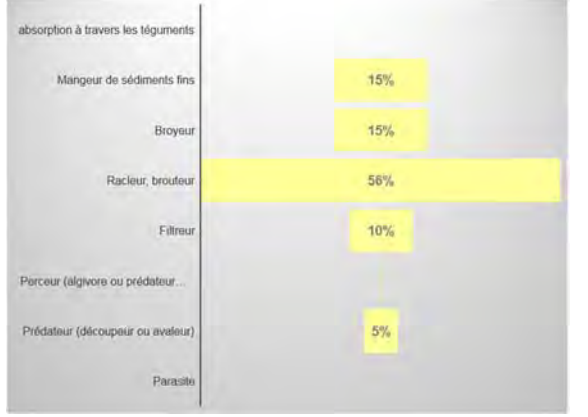
Typologie nationale :	TP2
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette
Code masse d'eau associée :	FRDR81

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	26	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1828	
Densité (nb ind/m ²)	4570	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Baetidae	35,8%
Dominants 2	Chironomidae	15,2%
Dominants 3	Elmidae	13,3%

Traits biologiques :	
Nourriture	Régime alimentaire
	
Commentaire :	
<p>En aval du rejet, la qualité se maintient dans la classe très bonne. La note est même supérieure à la note de référence. Le rejet de la station d'épuration apporte certainement de la charge organique, donc de la ressource trophique, à un milieu naturellement pauvre, ce qui a pour effet d'augmenter la valeur de l'indice.</p> <p>Les autres variables étudiées sont identiques à l'amont et aucun dysfonctionnement ne semble perturber le peuplement. La qualité est déjà altérée en amont et le rejet n'amplifie pas cette perturbation. Les eaux sont probablement altérées dans la traversée de Roquebillière.</p>	

Il semblerait, selon les mesures réalisées, que l'impact du rejet de la STEP sur la qualité des eaux de la Vésubie soit limité.

Les analyses montrent tout de même un impact non négligeable en bactériologie ; le process en place n'a pas vocation à abattre ce type de pollution, il est donc normal de retrouver une concentration forte en aval du point de rejet.

B.III. POINT DE REJET AU MILIEU – STEP DE BERTHEMONT – MN05 ET MN06




Analyses Physico-chimiques et tarages

Le tableau ci-dessous présente les résultats des tarages effectués en rivières, dans le vallon d'Espaillart, au droit du point de rejet de la STEP de Berthemont.

	Campagne 1 – 6 Août 2018	Campagne 2 – 27 septembre 2018	Campagne 3 - mars 2019
Débit taré sur Mn05 & Mn06	330 m ³ /h	130 m ³ /h	340 m ³ /h

Tableau 15 : débits estimés dans le vallon d'Espaillart aux points milieu Mn05 & Mn06

L'extrait ci-dessous présente la fiche « tarage en rivière » qui est annexée au présent rapport pour les trois campagnes – Les fiches complètes de tarage pour les 3 campagnes sont fournies en annexe 3.

Berthemont- Campagne Août 2018																				
<table border="1"> <tr> <td>Nom du cours d'eau</td> <td>Ruisseau se rejetant dans la Vésubie</td> </tr> <tr> <td>Commune</td> <td>Berthemont</td> </tr> <tr> <td>Date des mesures</td> <td>Lundi 6 Août 2018</td> </tr> </table>		Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie	Commune	Berthemont	Date des mesures	Lundi 6 Août 2018													
Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie																			
Commune	Berthemont																			
Date des mesures	Lundi 6 Août 2018																			
<p><u>Conditions météo:</u></p> <table border="1"> <tr><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td>Beau ensoleillé</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Beau couvert</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Pluie intermittente</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Pluie régulière</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Pluie souterraine</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Vent</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Orageux</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Givré</td></tr> <tr><td><input type="checkbox"/></td><td>Enneigé</td></tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/>	Beau ensoleillé	<input type="checkbox"/>	Beau couvert	<input type="checkbox"/>	Pluie intermittente	<input type="checkbox"/>	Pluie régulière	<input type="checkbox"/>	Pluie souterraine	<input type="checkbox"/>	Vent	<input type="checkbox"/>	Orageux	<input type="checkbox"/>	Givré	<input type="checkbox"/>	Enneigé	<p><u>Description du site:</u></p> 	<p><u>Photo MN05</u></p> 
<input checked="" type="checkbox"/>	Beau ensoleillé																			
<input type="checkbox"/>	Beau couvert																			
<input type="checkbox"/>	Pluie intermittente																			
<input type="checkbox"/>	Pluie régulière																			
<input type="checkbox"/>	Pluie souterraine																			
<input type="checkbox"/>	Vent																			
<input type="checkbox"/>	Orageux																			
<input type="checkbox"/>	Givré																			
<input type="checkbox"/>	Enneigé																			
<p><u>Débit mesuré:</u></p> <p>330 m³/h</p>																				
<p><u>Coupe du cours d'eau (valeurs en m).</u></p> 																				
<p><u>Implantation de la station de mesures</u></p> <p>Google Earth</p> 																				


Berthemont- Campagne Août 2018																																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Nom du cours d'eau</td> <td>Ruisseau se rejoignant dans la Vésubie</td> </tr> <tr> <td>Commune</td> <td>Berthemont</td> </tr> <tr> <td>Date des mesures</td> <td>Lundi 6 Août 2018</td> </tr> </table>	Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejoignant dans la Vésubie	Commune	Berthemont	Date des mesures	Lundi 6 Août 2018																																																																					
Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejoignant dans la Vésubie																																																																											
Commune	Berthemont																																																																											
Date des mesures	Lundi 6 Août 2018																																																																											
Mesures physico-chimique terrain																																																																												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>MN05</th> <th>MN06</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dates/ Heure</td> <td>06/08 14:45</td> <td>06/08 14:30</td> </tr> <tr> <td>Température (°C)</td> <td>17.7</td> <td>17.5</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>8</td> <td>8.02</td> </tr> <tr> <td>Redox (mV)</td> <td>207</td> <td>198.2</td> </tr> <tr> <td>Conductivité (µS/cm)</td> <td>180</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>		MN05	MN06	Dates/ Heure	06/08 14:45	06/08 14:30	Température (°C)	17.7	17.5	pH	8	8.02	Redox (mV)	207	198.2	Conductivité (µS/cm)	180	180																																																									
	MN05	MN06																																																																										
Dates/ Heure	06/08 14:45	06/08 14:30																																																																										
Température (°C)	17.7	17.5																																																																										
pH	8	8.02																																																																										
Redox (mV)	207	198.2																																																																										
Conductivité (µS/cm)	180	180																																																																										
Jaugeage terrain																																																																												
Largeur du lit <input style="width: 50px;" type="text" value="3.2"/> m Pas de Largeur <input style="width: 50px;" type="text" value="0.2"/> m Pas de hauteur <input style="width: 50px;" type="text" value="0.1"/> m	HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES VITESSES EN M/S																																																																											
Hauteur	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: small;"> <tr> <td style="width: 5px;">0</td><td>0</td><td>0.12</td><td>0.13</td><td>0.1</td><td>0.11</td><td>0.12</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.11</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.09</td><td>0.06</td><td>0</td> </tr> <tr> <td style="width: 5px;">RD</td><td>0</td><td>0.1</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.7</td><td>0.9</td><td>1.1</td><td>1.3</td><td>1.5</td><td>1.7</td><td>1.9</td><td>2.1</td><td>2.3</td><td>2.5</td><td>2.7</td><td>2.9</td><td>3.1</td><td>3.3</td> </tr> <tr> <td style="width: 5px;">0.05</td><td>0</td><td>0.78</td><td>0.76</td><td>0.63</td><td>0.6</td><td>0.43</td><td>0.17</td><td>0.29</td><td>0.16</td><td>0.16</td><td>0.08</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td> </tr> <tr> <td style="width: 5px;">0.15</td><td></td><td>0.78</td><td>0.76</td><td>0.63</td><td>0.6</td><td>0.43</td><td>0.17</td><td>0.29</td><td>0.16</td><td>0.16</td><td>0.08</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </table>	0	0	0.12	0.13	0.1	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06	0	RD	0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3	0.05	0	0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08	0	0	0	0	0	0	0	0.15		0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08							
0	0	0.12	0.13	0.1	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06	0																																																											
RD	0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3																																																										
0.05	0	0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08	0	0	0	0	0	0	0																																																										
0.15		0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08																																																																	
Photos Divers																																																																												
																																																																												

Illustration 15 : Extrait de la fiche de tarage du vallon d'Espaillart -Points Milieux Mn05 & Mn06

Les résultats des analyses physico-chimiques réalisées sont présentés dans le tableau ci-dessous :

paramètre	Unité	Campagne 1		Campagne 2		Campagne 3	
		Mn05 aout 2018	Mn06 aout 2018	Mn05 septembre 2018	Mn06 septembre 2018	Mn05 mai 2019	Mn06 mai 2019
<i>Débit de référence (m3/h)</i>		330		130		340	
COMPOSÉS INORGANIQUES							
ammonium	mg/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ammonium	mgN/l	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
phosphates (totaux)	mgP/l	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	0.18
phosphore (total)	µg/l	<100	<100	<100	<100	<100	<100
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES							
DBO (5 jours)	mg/l	<3	<3	<3	<3	<3	<3
DCO	mg/l	<5	6.8	<5	<5	<5	<5
azote Kjeldahl	mgN/l	<0.5	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nitrite	mg/l	<0.3	0.31	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
nitrite	mgN/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
nitrate	mg/l	1.2	1.6	<0.75	2.0	1.1	1.2
nitrate	mgN/l	0.26	0.36	<0.17	0.45	0.25	0.26
MICROBIOLOGIE							
Escherichia coli		434	2444	61	3315	15	30
Entérocoques intestinaux		559	994	94	347	77	15

Tableau 16 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau de Mn05 et Mn06

Aucune problématique particulière n'est à signaler sur les trois campagnes de mesures pour l'état physico-chimique du cours d'eau. La station assure un très bon niveau de traitement pour l'ensemble des éléments, y compris la bactériologie.

Analyses IBGN-IBD

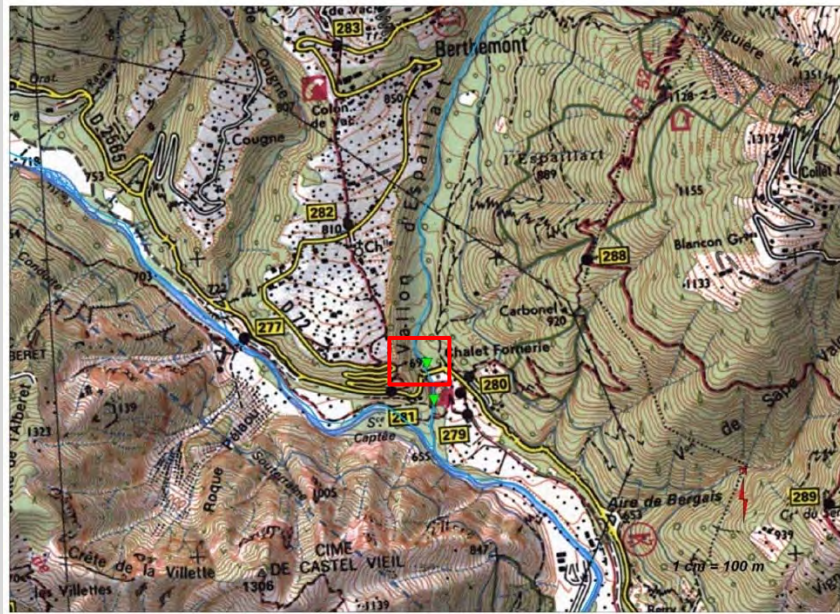
Le rapport complet de la campagne milieu est annexé au présent rapport – Annexe 4

- Mn05 - Amont de la STEP de Berthemont – Campagne IBGN-IBD n°1 de septembre 2018

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	Mn 05	
Implantation :	amont STEP Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	X (L93)
	1044694,29 m	6335488,16 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	Vallon d'Espaillart	

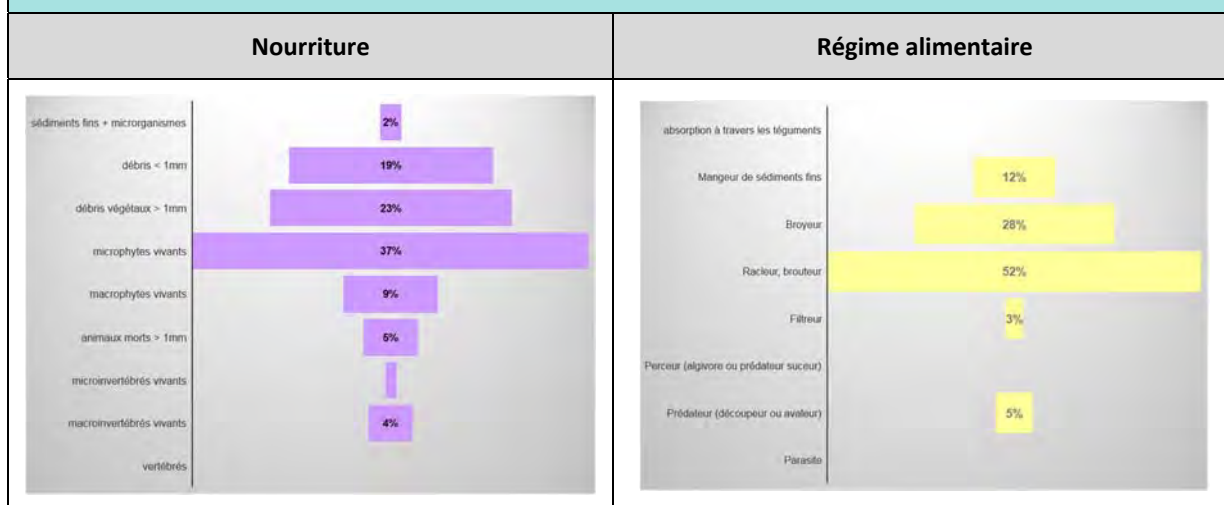
Code masse d'eau associée :	FRDR10405
------------------------------------	-----------

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	24	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	735	
Densité (nb ind/m ²)	1837,5	
Taxon Indicateur	Philopotamidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Baetidae	26,3%
Dominants 2	Heptageniidae	22,5%
Dominants 3	Chironomidae	13,1%

Traits biologiques :

Commentaire :

La qualité biologique est très bonne, mais un point en dessous de la note de référence. Le groupe indicateur n'est pas maximal montrant une altération de la qualité dès l'amont. La richesse taxonomique est aussi assez faible malgré une bonne capacité d'accueil du milieu et un environnement forestier. Les densités sont aussi très faibles ce qui peut paraître assez étonnant pour un cours d'eau de ce type et en absence de crue significative avant la campagne de prélèvement.

Les modes et régimes alimentaires dominants sont conformes aux habitats de la station. Les ressources trophiques sont apportées par les débris végétaux et les microalgues.

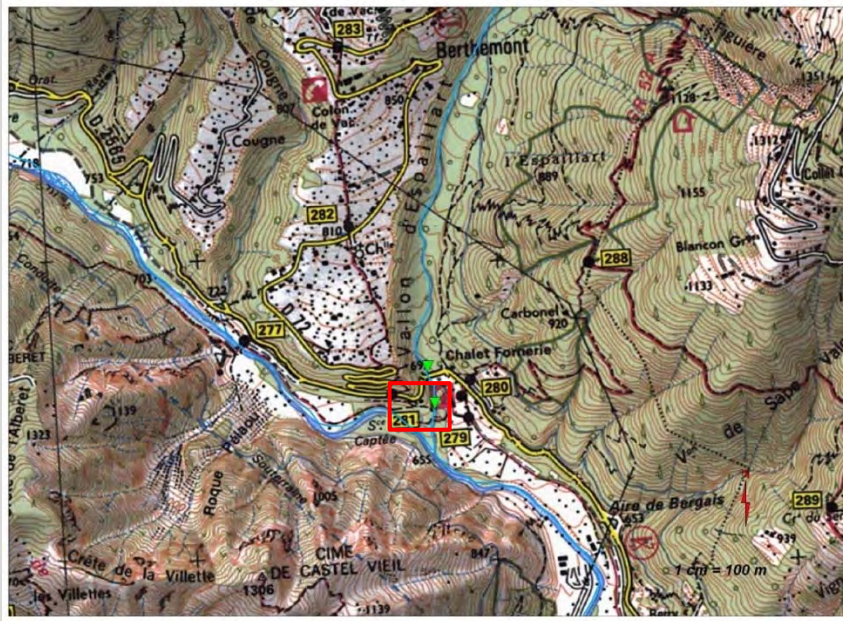
Le peuplement est plutôt équilibré, mais dominé par des taxons polluo-tolérants et/ou saprophyles.

- Mn06 - Aval de la STEP de Berthemont - Campagne IBGN-IBD n°1 de septembre 2018

Nom du cours d'eau :	Vallon d'Espaillart	
Code station :	MM 06	
Implantation :	aval step Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	X (L93)

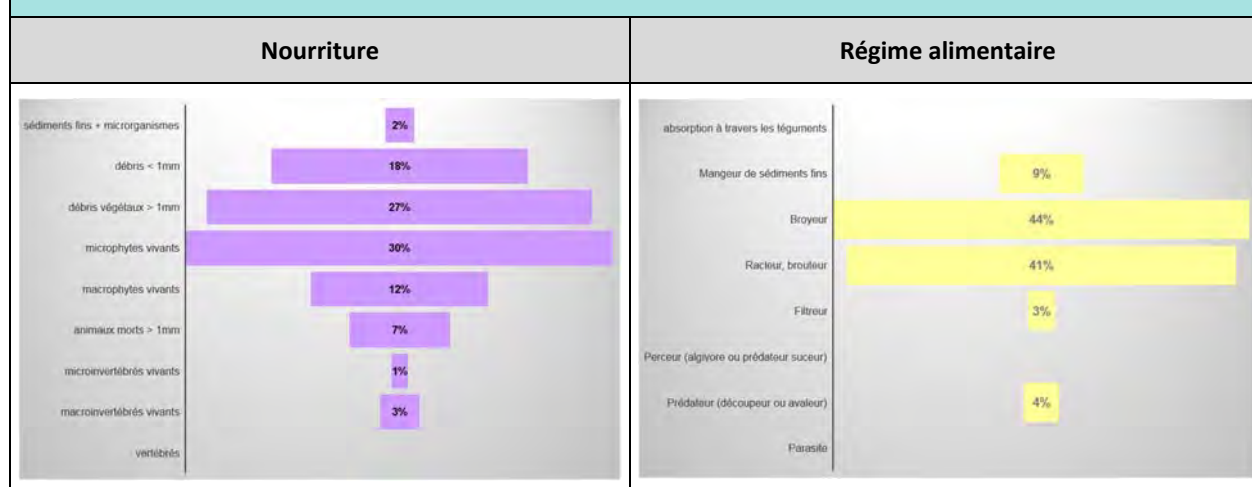
	Vallon d'Esueillart	Vallon d'Esueillart
Typologie nationale :	MM 06	
Nom masse d'eau associée :	aval step Berthemont	
Code masse d'eau associée :	Vallon d'Esueillart	

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	28	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1715	
Densité (nb ind/m ²)	4287,5	
Taxon Indicateur	Odontoceridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Chironomidae	24,4%
Dominants 2	Baetidae	16,7%
Dominants 3	Heptageniidae	14,5%

Traits biologiques :

Commentaire :

Une très bonne qualité biologique est conservée en aval du rejet. Sans dégrader la classe de qualité, l'apport de matières organiques favorise les taxons saprophytes comme les Chironomidae qui deviennent ici dominants à près de 25% de l'effectif total. Ils ont aussi un impact sur la densité qui augmente significativement en aval du rejet. Les autres variables n'évoluent pas ou peu.

Il semblerait, selon les mesures réalisées, que l'impact du rejet de la STEP sur la qualité des eaux du vallon d'Espaillart soit limité.

Les analyses montrent tout de même un impact non négligeable en bactériologie ; comme pour toutes les STEP de la vallée, le process en place n'a pas vocation à abattre ce type de pollution, il est donc normal de retrouver une concentration plus importante en aval du point de rejet.

On peut observer une augmentation légère de la concentration en DCO sur la campagne physico-chimique d'août. Cette augmentation n'ayant pas été mise en évidence sur les deux campagnes suivantes, les rejets sulfurés-sodiques complétés par les résidus de soin du centre thermal pourraient expliquer ce phénomène.

B.IV. POINT TOTALISATEUR –MN014

Analyses Physico-chimiques et tarages

Trois campagnes de tarage et d'analyses physico-chimiques ont été réalisées sur cette station de mesures. Le tableau ci-dessous présente les résultats des tarages effectués en rivières, dans la Vésubie en aval des 4 communes étudiées dans le cadre de ce schéma directeur.

	Campagne 1 –7 Août 2018	Campagne 2 - 28 septembre 2018	Campagne 3 – 25 avril 2019
Débit mesuré sur Mn014	31 000 m ³ /h	12 800 m ³ /h	31 210 m ³ /h

Tableau 17 : débits estimés sur la Vésubie au point Mn014

Les résultats analyses physico-chimiques réalisées sont présentés dans le tableau ci-dessous :

paramètre	Unité	Campagne 1 Mn14 aout 2018	Campagne 2 Mn14 septembre 2018	Campagne 3 Mn14 avril 2019
<i>Débit de référence (m3/h)</i>		<i>31 000</i>	<i>13 000</i>	<i>31 210</i>
COMPOSÉS INORGANIQUES				
ammonium	mg/l	<0.2	<0.2	<0.2
ammonium	mgN/l	<0.15	<0.15	<0.15
phosphates (totaux)	mgP/l	<0.15	<0.15	<0.15
phosphore (total)	µg/l	<100	<100	<100
AUTRES ANALYSES CHIMIQUES				
DBO (5 jours)	mg/l	<3	<3	<3
DCO	mg/l	<5	<5	<5
azote Kjeldahl	mgN/l	<0.5	0.6	<0.5
nitrite	mg/l	<0.3	<0.3	<0.3
nitrite	mgN/l	<0.1	<0.1	<0.1
nitrate	mg/l	1.3	1.7	1.3
nitrate	mgN/l	0.29	0.38	0.30
MICROBIOLOGIE				
Escherichia coli		390	858	144
Entérocoques intestinaux		126	61	77

Tableau 18 : résultats des campagnes d'analyses physico-chimiques au niveau du point totalisateur Mn014.

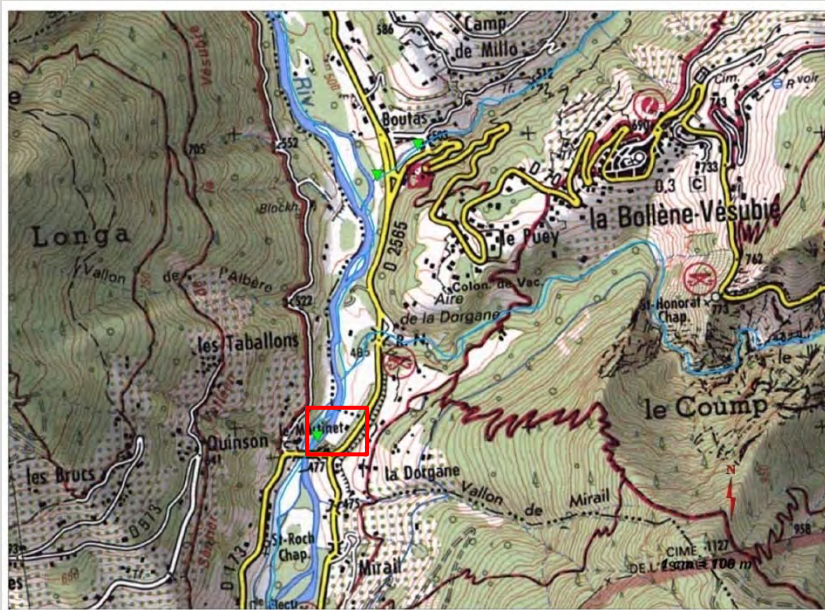
- le point de contrôle aval du secteur d'étude ne présente pas de signe de pollution physico-chimique liée à l'assainissement des eaux usées. Il est intéressant tout de même de noter en septembre une concentration légèrement plus forte en marqueurs microbiologiques, signe de l'activité humaine sur le secteur. Cette augmentation de la concentration en E. Coli est à mettre en parallèle d'une baisse notable du débit de la Vésubie au point de mesure, le plus faible mesuré sur les 3 campagnes qui ont été menées.

Analyses IBGN-IBD

- Mn14 – Point totalisateur sur la Vésubie

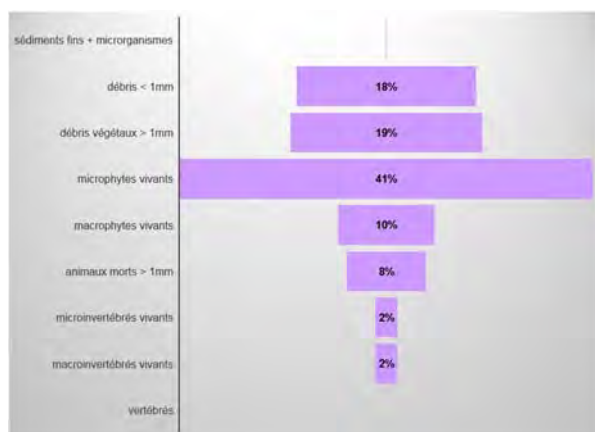
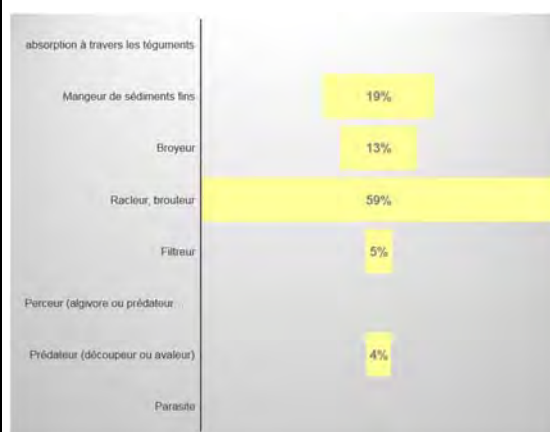
Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	Mn 14	
Implantation :	Fermeture de sous bassin	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046172,92 m	6329796,6 m
Typologie nationale :	GM7/2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie du ruisseau de la Planchette à la confluence avec le Var	
Code masse d'eau associée :	FRDR80	

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	21	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	2089	
Densité (nb ind/m ²)	5222,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	14	
note EQR	1,08	
Dominants 1	Baetidae	39,8%
Dominants 2	Chironomidae	34,8%
Dominants 3	Elmidae	3,9%

Traits biologiques :
Nourriture

Régime alimentaire

Commentaire :

Cette station a pour vocation de mesurer la qualité de l'eau en sortie du sous-bassin versant de la Haute-Vésubie et à l'aval de l'ensemble des rejets d'assainissement de cette partie du territoire.

La qualité biologique est très bonne et le groupe indicateur maximal. La richesse est plutôt faible, mais conforme au type de cours d'eau.

Le peuplement est plutôt équilibré, sans prolifération. Comme sur les autres stations, les ressources trophiques sont amenées par les débris végétaux et le biofilm.

La station située en sortie du sous-bassin de la Haute-Vésubie (Mn14) montre que le bilan est très positif et la bonne qualité de l'eau est maintenue, quelle que soit la saison.

B.V. CONCLUSIONS GÉNÉRALES DE LA CAMPAGNE MILIEUX SUR L'ENSEMBLE DU SECTEUR D'ETUDE

La réalisation de deux campagnes correspondant aux deux étiages des cours d'eau (régime nival) permet de caractériser la qualité de l'eau à des périodes où le débit est très contraignant (faible dilution), et faisant suite à une période de forte fréquentation touristique (vacances scolaires).

Deux indices biologiques ont été déployés parmi ceux utilisés pour l'évaluation du bon état des eaux dans la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). L'un est basé sur la microflore (Indice Biologique Diatomique) et l'autre sur les invertébrés benthiques (Indice Biologique Global Normalisé adapté à la DCE). Les indices biologiques ont l'avantage d'être très intégrateurs de tous les événements passés et notamment des pollutions de type organique. C'est pour cette raison que les campagnes ont généralement été fixées juste après les périodes de vacances scolaires : début septembre 2018 et début mars 2019.

Les résultats montrent que, globalement, les rejets liés à l'assainissement et aux stations d'épuration n'ont pas ou peu d'effets sur la qualité des eaux ou de l'habitat. L'état est généralement très bon, parfois déclassé en bon, que ce soit pour les IBD ou pour les IBGN.

De très légères altérations sont toutefois relevées :

- sur la Madone de Fenestre amont et uniquement en été.
- En aval de la station d'épuration de St Martin-Vésubie en hiver.
- Sur le vallon d'Espillard et uniquement sur la microflore. Toutefois, ce cours d'eau est probablement aussi influencé par les apports des sources d'eau thermales situées en amont.
- De manière plus insidieuse et temporaire, sur le ruisseau de la Planchette et en aval du rejet.

La plupart du temps, les rejets ont tendance à enrichir le milieu en apportant de la ressource trophique, mais n'altèrent pas son état, d'autant que les stations d'étude aval sont très proches des rejets.

La station située en sortie du sous-bassin de la Haute Vésubie (Mn14) montre que le bilan est très positif et la bonne qualité de l'eau est maintenue, quelle que soit la saison.

C. INVESTIGATIONS COMPLÉMENTAIRES

C.I. VISITES DE NUIT – SECTORISATIONS NOCTURNES – CARACTÉRISATION DES ENTRÉES D'EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES

C.I.1. Préambule

Par le biais de mesures ponctuelles de débit, les inspections nocturnes des réseaux permettent de sectoriser les apports d'eaux claires parasites permanentes constatées au cours de la campagne de mesures réseaux.

Dans la pratique, ces investigations nocturnes consistent à réaliser des mesures ponctuelles de débit de l'aval du système et en remontant jusqu'en tête des principales branches productrices d'ECPP.

Les visites nocturnes sont destinées à préciser l'identification et la localisation des anomalies à l'origine des entrées d'eaux parasites de temps sec. On note parmi ces intrusions, deux sources différentes :

- les intrusions ponctuelles liées à la connexion d'une fontaine, d'une chasse publique, d'un canal d'irrigation, ..., ou d'une casse franche de réseau situé sous nappe,
- les intrusions « diffuses » qui se font dans les réseaux par des fissures longitudinales, défaut de jonction des tuyaux, défaut des joints, défauts dans les regards, etc. Ces intrusions se font généralement à faible débit et se cumulent sur un certain linéaire de réseaux.

Au total, ce sont **5 visites de nuit** qui ont été réalisées sur le secteur d'étude. Les visites nocturnes ont eu lieu aux mois de mars et avril 2019, en même temps que les mesures de débit du troisième trimestre.

L'ensemble du linéaire a été classé selon les niveaux standards de sensibilité ci-après, avec la caractérisation d'un indice linéaire d'intrusion qualifié en m³/h/km de réseau :



Illustration 16 : classification de la sensibilité des réseaux aux eaux claires parasites en fonction du linéaire

C.I.2. Résultats des visites de nuit sur la commune de Roquebillière

▲ Résultats bruts des visites de nuit

La carte présentant les résultats des investigations nocturnes sur la commune de Roquebillière est proposée en annexe 5.

Le tableau ci-dessous reprend les conclusions de la campagne de mesures et présente les intrusions repérées lors des visites de nuit.

Point de campagne de mesures	Débit d'ECPP (Trimestre 3) estimé	Débit d'ECPP trouvé lors des visites de nuit	Pourcentage des ECPP déterminés par mesure ponctuelle
Pt019 – Entrée sud Peira Grossa	0,17 l/s	0.1 l/s	59 %
Pt020 – Entrée Village Peira Grossa	1,12 l/s	0,97 l/s	87 %

Pt021 – Aval Centre ancien – Hôpital	0,72 l/s	0,31 l/s	43 %
Pt022 – Branche Hôpital	0,09 l/s	0,28 l/s	311 %
Pt023 – PR Vieux Village	0,24 l/s	0,4 l/s	167 %
Pt025 – Entrée Berthemont	0,09 l/s	0,27 l/s	300 %

Tableau 19 : comparaison débit d'ECPP Campagne de mesures / Visites de Nuit - Roquebillière

Analyse de la répartition des apports et principaux points à retenir

- Amont PR Vieux Village

En rive gauche de la Vésubie dans le quartier du Vieux Roquebillière, trois sources d'entrées d'eaux claires parasites permanentes ont été mises en évidence.

La première source se situe au niveau de la tête de réseau, le passage d'ITV sur le tronçon isolé a permis de mettre en évidence une entrée d'eaux claires d'un peu plus de 0.2 l/s au niveau d'un branchement (Cf. illustration ci-dessous).

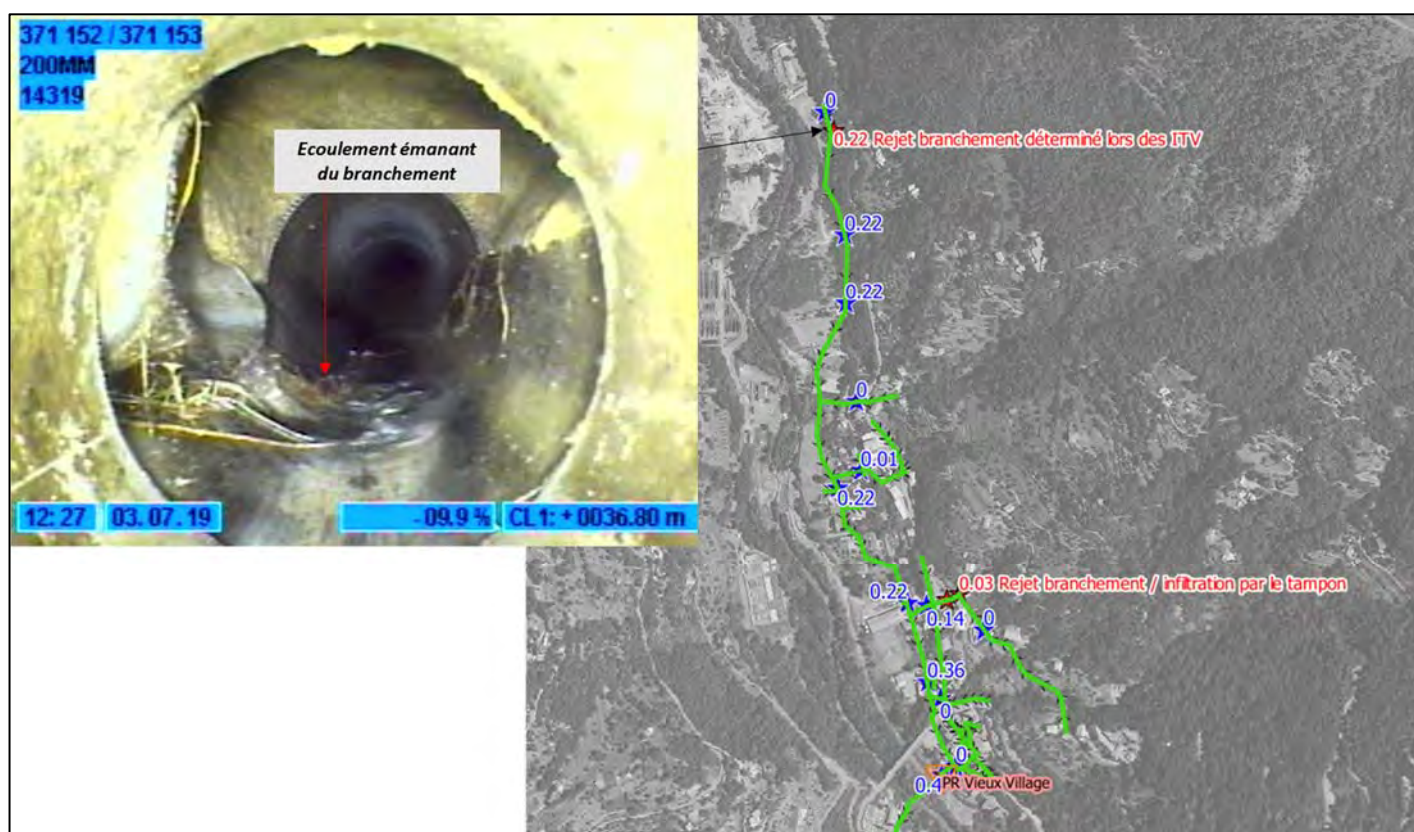


Illustration 17 : Entrée d'eaux Claires - Visite de Nuit - Tête de réseau Amont PR Vieux Village

Les deux autres sources d'entrée se situent dans un secteur déjà identifié lors du repérage des réseaux de la commune (cf. Illustration 5) :

- Un écoulement via un branchement,
- associé à une infiltration sur un regard de visite représentant un débit de 0.03 l/s

ont été identifiés en amont de ce défaut majeur qui constitue une interaction avérée entre le canal d'irrigation et le réseau EU (0.11 l/s au moment de la visite de nuit, mais débit fluctuant selon écoulement dans le canal d'irrigation).



Illustration 18 : Entrées d'eaux claires Amont PR Vieux Village

- Amont Pt022 Hôpital

Un débit d'un peu plus de 0.25 l/s a été mis en évidence en amont de ce point de mesure : le branchement de l'hôpital a été identifié comme principal producteur de cet écoulement (rejet permanent constaté durant le passage de nuit)

- Système village et amont STEP

Sur le reste du système de collecte, les entrées sont beaucoup plus diffuses et aucune autre entrée ponctuelle conséquente n'a été détectée.

En se basant notamment sur les débits d'eaux claires parasites estimées sur le troisième trimestre de campagne, il convient de noter que la visite de nuit a permis de mettre en évidence les défauts, ou tout du moins les sources d'entrée à l'origine de ces débits résiduels. Les méthodologies d'estimation de débits ne permettent pas d'atteindre une précision permettant une corrélation exacte des résultats, les ordres de grandeur sont néanmoins vérifiés pour le système de Peïra Grossa.

- Système de Berthemont

La seule anomalie repérée est le rejet permanent de la station thermique, déjà mis en évidence lors de la campagne de mesures, de l'ordre de 0.2 l/s. En effet le débit d'ECPP indiqué pour le PT025 pour le troisième trimestre est de l'ordre de 0.1 l/s. Toutefois il s'agit là d'un volume moyen sur l'ensemble des trois mois de mesure. L'analyse des débits en entrée de STEP permet de bien visualiser un volume plus important au moment de la visite de nuit correspondant à 0.2 l/s.

Actions mises en œuvre à la suite de la visite nocturne :

- inspection caméra au niveau des principales intrusions mise en évidence, pour déterminer les sources d'entrée. Ces ITV ont permis d'identifier les branchements en cause dans les écoulements mesurés.
- inspection caméra des réseaux du centre village et des tronçons en amont de la STEP Peïra Grossa pour identifier les anomalies des canalisations liées à l'entrée diffuse d'eaux claires.

C.II. TESTS A LA FUMÉE – IDENTIFICATION DES SOURCES D'ENTRÉES D'EAUX METEORIQUES

C.II.1. Méthodologie de réalisation

Les tests à la fumée ont été réalisés sur la totalité du linéaire des réseaux d'assainissement de la commune de Roquebillière soit environ 18,6 km de réseaux.

L'objectif de telles investigations est d'identifier les erreurs de branchement d'organes de collecte des eaux pluviales (gouttières, grilles, chemins de grille, avaloirs) sur le réseau séparatif d'eaux usées, d'éventuels défauts d'étanchéité (boîtes de branchement et branchements non étanches, viroles, etc.) ainsi que des casses de conduites susceptibles d'apporter aux réseaux d'eaux usées un volume intrusif significatif par temps de pluie.

Les tests à la fumée ont été réalisés par une équipe de 2 techniciens. L'injection de fumée se fait par un générateur dans un regard sur 4 ou 5 environ selon configuration du réseau et ramifications. Les anomalies ont été cartographiées, leur origine notée, les surfaces raccordées ont été estimées.

Les techniciens ont également pris le soin de préciser si l'anomalie était située en domaine privatif ou sur voirie publique et si un réseau d'eaux pluviales ou un vallon étaient situés à proximité.

Les deux photos ci-dessous permettent d'illustrer les observations faites lors des tests à la fumée – elles concernent le système de Peïra Grossa :

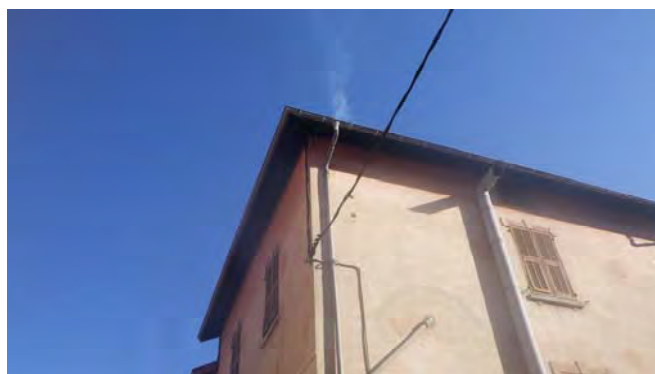


Illustration 19 : identification d'anomalie par tests à la fumée : ici, mauvais raccordements de gouttières

L'ensemble des résultats des tests à la fumée est présenté par le biais :

- d'une cartographie de synthèse présentant la localisation de l'ensemble des anomalies détectées sur la commune (Annexe 6).
- de « fiches fumée » fournies en annexe 7. Une synthèse cartographique est présentée dans les pages suivantes.
- d'un tableau récapitulatif permettant d'estimer le taux d'identification des Surfaces Actives raccordées.

C.II.1.1. Indicateurs suivis

Afin de pouvoir hiérarchiser les anomalies et surtout prioriser leur traitement, plusieurs informations complémentaires ont été collectées dès la phase de terrain ou déterminées a posteriori (croisement avec le SIG notamment). Les principaux indicateurs sont listés ci-dessous avec la méthodologie de détermination qui leur est associée.

Détermination de la surface active

Une estimation de la surface active est réalisée pour la majorité des anomalies constatées. Le plus souvent cette détermination est issue d'un post-traitement sur SIG qui vise à estimer la surface raccordée au point d'infiltration mis en évidence par la fumée.

L'estimation des surfaces actives par cette méthode est possible pour toutes les anomalies de type « raccordement de gouttières » car dans ce cas la géométrie de la toiture est prise en compte.

Pour les anomalies correspondant à un organe de drainage de surface des eaux de ruissellement suspecté d'être connecté au réseau EU, la détermination précise de la surface active nécessiterait une analyse au cas par cas difficilement réalisable. Pour ces cas particuliers, les ratios usuels des ouvrages de drainage de surface sont pris en considération, par exemple une grille pour 40 à 50 m² de voirie.

Pour certaines anomalies, aucune surface n'est indiquée. Il s'agit de cas pour lesquels la détermination de la surface active n'est pas pertinente et relèverait d'une estimation hasardeuse (cas d'une anomalie dans un axe d'écoulement), ou alors lorsque l'anomalie n'est pas assez visible (cas d'une anomalie en partie privative) pour qualifier la surface raccordée. Dans ces cas le commentaire associé à l'anomalie et la caractérisation de sa gravité permettent d'avoir une idée précise de son impact potentiel sur le réseau EU.

Gravité de l'anomalie

Une caractérisation de la gravité est associée à chaque anomalie. Ce critère agrège différents indicateurs (Surfaces Actives raccordées, anomalies dans une zone de ruissellement) et permet d'identifier les désordres les plus importants sur le réseau d'Eaux Usées. Il permet d'avoir une précision supplémentaire que la seule indication de la surface active, qui comme nous l'avons vu, ne peut parfois apporter pour notamment hiérarchiser les interventions ultérieures.

Les défauts classés en « très graves » et « graves » sont des sources avérées d'apport d'ECPM qu'il conviendra de traiter en priorité.

Classification du niveau de difficulté de déconnexion de l'anomalie

Nous avons également mis en œuvre une classification du niveau de difficulté à réaliser la déconnexion des sources d'intrusions d'eaux claires météoriques au réseau.

Pour ce faire, deux critères sont pris en compte :

- le domaine sur lequel est identifiée la source, public ou privatif : la correction d'une anomalie sur le domaine public est considérée comme plus aisée, car relevant des pouvoirs publics, que lorsque l'on se trouve en domaine privatif (ou souvent des mises en demeure, faisant intervenir les pouvoirs de police du maires, sont nécessaires),
- la présence d'un exutoire pluvial à proximité (réseau pluvial, vallon, ..) avec 3 sous-catégories :
 - 0-25 m, exutoire proche,
 - 25-75m, exutoire existant à distance raisonnable,
 - exutoire pluvial existant à une distance > 75 m ou exutoire pluvial inexistant.

Le croisement de ces deux critères nous permet d'orienter ensuite le programme de déconnexion en ne ciblant que les anomalies ressortant comme faciles ou moyennement faciles à déconnecter, comme le présente la grille d'analyse ci-dessous :

Classification du niveau de difficulté de déconnexion des SA		Facile - Niveau 1		Moyen - Niveau 2		Difficile - Niveau 3	
Domaine	PUBLIC	X		X	X		
	PRIVE / Non défini		X			X	
Proximité Réseau EP	0-25 m	X	X				
	25 m - 75 m			X			X
	pas de réseau EP à proximité					X	X

Tableau 20 : critères d'analyse du niveau de difficulté de déconnexion des Surfaces Actives identifiées

À noter que pour les anomalies de type « gouttières raccordées », dans la majorité des cas la déconnexion peut être considérée comme aisée par la mise en place d'un coude en bas de cheneau permettant de renvoyer les eaux de toiture sur la voirie et l'obturation de l'ancienne conduite existante.

Cette solution n'a toutefois pas été retenue dans notre approche du fait de la zone d'étude et des échanges avec les maires de certaines communes. En effet en hiver les eaux de gouttières déversées dans les centres village provoquent la formation de plaque de verglas et donc l'augmentation des risques de chute.

Dans l'ensemble des fiches présentées en pièce jointe, seul le raccordement à un réseau pluvial a été considéré, mais cette solution pourra éventuellement être envisagée ponctuellement (à discuter pour les programmes de travaux en phase 3).

Les anomalies mises en évidence par les tests à la fumée sont accompagnées d'indicateurs permettant d'une part de qualifier leur impact sur le réseau EU et d'autre part de disposer d'une première évaluation de la difficulté de leur déconnexion.

C.II.1.2. Résultats des tests à la fumée sur la commune de Roquebillière (système Peïra Grossa)

63
anomalies

La campagne de tests à la fumée a été réalisée sur l'ensemble du linéaire de réseau du système de Peïra Grossa. Au total **63 anomalies** ont pu être mises en évidence.

49% des
anomalies
sont des
Gouttières

Le graphique ci-dessous permet de détailler le nombre d'anomalies et leur gravité par source d'intrusion.

L'anomalie la plus fréquemment relevée est le raccordement de gouttières au réseau d'eaux usées, dont la densité est maximale dans centre du village et dans le vieux Roquebillière en amont du poste de refoulement.

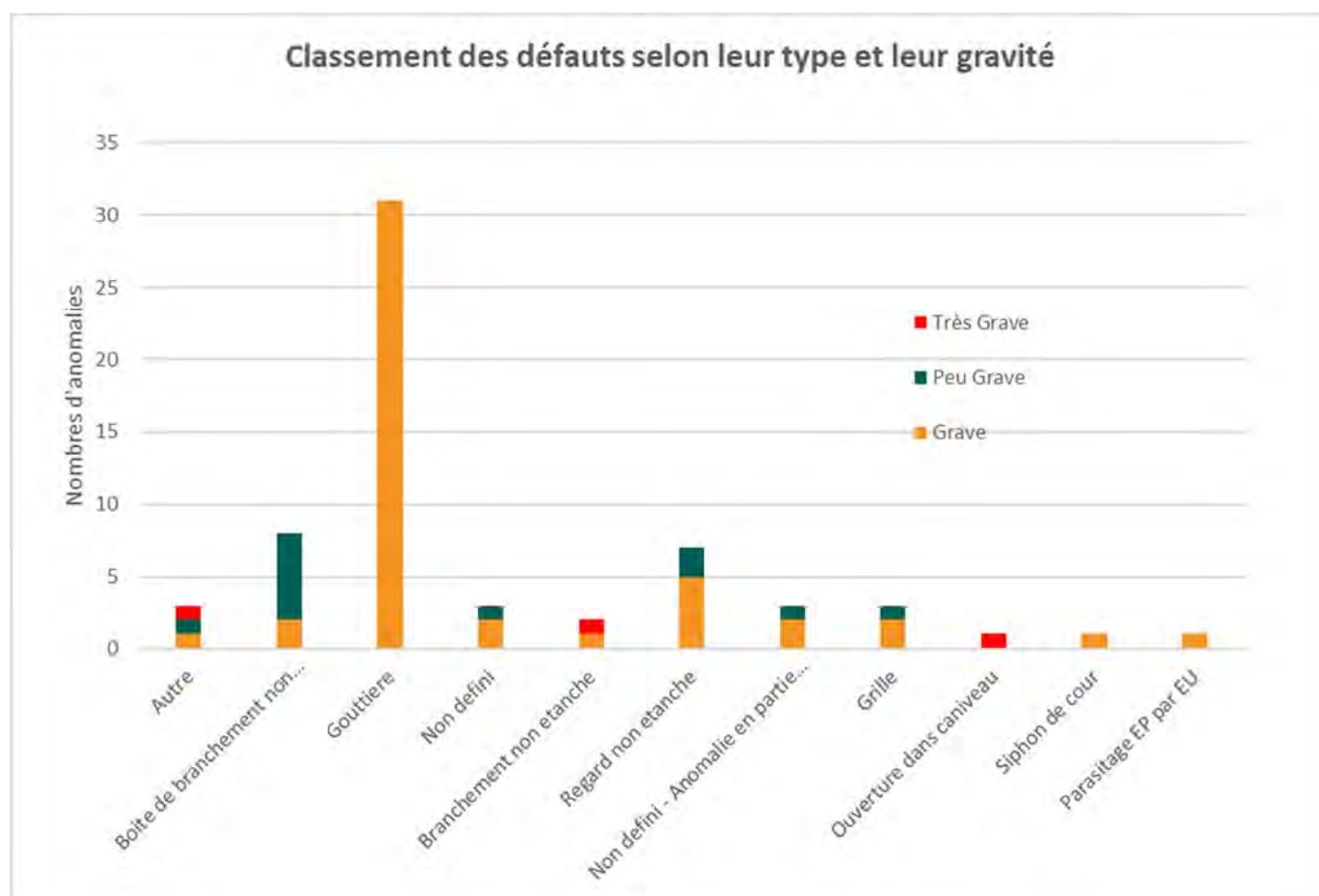


Illustration 20 : classification des anomalies fumées en fonction du type de source et de la gravité de l'anomalie.

La prédominance des défauts de type « gouttières raccordées » est également visible en termes de Surfaces Actives, avec environ 2 024 m² cela constitue 92% des surfaces actives identifiées sur la commune. Ce pourcentage est à nuancer par le fait que les anomalies de raccordement de gouttières sont les défauts pour lesquels la détermination de la surface active

raccordée peut être réalisée assez précisément. Sur la commune de Roquebillière 48% des défauts constatés n'ont pas fait l'objet d'une détermination de Surfaces Actives pour des raisons diverses évoquées par la suite.

NB : Le système de Berthemont a également fait l'objet d'une campagne de tests à la fumée sur l'ensemble de son réseau. Aucune anomalie n'a été recensée confortant l'apport de la station thermique comme principale source de surcharge hydraulique du système de traitement.



Illustration 21 : points d'injection fumée - Système de Berthemont

🏗️ **Evaluation des travaux pour la déconnexion des Surfaces Actives**

Pour compléter ce diagnostic le diagramme suivant permet de présenter une première estimation de la difficulté de résolution de ces anomalies comme expliqué au préalable (cf. Tableau 20)

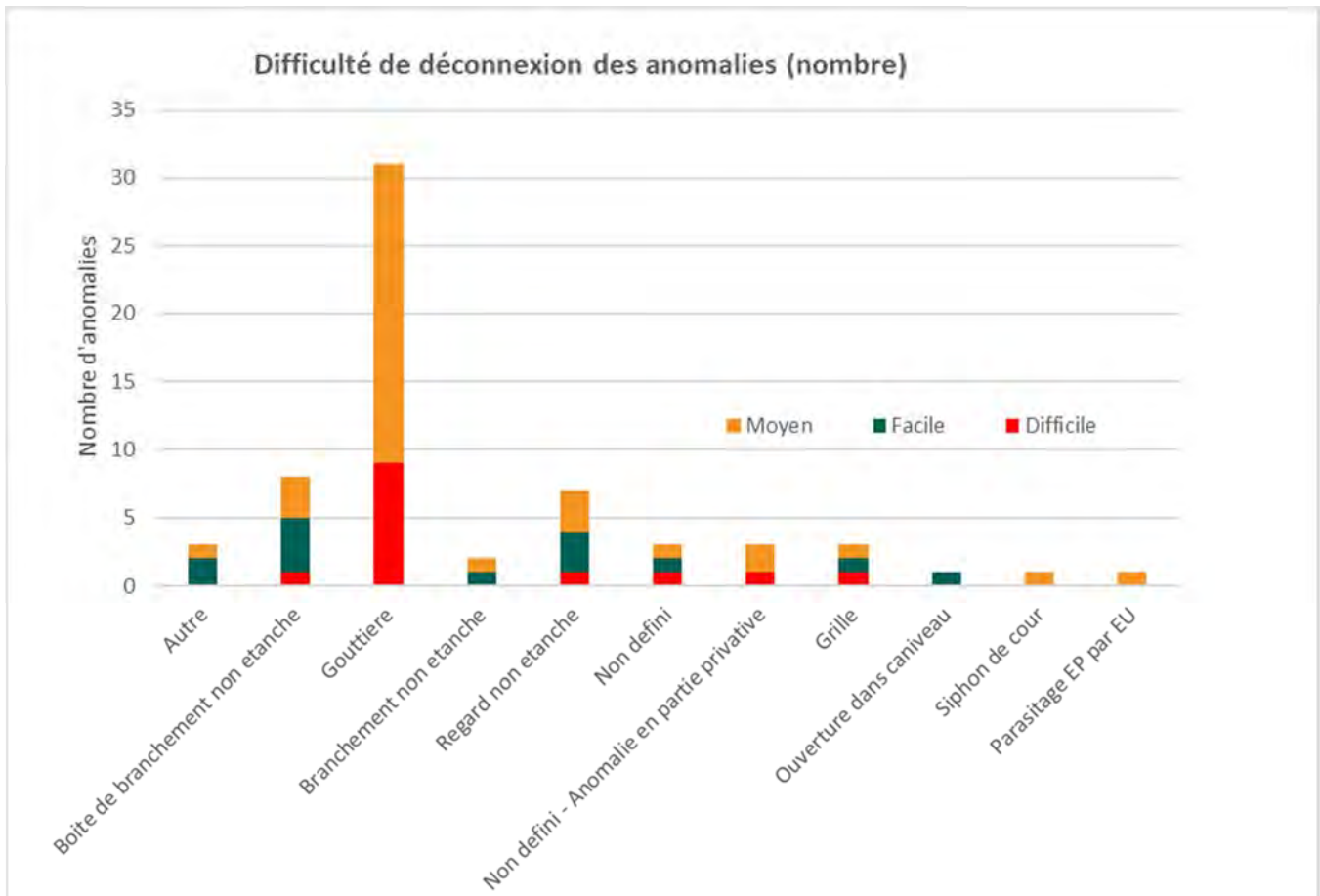


Illustration 22 : Diagramme d'évaluation de la difficulté de résolution des anomalies

Il est intéressant de noter qu'à l'exception des gouttières, les anomalies qui apparaissent en première approche comme difficile à traiter sont peu nombreuses. La déconnexion des surfaces actives raccordées ne comportera donc pas, pour l'essentiel, de difficultés techniques importantes et donc des coûts élevés.

Pour les défauts ayant fait l'objet d'une détermination de surfaces actives, les mauvais raccordements de gouttières notamment, les déconnexions s'avèrent de difficulté moyenne à difficile, le critère déterminant étant la proximité d'un réseau EP. À noter que la possibilité de raccordement des gouttières sur la voirie n'a pas été prise en compte dans cette approche comme évoqué précédemment.

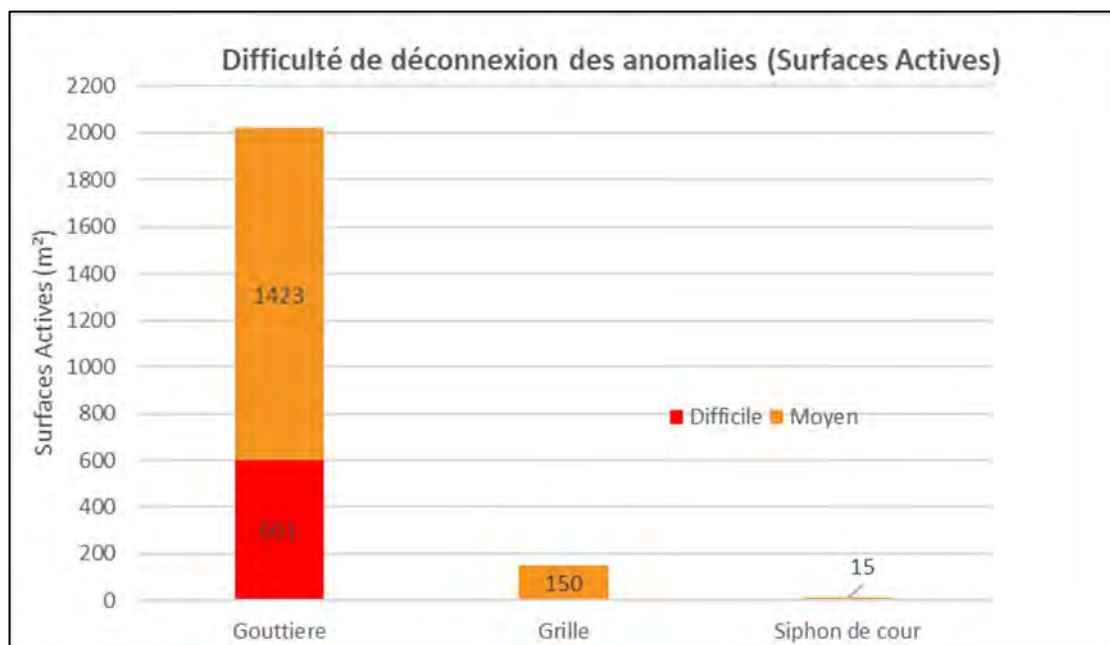


Illustration 23 : diagramme d'évaluation des difficultés de résolution des anomalies à l'échelle de la commune

C.II.1.3. Localisation des surfaces actives – Détail par Système d'assainissement

Après avoir présenté les grandes tendances à l'échelle du système d'assainissement de Peïra Grossa, une analyse par sous-bassin-versant va permettre de croiser les principales conclusions émanant des investigations précédentes de l'étude (repérage réseaux et campagne de mesures en particulier) avec les résultats des tests à la fumée.

Trois sous-bassins versants ont été considérés :

- **Branche Sud** : correspond au linéaire de réseau en amont du Pt19 entrée Sud de la STEP de Peïra Grossa
- **Secteur Centre-Village et branche Hôpital** : correspond à l'ensemble du réseau en rive gauche de la Vésubie
- **Secteur Roquebillière Vieux** : correspond au réseau en rive droite de la Vésubie en amont du Poste de refoulement

📌 Comparaison avec les résultats de la campagne de mesures

Le tableau ci-dessous recense les Surfaces Actives estimées par la campagne de mesures et les résultats de la campagne de tests à la fumée. Si un parallèle entre les deux résultats est intéressant, il convient de prendre avec précaution les différences obtenues du fait des incertitudes dans les deux méthodes de détermination.

Le tableau ci-dessous synthétise les principales observations réalisées sur les trois sous-bassins versants du système de Peïra Grossa :

Numéro du point de mesure	Nom	Linéaire (ml)	Linéaire testé (ml)	Surfaces actives estimées (m ²)	Surfaces actives localisées par les tests à la fumée (m ²)	Pourcentage de surfaces actives localisées (%)	Commentaires sur les résultats des tests à la fumée
PT19	Entrée Sud STEP Peïra Grossa	3 092	3 092	3000	70	2%	Un taux de détection faible des SA, expliqué en partie par le fait que 5 anomalies sur 6 n'ont pas fait l'objet d'une détermination de surfaces actives
PT20	Entrée principale STEP Peïra Grossa (rive gauche)	12 338	12 338	7000 - 8000	1093	15% - 14%	L'écart est conséquent, à noter que 16 anomalies n'ont pas fait l'objet d'une détermination de surfaces actives (cf explications plus bas).
Pt23	PR Vieux Village	2 255	2 255	2000	1 026	51%	Le taux de détection est convenable, de plus, la typologie des principales anomalies génératrices de survolumes ne permettent pas d'en estimer les surfaces actives raccordées, ce pourcentage d'identification est donc sous-estimé
Roquebillière - Peïra Grossa				12000 - 13000	2 189	18% -16%	Au global sur la commune le taux de détection est faible, les écarts sont toutefois explicables, du fait de leur typologie particulière 48% des anomalies détectées n'ont pas fait l'objet d'estimation de surfaces actives

Tableau 21 : Synthèse des résultats des tests à la fumée sur la commune de Roquebillière.

Limites de la comparaison avec les résultats de la campagne de mesures

Comme décrit dans le tableau ci-dessus, certaines anomalies détectées n'ont pas pu faire l'objet d'une estimation de surface active raccordée, notamment dans le cas où le dysfonctionnement se trouvait dans une zone de ruissellement ; dans ces cas précis, il s'avère compliqué – voir totalement erroné - de déterminer les surfaces effectivement drainées par l'anomalie constatée.

Sur Roquebillière ce sont 24 anomalies correspondant à des tronçons EU des regards ou encore des branchements non étanches pour lesquelles la détermination de la surface active n'a pas été réalisée et qui n'entrent pas dans les taux de détection présentés ci-dessus.

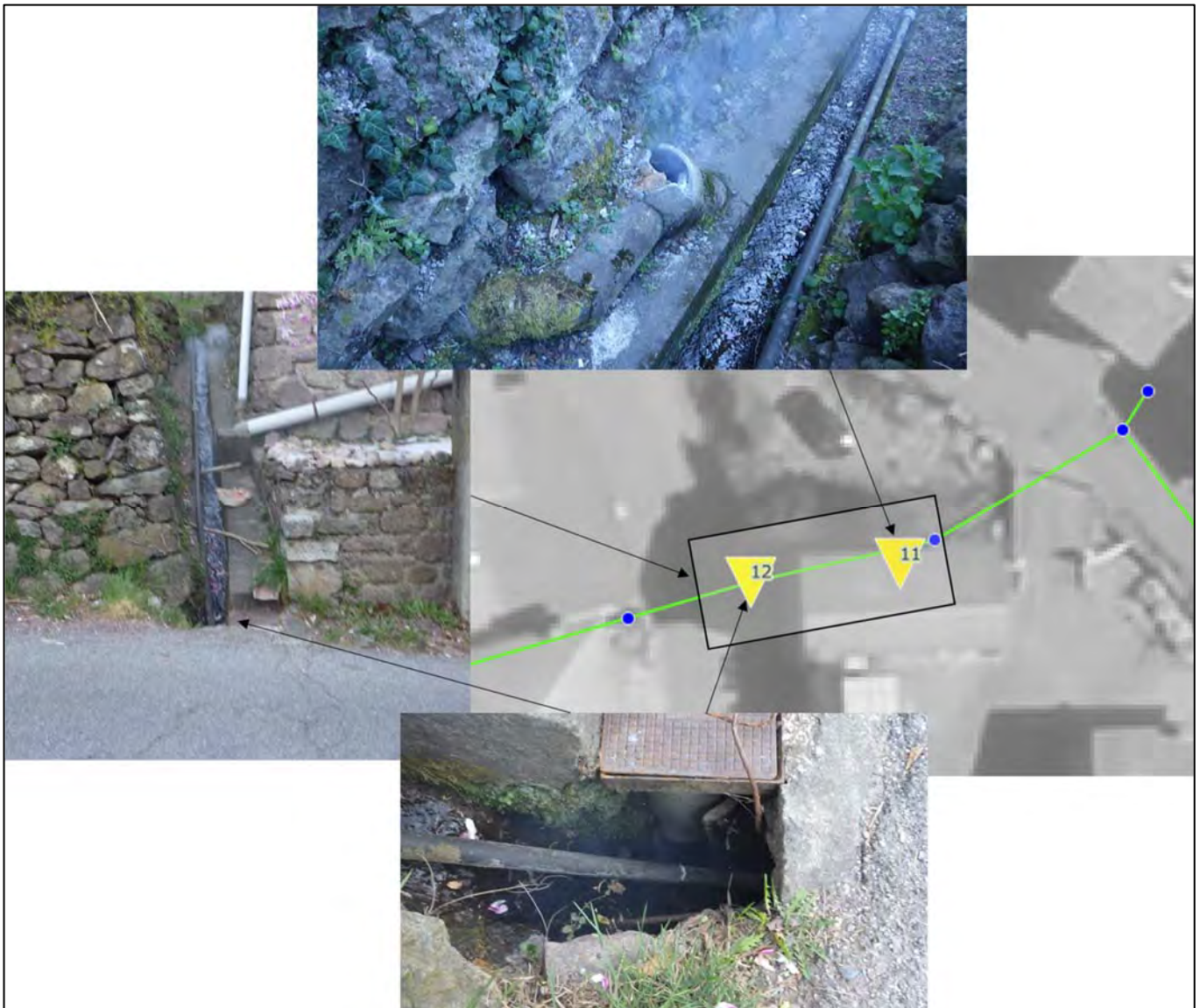


Illustration 24 : Exemple d'anomalies détectées par les tests à la fumée sans surfaces actives affectées

L'illustration ci-dessus constitue un exemple de défauts pour lesquels aucune surface active ne peut être estimée. Ces défauts constituent pourtant bien des sources potentielles d'entrée d'eaux claires dans le réseau EU par temps de pluie et nécessitent pour la plupart des interventions de réparation et/ou de réhabilitation.

Certaines anomalies générant des entrées d'eaux météoriques ne sont pas visibles lors des tests à la fumée, notamment dans le cas de boîtes de branchement siphonide.

De plus les anomalies liées aux surfaces actives connectées au réseau d'eaux usées par des anomalies sur les tampons d'eaux usées (clavettes, couronne non étanche...) ne peuvent pas être recensées dans leur intégralité et participent à diminuer l'estimatif total des surfaces actives détectées. **Sur Roquebillière en particulier dans le centre du village les défauts de ce type ont été constatés en nombre conséquent.**

C.I. INSPECTIONS TÉLÉVISÉES DES RÉSEAUX

Les inspections télévisées des collecteurs permettent l'acquisition d'informations sur l'état structurel des collecteurs, de mettre à jour le tracé des réseaux lorsqu'il est mal connu et de localiser avec précision les défauts et anomalies de toutes natures pouvant occasionner des entrées d'eaux parasites permanentes.

Les passages d'une caméra chariot ont été réalisés par la société Axis 3D, entre mai et août 2019, sur un linéaire total d'environ 19 kilomètres sur les 4 communes. Ces inspections ont été réalisées majoritairement, et lorsque cela était possible, après un hydrocurage préalable ; elles ont été complétées par des caméras poussées lorsque les conditions d'accès l'exigeaient.

C.I.1. Plan de campagne d'investigations ITV

Les premiers résultats du diagnostic réalisé sur les réseaux EU de la commune (repérage, campagnes de mesures, ITV et tests à la fumée) ont permis de faire émerger les tronçons nécessitant des inspections télévisées pour caractériser précisément leur état structurel et orienter les travaux réseaux à programmer

Les tronçons sélectionnés correspondent à des points sensibles du réseau, que ce soit dans une logique de connaissance patrimoniale (doutes sur le positionnement de certains collecteurs qui n'ont pu être levés lors des repérages réseaux – ou bien évidemment état structurel du réseau) ou dans une logique d'exploitation (identifier des points noirs d'écoulement ou d'intrusion d'eaux claires).

Les vidéos réalisées antérieurement à la présente étude (fournies par la Métropole) ont été étudiées et, pour les plus récentes d'entre elles (à partir de 2015), ont été intégrées à l'analyse des tronçons.

L'illustration ci-dessous présente le linéaire prévu initialement :

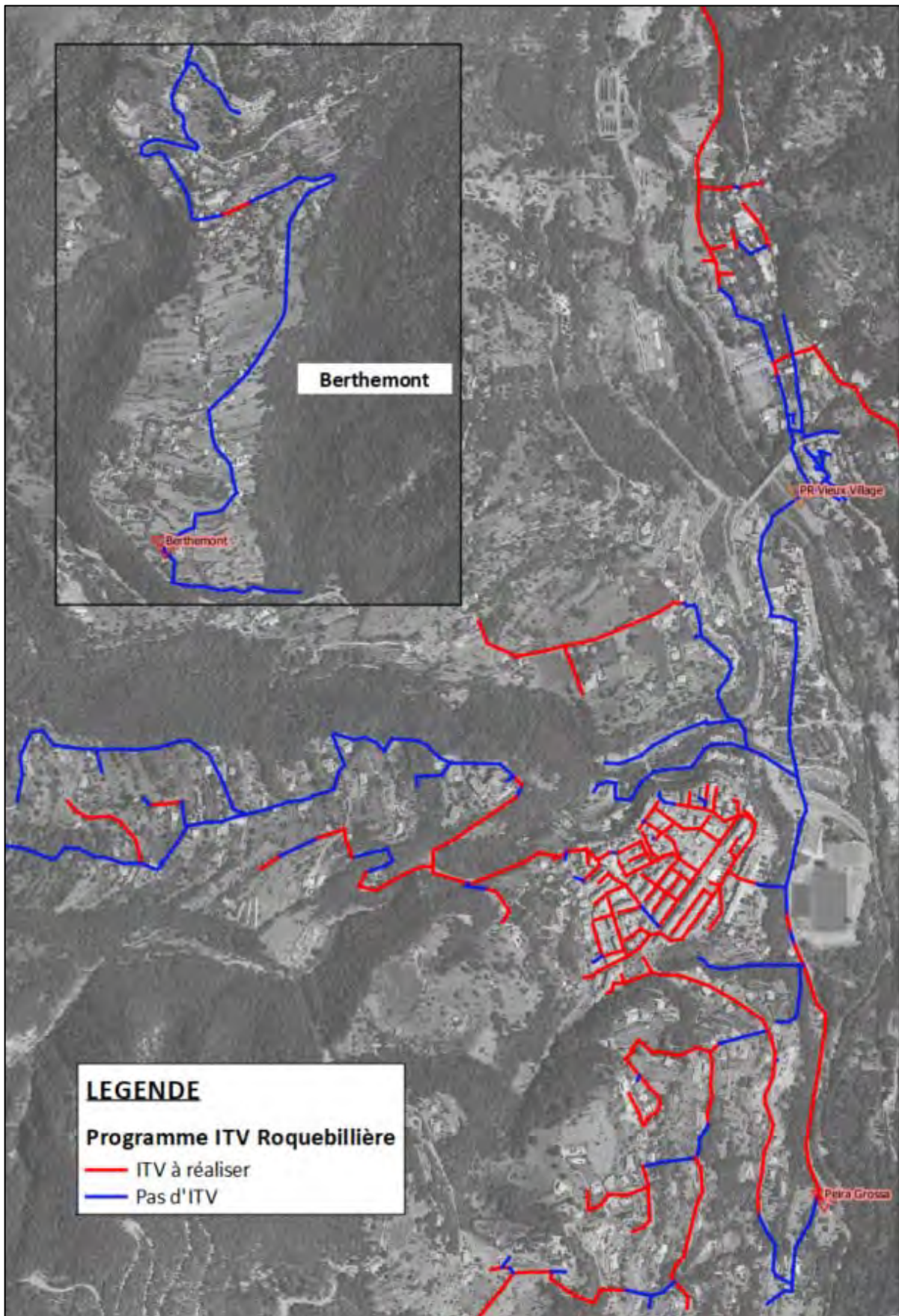


Illustration 25 : Programme d'ITV Commune de Roquebillière

En cohérence avec les constats et conclusions des phases préalables (repérage réseau, campagne de mesures...), les inspections se concentrent sur le système de Peira Grossa et plus particulièrement sur le centre du village et le quartier des Giboels au sud. Au total un peu moins de 8,5 kms ont été inspectés sur la commune de Roquebillière

C.I.2. Méthodologie de réalisation des inspections



Illustration 26 : Chariot utilisé pour les inspections télévisées

Les inspections télévisées s'effectuent par le biais d'un chariot motorisé (Cf. Illustration 26) sur lequel est monté une caméra à tête amovible. Lors de l'inspection, la caméra est directement reliée à un logiciel permettant un traitement normé des défauts et constatations par l'opérateur, ils sont ainsi :

- positionnés par rapport au point 0, départ de l'inspection au centre des regards d'accès,
- positionnés par rapport au cadran d'une horloge
- et caractérisés selon la terminologie de la norme **AFNOR NF EN 13508-2**

Ainsi pour ces ITV, un rapport au format PDF est disponible pour chaque tronçon (voir paragraphe traitant de la jonction des inspections et du SIG Métropolitain).

Un hydrocurage préalable de la canalisation a été opéré au maximum 24 heures avant l'inspection.

Sur certains secteurs du fait principalement des difficultés d'accès pour les camions d'hydrocurage et d'ITV, cette méthodologie n'a pu être suivie ; les inspections ont alors été réalisées à l'aide **d'un système mobile (caméra poussée)**. Les canalisations inspectées par ce biais ne peuvent faire l'objet d'un traitement et surtout d'une formalisation informatique identique à celle présentée pour les ITV au chariot. Seule la vidéo a ainsi été fournie par le prestataire, les équipes de CEREg ont réalisé leur visionnage, ainsi que l'identification, la caractérisation et le positionnement des anomalies. Nous avons procédé de manière identique avec les inspections vidéos fournies par la Métropole.

📌 Analyse des Inspections télévisées

Dans une logique de cohérence et d'homogénéité et afin de proposer une analyse exhaustive, malgré les différences dans le format de livraison des rendus d'ITV (chariot Axis 3D, Push Cam Axis 3D, ITV fournies par la Métropole) nous nous sommes attachés à conserver une méthodologie d'analyse identique, quel que soit le matériel utilisé pour l'inspection, ce qui nous a demandé un travail conséquent.

Étape 1 : Notation des anomalies

Chaque anomalie identifiée, dans le cadre de cette partie de la mission du schéma directeur, sera notée en fonction de **4 critères** :

- écoulement,
- étanchéité,
- structure,
- risque de dégradation à venir.

Cette grille de notation :

- est appliquée pour toutes les anomalies indiquées sur la base de la norme AFNOR précédemment citée,
- s'établit de 1 à 4 en fonction de la gravité du défaut (1 :Très grave – 4 : Peu grave), conformément à la notation utilisée par la Métropole Nice Côte d'Azur).

Le tableau suivant présente un exemple de grille pour quatre anomalies :

code	Nom anomalie	Écoulement	Étanchéité	Structure	Dégradation à venir
BABC	Fissure- Fissure ouverte	0	3	2	2
BBAC	Défaut de joint d'assemblage	1	3	3	3
BBCC	Dépôts - dur ou compacté	1	0	0	0
BBFC	Infiltration - écoulement	0	1	0	2

Tableau 22 : Exemple de grilles de notation pour 4 types d'anomalies

Cette notation est effectuée :

- sur la base des rapports fournis pour les ITV réalisées au chariot complété par un visionnage complet des ITV,
- sur la base d'un visionnage complet et du recensement manuel des anomalies pour les ITV réalisées à la caméra poussée et pour les ITV réalisées antérieurement à ce schéma directeur.

Ainsi, à la suite de cette étape, chaque tronçon inspecté se voit affecté d'une liste d'anomalies reliées à une notation

Étape 2 : notation thématique des tronçons

À l'issue de l'évaluation de la gravité de chaque défaut, une note pour chaque critère est attribuée aux tronçons. Le tableau ci-dessous recense les critères de notation qui ont été appliqués :

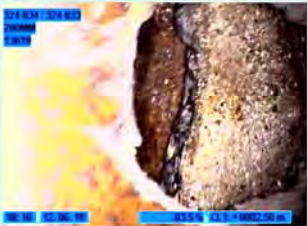

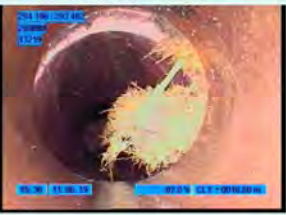

Méthodologie - Analyse thématique		
Thématique	Notation	Critère d'évaluation de l'état
Etanchéité 	1 à 4	1 = Mauvais : présence de fissurations, effondrements, intrusions d'eaux claires constatée (écoulement, jaillissement), sol visible par le défaut. 2 = Moyen : des fissurations, des marques de poinçonnage se dessinent, des infiltrations sont potentiellement observables, présence de vide entre l'extrémité de la conduite de raccordement et la canalisation principale 3 = Défaut peu important et isolé (fissure, raccordement défectueux, défaut de soudage, racine isolée) 4 = Bon : aucune marque de poinçonnage, aucune fissuration le réseau
Structure 	1 à 4	1 = Mauvais : rupture/effondrement, paroi manquante 2 = Moyen : fissure ouverte, éléments de maçonnerie défectueux, affaissement de radier... 3 = Passable : déformation importante, réparations ponctuelles, réparations défectueuses 4 = Bon : déformation verticale ou horizontale de faible importance, anomalie mineure
Écoulement 	1 à 4	1 = Mauvais : obstruction supérieure à 20%, flache importante, bouchage constaté avec mise en charge (perte de visibilité, impossibilité de terminer l'inspection...) 2 = Moyen : légère flache, trace de mise en charge, obstruction jusqu'à 20% (dépôts grossiers, obstacles à l'écoulement, décentrage,...) 3 = Passable : Désordres constatés impactant faiblement la section d'écoulement (dépôts de tous types, dégradation de surface,...) 4 = Bon état général: Désordres constatés impactant faiblement l'écoulement : dégradation de surface augmentant la rugosité, écaillage...
Dégradation à venir 	1 à 4	1 = Mauvais : dégradation de surface importante (paroi manquante, reprise bouchant un trou devenue défectueuse) 2 = Moyen : granulats manquants, renflement, trou réparé, matériau manquant 3 = Passable : observations relatives au revêtement, suintement, écaillage 4 = Dégradation de surface
Analyse multicritère pondérée		
Pondération Note Globale	20% Structure 40% Etanchéité 20% Écoulement 20% Dégradation Future	

Tableau 23 : méthodologie de traitement des ITV - Notation thématique des tronçons

On obtient ainsi pour chaque tronçon 4 notes, graduées de 1 à 4, correspondants aux critères déterminés. Sur la base de ces 4 notes, une notation globale est définie en appliquant différentes valeurs de pondération (à déterminer en fonction de l'importance accordée à chaque critère) pour chacun des critères.

Étape n°3 : croisement des résultats des ITV avec les enjeux : notion de criticité patrimoniale

Au terme des étapes précédentes, nous sommes donc en mesure de réaliser des cartographies thématiques associant une couleur à chaque type de tronçon en fonction de la gravité des anomalies recensées.

Afin de pouvoir hiérarchiser l'importance des travaux à effectuer, nous avons croisé le résultat de ces notations avec les enjeux de la zone. À titre d'exemple une zone d'anomalie mise en évidence dans un collecteur sera à traiter en priorité dans un collecteur structurant dans lequel transite la majorité des effluents de la commune que dans une tête de réseau.

Plusieurs critères visant à cerner les enjeux ont ainsi été définis et affectés à chaque tronçon de la zone. Le tableau ci-dessous les recense et indique les critères qu'il sera intéressant de prendre en compte en fonction de la thématique étudiée.

Pris en compte des enjeux - Criticité patrimoniale		
	Classification proposée	Thématique avec laquelle le critère sera croisé
Matériau du tronçon	1- Grès	Dégradation future et défaut structure : un réseau en grès dans lequel des anomalies ont été recensées sera sujet à effondrement par rapport à un réseau en PVC qui s'ovalisera plutôt. Comme le prédiagnostic a pu le faire ressortir sur les communes de la Haute-Vésubie, le matériau constitutif du réseau est souvent à rapprocher de la date de pose avec les conduites les plus récentes en PVC.
	2 - Amiante Ciment	
	3 - PVC	
Importance du réseau - Réseau Structurant ou secondaire	1- Réseau structurant et/ou réseau dans une zone de développement	Écoulement : Une section d'écoulement contrainte devra être traitée plus rapidement dans un réseau structurant que dans une tête de réseau
	2 - Réseau secondaire, seulement un quartier de taille faible à moyenne connecté	
	3 - Tête de réseau, seulement quelques habitations individuelles connectées	
Localisation du réseau / voirie	1- Sous voirie, trafic important (poids lourds et voiture)	Dégradation future et défaut structure : un réseau dans lequel des anomalies de types fissures ont été détectées devra être traité plus rapidement s'il est soumis à des contraintes fortes. En particulier s'il se situe sous une voirie majeure avec une circulation dense de voitures voir de poids lourds.
	2 - Sous voirie, routes secondaires	
	3 - sous cheminement piéton, pas de trafic routier en surface	
Localisation du réseau / Axe d'écoulement	1- Réseau à proximité immédiate d'un axe d'écoulement important (type canal d'irrigation)	Étanchéité : des défauts d'étanchéité mis en évidence par les inspections télévisées peuvent n'avoir que des impacts limités si le réseau n'est pas situé à proximité d'un axe d'écoulement d'eaux pluviales ou d'irrigation
	2- Réseau à proximité d'un réseau d'eaux pluviales	
	3- Réseau éloigné de tout réseau d'eaux pluviales	

Tableau 24 : tableau de définition des enjeux pris en compte dans l'analyse des résultats d'ITV

C.I.3. Résultats obtenus et analyses sur la commune de Roquebillière

C.I.3.1. Moyens d'inspection mis en œuvre sur la commune

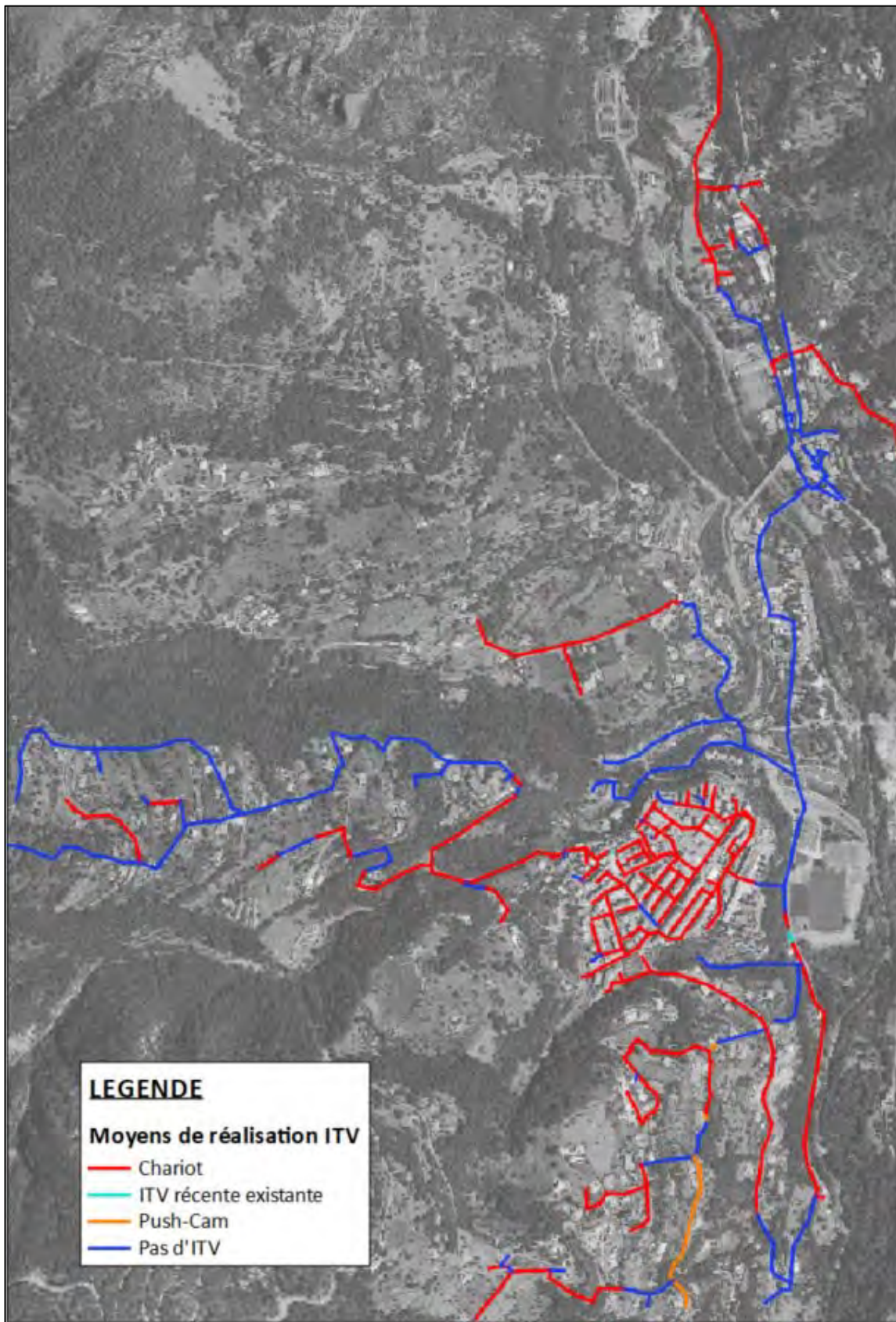


Illustration 27 : Moyens de réalisation ITV - Roquebillière

Sur la commune de Roquebillière, la très grande majorité des inspections ont pu être réalisées au chariot. Les problématiques d'accès étant moins importantes que sur les autres villages (réseaux en galerie et/ou rues étroites ne permettant pas le passage du camion), seulement 350 ml ont été réalisés à la caméra poussée.

C.I.3.2. Intégration des ITV au SIG de la Métropole

Dans un objectif de bonne gestion patrimoniale et pour permettre aux services en charge de l'exploitation de bénéficier d'une source d'information précise et consultable rapidement, toutes les informations relatives aux ITV ont été intégrées au SIG de la métropole Nice Côte d'Azur. Concrètement cela signifie :

- la vidéo et le rapport d'inspection sont consultables via le SIG par tronçon,
- les notations issues de l'exploitation des ITV de chaque tronçon sont indiquées dans les attributs du tronçon.

Ce résultat a pu être obtenu en effectuant un post-traitement des rendus transmis par le prestataire en charge des ITV :

- découpage des rapports d'inspections afin de disposer d'un extrait de rapport par tronçon (PDF),
- renommage et affectation des extraits de rapports et des vidéos au tronçon investigué (sur la base de l'ID MNCA)
- affectation d'une notation à chaque tronçon selon la méthodologie décrite précédemment

C.I.3.3. Présentation et analyse des résultats par thématique

Écoulement

De manière générale, les défauts recensés dans cette thématique entravent la section d'écoulement ; ils peuvent donc à ce titre être rattachés à d'autres thématiques, en particulier des défauts affectant la structure de la canalisation peuvent impacter négativement l'écoulement. Des exemples d'anomalies qualifiées de grave en écoulement sont proposées ci-dessous :



Illustration 28 : exemple anomalie Écoulement grave identifiée à l'ITV commune de Roquebillière – Branchement pénétrant



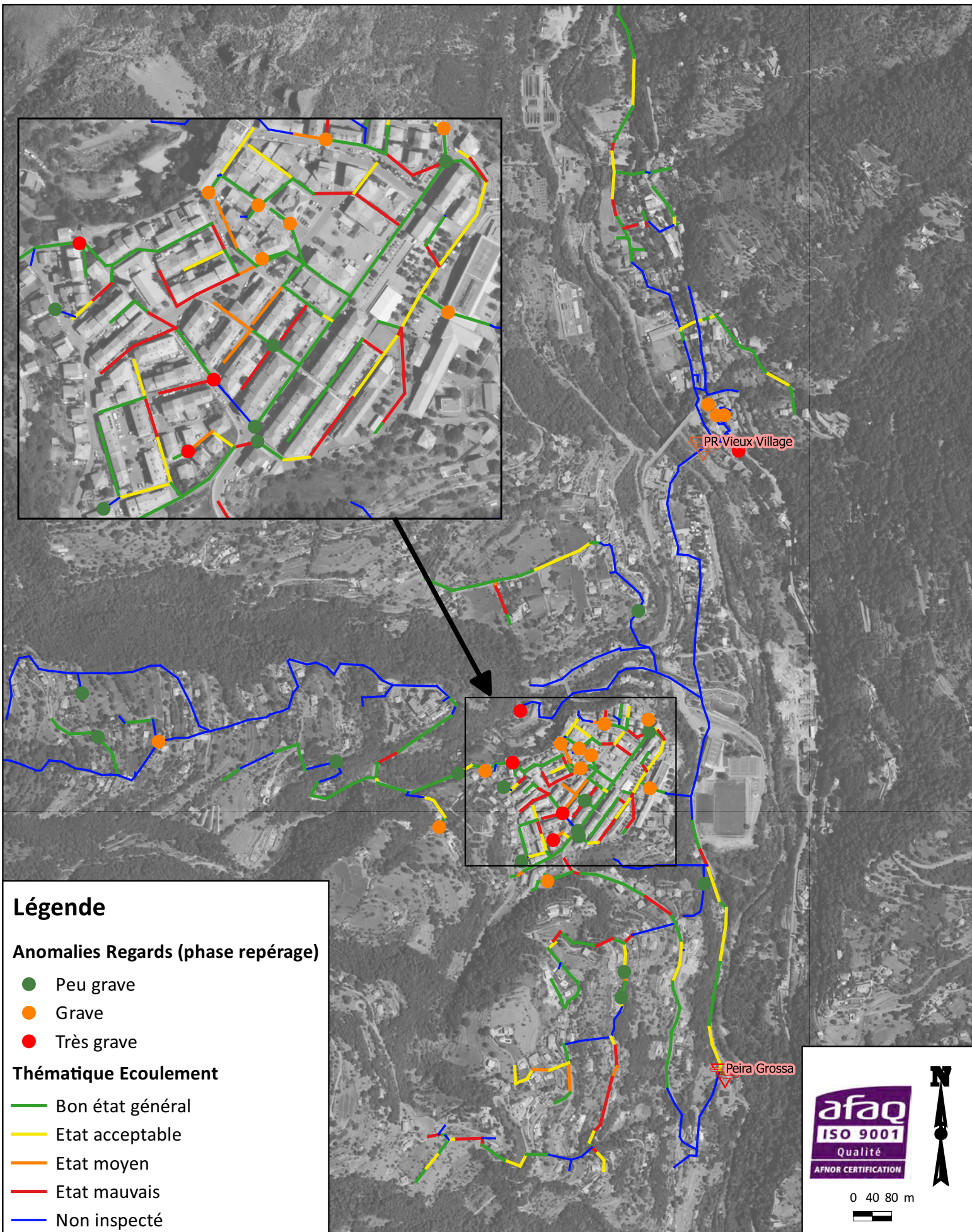
Illustration 29 : exemple 2 anomalie Écoulement grave identifiée à l'ITV commune de Roquebillière - racines entravant l'écoulement + déboitement

Ces deux exemples permettent de montrer que le critère principal pour qualifier une anomalie comme grave pour la thématique écoulement est la diminution de la section d'écoulement.

À noter que les ITV au chariot ont fait l'objet d'un curage en préalable de l'inspection, les défauts relatifs aux dépôts divers seront donc moins importants pour les canalisations inspectées via cette méthode. A contrario, la branche identifiée dans le sous-bassin versant Sud a été inspectée à la push-cam sans possibilité d'effectuer un curage préalable. À ce titre les désordres d'écoulements constatés pourront être résolus par le biais d'un curage.

La carte en page suivante présente les résultats de la notation pour la seule thématique « Ecoulement », les défauts de cette thématique qui avait émergé de la phase de repérage réseaux sont également indiqués afin de réaliser une analyse aussi exhaustive que possible.

Thématique écoulement - Système de Peïra Grossa



Légende

Anomalies Regards (phase repérage)


- Peu grave
- Grave
- Très grave

Thématique Ecoulement

- Bon état général
- Etat acceptable
- Etat moyen
- Etat mauvais
- Non inspecté



0 40 80 m




Les anomalies graves en termes d'écoulement sont ponctuelles sur la commune de Roquebillière. Elles se situent en majorité dans le centre du village et concernent principalement des réseaux secondaires voire des têtes de réseau avec donc très peu d'habitations raccordées et donc peu d'écoulement.

Cette conclusion est particulièrement visible en croisant, comme détaillé en préambule, ces résultats d'ITV avec l'importance du réseau.

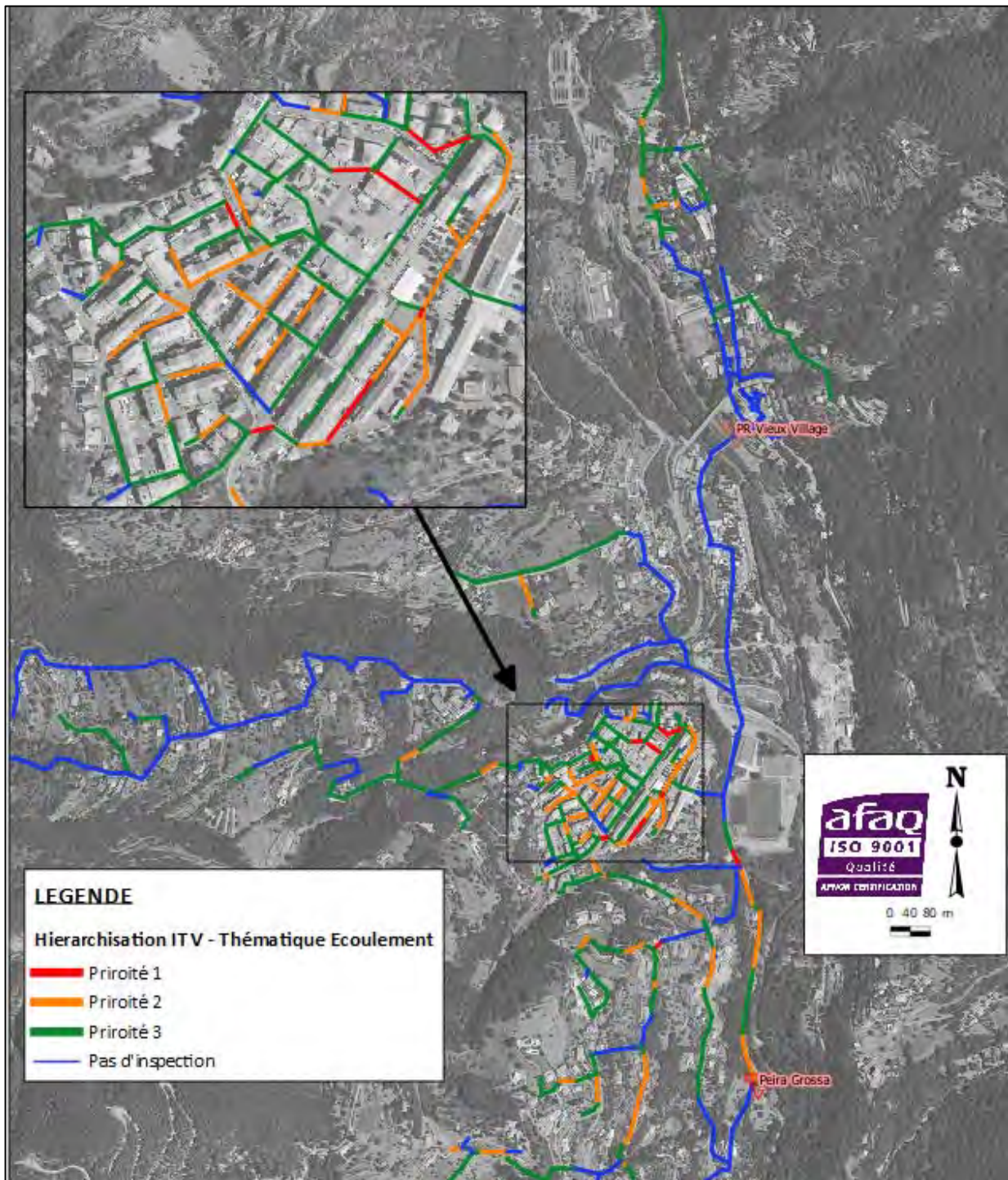


Illustration 30 : Hiérarchisation tronçons avec anomalies Écoulement

Les point à retenir concernant la thématique écoulement sont les suivants :

- à peine plus d'une dizaine de tronçons structurants comportent des anomalies d'écoulement significatives. La suite de l'analyse devra permettre d'identifier si ces problématiques d'écoulement peuvent être reliées à des défauts structurels.

- un écoulement non optimal sur plusieurs réseaux secondaires du centre du village. Cela rejoint une conclusion déjà réalisée suite au repérage des réseaux (Cf. rapport phase 1). Ces tronçons, du fait du peu de raccordements, ne bénéficient pas d'un autocurage convenable et sont sujets à encrassements. Les chasses présentes en nombre sur ces canalisations sont pour la majeure partie d'entre elles non fonctionnelles.

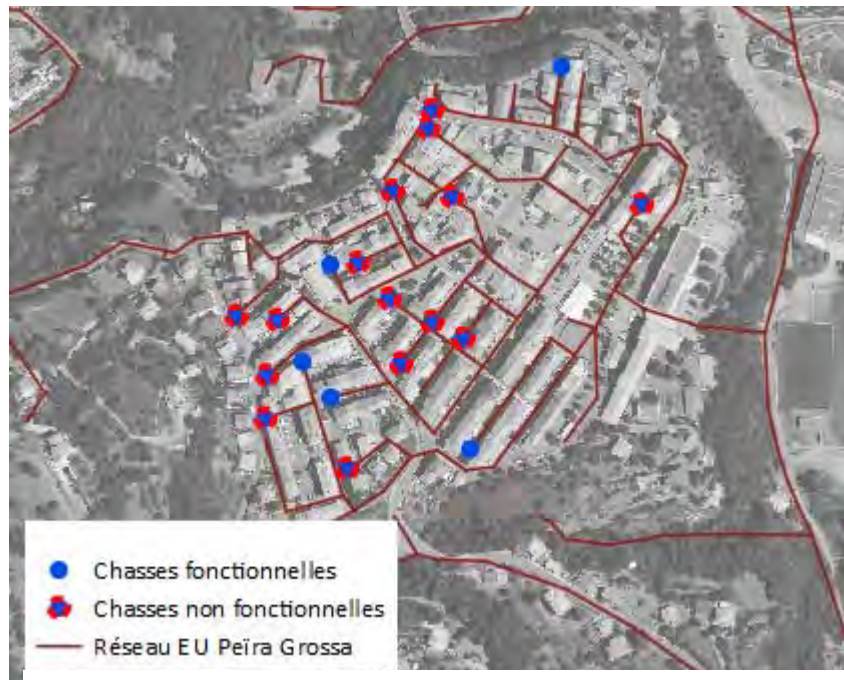


Illustration 31 : localisation et état des chasses - Centre du Village de Roquebillière - rapport de phase 1

Structure

Cette thématique permet de cibler les désordres d'ordre structurel observés dans les inspections télévisées : fissures, rupture/effondrement, briquetage ou éléments de maçonnerie défectueux...

Sur la cartographie présentée en page suivante les anomalies structurelles détectées au niveau des regards lors du repérage réseaux sont indiquées.

La figure ci-dessous présente un exemple d'anomalie structurelle. Il s'agit d'une canalisation située Promenade Belle vue au sud du centre du village. Cette canalisation en grès comporte de nombreux défauts structurels de gravité importante ne garantissant plus son étanchéité.

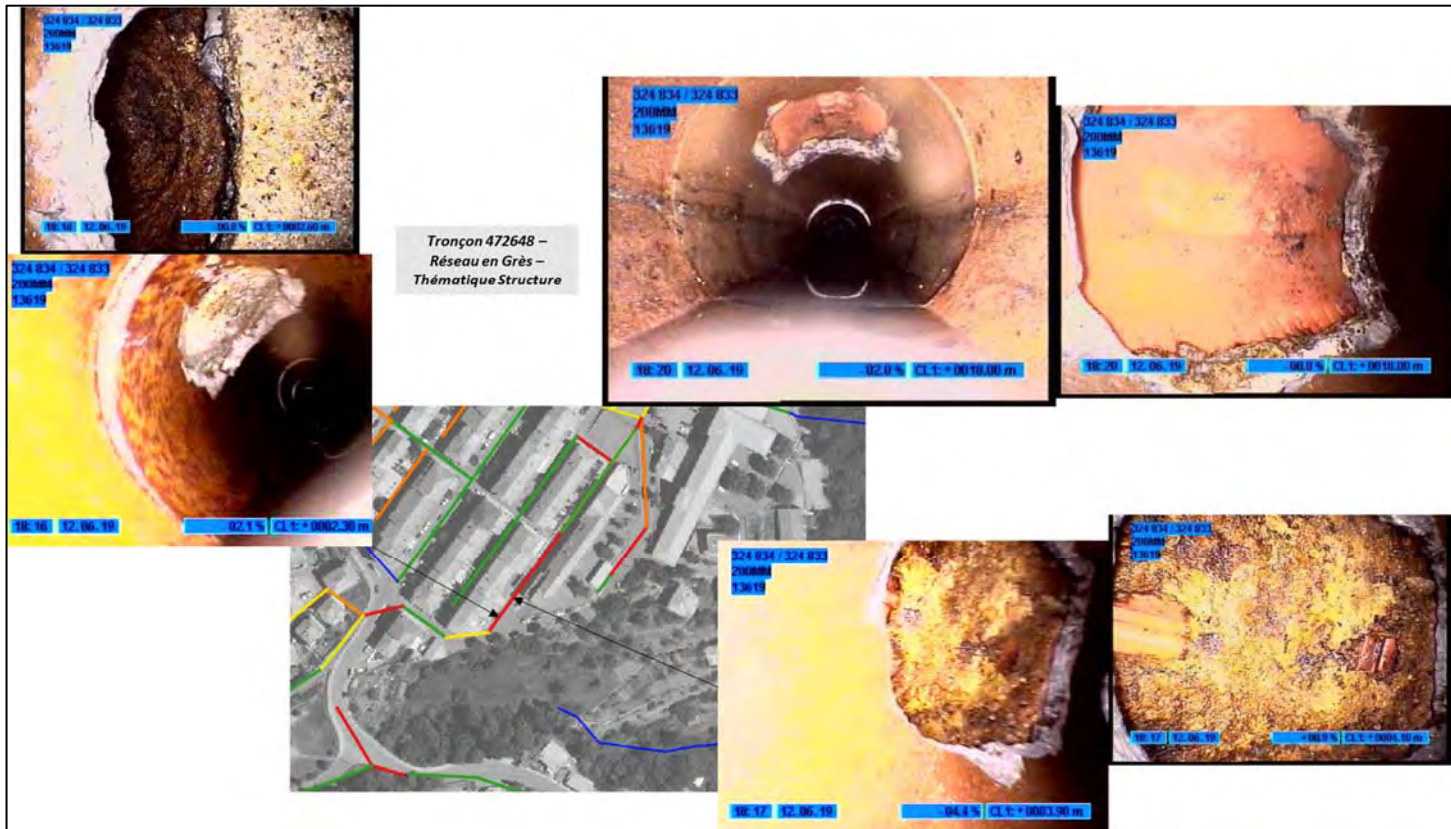
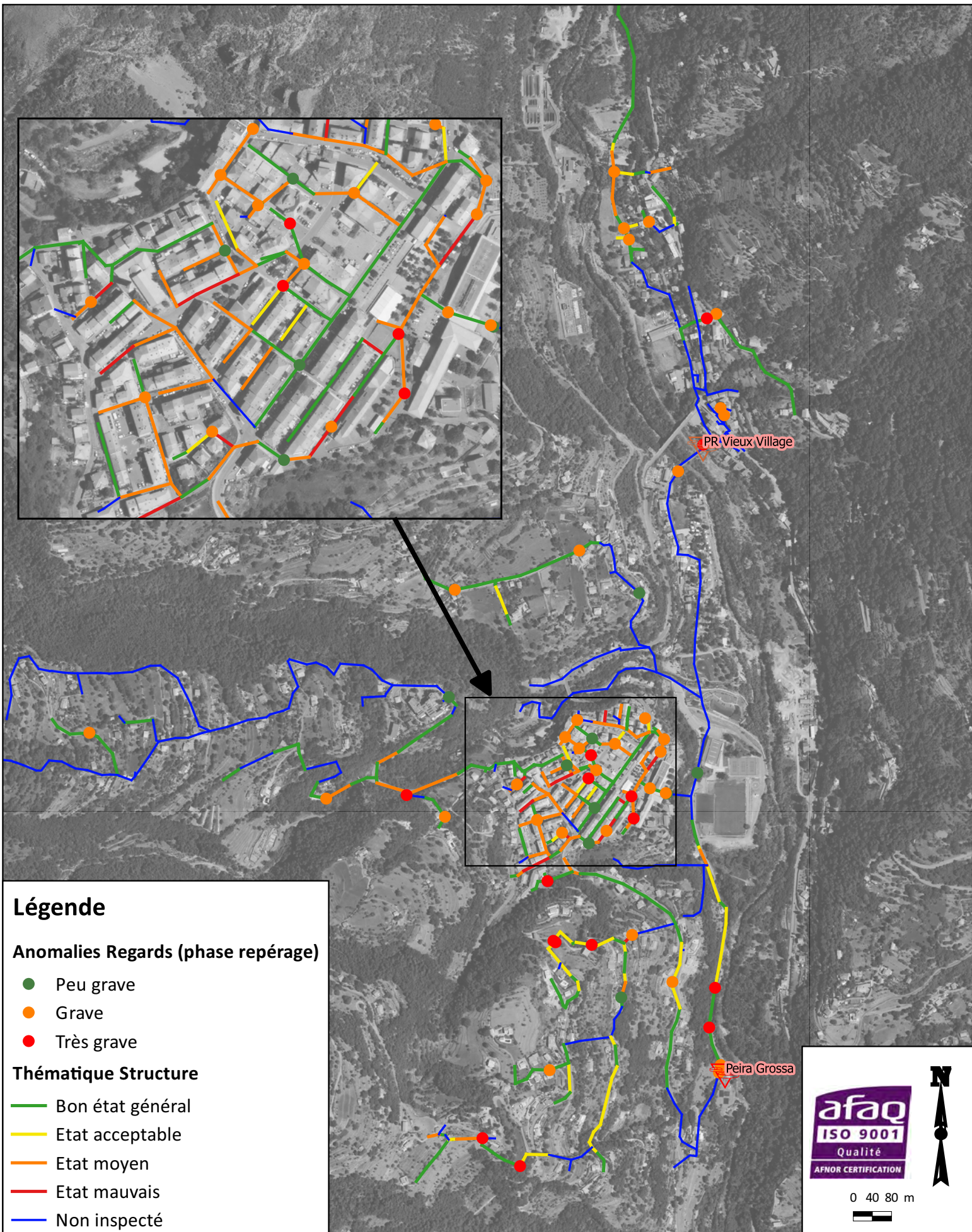


Illustration 32 : Exemple canalisation classée en "Grave" pour la thématique "Structure »

Thématique structure - Système de Peïra Grossa



Légende

Anomalies Regards (phase repérage)


- Peu grave
- Grave
- Très grave

Thématique Structure

- Bon état général
- Etat acceptable
- Etat moyen
- Etat mauvais
- Non inspecté



0 40 80 m




- comme pour la thématique « écoulement », moins d'une quinzaine de tronçons comportent un ou plusieurs défauts « graves ». Ces tronçons se situent majoritairement dans le centre du village sur des têtes de réseau
- en prenant en compte les matériaux constitutifs des canalisations et leur emplacement sur des voiries soumises à des pressions importantes (circulation de véhicules légers et de poids lourds), la situation est plus alarmante. En effet les canalisations en grès du centre du village comportent plusieurs anomalies par tronçon, pour le moment leur gravité demeure modérée, néanmoins la typologie de ces anomalies permet d'augurer une aggravation dans le temps et donc, à terme, des défauts structurels importants. La thématique suivante mettant en exergue les réseaux soumis à des dégradations futures devra permettre de valider ce point.
- les dommages structurels constatés sur les réseaux éloignés du centre du village peuvent être rapprochés des phénomènes de mouvements de terrain cartographiés par le CEREMA.

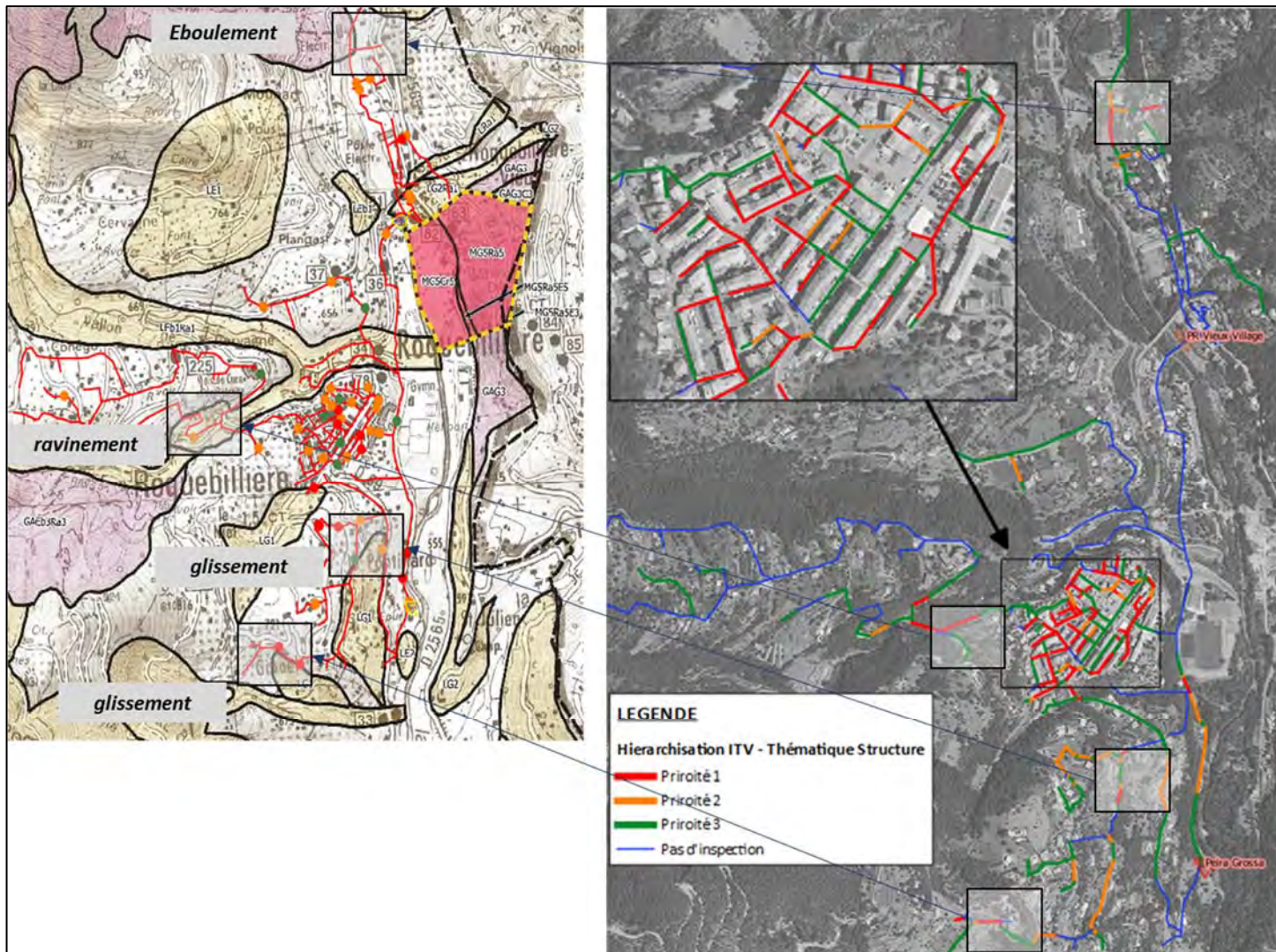


Illustration 33 : hiérarchisation des tronçons thématique « Structure » - mise en regard avec zone d'aléas Mouvement de terrain identifiée CEREMA

Pour la thématique structure, peu de tronçons apparaissent comme préoccupant et nécessitant des actions urgentes en se bornant à l'analyse de l'état actuel des tronçons investigués. Néanmoins, dans une logique patrimoniale à moyen terme, l'état des collecteurs du centre du village notamment, en grès, apparaît comme un enjeu majeur sur la commune.

📌 Dégradation à venir

Cette thématique permet d'identifier les tronçons sur lesquels les défauts sont de nature à s'aggraver rapidement avec le temps. Il convient d'intégrer les tronçons les plus sensibles dans un programme de renouvellement. Il conviendra surtout de prendre

garde aux tronçons qui ne seraient pas ressortis dans la thématique « structure », mais qui doivent néanmoins faire l'objet d'une analyse poussée dans une logique de gestion patrimoniale s'inscrivant dans la durée.

L'analyse de cette thématique est réalisée avec les regards sur lesquels des anomalies de type « usure des matériaux » ont été recensées. Les traces d'abrasion et de corrosion seront ainsi recherchées, en particulier pour les impacts pouvant être occasionnés à terme par la formation d'H₂S sur les réseaux en béton ou amiante-ciment. Pour rappel, à Roquebillière le réseau du centre du village est particulièrement touché par la corrosion, plus de 90 regards ont ainsi été recensés dans la phase de repérage réseaux comme comportant des traces de corrosion (Cf. rapport phase 1).

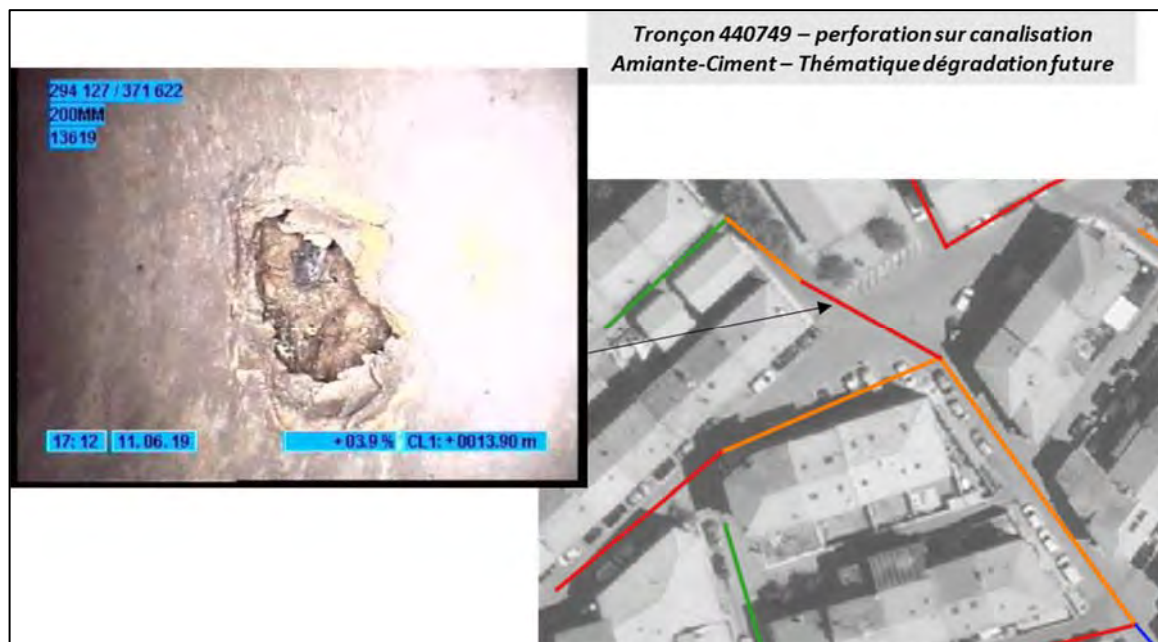


Illustration 34 : exemple d'anomalie en « dégradation à venir » sur tronçon en amiante-ciment - Roquebillière

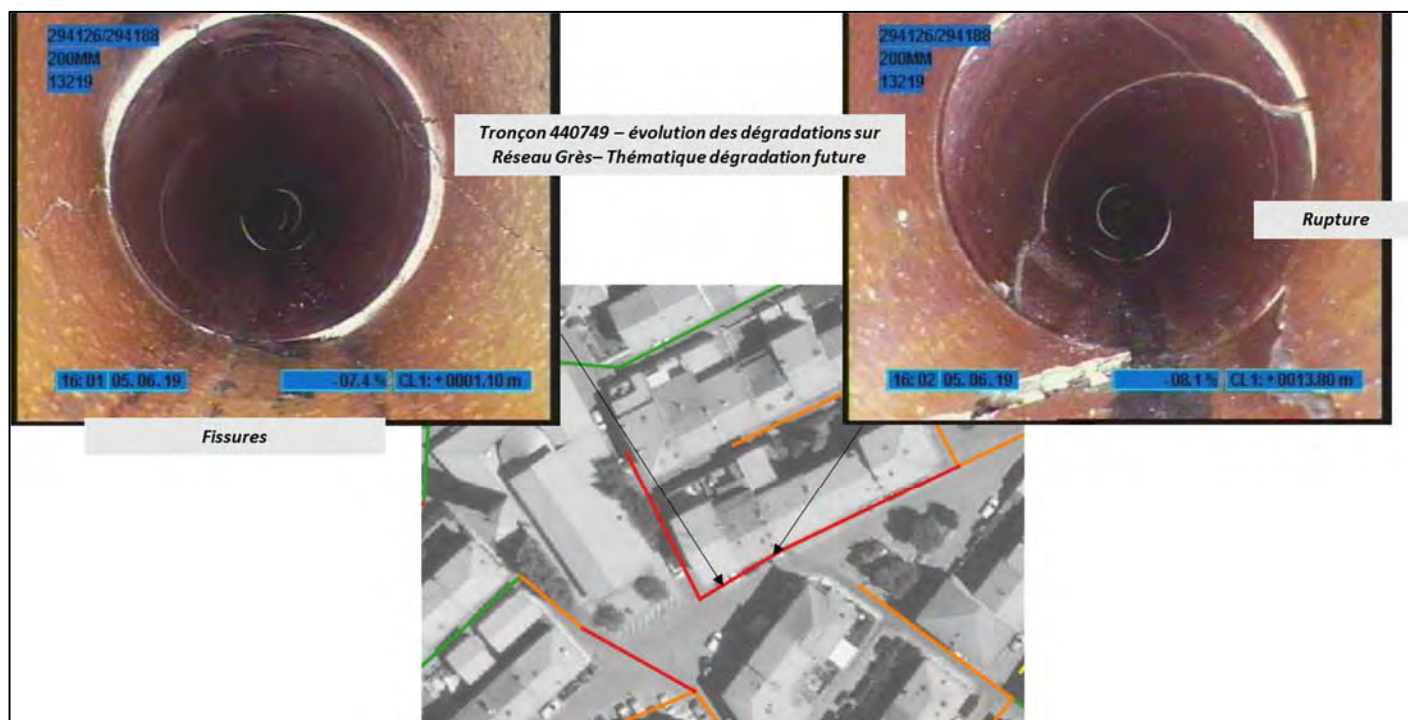


Illustration 35 : exemple d'anomalie en « dégradation à venir » sur tronçon en grès – Roquebillière

Le second exemple est particulièrement intéressant dans la mesure où il permet de bien montrer l'évolution des défauts sur un réseau en grès. Sur un même collecteur, en l'occurrence celui situé rue Alfred Corniglion, des fissures ont été repérées sur le

premier mètre d'inspection. Plus en avant des fissures se sont aggravées et ont occasionné une rupture de la canalisation dont l'étanchéité n'est plus assurée.

Les défauts de type fissures ont fréquemment pu être mis en évidence sur les tronçons en grès du centre du village. La cartographie en page suivante illustre les résultats pour cette thématique. Les points à retenir :

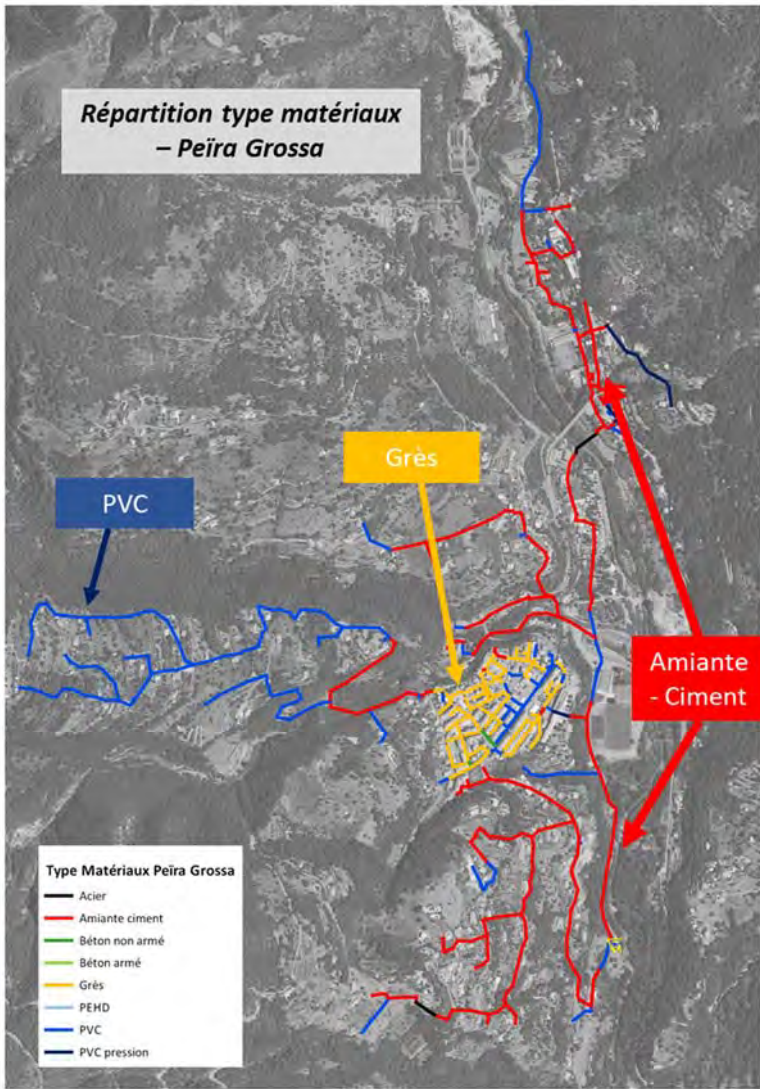
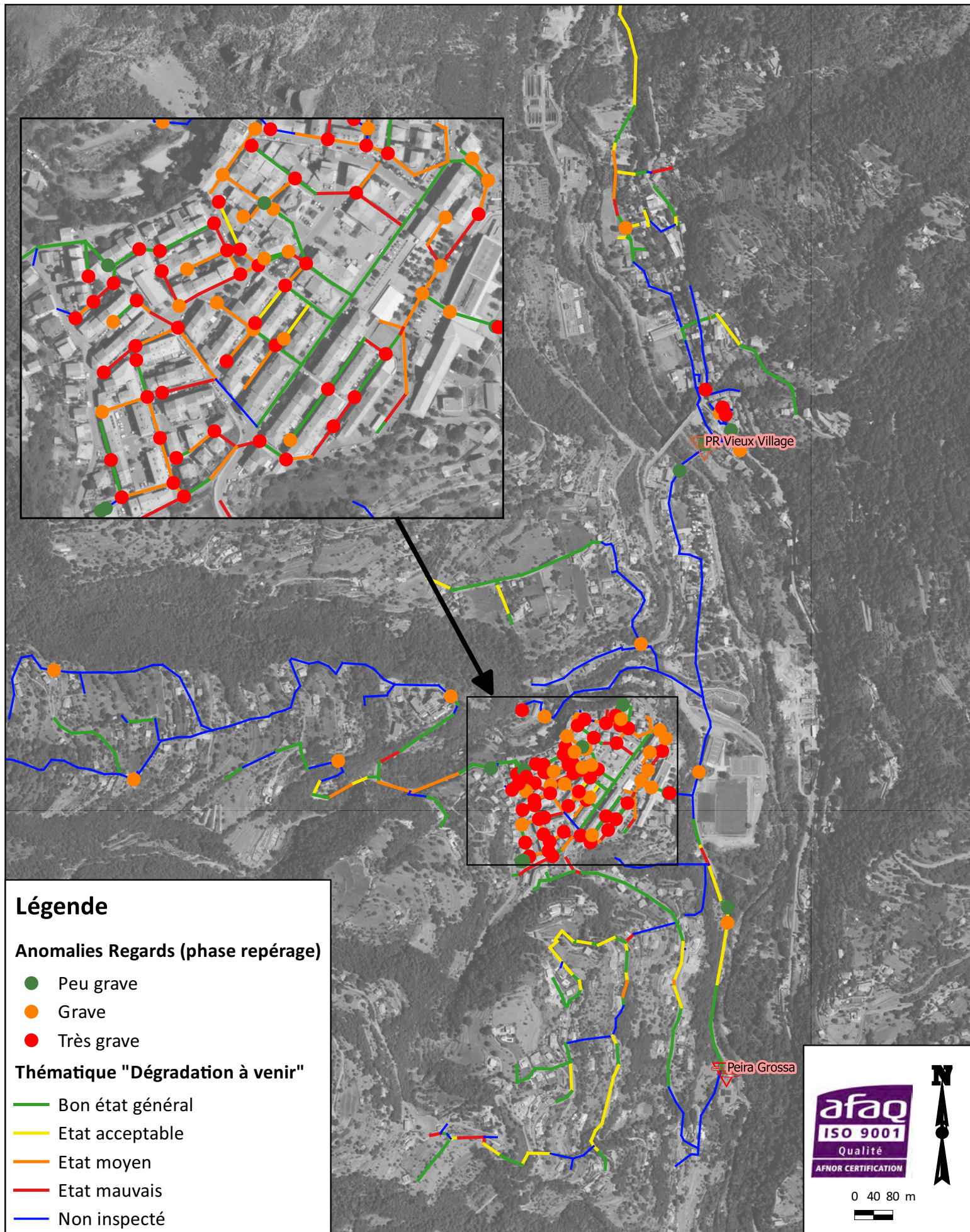


Illustration 36 : Rappel de la localisation des matériaux - Peira Grossa

- de manière générale les conclusions du paragraphe précédent sont confirmées, le centre du village comporte plusieurs tronçons à réhabiliter à moyen ou long terme,
- le rapprochement avec les matériaux constitutifs des canalisations est particulièrement intéressant, il s'agit bien là du principal facteur expliquant la priorisation proposée,
- le tronçon en PVC, sur la route principal du village (Avenue Philippe Coriniglion) est dans un bon état général (pour l'ensemble des thématiques étudiées).
- plusieurs tronçons en grès ressortent comme devant faire l'objet d'un réhabilitation ou renouvellement à plus ou moins long terme.
- les tronçons en amiante-ciment pour les canalisations des quartiers à l'extérieur du village ressortent également, mais sur des linéaires très faibles.

Thématique "Dégradation à venir" - Système de Peïra Grossa



Étanchéité

Cette thématique doit permettre d'identifier toutes les canalisations sur lesquelles des interactions entre le milieu extérieur et le réseau sont possibles. Il peut ainsi s'agir de points d'infiltrations avérés, visibles lors du passage caméra, ou potentiels (défauts de structures, pénétration de racines).

Deux exemples de défauts d'étanchéité mis en exergue sur le système de Peïra Grossa sont proposés ci-dessous.



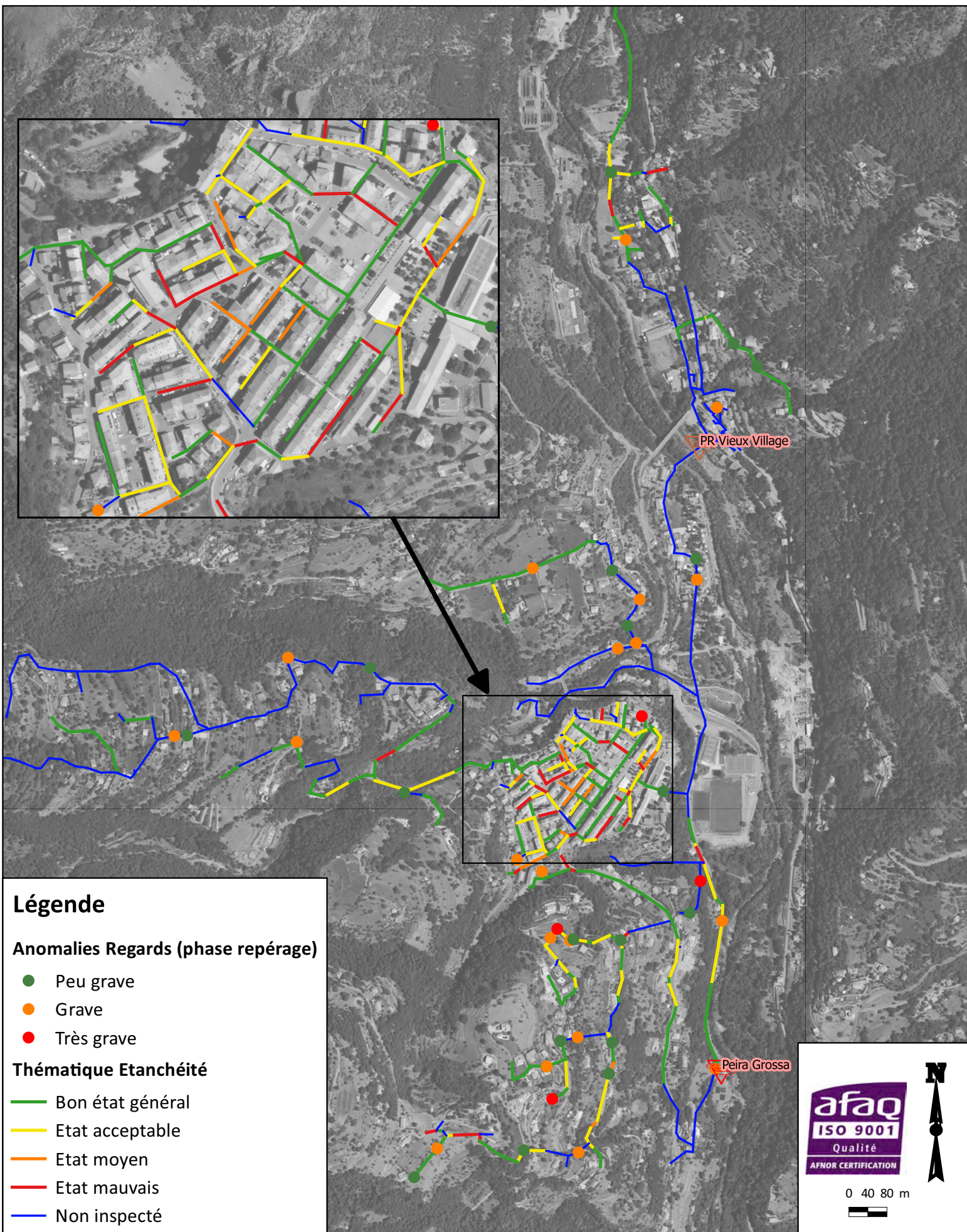
Illustration 37 : Exemple thématique « Étanchéité » – Racine et fer à béton sur réseau en grès.



Illustration 38 : exemple thématique « Étanchéité » – sol visible par défaut structurel – réseau en grès.

Le recensement de ces anomalies est donné sur la cartographie ci-après, les infiltrations ou les défauts de type pénétrations de racines relevées durant la campagne de repérage réseaux sont également indiqués.

Thématique étanchéité - Système de Peïra Grossa



De manière générale, toutes les canalisations présentant des défauts d'étanchéité ont déjà été mises en exergue dans les thématiques précédentes. Cette thématique est donc à voir comme un critère supplémentaire à prendre en compte pour hiérarchiser les opérations de renouvellement. En effet, un défaut structurel entrainera généralement une perte d'étanchéité de la canalisation et constitue donc de fait une source d'entrée potentielle ou avérée d'eaux claires et/ou une source d'exfiltrations d'eaux usées vers le milieu naturel est à traiter en priorité.

L'illustration ci-dessous permet de croiser les résultats de ce critère d'étanchéité avec la présence à proximité de réseaux EP, de canaux d'irrigation ou de cours d'eau.

Dans le centre du village les réseaux EP et EU sont très proches ce qui explique la priorisation de certains tronçons sur ce secteur.

Dans les quartiers plus éloignés du centre, il convient de noter la canalisation en tête de réseau dans le quartier des Giboëls. Cette canalisation présente des défauts importants et une conduite d'irrigation passe à proximité immédiate (Cf. localisation des canaux d'irrigation paragraphe A.II.9)

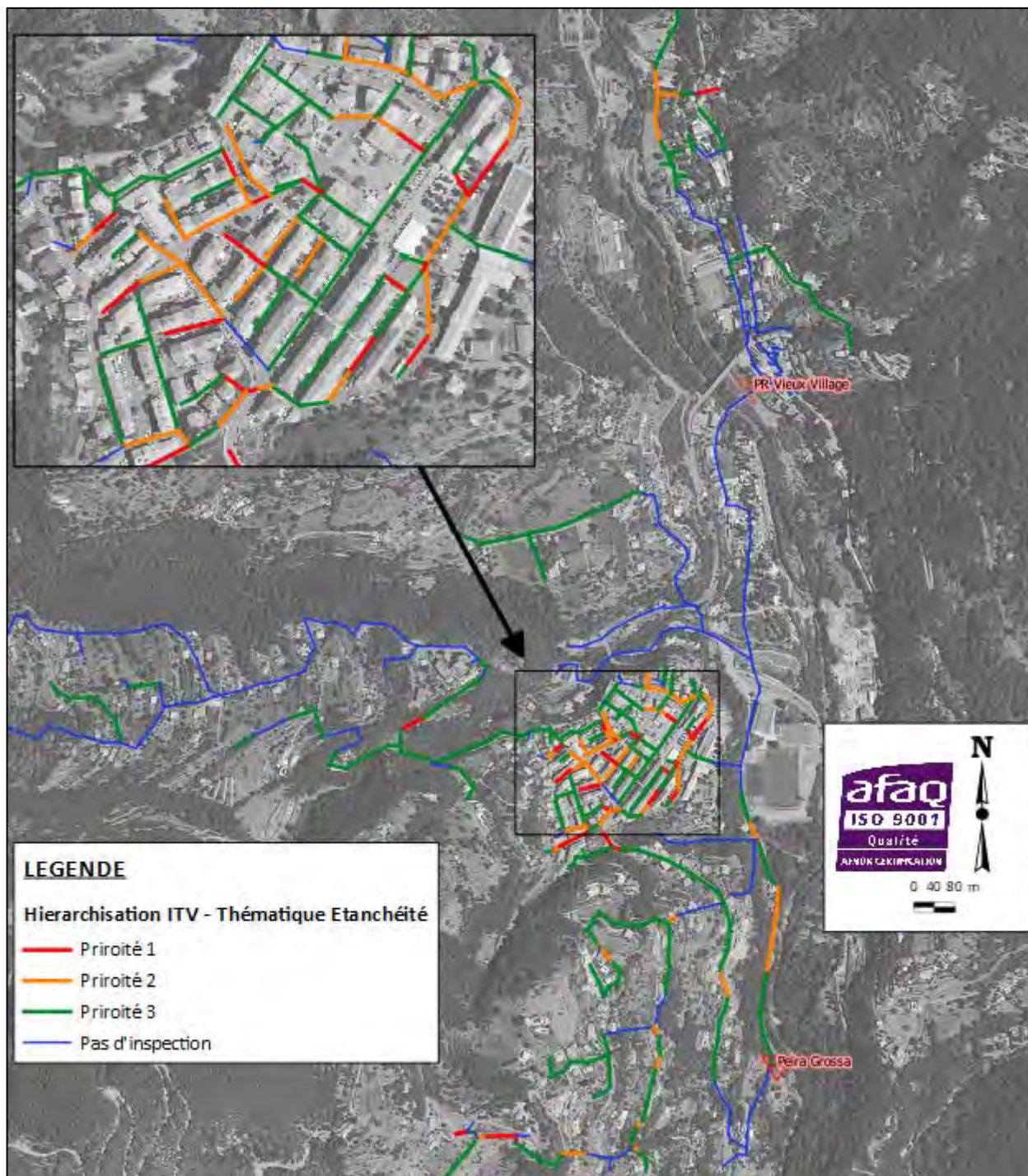


Illustration 39 : Hiérarchisation anomalies thématique « Étanchéité »

Notation globale

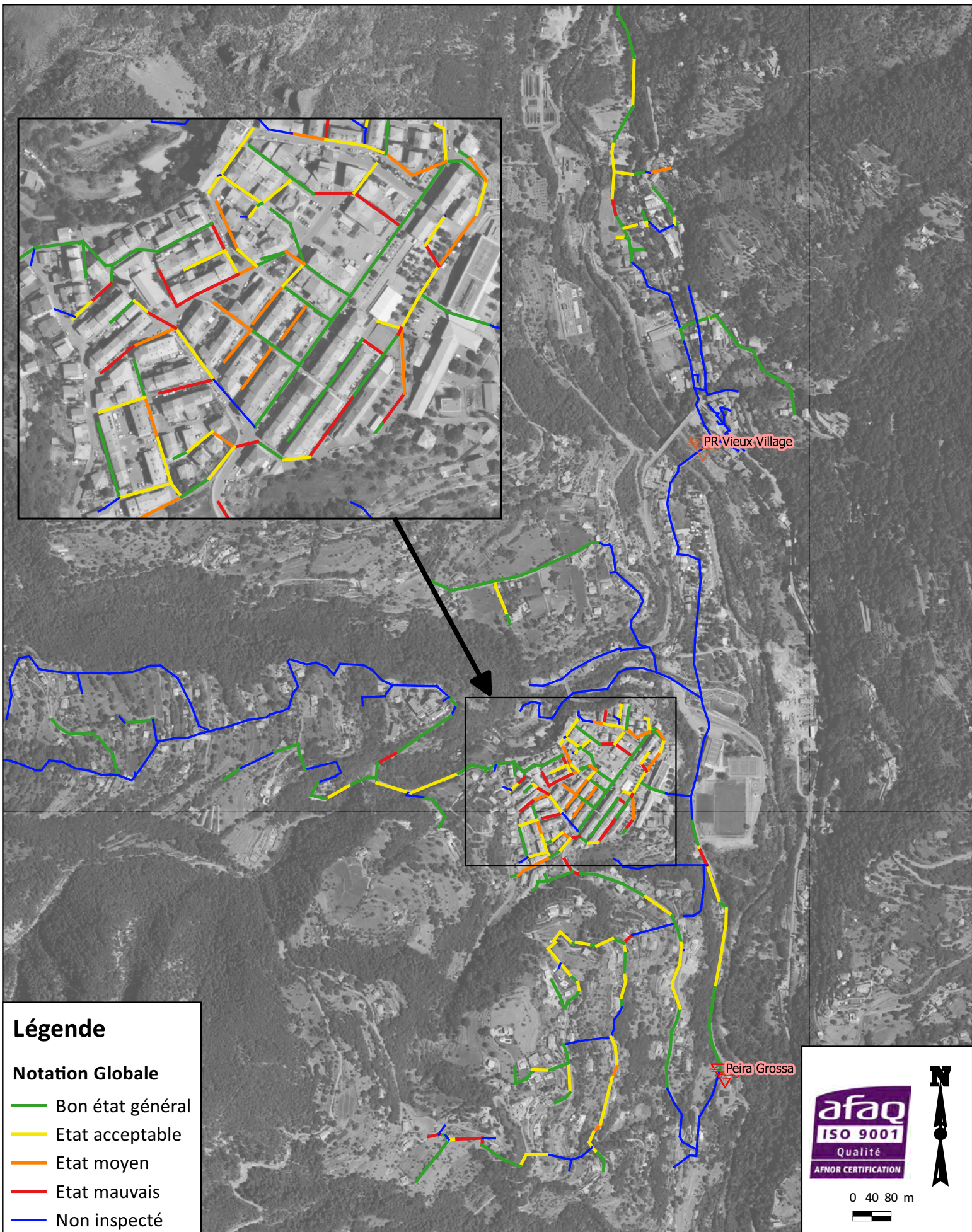
La notation globale permet de synthétiser toutes les informations extraites des ITV, une pondération a été affectée à chaque thématique. Considérant l'importance des apports d'eaux claires sur le système d'assainissement de Peïra Grossa, un poids plus important a été pris pour les anomalies influant sur l'étanchéité des tronçons. De plus comme cela a été mis en évidence dans le paragraphe précédent le critère d'étanchéité est intéressant pour hiérarchiser les défauts structurels.

La carte en page suivante présente les résultats de cette notation globale. Il s'agit là d'une première base de travail pour orienter le programme de travaux sur le réseau EU de la commune.

Les différents enjeux ne sont pas pris en compte sur cette cartographie. C'est l'objet du tableau de synthèse qui permet de mettre en regard la méthodologie basée sur la prise en compte stricte des anomalies recensées lors de la visualisation des ITV avec une analyse plus globale intégrant des données complémentaires permettant d'estimer l'évolution des anomalies et leurs éventuels impacts.






À noter également qu'un unique tronçon a fait l'objet d'une inspection télévisée sur le système d'assainissement de Berthemont. Aucune anomalie n'a été relevée ce qui explique qu'il n'est pas représenté sur l'ensemble des cartographies de ce document. La vidéo correspondante ainsi que le rapport d'inspection seront toutefois bien intégrés dans la base de données cartographiques de la Métropole Nice Côte d'Azur (Cf. C.I.3.2)

Notation globale - Système de Peira Grossa



Légende

Notation Globale

-  Bon état général
-  Etat acceptable
-  Etat moyen
-  Etat mauvais
-  Non inspecté



0 40 80 m



Synthèse des ITV - Roquebillière


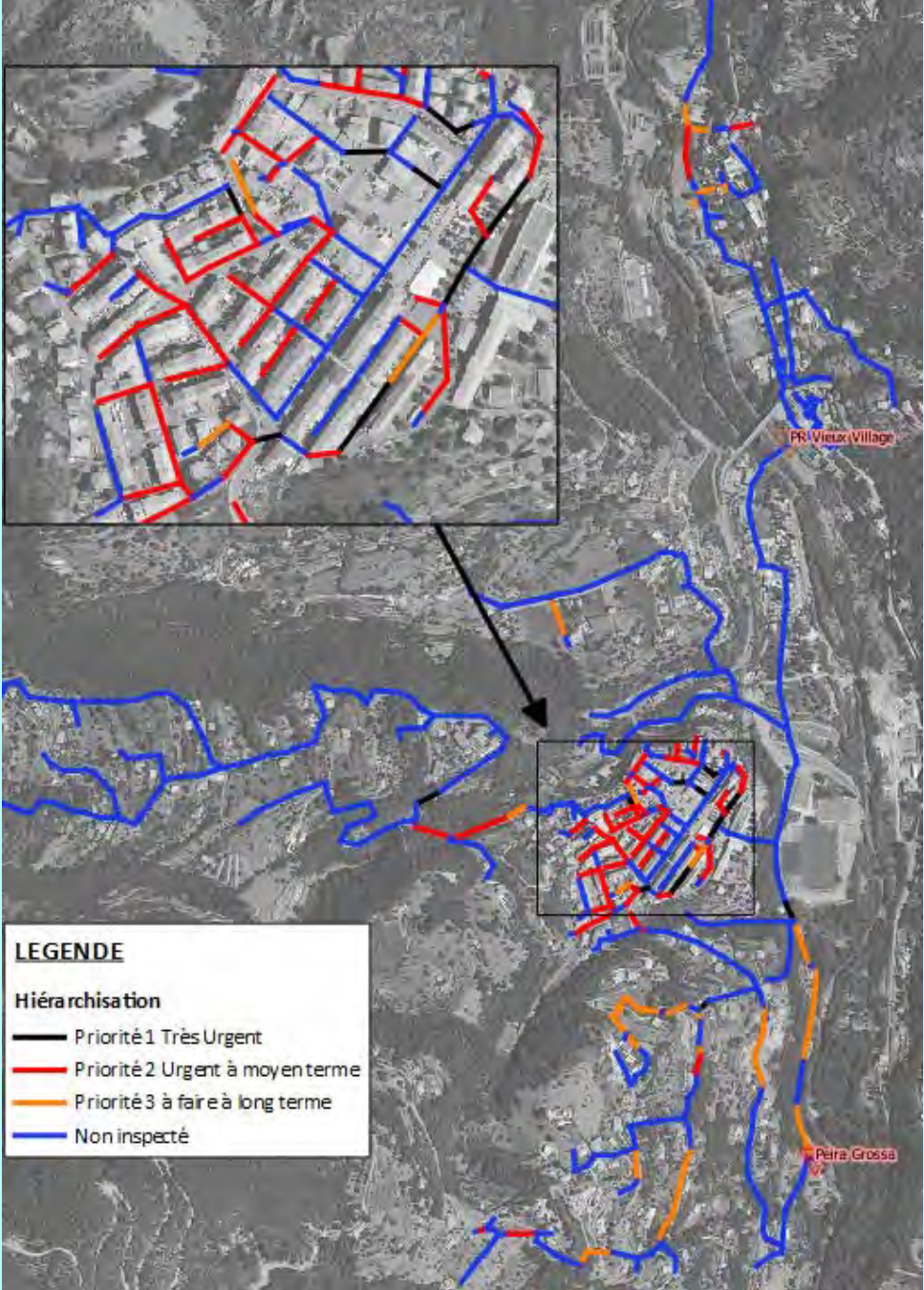
	Méthode basée sur les anomalies	Méthode de croisement des anomalies et des enjeux
Description de la méthodologie	Cette méthode d'analyse se base sur les notations affectées à chaque tronçon pour les cartes thématiques décrites. Une notation globale a ensuite été calculée pour chaque tronçon selon la pondération décrite. Les tronçons à réhabiliter ou renouveler en priorité apparaissent alors en rouge et orange.	La méthodologie ci-contre est complétée par une prise en compte de plusieurs critères impactant les anomalies et donc les notes de chaque tronçon. Par exemple, les tronçons en amiante-ciment ou en grès auront une note dégradée par rapport à un tronçon en PVC pour la même anomalie structurelle.
Extrait de la carte de synthèse	 <p>LEGENDE</p> <p>Hierarchisation</p> <ul style="list-style-type: none"> — Priorité 1 Très Urgent — Priorité 2 Urgent à moyen terme — Priorité 3 à faire à long terme — Non inspecté 	 <p>LEGENDE</p> <p>Hierarchisation</p> <ul style="list-style-type: none"> — Priorité 1 Très Urgent — Priorité 2 Urgent à moyen terme — Priorité 3 à faire à long terme — Non inspecté
Résultats	<p>Cette analyse permet de dégager la hiérarchisation suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • en priorité 1 (tronçons en rouge) : 28 tronçons pour 752 ml. Quasiment exclusivement en grès et amiante-ciment (2 tronçons en PVC). • en priorité 2 (tronçons en orange) : 20 tronçons pour 657 ml. Il s'agit là encore de tronçons en grès ou amiante-ciment à l'exception de deux canalisations en PVC. • les tronçons en jaune sont considérés en état acceptable et ne sont donc pas intégrés au programme de travaux. Les tronçons en vert sont en bon état. <p>Les tronçons à renouveler ou réhabiliter sont donc au nombre de 48 pour un linéaire total de 1409 ml.</p>	<p>Cette analyse permet de réaliser la hiérarchisation suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 15 tronçons (411 ml) en priorité très urgente en grès et amiante-ciment principalement (en noir sur la carte ci-dessus). Il s'agit de tronçons structurants du réseau sur lesquels des anomalies structurelles graves entraînant un désordre sur l'écoulement et/ou des exfiltrations/infiltrations ont été relevées • 62 tronçons (1879 ml) sont classés en priorisation urgente pour au moins une thématique. Il s'agit à 98% de tronçons en amiante-ciment ou grès. C'est ce qui explique la part importante de canalisation dans cette catégorie, une aggravation des désordres constatés est attendue avec le temps. Cette catégorie s'intègre dans une démarche patrimoniale à plus long terme. • 1420 ml classés en priorisation long terme pour au moins une thématique (43 tronçons), il s'agit là encore à 95% de tronçons en amiante-ciment ou grès. Ces tronçons ne seront pas intégrés dans le programme de travaux à court terme. Ils devront néanmoins faire l'objet d'un suivi régulier (curage, inspections) afin de suivre l'évolution de leur état. <p>Les tronçons à renouveler ou réhabiliter sont au nombre de 77 pour un linéaire de 2290 ml (très urgent et urgent).</p>
Conclusion	<p>La prise en compte des enjeux fait ressortir des tronçons supplémentaires principalement du fait de l'évolution connue des canalisations en amiante-ciment et grès. La hiérarchisation est cependant pragmatique et permet de cibler en première approche une quinzaine de tronçons à traiter en priorité. Ces deux méthodes d'analyse seront croisées et les différents curseurs éventuellement réajustés afin de proposer un programme de travaux adapté aux budgets annuels alloués au renouvellement pour la commune par la Métropole</p>	

Tableau 25 : Synthèse des ITV – Commune de Roquebillière

D. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC COMMUNE DE ROQUEBILLIERE

Le tableau ci-dessous recense d'une part les principales conclusions de l'ensemble des investigations réalisées sur la commune de Roquebillière et d'autre part les principaux enjeux à retenir issus des deux premières phases de l'étude.

Le croisement de ces aspects permet de constituer les grandes lignes directrices pour les actions de phase 3 du schéma directeur à l'échelle de la commune.

Roquebillière			
Système	Berthemont	Peira Grossa	
STEP	Occupation actuelle / Apports	De l'ordre de 100 EH en considérant la charge hydraulique hors apport de la station thermique. De l'ordre de 200 EH en considérant la charge organique en entrée STEP en période de fonctionnement de la station thermique.	En croisant les estimations réalisées à partir des charges hydrauliques et organiques mesurées en entrée de STEP de l'ordre de 1 500 EH.
	Charge hydraulique	En période de fonctionnement de la station thermique, le débit de référence de la STEP est régulièrement dépassé. Charge hydraulique à 25% de la charge nominale hors période de fonctionnement de la station thermique.	Par temps sec et lors des faibles pluies, le débit de référence n'est pas atteint. La charge hydraulique de temps sec est comprise entre 65 et 75% de la charge nominale sur les 9 mois de mesure. Dépassement du débit de référence lors des épisodes pluviométriques intenses. (Le débit de référence de la STEP est à valider)
	Taux de charge	Taux de charge faible de l'ordre de 30% en DCO/DBO/MES.	Les charges dimensionnantes n'ont pas été fournies pour la STEP de Peira Grossa. En se basant seulement sur la charge en DBO (180kg/j), en moyenne sur les résultats d'autosurveillance de 2018, un taux de charge inférieur à 70% en DBO5 de la charge nominale peut être retenu. Des variations importantes sont à noter sur les 13 bilans de l'année.
	Conformité de la station	Station conforme sur les deux semaines de bilans pollution réalisés. Les rendements épuratoires sont bons.	La station était non-conforme en 2018. De nombreux points de non-conformité structurelle ont été relevés (bypass sans dégrillage, absence de prétraitement ...) dans le diagnostic de la STEP et nécessitent des actions afin de garantir un traitement optimal.
Réseau	Structure / Emplacement / Exploitation	La station d'épuration de Berthemont est récente, elle a été construite en 2016. À ce titre elle n'a pas fait l'objet d'un diagnostic aussi poussé que les autres stations de traitement étudiées dans le cadre du schéma directeur.	Filière boues insuffisante qui contraint l'exploitation en maintenant des taux de boues trop élevés dans le bassin d'aération (charge régulièrement à 6g du fait d'un sous-tirage des boues insuffisant). Absence de pont racleur sur le clarificateur. Génie civil du bassin d'aération et du clarificateur qui comporte d'importants défauts : ferrailage apparent, épaufrures, calcifications externes, ... La station se situe en zone inondable
	Linéaire	2 849 ml	15 799 ml
	Matériau / Diamètre	Une unique branche de réseau en PEHD Ø250	Plus de 60% du réseau en amiante-ciment et grès . Ces matériaux se situent dans le centre du village, le Vieux Roquebillière et le réseau de transfert en amont de la STEP. Les quartiers raccordés plus récemment ont des canalisations en PVC .
	Diagnostic Structurel	Le réseau est récent, aucune anomalie structurelle n'a été relevée lors du repérage des réseaux. Un tronçon a fait l'objet d'une ITV, aucun défaut n'a été recensé.	Le repérage réseau a permis de mettre en évidence des anomalies structurelles sur les réseaux, majoritairement sur ceux en amiant-ciment et grès. Le réseau du centre du village est également fortement touché par la corrosion. Le programme d'ITV a permis de hiérarchiser les tronçons à réhabiliter ou renouveler. Entre 1,5 et 2 kms de réseaux apparaissent comme étant à renouveler ou réhabiliter à court et moyen terme et feront l'objet d'une proposition de programmation dans le plan d'investissement.
	Volume journalier - Saisonnalité	70 m³/j en période de fonctionnement de la station thermique. Un peu moins de 20 m³/j hors période de fonctionnement.	280 m³/j environ en entrée globale STEP – Peu de saisonnalité sur la commune de Roquebillière (baisse de 40 m³/j environ après la saison estivale)
	Eaux Claires Parasites Permanentes	Peu d'ECPP sur le réseau de Berthemont la station thermique rejette un volume permanent de 1,5 m³/h. Les résultats issus de la campagne de mesures sont confirmés par la visite de nuit qui a permis d'exclure toute intrusion permanente autre que celle de la station thermique.	Le taux d'ECPP présente des variations selon la période de l'année ; ces ECPP peuvent constituer près de 40% du volume total arrivant à la STEP. Ces variations peuvent être reliées à l'utilisation des canaux d'irrigation (en amont du PR notamment). La suppression des débits identifiés lors de la visite de nuit en amont du PR notamment permettra d'atteindre des taux d'ECPP largement acceptable pour un réseau séparatif.
	Eaux Claires Parasites Météoriques	Les rejets de la station thermique perturbent l'analyse et l'estimation des survolumes par temps de pluie. Les tests à la fumée réalisés sur l'ensemble du réseau n'ont fait ressortir aucune anomalie. S'il convient de garder à l'esprit les limites de ces tests, il est possible de conclure sur la faible part des surfaces actives raccordées au réseau EU de Berthemont.	Le système d'assainissement de Peira Grossa est sensible aux intrusions d'eaux claires par temps de pluie. Un point d'attention particulier doit être retenu sur le secteur rive gauche en amont du PR avec une forte influence des canaux d'irrigation sur ces entrées d'eaux claires. Des surfaces actives importantes ont pu être estimées suite à l'analyse des campagnes de mesure. Les tests à la fumée ont permis de mettre en évidence plusieurs anomalies ; certaines d'entre elles sont prépondérantes dans les survolumes constatés dans le réseau EU.
Perspectives futures	PLU	Aucune extension recensée dans le PLU ne concerne le secteur de Berthemont.	Le seul secteur où une extension du tissu urbain est programmée sur la commune de Roquebillière est le quartier de Gordolon (0.9 ha en zone 2AU). Situé au Sud-Est de la commune, ce quartier ne sera a priori pas raccordé à la STEP de Peira Grossa, mais à celle de Boutaus sur la commune voisine de la Bollène-Vésubie.
	Raccordements potentiels de nouveaux quartiers	Quelques hameaux situés dans le bassin versant du système d'assainissement de Berthemont pourront éventuellement y être raccordés en fonction des résultats des études technico-économiques : la brasca (au Nord-Est de la station thermique), Cougne Proumié à l'Ouest et la Coumba. Un projet d'extension au niveau du centre thermal (hôtellerie saisonnière liée à l'occupation du centre – 100 lits) est prévu.	Plusieurs quartiers actuellement en assainissement non collectif font l'objet d'études technico-économiques visant à déterminer la filière de traitement la plus adaptée. Ils pourront donc selon les résultats obtenus être raccordés au réseau existant de la commune. Cela concerne notamment les quartiers : Coumbetta-la Lave et Niel au Sud-Ouest de la commune, Couloumba-Marchier, Cervagn et Marchier au Nord. ON peut également citer des quartiers se trouvant principalement sur la commune de voisine de Belvédère qui pourront éventuellement être raccordés au réseau en rive gauche de la Vésubie en amont du PR : Berry et Vignols.
	Perspectives augmentation de la population	En considérant l'augmentation de la population basée sur les ratios actuels de l'INSEE + prise en compte du projet dans la partie haute du bassin d'apport. Quelques dizaines d'EH supplémentaires d'ici à 2030 (Pas de lien avec PLUm).	En considérant l'augmentation de la population basée sur les ratios actuels de l'INSEE, 400-500 EH supplémentaires d'ici à 2030 (Pas de lien avec PLUm) par densification du centre urbain notamment. + 1 projet de 15 villas (env. 60 EH) dans le quartier du Niel (amont centre village)
Milieu Naturel	Caractérisation des impacts	Aucun impact du rejet de la STEP n'a été mis en évidence par les trois campagnes d'analyses en amont et en aval du rejet, dans le vallon d'Espaillart. La qualité biologique est conservée en aval du rejet avec une note IBGN égale à la note de référence. De manière plus générale la station située à Lantosque en sortie du sous-bassin versant de la Haute Vésubie démontre un bilan positif et une qualité de l'eau maintenue.	L'impact sur la qualité des eaux de la Vésubie, milieu récepteur des rejets de la STEP, est limité ; la qualité des eaux en aval du rejet se maintient dans la classe très bonne. Une pollution bactériologique est toutefois mise en évidence, le process en place n'ayant pas vocation à abattre ce type de pollution. Les déversements mesurés durant la campagne lors des arrêts du PR s'effectuent directement dans la Vésubie. De la même manière, les rejets en amont de la STEP s'effectuent dans la Vésubie lors des épisodes pluvieux intenses. Enfin les débits temps de pluie ne sont pas tamponnés entre l'aérateur et le clarificateur ce qui entraîne des dépôts de boues au milieu naturel.
	Enjeux sur les milieux naturels	Absence d'impact sur la Vésubie : garantir la pérennité du traitement et l'absence de déversement	Absence d'impact sur la Vésubie : garantir la pérennité du traitement et l'absence de déversement. Le réseau en amont du PR du Vieux Village se situe de plus dans un site Natura 2000 « FR9301562 – Sites à spéléomantes de Roquebillière ».
Phase 3	Études à réaliser en phase 3	Aucune problématique n'a émergé sur le système d'assainissement de Berthemont lors des différentes phases de diagnostics et d'investigations complémentaires. Le rejet de la station thermique et notamment les charges hydrauliques importantes induites en entrée STEP constitue le seul point de vigilance. Un travail conjoint entre la métropole et la station thermique devrait permettre d'ajuster au mieux ces rejets (par la mise en œuvre d'un bassin tampon par exemple) pour garantir la qualité et la pérennité du traitement.	Le système de Peira Grossa se caractérise par deux enjeux principaux. Le premier concerne le système de collecte et la nécessité de définir et mettre en place un programme de travaux permettant de réhabiliter le patrimoine enterré vieillissant et comportant des anomalies parfois majeures impactant négativement les écoulements (apports d'eaux claires, exfiltrations). Le deuxième enjeu concerne la station de traitement située actuellement en zone inondable dans le lit majeur de la Vésubie. Le traitement et l'état des équipements présentent également des défaillances. Ces éléments conduiront à étudier le déplacement et la reconstruction de cette station pour satisfaire aux exigences de traitement des effluents de la population en croissance et de nouveaux quartiers éventuellement raccordables.

Tableau 26 : synthèse du diagnostic – commune de Roquebillière

ANNEXES

Annexe 1- Fiches de points campagne de mesures

ANNEXE 1a – Fiches du point Pt019

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	156
Lineaire réseau (m)	3 092
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)



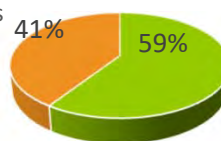
	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,6	37,8	-
Débit min mesuré	1,04	-	-
Qmax - coef pte	2,2	-	1,4
Débit d'ECPP*	0,60	14,4	38%
Débit EU** Strictes	0,98	23,4	62%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	4,7 m ³ /j/km

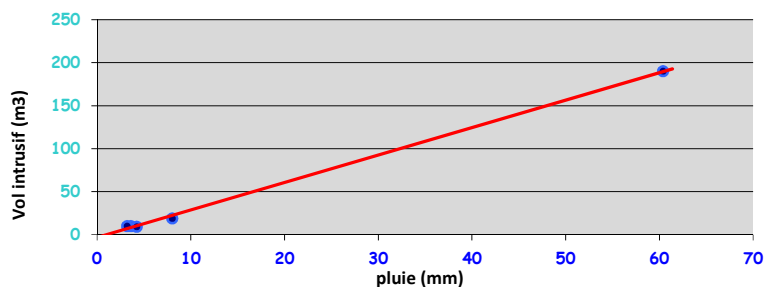
Disponibilités des données

- Données valides 41%
- Données nécessitant un traitement 59%

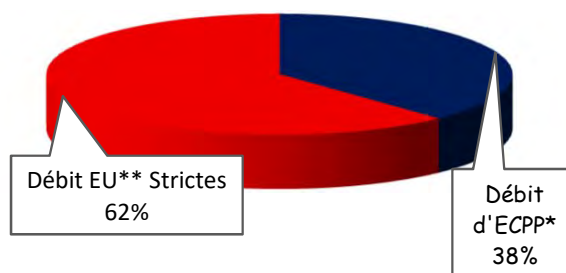


La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	02/02 10:00 au 02/02/19 19:00	03/04 14:00 au 04/04/19 08:00	06/04 19:00 au 07/04/19 08:00	08/04 18:00 au 08/04/19 20:00	09/04 16:00 au 09/04/19 18:00
Durée évènement (h)	09:00	18:00	13:00	02:00	02:00
Pluie sur période (mm)	8,0	60,4	3,6	4,2	3,2
Surcharge volumétrique (m3)	18,9	189,9	9,8	8,9	9,7
Surface active (m ²)	2 000	3 000	2 000	2 000	3 000



Surface active retenue : 3 000m²



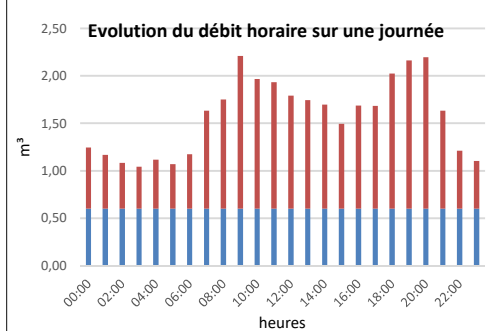
ECPP : 0,6m³/h (38%)

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	156
Lineaire réseau (m)	3 092
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	52,9	168,4
Moy. tps sec	37,8	-
Minimum	25,0	0,0
Maximum	189,8	78,2

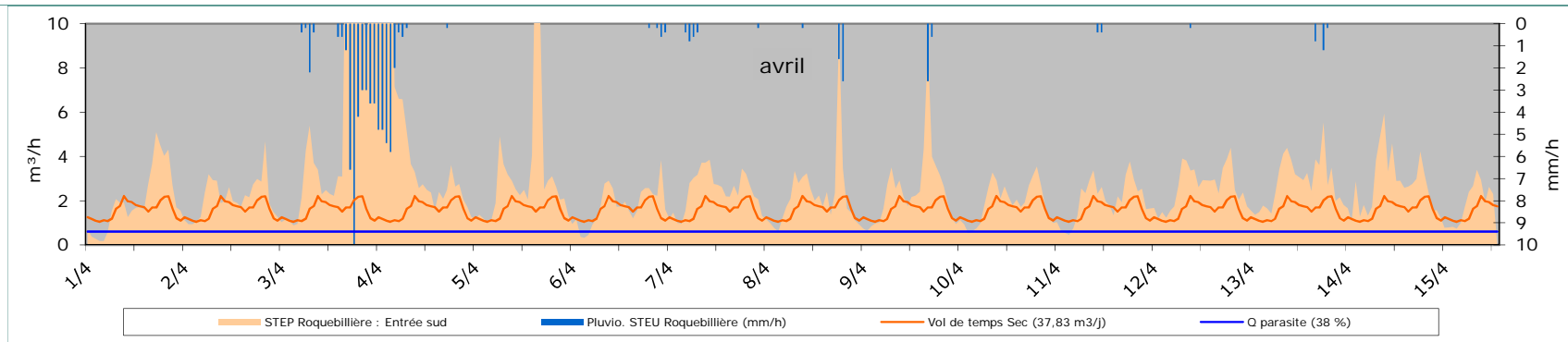
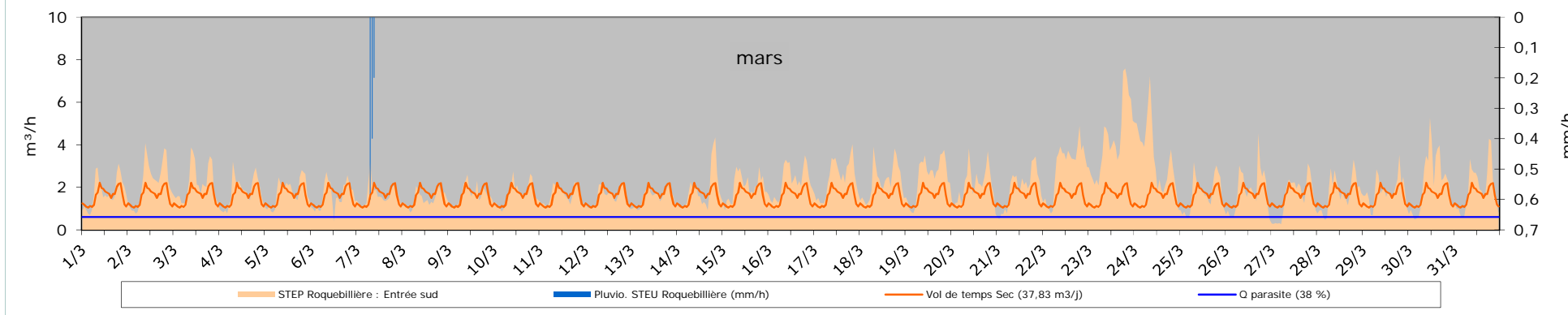
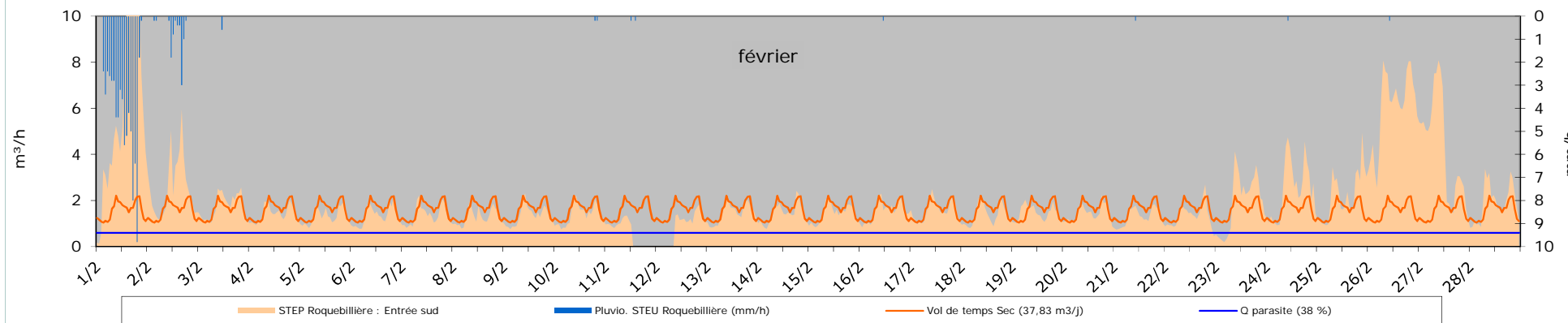


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	189,8	78,2
sam 02/02/19	61,9	8,4
dim 03/02/19	41,7	0,6
lun 04/02/19	33,9	0,0
mar 05/02/19	31,5	0,0
mer 06/02/19	32,4	0,0
jeu 07/02/19	32,9	0,0
ven 08/02/19	31,2	0,0
sam 09/02/19	32,4	0,0
dim 10/02/19	33,3	0,4
lun 11/02/19	25,0	0,4
mar 12/02/19	31,8	0,0
mer 13/02/19	34,9	0,0
jeu 14/02/19	34,7	0,0
ven 15/02/19	34,7	0,0
sam 16/02/19	36,8	0,2
dim 17/02/19	37,3	0,0
lun 18/02/19	33,3	0,0
mar 19/02/19	35,0	0,0
mer 20/02/19	34,4	0,0
jeu 21/02/19	31,1	0,2
ven 22/02/19	32,4	0,0
sam 23/02/19	46,6	0,0
dim 24/02/19	59,1	0,2
lun 25/02/19	52,9	0,0
mar 26/02/19	144,6	0,2
mer 27/02/19	103,5	0,0
jeu 28/02/19	45,5	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	42,0	0,0
sam 02/03/19	53,3	0,0
dim 03/03/19	51,6	0,0
lun 04/03/19	42,7	0,0
mar 05/03/19	42,4	0,0
mer 06/03/19	38,4	0,0
jeu 07/03/19	39,3	1,2
ven 08/03/19	35,0	0,0
sam 09/03/19	39,1	0,0
dim 10/03/19	39,8	0,0
lun 11/03/19	39,4	0,0
mar 12/03/19	37,8	0,0
mer 13/03/19	37,5	0,0
jeu 14/03/19	44,3	0,0
ven 15/03/19	48,2	0,0
sam 16/03/19	54,6	0,0
dim 17/03/19	57,7	0,0
lun 18/03/19	54,7	0,0
mar 19/03/19	58,9	0,0
mer 20/03/19	50,0	0,0
jeu 21/03/19	46,8	0,0
ven 22/03/19	70,1	0,0
sam 23/03/19	102,3	0,0
dim 24/03/19	83,7	0,0
lun 25/03/19	40,4	0,0
mar 26/03/19	43,1	0,0
mer 27/03/19	37,1	0,0
jeu 28/03/19	41,6	0,0
ven 29/03/19	44,0	0,0
sam 30/03/19	53,6	0,0
dim 31/03/19	46,2	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	47,8	0,0
mar 02/04/19	51,2	0,0
mer 03/04/19	153,8	39,6
jeu 04/04/19	135,6	24,2
ven 05/04/19	78,4	0,0
sam 06/04/19	42,6	1,4
dim 07/04/19	58,7	2,4
lun 08/04/19	53,9	4,4
mar 09/04/19	59,0	3,2
mer 10/04/19	46,0	0,0
jeu 11/04/19	48,3	0,8
ven 12/04/19	63,1	0,2
sam 13/04/19	67,4	2,2
dim 14/04/19	65,2	0,0

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	151
Lineaire réseau (m)	3 092
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

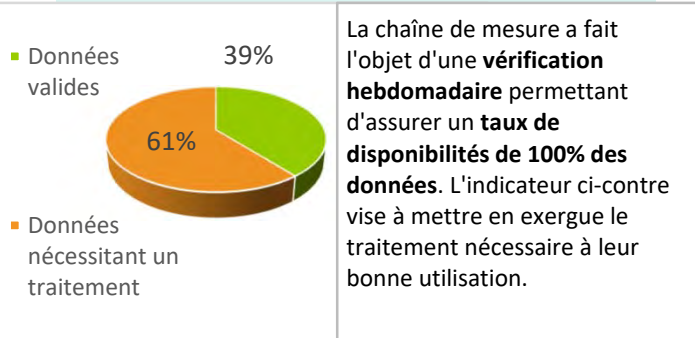


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,5	36,0	-
Débit min mesuré	0,64	-	-
Qmax - coef pte	2,7	-	1,8
Débit d'ECPP*	0,55	13,3	37%
Débit EU** Strictes	0,94	22,7	63%

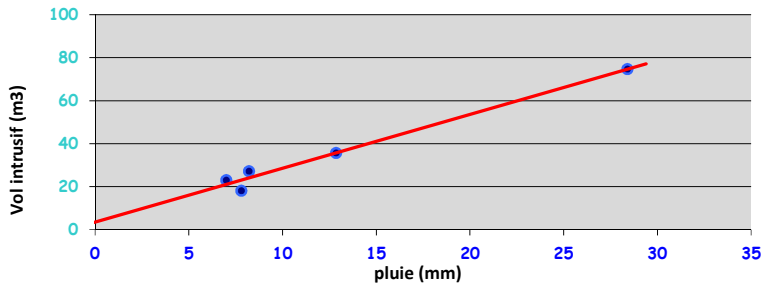
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	4,3 m ³ /j/km

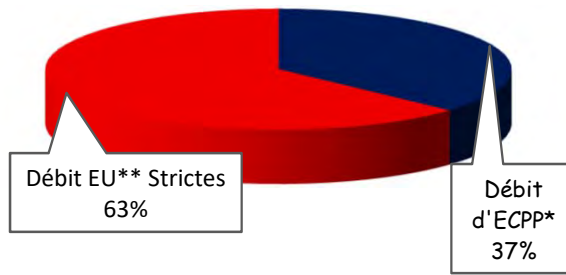
Disponibilités des données



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	10/11 14:00 au 10/11/18 19:00	24/11 01:00 au 24/11/18 05:00	25/11 17:00 au 26/11/18 00:00	19/12 09:00 au 19/12/18 18:00	
Durée évènement (h)	05:00	04:00	07:00	22:00	-
Pluie sur période (mm)	7,0	8,2	7,8	28,4	-
Surcharge volumétrique (m3)	22,9	27,1	18,0	74,6	-
Surface active (m ²)	3 000	3 000	2 000	2 000	-



Surface active retenue : 3 000m²



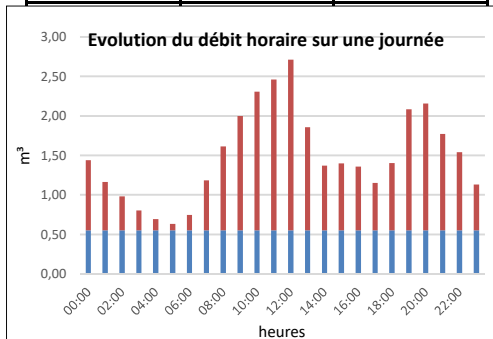
ECPP : 0,6m³/h (37%)

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	151
Lineaire réseau (m)	3 092
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	36,3	167,7
Moy. tps sec	36,0	-
Minimum	16,6	0,0
Maximum	123,0	36,8

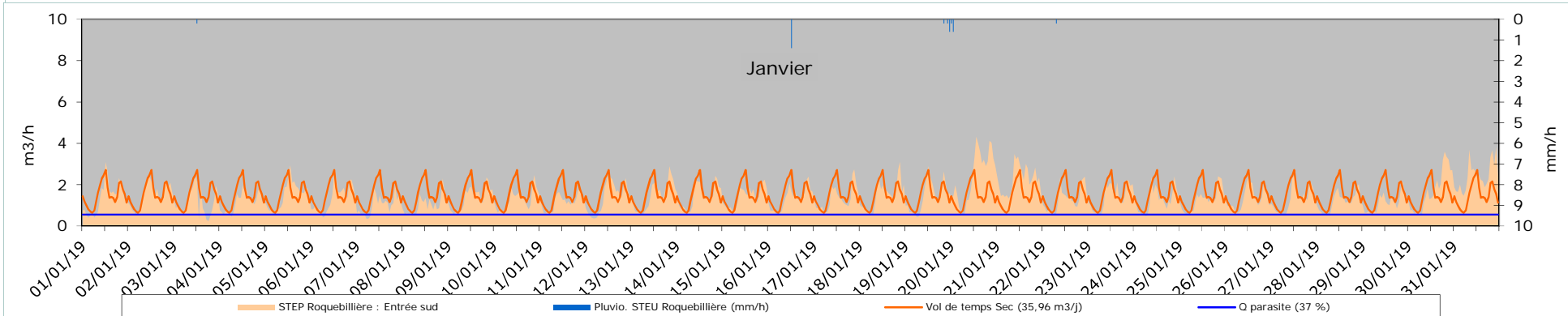
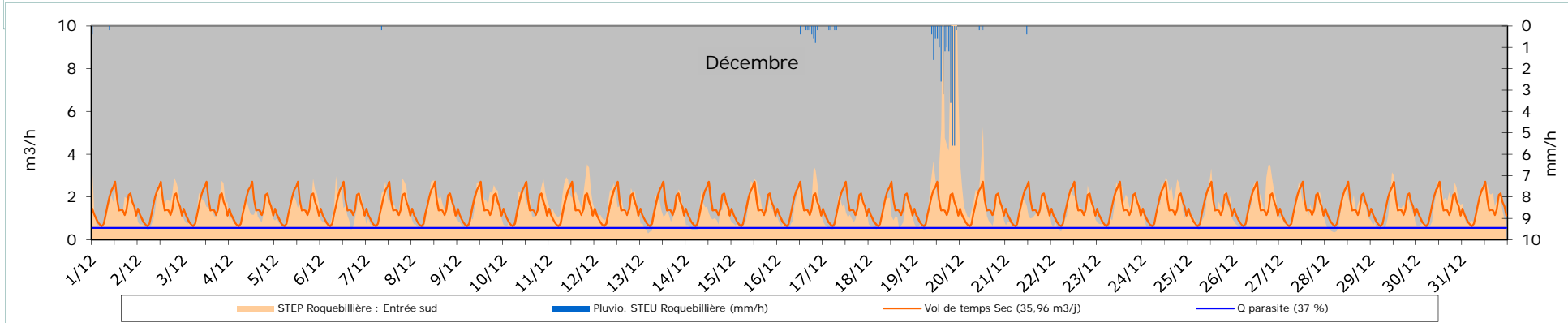
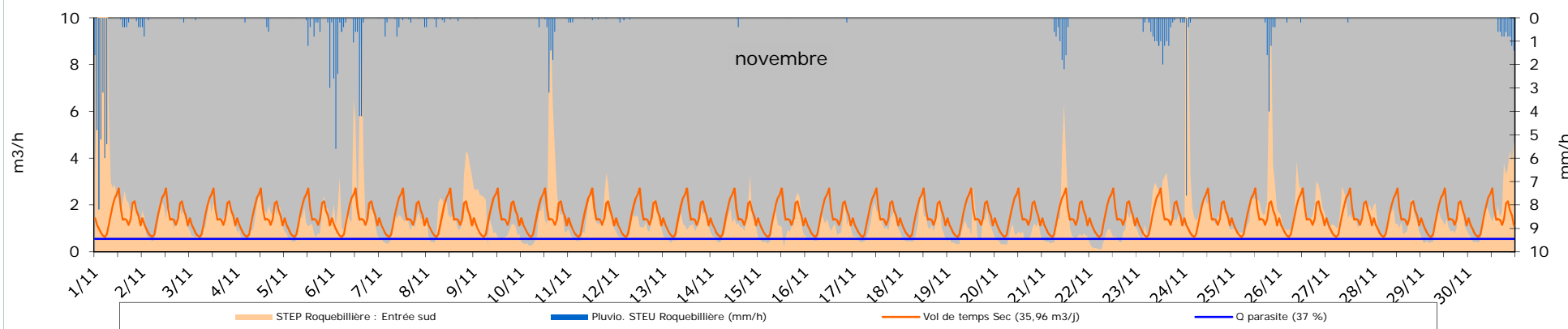


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	123,0	36,8
ven 02/11/18	32,2	1,5
sam 03/11/18	31,6	0,1
dim 04/11/18	33,4	1,2
lun 05/11/18	26,5	6,7
mar 06/11/18	60,8	23,1
mer 07/11/18	26,1	3,1
jeu 08/11/18	44,1	1,5
ven 09/11/18	31,4	0,0
sam 10/11/18	47,8	7,9
dim 11/11/18	34,5	0,9
lun 12/11/18	28,2	0,4
mar 13/11/18	25,2	0,0
mer 14/11/18	28,5	0,4
jeu 15/11/18	25,0	0,0
ven 16/11/18	24,1	0,2
sam 17/11/18	26,5	0,0
dim 18/11/18	25,7	0,0
lun 19/11/18	23,1	0,0
mar 20/11/18	17,2	0,0
mer 21/11/18	31,2	8,8
jeu 22/11/18	16,6	0,0
ven 23/11/18	42,5	13,1
sam 24/11/18	63,7	8,4
dim 25/11/18	53,1	7,8
lun 26/11/18	44,8	0,4
mar 27/11/18	37,8	0,2
mer 28/11/18	31,2	0,0
jeu 29/11/18	25,8	0,0
ven 30/11/18	44,4	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	36,8	0,6
dim 02/12/18	36,5	0,2
lun 03/12/18	35,3	0,0
mar 04/12/18	30,1	0,0
mer 05/12/18	35,2	0,0
jeu 06/12/18	33,2	0,0
ven 07/12/18	38,5	0,2
sam 08/12/18	36,0	0,0
dim 09/12/18	37,8	0,0
lun 10/12/18	36,2	0,0
mar 11/12/18	48,8	0,0
mer 12/12/18	39,6	0,0
jeu 13/12/18	29,0	0,0
ven 14/12/18	27,3	0,0
sam 15/12/18	35,2	0,0
dim 16/12/18	36,9	3,0
lun 17/12/18	28,9	0,8
mar 18/12/18	27,5	0,0
mer 19/12/18	114,6	28,4
jeu 20/12/18	45,1	0,4
ven 21/12/18	29,4	0,4
sam 22/12/18	32,8	0,0
dim 23/12/18	36,5	0,0
lun 24/12/18	40,4	0,0
mar 25/12/18	35,6	0,0
mer 26/12/18	41,0	0,0
jeu 27/12/18	35,1	0,0
ven 28/12/18	31,9	0,0
sam 29/12/18	32,6	0,0
dim 30/12/18	37,9	0,0
lun 31/12/18	38,8	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	32,6	0,0
mer 02/01/19	35,8	0,0
jeu 03/01/19	27,7	0,2
ven 04/01/19	27,9	0,0
sam 05/01/19	35,3	0,0
dim 06/01/19	32,4	0,0
lun 07/01/19	24,5	0,0
mar 08/01/19	24,6	0,0
mer 09/01/19	32,8	0,0
jeu 10/01/19	30,7	0,0
ven 11/01/19	28,2	0,0
sam 12/01/19	33,1	0,0
dim 13/01/19	35,5	0,0
lun 14/01/19	35,3	0,0
mar 15/01/19	34,2	0,0
mer 16/01/19	31,9	1,4
jeu 17/01/19	32,2	0,0
ven 18/01/19	35,4	0,0
sam 19/01/19	34,3	1,0
dim 20/01/19	57,5	0,8
lun 21/01/19	54,2	0,0
mar 22/01/19	31,0	0,2
mer 23/01/19	33,8	0,0
jeu 24/01/19	30,5	0,0
ven 25/01/19	30,6	0,0
sam 26/01/19	32,0	0,0
dim 27/01/19	31,1	0,0
lun 28/01/19	28,0	0,0
mar 29/01/19	27,2	0,0
mer 30/01/19	41,0	0,0
jeu 31/01/19	57,7	0,0

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	215
Lineaire réseau (m)	3 092
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

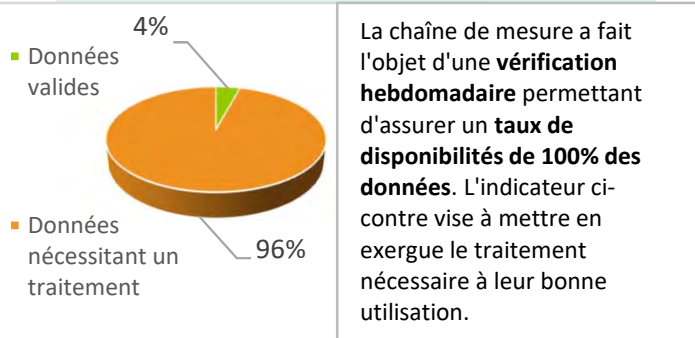


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	%
Débit moyen total	1,7	40,6	-
Débit min mesuré	0,78	-	-
Qmax - coef pte	2,9	-	1,7
Débit d'ECPP*	0,61	14,7	36%
Débit EU** Strictes	1,08	25,9	64%

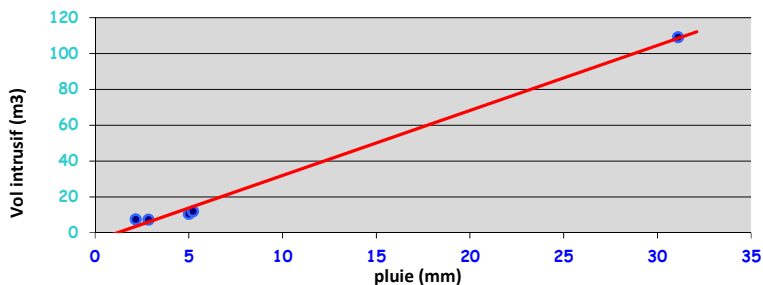
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	-
Indice linéaire ECPP	4,8 m ³ /j/km

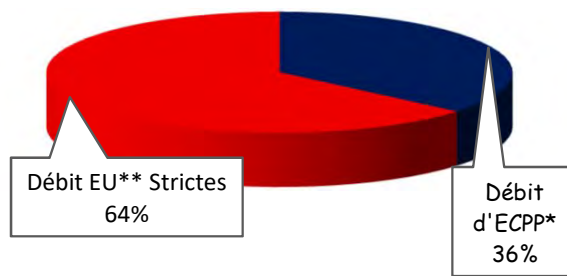
Disponibilités des données



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	21/08 14:00 au 21/08/18 17:00	01/09 16:00 au 01/09/18 19:00	02/09 18:00 au 03/09/18 00:00	06/09 17:00 au 06/09/18 18:00	10/10 21:00 au 11/10/18 11:00
Durée évènement (h)	03:00:00	03:00:00	30:00:00	1:00:00	14:00:00
Pluie sur période (mm)	5,0	2,2	5,2	2,9	31,1
Surcharge volumétrique (m3)	10,4	7,5	11,9	7,3	109,0
Surface active (m ²)	2 000	3 000	2 000	2 000	3 000



Surface active retenue : 3 000m²

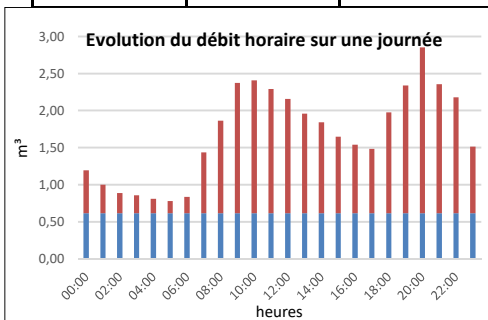


ECPP : 0,6m³/h (36%)

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site		
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière	
Contexte	Schéma Directeur EU	
Données Bassin	Total amont	Spécif. Am/Av
Pop. raccordée	215	-
Lineaire réseau (m)	3 092	0
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar	
	Seuil triangulaire V 53°8'	
	VistaPlus	
Durée de mesure	97 jour(s)	
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)	

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. Volume / Total Pluvio.	47,4	161,8
Moy. tps sec	40,6	-
Minimum	27,4	0,0
Maximum	165,3	31,2

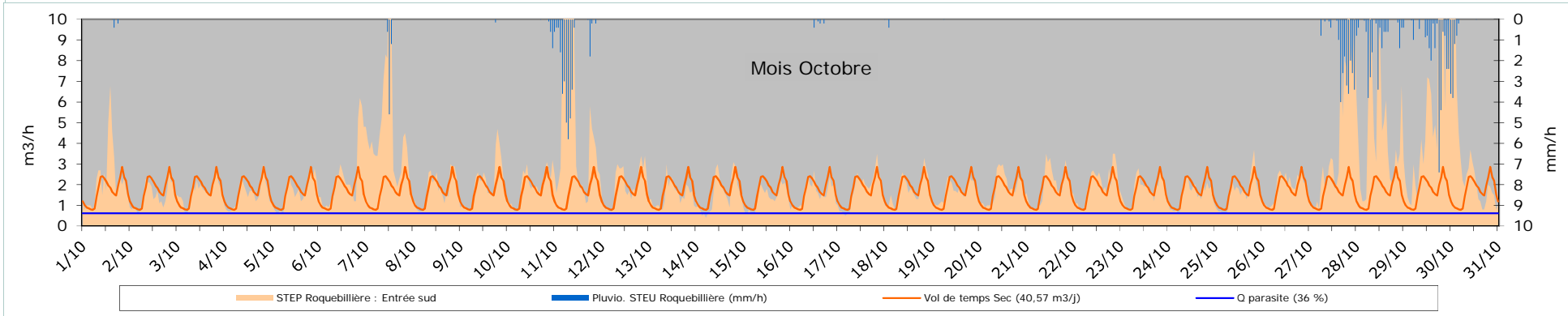
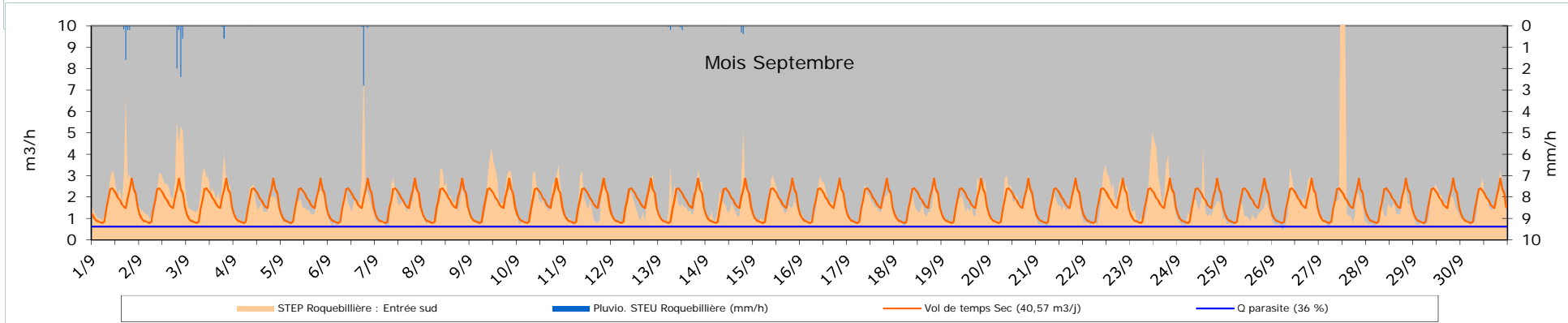
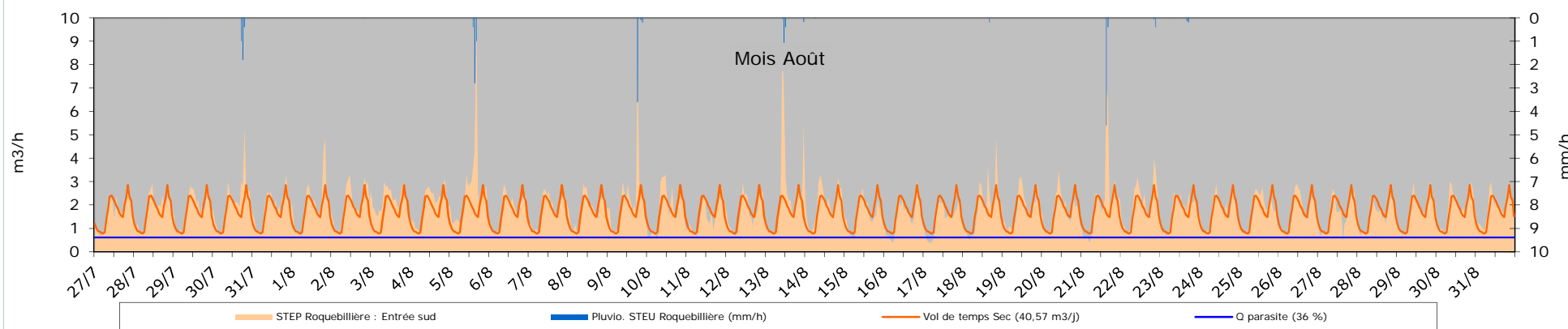


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	39,7	0,0
sam 28/07/18	42,9	0,0
dim 29/07/18	42,9	0,0
lun 30/07/18	50,0	3,2
mar 31/07/18	44,3	0,0
mer 01/08/18	47,0	0,0
jeu 02/08/18	47,1	0,0
ven 03/08/18	53,7	0,0
sam 04/08/18	47,8	0,0
dim 05/08/18	60,8	4,2
lun 06/08/18	43,4	0,0
mar 07/08/18	43,1	0,0
mer 08/08/18	43,4	0,0
jeu 09/08/18	52,9	3,9
ven 10/08/18	42,4	0,0
sam 11/08/18	36,9	0,0
dim 12/08/18	39,8	0,0
lun 13/08/18	57,7	1,8
mar 14/08/18	48,2	0,0
mer 15/08/18	36,8	0,0
jeu 16/08/18	35,2	0,0
ven 17/08/18	33,6	0,0
sam 18/08/18	44,4	0,2
dim 19/08/18	43,5	0,0
lun 20/08/18	40,7	0,0
mar 21/08/18	50,0	5,0
mer 22/08/18	48,2	0,5
jeu 23/08/18	41,3	0,4
ven 24/08/18	41,0	0,0
sam 25/08/18	41,0	0,0
dim 26/08/18	40,2	0,0
lun 27/08/18	37,2	0,0
mar 28/08/18	37,1	0,0
mer 29/08/18	43,0	0,0
jeu 30/08/18	44,4	0,0
ven 31/08/18	43,7	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	53,0	2,2
dim 02/09/18	60,0	5,2
lun 03/09/18	53,6	0,7
mar 04/09/18	37,1	0,0
mer 05/09/18	33,6	0,0
jeu 06/09/18	43,4	3,0
ven 07/09/18	37,6	0,0
sam 08/09/18	41,5	0,0
dim 09/09/18	49,9	0,0
lun 10/09/18	44,0	0,0
mar 11/09/18	37,4	0,0
mer 12/09/18	36,8	0,0
jeu 13/09/18	41,9	0,5
ven 14/09/18	40,4	0,7
sam 15/09/18	37,6	0,0
dim 16/09/18	42,4	0,0
lun 17/09/18	37,6	0,0
mar 18/09/18	33,4	0,0
mer 19/09/18	39,4	0,0
jeu 20/09/18	42,3	0,0
ven 21/09/18	35,2	0,0
sam 22/09/18	45,5	0,0
dim 23/09/18	54,6	0,0
lun 24/09/18	34,2	0,0
mar 25/09/18	27,4	0,0
mer 26/09/18	40,9	0,0
jeu 27/09/18	71,9	0,0
ven 28/09/18	31,7	0,0
sam 29/09/18	36,5	0,0
dim 30/09/18	39,5	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	53,4	0,6
mar 02/10/18	34,3	0,0
mer 03/10/18	39,5	0,0
jeu 04/10/18	36,4	0,0
ven 05/10/18	37,9	0,0
sam 06/10/18	55,5	0,0
dim 07/10/18	112,2	6,4
lun 08/10/18	42,6	0,0
mar 09/10/18	48,1	0,2
mer 10/10/18	46,0	2,1
jeu 11/10/18	165,3	31,2
ven 12/10/18	46,7	0,0
sam 13/10/18	36,1	0,0
dim 14/10/18	37,1	0,0
lun 15/10/18	32,8	0,0
mar 16/10/18	37,5	0,9
mer 17/10/18	41,4	0,0
jeu 18/10/18	41,6	0,4
ven 19/10/18	40,4	0,0
sam 20/10/18	43,3	0,0
dim 21/10/18	45,6	0,0
lun 22/10/18	47,4	0,0
mar 23/10/18	41,7	0,0
mer 24/10/18	35,8	0,0
jeu 25/10/18	37,6	0,0
ven 26/10/18	45,0	0,0
sam 27/10/18	99,4	25,7
dim 28/10/18	110,1	19,2
lun 29/10/18	132,2	26,8
mar 30/10/18	90,6	9,6
mer 31/10/18	40,0	7,0

Pt019_STEP Roquebillière : Entrée sud - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 jul 2018 au mercredi 31 oct 2018



ANNEXE 1b – Fiches du point Pt020

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	974
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

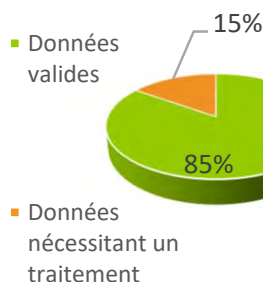


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	10,1	242,5	-
Débit min mesuré	4,87	-	-
Qmax - coef pte	16,7	-	1,6
Débit d'ECPP*	4,02	96,4	40%
Débit EU** Strictes	6,09	146,2	60%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	7,8 m ³ /j/km

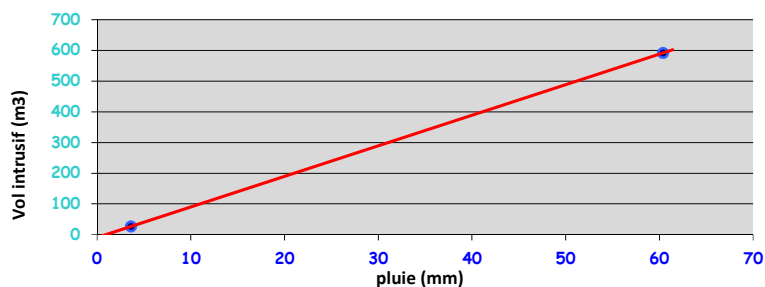
Disponibilités des données



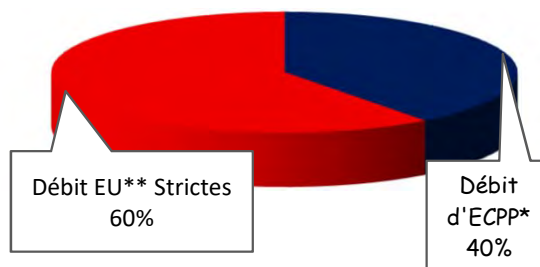
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	03/04 14:00 au 04/04/19 08:00	06/04 18:00 au 07/04/19 08:00			
Durée évènement (h)	18:00	14:00	-	-	-
Pluie sur période (mm)	60,4	3,6	-	-	-
Surcharge volumétrique (m3)	591,9	26,5	-	-	-
Surface active (m ²)	9 000	7 000	-	-	-



Surface active retenue : 9 000m²



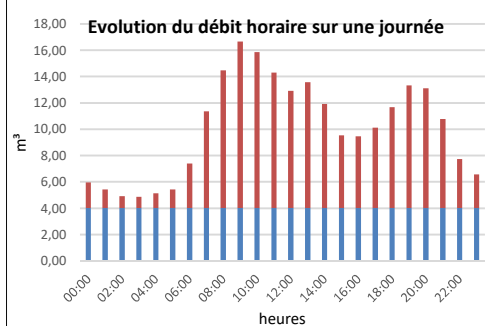
ECPP : 4,0m³/h (40%)

PtO20_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	974
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	251,3	168,4
Moy. tps sec	242,5	-
Minimum	120,2	0,0
Maximum	1 267,6	78,2

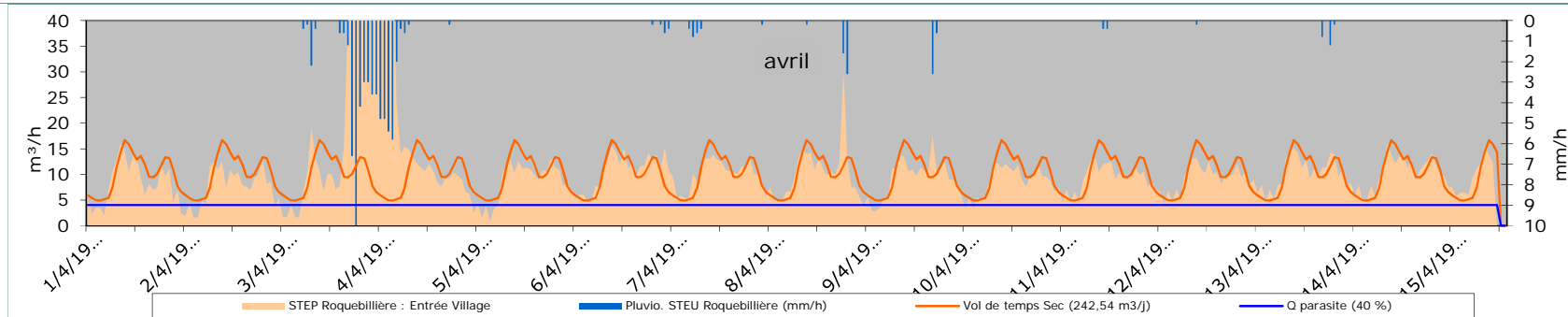
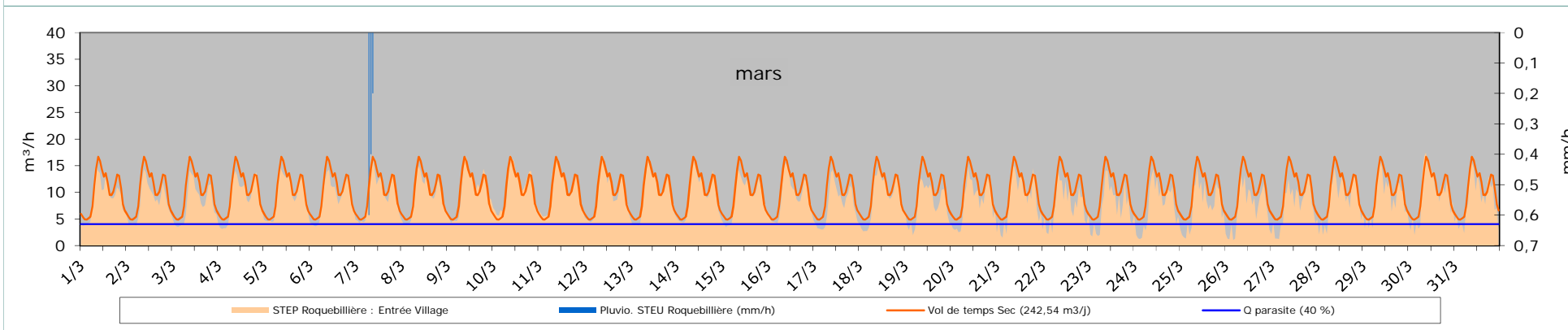
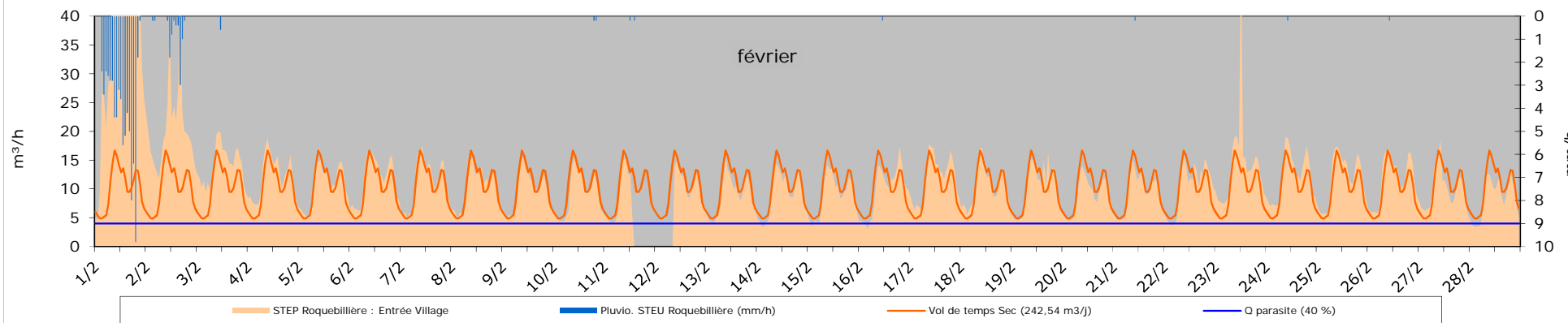


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	1 267,6	78,2
sam 02/02/19	499,2	8,4
dim 03/02/19	339,0	0,6
lun 04/02/19	290,0	0,0
mar 05/02/19	256,3	0,0
mer 06/02/19	279,6	0,0
jeu 07/02/19	264,4	0,0
ven 08/02/19	251,1	0,0
sam 09/02/19	231,3	0,0
dim 10/02/19	223,3	0,4
lun 11/02/19	120,2	0,4
mar 12/02/19	172,3	0,0
mer 13/02/19	214,4	0,0
jeu 14/02/19	214,5	0,0
ven 15/02/19	211,1	0,0
sam 16/02/19	234,1	0,2
dim 17/02/19	282,2	0,0
lun 18/02/19	250,7	0,0
mar 19/02/19	241,8	0,0
mer 20/02/19	212,8	0,0
jeu 21/02/19	220,5	0,2
ven 22/02/19	247,7	0,0
sam 23/02/19	340,8	0,0
dim 24/02/19	286,7	0,2
lun 25/02/19	280,4	0,0
mar 26/02/19	278,8	0,2
mer 27/02/19	237,4	0,0
jeu 28/02/19	202,5	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	213,1	0,0
sam 02/03/19	197,3	0,0
dim 03/03/19	189,9	0,0
lun 04/03/19	211,5	0,0
mar 05/03/19	227,8	0,0
mer 06/03/19	211,7	0,0
jeu 07/03/19	226,3	1,2
ven 08/03/19	223,9	0,0
sam 09/03/19	243,4	0,0
dim 10/03/19	255,6	0,0
lun 11/03/19	248,0	0,0
mar 12/03/19	235,0	0,0
mer 13/03/19	231,6	0,0
jeu 14/03/19	232,0	0,0
ven 15/03/19	219,0	0,0
sam 16/03/19	215,5	0,0
dim 17/03/19	182,9	0,0
lun 18/03/19	213,0	0,0
mar 19/03/19	188,2	0,0
mer 20/03/19	195,7	0,0
jeu 21/03/19	206,1	0,0
ven 22/03/19	180,9	0,0
sam 23/03/19	170,9	0,0
dim 24/03/19	177,4	0,0
lun 25/03/19	179,1	0,0
mar 26/03/19	169,4	0,0
mer 27/03/19	177,7	0,0
jeu 28/03/19	205,6	0,0
ven 29/03/19	216,0	0,0
sam 30/03/19	226,6	0,0
dim 31/03/19	206,6	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	200,2	0,0
mar 02/04/19	185,5	0,0
mer 03/04/19	546,2	39,6
jeu 04/04/19	454,9	24,2
ven 05/04/19	207,9	0,0
sam 06/04/19	257,7	1,4
dim 07/04/19	239,4	2,4
lun 08/04/19	247,8	4,4
mar 09/04/19	224,0	3,2
mer 10/04/19	209,4	0,0
jeu 11/04/19	223,8	0,8
ven 12/04/19	222,5	0,2
sam 13/04/19	245,7	2,2
dim 14/04/19	248,8	0,0

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	1 228
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

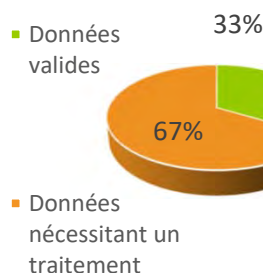


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	9,7	233,7	-
Débit min mesuré	4,69	-	-
Qmax - coef pte	14,9	-	1,5
Débit d'ECPP*	3,60	86,4	37%
Débit EU** Strictes	6,14	147,3	63%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	7,0 m ³ /j/km

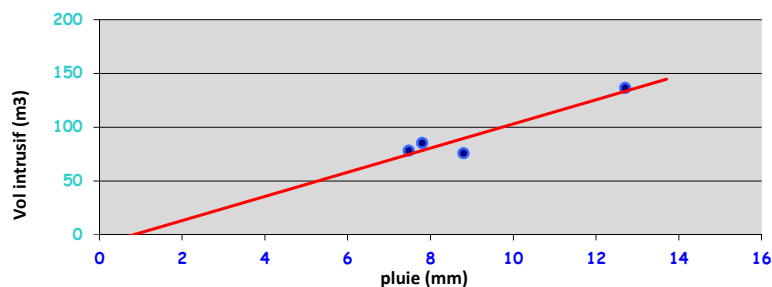
Disponibilités des données



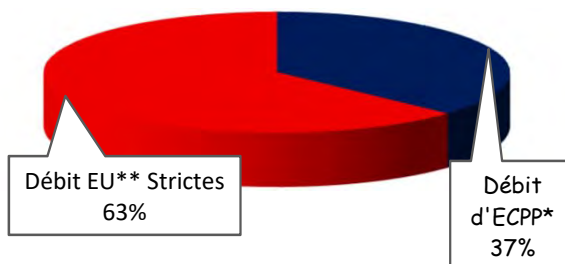
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	10/11 12:00 au 10/11/18 19:00	21/11 06:00 au 21/11/18 14:00	23/11 03:00 au 23/11/18 20:00	25/11 17:00 au 25/11/18 23:00	
Durée évènement (h)	07:00	08:00	17:00	06:00	-
Pluie sur période (mm)	7,5	8,8	12,7	7,8	-
Surcharge volumétrique (m3)	78,2	75,8	136,4	85,3	-
Surface active (m ²)	10 000	8 000	10 000	10 000	-



Surface active retenue : 10 000m²



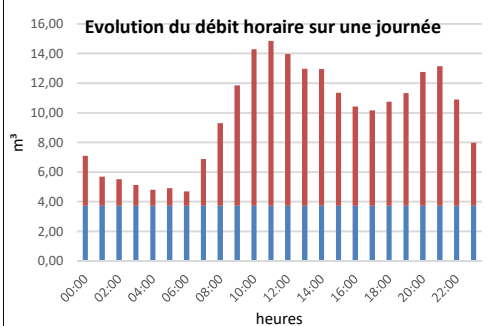
ECPP : 3,6m³/h (37%)

PtO20_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	1 228
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	263,2	167,7
Moy. tps sec	233,7	-
Minimum	179,3	0,0
Maximum	887,7	36,8

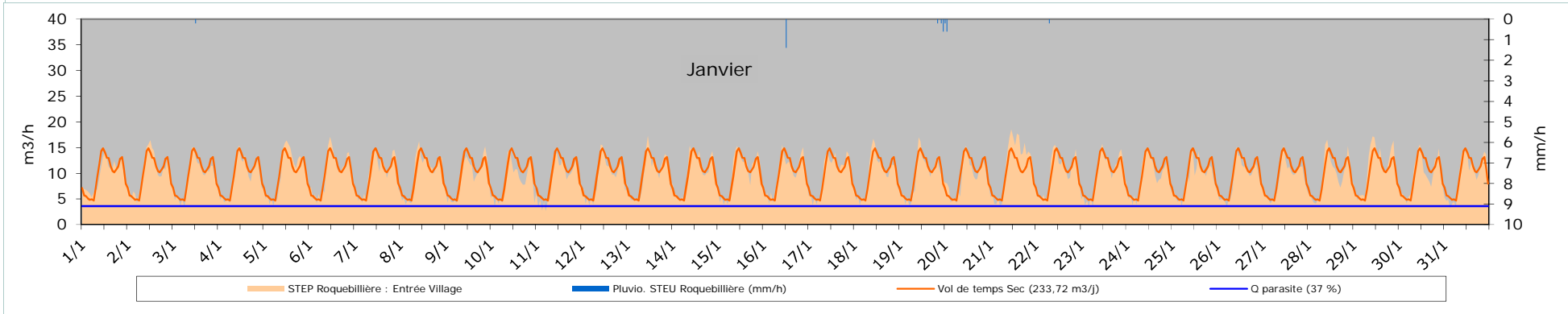
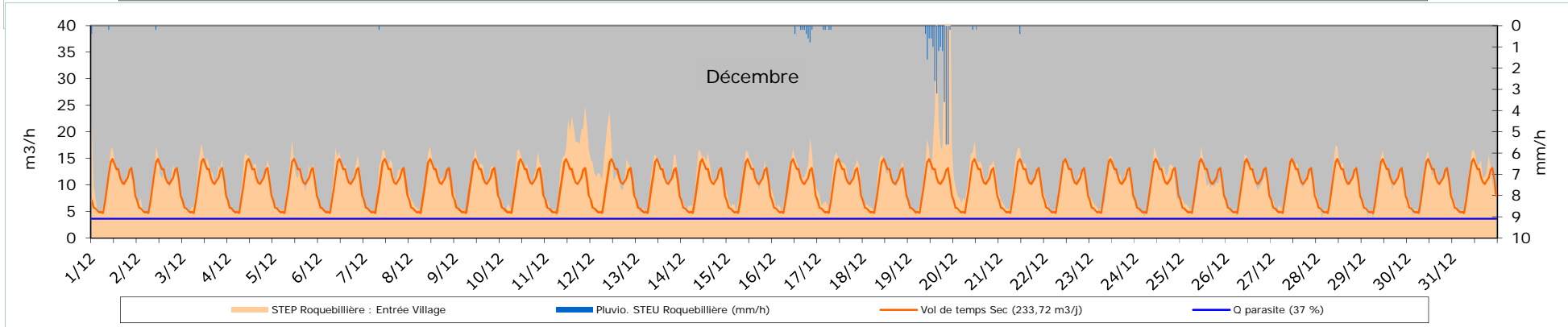
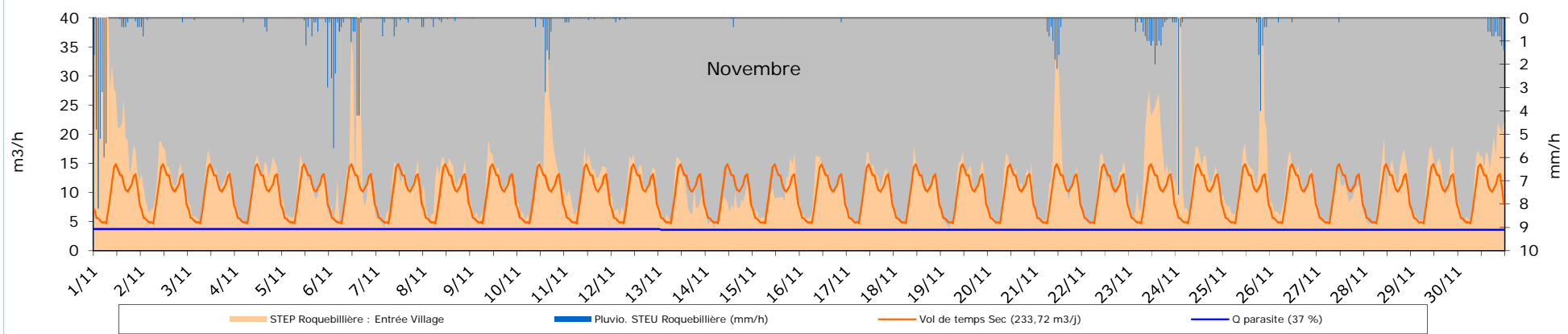


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	887,7	36,8
ven 02/11/18	291,5	1,5
sam 03/11/18	251,6	0,1
dim 04/11/18	257,7	1,2
lun 05/11/18	242,6	6,7
mar 06/11/18	367,4	23,1
mer 07/11/18	244,7	3,1
jeu 08/11/18	289,0	1,5
ven 09/11/18	262,4	0,0
sam 10/11/18	332,9	7,9
dim 11/11/18	282,5	0,9
lun 12/11/18	270,7	0,4
mar 13/11/18	217,1	0,0
mer 14/11/18	179,3	0,4
jeu 15/11/18	228,9	0,0
ven 16/11/18	252,1	0,2
sam 17/11/18	248,9	0,0
dim 18/11/18	235,9	0,0
lun 19/11/18	251,8	0,0
mar 20/11/18	255,7	0,0
mer 21/11/18	311,7	8,8
jeu 22/11/18	251,4	0,0
ven 23/11/18	376,2	13,1
sam 24/11/18	397,6	8,4
dim 25/11/18	353,4	7,8
lun 26/11/18	263,1	0,4
mar 27/11/18	215,2	0,2
mer 28/11/18	264,8	0,0
jeu 29/11/18	273,3	0,0
ven 30/11/18	328,2	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	259,3	0,6
dim 02/12/18	235,3	0,2
lun 03/12/18	256,5	0,0
mar 04/12/18	249,4	0,0
mer 05/12/18	245,3	0,0
jeu 06/12/18	253,1	0,0
ven 07/12/18	254,2	0,2
sam 08/12/18	247,2	0,0
dim 09/12/18	243,2	0,0
lun 10/12/18	262,6	0,0
mar 11/12/18	350,7	0,0
mer 12/12/18	320,4	0,0
jeu 13/12/18	253,3	0,0
ven 14/12/18	262,4	0,0
sam 15/12/18	248,4	0,0
dim 16/12/18	260,6	3,0
lun 17/12/18	266,5	0,8
mar 18/12/18	245,9	0,0
mer 19/12/18	527,3	28,4
jeu 20/12/18	283,9	0,4
ven 21/12/18	254,4	0,4
sam 22/12/18	235,5	0,0
dim 23/12/18	235,1	0,0
lun 24/12/18	241,8	0,0
mar 25/12/18	221,5	0,0
mer 26/12/18	230,4	0,0
jeu 27/12/18	238,1	0,0
ven 28/12/18	242,5	0,0
sam 29/12/18	233,1	0,0
dim 30/12/18	232,3	0,0
lun 31/12/18	248,0	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	230,3	0,0
mer 02/01/19	240,8	0,0
jeu 03/01/19	220,7	0,2
ven 04/01/19	224,4	0,0
sam 05/01/19	242,5	0,0
dim 06/01/19	239,4	0,0
lun 07/01/19	239,9	0,0
mar 08/01/19	239,0	0,0
mer 09/01/19	226,6	0,0
jeu 10/01/19	205,5	0,0
ven 11/01/19	215,3	0,0
sam 12/01/19	218,9	0,0
dim 13/01/19	230,9	0,0
lun 14/01/19	242,4	0,0
mar 15/01/19	239,3	0,0
mer 16/01/19	235,1	1,4
jeu 17/01/19	234,9	0,0
ven 18/01/19	233,3	0,0
sam 19/01/19	228,8	1,0
dim 20/01/19	221,1	0,8
lun 21/01/19	275,0	0,0
mar 22/01/19	239,9	0,2
mer 23/01/19	235,8	0,0
jeu 24/01/19	225,3	0,0
ven 25/01/19	217,8	0,0
sam 26/01/19	214,1	0,0
dim 27/01/19	214,5	0,0
lun 28/01/19	224,8	0,0
mar 29/01/19	264,1	0,0
mer 30/01/19	226,4	0,0
jeu 31/01/19	228,3	0,0

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

STEP Roquebillière : Entrée Village - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC et estimation des débits d'ECPP

Paramètres		13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	170	400	580	790	2600	710	520	824
	DBO (mg/L)	289	380	310	750	700	430	460	474
	DCO (mg/L)	650	895	945	3710	515	1170	3720	1658
	NTK (mg/L)	53	60	81	131	89	74	85	82
	Pt (µg/L)	7100	14000	9000	8500	8000	13000	26000	12229
	Volume (m³)	296	220	222	242	223	221	223	236
	Q moy (m³/h)	18,5	13,8	13,9	15,1	13,9	13,8	14,0	15
Nocturne	MES (mg/L)	180	150	300	540	590	110	220	299
	DBO (mg/L)	76	75	440	430	480	62	164	247
	DCO (mg/L)	340	270	1040	820	1050	192	410	589
	NTK (mg/L)	32	39	80	66	75	33	47	53
	Pt (µg/L)	4300	5800	8600	15000	61000	11000	11000	16671
	Volume (m³)	93,75	62,82	59,99	56,14	56,26	64,99	57,95	65
	Q moy (m³/h)	11,7	7,9	7,5	7,0	7,0	8,1	7,2	8

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 13/10/2018 au vendredi 19/10/2018

STEP Roquebillière : Entrée Village - Tableau des flux (kg/j)

Paramètres		13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	67	98	147	222	613	164	129	206
	DBO (kg/j)	93	88	95	206	183	99	112	125
	DCO (kg/j)	224	214	272	945	174	271	854	422
	NTK (kg/j)	19	16	23	35	24	19	22	22
	Pt (kg/j)	2,5	3,5	2,5	2,9	5,2	3,6	6,4	4
Ratios spécifiques	DCO/DBO	2,42	2,42	2,86	4,59	0,95	2,74	7,61	3
	MES/DBO	0,73	1,10	1,54	1,08	3,35	1,66	1,15	2
	DCO/NTK	12,00	13,67	11,95	26,66	7,23	14,65	39,37	18
	DCO/Pt	89,54	62,09	108,27	325,67	33,35	75,55	132,61	118
	DBO/NTK	4,96	5,64	4,18	5,81	7,61	5,36	5,17	6
DBO/Pt	37,00	25,64	37,87	70,95	35,12	27,61	17,42	36	

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	2 571	80
DBO	2 088	60
DCO	3 518	120
NTK	1 494	15

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	1 550
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

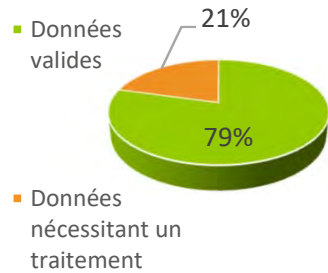


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	11,5	274,8	-
Débit min mesuré	6,02	-	-
Qmax - coef pte	17,4	-	1,5
Débit d'ECPP*	3,70	88,8	32%
Débit EU** Strictes	7,75	186,0	68%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanents ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	7,2 m ³ /j/km

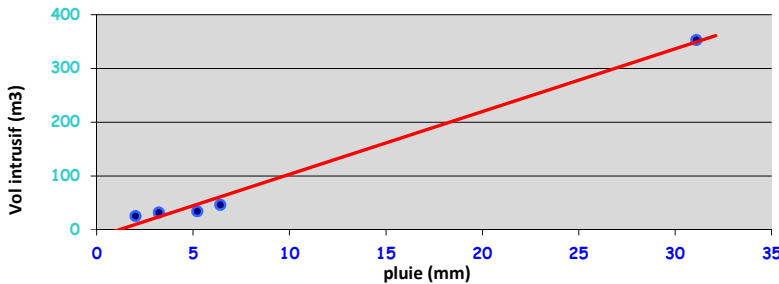
Disponibilités des données



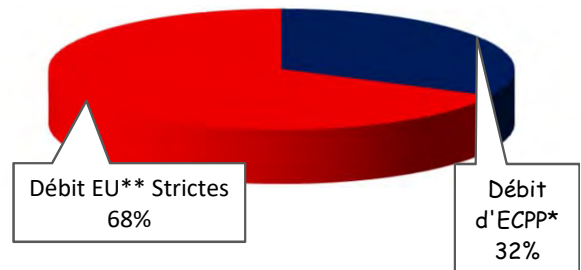
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilité de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	30/07 16:00 au 30/07/18 20:00	10/10 21:00 au 11/10/18 11:00	01/09 17:00 au 01/09/18 20:00	02/09 18:00 au 02/09/18 23:00	07/10 10:00 au 07/10/18 15:00
Durée évènement (h)	04:00	14:00	03:00	05:00	05:00
Pluie sur période (mm)	3,2	31,1	2,0	5,2	6,4
Surcharge volumétrique (m3)	31,9	352,6	25,3	34,2	46,3
Surface active (m ²)	9 000	11 000	12 000	6 000	7 000



Surface active retenue : 10 000m²



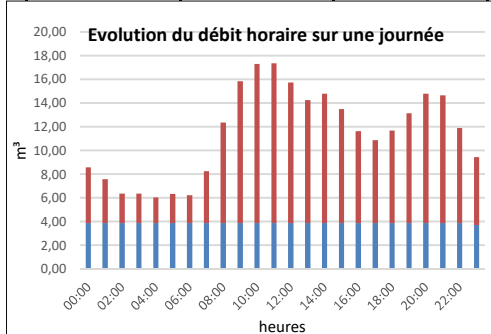
ECPP : 3,7m³/h (32%)

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	1 550
Lineaire réseau (m)	12 338
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	297,4	161,8
Moy. tps sec	274,8	-
Minimum	195,7	0,0
Maximum	688,5	31,2

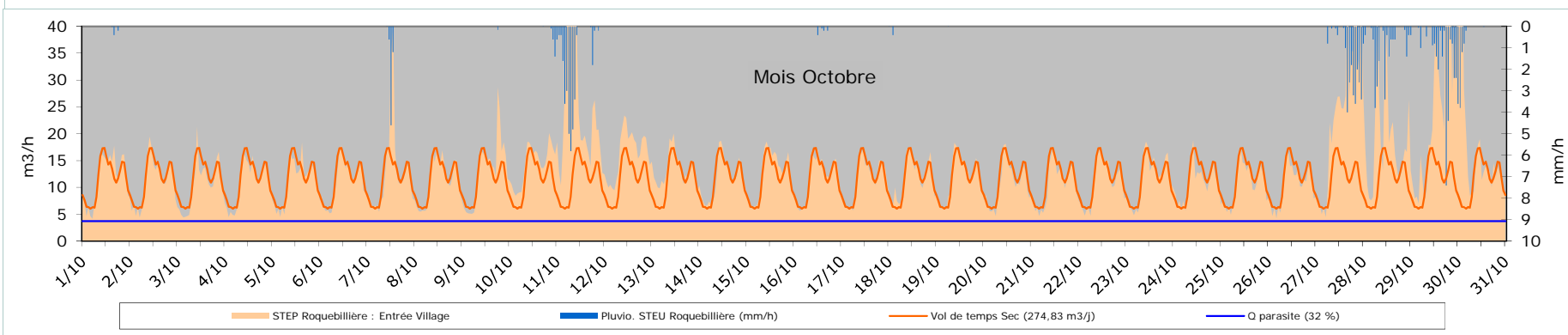
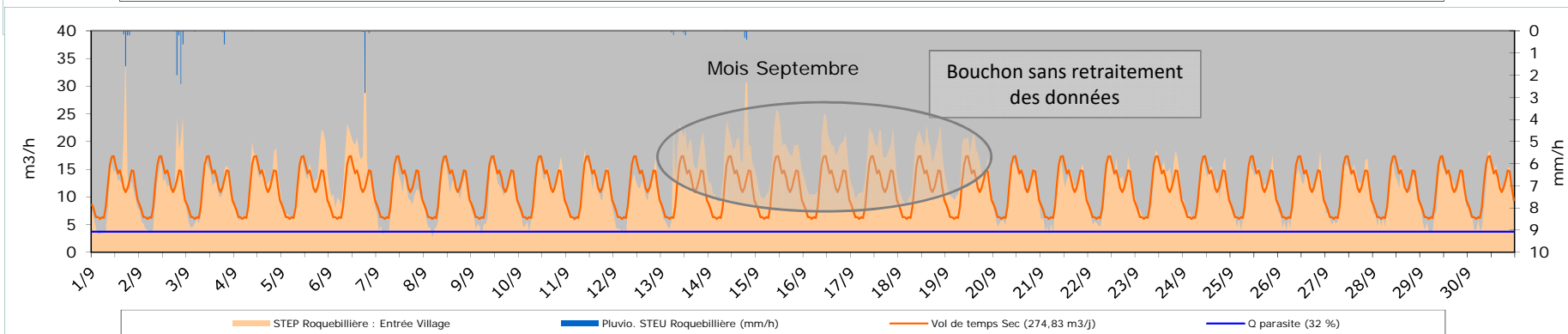
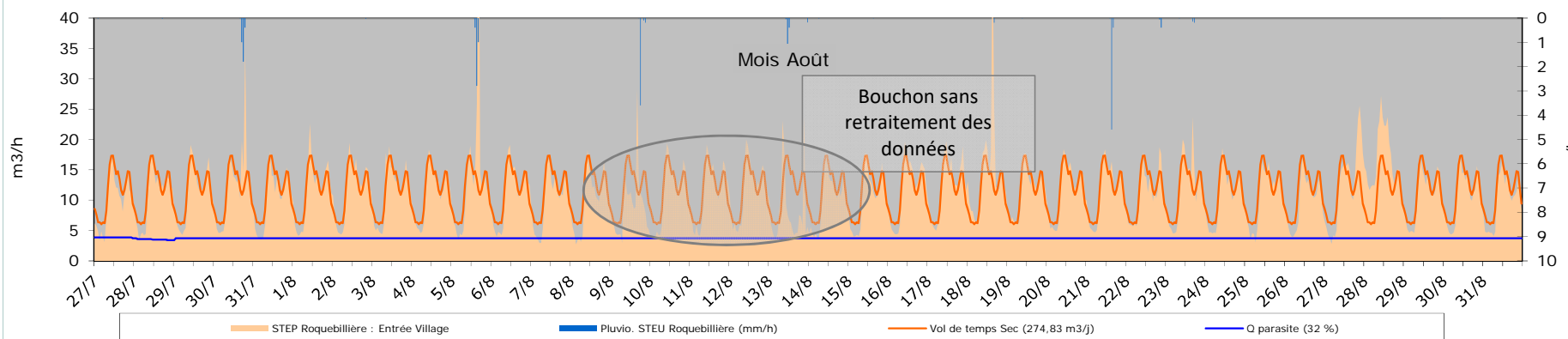


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	237,1	0,0
sam 28/07/18	251,1	0,0
dim 29/07/18	268,0	0,0
lun 30/07/18	290,2	3,2
mar 31/07/18	249,3	0,0
mer 01/08/18	270,3	0,0
jeu 02/08/18	278,2	0,0
ven 03/08/18	270,4	0,0
sam 04/08/18	265,6	0,0
dim 05/08/18	335,7	4,2
lun 06/08/18	265,7	0,0
mar 07/08/18	243,3	0,0
mer 08/08/18	242,0	0,0
jeu 09/08/18	219,4	3,9
ven 10/08/18	264,5	0,0
sam 11/08/18	273,7	0,0
dim 12/08/18	280,0	0,0
lun 13/08/18	195,7	1,8
mar 14/08/18	243,6	0,0
mer 15/08/18	245,1	0,0
jeu 16/08/18	283,9	0,0
ven 17/08/18	294,3	0,0
sam 18/08/18	349,4	0,2
dim 19/08/18	272,3	0,0
lun 20/08/18	275,0	0,0
mar 21/08/18	277,5	5,0
mer 22/08/18	261,3	0,5
jeu 23/08/18	282,7	0,4
ven 24/08/18	253,5	0,0
sam 25/08/18	254,4	0,0
dim 26/08/18	235,3	0,0
lun 27/08/18	294,3	0,0
mar 28/08/18	398,7	0,0
mer 29/08/18	253,0	0,0
jeu 30/08/18	254,4	0,0
ven 31/08/18	239,1	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	265,0	2,2
dim 02/09/18	272,9	5,2
lun 03/09/18	254,6	0,7
mar 04/09/18	297,3	0,0
mer 05/09/18	313,3	0,0
jeu 06/09/18	384,8	3,0
ven 07/09/18	225,0	0,0
sam 08/09/18	240,6	0,0
dim 09/09/18	240,6	0,0
lun 10/09/18	272,9	0,0
mar 11/09/18	271,9	0,0
mer 12/09/18	235,4	0,0
jeu 13/09/18	375,1	0,5
ven 14/09/18	416,8	0,7
sam 15/09/18	405,3	0,0
dim 16/09/18	402,3	0,0
lun 17/09/18	400,6	0,0
mar 18/09/18	396,8	0,0
mer 19/09/18	365,3	0,0
jeu 20/09/18	267,7	0,0
ven 21/09/18	256,7	0,0
sam 22/09/18	277,3	0,0
dim 23/09/18	296,8	0,0
lun 24/09/18	283,1	0,0
mar 25/09/18	270,7	0,0
mer 26/09/18	261,1	0,0
jeu 27/09/18	278,2	0,0
ven 28/09/18	254,0	0,0
sam 29/09/18	248,9	0,0
dim 30/09/18	258,6	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	279,4	0,6
mar 02/10/18	269,7	0,0
mer 03/10/18	249,2	0,0
jeu 04/10/18	260,8	0,0
ven 05/10/18	268,7	0,0
sam 06/10/18	262,8	0,0
dim 07/10/18	307,0	6,4
lun 08/10/18	267,0	0,0
mar 09/10/18	312,0	0,2
mer 10/10/18	343,0	2,1
jeu 11/10/18	688,5	31,2
ven 12/10/18	390,4	0,0
sam 13/10/18	318,8	0,0
dim 14/10/18	278,7	0,0
lun 15/10/18	301,7	0,0
mar 16/10/18	282,2	0,9
mer 17/10/18	275,9	0,0
jeu 18/10/18	286,2	0,4
ven 19/10/18	285,9	0,0
sam 20/10/18	254,5	0,0
dim 21/10/18	255,4	0,0
lun 22/10/18	262,2	0,0
mar 23/10/18	278,3	0,0
mer 24/10/18	260,0	0,0
jeu 25/10/18	257,7	0,0
ven 26/10/18	250,6	0,0
sam 27/10/18	576,8	25,7
dim 28/10/18	468,3	19,2
lun 29/10/18	612,6	26,8
mar 30/10/18	465,7	9,6
mer 31/10/18	319,2	7,0

Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018



Pt020_STEP Roquebillière : Entrée Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

STEP Roquebillière : Entrée Village - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC et estimation des débits d'ECPP									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	3	77	140	150	110	0	68	109,00
	DBO (mg/L)	120	172	231	237	169	194	154	182,43
	DCO (mg/L)	205	365	535	635	485	275	340	405,71
	NTK (mg/L)	41	59	52	62	60	54	54	54,57
	Pt (µg/L)	4800	5600	6000	6700	5400	5100	5400	5571,43
	Volume (m³)	190	202	220	240	204	222	229	215,30
	Q moy (m³/h)	11,9	12,6	13,7	15,0	12,8	13,9	14,3	13,46
Nocturne	MES (mg/L)	4	64	59	39	45	0	39	49,20
	DBO (mg/L)	174	94	118	80	45	71	48	76,00
	DCO (mg/L)	29	270	255	188	162	173	126	195,67
	NTK (mg/L)	37	38	48	37	39	39	38	39,43
	Pt (µg/L)	3500	3200	4400	2900	3200	3400	3200	3400,00
	Volume (m³)	48,45	53,38	51,76	42,52	49,45	53,47	50,51	49,93
	Q moy (m³/h)	6,1	6,7	6,5	5,3	6,2	6,7	6,3	0,00

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 28/07/2018 au vendredi 03/08/2018

STEP Roquebillière : Entrée Village - Tableau des flux (kg/j)									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	1	19	34	38	25	0	18	26,53
	DBO (kg/j)	31	40	57	60	37	47	38	44,21
	DCO (kg/j)	40	88	131	160	107	70	84	97,32
	NTK (kg/j)	10	14	14	16	14	14	14	13,78
	Pt (kg/j)	1,1	1,3	1,5	1,7	1,3	1,3	1,4	1,38
Ratios spécifiques	DCO/DBO	1,29	2,22	2,30	2,66	2,91	1,50	2,23	2,16
	MES/DBO	0,03	0,48	0,59	0,62	0,67	0,00	0,47	0,41
	DCO/NTK	4,21	6,32	9,40	9,75	7,55	5,00	5,90	6,87
	DCO/Pt	37,31	67,70	84,57	92,64	84,90	53,50	60,24	68,69
	DBO/NTK	3,26	2,85	4,09	3,66	2,59	3,33	2,64	3,20
	DBO/Pt	28,88	30,54	36,78	34,82	29,13	35,67	26,96	31,82

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	331,7	80
DBO	736,8	60
DCO	811,0	120
NTK	918,5	15

ANNEXE 1c – Fiches du point Pt021

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques

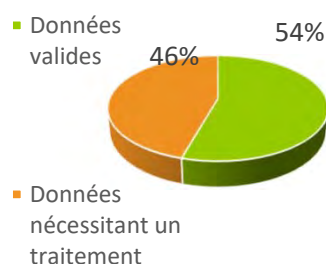
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	809
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)



Disponibilités des données

	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	7,0	167,3	-
Débit min mesuré	3,67	-	-
Qmax - coef pte	10,7	-	1,5
Débit d'ECPP*	2,92	70,2	42%
Débit EU** Strictes	4,05	97,1	58%



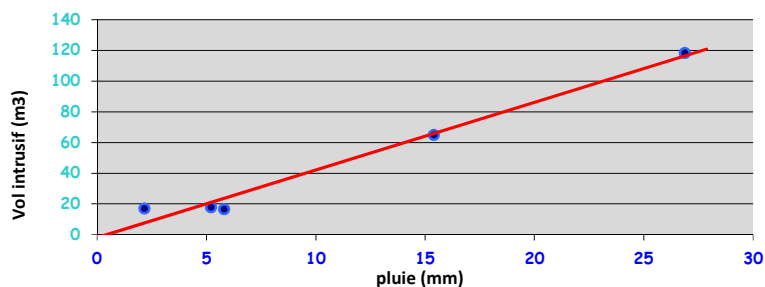
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

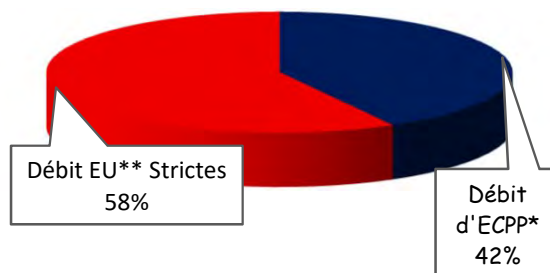
Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	12,1 m ³ /j/km

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	01/09 16:00 au 01/09/18 20:00	02/09 18:00 au 02/09/18 23:00	07/10 12:00 au 07/10/18 14:00	27/10 05:00 au 28/10/18 02:00	28/10 05:00 au 28/10/18 16:00
Durée évènement (h)	04:00	05:00	02:00	21:00	11:00
Pluie sur période (mm)	2,2	5,2	5,8	26,9	15,4
Surcharge volumétrique (m3)	16,9	17,7	16,5	118,4	64,9
Surface active (m ²)	7 000	3 000	2 000	4 000	4 000



Surface active retenue : 4 000m²

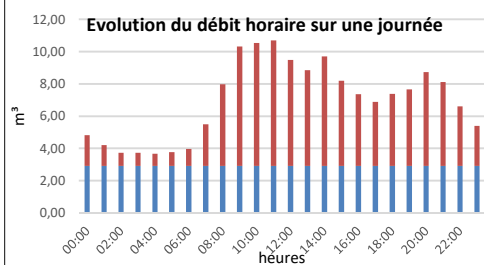


ECPP : 2,9m³/h (42%)

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	809
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Tot	174,4	161,8
Moy. tps sec	167,9	-
Minimum	130,8	0,0
Maximum	297,2	31,2

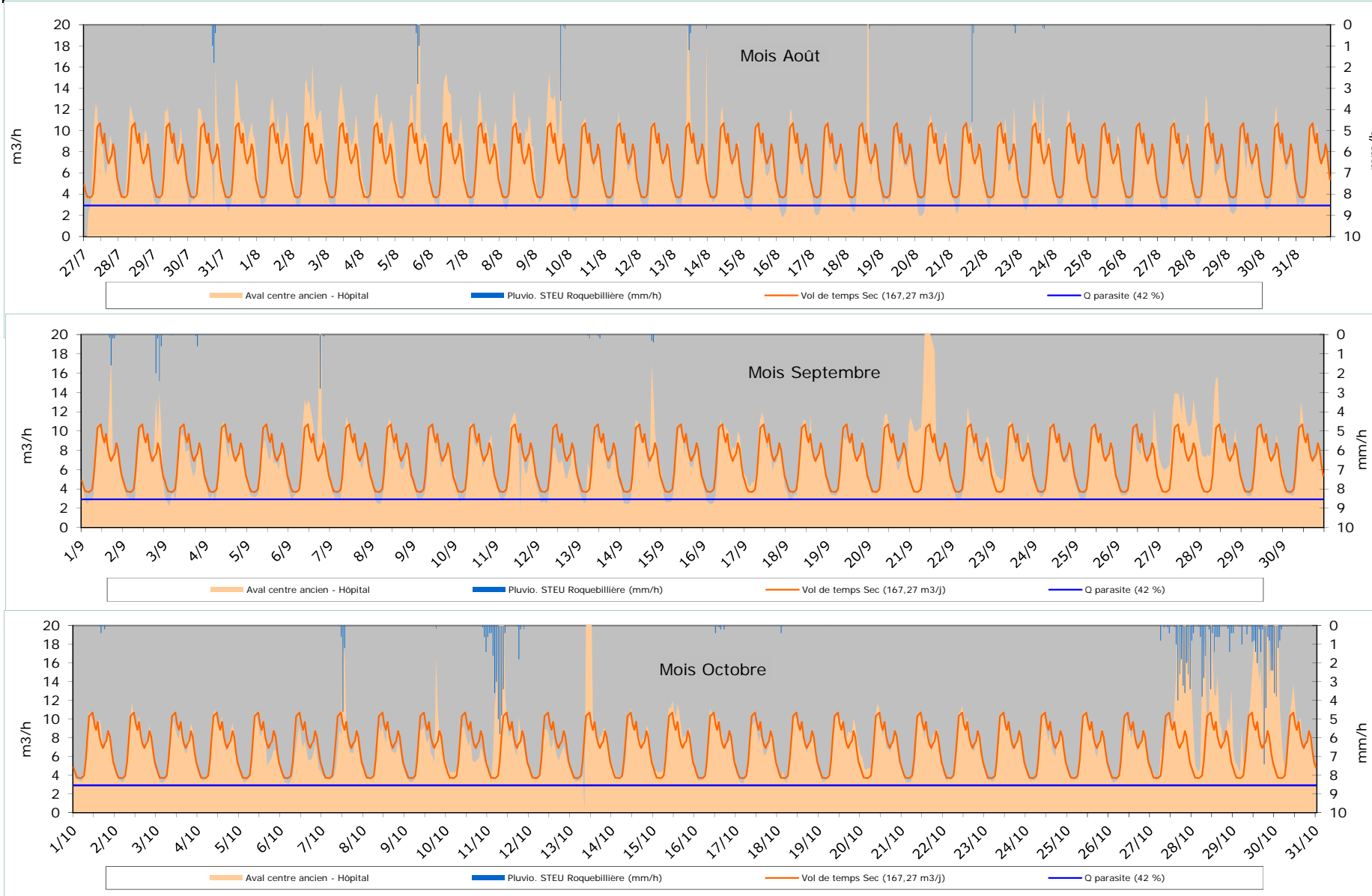


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	157,7	0,0
sam 28/07/18	188,4	0,0
dim 29/07/18	173,7	0,0
lun 30/07/18	189,6	3,2
mar 31/07/18	201,5	0,0
mer 01/08/18	196,4	0,0
jeu 02/08/18	223,4	0,0
ven 03/08/18	200,0	0,0
sam 04/08/18	201,3	0,0
dim 05/08/18	233,6	4,2
lun 06/08/18	210,2	0,0
mar 07/08/18	192,8	0,0
mer 08/08/18	191,8	0,0
jeu 09/08/18	212,7	3,9
ven 10/08/18	156,8	0,0
sam 11/08/18	157,7	0,0
dim 12/08/18	160,0	0,0
lun 13/08/18	194,9	1,8
mar 14/08/18	171,7	0,0
mer 15/08/18	143,8	0,0
jeu 16/08/18	150,7	0,0
ven 17/08/18	146,8	0,0
sam 18/08/18	173,8	0,2
dim 19/08/18	146,6	0,0
lun 20/08/18	165,2	0,0
mar 21/08/18	169,8	5,0
mer 22/08/18	169,9	0,5
jeu 23/08/18	185,3	0,4
ven 24/08/18	170,2	0,0
sam 25/08/18	160,4	0,0
dim 26/08/18	153,4	0,0
lun 27/08/18	161,7	0,0
mar 28/08/18	158,8	0,0
mer 29/08/18	144,0	0,0
jeu 30/08/18	157,9	0,0
ven 31/08/18	161,0	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	172,1	2,2
dim 02/09/18	172,3	5,2
lun 03/09/18	143,0	0,7
mar 04/09/18	158,1	0,0
mer 05/09/18	146,9	0,0
jeu 06/09/18	211,9	3,0
ven 07/09/18	161,3	0,0
sam 08/09/18	153,2	0,0
dim 09/09/18	151,7	0,0
lun 10/09/18	164,8	0,0
mar 11/09/18	156,7	0,0
mer 12/09/18	130,8	0,0
jeu 13/09/18	157,2	0,5
ven 14/09/18	177,4	0,7
sam 15/09/18	147,8	0,0
dim 16/09/18	165,7	0,0
lun 17/09/18	172,8	0,0
mar 18/09/18	166,9	0,0
mer 19/09/18	161,4	0,0
jeu 20/09/18	172,2	0,0
ven 21/09/18	297,2	0,0
sam 22/09/18	169,2	0,0
dim 23/09/18	177,6	0,0
lun 24/09/18	160,4	0,0
mar 25/09/18	162,9	0,0
mer 26/09/18	168,7	0,0
jeu 27/09/18	247,3	0,0
ven 28/09/18	221,4	0,0
sam 29/09/18	164,6	0,0
dim 30/09/18	165,5	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	170,8	0,6
mar 02/10/18	170,5	0,0
mer 03/10/18	158,8	0,0
jeu 04/10/18	169,2	0,0
ven 05/10/18	152,1	0,0
sam 06/10/18	134,3	0,0
dim 07/10/18	163,9	6,4
lun 08/10/18	151,4	0,0
mar 09/10/18	163,8	0,2
mer 10/10/18	147,2	2,1
jeu 11/10/18	254,8	31,2
ven 12/10/18	144,3	0,0
sam 13/10/18	210,6	0,0
dim 14/10/18	168,3	0,0
lun 15/10/18	188,2	0,0
mar 16/10/18	169,7	0,9
mer 17/10/18	152,5	0,0
jeu 18/10/18	161,4	0,4
ven 19/10/18	177,5	0,0
sam 20/10/18	171,0	0,0
dim 21/10/18	162,2	0,0
lun 22/10/18	166,9	0,0
mar 23/10/18	162,4	0,0
mer 24/10/18	155,5	0,0
jeu 25/10/18	164,3	0,0
ven 26/10/18	158,7	0,0
sam 27/10/18	274,1	25,7
dim 28/10/18	264,7	19,2
lun 29/10/18	317,2	26,8
mar 30/10/18	255,4	9,6
mer 31/10/18	191,0	7,0

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018



Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	875
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

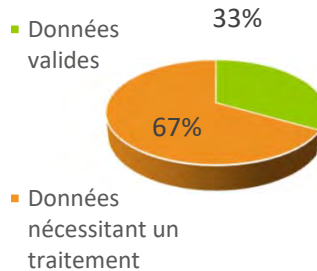


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	7,6	183,1	-
Débit min mesuré	4,12	-	-
Qmax - coef pte	11,7	-	1,5
Débit d'ECPP*	3,25	78,0	43%
Débit EU** Strictes	4,38	105,1	57%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

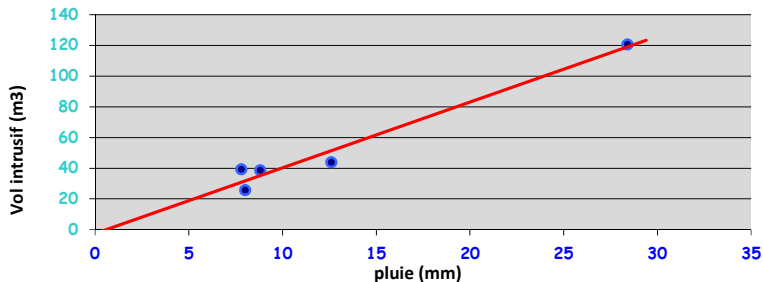
Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	13,5 m ³ /j/km

Disponibilités des données

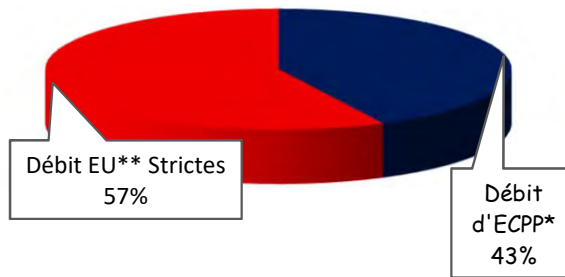


La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	23/11 03:00 au 23/11/18 19:00	23/11 22:00 au 24/11/18 04:00	25/11 17:00 au 25/11/18 23:00	30/11 15:00 au 01/12/18 01:00	19/12 09:00 au 19/12/18 23:00
Durée évènement (h)	16:00	06:00	06:00	10:00	14:00
Pluie sur période (mm)	12,6	8,8	7,8	8,0	28,4
Surcharge volumétrique (m3)	43,9	38,7	39,3	25,6	120,7
Surface active (m ²)	3 000	4 000	5 000	3 000	4 000



Surface active retenue : 4 000m²

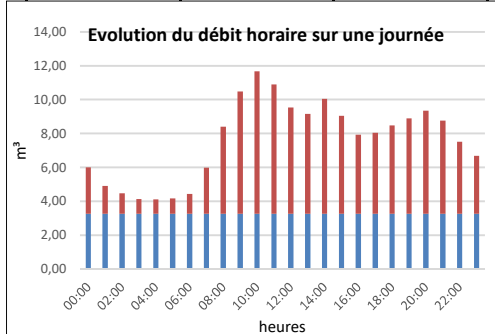


ECPP : 3,3m³/h (43%)

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	875
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	192,7	167,7
Moy. tps sec	183,1	-
Minimum	117,9	0,0
Maximum	375,0	36,8

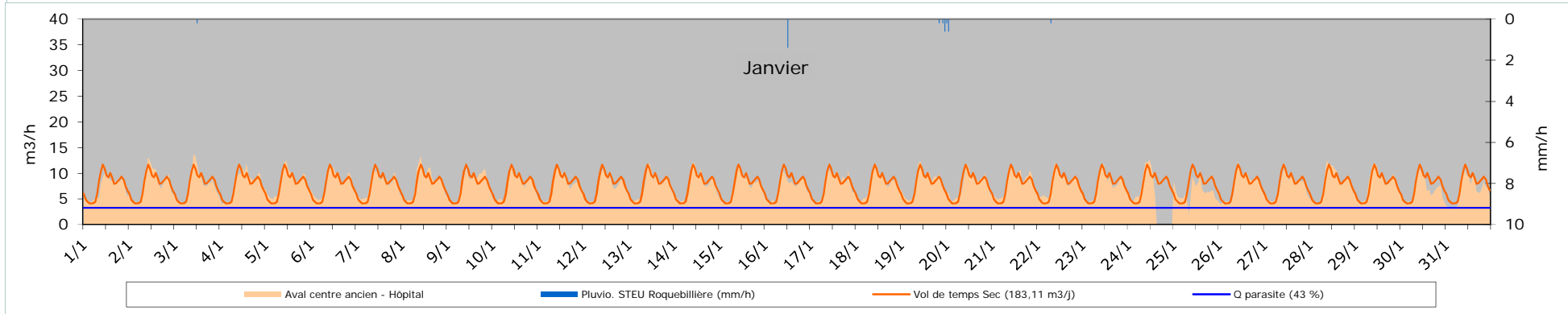
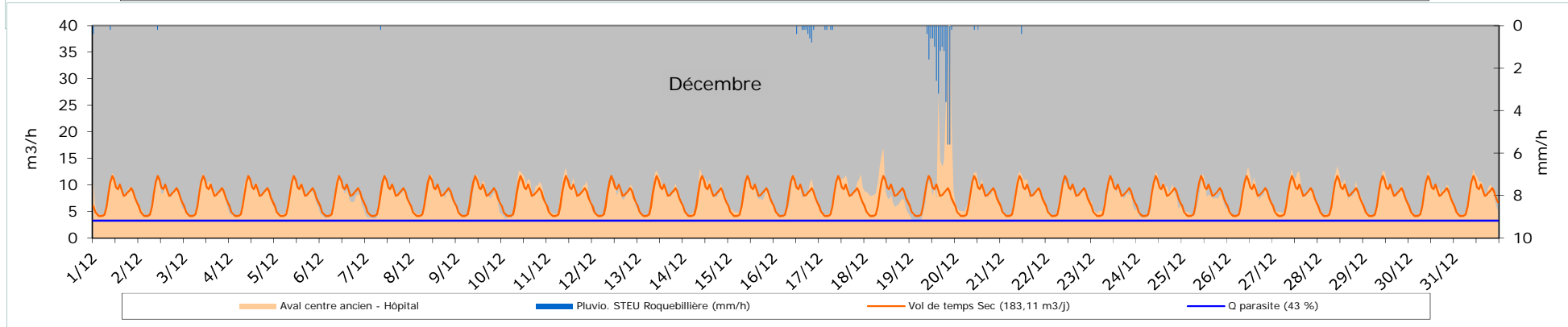
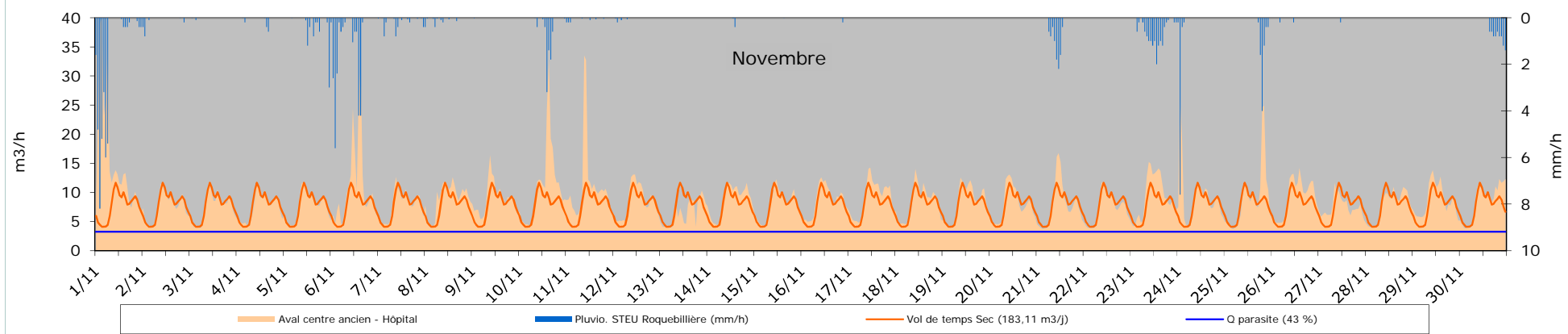


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	375,0	36,8
ven 02/11/18	179,9	1,5
sam 03/11/18	175,1	0,1
dim 04/11/18	177,5	1,2
lun 05/11/18	181,7	6,7
mar 06/11/18	260,0	23,1
mer 07/11/18	187,0	3,1
jeu 08/11/18	216,2	1,5
ven 09/11/18	214,2	0,0
sam 10/11/18	264,7	7,9
dim 11/11/18	267,0	0,9
lun 12/11/18	201,0	0,4
mar 13/11/18	157,2	0,0
mer 14/11/18	209,0	0,4
jeu 15/11/18	188,1	0,0
ven 16/11/18	205,0	0,2
sam 17/11/18	217,3	0,0
dim 18/11/18	196,3	0,0
lun 19/11/18	199,4	0,0
mar 20/11/18	189,5	0,0
mer 21/11/18	188,2	8,8
jeu 22/11/18	172,2	0,0
ven 23/11/18	222,5	13,1
sam 24/11/18	218,8	8,4
dim 25/11/18	214,6	7,8
lun 26/11/18	220,6	0,4
mar 27/11/18	178,9	0,2
mer 28/11/18	186,9	0,0
jeu 29/11/18	205,9	0,0
ven 30/11/18	202,4	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	189,8	0,6
dim 02/12/18	176,4	0,2
lun 03/12/18	186,4	0,0
mar 04/12/18	184,0	0,0
mer 05/12/18	183,8	0,0
jeu 06/12/18	167,7	0,0
ven 07/12/18	175,2	0,2
sam 08/12/18	180,8	0,0
dim 09/12/18	177,1	0,0
lun 10/12/18	197,4	0,0
mar 11/12/18	200,5	0,0
mer 12/12/18	176,3	0,0
jeu 13/12/18	190,7	0,0
ven 14/12/18	193,8	0,0
sam 15/12/18	180,0	0,0
dim 16/12/18	180,1	3,0
lun 17/12/18	204,1	0,8
mar 18/12/18	202,7	0,0
mer 19/12/18	293,7	28,4
jeu 20/12/18	195,0	0,4
ven 21/12/18	191,7	0,4
sam 22/12/18	178,2	0,0
dim 23/12/18	178,9	0,0
lun 24/12/18	182,7	0,0
mar 25/12/18	167,8	0,0
mer 26/12/18	188,7	0,0
jeu 27/12/18	198,5	0,0
ven 28/12/18	192,8	0,0
sam 29/12/18	187,0	0,0
dim 30/12/18	186,0	0,0
lun 31/12/18	190,8	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	170,0	0,0
mer 02/01/19	186,7	0,0
jeu 03/01/19	182,8	0,2
ven 04/01/19	185,5	0,0
sam 05/01/19	195,1	0,0
dim 06/01/19	189,6	0,0
lun 07/01/19	186,2	0,0
mar 08/01/19	195,8	0,0
mer 09/01/19	187,4	0,0
jeu 10/01/19	182,0	0,0
ven 11/01/19	181,2	0,0
sam 12/01/19	172,2	0,0
dim 13/01/19	180,5	0,0
lun 14/01/19	186,3	0,0
mar 15/01/19	179,4	0,0
mer 16/01/19	172,1	1,4
jeu 17/01/19	183,8	0,0
ven 18/01/19	187,9	0,0
sam 19/01/19	191,6	1,0
dim 20/01/19	184,6	0,8
lun 21/01/19	196,1	0,0
mar 22/01/19	192,7	0,2
mer 23/01/19	178,8	0,0
jeu 24/01/19	117,9	0,0
ven 25/01/19	153,0	0,0
sam 26/01/19	180,9	0,0
dim 27/01/19	176,2	0,0
lun 28/01/19	190,5	0,0
mar 29/01/19	191,5	0,0
mer 30/01/19	160,3	0,0
jeu 31/01/19	156,6	0,0

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	636
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	-
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)



	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	6,6	157,9	-
Débit min mesuré	3,17	-	-
Qmax - coef pte	10,4	-	1,6
Débit d'ECPP*	2,60	62,4	40%
Débit EU** Strictes	3,98	95,4	60%

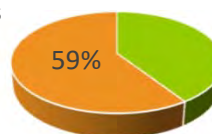
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	10,8 m ³ /j/km

Disponibilités des données

■ Données valides

41%

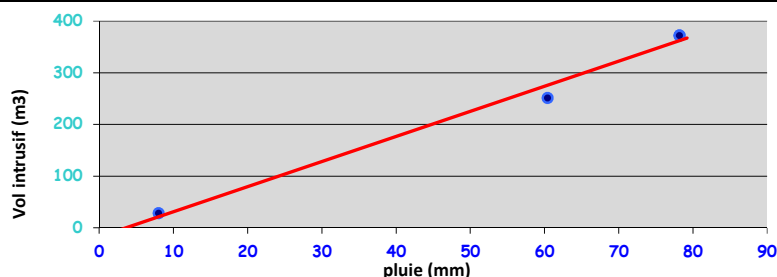


■ Données nécessitant un traitement

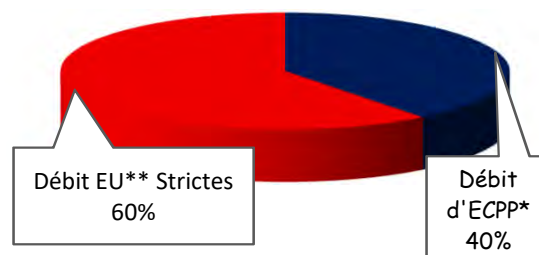
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilité de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	01/02 21:00 au 01/02/19 22:00	02/02 10:00 au 02/02/19 19:00	03/04 14:00 au 04/04/19 08:00		
Durée évènement (h)	01:00	09:00	18:00	-	-
Pluie sur période (mm)	78,2	8,0	60,4	-	-
Surcharge volumétrique (m3)	371,6	27,7	251,0	-	-
Surface active (m ²)	4 000	3 000	4 000	-	-



Surface active retenue : 4 000m²

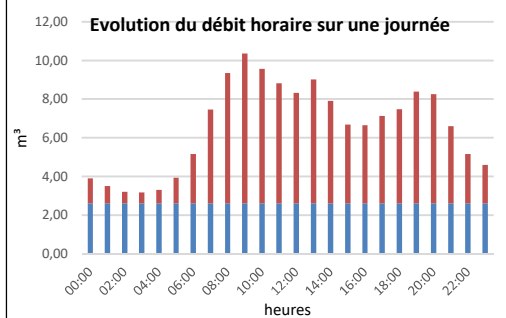


ECPP : 2,6m³/h (40%)

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	636
Lineaire réseau (m)	5 789
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviometrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	162,8	168,4
Moy. tps sec	157,9	-
Minimum	75,4	0,0
Maximum	615,9	78,2

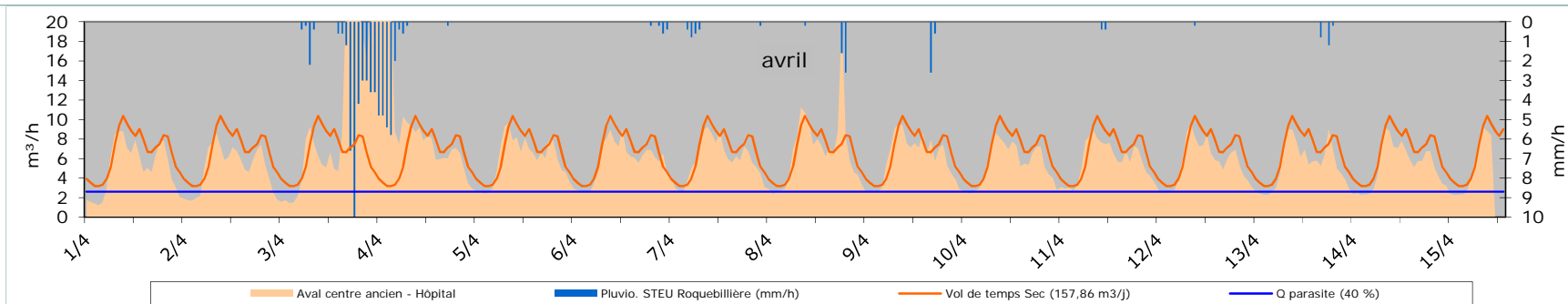
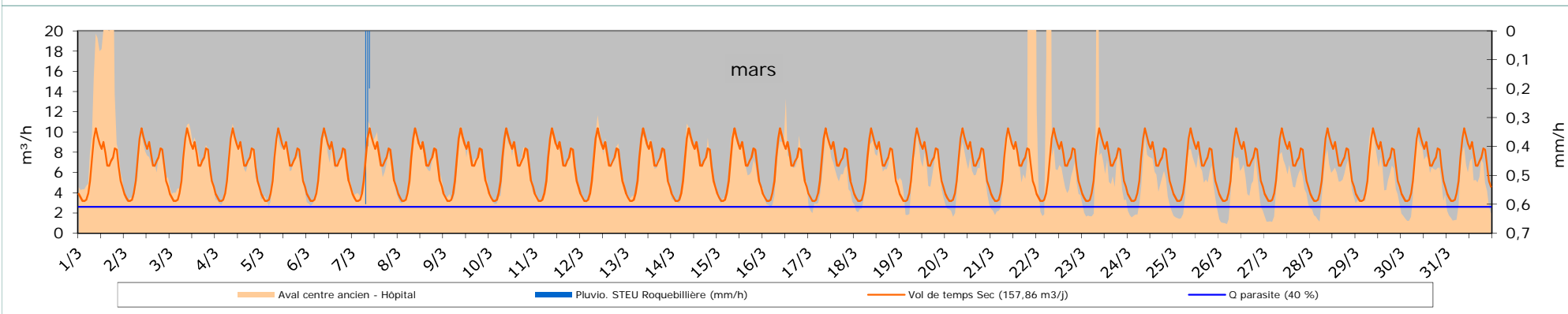
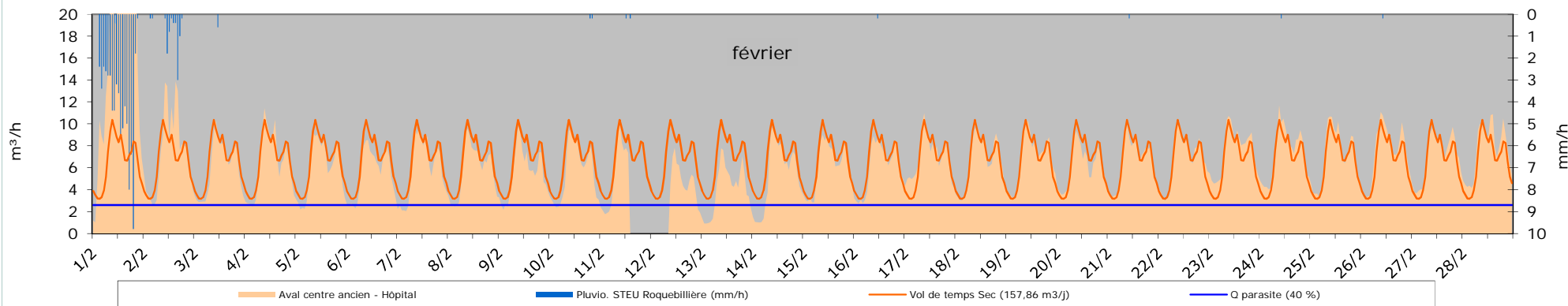


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	532,3	78,2
sam 02/02/19	176,6	8,4
dim 03/02/19	142,7	0,6
lun 04/02/19	151,9	0,0
mar 05/02/19	141,1	0,0
mer 06/02/19	133,7	0,0
jeu 07/02/19	142,2	0,0
ven 08/02/19	140,0	0,0
sam 09/02/19	132,3	0,0
dim 10/02/19	135,4	0,4
lun 11/02/19	75,4	0,4
mar 12/02/19	75,6	0,0
mer 13/02/19	97,2	0,0
jeu 14/02/19	128,3	0,0
ven 15/02/19	145,3	0,0
sam 16/02/19	144,4	0,2
dim 17/02/19	164,7	0,0
lun 18/02/19	155,3	0,0
mar 19/02/19	161,3	0,0
mer 20/02/19	146,6	0,0
jeu 21/02/19	155,4	0,2
ven 22/02/19	160,7	0,0
sam 23/02/19	178,5	0,0
dim 24/02/19	172,0	0,2
lun 25/02/19	168,6	0,0
mar 26/02/19	174,4	0,2
mer 27/02/19	168,3	0,0
jeu 28/02/19	181,8	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	312,8	0,0
sam 02/03/19	148,3	0,0
dim 03/03/19	166,0	0,0
lun 04/03/19	156,8	0,0
mar 05/03/19	151,4	0,0
mer 06/03/19	149,9	0,0
jeu 07/03/19	161,4	1,2
ven 08/03/19	157,4	0,0
sam 09/03/19	158,2	0,0
dim 10/03/19	151,2	0,0
lun 11/03/19	158,7	0,0
mar 12/03/19	164,3	0,0
mer 13/03/19	157,2	0,0
jeu 14/03/19	160,3	0,0
ven 15/03/19	152,7	0,0
sam 16/03/19	154,0	0,0
dim 17/03/19	129,0	0,0
lun 18/03/19	146,0	0,0
mar 19/03/19	139,1	0,0
mer 20/03/19	128,9	0,0
jeu 21/03/19	615,9	0,0
ven 22/03/19	344,8	0,0
sam 23/03/19	155,2	0,0
dim 24/03/19	112,0	0,0
lun 25/03/19	116,5	0,0
mar 26/03/19	105,4	0,0
mer 27/03/19	109,5	0,0
jeu 28/03/19	116,0	0,0
ven 29/03/19	135,4	0,0
sam 30/03/19	128,9	0,0
dim 31/03/19	110,9	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	121,8	0,0
mar 02/04/19	120,4	0,0
mer 03/04/19	283,4	39,6
jeu 04/04/19	242,5	24,2
ven 05/04/19	141,7	0,0
sam 06/04/19	137,9	1,4
dim 07/04/19	140,1	2,4
lun 08/04/19	162,2	4,4
mar 09/04/19	143,3	3,2
mer 10/04/19	130,0	0,0
jeu 11/04/19	138,0	0,8
ven 12/04/19	131,7	0,2
sam 13/04/19	126,8	2,2
dim 14/04/19	124,6	0,0

Pt021_Aval centre ancien - Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



ANNEXE 1d – Fiches du point Pt022

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

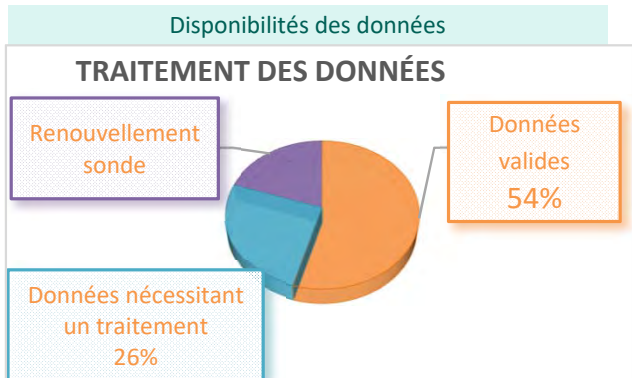
Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	267
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)



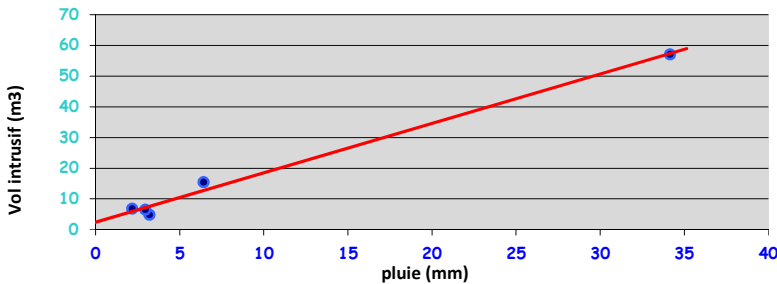
	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,8	42,7	-
Débit min mesuré	0,59	-	-
Qmax - coef pte	3,6	-	2,0
Débit d'ECPP*	0,45	10,7	25%
Débit EU** Strictes	1,33	32,0	75%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanents ** EU : Eaux Usées

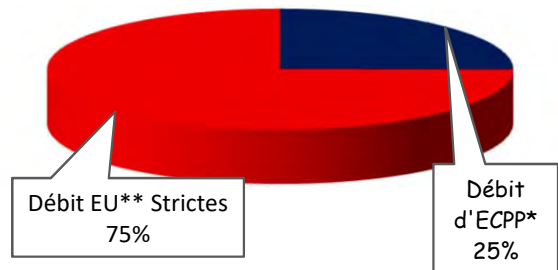
Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,5 m ³ /j/km



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	30/07 17:00 au 30/07/18 21:00	01/09 16:00 au 01/09/18 20:00	06/09 17:00 au 06/09/18 21:00	07/10 10:00 au 07/10/18 14:00	27/10 06:00 au 28/10/18 08:00
Durée évènement (h)	04:00	04:00	04:00	04:00	2j 2h
Pluie sur période (mm)	3,2	2,2	3,0	6,4	34,1
Surcharge volumétrique (m3)	4,8	6,9	6,5	15,5	57,1
Surface active (m ²)	1 000	3 000	2 000	2 000	1 000



Surface active retenue : 2 000m²

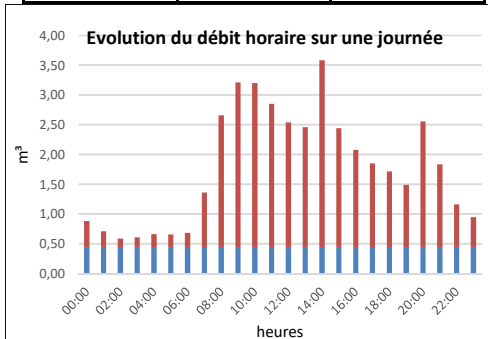


ECPP : 0,4m³/h (25%)

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	267
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. Volume / Total Pluvio.	44,4	161,8
Moy. tps sec	42,7	-
Minimum	0,0	0,0
Maximum	96,5	31,2

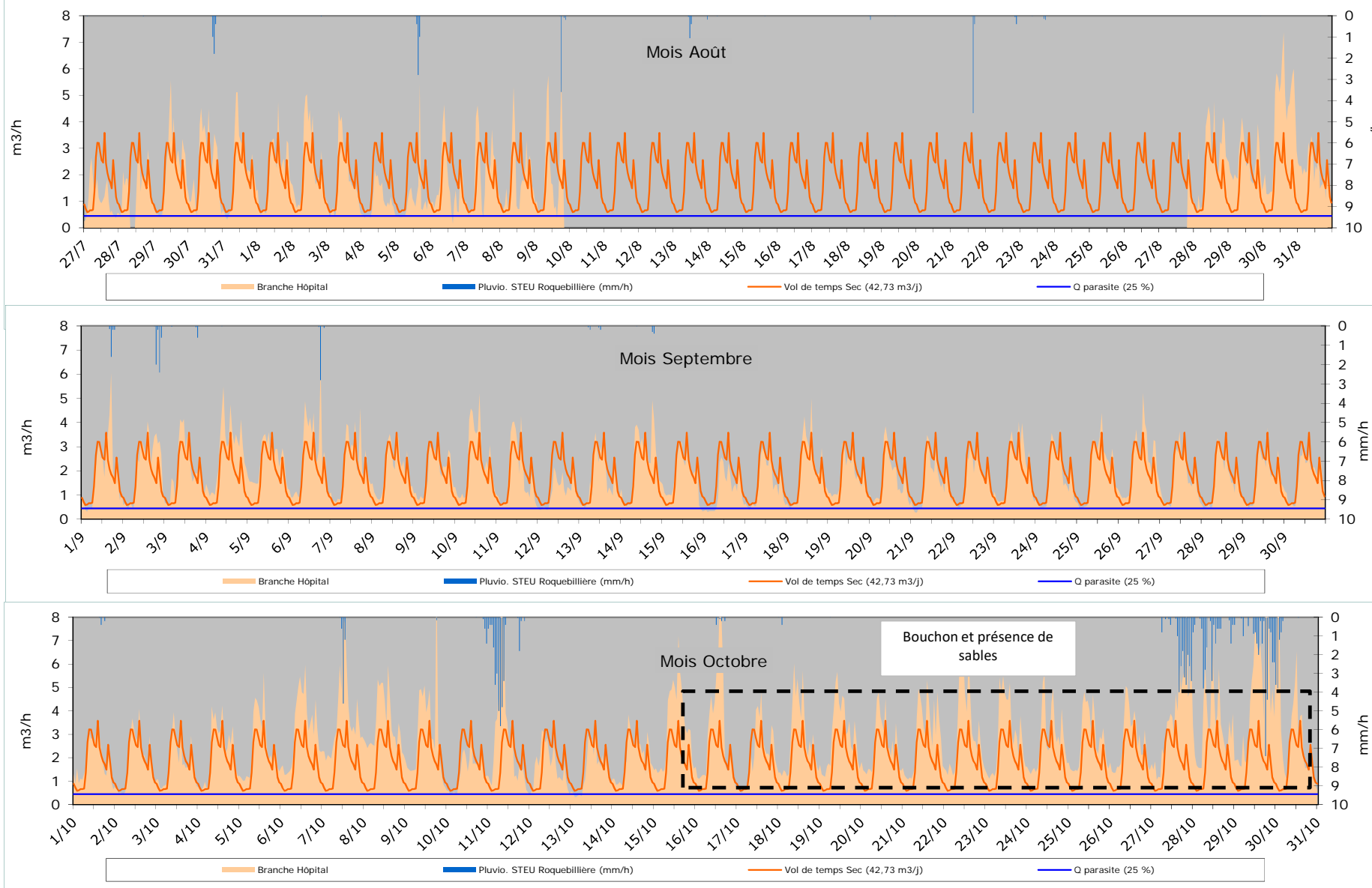


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	26,8	0,0
sam 28/07/18	34,5	0,0
dim 29/07/18	52,4	0,0
lun 30/07/18	56,8	3,2
mar 31/07/18	52,4	0,0
mer 01/08/18	50,1	0,0
jeu 02/08/18	56,6	0,0
ven 03/08/18	42,9	0,0
sam 04/08/18	24,0	0,0
dim 05/08/18	25,0	4,2
lun 06/08/18	39,4	0,0
mar 07/08/18	47,3	0,0
mer 08/08/18	44,3	0,0
jeu 09/08/18	40,0	3,9
ven 10/08/18	0,0	0,0
sam 11/08/18	0,0	0,0
dim 12/08/18	0,0	0,0
lun 13/08/18	0,0	1,8
mar 14/08/18	0,0	0,0
mer 15/08/18	0,0	0,0
jeu 16/08/18	0,0	0,0
ven 17/08/18	0,0	0,0
sam 18/08/18	0,0	0,2
dim 19/08/18	0,0	0,0
lun 20/08/18	0,0	0,0
mar 21/08/18	0,0	5,0
mer 22/08/18	0,0	0,5
jeu 23/08/18	0,0	0,4
ven 24/08/18	0,0	0,0
sam 25/08/18	0,0	0,0
dim 26/08/18	0,0	0,0
lun 27/08/18	7,3	0,0
mar 28/08/18	60,7	0,0
mer 29/08/18	59,5	0,0
jeu 30/08/18	96,5	0,0
ven 31/08/18	51,1	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	46,7	2,2
dim 02/09/18	51,9	5,2
lun 03/09/18	48,8	0,7
mar 04/09/18	66,3	0,0
mer 05/09/18	57,4	0,0
jeu 06/09/18	60,7	3,0
ven 07/09/18	51,6	0,0
sam 08/09/18	48,8	0,0
dim 09/09/18	46,1	0,0
lun 10/09/18	57,4	0,0
mar 11/09/18	43,9	0,0
mer 12/09/18	27,1	0,0
jeu 13/09/18	39,7	0,5
ven 14/09/18	56,0	0,7
sam 15/09/18	42,2	0,0
dim 16/09/18	28,9	0,0
lun 17/09/18	35,2	0,0
mar 18/09/18	48,9	0,0
mer 19/09/18	42,4	0,0
jeu 20/09/18	38,1	0,0
ven 21/09/18	36,5	0,0
sam 22/09/18	40,1	0,0
dim 23/09/18	48,9	0,0
lun 24/09/18	40,2	0,0
mar 25/09/18	49,5	0,0
mer 26/09/18	56,1	0,0
jeu 27/09/18	39,7	0,0
ven 28/09/18	38,7	0,0
sam 29/09/18	41,1	0,0
dim 30/09/18	41,6	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	44,9	0,6
mar 02/10/18	44,8	0,0
mer 03/10/18	43,5	0,0
jeu 04/10/18	53,4	0,0
ven 05/10/18	58,9	0,0
sam 06/10/18	76,4	0,0
dim 07/10/18	88,7	6,4
lun 08/10/18	83,2	0,0
mar 09/10/18	71,7	0,2
mer 10/10/18	34,6	2,1
jeu 11/10/18	67,0	31,2
ven 12/10/18	39,5	0,0
sam 13/10/18	35,7	0,0
dim 14/10/18	49,1	0,0
lun 15/10/18	79,4	0,0
mar 16/10/18	73,1	0,9
mer 17/10/18	50,2	0,0
jeu 18/10/18	68,1	0,4
ven 19/10/18	70,4	0,0
sam 20/10/18	60,2	0,0
dim 21/10/18	70,2	0,0
lun 22/10/18	76,2	0,0
mar 23/10/18	70,4	0,0
mer 24/10/18	65,6	0,0
jeu 25/10/18	66,2	0,0
ven 26/10/18	63,6	0,0
sam 27/10/18	88,2	25,7
dim 28/10/18	81,9	19,2
lun 29/10/18	109,9	26,8
mar 30/10/18	76,5	9,6
mer 31/10/18	107,1	7,0

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018



Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Branche Hôpital - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	160	63	250	180	230	96	140	172,60
	DBO (mg/L)	420	330	310	360	420	310	330	354,29
	DCO (mg/L)	1330	620	630	690	885	410	525	727,14
	NTK (mg/L)	56	55	36	51	55	46	48	49,57
	Pt (µg/L)	6200	7500	4500	5800	6300	4900	5700	5842,86
	Volume (m³)	15	26	49	49	45	47	47	39,75
	Q moy (m³/h)	1,0	1,6	3,1	3,1	2,8	2,9	3,0	2,48
Nocturne	MES (mg/L)	200	96	91	190	55	71	81	102,60
	DBO (mg/L)	247	192	-	410	81	99	155	187,40
	DCO (mg/L)	570	415	550	685	215	182	250	382,83
	NTK (mg/L)	62	65	58	51	61	52	61	58,57
	Pt (µg/L)	7800	6100	7400	6800	4600	4300	6000	6142,86
	Volume (m³)	9,8	4,89	9,6	4,18	6,43	9,23	5,52	7,09
	Q moy (m³/h)	1,2	0,6	1,2	0,5	0,8	1,2	0,7	0,00

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 28/07/2018 au vendredi 03/08/2018

Branche Hôpital - Tableau des flux (kg/j)									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	4	2	13	10	11	5	7	8,53
	DBO (kg/j)	9	9	-	19	19	15	17	14,81
	DCO (kg/j)	26	18	36	37	41	21	26	29,30
	NTK (kg/j)	1	2	2	3	3	3	3	2,33
	Pt (kg/j)	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,27
Ratios spécifiques	DCO/DBO	2,93	1,91	-	1,89	2,12	1,35	1,59	1,97
	MES/DBO	0,50	0,22	-	0,50	0,55	0,33	0,43	0,42
	DCO/NTK	17,73	10,38	15,58	13,52	14,36	7,92	10,06	12,79
	DCO/Pt	151,63	80,72	124,05	117,31	131,55	77,54	86,61	109,92
	DBO/NTK	6,05	5,44	-	7,14	6,77	5,85	6,32	6,26
	DBO/Pt	51,70	42,33	-	61,91	62,00	57,30	54,40	54,94

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	106,6	80
DBO	246,9	60
DCO	244,2	120
NTK	155,6	15

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	322
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

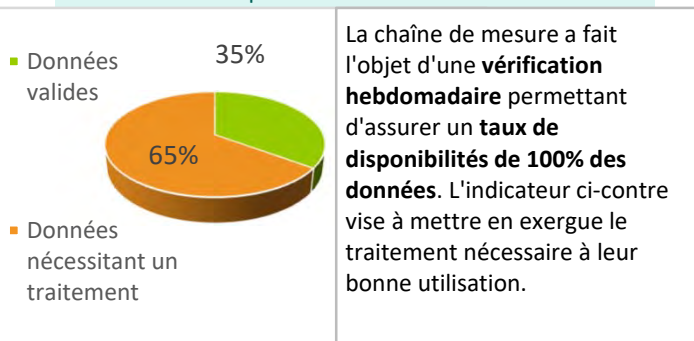


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,9	46,1	-
Débit min mesuré	0,51	-	-
Qmax - coef pte	4,0	-	2,1
Débit d'ECPP*	0,31	7,5	16%
Débit EU** Strictes	1,61	38,6	84%

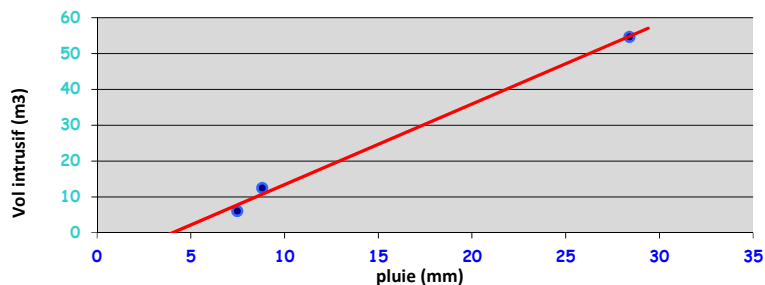
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	2,4 m ³ /j/km

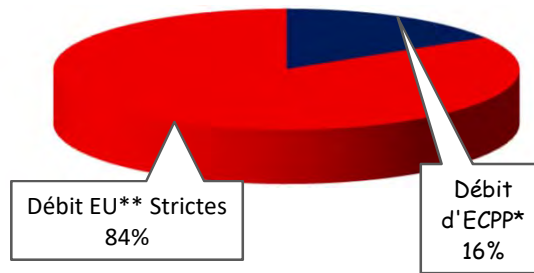
Disponibilités des données



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	10/11 12:00 au 10/11/18 18:00	23/11 22:00 au 24/11/18 05:00	19/12 09:00 au 20/12/18 01:00		
Durée évènement (h)	06:00	07:00	16:00	-	-
Pluie sur période (mm)	7,5	8,8	28,4	-	-
Surcharge volumétrique (m3)	6,0	12,5	54,7	-	-
Surface active (m ²)	800	1 000	1 000	-	-



Surface active retenue : 1 000m²

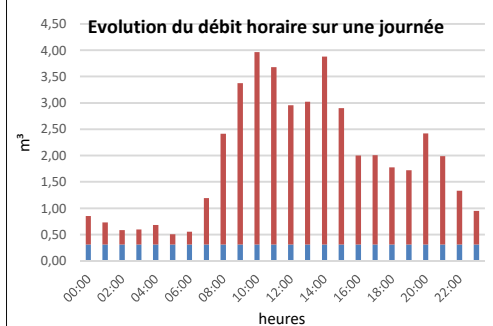


ECPP : 0,3m³/h (16%)

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	322
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	57,7	167,7
Moy. tps sec	46,1	-
Minimum	35,6	0,0
Maximum	160,5	36,8

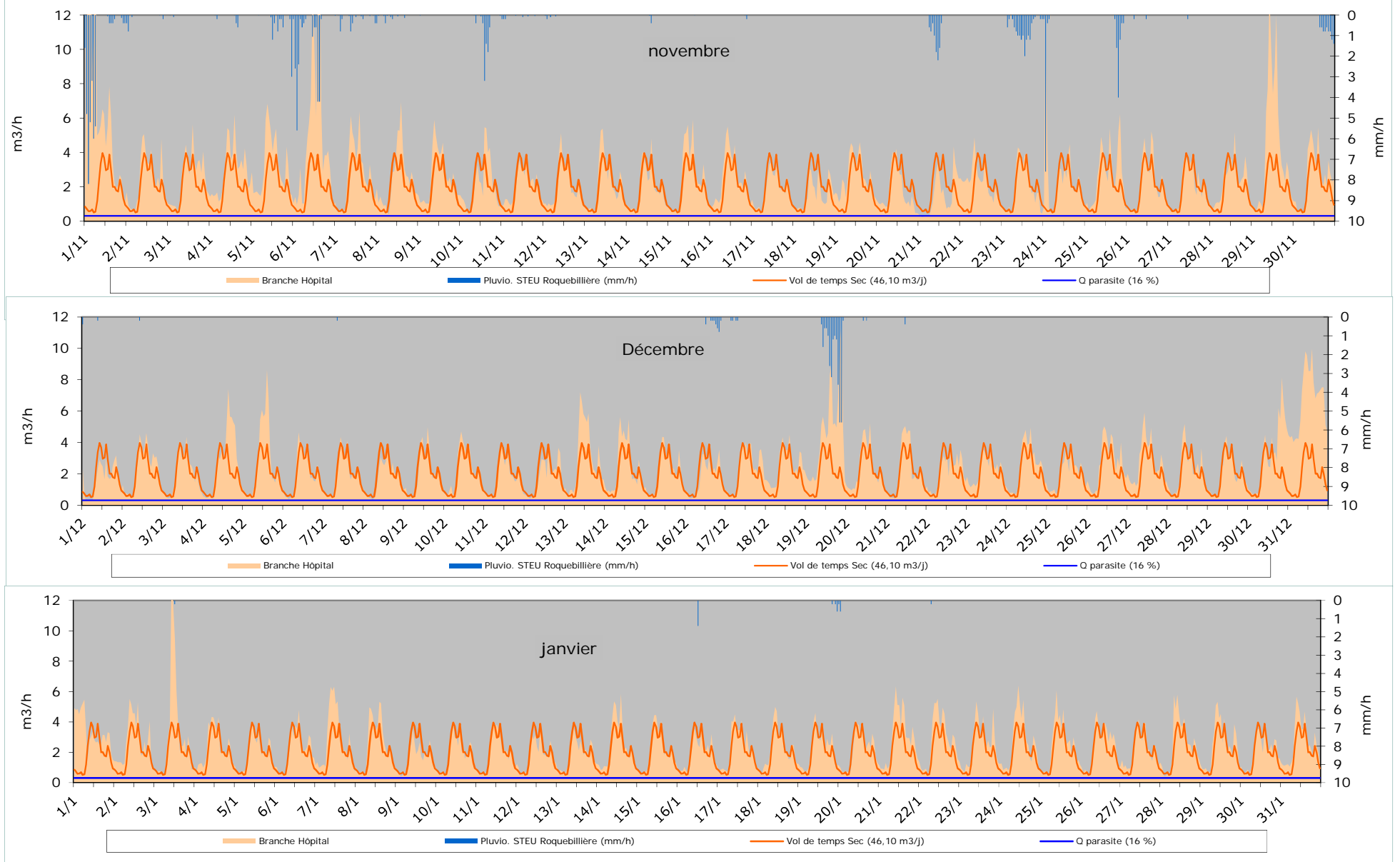


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	160,5	36,8
ven 02/11/18	57,5	1,5
sam 03/11/18	60,3	0,1
dim 04/11/18	71,0	1,2
lun 05/11/18	77,2	6,7
mar 06/11/18	117,6	23,1
mer 07/11/18	63,8	3,1
jeu 08/11/18	59,8	1,5
ven 09/11/18	61,9	0,0
sam 10/11/18	50,4	7,9
dim 11/11/18	48,7	0,9
lun 12/11/18	49,1	0,4
mar 13/11/18	51,3	0,0
mer 14/11/18	45,7	0,4
jeu 15/11/18	59,2	0,0
ven 16/11/18	59,8	0,2
sam 17/11/18	43,9	0,0
dim 18/11/18	38,0	0,0
lun 19/11/18	62,4	0,0
mar 20/11/18	41,7	0,0
mer 21/11/18	35,6	8,8
jeu 22/11/18	56,3	0,0
ven 23/11/18	46,4	13,1
sam 24/11/18	59,4	8,4
dim 25/11/18	63,0	7,8
lun 26/11/18	50,8	0,4
mar 27/11/18	46,4	0,2
mer 28/11/18	53,8	0,0
jeu 29/11/18	101,2	0,0
ven 30/11/18	61,3	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	39,9	0,6
dim 02/12/18	54,3	0,2
lun 03/12/18	47,5	0,0
mar 04/12/18	66,0	0,0
mer 05/12/18	63,9	0,0
jeu 06/12/18	47,0	0,0
ven 07/12/18	46,1	0,2
sam 08/12/18	41,0	0,0
dim 09/12/18	46,8	0,0
lun 10/12/18	52,6	0,0
mar 11/12/18	43,2	0,0
mer 12/12/18	42,4	0,0
jeu 13/12/18	71,6	0,0
ven 14/12/18	58,1	0,0
sam 15/12/18	50,5	0,0
dim 16/12/18	41,8	3,0
lun 17/12/18	54,2	0,8
mar 18/12/18	59,0	0,0
mer 19/12/18	109,9	28,4
jeu 20/12/18	55,4	0,4
ven 21/12/18	52,0	0,4
sam 22/12/18	50,2	0,0
dim 23/12/18	52,2	0,0
lun 24/12/18	58,4	0,0
mar 25/12/18	47,6	0,0
mer 26/12/18	63,3	0,0
jeu 27/12/18	65,6	0,0
ven 28/12/18	52,6	0,0
sam 29/12/18	47,3	0,0
dim 30/12/18	76,0	0,0
lun 31/12/18	158,6	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	81,0	0,0
mer 02/01/19	64,1	0,0
jeu 03/01/19	76,5	0,2
ven 04/01/19	55,2	0,0
sam 05/01/19	45,2	0,0
dim 06/01/19	50,3	0,0
lun 07/01/19	68,2	0,0
mar 08/01/19	60,0	0,0
mer 09/01/19	39,7	0,0
jeu 10/01/19	44,5	0,0
ven 11/01/19	47,1	0,0
sam 12/01/19	43,5	0,0
dim 13/01/19	43,7	0,0
lun 14/01/19	58,4	0,0
mar 15/01/19	51,4	0,0
mer 16/01/19	47,2	1,4
jeu 17/01/19	53,4	0,0
ven 18/01/19	52,7	0,0
sam 19/01/19	50,9	1,0
dim 20/01/19	50,2	0,8
lun 21/01/19	69,9	0,0
mar 22/01/19	66,4	0,2
mer 23/01/19	59,9	0,0
jeu 24/01/19	63,8	0,0
ven 25/01/19	59,9	0,0
sam 26/01/19	56,3	0,0
dim 27/01/19	50,5	0,0
lun 28/01/19	61,4	0,0
mar 29/01/19	59,1	0,0
mer 30/01/19	48,8	0,0
jeu 31/01/19	62,4	0,0

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Branche Hôpital - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC et estimation des débits d'ECPP									
	Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	140	82	230	1100	220	320	420	235,33
	DBO (mg/L)	300	248	310	1940	288	380	550	346,00
	DCO (mg/L)	630	495	735	2600	530	910	870	695,00
	NTK (mg/L)	31	46	50	108	40	40	63	45,00
	Pt (µg/L)	6900	6200	7300	13000	4900	3800	7600	6116,67
	Volume (m³)	25	33	44	68	60	48	58	47,97
	Q moy (m³/h)	1,6	2,1	2,7	4,2	3,8	3,0	3,6	3,00
Nocturne	MES (mg/L)	120	190	120	1100	300	210	130	154,00
	DBO (mg/L)	82	112	147	980	148	131	188	134,67
	DCO (mg/L)	220	340	415	1600	290	265	355	314,17
	NTK (mg/L)	41	72	32	77	44	41	50	46,67
	Pt (µg/L)	10000	6700	3200	14000	11000	5800	4700	5100,00
	Volume (m³)	3,39	7,5	11,89	10,34	5,48	10,98	11,93	8,79
	Q moy (m³/h)	0,4	0,9	1,5	1,3	0,7	1,4	1,5	1,10

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 13/10/2018 au vendredi 19/10/2018

Branche Hôpital - Tableau des flux (kg/j)									
	Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	4	4	12	86	15	18	26	17,41
	DBO (kg/j)	8	9	15	142	18	19	34	14,00
	DCO (kg/j)	17	19	37	193	33	46	54	30,53
	NTK (kg/j)	1	2	3	8	3	2	4	2,95
	Pt (kg/j)	0,2	0,3	0,4	1,0	0,4	0,2	0,5	0,32
Ratios spécifiques	DCO/DBO	2,12	2,09	2,42	1,36	1,85	2,37	1,60	1,97
	MES/DBO	0,50	0,46	0,75	0,61	0,82	0,90	0,76	0,68
	DCO/NTK	18,08	9,19	14,44	23,75	12,64	19,63	12,86	15,80
	DCO/Pt	80,07	74,16	103,76	187,92	94,25	188,93	110,05	119,88
	DBO/NTK	8,53	4,39	5,96	17,45	6,85	8,29	8,03	8,50
	DBO/Pt	37,76	35,46	42,83	138,06	51,07	79,81	68,69	64,81

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	217,6	80
DBO	233,3	60
DCO	254,4	120
NTK	196,6	15

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	251
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

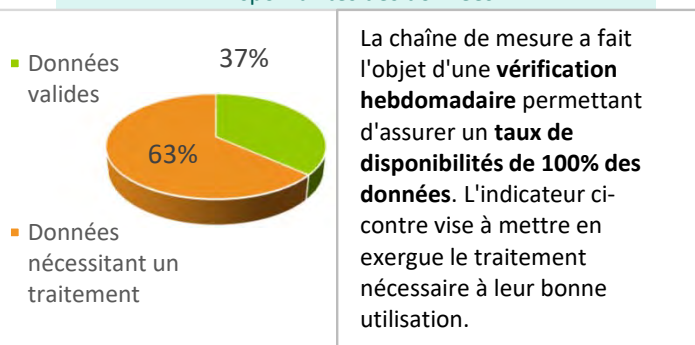


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	2,0	48,8	-
Débit min mesuré	0,67	-	-
Qmax - coef pte	4,1	-	2,0
Débit d'ECPP*	0,47	11,2	23%
Débit EU** Strictes	1,57	37,7	77%

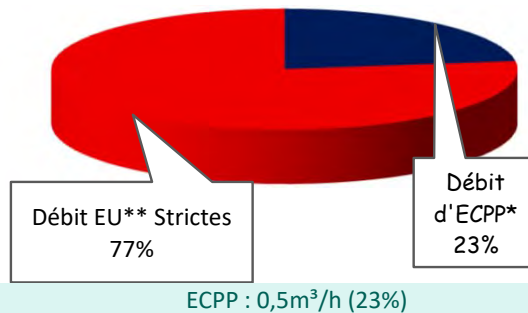
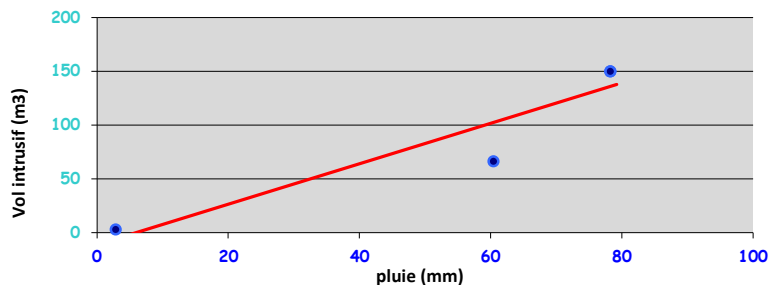
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,6 m ³ /j/km

Disponibilités des données



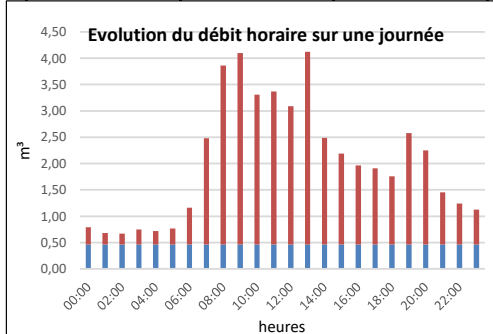
	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	01/02 21:00 au 01/02/19 22:00	03/04 05:00 au 03/04/19 08:00	03/04 14:00 au 04/04/19 08:00		
Durée évènement (h)	01:00	03:00	18:00	-	-
Pluie sur période (mm)	78,2	2,8	60,4	-	-
Surcharge volumétrique (m3)	150,0	2,8	66,4	-	-
Surface active (m ²)	1 000	1 000	1 000	-	-



Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	251
Lineaire réseau (m)	3 106
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	58,3	168,4
Moy. tps sec	48,8	-
Minimum	28,2	0,0
Maximum	202,0	78,2

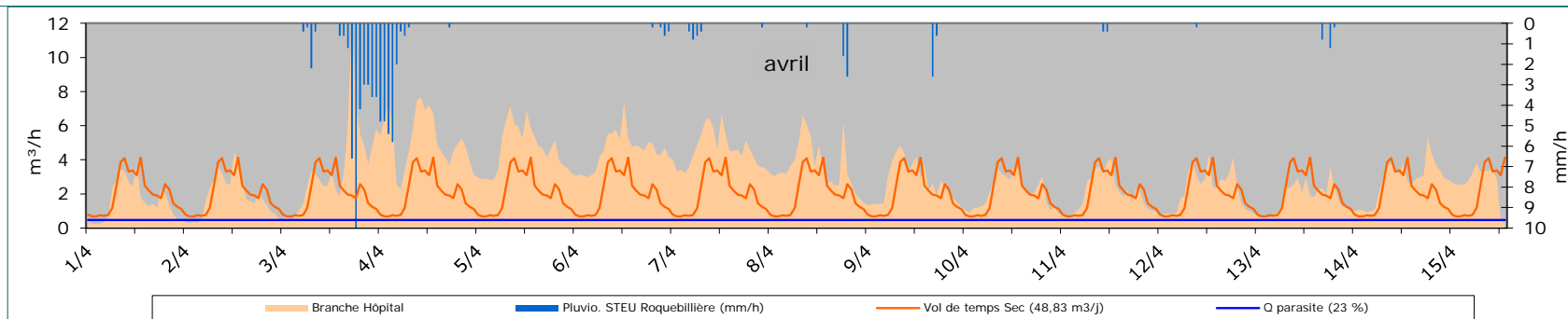
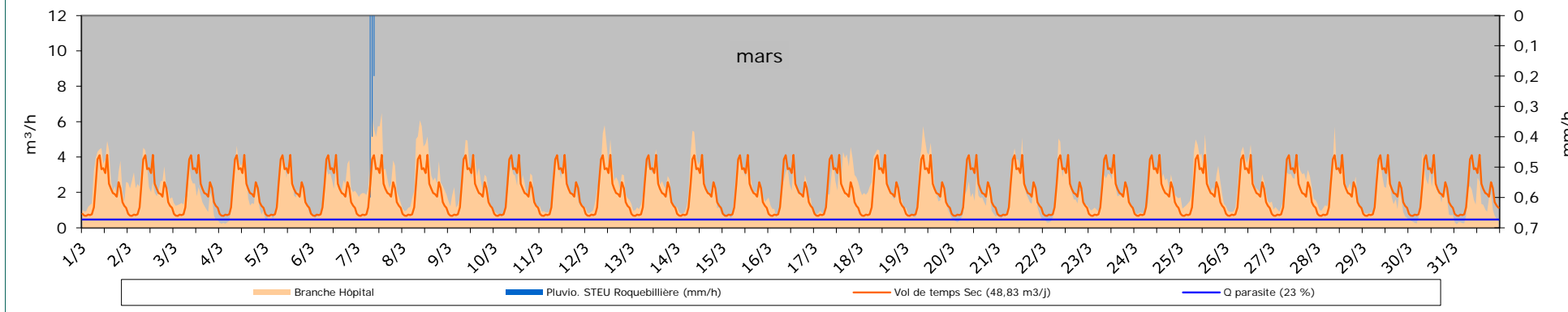
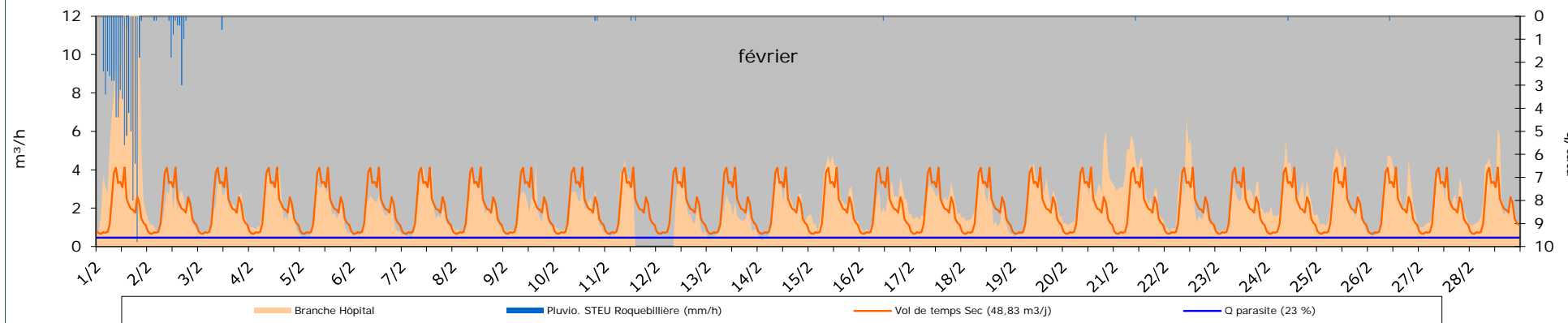


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	202,0	78,2
sam 02/02/19	45,4	8,4
dim 03/02/19	45,0	0,6
lun 04/02/19	50,6	0,0
mar 05/02/19	41,6	0,0
mer 06/02/19	37,6	0,0
jeu 07/02/19	46,8	0,0
ven 08/02/19	47,8	0,0
sam 09/02/19	42,5	0,0
dim 10/02/19	43,6	0,4
lun 11/02/19	30,7	0,4
mar 12/02/19	30,9	0,0
mer 13/02/19	32,2	0,0
jeu 14/02/19	48,3	0,0
ven 15/02/19	63,1	0,0
sam 16/02/19	49,3	0,2
dim 17/02/19	54,7	0,0
lun 18/02/19	47,5	0,0
mar 19/02/19	55,5	0,0
mer 20/02/19	69,5	0,0
jeu 21/02/19	81,1	0,2
ven 22/02/19	54,6	0,0
sam 23/02/19	52,0	0,0
dim 24/02/19	66,3	0,2
lun 25/02/19	60,5	0,0
mar 26/02/19	59,6	0,2
mer 27/02/19	53,8	0,0
jeu 28/02/19	61,1	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	65,9	0,0
sam 02/03/19	62,6	0,0
dim 03/03/19	38,7	0,0
lun 04/03/19	44,0	0,0
mar 05/03/19	48,3	0,0
mer 06/03/19	52,0	0,0
jeu 07/03/19	79,7	1,2
ven 08/03/19	73,1	0,0
sam 09/03/19	63,4	0,0
dim 10/03/19	49,2	0,0
lun 11/03/19	49,6	0,0
mar 12/03/19	63,9	0,0
mer 13/03/19	56,1	0,0
jeu 14/03/19	56,2	0,0
ven 15/03/19	51,2	0,0
sam 16/03/19	47,5	0,0
dim 17/03/19	60,4	0,0
lun 18/03/19	62,0	0,0
mar 19/03/19	57,5	0,0
mer 20/03/19	33,0	0,0
jeu 21/03/19	49,5	0,0
ven 22/03/19	45,8	0,0
sam 23/03/19	46,7	0,0
dim 24/03/19	53,2	0,0
lun 25/03/19	66,1	0,0
mar 26/03/19	59,3	0,0
mer 27/03/19	56,7	0,0
jeu 28/03/19	56,9	0,0
ven 29/03/19	41,9	0,0
sam 30/03/19	41,6	0,0
dim 31/03/19	28,2	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	37,4	0,0
mar 02/04/19	43,9	0,0
mer 03/04/19	82,5	39,6
jeu 04/04/19	123,4	24,2
ven 05/04/19	109,8	0,0
sam 06/04/19	108,3	1,4
dim 07/04/19	110,0	2,4
lun 08/04/19	86,0	4,4
mar 09/04/19	64,0	3,2
mer 10/04/19	50,5	0,0
jeu 11/04/19	48,7	0,8
ven 12/04/19	52,5	0,2
sam 13/04/19	42,4	2,2
dim 14/04/19	65,7	0,0

Pt022_Branche Hôpital - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



ANNEXE 1e – Fiches du point Pt023

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	208
Lineaire réseau (m)	2 555
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)



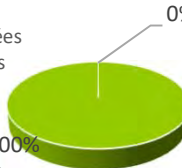
	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,4	32,7	-
Débit min mesuré	0,29	-	-
Qmax - coef pte	2,4	-	1,8
Débit d'ECPP*	0,33	7,8	24%
Débit EU** Strictes	1,04	24,9	76%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,1 m ³ /j/km

Disponibilités des données

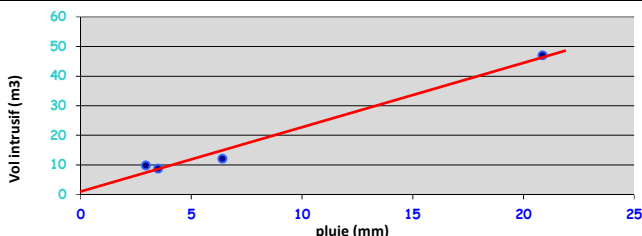
- Données valides
- Données nécessitant un traitement



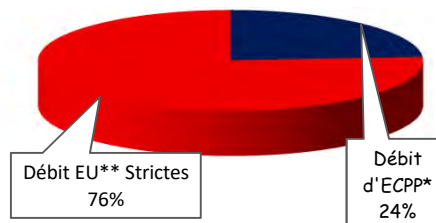
La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilité de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne

Impact de la pluviométrie

	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	06/09 17:00 au 06/09/18 21:00	07/10 10:00 au 07/10/18 14:00	10/10 21:00 au 11/10/18 03:00	27/10 14:00 au 27/10/18 23:00	
Durée évènement (h)	04:00	04:00	06:00	09:00	-
Pluie sur période (mm)	3,0	6,4	3,5	20,9	-
Surcharge volumétrique (m3)	9,8	12,0	8,7	47,0	-
Surface active (m ²)	3 000	1 000	2 000	2 000	-



Surface active retenue : 2 000m²

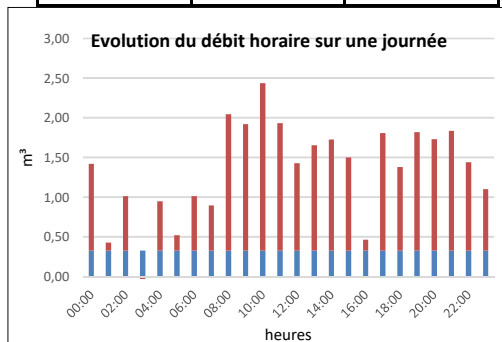


ECPP : 0,3m³/h (24%)

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site		
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière	
Contexte	Schéma Directeur EU	
Données Bassin	Total amont	Spécif. Am/Av
Pop. raccordée	208	-
Lineaire réseau (m)	2 555	-
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar	
	Seuil triangulaire V 53°8'	
	VistaPlus	
Durée de mesure	97 jour(s)	
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)	

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. Volume/ Total Pluvio.	71,0	161,8
Moy. tps sec	79,9	-
Minimum	15,7	0,0
Maximum	328,1	31,2

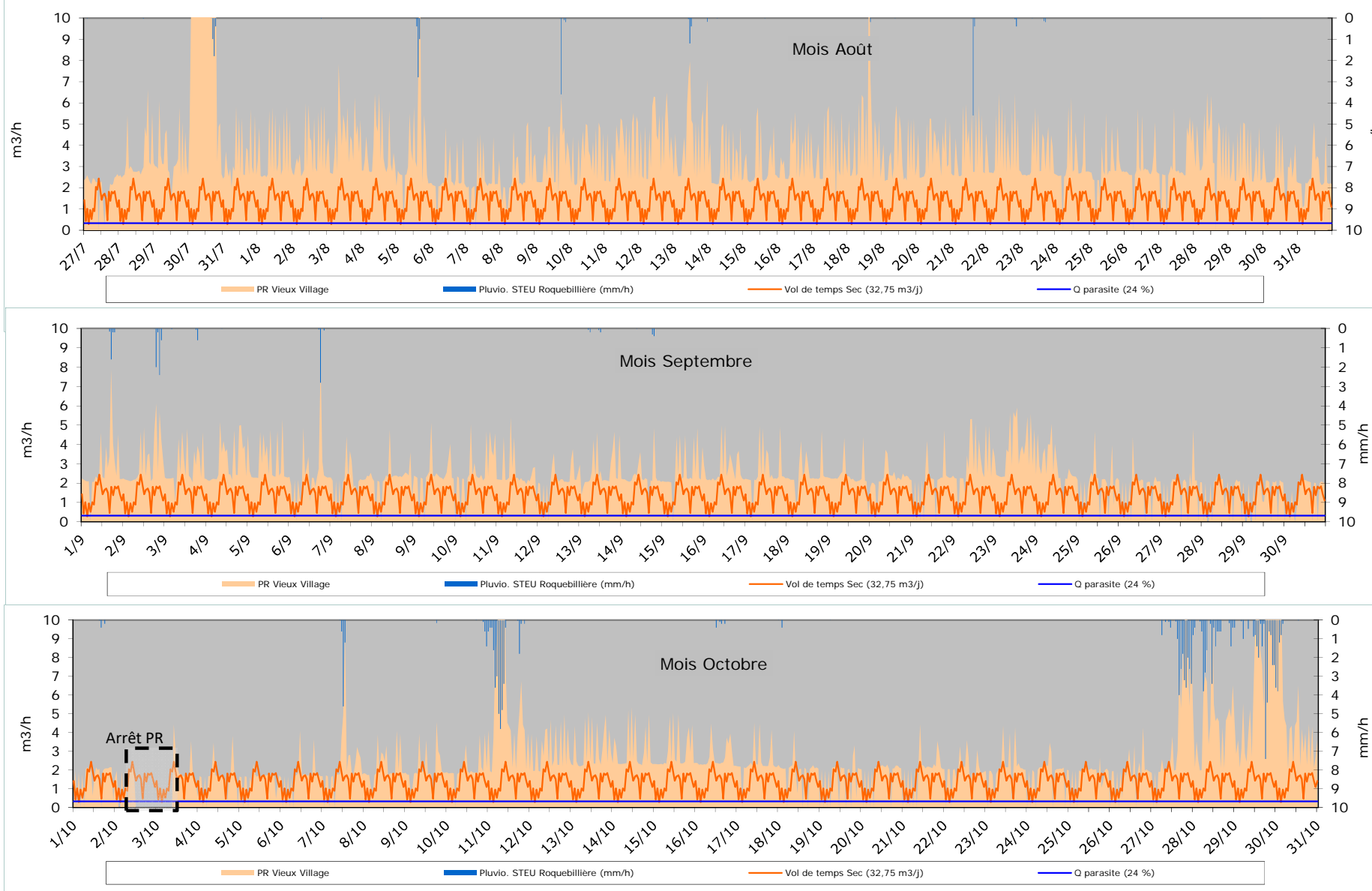


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	48,8	0,0
sam 28/07/18	80,2	0,0
dim 29/07/18	82,2	0,0
lun 30/07/18	328,1	3,2
mar 31/07/18	81,8	0,0
mer 01/08/18	87,5	0,0
jeu 02/08/18	89,9	0,0
ven 03/08/18	104,7	0,0
sam 04/08/18	90,9	0,0
dim 05/08/18	91,6	4,2
lun 06/08/18	59,7	0,0
mar 07/08/18	57,3	0,0
mer 08/08/18	63,6	0,0
jeu 09/08/18	83,5	3,9
ven 10/08/18	85,4	0,0
sam 11/08/18	92,4	0,0
dim 12/08/18	101,6	0,0
lun 13/08/18	103,7	1,8
mar 14/08/18	76,8	0,0
mer 15/08/18	75,4	0,0
jeu 16/08/18	83,6	0,0
ven 17/08/18	85,5	0,0
sam 18/08/18	108,2	0,2
dim 19/08/18	85,1	0,0
lun 20/08/18	89,6	0,0
mar 21/08/18	89,7	5,0
mer 22/08/18	94,3	0,5
jeu 23/08/18	84,2	0,4
ven 24/08/18	75,2	0,0
sam 25/08/18	70,0	0,0
dim 26/08/18	72,0	0,0
lun 27/08/18	73,1	0,0
mar 28/08/18	92,2	0,0
mer 29/08/18	81,6	0,0
jeu 30/08/18	68,8	0,0
ven 31/08/18	61,9	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	67,5	2,2
dim 02/09/18	74,4	5,2
lun 03/09/18	68,9	0,7
mar 04/09/18	74,9	0,0
mer 05/09/18	74,5	0,0
jeu 06/09/18	57,8	3,0
ven 07/09/18	49,0	0,0
sam 08/09/18	53,5	0,0
dim 09/09/18	57,3	0,0
lun 10/09/18	61,5	0,0
mar 11/09/18	60,5	0,0
mer 12/09/18	49,5	0,0
jeu 13/09/18	64,4	0,5
ven 14/09/18	56,1	0,7
sam 15/09/18	64,0	0,0
dim 16/09/18	65,9	0,0
lun 17/09/18	62,9	0,0
mar 18/09/18	59,7	0,0
mer 19/09/18	56,5	0,0
jeu 20/09/18	54,2	0,0
ven 21/09/18	47,6	0,0
sam 22/09/18	73,3	0,0
dim 23/09/18	90,4	0,0
lun 24/09/18	68,8	0,0
mar 25/09/18	45,1	0,0
mer 26/09/18	40,8	0,0
jeu 27/09/18	40,8	0,0
ven 28/09/18	33,9	0,0
sam 29/09/18	33,7	0,0
dim 30/09/18	33,0	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	35,5	0,6
mar 02/10/18	15,7	0,0
mer 03/10/18	30,1	0,0
jeu 04/10/18	36,8	0,0
ven 05/10/18	35,7	0,0
sam 06/10/18	38,5	0,0
dim 07/10/18	55,5	6,4
lun 08/10/18	52,6	0,0
mar 09/10/18	49,3	0,2
mer 10/10/18	49,7	2,1
jeu 11/10/18	147,0	31,2
ven 12/10/18	73,8	0,0
sam 13/10/18	75,9	0,0
dim 14/10/18	73,0	0,0
lun 15/10/18	71,4	0,0
mar 16/10/18	64,4	0,9
mer 17/10/18	58,3	0,0
jeu 18/10/18	45,0	0,4
ven 19/10/18	35,8	0,0
sam 20/10/18	40,8	0,0
dim 21/10/18	45,3	0,0
lun 22/10/18	46,9	0,0
mar 23/10/18	50,2	0,0
mer 24/10/18	41,8	0,0
jeu 25/10/18	40,8	0,0
ven 26/10/18	41,9	0,0
sam 27/10/18	96,5	25,7
dim 28/10/18	109,8	19,2
lun 29/10/18	171,9	26,8
mar 30/10/18	133,5	9,6
mer 31/10/18	87,7	7,0

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018



Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	148
Lineaire réseau (m)	2 555
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

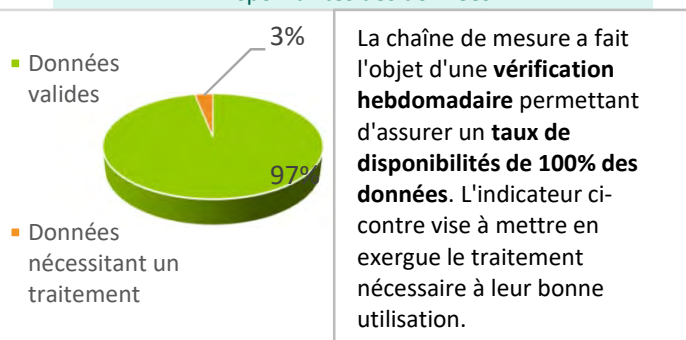


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,6	38,3	-
Débit min mesuré	0,86	-	-
Qmax - coef pte	2,2	-	1,4
Débit d'ECPP*	0,86	20,5	54%
Débit EU** Strictes	0,74	17,8	46%

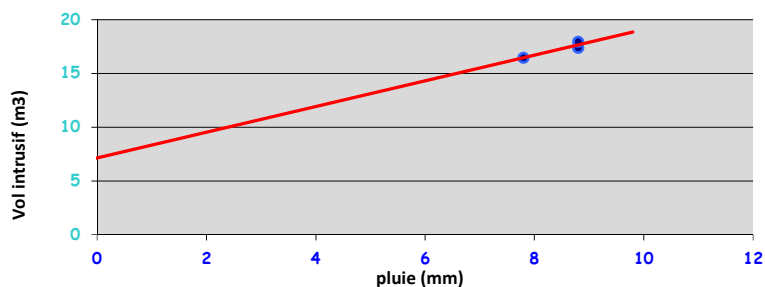
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	8,0 m ³ /j/km

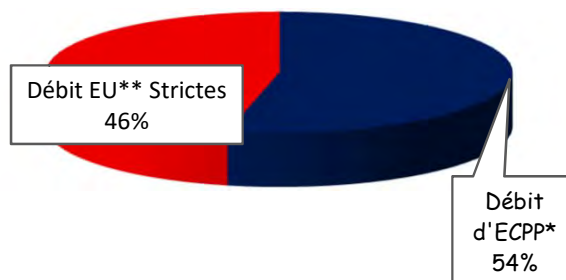
Disponibilités des données



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	21/11 06:00 au 21/11/18 15:00	23/11 22:00 au 24/11/18 04:00	25/11 17:00 au 25/11/18 23:00		
Durée évènement (h)	09:00	06:00	06:00	-	-
Pluie sur période (mm)	8,8	8,8	7,8	-	-
Surcharge volumétrique (m3)	17,4	17,9	16,5	-	-
Surface active (m ²)	1 000	2 000	2 000	-	-



Surface active retenue : 2 000m²

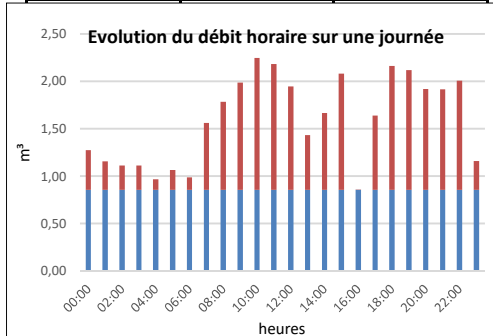


ECPP : 0,9m³/h (54%)

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne de jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	148
Lineaire réseau (m)	2 555
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	57,2	167,7
Moy. tps sec	38,3	-
Minimum	0,0	0,0
Maximum	223,1	36,8

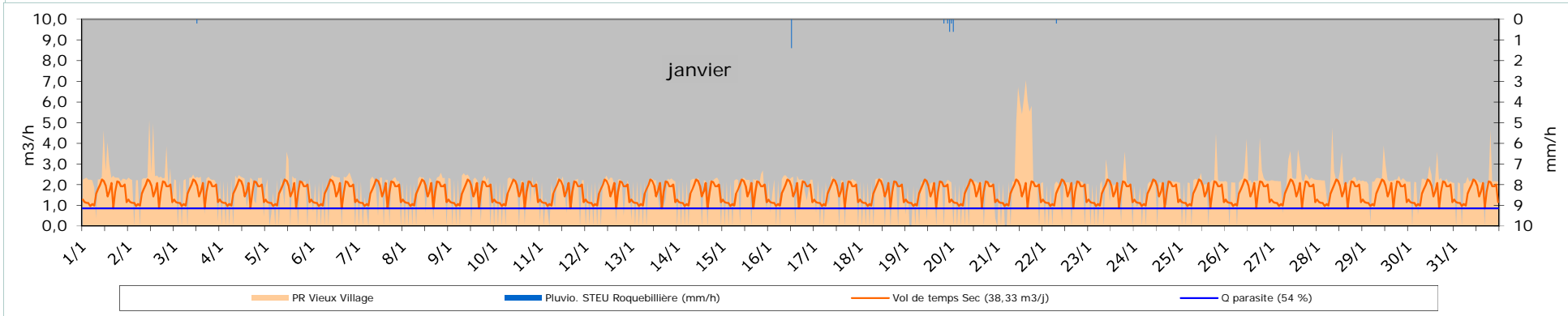
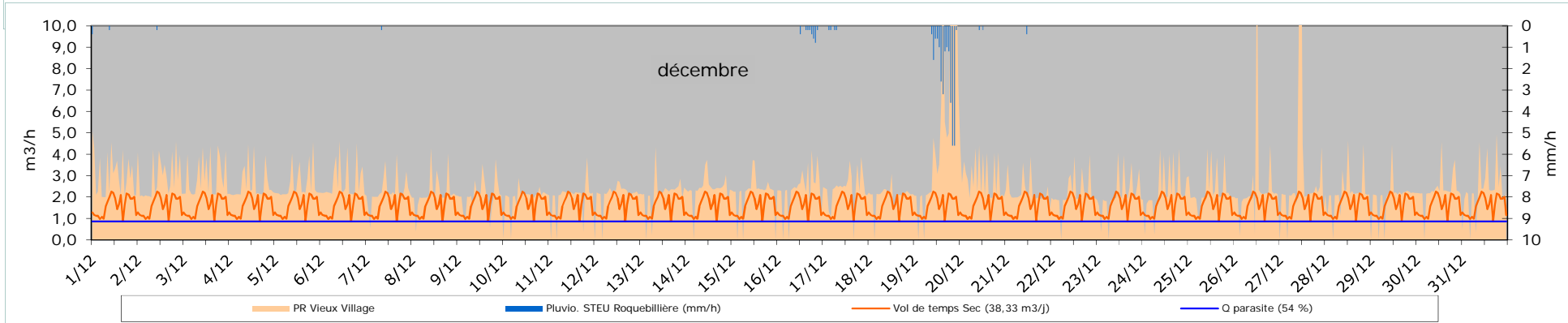
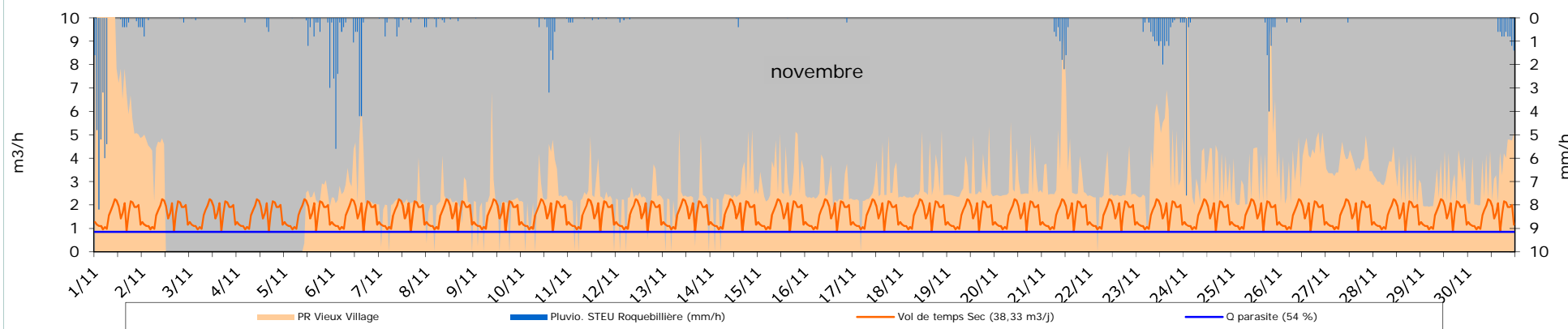


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	223,1	36,8
ven 02/11/18	53,5	1,5
sam 03/11/18	0,0	0,1
dim 04/11/18	0,0	1,2
lun 05/11/18	32,5	6,7
mar 06/11/18	70,4	23,1
mer 07/11/18	48,0	3,1
jeu 08/11/18	47,5	1,5
ven 09/11/18	49,1	0,0
sam 10/11/18	59,7	7,9
dim 11/11/18	54,3	0,9
lun 12/11/18	52,0	0,4
mar 13/11/18	50,0	0,0
mer 14/11/18	61,5	0,4
jeu 15/11/18	78,5	0,0
ven 16/11/18	63,0	0,2
sam 17/11/18	63,5	0,0
dim 18/11/18	69,2	0,0
lun 19/11/18	70,2	0,0
mar 20/11/18	70,6	0,0
mer 21/11/18	89,2	8,8
jeu 22/11/18	61,0	0,0
ven 23/11/18	96,1	13,1
sam 24/11/18	93,8	8,4
dim 25/11/18	90,2	7,8
lun 26/11/18	93,2	0,4
mar 27/11/18	91,3	0,2
mer 28/11/18	77,1	0,0
jeu 29/11/18	67,6	0,0
ven 30/11/18	79,1	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	72,6	0,6
dim 02/12/18	69,2	0,2
lun 03/12/18	69,9	0,0
mar 04/12/18	61,8	0,0
mer 05/12/18	62,0	0,0
jeu 06/12/18	64,7	0,0
ven 07/12/18	54,1	0,2
sam 08/12/18	52,6	0,0
dim 09/12/18	50,3	0,0
lun 10/12/18	46,8	0,0
mar 11/12/18	48,0	0,0
mer 12/12/18	50,1	0,0
jeu 13/12/18	52,2	0,0
ven 14/12/18	57,3	0,0
sam 15/12/18	52,0	0,0
dim 16/12/18	56,7	3,0
lun 17/12/18	57,9	0,8
mar 18/12/18	49,8	0,0
mer 19/12/18	135,7	28,4
jeu 20/12/18	70,0	0,4
ven 21/12/18	53,6	0,4
sam 22/12/18	52,0	0,0
dim 23/12/18	50,6	0,0
lun 24/12/18	54,6	0,0
mar 25/12/18	56,1	0,0
mer 26/12/18	60,8	0,0
jeu 27/12/18	76,7	0,0
ven 28/12/18	53,3	0,0
sam 29/12/18	47,6	0,0
dim 30/12/18	56,6	0,0
lun 31/12/18	55,8	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	57,9	0,0
mer 02/01/19	56,9	0,0
jeu 03/01/19	43,7	0,2
ven 04/01/19	39,8	0,0
sam 05/01/19	38,6	0,0
dim 06/01/19	39,0	0,0
lun 07/01/19	36,2	0,0
mar 08/01/19	39,0	0,0
mer 09/01/19	42,0	0,0
jeu 10/01/19	37,9	0,0
ven 11/01/19	35,8	0,0
sam 12/01/19	37,7	0,0
dim 13/01/19	38,0	0,0
lun 14/01/19	37,8	0,0
mar 15/01/19	40,7	0,0
mer 16/01/19	43,9	1,4
jeu 17/01/19	37,6	0,0
ven 18/01/19	35,2	0,0
sam 19/01/19	33,7	1,0
dim 20/01/19	35,8	0,8
lun 21/01/19	72,8	0,0
mar 22/01/19	37,6	0,2
mer 23/01/19	39,8	0,0
jeu 24/01/19	39,4	0,0
ven 25/01/19	45,7	0,0
sam 26/01/19	53,0	0,0
dim 27/01/19	56,4	0,0
lun 28/01/19	55,3	0,0
mar 29/01/19	53,7	0,0
mer 30/01/19	50,0	0,0
jeu 31/01/19	47,6	0,0

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	215
Lineaire réseau (m)	2 555
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

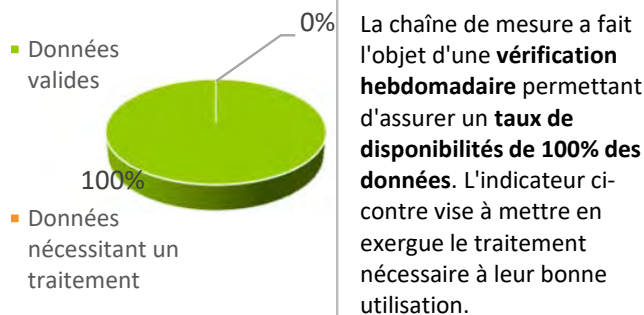


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	1,7	41,1	-
Débit min mesuré	0,00	-	-
Qmax - coef pte	3,3	-	1,9
Débit d'ECPP*	0,37	8,8	22%
Débit EU** Strictes	1,34	32,2	78%

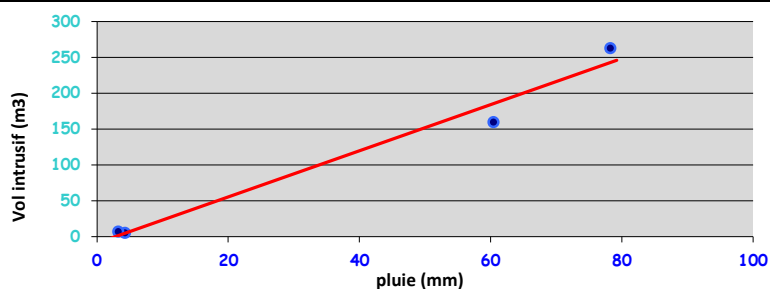
* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,5 m ³ /j/km

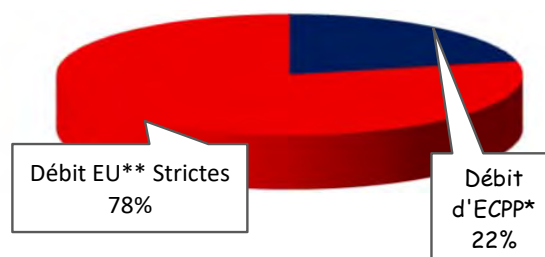
Disponibilités des données



	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	01/02 21:00 au 01/02/19 22:00	03/04 14:00 au 04/04/19 08:00	08/04 18:00 au 08/04/19 20:00	09/04 16:00 au 09/04/19 18:00	
Durée évènement (h)	01:00	18:00	02:00	02:00	-
Pluie sur période (mm)	78,2	60,4	4,2	3,2	-
Surcharge volumétrique (m3)	262,7	159,9	5,2	6,8	-
Surface active (m ²)	3 000	2 000	1 000	2 000	-



Surface active retenue : 2 000m²

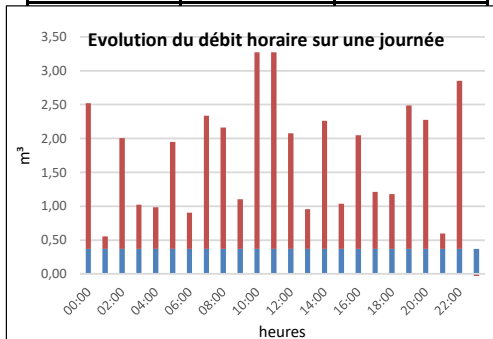


ECPP : 0,4m³/h (22%)

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	215
Lineaire réseau (m)	2 555
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	63,8	168,4
Moy. tps sec	41,1	-
Minimum	0,0	0,0
Maximum	331,5	78,2

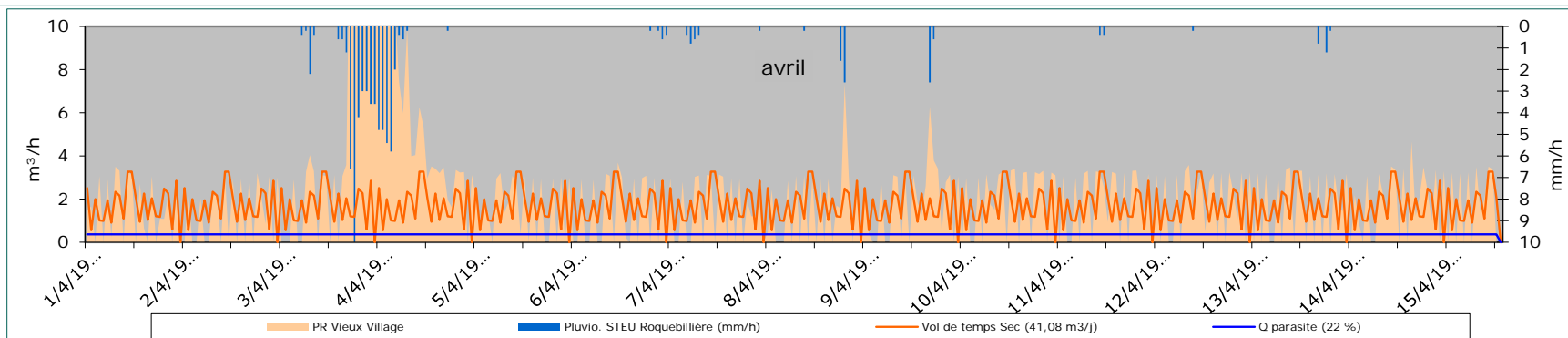
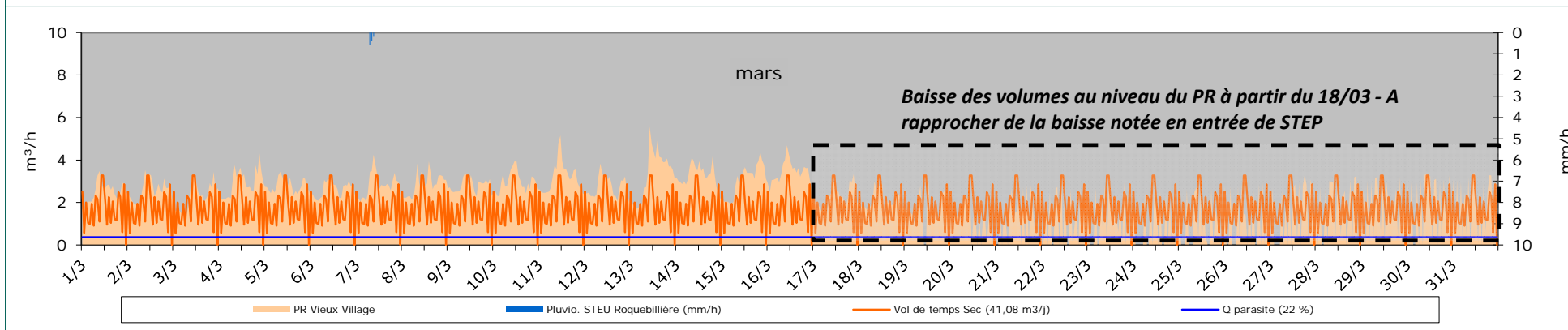
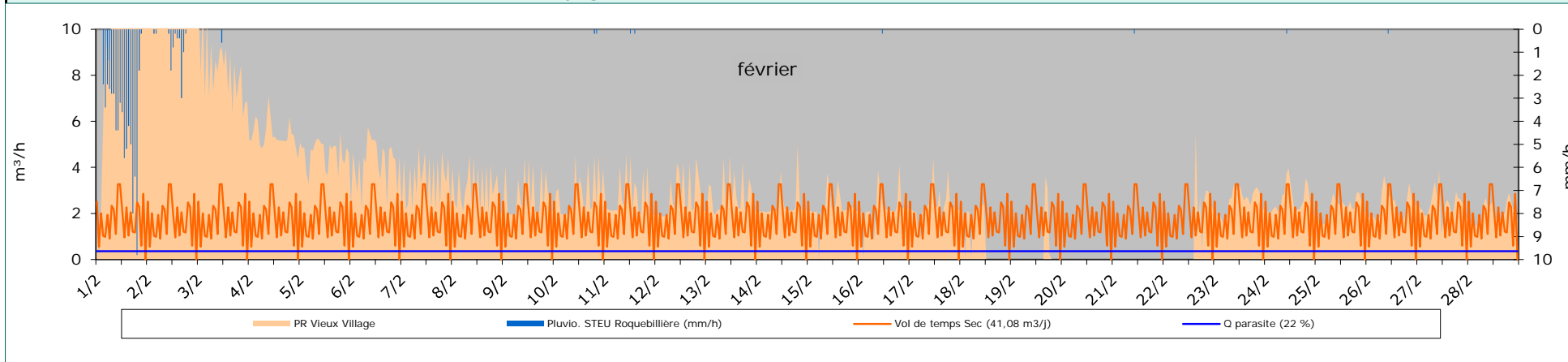


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	331,5	78,2
sam 02/02/19	302,4	8,4
dim 03/02/19	197,5	0,6
lun 04/02/19	129,9	0,0
mar 05/02/19	111,1	0,0
mer 06/02/19	100,6	0,0
jeu 07/02/19	81,5	0,0
ven 08/02/19	73,6	0,0
sam 09/02/19	64,8	0,0
dim 10/02/19	66,9	0,4
lun 11/02/19	63,9	0,4
mar 12/02/19	64,5	0,0
mer 13/02/19	65,3	0,0
jeu 14/02/19	56,3	0,0
ven 15/02/19	53,7	0,0
sam 16/02/19	52,1	0,2
dim 17/02/19	55,1	0,0
lun 18/02/19	21,9	0,0
mar 19/02/19	6,9	0,0
mer 20/02/19	0,0	0,0
jeu 21/02/19	0,0	0,2
ven 22/02/19	23,1	0,0
sam 23/02/19	60,4	0,0
dim 24/02/19	60,8	0,2
lun 25/02/19	53,4	0,0
mar 26/02/19	56,4	0,2
mer 27/02/19	57,0	0,0
jeu 28/02/19	48,2	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	59,7	0,0
sam 02/03/19	62,1	0,0
dim 03/03/19	55,0	0,0
lun 04/03/19	70,3	0,0
mar 05/03/19	67,2	0,0
mer 06/03/19	62,7	0,0
jeu 07/03/19	67,6	1,2
ven 08/03/19	69,0	0,0
sam 09/03/19	67,4	0,0
dim 10/03/19	71,5	0,0
lun 11/03/19	76,5	0,0
mar 12/03/19	65,9	0,0
mer 13/03/19	80,1	0,0
jeu 14/03/19	78,9	0,0
ven 15/03/19	73,1	0,0
sam 16/03/19	82,4	0,0
dim 17/03/19	54,1	0,0
lun 18/03/19	51,1	0,0
mar 19/03/19	40,4	0,0
mer 20/03/19	29,4	0,0
jeu 21/03/19	31,4	0,0
ven 22/03/19	27,0	0,0
sam 23/03/19	28,2	0,0
dim 24/03/19	22,4	0,0
lun 25/03/19	23,5	0,0
mar 26/03/19	28,2	0,0
mer 27/03/19	32,7	0,0
jeu 28/03/19	41,6	0,0
ven 29/03/19	39,6	0,0
sam 30/03/19	43,8	0,0
dim 31/03/19	43,9	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	35,5	0,0
mar 02/04/19	32,8	0,0
mer 03/04/19	122,6	39,6
jeu 04/04/19	141,1	24,2
ven 05/04/19	39,7	0,0
sam 06/04/19	34,0	1,4
dim 07/04/19	36,3	2,4
lun 08/04/19	37,5	4,4
mar 09/04/19	46,8	3,2
mer 10/04/19	48,1	0,0
jeu 11/04/19	45,3	0,8
ven 12/04/19	45,7	0,2
sam 13/04/19	42,0	2,2
dim 14/04/19	44,4	0,0

Pt023_PR Vieux Village - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



ANNEXE 1f – Fiches du point Pt025

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	-
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Berthemont (mm/h)



	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	2,8	67,9	-
Débit min mesuré	1,85	-	-
Qmax - coef pte	3,8	-	1,3
Débit d'ECPP*	Peu d'ECPP sur le réseau, rejet permanent de la station thermique		
Débit EU** Strictes			

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	gros consommateur sur le réseau
Indice linéaire ECPP	

Disponibilités des données

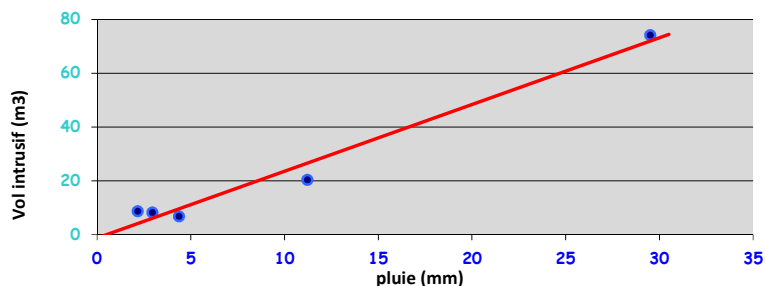
TRAITEMENT DES DONNÉES

Données nécessitant un traitement
28%



Données valides
72%

	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	30/07 16:00 au 30/07/18 20:00	05/08 15:00 au 05/08/18 20:00	01/09 16:00 au 01/09/18 20:00	06/09 17:00 au 06/09/18 22:00	27/10 06:00 au 28/10/18 01:00
Durée évènement (h)	04:00	05:00	04:00	05:00	19:00
Pluie sur période (mm)	4,4	11,2	2,2	3,0	29,5
Surcharge volumétrique (m3)	6,7	20,4	8,7	8,2	74,2
Surface active (m ²)	1 000	1 000	4 000	2 000	2 000



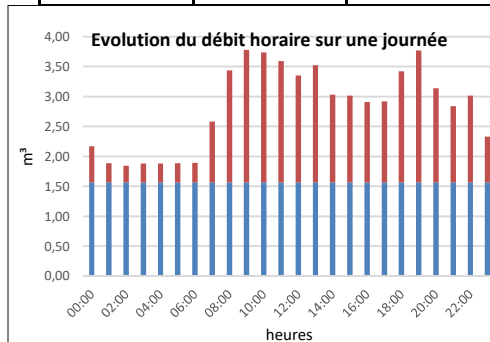
Surface active retenue : 2 000m²

Peu d'ECPP sur le réseau de Berthemont, la station thermique rejette un volume permanent de 1,5 m³/h.

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	-
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	97 jour(s)
Pluie de référence	Berthemont (mm/h)

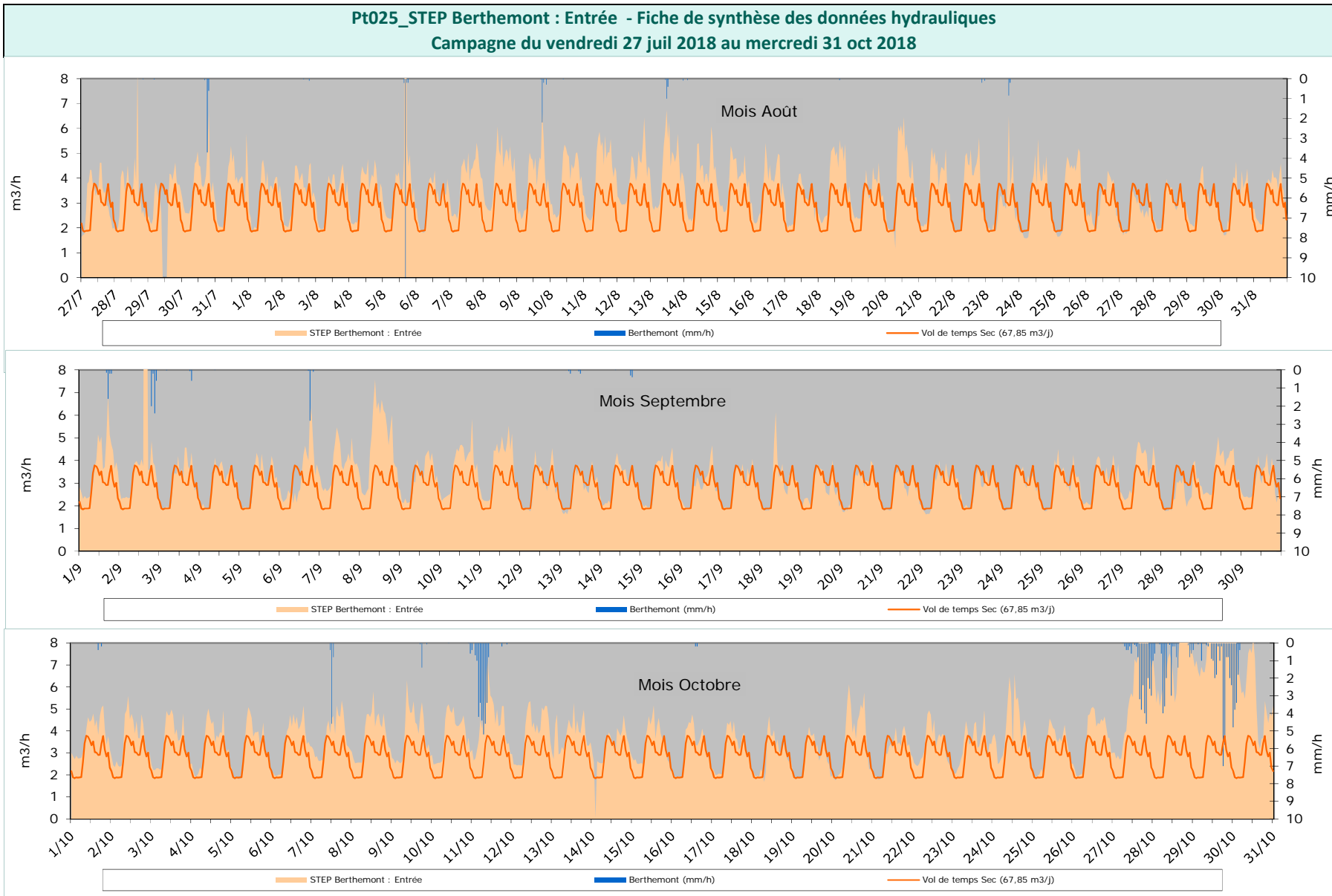
	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Tot	85,3	169,1
Moy. tps sec	67,9	-
Minimum	61,5	0,0
Maximum	216,4	28,5



Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 27/07/18	76,3	0,0
sam 28/07/18	83,0	0,0
dim 29/07/18	68,1	0,0
lun 30/07/18	90,7	4,4
mar 31/07/18	86,3	0,0
mer 01/08/18	79,2	0,0
jeu 02/08/18	81,0	0,1
ven 03/08/18	78,6	0,0
sam 04/08/18	83,2	0,0
dim 05/08/18	96,6	11,2
lun 06/08/18	73,6	0,0
mar 07/08/18	93,9	0,0
mer 08/08/18	101,8	0,0
jeu 09/08/18	94,1	2,7
ven 10/08/18	94,0	0,0
sam 11/08/18	99,5	0,0
dim 12/08/18	98,4	0,0
lun 13/08/18	104,7	1,5
mar 14/08/18	93,8	0,1
mer 15/08/18	92,1	0,0
jeu 16/08/18	86,6	0,0
ven 17/08/18	72,2	0,0
sam 18/08/18	93,7	0,1
dim 19/08/18	77,9	0,0
lun 20/08/18	91,4	0,0
mar 21/08/18	85,8	0,0
mer 22/08/18	84,2	0,3
jeu 23/08/18	69,2	1,0
ven 24/08/18	77,1	0,0
sam 25/08/18	81,5	0,0
dim 26/08/18	71,5	0,0
lun 27/08/18	62,1	0,0
mar 28/08/18	69,1	0,0
mer 29/08/18	72,3	0,0
jeu 30/08/18	74,6	0,0
ven 31/08/18	78,1	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/09/18	90,2	2,2
dim 02/09/18	112,3	5,2
lun 03/09/18	72,5	0,7
mar 04/09/18	71,2	0,0
mer 05/09/18	72,2	0,0
jeu 06/09/18	80,3	3,0
ven 07/09/18	91,0	0,0
sam 08/09/18	113,5	0,0
dim 09/09/18	76,0	0,0
lun 10/09/18	87,6	0,0
mar 11/09/18	87,2	0,0
mer 12/09/18	69,0	0,0
jeu 13/09/18	66,1	0,5
ven 14/09/18	71,9	0,7
sam 15/09/18	74,6	0,0
dim 16/09/18	67,4	0,0
lun 17/09/18	69,7	0,0
mar 18/09/18	71,8	0,0
mer 19/09/18	67,5	0,0
jeu 20/09/18	66,8	0,0
ven 21/09/18	65,2	0,0
sam 22/09/18	68,1	0,0
dim 23/09/18	66,2	0,0
lun 24/09/18	66,0	0,0
mar 25/09/18	71,3	0,0
mer 26/09/18	73,9	0,0
jeu 27/09/18	82,5	0,0
ven 28/09/18	61,5	0,0
sam 29/09/18	85,0	0,0
dim 30/09/18	72,1	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/10/18	90,3	0,6
mar 02/10/18	87,0	0,0
mer 03/10/18	82,3	0,0
jeu 04/10/18	80,1	0,0
ven 05/10/18	76,7	0,0
sam 06/10/18	82,8	0,0
dim 07/10/18	90,0	5,8
lun 08/10/18	91,5	0,0
mar 09/10/18	92,4	1,5
mer 10/10/18	91,2	0,6
jeu 11/10/18	106,5	28,4
ven 12/10/18	93,0	0,0
sam 13/10/18	92,6	0,0
dim 14/10/18	77,4	0,0
lun 15/10/18	81,4	0,0
mar 16/10/18	75,3	0,4
mer 17/10/18	74,6	0,0
jeu 18/10/18	69,1	0,0
ven 19/10/18	67,4	0,0
sam 20/10/18	86,0	0,0
dim 21/10/18	71,3	0,0
lun 22/10/18	80,4	0,0
mar 23/10/18	80,6	0,0
mer 24/10/18	97,3	0,0
jeu 25/10/18	76,0	0,0
ven 26/10/18	86,0	0,0
sam 27/10/18	142,5	28,5
dim 28/10/18	170,6	19,1
lun 29/10/18	216,4	27,7
mar 30/10/18	142,5	14,2
mer 31/10/18	112,3	8,4



Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

STEP Berthemont : Entrée - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	33	110	160	370	230	490	120	198,00
	DBO (mg/L)	93	200	180	133	152	137	295	170,00
	DCO (mg/L)	189	585	535	355	350	395	365	396,29
	NTK (mg/L)	43	52	75	32	37	45	44	46,86
	Pt (µg/L)	4300	5000	9700	4100	4500	5600	6800	5714,29
	Volume (m³)	54	59	45	68	67	61	62	59,19
	Q moy (m³/h)	3,4	3,7	2,8	4,2	4,2	3,8	3,9	3,70
Nocturne	MES (mg/L)	29	22	150	110	140	140	230	130,40
	DBO (mg/L)	60	33	232	41	44	37	98	80,83
	DCO (mg/L)	57	38	615	125	220	64	137	199,83
	NTK (mg/L)	24	20	85	15	23	19	20	29,43
	Pt (µg/L)	2700	1700	8500	1700	2800	2000	2700	3157,14
	Volume (m³)	22,96	22,48	22,73	18,83	19,23	19,05	18,61	20,56
	Q moy (m³/h)	2,9	2,8	2,8	2,4	2,4	2,4	2,3	0,00

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 28/07/2018 au vendredi 03/08/2018

STEP Berthemont : Entrée - Tableau des flux (kg/j)									
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	2	7	11	27	18	33	12	14,86
	DBO (kg/j)	6	13	13	10	11	9	20	11,72
	DCO (kg/j)	11	35	38	26	28	25	25	27,00
	NTK (kg/j)	3	4	5	2	3	3	3	3,32
	Pt (kg/j)	0,3	0,3	0,6	0,3	0,4	0,4	0,5	0,40
Ratios spécifiques	DCO/DBO	1,80	2,82	2,85	2,70	2,51	2,79	1,25	2,39
	MES/DBO	0,38	0,56	0,79	2,77	1,64	3,59	0,58	1,47
	DCO/NTK	4,01	10,05	7,17	10,77	9,48	8,15	8,12	8,25
	DCO/Pt	39,12	106,12	60,45	85,23	77,90	66,67	53,36	69,84
	DBO/NTK	2,23	3,56	2,52	3,99	3,77	2,92	6,49	3,64
	DBO/Pt	21,75	37,63	21,25	31,58	31,03	23,87	42,62	29,96

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	185,8	80
DBO	195,4	60
DCO	225,0	120
NTK	221,0	15

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute -Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	94
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

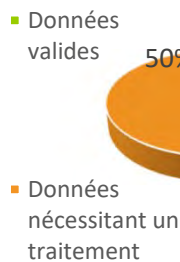


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	0,8	19,0	-
Débit min mesuré	0,41	-	-
Qmax - coef pte	1,4	-	1,7
Débit d'ECPP*	0,32	7,7	41%
Débit EU** Strictes	0,47	11,3	59%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

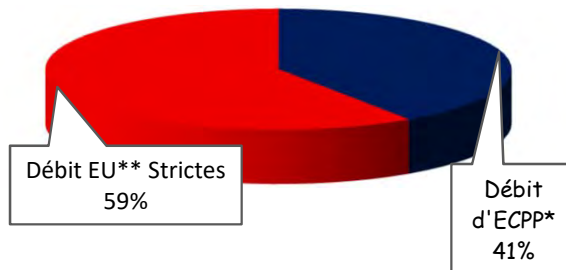
Ratio de product° EU	120 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,3 m ³ /j/km

Disponibilités des données



La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

	Impact de la pluviométrie				
	Episode 1	Episode 2	Episode 3	Episode 4	Episode 5
Date de début et de fin de l'épisode	Pas assez d'événements significatifs pour une analyse pertinente durant la période d'arrêt de la station thermale (décembre - janvier). L'unique événement du 20/12 fait état d'une surface active très faible de l'ordre de 200 m ² .				
Durée évènement (h)					
Pluie sur période (mm)					
Surcharge volumétrique (m3)					
Surface active (m ²)					

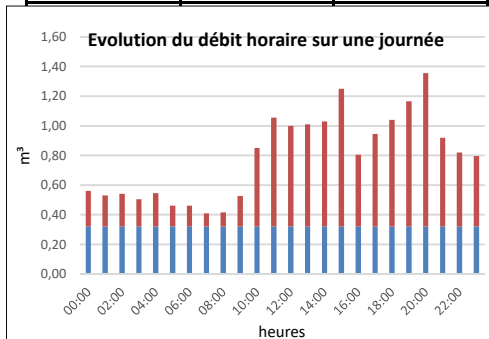


ECPP : 0,3m³/h (41%)

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Identification de site	
Commune	Haute-Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	94
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	92 jour(s)
Pluie de référence	Pluvio. STEU Roquebillière (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	42,8	167,7
Moy. tps sec	19,0	-
Minimum	11,5	0,0
Maximum	171,9	36,8

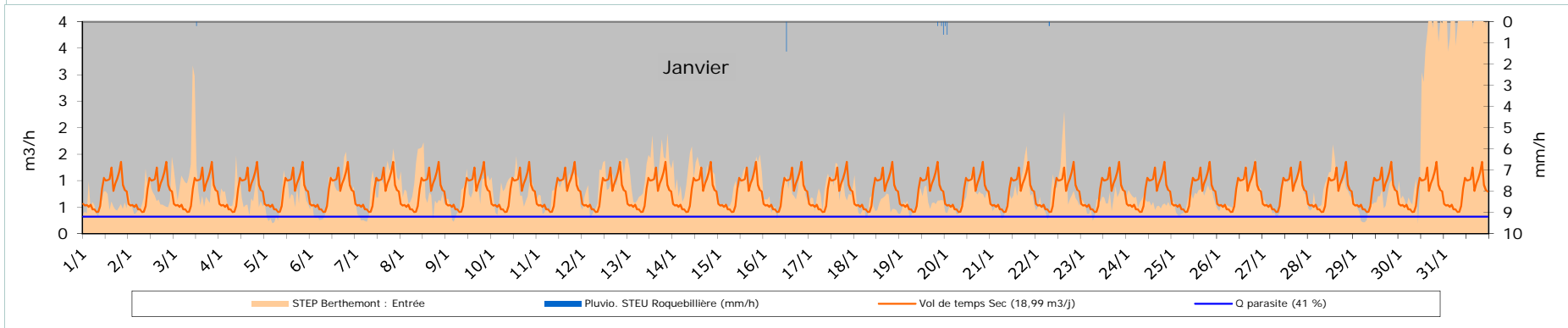
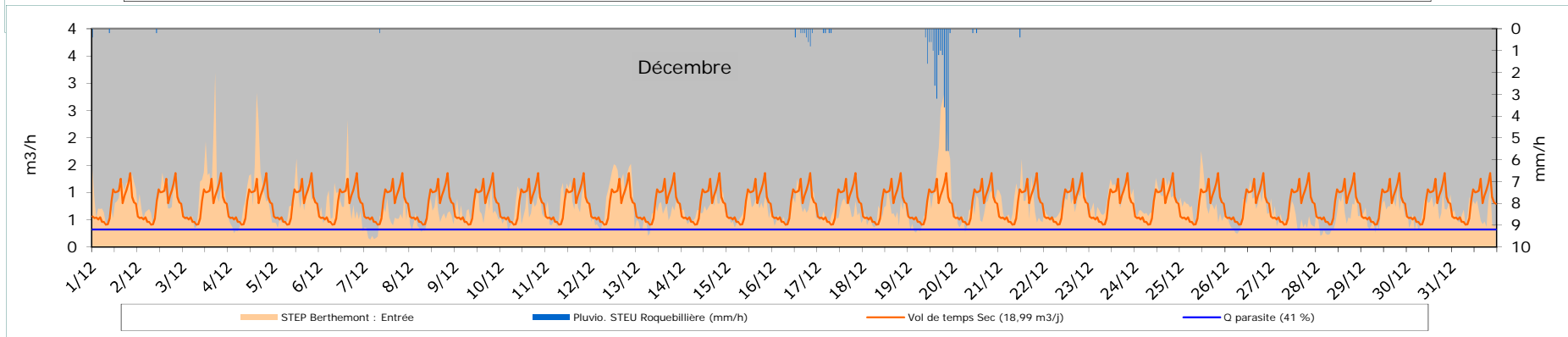
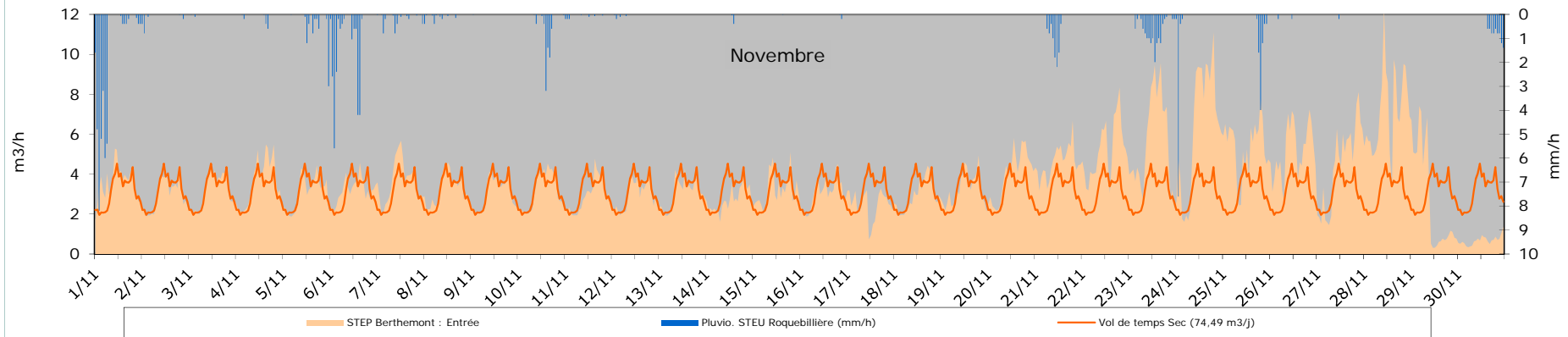


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
jeu 01/11/18	84,7	36,8
ven 02/11/18	70,6	1,5
sam 03/11/18	74,8	0,1
dim 04/11/18	85,5	1,2
lun 05/11/18	74,1	6,7
mar 06/11/18	76,7	23,1
mer 07/11/18	87,2	3,1
jeu 08/11/18	78,0	1,5
ven 09/11/18	73,3	0,0
sam 10/11/18	75,7	7,9
dim 11/11/18	69,9	0,9
lun 12/11/18	71,2	0,4
mar 13/11/18	72,9	0,0
mer 14/11/18	65,6	0,4
jeu 15/11/18	77,2	0,0
ven 16/11/18	72,7	0,2
sam 17/11/18	59,8	0,0
dim 18/11/18	69,9	0,0
lun 19/11/18	77,6	0,0
mar 20/11/18	95,7	0,0
mer 21/11/18	110,5	8,8
jeu 22/11/18	125,1	0,0
ven 23/11/18	135,2	13,1
sam 24/11/18	152,3	8,4
dim 25/11/18	128,3	7,8
lun 26/11/18	124,1	0,4
mar 27/11/18	107,3	0,2
mer 28/11/18	171,9	0,0
jeu 29/11/18	66,9	0,0
ven 30/11/18	16,5	7,6

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
sam 01/12/18	21,4	0,6
dim 02/12/18	20,1	0,2
lun 03/12/18	24,9	0,0
mar 04/12/18	22,1	0,0
mer 05/12/18	18,6	0,0
jeu 06/12/18	19,3	0,0
ven 07/12/18	11,5	0,2
sam 08/12/18	13,1	0,0
dim 09/12/18	16,8	0,0
lun 10/12/18	16,1	0,0
mar 11/12/18	19,2	0,0
mer 12/12/18	22,8	0,0
jeu 13/12/18	14,4	0,0
ven 14/12/18	16,7	0,0
sam 15/12/18	16,7	0,0
dim 16/12/18	16,7	3,0
lun 17/12/18	15,2	0,8
mar 18/12/18	14,9	0,0
mer 19/12/18	26,1	28,4
jeu 20/12/18	16,4	0,4
ven 21/12/18	19,3	0,4
sam 22/12/18	18,3	0,0
dim 23/12/18	21,8	0,0
lun 24/12/18	20,5	0,0
mar 25/12/18	19,3	0,0
mer 26/12/18	16,6	0,0
jeu 27/12/18	12,5	0,0
ven 28/12/18	12,9	0,0
sam 29/12/18	15,5	0,0
dim 30/12/18	16,3	0,0
lun 31/12/18	14,7	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
mar 01/01/19	13,0	0,0
mer 02/01/19	16,4	0,0
jeu 03/01/19	25,8	0,2
ven 04/01/19	16,9	0,0
sam 05/01/19	15,4	0,0
dim 06/01/19	18,3	0,0
lun 07/01/19	20,1	0,0
mar 08/01/19	21,0	0,0
mer 09/01/19	18,4	0,0
jeu 10/01/19	20,3	0,0
ven 11/01/19	19,5	0,0
sam 12/01/19	22,3	0,0
dim 13/01/19	28,3	0,0
lun 14/01/19	26,6	0,0
mar 15/01/19	22,0	0,0
mer 16/01/19	18,6	1,4
jeu 17/01/19	20,0	0,0
ven 18/01/19	13,2	0,0
sam 19/01/19	14,3	1,0
dim 20/01/19	16,2	0,8
lun 21/01/19	18,0	0,0
mar 22/01/19	19,8	0,2
mer 23/01/19	14,7	0,0
jeu 24/01/19	14,6	0,0
ven 25/01/19	15,7	0,0
sam 26/01/19	19,8	0,0
dim 27/01/19	18,2	0,0
lun 28/01/19	20,6	0,0
mar 29/01/19	14,4	0,0
mer 30/01/19	53,9	0,0
jeu 31/01/19	108,4	0,0

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019



Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

STEP Berthemont : Entrée - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC et estimation des débits d'ECPP									
	Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
Diurne	MES (mg/L)	130	78	200	270	260	350	330	187,60
	DBO (mg/L)	164	72	113	207	253	410	310	161,80
	DCO (mg/L)	430	255	315	600	0	990	275	281,67
	NTK (mg/L)	32	37	41	38	0	58	35	36,60
	Pt (µg/L)	3700	3200	4200	5800	9900	24000	3400	4060,00
	Volume (m ³)	72	64	59	62	59	55	54	60,55
	Q moy (m ³ /h)	4,5	4,0	3,7	3,9	3,7	3,5	3,4	3,78
Nocturne	MES (mg/L)	98	60	110	130	140	180	340	119,67
	DBO (mg/L)	16	32	63	90	25	136	180	77,43
	DCO (mg/L)	69	26	205	240	250	325	161	236,20
	NTK (mg/L)	16	21	27	35	29	32	11	24,43
	Pt (µg/L)	1200	1700	3200	6500	5300	6500	7500	5800,00
	Volume (m ³)	27,5	21,86	21,25	16,01	16,93	16,8	16,31	19,52
	Q moy (m ³ /h)	3,4	2,7	2,7	2,0	2,1	2,1	2,0	2,44

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 13/10/2018 au vendredi 19/10/2018

STEP Berthemont : Entrée - Tableau des flux (kg/j)									
	Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
JOUR	MES (kg/j)	12	6	14	19	18	22	23	15,61
	DBO (kg/j)	12	5	8	14	15	25	20	10,99
	DCO (kg/j)	33	17	23	41	4	60	17	22,48
	NTK (kg/j)	3	3	3	3	0	4	2	2,88
	Pt (kg/j)	0,3	0,2	0,3	0,5	0,7	1,4	0,3	0,38
Ratios spécifiques	DCO/DBO	2,68	3,18	2,87	2,88	0,28	2,41	0,89	2,17
	MES/DBO	0,98	1,19	1,77	1,32	1,15	0,90	1,19	1,21
	DCO/NTK	11,97	5,97	7,67	14,06	8,62	16,08	8,45	10,40
	DCO/Pt	109,72	69,81	72,64	88,44	6,32	41,91	57,04	63,70
	DBO/NTK	4,46	1,88	2,67	4,89	31,02	6,66	9,51	8,73
	DBO/Pt	40,90	21,94	25,35	30,76	22,76	17,37	64,22	31,90

	Estimation EH	Ratio (g/EH/j)
MES	195,1	80
DBO	183,1	60
DCO	187,4	120
NTk	191,8	15

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	63
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Berthemont (mm/h)

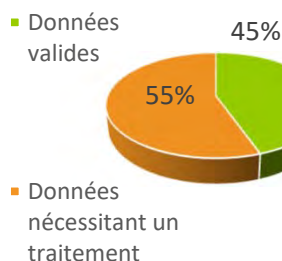


	Stat. débits horaires		
	m ³ /h	m ³ /j	
Débit moyen total	0,7	17,8	-
Débit min mesuré	0,37	-	-
Qmax - coef pte	1,0	-	1,4
Débit d'ECPP*	0,35	8,4	47%
Débit EU** Strictes	0,39	9,4	53%

* ECPP : Eaux Claires Parasites Permanentes ** EU : Eaux Usées

Ratio de product° EU	150 l/j/hab
Indice linéaire ECPP	3,6 m ³ /j/km

Disponibilités des données

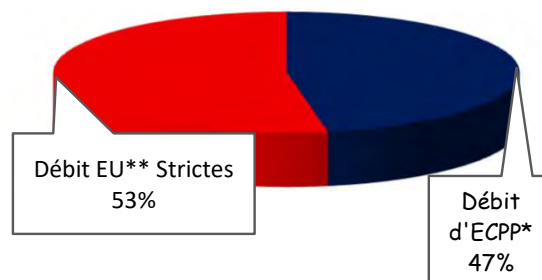


La chaîne de mesure a fait l'objet d'une **vérification hebdomadaire** permettant d'assurer un **taux de disponibilités de 100% des données**. L'indicateur ci-contre vise à mettre en exergue le traitement nécessaire à leur bonne utilisation.

Date de début et de fin de l'épisode
Durée évènement (h)
Pluie sur période (mm)
Surcharge volumétrique (m3)
Surface active (m²)

Impact de la pluviométrie

Peu d'événements pluvieux ont été mesurés sur cette période de mesure. De plus lors des pluies du mois d'avril la reprise de l'activité de la station thermale augmente les incertitudes inhérentes à l'estimation des survolumes issus des connexions de surfaces actives.

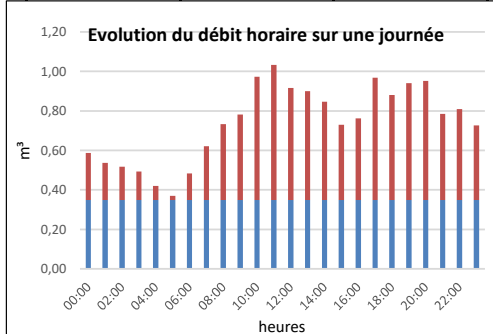


ECPP : 0,3m³/h (47%)

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Identification de site	
Commune	Haute Vésubie : Roquebillière
Contexte	Schéma Directeur EU
Données Bassin	Total amont
Pop. raccordée	63
Lineaire réseau (m)	2 344
Appareil de mesure	Sonde pression 150 mbar
	Seuil triangulaire V 53°8'
	VistaPlus
Durée de mesure	74 jour(s)
Pluie de référence	Berthemont (mm/h)

	Volume (m³)	pluviométrie (mm)
Moy. / Total Pluvio.	30,3	176,4
Moy. tps sec	17,8	-
Minimum	11,6	0,0
Maximum	99,2	78,2

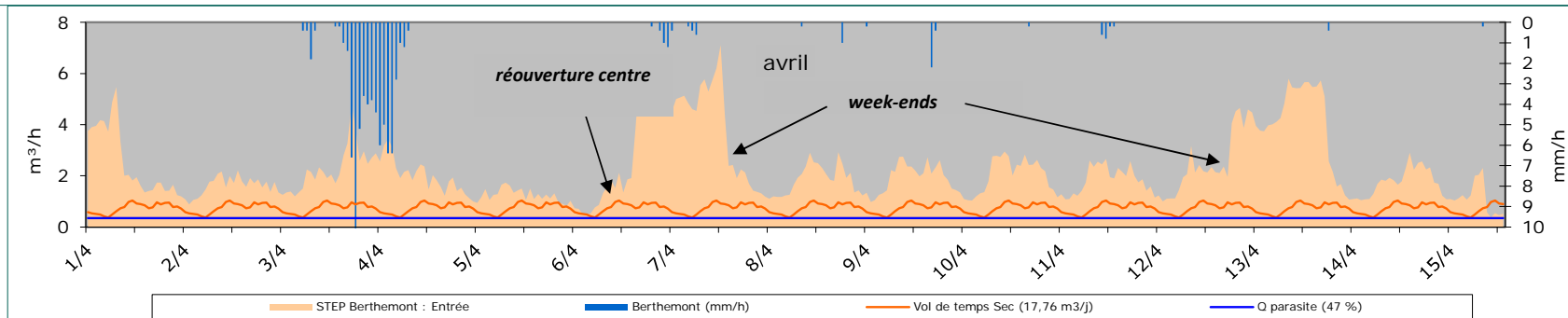
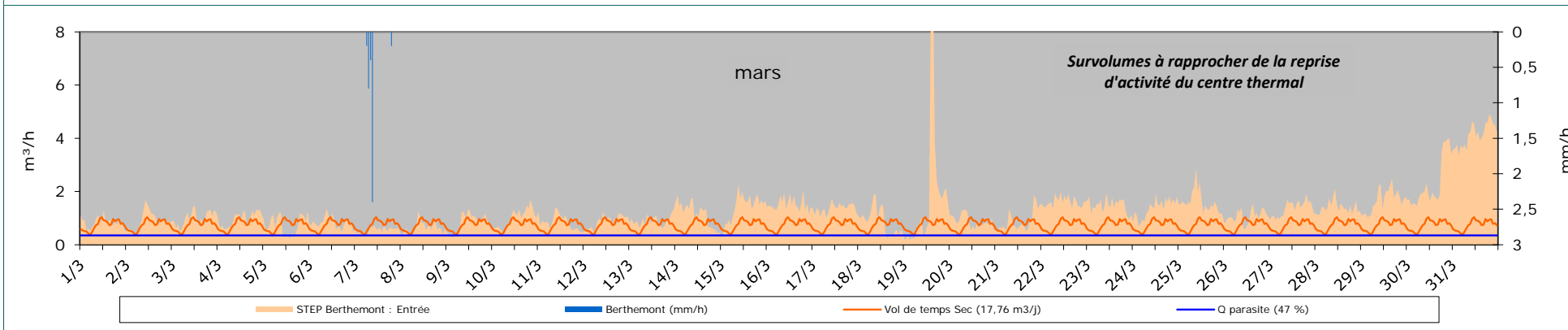
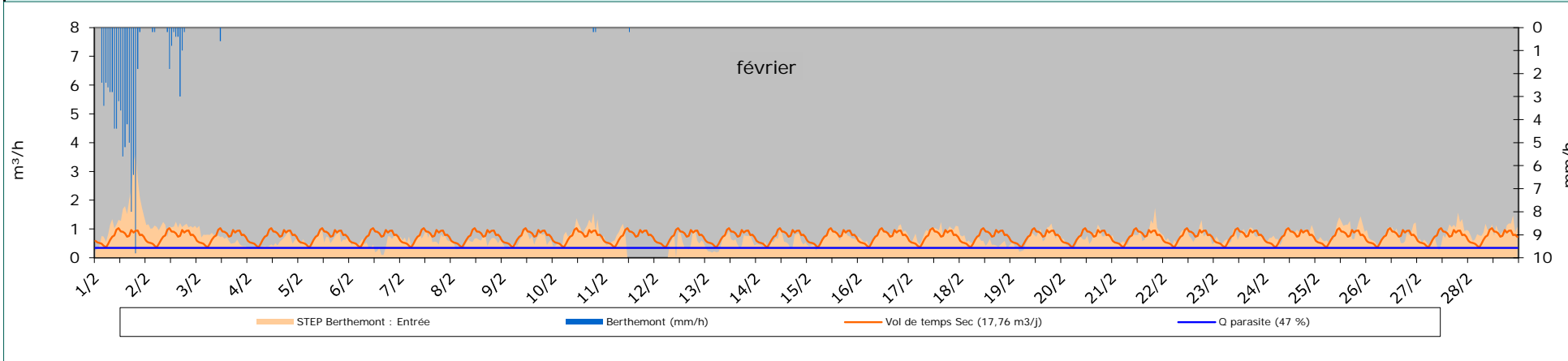


Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/02/19	35,5	78,2
sam 02/02/19	26,2	8,4
dim 03/02/19	16,5	0,6
lun 04/02/19	12,0	0,0
mar 05/02/19	15,6	0,0
mer 06/02/19	11,6	0,0
jeu 07/02/19	16,0	0,0
ven 08/02/19	13,3	0,0
sam 09/02/19	14,8	0,0
dim 10/02/19	21,5	0,4
lun 11/02/19	17,7	0,2
mar 12/02/19	14,9	0,0
mer 13/02/19	12,6	0,0
jeu 14/02/19	13,7	0,0
ven 15/02/19	16,2	0,0
sam 16/02/19	19,3	0,0
dim 17/02/19	21,4	0,0
lun 18/02/19	13,4	0,0
mar 19/02/19	16,4	0,0
mer 20/02/19	16,1	0,0
jeu 21/02/19	19,1	0,0
ven 22/02/19	17,9	0,0
sam 23/02/19	18,1	0,0
dim 24/02/19	19,9	0,0
lun 25/02/19	22,1	0,0
mar 26/02/19	19,0	0,0
mer 27/02/19	19,1	0,0
jeu 28/02/19	22,7	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
ven 01/03/19	20,1	0,0
sam 02/03/19	21,5	0,0
dim 03/03/19	23,8	0,0
lun 04/03/19	23,3	0,0
mar 05/03/19	17,8	0,0
mer 06/03/19	19,7	0,0
jeu 07/03/19	13,3	4,0
ven 08/03/19	15,4	0,0
sam 09/03/19	19,7	0,0
dim 10/03/19	23,7	0,0
lun 11/03/19	20,5	0,0
mar 12/03/19	20,9	0,0
mer 13/03/19	21,5	0,0
jeu 14/03/19	27,9	0,0
ven 15/03/19	33,5	0,0
sam 16/03/19	36,7	0,0
dim 17/03/19	33,0	0,0
lun 18/03/19	21,6	0,0
mar 19/03/19	44,7	0,0
mer 20/03/19	21,3	0,0
jeu 21/03/19	20,9	0,0
ven 22/03/19	38,7	0,0
sam 23/03/19	35,6	0,0
dim 24/03/19	32,9	0,0
lun 25/03/19	38,7	0,0
mar 26/03/19	25,6	0,0
mer 27/03/19	32,8	0,0
jeu 28/03/19	33,9	0,0
ven 29/03/19	40,2	0,0
sam 30/03/19	54,6	0,0
dim 31/03/19	99,2	0,0

Données volumétriques	Volume	pluvio
	m3/j	mm/j
lun 01/04/19	61,4	0,0
mar 02/04/19	38,8	0,0
mer 03/04/19	54,9	44,6
jeu 04/04/19	48,0	29,2
ven 05/04/19	30,0	0,0
sam 06/04/19	64,7	2,8
dim 07/04/19	91,9	1,6
lun 08/04/19	44,6	1,2
mar 09/04/19	46,2	2,8
mer 10/04/19	48,7	0,2
jeu 11/04/19	44,4	1,8
ven 12/04/19	60,2	0,0
sam 13/04/19	98,2	0,4
dim 14/04/19	42,1	0,0

Pt025_STEP Berthemont : Entrée - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019



Annexe 2 - Fiches de STEP

Présentation générale de la station d'épuration

STEP de peïra Grossa - Roquebillière

Caractéristiques	
Maître d'ouvrage :	MNCA
Exploitant :	REA
Communes raccordées :	Saint-Martin-Vésubie
Constructeur :	NC
Date mise en service :	1972
Code SANDRE :	60906103001
Type de traitement :	Boues activées
Milieu récepteur :	La Vésubie

Dimensionnement :	
En EH :	3000
En kg DBO ₅ /j :	180
En kg DCO/j :	NC
En kg MES/j :	NC
En kg NTK/j :	NC
En kg Pt/j :	NC
Débit de référence (m ³ /j)	450
En m ³ /j temps de pluie :	
En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Date de l'arrêté :	17-juil-18				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données "Amont"

Nombre d'abonnés raccordés :	450
Nombre d'habitants raccordés estimés :	2000
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :	300

Linéaire de réseau (ml) :	15519
Type de réseau :	séparatif
Déversoir d'entrée :	oui

Présence d'industriels particuliers

Hôpital de campagne / espaces loisirs

Problématiques connues sur le réseau

--

Etat

Etat général de l'installation :	vétuste
Etat général des équipements :	convenable
Présence d'un carnet d'entretien :	oui

Accessibilité :	facile
Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Zone inondable :	oui

Observations

--

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
ven 27/07/18	276,8	260,0	3%	0,0
sam 28/07/18	294,0	280,0	2%	0,0
dim 29/07/18	310,9	298,0	2%	0,0
lun 30/07/18	340,2	321,0	3%	3,2
mar 31/07/18	293,6	282,0	2%	0,0
mer 01/08/18	317,3	288,0	5%	0,0
jeu 02/08/18	325,3	302,0	4%	0,0
ven 03/08/18	324,1	284,0	7%	0,0
sam 04/08/18	313,4	271,0	7%	0,0
dim 05/08/18	396,5	353,0	6%	4,2
lun 06/08/18	309,1	280,0	5%	0,0
mar 07/08/18	286,4	251,0	7%	0,0
mer 08/08/18	285,4	268,0	3%	0,0
jeu 09/08/18	272,3	317,0	8%	3,9
ven 10/08/18	306,9	291,0	3%	0,0
sam 11/08/18	310,6	287,0	4%	0,0
dim 12/08/18	319,8	297,0	4%	0,0
lun 13/08/18	253,4	362,0	18%	1,8
mar 14/08/18	291,8	268,0	4%	0,0
mer 15/08/18	281,9	266,0	3%	0,0
jeu 16/08/18	319,1	165,0	32%	0,0
ven 17/08/18	327,9	292,0	6%	0,0
sam 18/08/18	393,8	327,0	9%	0,2
dim 19/08/18	315,8	268,0	8%	0,0
lun 20/08/18	315,7	275,0	7%	0,0
mar 21/08/18	327,5	299,0	5%	5,0
mer 22/08/18	309,5	302,0	1%	0,5
jeu 23/08/18	324,0	172,0	31%	0,4
ven 24/08/18	294,5	267,0	5%	0,0
sam 25/08/18	295,4	263,0	6%	0,0
dim 26/08/18	275,5	263,0	2%	0,0
lun 27/08/18	331,5	279,0	9%	0,0
mar 28/08/18	435,8	291,0	20%	0,0
mer 29/08/18	296,0	278,0	3%	0,0
jeu 30/08/18	298,8	275,0	4%	0,0
ven 31/08/18	282,8	253,0	6%	0,0

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
sam 01/09/18	318,0	306,0	2%	2,2
dim 02/09/18	332,9	332,0	0%	5,2
lun 03/09/18	308,2	288,0	3%	0,7
mar 04/09/18	334,4	301,0	5%	0,0
mer 05/09/18	346,9	279,0	11%	0,0
jeu 06/09/18	428,2	321,0	14%	3,0
ven 07/09/18	262,6	256,0	1%	0,0
sam 08/09/18	282,1	259,0	4%	0,0
dim 09/09/18	290,5	263,0	5%	0,0
lun 10/09/18	316,9	285,0	5%	0,0
mar 11/09/18	309,3	263,0	8%	0,0
mer 12/09/18	272,2	278,0	1%	0,0
jeu 13/09/18	417,0	285,0	19%	0,5
ven 14/09/18	457,2	301,0	21%	0,7
sam 15/09/18	442,9	267,0	25%	0,0
dim 16/09/18	444,7	281,0	23%	0,0
lun 17/09/18	438,2	274,0	23%	0,0
mar 18/09/18	430,2	274,0	22%	0,0
mer 19/09/18	404,7	269,0	20%	0,0
jeu 20/09/18	310,0	257,0	9%	0,0
ven 21/09/18	291,9	258,0	6%	0,0
sam 22/09/18	322,8	277,0	8%	0,0
dim 23/09/18	351,4	304,0	7%	0,0
lun 24/09/18	317,3	267,0	9%	0,0
mar 25/09/18	298,1	254,0	8%	0,0
mer 26/09/18	302,0	253,0	9%	0,0
jeu 27/09/18	350,1	277,0	12%	0,0
ven 28/09/18	285,7	236,0	10%	0,0
sam 29/09/18	285,4	240,0	9%	0,0
dim 30/09/18	298,1	249,0	54%	0,0

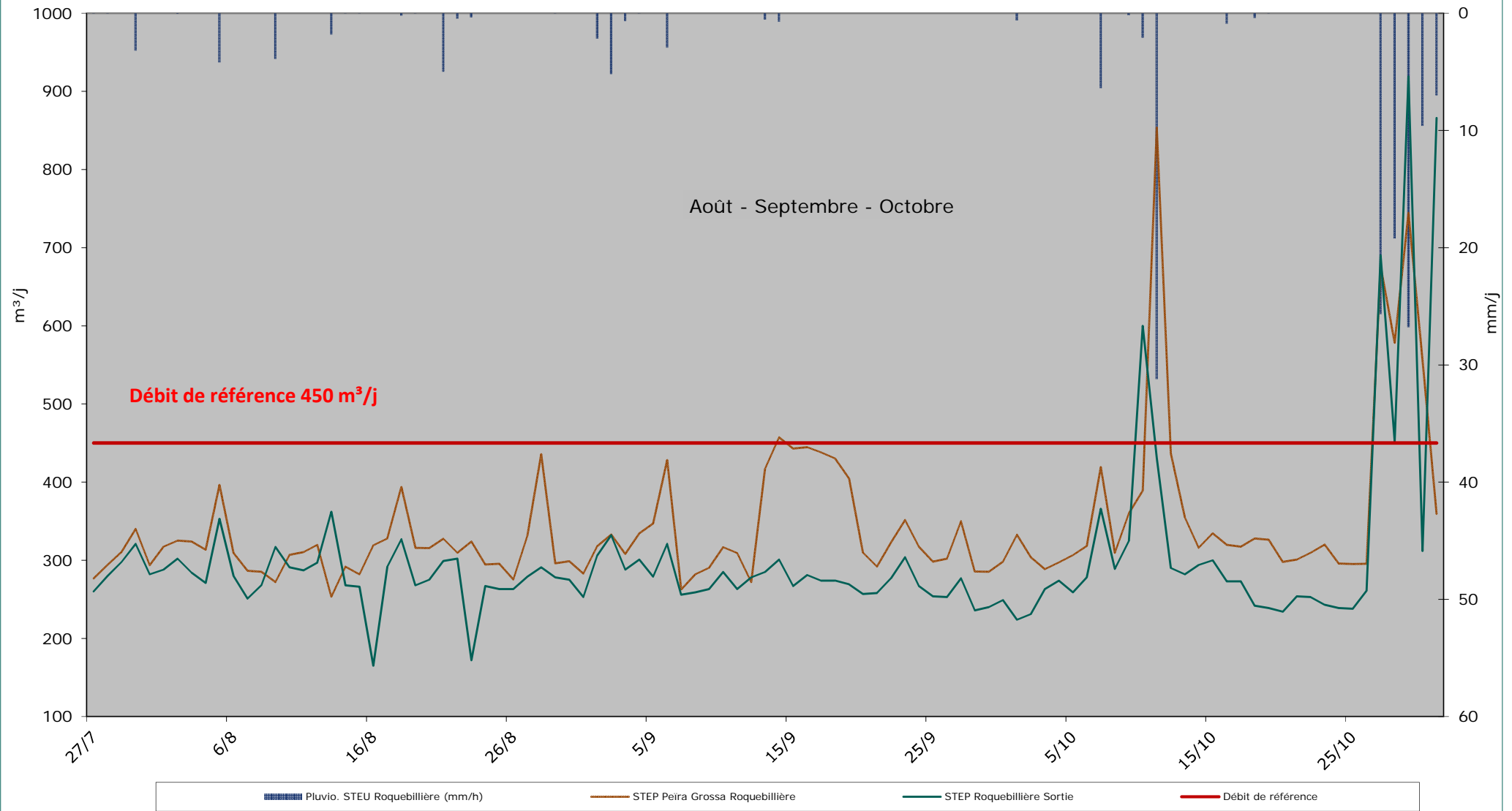
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
lun 01/10/18	332,8	224,0	20%	0,6
mar 02/10/18	304,0	231,0	14%	0,0
mer 03/10/18	288,7	263,0	5%	0,0
jeu 04/10/18	297,2	274,0	4%	0,0
ven 05/10/18	306,6	259,0	8%	0,0
sam 06/10/18	318,3	278,0	7%	0,0
dim 07/10/18	419,2	366,0	7%	6,4
lun 08/10/18	309,6	289,0	3%	0,0
mar 09/10/18	360,1	325,0	5%	0,2
mer 10/10/18	389,0	600,0	21%	2,1
jeu 11/10/18	853,8	431,0	33%	31,2
ven 12/10/18	437,1	290,0	20%	0,0
sam 13/10/18	354,9	282,0	11%	0,0
dim 14/10/18	315,8	294,0	4%	0,0
lun 15/10/18	334,5	300,0	5%	0,0
mar 16/10/18	319,7	273,0	8%	0,9
mer 17/10/18	317,3	273,0	8%	0,0
jeu 18/10/18	327,8	242,0	15%	0,4
ven 19/10/18	326,3	239,0	15%	0,0
sam 20/10/18	297,8	234,0	12%	0,0
dim 21/10/18	301,0	254,0	8%	0,0
lun 22/10/18	309,6	253,0	10%	0,0
mar 23/10/18	320,0	243,0	14%	0,0
mer 24/10/18	295,8	239,0	11%	0,0
jeu 25/10/18	295,3	238,0	11%	0,0
ven 26/10/18	295,6	261,0	6%	0,0
sam 27/10/18	676,2	690,0	1%	25,7
dim 28/10/18	578,4	452,0	12%	19,2
lun 29/10/18	744,8	919,0	10%	26,8
mar 30/10/18	556,3	312,0	28%	9,6
mer 31/10/18	359,2	866,0	41%	7,0

Débit de référence	450 m³/j	Moyenne débit entrant (Temps sec)	327 m³/j
--------------------	----------	------------------------------------	----------

Centile 95	482 m³/j	Déversement A2	NC
------------	----------	----------------	----

Charge hydraulique	73%	
--------------------	-----	--

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques



STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC										
		Concentration	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
Diurne	MES	Entrée (mg/L)	3	77	140	150	110	0	68	109
		Sortie (mg/L)	99	4	4	200	29	0	5	48
		Rendement (%)	-2812%	94%	97%	-33%	74%		92%	56%
	DBO5	Entrée (mg/L)	120	172	231	237	169	194	154	182
		Sortie (mg/L)	3	4	9	106	3	3	6	19
		Rendement (%)	98%	98%	96%	55%	98%	98%	96%	89%
	DCO	Entrée (mg/L)	205	365	535	635	485	275	340	406
		Sortie (mg/L)	470	35	29	615	32	31	34	178
		Rendement (%)	-129%	90%	95%	3%	93%	89%	90%	56%
	NTK	Entrée (mg/L)	41	59	52	62	60	54	54	55
		Sortie (mg/L)	48	38	39	70	41	39	40	45
		Rendement (%)	-17%	36%	25%	-13%	32%	28%	26%	18%
	Pt	Entrée (µg/L)	4800	5600	6000	6700	5400	5100	5400	5571
		Sortie (µg/L)	4600	3900	4100	11000	4600	1400	1000	4371
		Rendement (%)	4%	30%	32%	-64%	15%	73%	81%	22%
Nocturne	MES	Entrée (mg/L)	31	64	59	39	45	0	39	49
		Sortie (mg/L)	39	4,9	5,6	5,5	3	4	3	9
		Rendement (%)	-26%	92%	91%	86%	93%		92%	82%
	DBO5	Entrée (mg/L)	174	94	118	80	45	71	48	76
		Sortie (mg/L)	3	3,9	5,6	5,5	3	3,6	3	4
		Rendement (%)	98%	96%	95%	93%	93%	95%	94%	95%
	DCO	Entrée (mg/L)	29	270	255	188	162	173	126	196
		Sortie (mg/L)	33	35	39	38	38	40	41	33
		Rendement (%)	-14%	87%	85%	80%	77%	77%	67%	83%
	NTK	Entrée (mg/L)	37	38	48	37	39	39	38	39
		Sortie (mg/L)	37	38	39	38	38	40	41	39
		Rendement (%)	0%	0%	19%	-3%	3%	-3%	-8%	2%
	Pt	Entrée (µg/L)	3500	3200	4400	2900	3200	3400	3200	3400
		Sortie (µg/L)	3400	6000	4200	6000	2200	1100	1200	3443
		Rendement (%)	3%	-88%	5%	-107%	31%	68%	63%	-1%

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 28/07/2018 au vendredi 03/08/2018

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Tableau des flux (kg/j)										
		Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne
JOUR	MES	Entrée (kg/j)	3	22	39	44	29	0	21	31,05
		Sortie (kg/j)	34,9	1,2	0,9	53,6	9,2	0,0	1,5	13,30
		Rendement (%)	-1287%	94%	98%	-21%	68%	-	93%	88%
	DBO	Entrée (kg/j)	36	46	66	71	43	55	44	51,72
		Sortie (kg/j)	1,1	1,1	2,3	28,4	1,0	0,9	1,8	5,20
		Rendement (%)	97%	98%	97%	60%	98%	98%	96%	92%
	DCO	Entrée (kg/j)	47	103	152	188	125	82	100	113,86
		Sortie (kg/j)	165,9	9,8	7,3	164,8	10,1	9,0	9,8	53,82
		Rendement (%)	-253%	90%	95%	12%	92%	89%	90%	91%
	NTK	Entrée (kg/j)	11	16	16	19	17	17	17	16,15
		Sortie (kg/j)	16,9	10,6	9,8	18,8	13,0	11,3	11,5	13,14
		Rendement (%)	-52%	35%	39%	3%	22%	31%	32%	32%
	Pt	Entrée (kg/j)	1,26	1,52	1,80	2,03	1,47	1,54	1,66	1,61
		Sortie (kg/j)	1,62	1,38	1,45	3,88	1,62	0,49	0,35	1,54
		Rendement (%)	-29%	9%	19%	-91%	-10%	68%	79%	44%

Autorisations de rejet

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80%	75%	90%	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Nombre de dépassement

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	1	2	3	x	x
En Rendement (%) :	1	2	3	x	x
Réhibitoire :	1	2	2	x	x
En Concentration ET Rendement :	1	2	2	x	x

Taux de charge

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	180	NC	NC	NC	NC
Charge moyenne (kg/j)	52	114	31	16	2
Taux de charge (%)	29%	NC	NC	NC	NC

Equivalents Habitants (EH)

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio (g/j)	60	120	90	15	2,1
EH	862	948,82	345	1077	768

Présentation générale de la station d'épuration

STEP de peïra Grossa - Roquebillière

Caractéristiques	
Maître d'ouvrage :	MNCA
Exploitant :	REA
Communes raccordées :	Saint-Martin-Vésubie
Constructeur :	NC
Date mise en service :	1972
Code SANDRE :	60906103001
Type de traitement :	Boues activées
Milieu récepteur :	La Vésubie

Dimensionnement :	
En EH :	3000
En kg DBO ₅ /j :	180
En kg DCO/j :	NC
En kg MES/j :	NC
En kg NTK/j :	NC
En kg Pt/j :	NC
Débit de référence (m ³ /j)	450
En m ³ /j temps de pluie :	
En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Date de l'arrêté :	17-juil-18				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données "Amont"

Nombre d'abonnés raccordés :	450
Nombre d'habitants raccordés estimés :	2000
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :	300

Linéaire de réseau (ml) :	15519
Type de réseau :	séparatif
Déversoir d'entrée :	oui

Présence d'industriels particuliers

Hôpital de campagne / espaces loisirs

Problématiques connues sur le réseau

Etat

Etat général de l'installation :	vétuste
Etat général des équipements :	convenable
Présence d'un carnet d'entretien :	oui

Accessibilité :	facile
Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Zone inondable :	oui

Observations

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques

Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
jeu 01/11/18	1 010,7	439,0	39%	36,8
ven 02/11/18	323,8	330,0	1%	1,5
sam 03/11/18	283,2	297,0	2%	0,1
dim 04/11/18	291,1	309,0	3%	1,2
lun 05/11/18	269,1	329,0	10%	6,7
mar 06/11/18	428,2	464,0	4%	23,1
mer 07/11/18	270,9	309,0	7%	3,1
jeu 08/11/18	333,1	298,0	6%	1,5
ven 09/11/18	293,9	288,0	1%	0,0
sam 10/11/18	380,7	397,0	2%	7,9
dim 11/11/18	317,0	307,0	2%	0,9
lun 12/11/18	298,9	289,0	2%	0,4
mar 13/11/18	242,3	227,0	3%	0,0
mer 14/11/18	207,8	208,0	0%	0,4
jeu 15/11/18	253,9	286,0	6%	0,0
ven 16/11/18	276,2	287,0	2%	0,2
sam 17/11/18	275,4	308,0	6%	0,0
dim 18/11/18	261,6	307,0	8%	0,0
lun 19/11/18	274,8	327,0	9%	0,0
mar 20/11/18	272,9	323,0	8%	0,0
mer 21/11/18	342,9	379,0	5%	8,8
jeu 22/11/18	268,0	333,0	11%	0,0
ven 23/11/18	418,7	535,0	12%	13,1
sam 24/11/18	461,3	321,0	18%	8,4
dim 25/11/18	406,5	424,0	2%	7,8
lun 26/11/18	307,9	340,0	5%	0,4
mar 27/11/18	253,0	321,0	12%	0,2
mer 28/11/18	296,0	346,0	8%	0,0
jeu 29/11/18	299,1	333,0	5%	0,0
ven 30/11/18	372,5	400,0	4%	7,6

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
sam 01/12/18	296,1	307,0	2%	0,6
dim 02/12/18	271,8	314,0	7%	0,2
lun 03/12/18	291,8	316,0	4%	0,0
mar 04/12/18	279,5	303,0	4%	0,0
mer 05/12/18	280,5	298,0	3%	0,0
jeu 06/12/18	286,3	300,0	2%	0,0
ven 07/12/18	292,7	303,0	2%	0,2
sam 08/12/18	283,2	294,0	2%	0,0
dim 09/12/18	281,0	283,0	0%	0,0
lun 10/12/18	298,9	273,0	5%	0,0
mar 11/12/18	399,5	262,0	21%	0,0
mer 12/12/18	359,9	256,0	17%	0,0
jeu 13/12/18	282,3	272,0	2%	0,0
ven 14/12/18	289,7	277,0	2%	0,0
sam 15/12/18	283,5	269,0	3%	0,0
dim 16/12/18	297,5	302,0	1%	3,0
lun 17/12/18	295,4	278,0	3%	0,8
mar 18/12/18	273,4	275,0	0%	0,0
mer 19/12/18	641,9	705,0	5%	28,4
jeu 20/12/18	329,0	399,0	10%	0,4
ven 21/12/18	283,8	273,0	2%	0,4
sam 22/12/18	268,3	275,0	1%	0,0
dim 23/12/18	271,6	272,0	0%	0,0
lun 24/12/18	282,2	293,0	2%	0,0
mar 25/12/18	257,1	259,0	0%	0,0
mer 26/12/18	271,3	277,0	1%	0,0
jeu 27/12/18	273,2	266,0	1%	0,0
ven 28/12/18	274,4	262,0	2%	0,0
sam 29/12/18	265,8	271,0	1%	0,0
dim 30/12/18	270,3	278,0	48%	0,0
lun 31/12/18	286,8	300,0	48%	0,0

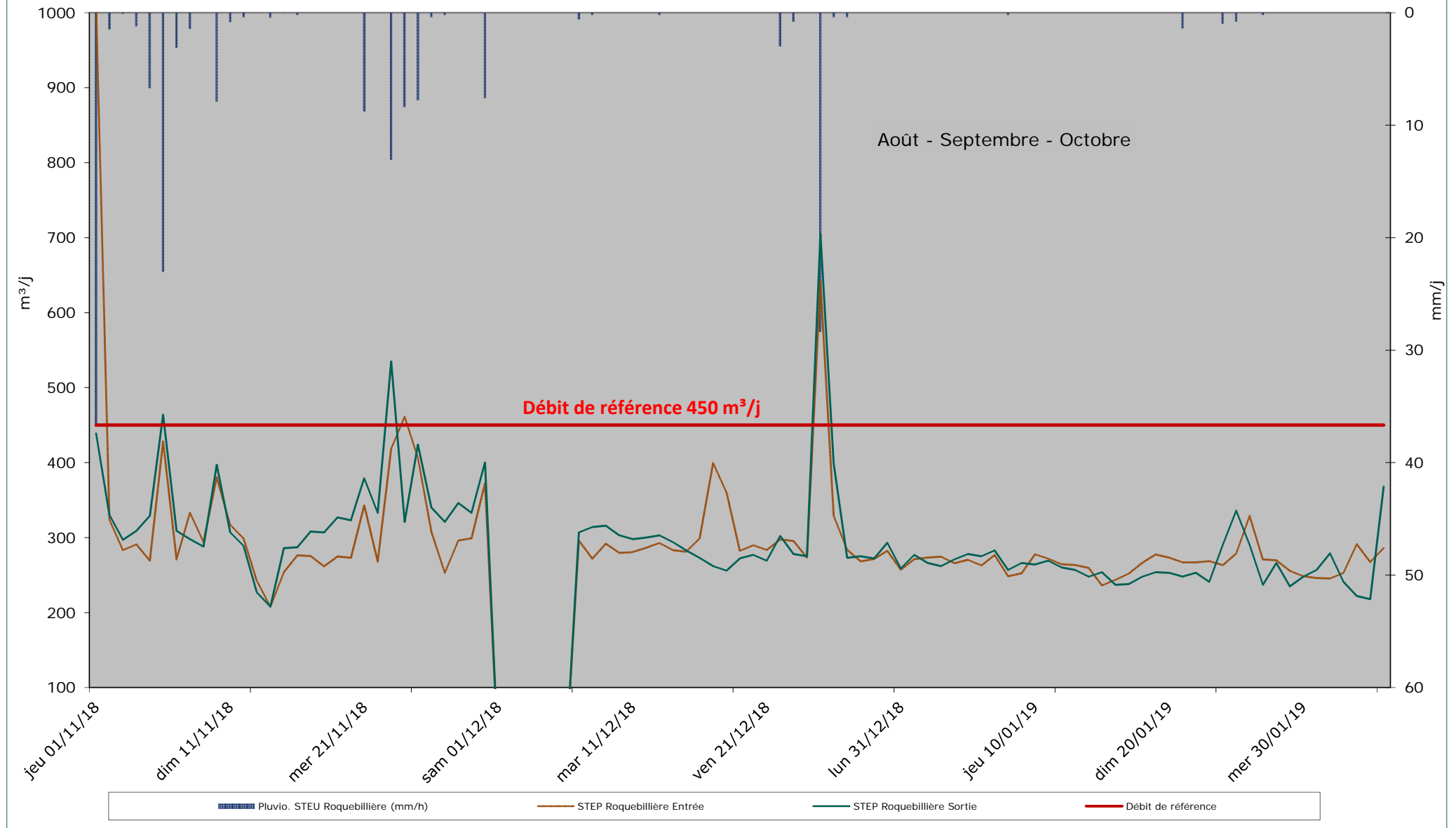
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
mar 01/01/19	262,9	275,0	2%	0,0
mer 02/01/19	276,6	283,0	1%	0,0
jeu 03/01/19	248,4	257,0	2%	0,2
ven 04/01/19	252,3	266,0	3%	0,0
sam 05/01/19	277,8	264,0	3%	0,0
dim 06/01/19	271,8	269,0	1%	0,0
lun 07/01/19	264,4	260,0	1%	0,0
mar 08/01/19	263,6	257,0	1%	0,0
mer 09/01/19	259,4	248,0	2%	0,0
jeu 10/01/19	236,2	254,0	4%	0,0
ven 11/01/19	243,5	237,0	1%	0,0
sam 12/01/19	252,0	238,0	3%	0,0
dim 13/01/19	266,4	248,0	4%	0,0
lun 14/01/19	277,7	254,0	4%	0,0
mar 15/01/19	273,5	253,0	4%	0,0
mer 16/01/19	267,0	248,0	4%	1,4
jeu 17/01/19	267,1	253,0	3%	0,0
ven 18/01/19	268,6	241,0	5%	0,0
sam 19/01/19	263,0	290,0	5%	1,0
dim 20/01/19	278,6	336,0	9%	0,8
lun 21/01/19	329,1	290,0	6%	0,0
mar 22/01/19	270,9	237,0	7%	0,2
mer 23/01/19	269,7	266,0	1%	0,0
jeu 24/01/19	255,8	235,0	4%	0,0
ven 25/01/19	248,4	248,0	0%	0,0
sam 26/01/19	246,1	257,0	2%	0,0
dim 27/01/19	245,6	279,0	6%	0,0
lun 28/01/19	252,9	241,0	2%	0,0
mar 29/01/19	291,3	222,0	14%	0,0
mer 30/01/19	267,4	218,0	10%	0,0
jeu 31/01/19	286,0	368,0	13%	0,0

Débit de référence	450 m³/j	Moyenne débit entrant (Temps sec)	264 m³/j
--------------------	----------	-----------------------------------	----------

Centile 95	410 m³/j	Déversement A2	NC
------------	----------	----------------	----

Charge hydraulique	59%	
--------------------	-----	--

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques



STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC											
		Concentration	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne	
Diurne	MES	Entrée (mg/L)	170	400	580	790	2600	710	520	600	
		Sortie (mg/L)	12	3	6	10	7	4	5	6	
		Rendement (%)	93%	99%	99%	99%	100%	99%	99%	99%	99%
	DBO5	Entrée (mg/L)	289	380	310	750	700	430	460	374	
		Sortie (mg/L)	6	<3	<3	<3	<3	<3	<3	6	
		Rendement (%)	98%	99%	99%	100%	100%	99%	99%	98%	
	DCO	Entrée (mg/L)	650	895	945	3710	515	1170	3720	751	
		Sortie (mg/L)	28	20	34	31	23	37	27	29	
		Rendement (%)	96%	98%	96%	99%	96%	97%	99%	96%	
	NTK	Entrée (mg/L)	53	60	81	131	89	74	85	74	
		Sortie (mg/L)	16	18	18	17	16	16	16	17	
		Rendement (%)	70%	70%	78%	87%	82%	78%	81%	77%	
	Pt	Entrée (µg/L)	7100	14000	9000	8500	8000	13000	26000	8150	
		Sortie (µg/L)	390	340	600	850	1000	1100	1600	840	
		Rendement (%)	95%	98%	93%	90%	88%	92%	94%	90%	
	Nocturne	MES	Entrée (mg/L)	180	150	300	540	590	110	220	165
			Sortie (mg/L)	13	4,2	<3	<3	<3	<3	<3	5
			Rendement (%)	93%	97%	99%	99%	99%	97%	99%	97%
DBO5		Entrée (mg/L)	76	75	440	430	480	62	164	94	
		Sortie (mg/L)	5	<3	<3	<3	<3	<3	<3	5	
		Rendement (%)	94%	96%	99%	99%	99%	95%	98%	95%	
DCO		Entrée (mg/L)	340	270	1040	820	1050	192	410	303	
		Sortie (mg/L)	27	22	18	15	13	16	18	26	
		Rendement (%)	92%	92%	98%	98%	99%	92%	96%	91%	
NTK		Entrée (mg/L)	32	39	80	66	75	33	47	38	
		Sortie (mg/L)	19	19	18	15	13	16	18	17	
		Rendement (%)	41%	51%	78%	77%	83%	52%	62%	55%	
Pt		Entrée (µg/L)	4300	5800	8600	15000	61000	11000	11000	5050	
		Sortie (µg/L)	440	520	740	1000	1100	1400	1900	1014	
		Rendement (%)	90%	91%	91%	93%	98%	87%	83%	80%	

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 13/10/2018 au vendredi 19/10/2018

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Tableau des flux (kg/j)										
		Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
JOUR	MES	Entrée (kg/j)	75	109	168	248	692	191	148	172,72
		Sortie (kg/j)	5,3	1,0	2,9	3,1	2,5	1,2	1,2	2,47
		Rendement (%)	93%	99%	98%	99%	100%	99%	99%	99%
	DBO	Entrée (kg/j)	103	99	108	230	206	115	129	147,94
		Sortie (kg/j)	2,6	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,58
		Rendement (%)	98%	99%	99%	100%	100%	99%	99%	99%
	DCO	Entrée (kg/j)	250	240	310	1053	195	315	982	262,00
		Sortie (kg/j)	12,0	6,5	10,6	10,1	7,2	11,4	6,9	9,24
		Rendement (%)	95%	97%	97%	99%	96%	96%	99%	97%
	NTK	Entrée (kg/j)	21	18	26	40	27	21	25	26,09
		Sortie (kg/j)	7,2	5,8	5,8	5,5	4,8	5,3	4,1	5,51
		Rendement (%)	65%	67%	78%	86%	82%	75%	84%	77%
	Pt	Entrée (kg/j)	2,79	3,87	2,86	3,25	5,80	4,15	7,41	4,31
		Sortie (kg/j)	174,28	119,93	201,91	293,12	320,40	386,01	0,53	213,74
		Rendement (%)	-6147%	-3001%	-6951%	-8917%	-5421%	-9193%	93%	-4763%

Autorisations de rejet

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80%	75%	90%	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Nombre de dépassement

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	0	0	0	x	x
En Rendement (%) :	0	0	0	x	x
Rédhibitoire :	0	0	0	x	x
En Concentration ET Rendement :	0	0	0	x	x

Taux de charge

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	180	NC	NC	NC	NC
Charge moyenne (kg/j)	148	262	173	26	4
Taux de charge (%)	82%	NC	NC	NC	NC

Equivalents Habitants (EH)

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio (g/j)	60	120	90	15	2,1
EH	2466	2183,3	1919,1	1739	2050

Présentation générale de la station d'épuration

STEP de peïra Grossa - Roquebillière

Caractéristiques	
Maître d'ouvrage :	MNCA
Exploitant :	REA
Communes raccordées :	Saint-Martin-Vésubie
Constructeur :	NC
Date mise en service :	1972
Code SANDRE :	60906103001
Type de traitement :	Boues activées
Milieu récepteur :	La Vésubie

Dimensionnement :	
En EH :	3000
En kg DBO ₅ /j :	180
En kg DCO/j :	NC
En kg MES/j :	NC
En kg NTK/j :	NC
En kg Pt/j :	NC
Débit de référence (m ³ /j)	450
En m ³ /j temps de pluie :	
En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Date de l'arrêté :	17-juil-18				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données "Amont"

Nombre d'abonnés raccordés :	450
Nombre d'habitants raccordés estimés :	2000
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :	300

Linéaire de réseau (ml) :	15519
Type de réseau :	séparatif
Déversoir d'entrée :	oui

Présence d'industriels particuliers

Hôpital de campagne / espaces loisirs

Problématiques connues sur le réseau

Etat

Etat général de l'installation :	vétuste
Etat général des équipements :	convenable
Présence d'un carnet d'entretien :	oui

Accessibilité :	facile
Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Zone inondable :	oui

Observations

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
ven 01/02/19	1 457,4	1 427,0	1%	78,2
sam 02/02/19	561,1	574,0	1%	8,4
dim 03/02/19	380,7	379,0	0%	0,6
lun 04/02/19	323,9	319,0	1%	0,0
mar 05/02/19	287,8	269,0	3%	0,0
mer 06/02/19	312,0	253,0	10%	0,0
jeu 07/02/19	297,2	271,0	5%	0,0
ven 08/02/19	282,4	254,0	5%	0,0
sam 09/02/19	263,7	240,0	5%	0,0
dim 10/02/19	256,6	247,0	2%	0,4
lun 11/02/19	-	242,0		0,4
mar 12/02/19	-	227,0		0,0
mer 13/02/19	249,4	222,0	6%	0,0
jeu 14/02/19	249,3	213,0	8%	0,0
ven 15/02/19	245,8	212,0	7%	0,0
sam 16/02/19	270,8	225,0	9%	0,2
dim 17/02/19	319,5	223,0	18%	0,0
lun 18/02/19	283,9	190,0	20%	0,0
mar 19/02/19	276,8	193,0	18%	0,0
mer 20/02/19	247,2	169,0	19%	0,0
jeu 21/02/19	251,6	173,0	19%	0,2
ven 22/02/19	280,1	223,0	11%	0,0
sam 23/02/19	387,5	250,0	22%	0,0
dim 24/02/19	345,8	241,0	18%	0,2
lun 25/02/19	333,3	233,0	18%	0,0
mar 26/02/19	423,4	230,0	30%	0,2
mer 27/02/19	341,0	242,0	17%	0,0
jeu 28/02/19	248,0	285,0	7%	0,0

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
ven 01/03/19	255,1	232,0	5%	0,0
sam 02/03/19	250,6	256,0	1%	0,0
dim 03/03/19	241,5	474,0	32%	0,0
lun 04/03/19	254,3	297,0	8%	0,0
mar 05/03/19	270,3	232,0	8%	0,0
mer 06/03/19	250,1	230,0	4%	0,0
jeu 07/03/19	265,7	234,0	6%	1,2
ven 08/03/19	258,8	234,0	5%	0,0
sam 09/03/19	282,5	233,0	10%	0,0
dim 10/03/19	295,5	249,0	9%	0,0
lun 11/03/19	287,4	265,0	4%	0,0
mar 12/03/19	272,8	233,0	8%	0,0
mer 13/03/19	269,0	253,0	3%	0,0
jeu 14/03/19	276,2	247,0	6%	0,0
ven 15/03/19	267,1	250,0	3%	0,0
sam 16/03/19	270,1	247,0	4%	0,0
dim 17/03/19	240,6	227,0	3%	0,0
lun 18/03/19	267,6	219,0	10%	0,0
mar 19/03/19	247,1	204,0	10%	0,0
mer 20/03/19	245,7	216,0	6%	0,0
jeu 21/03/19	252,9	196,0	13%	0,0
ven 22/03/19	251,0	194,0	13%	0,0
sam 23/03/19	273,2	198,0	16%	0,0
dim 24/03/19	261,2	203,0	13%	0,0
lun 25/03/19	219,5	208,0	3%	0,0
mar 26/03/19	212,5	197,0	4%	0,0
mer 27/03/19	214,8	214,0	0%	0,0
jeu 28/03/19	247,2	235,0	3%	0,0
ven 29/03/19	259,9	215,0	9%	0,0
sam 30/03/19	280,2	227,0	54%	0,0
dim 31/03/19	252,9	227,0	52%	0,0

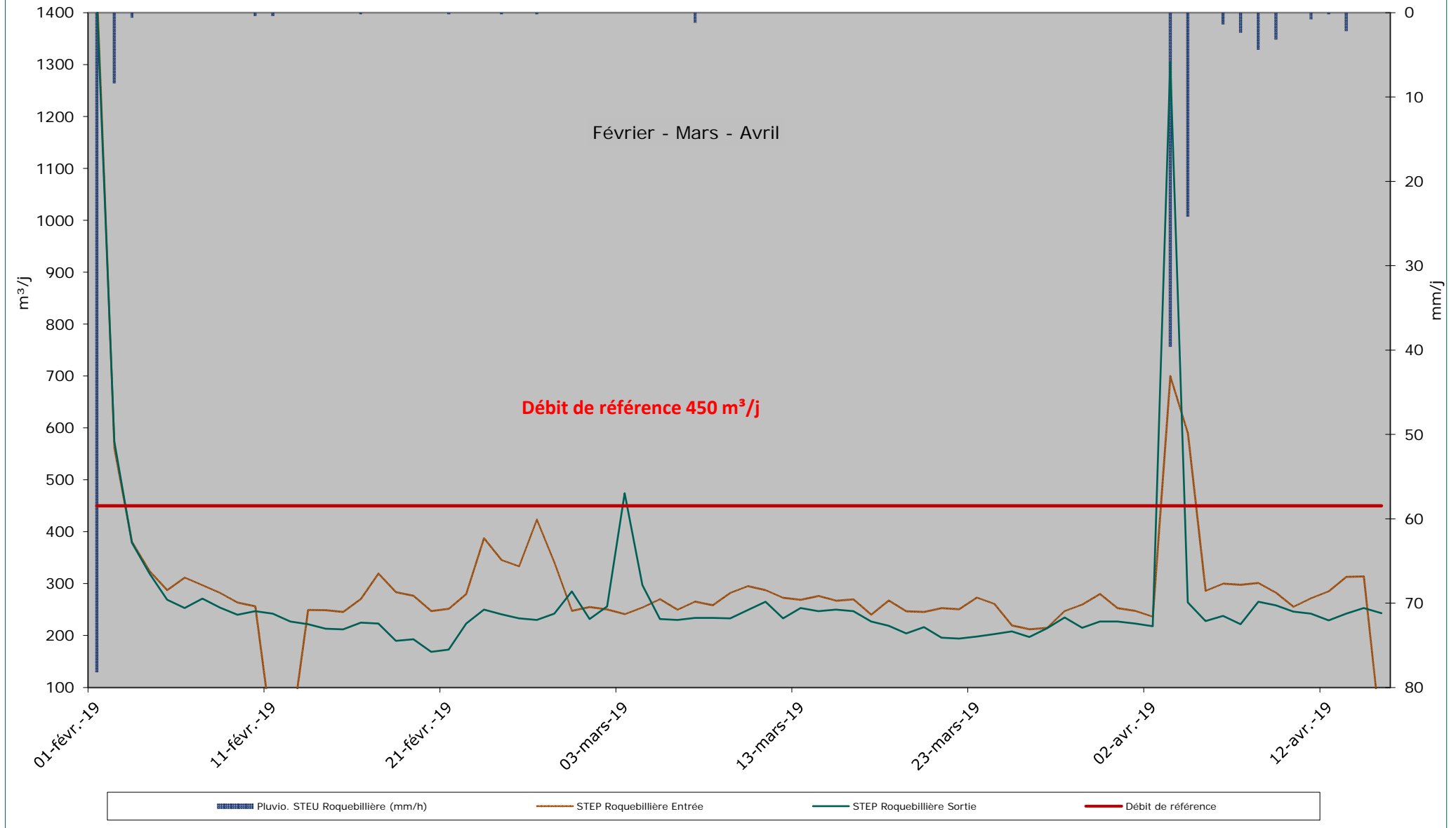
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
lun 01/04/19	248,0	223,0	5%	0,0
mar 02/04/19	236,7	218,0	4%	0,0
mer 03/04/19	699,9	1 305,0	30%	39,6
jeu 04/04/19	590,5	264,0	38%	24,2
ven 05/04/19	286,4	228,0	11%	0,0
sam 06/04/19	300,4	238,0	12%	1,4
dim 07/04/19	298,1	222,0	15%	2,4
lun 08/04/19	301,7	265,0	6%	4,4
mar 09/04/19	283,0	258,0	5%	3,2
mer 10/04/19	255,5	246,0	2%	0,0
jeu 11/04/19	272,0	242,0	6%	0,8
ven 12/04/19	285,7	229,0	11%	0,2
sam 13/04/19	313,2	242,0	13%	2,2
dim 14/04/19	314,0	253,0	11%	0,0
lun 15/04/19	-	243,0	-	0,0
mar 16/04/19	-	237,0	-	0,0

Débit de référence	450 m³/j	Moyenne débit entrant (Temps sec)	291 m³/j
--------------------	----------	------------------------------------	----------

Centile 95	404 m³/j	Déversement A2	NC
------------	----------	----------------	----

Charge hydraulique	65%	
--------------------	-----	--

STEP Peïra Grossa Roquebillière - Fiche de synthèse des données hydrauliques



Présentation générale de la station d'épuration

STEP de Berthemont - Roquebillière

Caractéristiques		Dimensionnement :	
Maître d'ouvrage :	MNCA	En EH :	700
Exploitant :	REA	En kg DBO ₅ /j :	42
Communes raccordées :	Roquebillière	En kg DCO/j :	84
		En kg MES/j :	63
Constructeur :	NC	En kg NTK/j :	10,5
Date mise en service :	1972	En kg Pt/j :	2,1
Code SANDRE :	60906103001		
Type de traitement :	Boues activées	Débit de référence (m ³ /j)	76
Milieu récepteur :	Vallon d'Espaillart (FRDR10405)	En m ³ /j temps de pluie :	
		En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Niveau de rejet de la station d'épuration						Niveau de rejet de la station d'épuration					
Date de l'arrêté :	22-avr-15					Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt	Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x	Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	60	60	50	x	x	ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x	Réhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données "Amont"

Données "Amont"		Données "Amont"	
Nombre d'abonnés raccordés :		Linéaire de réseau (ml) :	2344
Nombre d'habitants raccordés estimés :		Type de réseau :	séparatif
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :		Déversoir d'entrée :	Non
Présence d'industriels particuliers		Problématiques connues sur le réseau	
Station thermale			

Etat

Etat		Etat	
Etat général de l'installation :	Bon état	Accessibilité :	facile
Etat général des équipements :	convenable	Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Présence d'un carnet d'entretien :	oui	Zone inondable :	

Observations

Observations

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
ven 27/07/18	76,3	64,3	9%	0,0
sam 28/07/18	83,0	74,8	5%	0,0
dim 29/07/18	68,1	71,1	2%	0,0
lun 30/07/18	90,7	82,7	5%	3,2
mar 31/07/18	86,3	80,4	4%	0,0
mer 01/08/18	79,2	72,2	5%	0,0
jeu 02/08/18	81,0	75,8	3%	0,0
ven 03/08/18	78,6	77,2	1%	0,0
sam 04/08/18	83,2	81,7	1%	0,0
dim 05/08/18	96,6	67,7	18%	4,2
lun 06/08/18	73,6	76,9	2%	0,0
mar 07/08/18	93,9	83,8	6%	0,0
mer 08/08/18	101,8	94,0	4%	0,0
jeu 09/08/18	94,1	88,0	3%	3,9
ven 10/08/18	94,0	84,9	5%	0,0
sam 11/08/18	99,5	87,6	6%	0,0
dim 12/08/18	98,4	122,5	11%	0,0
lun 13/08/18	104,7	235,7	38%	1,8
mar 14/08/18	93,8	187,4	33%	0,0
mer 15/08/18	92,1	133,2	18%	0,0
jeu 16/08/18	86,6	66,9	13%	0,0
ven 17/08/18	72,2	82,1	6%	0,0
sam 18/08/18	93,7	86,7	4%	0,2
dim 19/08/18	77,9	94,5	10%	0,0
lun 20/08/18	91,4	82,4	5%	0,0
mar 21/08/18	85,8	39,9	37%	5,0
mer 22/08/18	84,2	36,5	40%	0,5
jeu 23/08/18	69,2	35,9	32%	0,4
ven 24/08/18	77,1	32,1	41%	0,0
sam 25/08/18	81,5	33,2	42%	0,0
dim 26/08/18	71,5	25,6	47%	0,0
lun 27/08/18	62,1	39,0	23%	0,0
mar 28/08/18	69,1	65,8	2%	0,0
mer 29/08/18	72,3	76,9	3%	0,0
jeu 30/08/18	74,6	80,7	4%	0,0
ven 31/08/18	78,1	82,7	3%	0,0

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
sam 01/09/18	90,2	90,5	0,2%	2,2
dim 02/09/18	112,3	97,8	7%	5,2
lun 03/09/18	72,5	77,6	3%	0,7
mar 04/09/18	71,2	86,0	9%	0,0
mer 05/09/18	72,2	84,7	8%	0,0
jeu 06/09/18	80,3	88,4	5%	3,0
ven 07/09/18	91,0	62,1	19%	0,0
sam 08/09/18	113,5	52,9	36%	0,0
dim 09/09/18	76,0	65,5	7%	0,0
lun 10/09/18	87,6	69,1	12%	0,0
mar 11/09/18	87,2	65,6	14%	0,0
mer 12/09/18	69,0	64,2	4%	0,0
jeu 13/09/18	66,1	61,0	4%	0,5
ven 14/09/18	71,9	58,0	11%	0,7
sam 15/09/18	74,6	62,0	9%	0,0
dim 16/09/18	67,4	54,5	11%	0,0
lun 17/09/18	69,7	54,0	13%	0,0
mar 18/09/18	71,8	49,7	18%	0,0
mer 19/09/18	67,5	46,0	19%	0,0
jeu 20/09/18	66,8	49,0	15%	0,0
ven 21/09/18	65,2	50,3	13%	0,0
sam 22/09/18	68,1	54,5	11%	0,0
dim 23/09/18	66,2	49,2	15%	0,0
lun 24/09/18	66,0	45,0	19%	0,0
mar 25/09/18	71,3	46,4	21%	0,0
mer 26/09/18	73,9	43,4	26%	0,0
jeu 27/09/18	82,5	49,5	25%	0,0
ven 28/09/18	61,5	60,2	1%	0,0
sam 29/09/18	85,0	73,0	8%	0,0
dim 30/09/18	72,1	69,8	4,7%	0,0

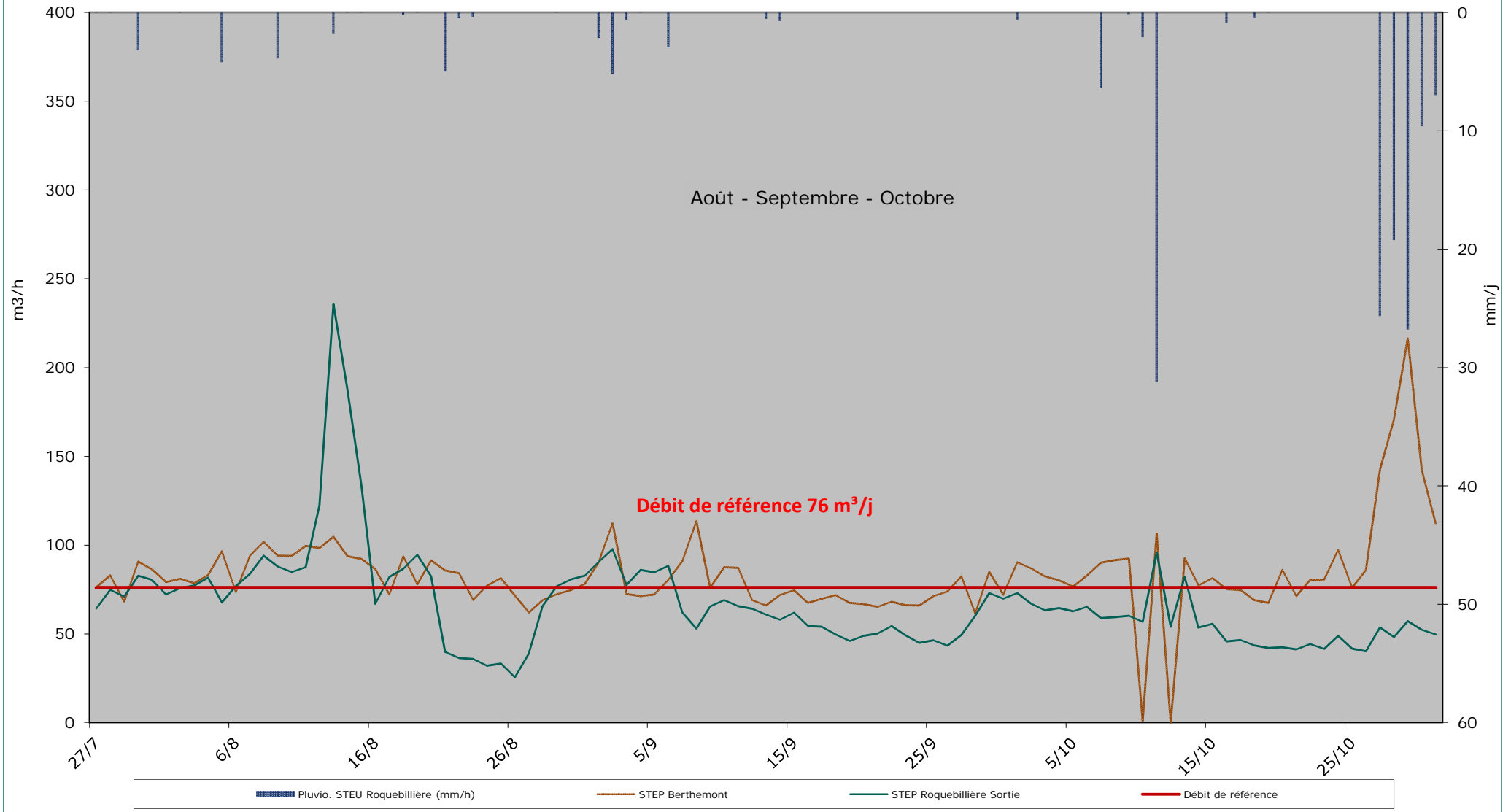
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie	%	
lun 01/10/18	90,3	73,0	11%	0,6
mar 02/10/18	87,0	67,1	13%	0,0
mer 03/10/18	82,3	63,3	13%	0,0
jeu 04/10/18	80,1	64,6	11%	0,0
ven 05/10/18	76,7	62,7	10%	0,0
sam 06/10/18	82,8	65,2	12%	0,0
dim 07/10/18	90,0	58,9	21%	6,4
lun 08/10/18	91,5	59,5	21%	0,0
mar 09/10/18	92,4	60,2	21%	0,2
mer 10/10/18	1,0	56,9	97%	2,1
jeu 11/10/18	106,5	95,9	5%	31,2
ven 12/10/18	0,0	54,0	100%	0,0
sam 13/10/18	92,6	82,3	6%	0,0
dim 14/10/18	77,4	53,5	18%	0,0
lun 15/10/18	81,4	55,6	19%	0,0
mar 16/10/18	75,3	45,8	24%	0,9
mer 17/10/18	74,6	46,5	23%	0,0
jeu 18/10/18	69,1	43,6	23%	0,4
ven 19/10/18	67,4	42,1	23%	0,0
sam 20/10/18	86,0	42,5	34%	0,0
dim 21/10/18	71,3	41,2	27%	0,0
lun 22/10/18	80,4	44,3	29%	0,0
mar 23/10/18	80,6	41,6	32%	0,0
mer 24/10/18	97,3	48,9	33%	0,0
jeu 25/10/18	76,0	41,7	29%	0,0
ven 26/10/18	86,0	40,2	36%	0,0
sam 27/10/18	142,5	53,7	45%	25,7
dim 28/10/18	170,6	48,3	56%	19,2
lun 29/10/18	216,4	57,2	58%	26,8
mar 30/10/18	142,5	52,3	46%	9,6
mer 31/10/18	112,3	49,7	39%	7,0

Débit de référence	76 m³/j	Moyenne débit entrant (Temps sec - Août)	71 m³/j
--------------------	---------	--	---------

Centile 95	113 m³/j	Déversement A2	NC
------------	----------	----------------	----

Charge hydraulique	93%	
--------------------	-----	--

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques



STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du vendredi 27 juil 2018 au mercredi 31 oct 2018

STEP Berthemont - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC										
	Concentration	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne	
Diurne	MES	Entrée (mg/L)	33	110	160	370	230	490	120	198
		Sortie (mg/L)	21	24	22	15	6	9	5	14
		Rendement (%)	36%	78%	86%	96%	97%	98%	96%	93%
	DBO5	Entrée (mg/L)	93	200	180	133	152	137	295	170
		Sortie (mg/L)	35	43	67	16	13	9	16	28
		Rendement (%)	62%	79%	63%	88%	91%	93%	95%	83%
	DCO	Entrée (mg/L)	189	585	535	355	350	395	365	396
		Sortie (mg/L)	120	114	146	38	37	35	35	75
		Rendement (%)	37%	81%	73%	89%	89%	91%	90%	81%
	NTK	Entrée (mg/L)	43	52	75	32	37	45	44	47
		Sortie (mg/L)	32	36	35	9	16	12	10	21
		Rendement (%)	26%	31%	53%	71%	57%	73%	78%	54%
Pt	Entrée (µg/L)	4300	5000	9700	4100	4500	5600	6800	5714	
	Sortie (µg/L)	3500	3600	3500	2600	2800	2800	3000	3114	
	Rendement (%)	19%	28%	64%	37%	38%	50%	56%	46%	
Nocturne	MES	Entrée (mg/L)	29	22	150	110	140	140	230	130
		Sortie (mg/L)	26	32	62	12	8,7	11	26	18
		Rendement (%)	10%	-45%	59%	89%	94%	92%	89%	86%
	DBO5	Entrée (mg/L)	60	33	232	41	44	37	98	81
		Sortie (mg/L)	35	53	62	12	8,7	11	26	29
		Rendement (%)	42%	-61%	73%	71%	80%	70%	73%	64%
	DCO	Entrée (mg/L)	57	38	615	125	220	64	137	200
		Sortie (mg/L)	125	165	34	9,5	15	12	7,9	77
		Rendement (%)	-119%	-334%	94%	92%	93%	81%	94%	61%
	NTK	Entrée (mg/L)	24	20	85	15	23	19	20	29
		Sortie (mg/L)	32	36	34	9,5	15	12	7,9	21
		Rendement (%)	-33%	-80%	60%	37%	35%	37%	61%	29%
Pt	Entrée (µg/L)	2700	1700	8500	1700	2800	2000	2700	3157	
	Sortie (µg/L)	3500	3600	3500	2500	2800	2900	3200	3143	
	Rendement (%)	-30%	-112%	59%	-47%	0%	-45%	-19%	0%	

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 28/07/2018 au vendredi 03/08/2018

STEP Berthemont - Tableau des flux (kg/j)										
	Paramètres	28-07-2018	29-07-2018	30-07-2018	31-07-2018	01-08-2018	02-08-2018	03-08-2018	Moyenne	
JOUR	MES	Entrée (kg/j)	2	7	11	27	18	33	12	14,86
		Sortie (kg/j)	1,4	1,8	1,8	1,4	0,5	0,7	0,4	1,20
		Rendement (%)	42%	73%	83%	95%	97%	-	97%	87%
	DBO	Entrée (kg/j)	6	13	13	10	11	9	20	11,72
		Sortie (kg/j)	2,4	3,3	5,6	1,5	1,1	0,8	1,4	2,31
		Rendement (%)	63%	74%	58%	85%	90%	91%	93%	79%
	DCO	Entrée (kg/j)	11	35	38	26	28	25	25	27,00
		Sortie (kg/j)	8,1	8,8	12,2	3,6	3,3	3,0	3,1	6,00
		Rendement (%)	29%	75%	68%	86%	88%	88%	88%	81%
	NTK	Entrée (kg/j)	3	4	5	2	3	3	3	3,32
		Sortie (kg/j)	2,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	1,72
		Rendement (%)	24%	92%	94%	90%	92%	92%	91%	92%
PT	Entrée (kg/j)	0	0	1	0	0	0	0	0,40	
	Sortie (kg/j)	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,26	
	Rendement (%)	19%	17%	53%	21%	30%	37%	44%	38%	

Autorisations de rejet

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x
ou Rendement (%) :	60%	60%	50%	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x

Nombre de dépassement

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	4	0	0	x	x
En Rendement (%) :	1	1	1	x	x
Réhibitoire :	0	0	0	x	x
En Concentration ET Rendement :	0	0	0	x	x

Taux de charge

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	42	84	63	63	11
Charge moyenne (kg/j)	12	27	15	3	0,4
Taux de charge (%)	28%	32%	24%	5%	4%

Equivalents Habitants (EH)

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio (g/j)	60	120	90	15	2,1
EH	195	225	165	221	188

Présentation générale de la station d'épuration

STEP de Berthemont - Roquebillière

Caractéristiques		Dimensionnement :	
Maître d'ouvrage :	MNCA	En EH :	700
Exploitant :	REA	En kg DBO ₅ /j :	42
Communes raccordées :	Roquebillière	En kg DCO/j :	84
		En kg MES/j :	63
Constructeur :	NC	En kg NTK/j :	10,5
Date mise en service :	1972	En kg Pt/j :	2,1
Code SANDRE :	60906103001		
Type de traitement :	Boues activées	Débit de référence (m ³ /j)	76
Milieu récepteur :	Vallon d'Espaillart (FRDR10405)	En m ³ /j temps de pluie :	
		En m ³ /h (Q de pointe) :	

Niveau de rejet de la station d'épuration

Niveau de rejet de la station d'épuration						Niveau de rejet de la station d'épuration					
Date de l'arrêté :	22-avr-15					Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt	Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x	Concentration (mg/l) :	25	125	35	x	x
ou Rendement (%) :	60	60	50	x	x	ou Rendement (%) :	80	75	90	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x	Réhibitoire (mg/l) :	50	250	85	x	x

Données "Amont"

Données "Amont"		Données "Amont"	
Nombre d'abonnés raccordés :		Linéaire de réseau (ml) :	2344
Nombre d'habitants raccordés estimés :		Type de réseau :	séparatif
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :		Déversoir d'entrée :	Non
Présence d'industriels particuliers		Problématiques connues sur le réseau	
Station thermale			

Etat

Etat		Etat	
Etat général de l'installation :	Bon état	Accessibilité :	facile
Etat général des équipements :	convenable	Sécurité du site :	portail et grillage périphérique
Présence d'un carnet d'entretien :	oui	Zone inondable :	

Observations

Observations

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
jeu 01/11/18	84,7	64,1	14%	36,8
ven 02/11/18	70,6	43,8	23%	1,5
sam 03/11/18	74,8	46,2	24%	0,1
dim 04/11/18	85,5	37,2	39%	1,2
lun 05/11/18	74,1	43,6	26%	6,7
mar 06/11/18	76,7	50,7	20%	23,1
mer 07/11/18	87,2	53,8	24%	3,1
jeu 08/11/18	78,0	72,6	4%	1,5
ven 09/11/18	73,3	75,9	2%	0,0
sam 10/11/18	75,7	79,7	3%	7,9
dim 11/11/18	69,9	75,4	4%	0,9
lun 12/11/18	71,2	75,6	3%	0,4
mar 13/11/18	72,9	73,8	1%	0,0
mer 14/11/18	65,6	68,7	2%	0,4
jeu 15/11/18	77,2	71,6	4%	0,0
ven 16/11/18	72,7	65,2	5%	0,2
sam 17/11/18	59,8	69,9	8%	0,0
dim 18/11/18	69,9	60,8	7%	0,0
lun 19/11/18	77,6	61,7	11%	0,0
mar 20/11/18	95,7	60,1	23%	0,0
mer 21/11/18	110,5	57,3	32%	8,8
jeu 22/11/18	125,1	55,5	39%	0,0
ven 23/11/18	135,2	50,3	46%	13,1
sam 24/11/18	152,3	50,1	51%	8,4
dim 25/11/18	128,3	28,8	63%	7,8
lun 26/11/18	124,1	26,0	65%	0,4
mar 27/11/18	107,3	20,9	67%	0,2
mer 28/11/18	171,9	31,4	69%	0,0
jeu 29/11/18	66,9	12,8	68%	0,0
ven 30/11/18	16,5	9,7	26%	7,6

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
sam 01/12/18	21,4	11,0	31,9%	0,6
dim 02/12/18	20,1	10,1	33%	0,2
lun 03/12/18	24,9	14,6	26%	0,0
mar 04/12/18	22,1	13,6	24%	0,0
mer 05/12/18	18,6	9,0	35%	0,0
jeu 06/12/18	19,3	6,8	48%	0,0
ven 07/12/18	11,5	13,2	7%	0,2
sam 08/12/18	13,1	7,2	29%	0,0
dim 09/12/18	16,8	7,5	38%	0,0
lun 10/12/18	16,1	7,3	38%	0,0
mar 11/12/18	19,2	7,2	45%	0,0
mer 12/12/18	22,8	11,2	34%	0,0
jeu 13/12/18	14,4	7,7	31%	0,0
ven 14/12/18	16,7	7,0	41%	0,0
sam 15/12/18	16,7	7,1	40%	0,0
dim 16/12/18	16,7	11,4	19%	3,0
lun 17/12/18	15,2	4,5	54%	0,8
mar 18/12/18	14,9	7,2	35%	0,0
mer 19/12/18	26,1	15,5	26%	28,4
jeu 20/12/18	16,4	7,7	36%	0,4
ven 21/12/18	19,3	9,1	36%	0,4
sam 22/12/18	18,3	4,3	62%	0,0
dim 23/12/18	21,8	11,7	30%	0,0
lun 24/12/18	20,5	7,9	44%	0,0
mar 25/12/18	19,3	8,0	42%	0,0
mer 26/12/18	16,6	12,0	16%	0,0
jeu 27/12/18	12,5	4,0	52%	0,0
ven 28/12/18	12,9	7,6	26%	0,0
sam 29/12/18	15,5	7,0	38%	0,0
dim 30/12/18	16,3	10,9	41%	0,0
lun 31/12/18	14,7	8,3	42%	0,0

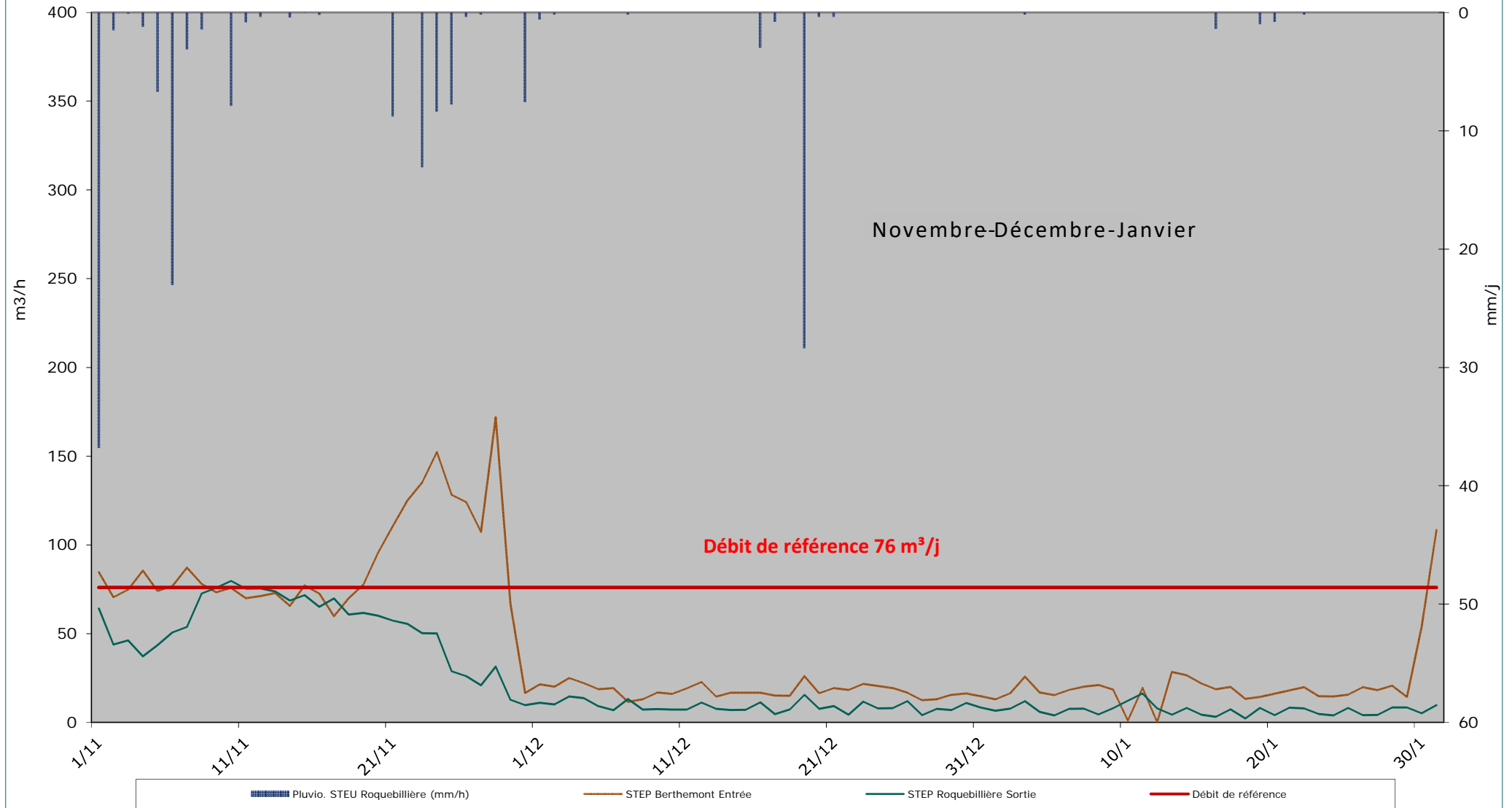
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S %	pluvio mm/j
	Entrée	Sortie		
mar 01/01/19	13,0	6,6	33%	0,0
mer 02/01/19	16,4	7,7	36%	0,0
jeu 03/01/19	25,8	11,9	37%	0,2
ven 04/01/19	16,9	5,9	48%	0,0
sam 05/01/19	15,4	3,9	60%	0,0
dim 06/01/19	18,3	7,6	41%	0,0
lun 07/01/19	20,1	7,8	44%	0,0
mar 08/01/19	21,0	4,5	65%	0,0
mer 09/01/19	18,4	8,0	39%	0,0
jeu 10/01/19	1,0	12,2	85%	0,0
ven 11/01/19	19,5	16,4	9%	0,0
sam 12/01/19	0,0	7,9	100%	0,0
dim 13/01/19	28,3	4,4	73%	0,0
lun 14/01/19	26,6	8,1	53%	0,0
mar 15/01/19	22,0	4,4	67%	0,0
mer 16/01/19	18,6	3,1	71%	1,4
jeu 17/01/19	20,0	7,4	46%	0,0
ven 18/01/19	13,2	2,2	72%	0,0
sam 19/01/19	14,3	8,1	27%	1,0
dim 20/01/19	16,2	4,1	60%	0,8
lun 21/01/19	18,0	8,3	37%	0,0
mar 22/01/19	19,8	7,9	43%	0,2
mer 23/01/19	14,7	4,8	51%	0,0
jeu 24/01/19	14,6	3,9	58%	0,0
ven 25/01/19	15,7	8,2	31%	0,0
sam 26/01/19	19,8	4,0	66%	0,0
dim 27/01/19	18,2	4,2	63%	0,0
lun 28/01/19	20,6	8,4	42%	0,0
mar 29/01/19	14,4	8,4	26%	0,0
mer 30/01/19	53,9	5,2	83%	0,0
jeu 31/01/19	108,4	9,7	84%	0,0

Débit de référence	76 m³/j	Moyenne débit entrant (Hors fonctionnement station thermique)	19 m³/j
--------------------	---------	---	---------

Centile 95	125 m³/j	Déversement A2	NC
------------	----------	----------------	----

Charge hydraulique	25%	
--------------------	-----	--

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques



STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques
Campagne du jeudi 01 nov 2018 au jeudi 31 janv 2019

STEP Berthemont - Résultats d'analyses réalisées en laboratoire accrédité COFRAC										
		Concentration	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
Diurne	MES	Entrée (mg/L)	130	78	200	270	260	350	330	257
		Sortie (mg/L)	24	9	20	18	34	18	20	20
		Rendement (%)	82%	88%	90%	93%	87%	95%	94%	92%
	DBO5	Entrée (mg/L)	164	72	113	207	253	410	310	269
		Sortie (mg/L)	10	7	14	7	4	<3	4	8
		Rendement (%)	94%	90%	88%	97%	99%	99%	99%	97%
	DCO	Entrée (mg/L)	430	255	315	600	/	990	275	375
		Sortie (mg/L)	39	33	68	45	38	55	47	43
		Rendement (%)	91%	87%	78%	93%	/	94%	83%	89%
	NTK	Entrée (mg/L)	32	37	41	38	/	58	35	37
		Sortie (mg/L)	6	5	5	5	5	6	4	5
		Rendement (%)	81%	86%	87%	87%	/	89%	89%	86%
Pt	Entrée (µg/L)	3700	3200	4200	5800	9900	24000	3400	4060	
	Sortie (µg/L)	2700	2500	2600	2400	2700	2800	2700	2629	
	Rendement (%)	27%	22%	38%	59%	73%	88%	21%	35%	
Nocturne	MES	Entrée (mg/L)	98	60	110	130	140	180	340	120
		Sortie (mg/L)	22	18	8,6	8,5	<3	<3	4,2	19
		Rendement (%)	78%	70%	92%	93%	98%	98%	99%	84%
	DBO5	Entrée (mg/L)	16	32	63	90	25	136	180	45
		Sortie (mg/L)	10	7,8	8,6	8,5	<3	<3	4,2	8
		Rendement (%)	38%	76%	86%	91%	88%	98%	98%	83%
	DCO	Entrée (mg/L)	69	26	205	240	250	325	161	236
		Sortie (mg/L)	57	51	5	4,3	5,5	4,9	4	48
		Rendement (%)	17%	-96%	98%	98%	98%	98%	98%	80%
	NTK	Entrée (mg/L)	16	21	27	35	29	32	11	24
		Sortie (mg/L)	5,7	4,6	5	4,3	5,5	4,9	4	5
		Rendement (%)	64%	78%	81%	88%	81%	85%	64%	80%
Pt	Entrée (µg/L)	1200	1700	3200	6500	5300	6500	7500	2033	
	Sortie (µg/L)	2600	2500	2300	2400	2600	2600	2500	2500	
	Rendement (%)	-117%	-47%	28%	63%	51%	60%	67%	-23%	

Bilan pollution 7 jours diurne/nocturne du samedi 13/10/2018 au vendredi 19/10/2018

STEP Berthemont - Tableau des flux (kg/j)										
		Paramètres	13/10/2018	14/10/2018	15/10/2018	16/10/2018	17/10/2018	18/10/2018	19/10/2018	Moyenne
JOUR	MES	Entrée (kg/j)	12	6	14	19	18	22	23	18,02
		Sortie (kg/j)	1,1	0,4	0,9	0,8	1,4	0,7	0,8	0,88
		Rendement (%)	91%	93%	94%	95%	92%	-	97%	94%
	DBO	Entrée (kg/j)	12	5	8	14	15	25	20	13,88
		Sortie (kg/j)	0,4	0,3	0,6	0,3	0,2	/	0,1	0,34
		Rendement (%)	96%	94%	92%	98%	99%	/	99%	96%
	DCO	Entrée (kg/j)	33	17	23	41	4	60	17	26,15
		Sortie (kg/j)	1,7	1,6	2,9	2,1	1,6	2,2	1,8	2,00
		Rendement (%)	95%	91%	87%	95%	62%	96%	89%	85%
	NTK	Entrée (kg/j)	3	3	3	3	0,5	4	2	2,70
		Sortie (kg/j)	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
		Rendement (%)	90%	91%	92%	92%	56%	94%	93%	85%
PT	Entrée (kg/j)	0	0	0	0	1	1	0	0,38	
	Sortie (kg/j)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,11	
	Rendement (%)	60%	51%	64%	75%	83%	92%	65%	68%	

Autorisations de rejet

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x
ou Rendement (%) :	60%	60%	50%	x	x
Rédhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x

Nombre de dépassement

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
En Concentration :	0	0	0	x	x
En Rendement (%) :	0	0	0	x	x
Rédhibitoire :	0	0	0	x	x
En Concentration ET Rendement :	0	0	0	x	x

Taux de charge

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Dimensionnement (kg/j)	42	84	63	63	11
Charge moyenne (kg/j)	14	26	18	3	0,4
Taux de charge (%)	33%	31%	29%	4%	4%

Equivalents Habitants (EH)

	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Ratio (g/j)	60	120	90	15	2,1
EH	231	217,9	200	180	182

Présentation générale de la station d'épuration

STEP de Berthemont - Roquebillière

Caractéristiques	
Maître d'ouvrage :	MNCA
Exploitant :	REA
Communes raccordées :	Roquebillière
Constructeur :	NC
Date mise en service :	NC
Code SANDRE :	
Type de traitement :	Boues activées
Milieu récepteur :	Vallon d'Espaillart (FRDR10405)

Dimensionnement :	
En EH :	700
En kg DBO ₅ /j :	42
En kg DCO/j :	84
En kg MES/j :	63
En kg NTK/j :	10,5
En kg Pt/j :	2,1
Débit de référence (m ³ /j)	76
En m ³ /j temps de pluie :	216
En m ³ /h (Q de pointe) :	8

Niveau de rejet de la station d'épuration

Date de l'arrêté :	22-avr-15				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x
ou Rendement (%) :	60	60	50	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x

Arrêté national :	21 juillet 2015				
Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK	Pt
Concentration (mg/l) :	35	200	x	x	x
ou Rendement (%) :	60	60	50	x	x
Réhibitoire (mg/l) :	70	400	85	x	x

Données "Amont"

Nombre d'abonnés raccordés :	
Nombre d'habitants raccordés estimés :	300
Charge hydraulique attendue (m ³ /j) :	68

Linéaire de réseau (ml) :	2344
Type de réseau :	séparatif
Déversoir d'entrée :	Non

Présence d'industriels particuliers

Station thermale

Problématiques connues sur le réseau

--

Etat

Etat général de l'installation :	Bon état
Etat général des équipements :	convenable
Présence d'un carnet d'entretien :	oui

Accessibilité :	facile - par porte automatique
Sécurité du site :	Station dans bâtiment sécurisé
Zone inondable :	non

Observations

--

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques Campagne du vendredi 01 févr 2019 au lundi 15 avr 2019

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio
	Entrée	Sortie	%	mm/j
ven 01/02/19	35,5	52,8	20%	78,2
sam 02/02/19	26,2	39,5	20%	8,4
dim 03/02/19	16,5	29,9	29%	0,6
lun 04/02/19	12,0	19,7	24%	0,0
mar 05/02/19	15,6	13,0	9%	0,0
mer 06/02/19	NC	8,8	#VALEUR!	0,0
jeu 07/02/19	1 972,0	16,1	98%	0,0
ven 08/02/19	#####	10,5	100%	0,0
sam 09/02/19	14,8	10,3	18%	0,0
dim 10/02/19	21,5	11,3	31%	0,4
lun 11/02/19	17,7	14,1	11%	0,4
mar 12/02/19	14,9	8,2	29%	0,0
mer 13/02/19	12,6	11,5	5%	0,0
jeu 14/02/19	13,7	6,5	36%	0,0
ven 15/02/19	16,2	10,2	23%	0,0
sam 16/02/19	19,3	11,7	25%	0,2
dim 17/02/19	21,4	6,5	53%	0,0
lun 18/02/19	13,4	10,9	10%	0,0
mar 19/02/19	16,4	10,8	20%	0,0
mer 20/02/19	16,1	14,5	5%	0,0
jeu 21/02/19	19,1	10,4	29%	0,2
ven 22/02/19	17,9	10,4	27%	0,0
sam 23/02/19	18,1	10,1	28%	0,0
dim 24/02/19	19,9	10,3	32%	0,2
lun 25/02/19	22,1	13,6	24%	0,0
mar 26/02/19	19,0	16,9	6%	0,2
mer 27/02/19	19,1	17,2	5%	0,0
jeu 28/02/19	22,7	12,8	28%	0,0

Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio
	Entrée	Sortie	%	mm/j
ven 01/03/19	20,1	14,4	16,5%	0,0
sam 02/03/19	21,5	14,2	21%	0,0
dim 03/03/19	23,8	15,5	21%	0,0
lun 04/03/19	23,3	14,7	23%	0,0
mar 05/03/19	17,8	14,0	12%	0,0
mer 06/03/19	19,7	12,2	23%	0,0
jeu 07/03/19	13,3	13,7	2%	1,2
ven 08/03/19	15,4	11,9	13%	0,0
sam 09/03/19	19,7	14,9	14%	0,0
dim 10/03/19	23,7	10,4	39%	0,0
lun 11/03/19	20,5	10,4	33%	0,0
mar 12/03/19	20,9	9,9	36%	0,0
mer 13/03/19	21,5	14,1	21%	0,0
jeu 14/03/19	27,9	15,6	28%	0,0
ven 15/03/19	33,5	30,8	4%	0,0
sam 16/03/19	36,7	35,6	2%	0,0
dim 17/03/19	33,0	35,8	4%	0,0
lun 18/03/19	21,6	21,4	0%	0,0
mar 19/03/19	44,7	38,0	8%	0,0
mer 20/03/19	21,3	26,2	10%	0,0
jeu 21/03/19	20,9	23,6	6%	0,0
ven 22/03/19	38,7	44,1	7%	0,0
sam 23/03/19	35,6	36,5	1%	0,0
dim 24/03/19	32,9	35,6	4%	0,0
lun 25/03/19	38,7	42,9	5%	0,0
mar 26/03/19	25,6	39,9	22%	0,0
mer 27/03/19	32,8	36,3	5%	0,0
jeu 28/03/19	33,9	42,0	11%	0,0
ven 29/03/19	40,2	45,0	6%	0,0
sam 30/03/19	54,6	52,5	2%	0,0
dim 31/03/19	99,2	56,7	27%	0,0

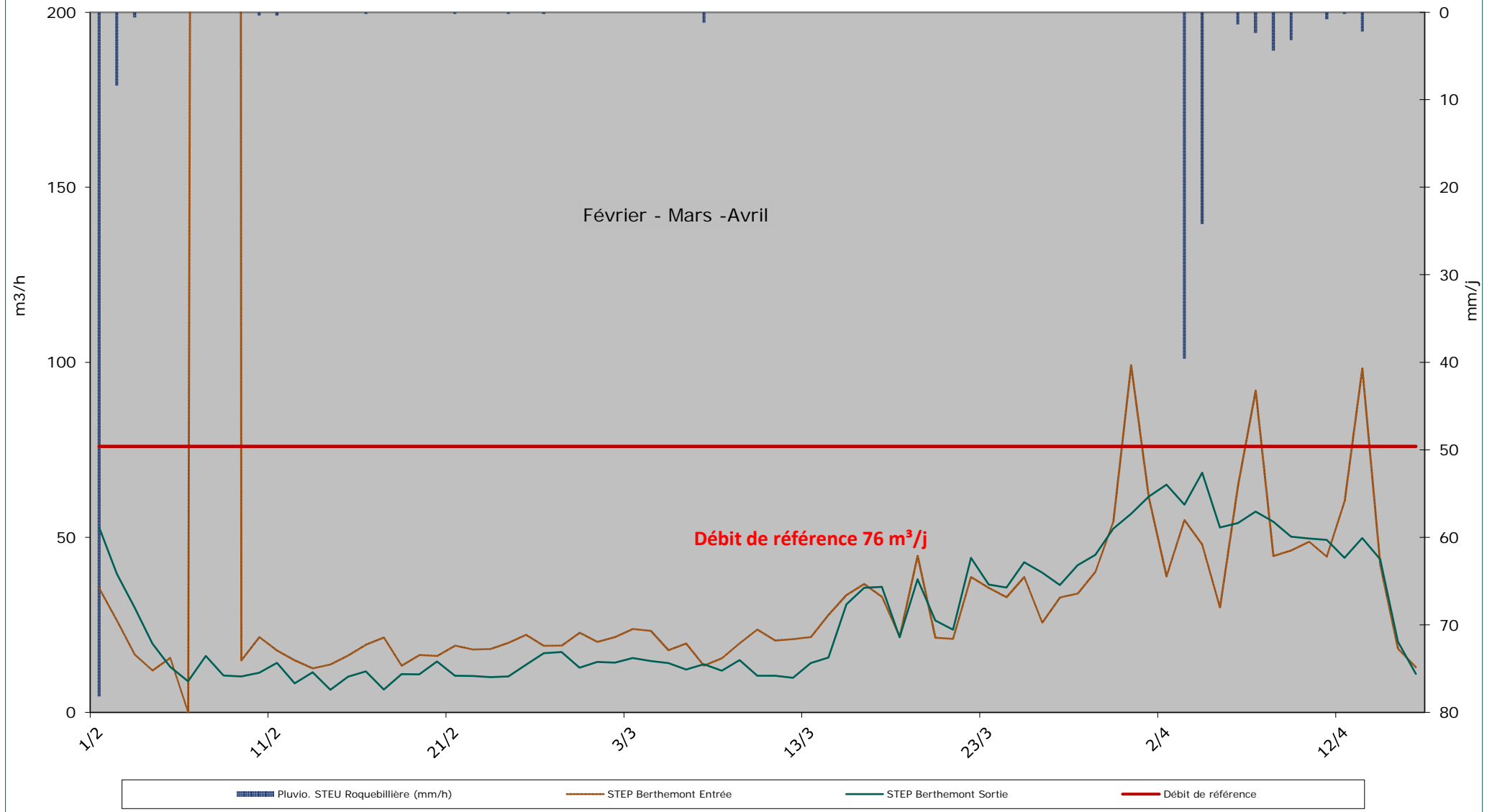
Données volumétriques	Volume m³/j		Ecart E/S	pluvio
	Entrée	Sortie	%	mm/j
lun 01/04/19	61,4	61,6	0%	0,0
mar 02/04/19	38,8	65,0	25%	0,0
mer 03/04/19	54,9	59,3	4%	39,6
jeu 04/04/19	48,0	68,5	18%	24,2
ven 05/04/19	30,0	52,8	28%	0,0
sam 06/04/19	64,7	54,1	9%	1,4
dim 07/04/19	91,9	57,3	23%	2,4
lun 08/04/19	44,6	54,5	10%	4,4
mar 09/04/19	46,2	50,2	4%	3,2
mer 10/04/19	48,7	49,7	1%	0,0
jeu 11/04/19	44,4	49,3	5%	0,8
ven 12/04/19	60,2	44,1	15%	0,2
sam 13/04/19	98,2	49,8	33%	2,2
dim 14/04/19	42,1	43,7	2%	0,0
lun 15/04/19	18,2	20,2	5%	0,0
mar 16/04/19	12,9	11,0	8%	0,0

Débit de référence	76 m³/j	Moyenne débit entrant (Hors fonctionnement station thermique)	18 m³/j
--------------------	---------	---	---------

Centile 95	78 m³/j	Déversement A2	NC
------------	---------	----------------	----

Charge hydraulique	23%	
--------------------	-----	--

STEP Berthemont - Fiche de synthèse des données hydrauliques



Annexe 3 - Fiches de tarage en rivière

Roquebillière- Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Mardi 7 août 2018

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:



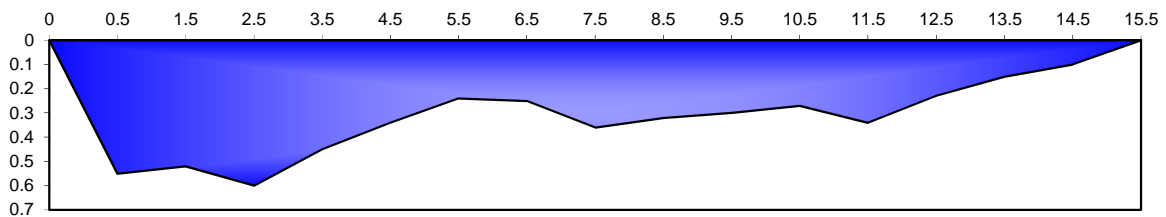
Photo MN09 et 10



Débit mesuré:

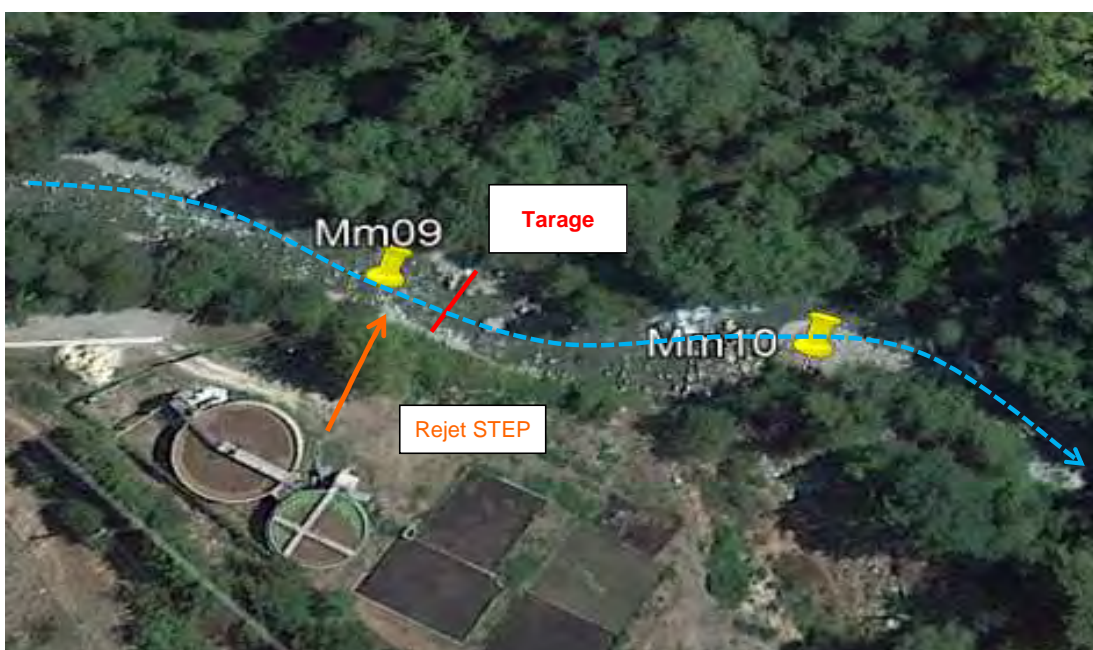
11 210 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Roquebillière- Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Mardi 7 août 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN09	MN10
Dates/ Heure	07/08 12:00	07/08 12:15
Température (°C)	16.07	16.92
pH	8.23	8.02
Redox (mV)	188.2	167
Conductivité (µS/cm)	479.5	491.8

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

Pas de Largeur m

VITESSES EN M/S

Pas de hauteur m

Hauteur

0

RD

0 0.5 1.5 2.5 3.5 4.5 5.5 6.5 7.5 8.5 9.5 10.5 11.5 12.5 13.5 14.5

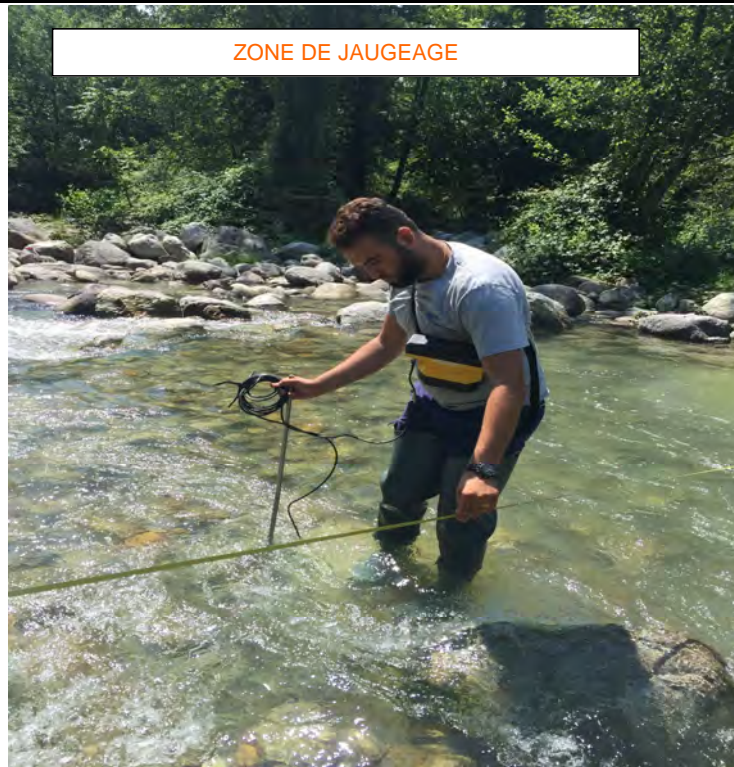
0.1

0.3

0.5

0.7

Photos Divers



Roquebillière- Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Vendredi 28 Septembre 2018

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:



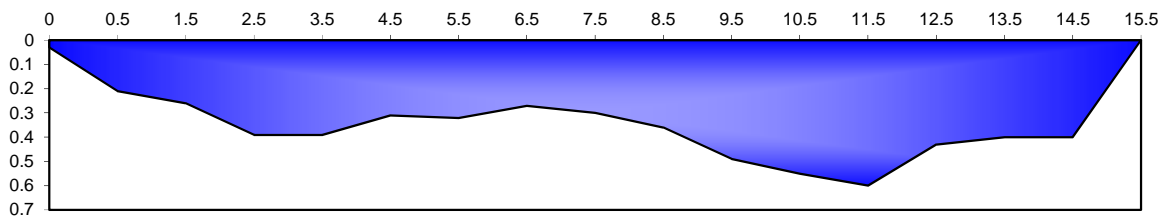
Photo MN09 et 10



Débit mesuré:

6 750 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Roquebillière- Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Vendredi 28 Septembre 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN09	MN10
Dates/ Heure	29/09 13:30	29/09 13:45
Température (°C)	13.68	14.99
pH	7.98	7.93
Redox (mV)	110.4	145.3
Conductivité (µS/cm)	562	558.5

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

Pas de Largeur m

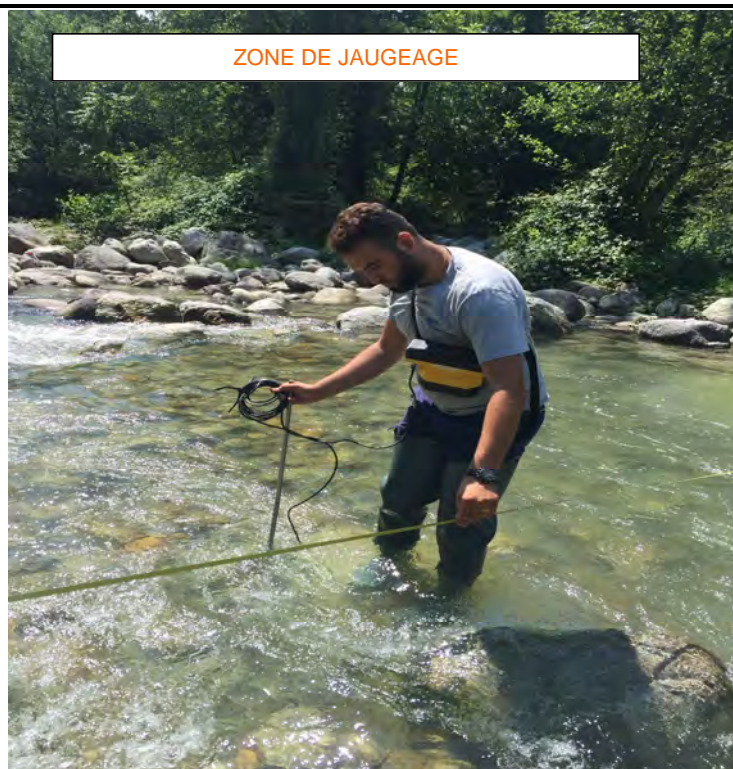
VITESSES EN M/S

Pas de hauteur m

Hauteur

	0.03	0.21	0.26	0.39	0.39	0.31	0.32	0.27	0.3	0.36	0.49	0.55	0.6	0.43	0.4	0.4	
	RD																
		0	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5
0.05		0.08	0.31	0.92	0.75	0.6	0.56	0.37	0.36	0.34	0.27	0.39	0.51	0.37	0.48	0.48	
0.15		0.05	0.14	0.92	0.75	0.6	0.56	0.37	0.36	0.34	0.4	0.39	0.51	0.37	0.48	0.48	
0.25				0.43	0.38	0.32	0.34	0.24	0.06	0.27	0.4	0.39	0.25	0.37	0.29	0.29	
0.35											0.4	0.25	0.25	0.05			

Photos Divers



Roquebillière- Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Jeudi 25 Avril 2019

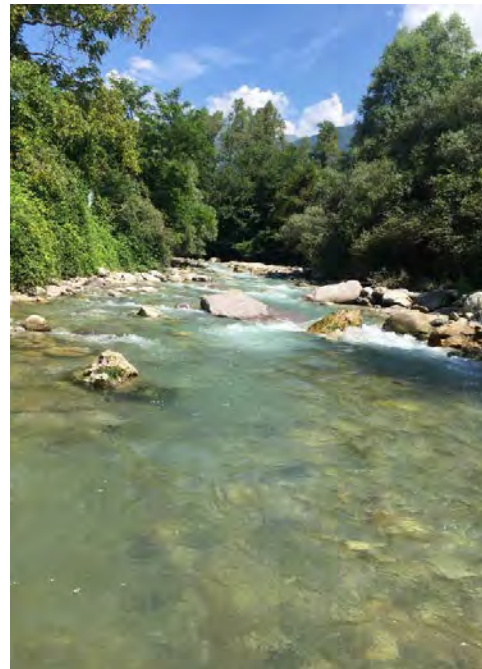
Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:



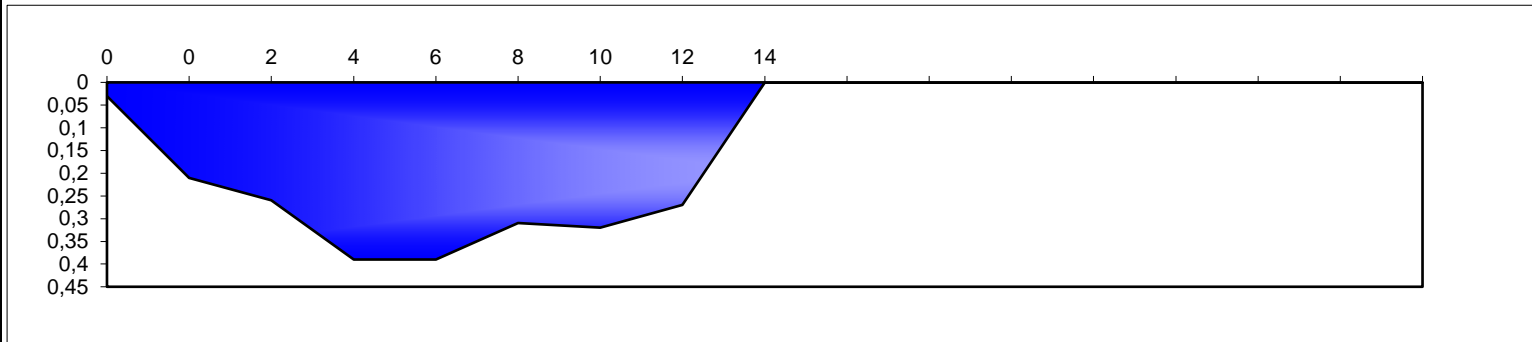
Photo
MN09 et 10



Débit mesuré:

7 710 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Roquebillière- Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Roquebillière
Date des mesures	Jeudi 25 Avril 2019

Mesures physico-chimique terrain

	MN09	MN10
Dates/ Heure	25/4 14h30	25/04 15h30
Température (°C)	13	13
pH	7,5	7,6
Redox (mV)	109	135,2
Conductivité (µS/cm)	578	542

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

VITESSES EN M/S

Pas de Largeur m

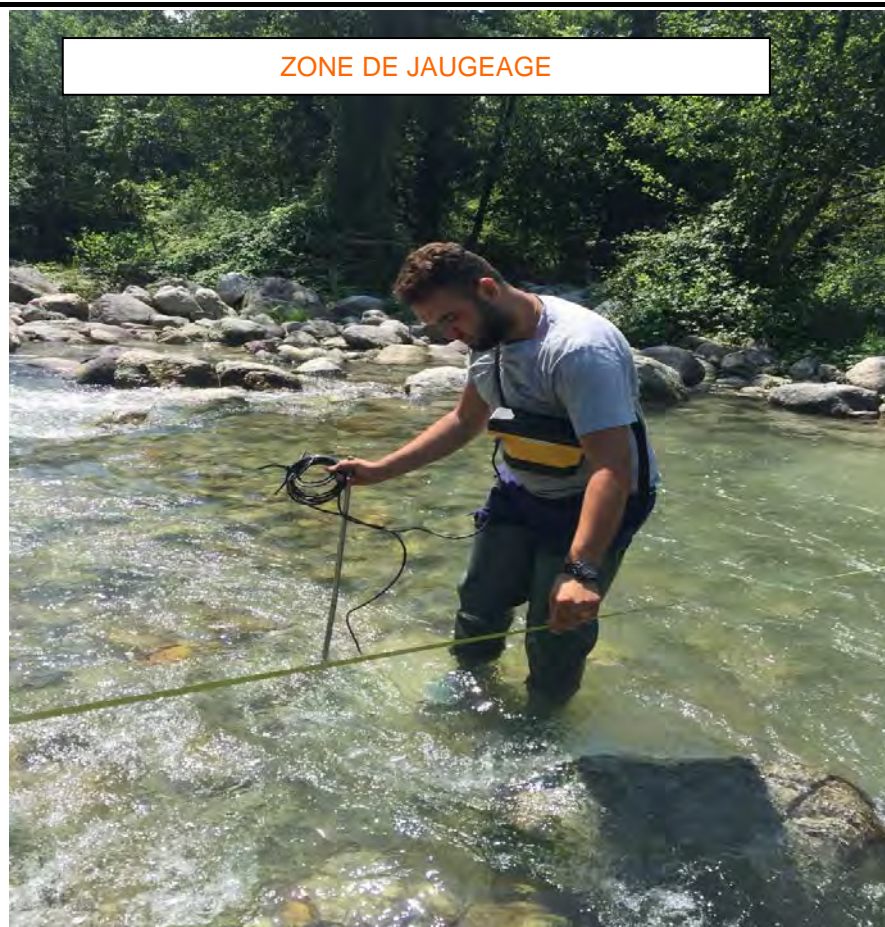
Pas de hauteur m

Hauteur 0,03

0,21	0,26	0,39	0,39	0,31	0,32	0,27										
------	------	------	------	------	------	------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

RD	0	0	2	4	6	8	10	12	14								
0,05	0,08	0,18	1,93	1,32	1,54	1,1	1,2										
0,1	0,05	0,11	1,8	1,24	1,46	1,05	1										
0,15		0,1	1,5	1,17	1,23	1	0,84										
0,2		0,09	1,3	1,04	1,18	0,92											

Photos Divers



Berthemont- Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Ruisseau se jettant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	Lundi 6 Août 2018

Conditions météo:

<input checked="" type="checkbox"/>	Beau ensoleillé
<input type="checkbox"/>	Beau couvert
<input type="checkbox"/>	Pluie intermittente
<input type="checkbox"/>	Pluie régulière
<input type="checkbox"/>	Pluie soutenue
<input type="checkbox"/>	Vent
<input type="checkbox"/>	Orageux
<input type="checkbox"/>	Grêle
<input type="checkbox"/>	Enneigé

Description du site:



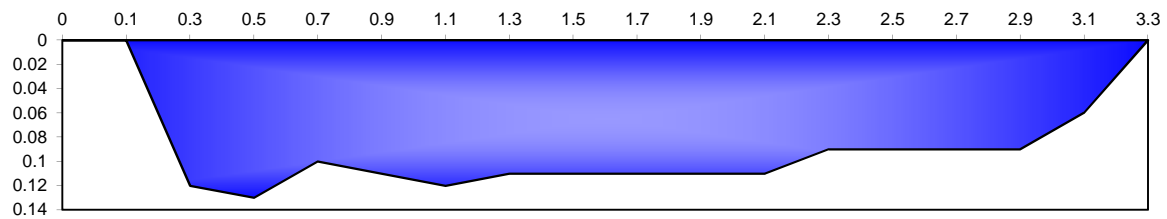
Photo MN05



Débit mesuré:

330 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Berthemont- Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	Lundi 6 Août 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN05	MN06
Dates/ Heure	06/08 14:45	06/08 14:30
Température (°C)	17.7	17.5
pH	8	8.02
Redox (mV)	207	198.2
Conductivité (µS/cm)	180	180

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

VITESSES EN M/S

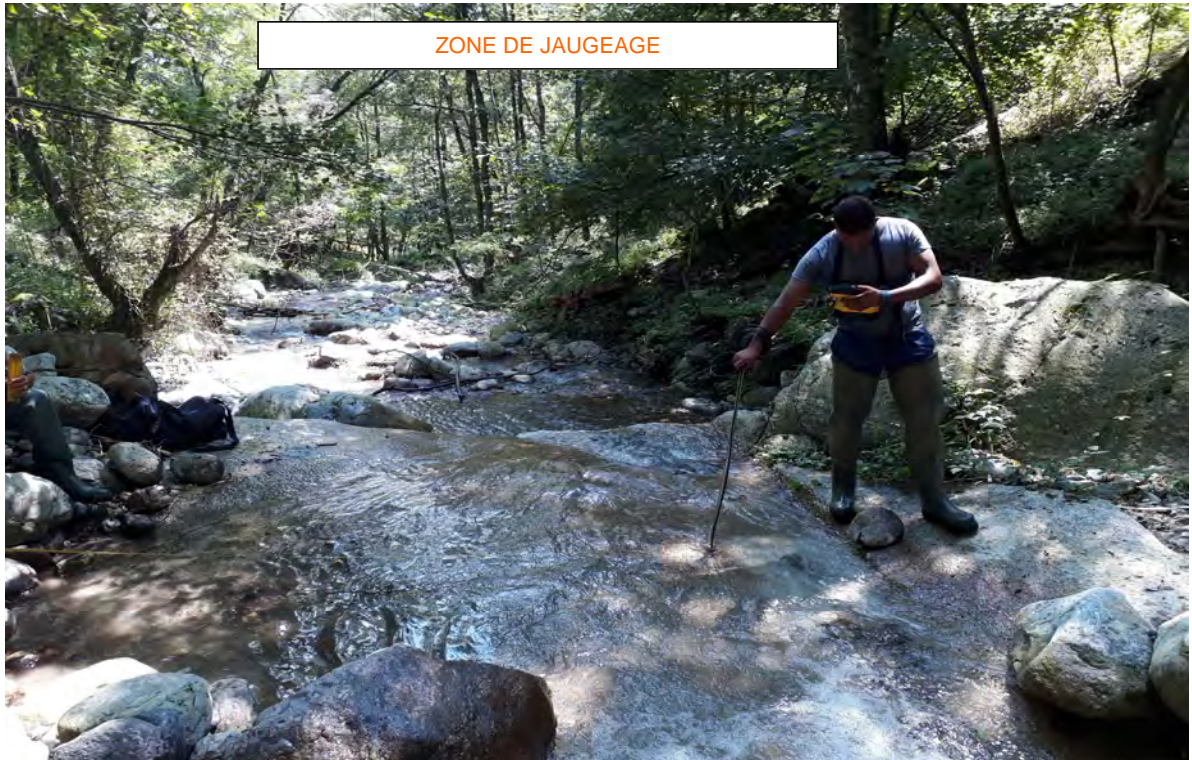
Pas de Largeur m

Pas de hauteur m

Hauteur

	0	0	0.12	0.13	0.1	0.11	0.12	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.09	0.09	0.09	0.09	0.06	0	
	RD																	RG	
		0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3
0.05		0	0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08	0	0	0	0	0	0	0
0.15		0.78	0.76	0.63	0.6	0.43	0.17	0.29	0.16	0.16	0.08								

Photos Divers



Berthemont- Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	Jeudi 27 Septembre 2018

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:



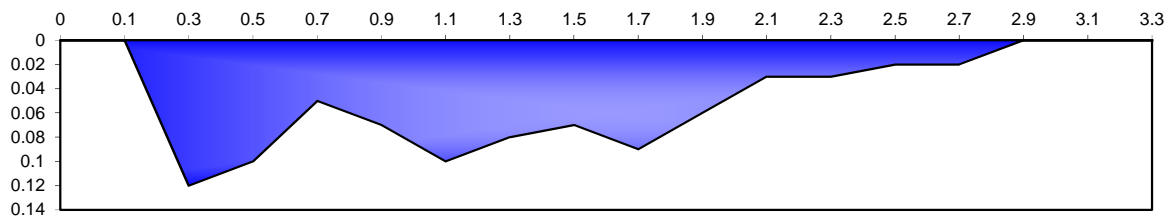
Photo MN05



Débit mesuré:

130 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Berthemont- Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejoignant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	Jeudi 27 Septembre 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN05	MN06
Dates/ Heure	27/09 15:30	27/09 15:45
Température (°C)	13.7	13.2
pH	7.56	7.2
Redox (mV)	136.6	181
Conductivité (µS/cm)	205	210

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

VITESSES EN M/S

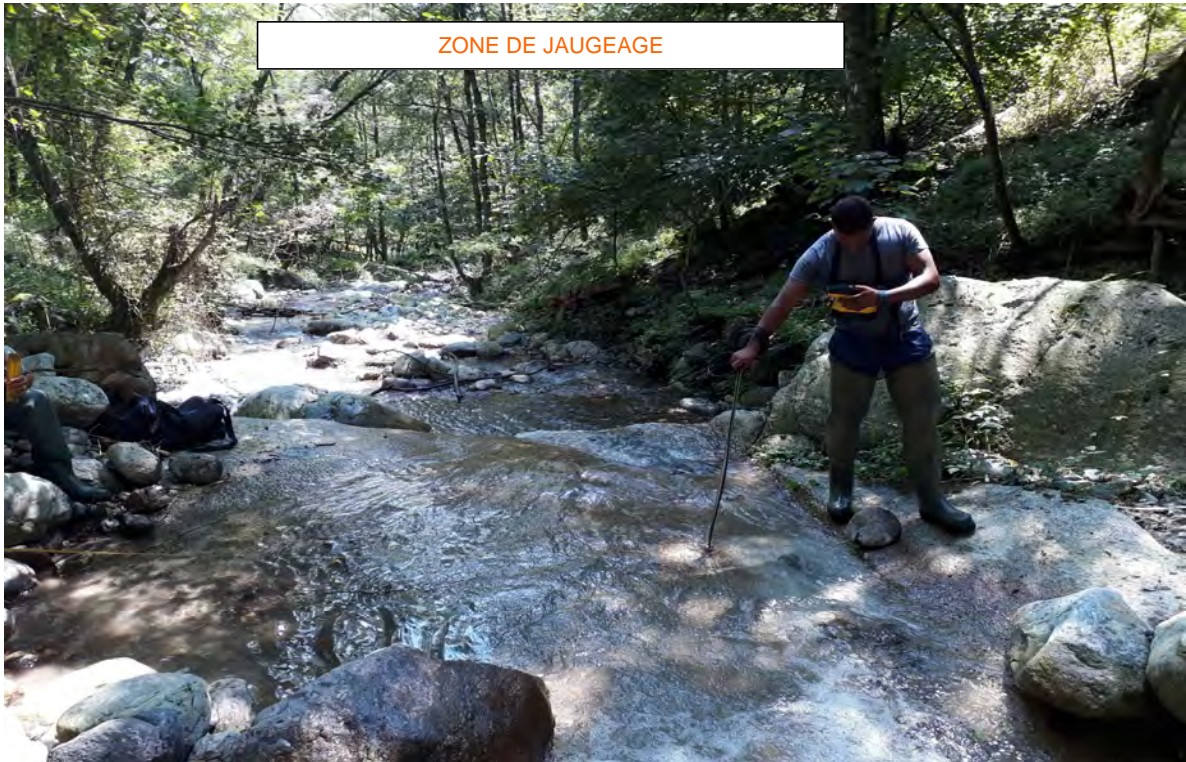
Pas de Largeur m

Pas de hauteur m

Hauteur 0

	RD																RG	
	0	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.3	1.5	1.7	1.9	2.1	2.3	2.5	2.7	2.9	3.1	3.3
0.05	0	0.59	0.43	0.28	0.28	0.15	0.11	0.1	0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.15	0	0.72	0.43	0.32	0.29	0.2	0.12	0.07	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Photos Divers



ZONE DE JAUGEAGE

Berthemont- Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	jeudi 25 avril 2019

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:



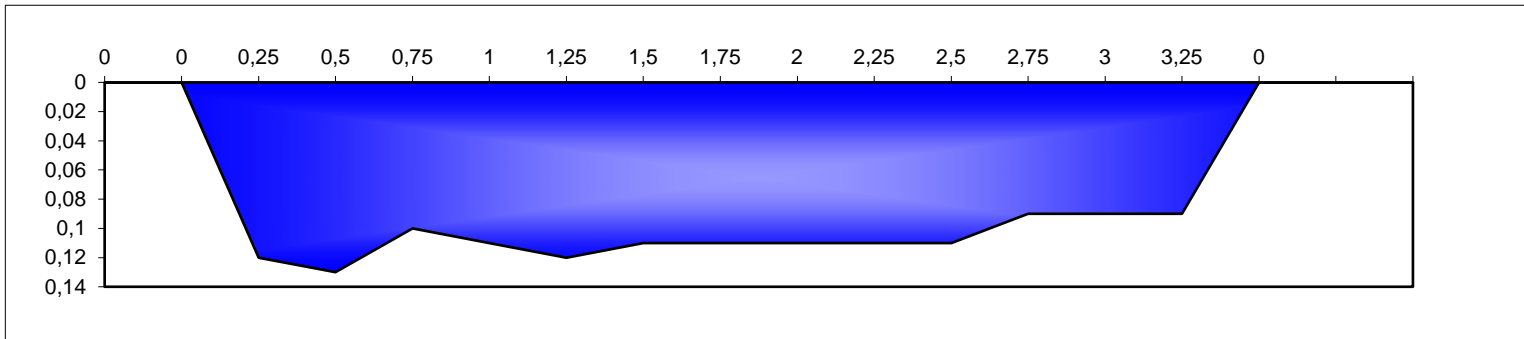
Photo MN05



Débit mesuré:

340 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Berthemont- Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Ruisseau se rejetant dans la Vésubie
Commune	Berthemont
Date des mesures	jeudi 25 avril 2019

Mesures physico-chimique terrain

	MN05	MN06
Dates/ Heure	25/04 12h10	25/04 12h30
Température (°C)	14	14
pH	7,5	8
Redox (mV)	200	2,5
Conductivité (µS/cm)	165	174

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

VITESSES EN M/S

Pas de Largeur m

Pas de hauteur m

Hauteur

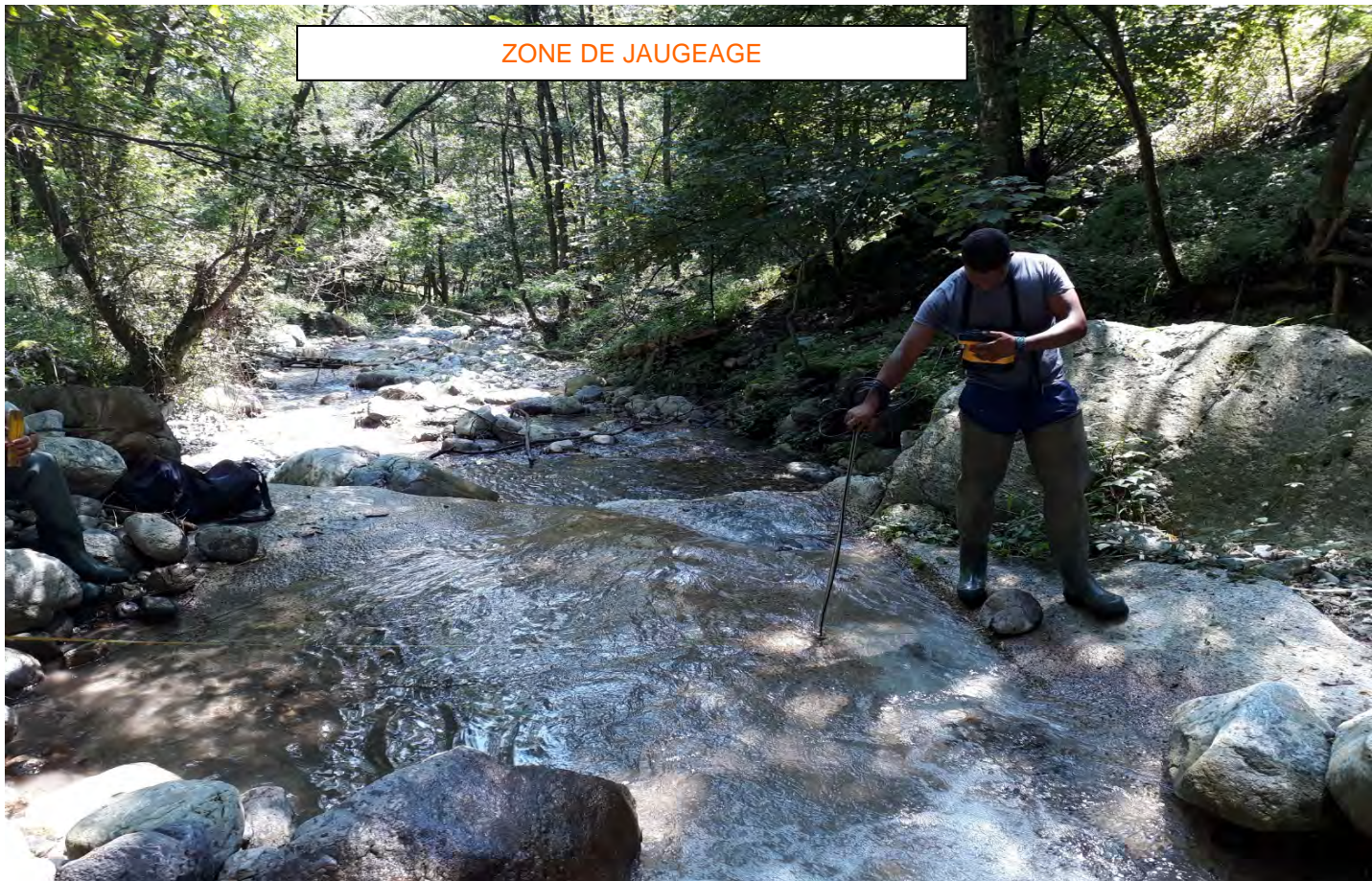
0	0	0,12	0,13	0,1	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,09	0,09	0,09	0		
---	---	------	------	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---	--	--

RD

RG

0	0	0,25	0,5	0,75	1	1,25	1,5	1,75	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	0		
0,05	0,02	0,1	0,15	0,2	0,36	0,41	0,5	0,5	0,56	0,4	0,3	0,3	0,62	0,16			
0,15	0,03	0,08	0,1	0,3	0,36	0,37	0,42	0,4	0,45	0,16	0,2	0,25	0,16	0,01			

Photos Divers



Lantosque - Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Matrdi 7 Août 2018

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:

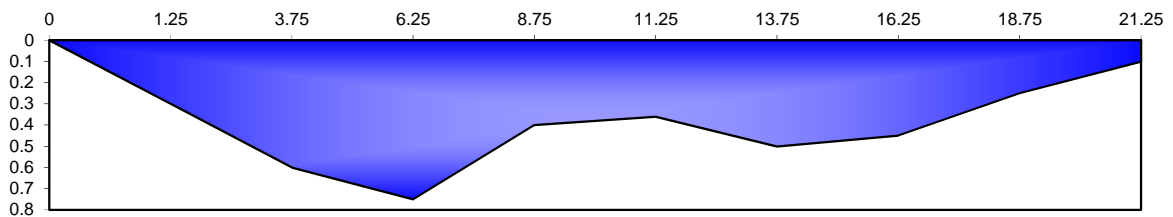
Photo
MN14



Débit mesuré:

30 920 m3/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Lantosque - Campagne Août 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Matrdi 7 Août 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN14	
Dates/ Heure	07/08 13:30	
Température (°C)	16.02	
pH	8.16	
Redox (mV)	220.2	
Conductivité (µS/cm)	359.8	

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

Pas de Largeur m

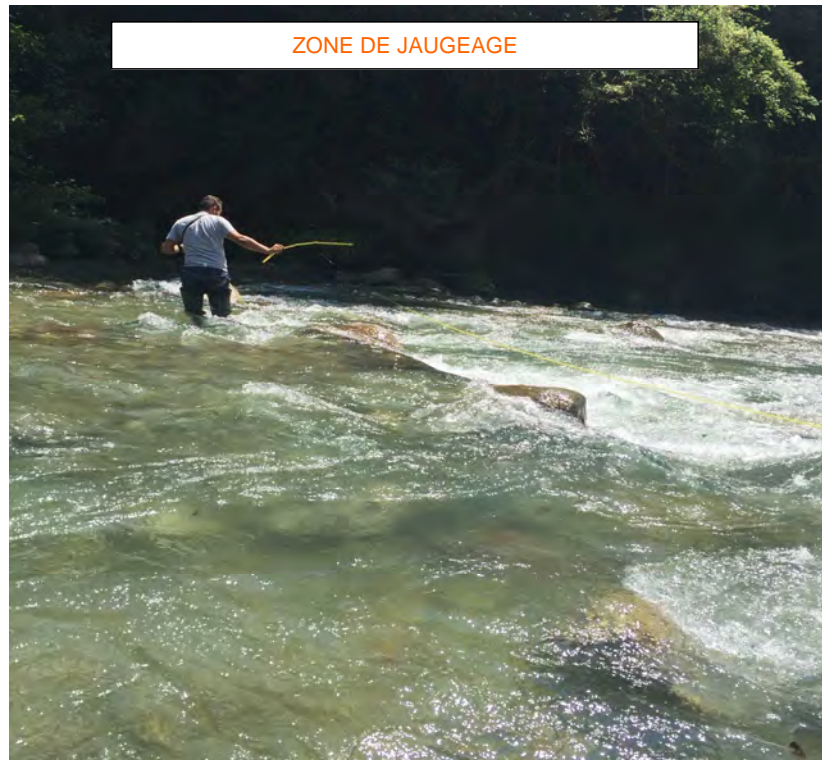
Pas de hauteur m

Hauteur

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES
VITESSES EN M/S

0	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.36"/>	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="0.1"/>	
RD	0	1.25	3.75	6.25	8.75	11.3	13.8	16.3	18.8	21.3
0.1	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="1.05"/>	<input type="text" value="1.4"/>	<input type="text" value="1.24"/>	<input type="text" value="1.1"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.92"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.35"/>	
0.3	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="1.05"/>	<input type="text" value="1.4"/>	<input type="text" value="0.86"/>	<input type="text" value="0.78"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.71"/>	<input type="text" value="0.41"/>		
0.5		<input type="text" value="0.98"/>	<input type="text" value="1.1"/>			<input type="text" value="0.88"/>				
0.7			<input type="text" value="1.1"/>			<input type="text" value="0.5"/>				

Photos Divers



Lantosque - Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Vendredi 28 Septembre 2018

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:

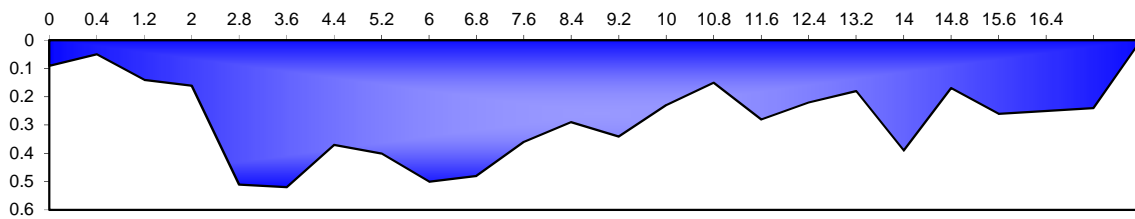
Photo
MN14



Débit mesuré:

12 800 m³/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Lantosque - Campagne Septembre 2018

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Vendredi 28 Septembre 2018

Mesures physico-chimique terrain

	MN14	
Dates/ Heure	28/09 12:00	
Température (°C)	11.6	
pH	7.9	
Redox (mV)	155.5	
Conductivité (µS/cm)	498.2	

Jaugeage terrain

Largeur du lit m

HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES

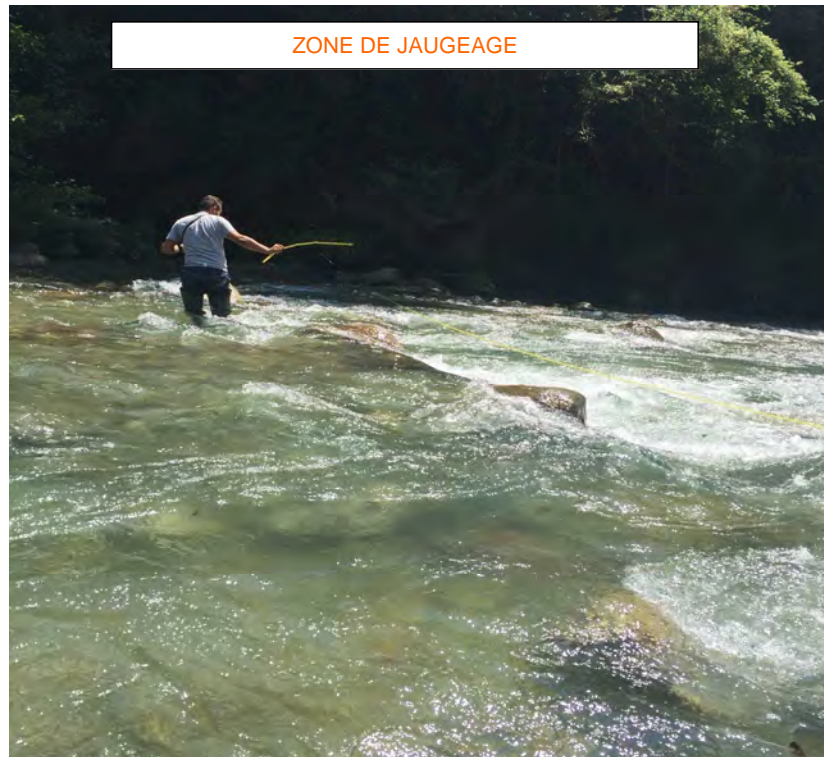
Pas de Largeur m

VITESSES EN M/S

Pas de hauteur m

	0.09	0.05	0.14	0.16	0.51	0.52	0.37	0.4	0.5	0.48	0.36	0.29	0.34	0.23	0.15	0.28	0.22	0.18	0.39	0.17	0.26	0.25	0.24	0	
	RD	RG																							
		0	0.4	1.2	2	2.8	3.6	4.4	5.2	6	6.8	7.6	8.4	9.2	10	10.8	11.6	12.4	13.2	14	14.8	15.6	16.4	17.2	18
0.05		0.44	0.29	0.4	0.71	0.62	1	0.61	0.83	1.18	0.57	0.96	1.19	1.21	0.1	1.1	0.93	1.13	0.41	0.67	0.96	0.62	0.12	0	
0.15			0.03	0.35	0.71	0.62	1	0.61	0.83	1.18	0.57	0.96	1.19	1.21	0.1	1.1	0.93	0.92	0.54	0.54	0.96	0.62	0.11		
0.25					0.71	0.62	1	0.61	0.83	1.18	0.53	0.51	0.55	0.71		0.47	0.78		0.54		0.27	0.59	0.02		
0.35					0.71	0.62	0.5	0.31	0.83	1	0.53														
0.45					0.71	0.62			0.4																
0.55					0.14	0.78																			

Photos Divers



Lantosque - Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Jeudi 25 Avril 2019

Conditions météo:

- Beau ensoleillé
- Beau couvert
- Pluie intermittente
- Pluie régulière
- Pluie soutenue
- Vent
- Orageux
- Grêle
- Enneigé

Description du site:

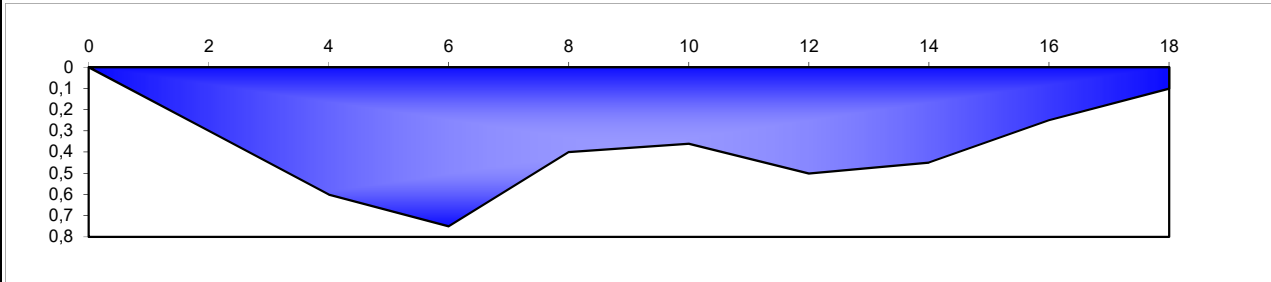
Photo
MN14



Débit mesuré:

31 210 m3/h

Coupe du cours d'eau (valeurs en m)



Implantation de la station de mesures

Google Earth



Lantosque - Campagne Avril 2019

Nom du cours d'eau	Vésubie
Commune	Lantosque
Date des mesures	Jeudi 25 Avril 2019

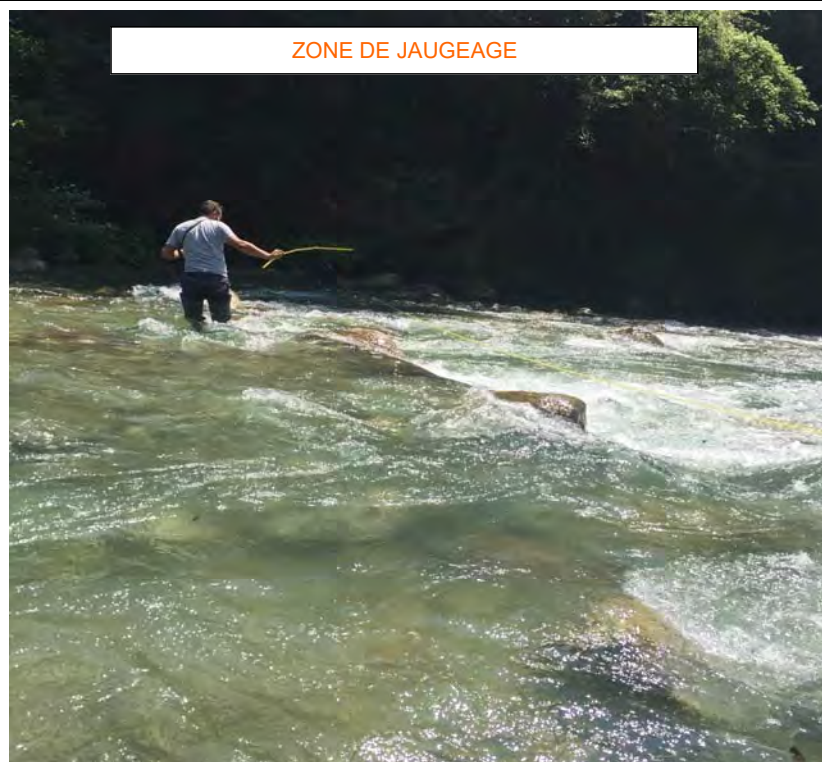
Mesures physico-chimique terrain

	MN14	
Dates/ Heure	25/04 17h05	
Température (°C)	17	
pH	8,05	
Redox (mV)	227	
Conductivité (µS/cm)	410,5	

Jaugeage terrain

Largeur du lit	20	m	HAUTEURS ET LONGUEURS EN METRES VITESSES EN M/S							
Pas de Largeur	2	m								
Pas de hauteur	0,2	m								
Hauteur	0 0,3 0,6 0,75 0,4 0,36 0,5 0,45 0,25 0,1									
	RD									
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
0,1	1,24	1,06	1,33	2,1	1,42	1,45	1,02	1,4	0,15	
0,2	1	1,02	1,3	1,96	1,29	1,2	0,58	1,57	0,05	
0,3	0,85	0,87	0,98	1,83	1,43	1		1,37		
0,4	0,65		0,65	1,64	1,2			1,1		

Photos Divers



Annexe 4 - Rapport IBGN / IBD

**ÉTUDE DE L'IMPACT DES REJETS D'ASSAINISSEMENT
SUR LES MILIEUX RECEPTEURS**

**SCHEMA D'ASSAINISSEMENT DE LA HAUTE VESUBIE
(06)**

Mai 2019

Compte rendu final



Fiche Qualité du document

Libellé de la mission : Etude de l'impact des rejets d'assainissement sur les milieux récepteurs - Schéma D'assainissement de la Haute Vésubie (06)

Maître d'ouvrage : Métropole Nice Côte d'Azur

Référence du document : 1929_19_05_VF

Rédacteur(s) : Christophe GARRONE (MRE)
Fabien GARCIA (ARTEMIS)

Vérificateur : Julie MATTEI (MRE)

Crédit photo : MRE

Date : Mai 2019

Contrôle qualité

Version	Rédigé par	Date	Visé par	le
VP	C. GARRONE	10/12/18	J. MATTEI	12/12/18
VF	C. GARRONE	22/05/19	J. MATTEI	23/05/19

Thématique

Localisation : Haute Vésubie

Mots-clés : Impact, IBGN, IBD, assainissement

Diffusion

Nom	Organisme	Date	Format	Nb exemplaire(s)
N. DELBOS	SEMERU	12/12/18	word	1
N. DELBOS	SEMERU	23/05/19	Word+pdf	1

SOMMAIRE

1. Introduction	5
2. Matériel et méthodes.....	6
2.1. Indice Biologique Global Normalisé (IBGN-DCE)	6
2.1.1. Méthodologie	6
2.1.2. Echantillonnage.....	6
2.1.3. Description des habitats	6
2.1.4. Prélèvements sur le terrain.....	7
2.1.5. Tri et détermination	8
2.1.6. Interprétation des résultats.....	8
2.2. Indice Biologique Diatomique (IBD).....	10
2.2.1. Identification des diatomées.....	10
2.2.2. Saisie des inventaires	10
2.2.3. Interprétation des résultats.....	11
3. Résultats et interprétation.....	17
3.1. Analyses par station.....	17
3.1.1. Indice Biologique Global Normalisé (IBGN).....	17
3.1.2. Indice Biologique Diatomique (IBD).....	20
4. Conclusions.....	24
ANNEXE 1 : Fiches d'interprétations IBGN par stations d'étude pour la campagne estivale (septembre 2018).....	25
ANNEXE 2 : Fiches d'interprétations IBGN par stations d'étude pour la campagne hivernale (mars 2019).....	52
ANNEXE 3 : Listes faunistiques des IBGN par station d'études (résultats en nombre d'individus comptés) – campagne estivale de septembre 2018.....	79
ANNEXE 4 : Listes faunistiques des IBGN par station d'études (résultats en nombre d'individus comptés) – campagne hivernale de mars 2019	92
ANNEXE 5 : Fiches d'interprétations IBD par station d'épuration – campagne estivale de septembre 2018	105
ANNEXE 6 : Inventaire des diatomées (résultats en ‰).....	126
ANNEXE 7 : Fiches d'interprétations IBD par station d'épuration – campagne hivernale de septembre 2018	129
ANNEXE 8 : Inventaire des diatomées (résultats en ‰).....	150

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Résultats des IBGN calculés sur la période de septembre 2018 (amont = amt ; aval = avl)	17
Figure 2 : Résultats des IBGN calculés sur la période de mars 2019 (amont = amt ; aval = avl)	18
Figure 3 : Evolution des richesses taxonomiques pour les deux campagnes réalisées, fin d'été 2018 et hiver 2019 (amont = amt ; aval = avl).....	19
Figure 4 : Evolution des densités pour les deux campagnes réalisées, fin d'été 2018 et hiver 2019 (amont = amt ; aval = avl)	19
Tableau 1 : extrait du tableau 24 de l'Annexe 1 de l'Arrêté du 27/07/15 : Valeurs inférieures des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBGN	9
Tableau 2 : Classes de qualité et code couleur associés à l'IBD	12
Tableau 3 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBD	13
Tableau 4 : Signification de l'indice TID (/4) & Signification de l'indice SID (/4)	13
Tableau 5 : Classifications de Van Dam <i>et al.</i> (1994)	14
Tableau 6 : Valeurs des indices et significations - campagne de septembre 2018.....	21
Tableau 7 : Valeurs des indices et significations - campagne de mars 2019	22

1. INTRODUCTION

Ce rapport rend compte de l'évaluation de l'impact des rejets d'assainissement sur le bassin de la Haute Vésubie au travers d'indicateurs biologiques. Ils ont l'avantage d'être très intégrateurs de tous les événements qui ont eu lieu dans l'année et permettent de dresser des bilans après la saison touristique estivale ou hivernale. L'analyse en condition d'étiage permet aussi de réaliser un état des lieux en période de très forte contrainte pour le milieu. Les indices obtenus seront donc considérés comme les plus bas obtenus au cours de l'année.

Deux campagnes de prélèvement ont été mises en œuvre pour évaluer l'impact des stations d'épuration sur les milieux récepteurs. Les deux campagnes ciblent les deux étiages annuels en régime pluvio-nival, soit les deux périodes à moindre dilution et deux périodes de forte affluence touristique.

Treize stations réparties en amont et en aval des stations d'épuration des communes de Saint-Martin-Vésubie, Roquebillière, Belvédère, la Bollène-Vésubie et Lantosque dans le département des Alpes-Maritimes (06) ont été positionnées. Deux indices normés ont été mis en œuvre. Ils sont aussi utilisés pour les suivis de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) pour l'estimation de l'état des masses d'eau. Il s'agit de l'indice biologique global normalisé et adapté à la DCE (IBGN-DCE) basé sur la faune benthique¹ et de l'Indice Biologique Diatomique basé sur les diatomées².

Les invertébrés benthiques constituent une part importante de la richesse et de la densité faunistique d'un cours d'eau. Il regroupe une large part d'insectes qui accomplissent leur cycle de vie larvaire dans l'eau, puis émergent de l'eau en phase adulte pour une phase dite aérienne. C'est dans cette phase que les individus accomplissent leur reproduction et pondent leurs œufs dans l'eau. Les autres individus sont des organismes vivant toute l'année dans l'eau. Par leur présence une grande partie de l'année dans le milieu et leurs différents degrés de résistance aux pollutions, ils sont considérés comme de très bons indicateurs, notamment des pollutions organiques.

Les diatomées sont des algues unicellulaires qui appartiennent à l'embranchement des Chromophytes encore appelées algues brunes. Dans les cours d'eau, elles forment une fine pellicule brune glissante sur les galets. Elles prennent aussi l'aspect de filaments fixés, plus ou moins longs ou encore de fins arbuscules lorsqu'elles vivent en colonies. Ces algues microscopiques sont considérées comme faisant partie des meilleurs bio-indicateurs des eaux courantes grâce notamment à leur sensibilité aux conditions du milieu et à la rapidité de leur cycle de développement. Elles peuvent être récoltées facilement dans une large gamme de milieux, même les plus hostiles et pollués. L'examen des communautés de diatomées benthiques et la connaissance de leur écologie ont permis une classification de nombreuses espèces selon leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique, azotée et phosphorée et le développement de méthodes indicelles dont l'Indice Biologique Diatomées (IBD), aujourd'hui normalisé (NF T 90-354). Des études récentes montrent également leur réponse aux pollutions toxiques.

¹ Qui vit sur le fond du cours d'eau

² Algues unicellulaires microscopiques qui se développent à la surface des substrats

2. MATERIEL ET METHODES

2.1. Indice Biologique Global Normalisé (IBGN-DCE)

2.1.1. Méthodologie

Les prélèvements, les dénombrements et les déterminations taxonomiques des invertébrés ont été réalisés en suivant le protocole défini par les normes en vigueur :

- Norme française NF T90-333 : Prélèvements des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes et le guide d'application de la norme GA T90-733 ;
- Norme française XP T90-388 : Qualité de l'eau – traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau.

2.1.2. Echantillonnage

Le protocole d'échantillonnage consiste :

- à identifier la mosaïque des habitats dominants et marginaux de la station ;
- à réaliser 12 prélèvements au filet Surber de la faune des invertébrés dans chacun de ces habitats ;
- à regrouper ces prélèvements dans trois bocaux : A, B et C ;
- à établir 3 listes faunistiques des taxons des invertébrés présents en fonction des habitats identifiés.

2.1.3. Description des habitats

Avant de réaliser les prélèvements, il est nécessaire d'estimer la surface de recouvrement relative des différents supports minéraux et organiques (liste définie selon la norme IBGN, AFNOR, 2004) sur l'ensemble de la station. Dans la définition des supports à prélever, la scission du support IBGN actuel « éléments organiques grossiers » en deux supports distincts (« litière » et « racines et branchages ») est préconisée.

En continuité avec la norme IBGN, il est défini dans la circulaire DCE 2007/22 du 11 avril 2007 et de la norme XP T 90-333 de septembre 2009 :

- les supports « dominants », dont la superficie représente plus de 5% de la surface mouillée de la station ;
- les supports « marginaux » représentatifs, dont la superficie représente au maximum 5% de la surface mouillée de la station, mais dont la présence n'est ni exceptionnelle, ni liée à des structures artificielles (ponts, enrochement...).

Rappelons que l' « habitat » est la combinaison d'un substrat et d'une classe de vitesse.

A chaque arrivée sur site, les préleveurs notent **les conditions de prélèvement** (conditions climatiques, hydrologiques, présence de rejet, d'un seuil, aspect des abords, odeurs et toutes autres perturbations observées) sur la fiche de prélèvements.

2.1.4. Prélèvements sur le terrain

Après avoir estimé la superficie mouillée et repéré les habitats marginaux et dominants et les avoir indiqués sur la fiche terrain, les prélèvements peuvent être réalisés en respectant strictement le protocole de prélèvement.

A savoir :

- **Phase A** : échantillonnage des quatre habitats marginaux représentatifs. Ils représentent moins de 5% de la superficie de la station, mais sont régulièrement rencontrés le long de la station. Ils sont choisis en fonction de leur capacité d'accueil de la faune benthique, du plus biogène au moins biogène ;
- **Phase B** : échantillonnage des quatre habitats dominants, avec priorité au substrat. Ils sont choisis du plus biogène au moins biogène et sont placés dans un bocal noté **B** ;
- **Phase C** : échantillonnage des quatre habitats de manière à compléter l'échantillonnage des habitats dominants au prorata de leur superficie. Ils sont placés dans un bocal noté **C**.

La définition précise des différents types d'habitats prélevés est mentionnée dans la norme XP T 90-333 de septembre 2009. Rappelons que ce document sert de référence à la mise en place du protocole de prélèvements.

Afin de réduire le volume de pré tri, un tamisage des prélèvements sur un tamis de 5 mm et de 0,5 mm est réalisé in situ. Seuls sont conservés le refus de tamis de 0,5 mm et les invertébrés retenus dans le tamis de 5 mm. Cette opération sélective se fait par habitat prélevé. Le matériel utilisé dans cette phase est le même que celui de la norme IBGN (NF T 90-350, mars 2004).

Il est ainsi possible de calculer l'IBGN qui donne une note sur 20 au milieu sur les deux premières phases.

2.1.5. Tri et détermination

Les prélèvements ont été triés au laboratoire, sous la loupe binoculaire.

Les protocoles de tris et dénombrements respectent la norme XP T90-388 (01/06/2010) : Qualité de l'eau – Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau. Chaque prélèvement a été trié, déterminé et dénombré de manière exhaustive, à l'exception des taxons pour lesquels une indication de « présence » est uniquement demandée.

Le niveau de détermination taxonomique est celui de la circulaire DCE2007/22. Il peut être la classe, la famille ou le genre selon les groupes considérés.

2.1.6. Interprétation des résultats

Les peuplements benthiques sont analysés en termes de présence et d'abondance des taxons et en fonction des valeurs de l'IBGN (Indice Biologique Global Normalisé) et de l'I2M2 (Indice Invertébrés Multi-Métrique).

Les peuplements benthiques sont analysés en termes de présence et d'abondance des taxons et en fonction des valeurs de l'IBGN (note, groupe indicateur et variété taxonomique).

L'IBGN est calculé à l'aide d'un tableau contenant en abscisse un gradient de richesse (nombre total de taxons présents dans le prélèvement en tenant compte d'un tableau des limites de détermination à respecter) et en ordonnée les groupes indicateurs classés par ordre décroissant de polluo-sensibilité. Par confrontation de la richesse et du groupe indicateur le plus polluo-sensible (pris en compte si l'abondance est supérieure à 3 ou 10 individus suivant les taxons) une note sur 20 est obtenue pour chaque station.

Une couleur est attribuée à chaque classe de qualité selon le calcul de la note EQR (Ecological quality ratio ou écart à la référence), qui est le rapport entre un état observé et l'état que « devrait » avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. Cette note est calculée sur la base d'indices, son résultat est un ratio sur une échelle de 0 à 1.

$$\text{Note EQR} = (\text{note observée} - 1) / (\text{note de référence du type} - 1).$$

L'expression de l'état en EQR est une exigence de compatibilité DCE des méthodes d'évaluation. Les bornes des classes d'état sont définies sur cette échelle en EQR :

Éléments de qualité	Indices	HER	Limites des Classes d'Etat IBGN en EQR			
			Très bon	Bon / Moyen	Moyen	Médiocre
Invertébrés	IBGN	TP2	0,92857	0,71428	0,50000	0,28571
Invertébrés	IBGN	GM7/2	1,0000	0,76923	0,53846	0,30769

Les valeurs de l'IBGN figurant dans ce tableau ont pris en compte la décision de la commission du 20 septembre 2013 relative à l'inter-étalonnage.

Tableau 1 : extrait du tableau 24 de l'Annexe 1 de l'Arrêté du 27/07/15 : Valeurs inférieures des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBGN

- La classe BLEUE définit un « très bon état » écologique, c'est-à-dire une situation identique ou très proche de la situation naturelle non perturbée dite « de référence ».
- La classe VERTE définit un « bon état » écologique, c'est-à-dire une situation correspondant à des biocénoses équilibrées mais pouvant présenter des différences sensibles avec les valeurs de référence.
- La classe JAUNE définit un « état moyen », une situation significativement différente de la situation de référence : disparition de la quasi-totalité des taxons caractéristiques et/ou déséquilibre notable de la structure des peuplements avec toutefois un maintien d'une bonne diversité des taxons.
- La classe ORANGE décrit un « état médiocre », une situation très différente de la situation de référence, caractérisée par une disparition complète des taxons les plus sensibles et/ou un déséquilibre marqué de la structure du peuplement, accompagnée d'une réduction marquée de la diversité.
- La classe ROUGE décrit un « état mauvais », une situation caractérisée par des biocénoses dominées par des taxons peu sensibles et généralement présents avec des abondances relativement fortes et une diversité très réduite.

2.2. Indice Biologique Diatomique (IBD)

Les échantillons ont été réalisés conformément à la norme NF T 90-354 dans chaque station et ont été transmis à ARTEMIS par transporteur. Ils ont pour but d'utiliser les diatomées afin d'estimer la qualité biologique des rivières grâce à l'analyse du peuplement et au calcul d'un indice biologique normalisé, l'Indice Biologique Diatomées (IBD).

2.2.1. Identification des diatomées

La préparation et le montage des lames de diatomées sont réalisés conformément à la norme NF T 90-354 d'avril 2016. L'identification des diatomées étant basée sur l'examen microscopique du frustule siliceux, les échantillons sont traités à l'eau oxygénée H₂O₂ bouillante (30 %) afin d'éliminer le protoplasme. De l'acide chlorhydrique est ajouté pour l'élimination des carbonates. Les culots sont rincés plusieurs fois à l'eau distillée pour enlever toute trace d'eau oxygénée. Après déshydratation, une partie du culot est montée entre lame et lamelle dans une résine réfringente, le Naphrax (Northern Biological Supplies Ltd, Angleterre - Indice de réfraction = 1,74).

Un comptage par champs (balayage par transect) est effectué sur 400 valves afin de dresser un inventaire taxinomique, les résultats étant exprimés par l'abondance relative (en ‰) de chaque taxon. Le comptage est réalisé à l'aide d'un compteur manuel afin d'obtenir au minimum 400 diatomées. Les valves sont comptées et déterminées au niveau spécifique ou infraspécifique, en microscopie photonique au grossissement x 1000 (microscope LEICA DMBL équipé du contraste de phase, d'un micromètre oculaire pour la mesure des diatomées de résolution 1 µm et d'une caméra vidéo MOTIC 5 millions de pixels).

L'identification fait appel aux ouvrages les plus récents de la Süßwasserflora (Krammer & Lange-Bertalot, 1986, 1988, 1991a, 1991 b ; Lange-Bertalot, 1993 ; Krammer, 2000 ; Hofmann, 2011 ; ...) ainsi qu'à d'autres ouvrages et publications plus spécifiques.

2.2.2. Saisie des inventaires

La saisie codifiée (code à 4 lettres) de chaque comptage a été faite à l'aide du logiciel OMNIDIA V5.3 (Lecoite *et al.*, 1993)³, avec la base 2014.

³ Lecoite *et al.* (1993) – « OMNIDIA » software for taxonomy, calculation of diatom indices and inventories management. *Hydrobiologia* 269/270: 509-513.

La saisie a été réalisée selon les recommandations du Groupe National sur la Qualité des Eaux (GNQE) le codage a été réalisé selon les modalités ci-dessous :

- Lorsqu'un doute de détermination est présent :

(*) mettre le nom de la forme la plus proche avec cf. dans le commentaire si l'espèce pourrait être celle-là mais subsiste un doute,

(**) mettre le genre si on ne connaît pas l'espèce ou si l'espèce est mise en aff. (qui désigne une espèce proche de la forme connue mais que l'on pense être différente).

Par exemple, coder en PLFR, avec dans le champ commentaire, *Planothidium* cf. *frequentissimum* (*) ou PLTD avec dans le champ commentaire *Planothidium* aff. *frequentissimum* (**).

- Ne pas mettre de « sp ».
- Ne pas créer de nouveaux codes dans OMNIDIA.
- Pour le groupe des *Achnanthydium minutissimum*, laisser en ADMI et mettre ADMI *sensu lato* dans le champ commentaire s'il ne s'agit pas d'ADMI au sens strict (*sensu stricto*) *.
- Pour le groupe des *Cocconeis*, CPLA sensu Jahn *et al.* 2009, COCO pour CPLA sensu Hofmann *et al.* 2011, CPLI sensu Monnier *et al.* 2007.

*La détermination de beaucoup d'espèces appartenant à ce complexe nécessite l'usage d'un Microscope Electronique à Balayage (MEB), ce qui n'est pas prévu dans la plupart des programmes de surveillance.

2.2.3. Interprétation des résultats

Après saisie, les inventaires conduisent à l'estimation de l'abondance relative des taxons, au calcul d'un indice de diversité (Shannon & Weaver) et de plusieurs indices diatomiques dont l'Indice de Polluosensibilité Spécifique (IPS) et l'Indice Biologique Diatomées (IBD).

➤ Diversité

Richesse taxonomique et **indices de diversité** renseignent sur la diversité des peuplements et sur leur équilibre ou déséquilibre. Le nombre d'espèces de diatomées (=richesse taxonomique) représente la richesse floristique du peuplement de la station. Elle est généralement faible dans les milieux très propres, à très faible dans les eaux contaminées par des substances toxiques. Les peuplements de diatomées les plus riches sont généralement observés dans les milieux de plaine enrichis en éléments nutritifs. L'indice de diversité et l'équitabilité estiment le degré de spécialisation du peuplement : une espèce domine ou plusieurs espèces se partagent l'habitat. Les faibles diversités des peuplements se rencontrent en principe dans les milieux extrêmes, quand le milieu est très sélectif : oligotrophie, acidité, froid, vitesse de courant très élevée, toxicité...

Entre niveau trophique et diversité il existe une relation de « courbe en cloche » avec les peuplements très faiblement diversifiés dans les milieux très oligotrophes ou au contraire dans les milieux très pollués. Entre les deux, les eaux légèrement enrichies, notamment en plaine, présentent généralement des diversités élevées. Une pollution toxique peut donc être appréhendée au travers de l'analyse de ces critères de diversité.

➤ Indices

L'interprétation des valeurs de l'IBD fait référence au guide du Ministère de l'Environnement, de l'Energie et de la Mer, actualisant les règles d'évaluation de l'état écologique et de l'état chimique des eaux douces de surface (référence : Guide technique – Relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales (cours d'eau, canaux, plans d'eau) – mars 2016).

Des valeurs seuils sont appliquées en fonction de l'hydro-écorégion (HER) et de la typologie du cours d'eau. Elles bornent ainsi des classes de qualité biologique de mauvaise à très bonne, auxquelles on attribue un code couleur rouge à bleu respectivement.

Nous retiendrons pour le bassin de la Vésubie, les HER 2 « Alpes Internes » et 7 « Pré-Alpes du Sud » exogène de l'HER 2 :

Valeurs seuil cas général TP2 et GM7/2	Code couleur
IBD \geq 19,1	Qualité très bonne
19,1 > IBD \geq 16,7	Qualité bonne
16,7 > IBD \geq 13,3	Qualité moyenne
13,3 > IBD \geq 9,5	Qualité médiocre
IBD < 9,5	Qualité mauvaise

Tableau 2 : Classes de qualité et code couleur associés à l'IBD

Les valeurs de l'**IPS** ne comportent pas d'équivalence de qualité par HER et ne seront donc pas interprétées selon une classe de qualité.

L'IBD et l'IPS sont des indices de pollution globale (ou mixtes) et traduisent **l'impact de l'anthropisation au sens large**.

L'indice IBD, en fonction de l'HER, nous permet d'évaluer une classe d'état écologique à partir de la **note EQR** (Ecological Quality Ratio ou écart à la référence).

Cette note est le rapport entre un état observé et l'état que « devrait » avoir le milieu en l'absence de perturbation anthropique. Elle se calcule de la manière suivante :

$$\text{Note EQR} = (\text{note observée} - \text{note minimale du type}) / (\text{note de référence du type} - \text{note minimale du type})$$

L'expression de l'état en EQR est une exigence de compatibilité DCE des méthodes d'évaluation. Les bornes des classes d'état sont définies sur cette échelle en EQR :

Eléments de qualité	Limites des Classes d'Etat IBD en EQR			
	Très bon / Bon	Bon / Moyen	Moyen / Médiocre	Médiocre / Mauvais
Tous types de cours d'eau sauf TGCE > 10000 km ² de bassin versant	0,94	0,78	0,55	0,3
Très grands cours d'eau ≥ 10000 km ² de bassin versant	0,92	0,76	0,52	0,26
Les valeurs d'EQR de l'IBD figurant dans ce tableau ont pris en compte la décision de la commission du 12 février 2018 relative à l'inter-étalonnage.				

Tableau 3 : Valeurs inférieures des limites des classes d'état, exprimées en EQR, par type de cours d'eau pour l'IBD

La note référence du type et la note minimale du type, changent en fonction des HER. Dans ce bassin, elles sont égales respectivement, à 20 et à 5.

Afin de compléter l'interprétation, des indications sont fournies sur :

Le niveau trophique seulement en calculant l'indice **TID** de **Rott et al. (1999)** (/4),

Le niveau saprobique seulement avec l'indice **SID** (**Rott et al. 1997**) (/4).

Le diagnostic du niveau trophique : TID

Le niveau trophique d'une eau représente sa valeur nutritive (composés de l'azote et du phosphore principalement) disponible pour les végétaux (algues, macrophytes). Ce niveau est directement lié aux apports d'engrais ou autres composés azotés et phosphorés dans le milieu récepteur. Il est également lié au résultat de la dégradation de la matière organique (minéralisation) et révèle la capacité d'autoépuration du cours d'eau.

Le diagnostic du niveau saprobique : SID

Le niveau de saprobie reflète le taux de matières oxydables présentes dans l'eau. Les diatomées sont très sensibles à ces matières ou au contraire résistantes, ce qui les rend très utiles pour l'interprétation de ces phénomènes de dégradation de la matière organique.

L'interprétation des valeurs obtenues est réalisée selon les grilles ci-dessous :

Interprétation	Valeur TID (/4)	Interprétation	Valeur SID (/4)
ultraoligotrophe	≤ 0,5	Classe 1 Pas ou très faiblement pollué	<1,3
oligotrophe	0,6-1,0	Classe 1-2 Faiblement pollué	1,4-1,7
oligo à mésotrophe	1,1-1,5	Classe 2 Modérément pollué	1,8-2,1
mésotrophe	1,6-2,0	Classe 2-3 Modérément à fortement pollué	2,2-2,5
mésotrophe à eutrophe	2,1-2,5	Classe 3 Fortement pollué	2,6-3,0
eutrophe	2,6-3,0	Classe 3-4 Fortement à très fortement pollué	3,1-3,4
eutrophe à polytrophe	3,1-3,5	Classe 4 Très fortement pollué	>3,5
polytrophe	> 3,5		

Les cellules en couleur représentent les valeurs pour lesquelles la flore est saprophyte (orange) puis saprobionte (mauve).

Tableau 4 : Signification de l'indice TID (/4) & Signification de l'indice SID (/4)

➤ **Pourcentage de formes tératologiques (ou tératogènes) (% FT)**

Les anomalies touchent généralement le contour valvaire ou/et les stries qui sont déformées ou manquantes et/ou d'autres structures (comme le raphé, les fibules...). Elles sont d'origine génétique ou environnementale. Les facteurs tératogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense. Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations. Dans les populations de milieux de plaine, il est rare de trouver ces formes. Aussi, un taux de 1% serait significatif (Straub & Jeannin, 2006). Ce taux a été utilisé pour l'interprétation des résultats.

➤ **Les classifications écologiques de Van Dam et al. 1994**

Les classifications de Van Dam *et al* (1994)⁴ sont utilisées afin de définir les caractéristiques autoécologiques du peuplement selon la trophie, la saprobie, la salinité, le pH (voir ci-dessous).

Saprobie	% de saturation	DBO5 (mg.l ⁻¹)
1 = oligosaprobie	> 85 %	< 2
2 = β-mésosaprobie	70 - 85	2 - 4
3 = α-mésosaprobie	25 - 70	4 - 13
4 = α-mésosaprobie à polysaprobie	10 - 25	13 - 22
5 = polysaprobie	< 10	> 22
Salinité	Cl- (mg.l ⁻¹)	Salinité ‰
1 = douces	< 100	< 0,2
2 = douces à légèrement saumâtres	< 500	< 0,9
3 = moyennement saumâtres	500 - 1000	0,9 - 1,8
4 = saumâtres	1000 - 5000	1,8 - 9
Oxygénation	N(C)-hétérotrophie	
1 = élevée (100%)	1 = autotrophe sensible à de faibles [C] et [N] organiques	
2 = forte (> 75 %)	2 = autotrophe tolérant	
3 = modérée (> 50 %)	3 = hétérotrophe facultatif	
4 = basse (> 30 %)	4 = hétérotrophe obligatoire	
5 = très basse (10 %)	Statut trophique	
pH catégories	Intervalles de variations du pH	
1 = acidobionte	pH optimum < 5,5	1 = oligotrophe
2 = acidophile	pH optimum 5,5 < pH < 7	2 = oligo-mésotrophe
3 = neutrophile	pH optimum voisin de 7	3 = mésotrophe
4 = alcaliphile	pH optimum > 7	4 = méso-eutrophe
5 = alcalibionte	pH exclusivement > 7	5 = eutrophe
6 = indifférent	Optimum non défini	6 = hypereutrophe
		7 = indifférents

Tableau 5 : Classifications de Van Dam *et al.* (1994)

⁴ Van Dam H., Mertens A., Sinkeldam J., 1994. A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands. Netherlands Journal of Aquatic Ecology 28(1) 117-133

➤ **La saprobie / la N-hétérotrophie / l'oxygénation :**

La saprobie révèle, par la tolérance des espèces à la présence des matières fermentescibles, la dégradation de la qualité chimique et organique de l'eau. On observe ainsi des classes de tolérance en fonction du degré d'oxydation des composés organiques.

Le stade oligosaprobie correspond aux eaux très peu chargées en matières fermentescibles et qui présentent une oxygénation du milieu élevé, proche ou égal à la saturation. Les stades β -saprobie et α -saprobie correspondent à une diminution de l'état d'oxydation et le stade polysaprobie marque l'étape où l'on observe des fermentations anaérobies.

L'hétérotrophie désigne le potentiel qu'ont les diatomées à utiliser les composés organiques du carbone et traduit également, de façon indirecte, l'enrichissement du milieu en ces composés. Ainsi, les taxons N-autotrophes sensibles à la présence de faibles concentrations de carbone et d'azote organiques, utilisent la matière minérale comme seule source de nutriments. Les taxons N-autotrophes tolérants supportent davantage la présence de ces composés organiques, si toutefois elle n'est pas permanente. Les taxons N-hétérotrophes facultatifs utilisent pour croître la matière minérale mais ils ont besoin également, de manière intermittente, de se nourrir d'azote organique. Enfin, les taxons N-hétérotrophes obligatoires s'accroissent en présence de concentrations d'azote organique importantes et permanentes.

La décomposition des matières organiques, lors de la biodégradation, est consommatrice d'oxygène dissous. On observe ainsi des diatomées assujetties à une bonne oxygénation comme les polyoxybiontes et les oxybiontes et des diatomées qui tolèrent de faibles concentrations. La présence de ces dernières est souvent synonyme de la présence de matières fermentescibles dans le milieu et de biodégradation.

➤ **La trophie :**

La trophie explique les phénomènes d'enrichissement du milieu en sels minéraux nutritifs (composés du phosphore, de l'azote, oligoéléments). Oligotrophe décrit un milieu où la production primaire est faible en raison d'apports peu élevés en éléments minéraux ; mésotrophe, un milieu où la productivité est moyenne ; eutrophe, un milieu où les nutriments se concentrent ; hypereutrophe détermine un milieu fortement enrichi en nutriments, ce qui entraîne une production primaire importante.

➤ **La salinité :**

La distribution des diatomées dans le milieu est intimement liée à la concentration en sel, car de nombreuses espèces tolèrent peu les fortes variations de salinité. La composition du peuplement peut ainsi mettre en évidence la présence de fortes concentrations, avec des espèces d'eau saumâtre, ou bien des concentrations plus faibles avec les diatomées oligohalobes et halophobes.

➤ **Le pH :**

Le pH est déterminant dans la répartition des diatomées en raison des effets produits sur la solubilité de diverses substances et sur la disponibilité du carbone. La distribution et le développement de chaque espèce s'effectue donc en fonction de leur pH optimal, dans des eaux acides, neutres ou alcalines.

A noter que les classifications de Van Dam *et al.* (1994) ont été amendées à partir de la connaissance de l'écologie d'espèces non prises en compte afin de rendre le pourcentage de « non classé » moins important et d'augmenter la pertinence de l'interprétation.

3. RESULTATS ET INTERPRETATION

3.1. Analyses par station

3.1.1. Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)

Les résultats des indices et les interprétations pour chaque station d'étude sont regroupés dans l'**annexe 1** pour la campagne estivale (septembre 2018) et l'**annexe 2** pour la campagne hivernale (mars 2019).

Les listes faunistiques brutes sont fournies dans les **annexes 3 et 4**.

Les résultats obtenus lors de la campagne estival sont les suivants :

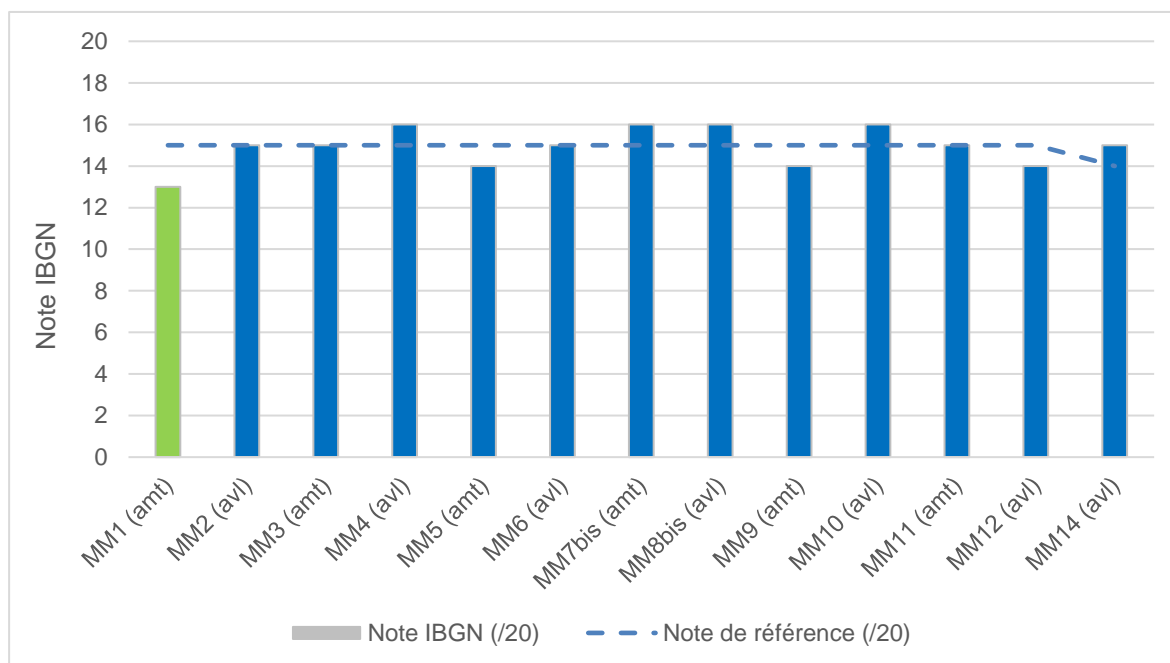


Figure 1 : Résultats des IBGN calculés sur la période de septembre 2018 (amont = amt ; aval = avl)

Pour rappel, les stations sont associées par paires et encadrant une station d'épuration : station amont (amt) et station aval rejet (avl).

Les résultats montrent que la qualité de l'eau et des habitats est globalement très bonne pour la totalité des stations. Malgré tout, des disparations du plus haut groupe indicateur mettent en évidence des altérations de la qualité de l'eau, souvent d'ailleurs dès l'amont de la station d'épuration. Cette altération est saisonnière puisque le groupe indicateur moyen calculé sur l'ensemble des stations suivies est de 8,54 en été alors qu'il est de 8,85 en hiver.

En été, la qualité de l'eau serait plutôt altérée par les rejets diffus ou collectés des habitations de la Madone de Fenestre, un traitement des eaux usées peut-être assez rudimentaire alors que la fréquentation touristique est plus élevée. La qualité de l'eau est aussi temporairement altérée en été en aval de la station d'épuration rejetant sur le ruisseau de la Planchette. La note EQR obtenue est d'ailleurs à la limite du seuil de bonne qualité (classe verte).

Les résultats de la campagne hivernale sont les suivants :

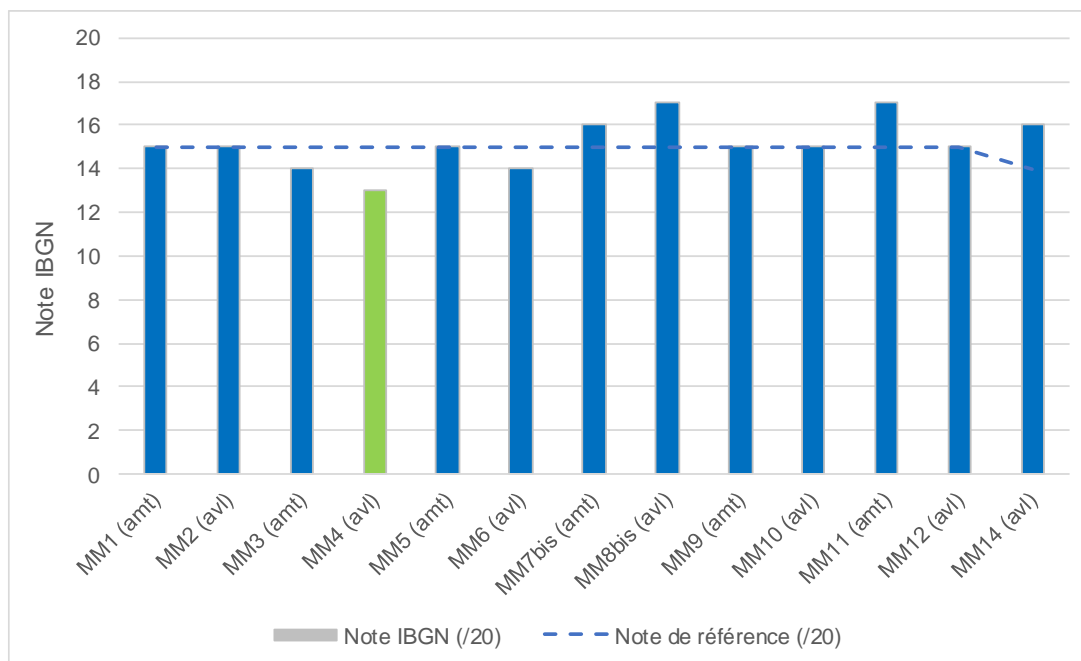


Figure 2 : Résultats des IBGN calculés sur la période de mars 2019 (amont = amt ; aval = avil)

Les résultats montrent que la qualité de l'eau et des habitats est toujours très bonne pour la totalité des stations. Seule la station située en aval du rejet de St Martin-Vésubie semble subir un impact et une dégradation de sa qualité non constatée en été (baisse de 2 points du groupe indicateur et disparition des taxons les plus polluo-sensibles alors qu'ils sont présents en amont). L'étiage hivernale et une activité touristique toujours soutenue explique peut-être cette dégradation saisonnière de la qualité de l'eau. Au contraire, les légères altérations constatées sur les stations de la Madone de Fenestre (MM01 et MM02) semble s'atténuer en hiver.

Concernant les évolutions de richesse, elles sont globalement moyennes à faibles pour l'ensemble des stations avec une tendance à l'augmentation vers l'aval. Les conditions hydroclimatiques sont probablement à l'origine de cette augmentation.

Aucune différence significative n'est, par contre, constatée entre l'amont et l'aval des stations d'épuration. Les rejets n'impactent donc pas la qualité des habitats du cours d'eau. La richesse a même tendance à augmenter la richesse faunistique en aval des rejets, en amenant des ressources trophiques sans altérer l'état du cours d'eau.

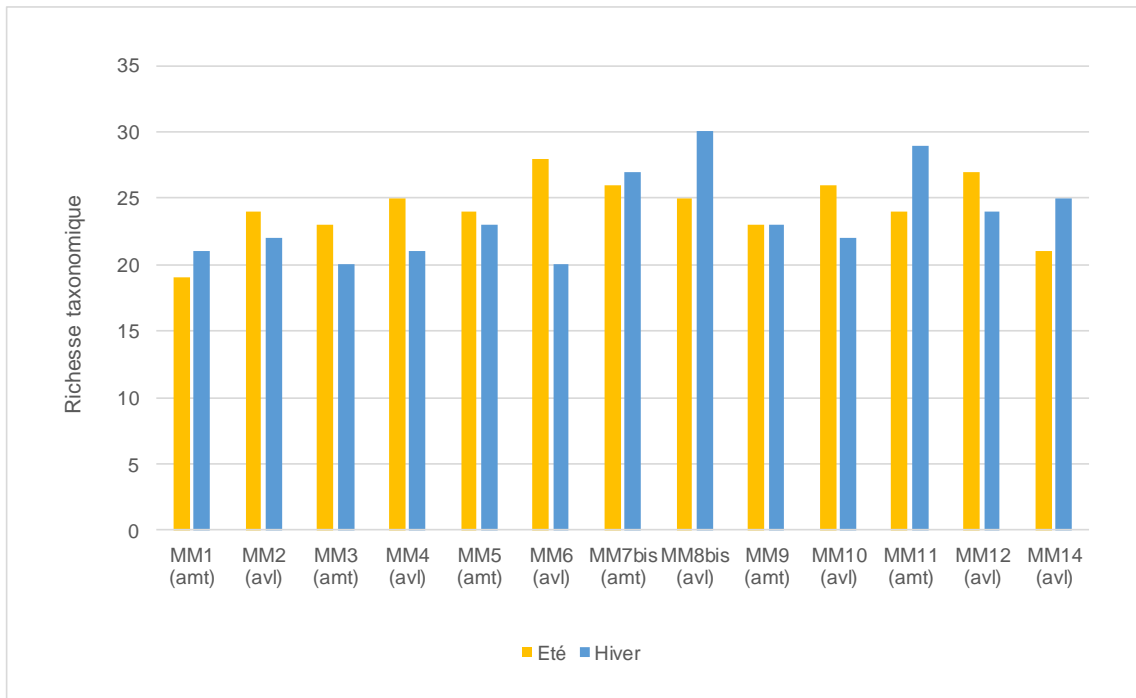


Figure 3 : Evolution des richesses taxonomiques pour les deux campagnes réalisées, fin d'été 2018 et hiver 2019 (amont = amt ; aval = avl)

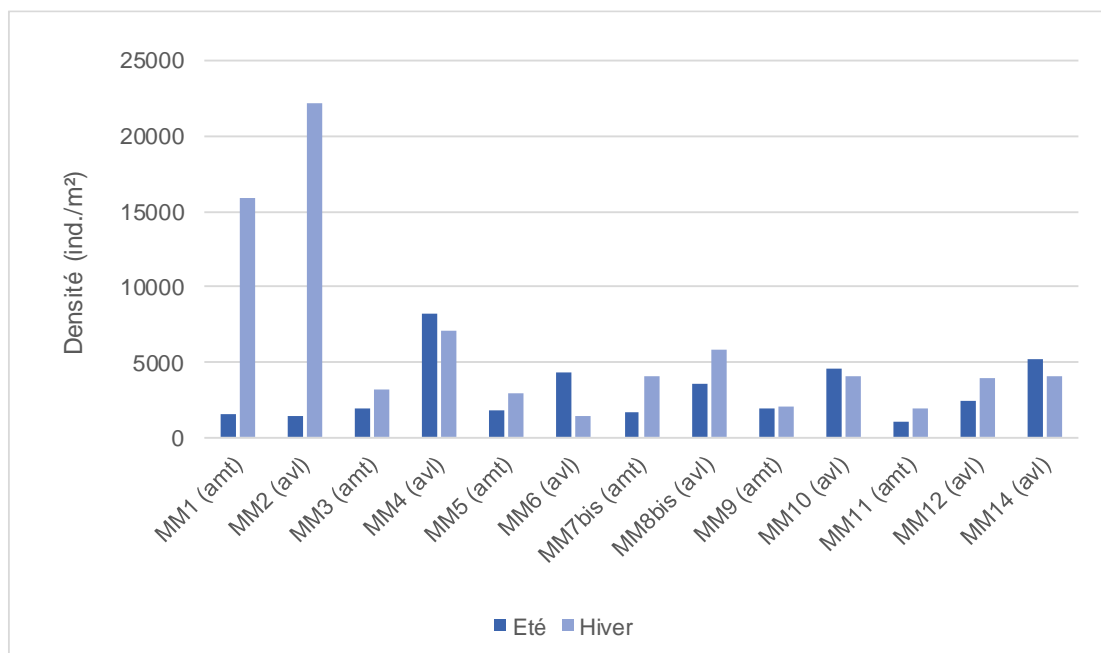


Figure 4 : Evolution des densités pour les deux campagnes réalisées, fin d'été 2018 et hiver 2019 (amont = amt ; aval = avl)

Les évolutions de densités sont encore marquées par des augmentations systématiques en aval des rejets et notamment celui de la station d'épuration de St Martin-Vésubie. Elles sont probablement dues à des taxons saprophiles proliférant, favorisés par les apports de matière organique. On remarquera aussi les très forts écarts de densités entre l'été et l'hiver sur la Madone de Fenestre mais les deux stations sont en contexte montagnard et très influencées par l'étiage hivernal et la couverture neigeuse.

3.1.2. Indice Biologique Diatomique (IBD)

Les résultats des indices et les interprétations pour chaque station d'épuration sont regroupés dans **l'annexe 5** pour la campagne estivale et **l'annexe 7** pour la campagne hivernale.

Les inventaires diatomiques sont fournis dans les **annexes 6 et 8**.

L'étude des diatomées et l'application de l'Indice Biologique Diatomées (IBD) ont permis d'appréhender la qualité biologique des cours d'eau du bassin de la Vésubie, en amont et en aval de plusieurs stations d'épuration, dans le département des Alpes-Maritimes (06).

Les résultats des indices pour la campagne estivale (septembre 2018) et hivernale (mars 2019) sont synthétisés dans les tableaux suivants :

Cours d'eau	Date	Station	Effectif	N	IPS	IBD	EQR	Div.	Equit.	SID	TID	F. Ter. (‰)
Madone de Fenestre	18/09/2018	station 1 (amont)	416	24	17,8	20	1,00	3,41	0,74	1,69	1,8	9,6
		station 2 (aval)	419	28	17,1	19,5	0,97	2,96	0,62	1,92	2,09	9,5
Vésubie	18/09/2018	station 3 (amont)	401	23	18,9	20	1,00	2,99	0,66	1,57	1,42	0,0
		station 4 (aval)	405	30	18,3	20	1,00	3,55	0,72	1,58	1,41	2,5
Vallon d'Espailart	19/09/2018	station 5 (amont)	420	23	14,5	17,1	0,81	2,07	0,46	2,03	2,31	23,8
		station 6 (aval)	405	23	15,2	17,4	0,83	2,5	0,55	2,03	2,21	22,2
Gordolasque	19/09/2018	station 7 bis (amont)	410	16	18,8	20	1,00	2,02	0,51	1,7	1,51	9,8
		station 8 bis (aval)	420	28	17,5	19,7	0,98	3,67	0,76	2	2,17	11,9
Vésubie	18/09/2018	station 9 (amont)	412	18	18,9	20	1,00	2,29	0,55	1,81	1,5	0,0
		station 10 (aval)	413	29	17,9	20	1,00	2,84	0,58	1,89	1,76	4,8
Rui. de la Planchette	18/09/2018	station 11 (amont)	409	23	18,8	20	1,00	2,05	0,45	1,66	1,5	0,0
		station 12 (aval)	409	15	19,4	20	1,00	1,42	0,36	1,82	1,44	0,0
Vésubie		station 13 (amont)										
	18/09/2018	station 14 (aval)	405	19	17,2	20	1,00	2,81	0,66	1,98	1,68	4,9

Effectif : effectif compté ; N : richesse taxonomique ; IPS : indice de Polluosensibilité Spécifique (/20) ; IBD : indice Biologique Diatomées (/20) ; EQR : ecological quality ratio ou écart à la référence ; Div. : indice de diversité (Shannon et Weaver (1949)) ; Equit. : équitabilité ; SID : indice de Rott *et al.* 1997 (/4) ; TID : indice de Rott *et al.* 1999 (/4) ; F. Ter (‰) : formes tétratogènes (>10 - significatif)

Tableau 6 : Valeurs des indices et significations - campagne de septembre 2018

Cours d'eau	Date	Station	Effectif	N	IPS	IBD	EQR	Div.	Equit.	SID	TID	F. Ter. (‰)
Madone de Fenestre	04/03/2019	station 1 (amont)	413	24	18,6	20	1,00	2,84	0,62	1,71	1,61	4,8
		station 2 (aval)	410	19	17,2	20	1,00	3,36	0,79	1,57	1,53	0,0
Vésubie	04/03/2019	station 3 (amont)	405	13	19,6	20	1,00	2,61	0,70	1,44	1,32	0,0
		station 4 (aval)	405	12	19,6	20	1,00	2,44	0,68	1,47	1,47	0,0
Vallon d'Espaillart	04/03/2019	station 5 (amont)	401	18	16,1	18,3	0,88	2,58	0,62	1,54	2,24	12,5
		station 6 (aval)	408	17	16,9	19,8	0,98	3,07	0,75	1,57	2,08	7,4
Gordolasque	04/03/2019	station 7 bis (amont)	403	13	17,9	20	1,00	2,41	0,65	1,47	1,84	9,9
		station 8 bis (aval)	410	20	18,6	20	1,00	3,43	0,79	1,58	1,60	0,0
Vésubie	04/03/2019	station 9 (amont)	403	18	17,9	20	1,00	2,76	0,66	1,54	1,42	0,0
		station 10 (aval)	403	15	17,5	20	1,00	2,72	0,70	1,53	1,46	0,0
Rui. de la Planchette	04/03/2019	station 11 (amont)	419	17	19,5	20	1,00	2,28	0,56	1,44	1,51	0,0
		station 12 (aval)	420	15	19,0	20	1,00	2,43	0,62	1,47	1,59	0,0
Vésubie		station 13 (amont)										
	04/03/2019	station 14 (aval)	420	21	16,9	20	1,00	3,47	0,79	1,50	1,68	9,5

Effectif : effectif compté ; N : richesse taxonomique ; IPS : indice de Polluosensibilité Spécifique (/20) ; IBD : indice Biologique Diatomées (/20) ; EQR : ecological quality ratio ou écart à la référence ; Div. : indice de diversité (Shannon et Weaver (1949)) ; Equit. : équitabilité ; SID : indice de Rott *et al.* 1997 (/4) ; TID : indice de Rott *et al.* 1999 (/4) ; F. Ter (‰) : formes tétragènes (>10 - significatif)

Tableau 7 : Valeurs des indices et significations - campagne de mars 2019

Dans l'ensemble du bassin versant de la Vésubie, on observe des peuplements de diatomées moyennement riches en taxons, qui paraissent peu stables et équilibrés. Ce type de cours d'eau torrentiels, en tête de bassins, présentent fréquemment des peuplements aux indices de structures peu élevés en raison d'une part, de l'écoulement, parfois épisodique, et d'autre part du milieu généralement oligotrophe, restreignant le maintien et le développement de nombreux taxons. Les espèces ont d'autant plus de mal à s'installer et à coloniser le milieu qu'elles sont exigeantes, en termes de ressources nutritives.

L'Indice Biologique Diatomées (IBD) estime la qualité biologique très bonne dans toutes les stations, à l'exception de celles à l'amont et à l'aval de la station d'épuration de Berthemont à Roquebillière (stations 5 et 6), lors de la campagne de septembre, et uniquement la station amont, lors de la campagne de mars. La qualité y est seulement bonne. Cette station est toutefois influencée par les eaux thermales de Berthemont.

L'EQR présente des classes d'état identiques à celles de la qualité biologique.

L'étude des caractéristiques écologiques a montré que la composition des peuplements témoigne d'une concentration en éléments nutritifs minéraux et en nutriments plutôt faible à très modérée dans la plupart des sites du bassin. Seuls quelques-uns d'entre eux, à l'aval de stations d'épuration (STEP), montrent des proportions un peu plus élevées en taxons mésotrophes ou eutrophes, comparativement à l'amont. C'est le cas dans la station MM2 du hameau de la Madone de Fenestre (C1 et C2), de la station MM6 du Vallon d'Espaillart à Berthemont (C2), de la station MM8 bis (C1 et C2), à l'aval de la STEP de Belvédère, de la station MM10, la Vésubie à Roquebillière (C1) ou de la Vésubie à Lantosque (C1 et C2).

L'affinité aux matières organiques montre que les sites ne subissent pas ou très peu de contaminations fortes.

Le taux de formes anormales ou tératogènes est nul ou faible dans la majorité des peuplements et tend à diminuer lors de la seconde campagne.

Toutefois, dans les stations de la Madone de Fenestre (1 et 2), du Vallon d'Espaillart (5 et 6) et de la Gordolasque (7 bis et 8 bis), ce taux est systématiquement significatif ou proche du seuil de 1 %, dans les deux stations amont et aval du rejet des stations d'épuration.

Ces malformations valvaires observées indiquent probablement un impact de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées du cours d'eau. Ils peuvent être de plusieurs origines comme des carences nutritives, des chocs thermiques ou une exposition lumineuse intense mais aussi dans les sites anthropisés, la présence de métaux lourds, de pesticides ou d'hydrocarbures.

Le milieu est plutôt alcalin et présente une conductivité moyenne sur l'ensemble du bassin.

D'une manière générale, on observe que les indices de qualité sont relativement proches entre les différents sites ainsi que d'une campagne à l'autre. Ils évoluent également peu, entre l'amont et l'aval de chaque station d'épuration.

Au vu du maintien des espèces polluo-sensibles et dans des proportions équivalentes entre l'amont et l'aval de chaque station d'épuration, ces valeurs indicelles diatomiques ne montrent pas d'impacts majeurs des rejets sur les populations de diatomées lors de ces deux campagnes de prélèvements.

4. CONCLUSIONS

La réalisation de deux campagnes correspondant aux deux étiages des cours d'eau (régime nival) permet de caractériser la qualité de l'eau à des périodes où le débit est très contraignant (faible dilution), et faisant suite à une période de forte fréquentation touristique (vacances scolaires).

Deux indices biologiques ont été déployés parmi ceux utilisés pour l'évaluation du bon état des eaux dans la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE). L'un est basé sur la microflore (Indice Biologique Diatomique) et l'autre sur les invertébrés benthiques (Indice Biologique Global Normalisé adapté à la DCE). Les indices biologiques ont l'avantage d'être très intégrateurs de tous les événements passés et notamment des pollutions de type organique. C'est pour cette raison que les campagnes ont généralement été fixées juste après les périodes de vacances scolaires : début septembre 2018 et début mars 2019.

Les résultats montrent que, globalement, les rejets liés à l'assainissement et aux stations d'épuration n'ont pas ou peu d'effets sur la qualité des eaux ou de l'habitat. L'état est généralement très bon, parfois déclassé en bon, que ce soit pour les IBD ou pour les IBGN.

De très légères altérations sont toutefois relevées :

- Sur la Madone de Fenestre amont et uniquement en été.
- En aval de la station d'épuration de St Martin et en hiver.
- Sur le vallon d'Espaillard et uniquement sur la microflore. Toutefois, ce cours d'eau est probablement aussi influencé par les apports des sources d'eau thermales situées en amont.
- De manière plus insidieuse et temporaire, sur le ruisseau de la Planchette et en aval du rejet.

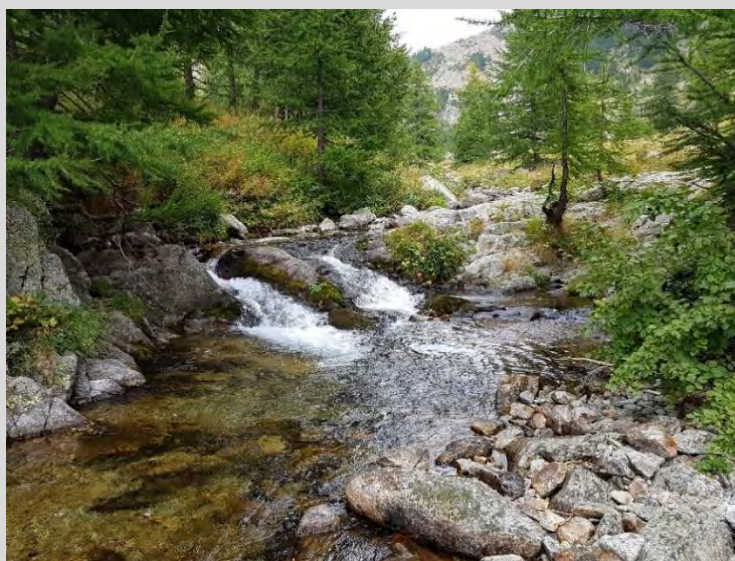
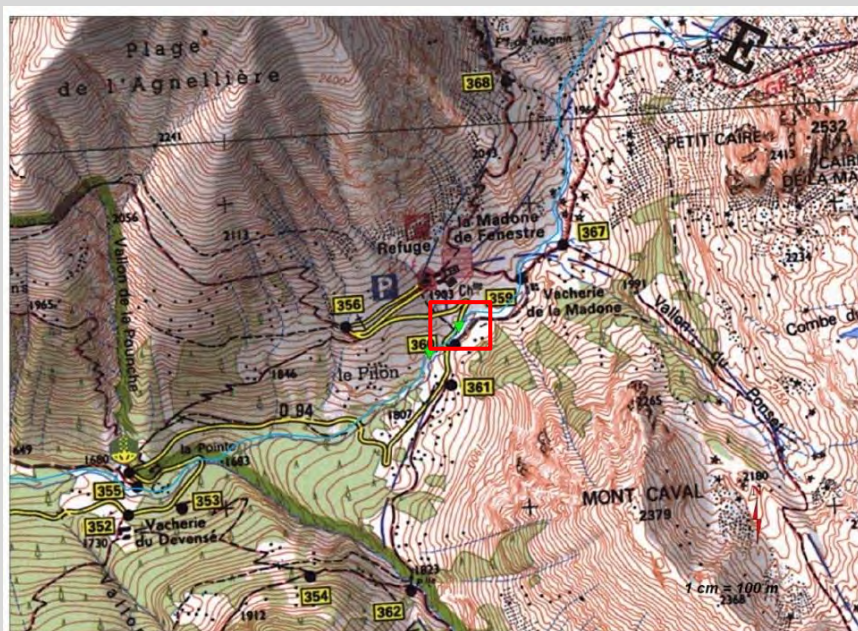
La plupart du temps, les rejets ont tendance à enrichir le milieu en apportant de la ressource trophique mais n'altèrent pas son état, d'autant que les stations d'étude aval sont très proches des rejets.

La station située en sortie du sous bassin de la Haute Vésubie (MM14) montre que le bilan est très positif et la bonne qualité de l'eau est maintenue, quelle que soit la saison.

ANNEXE 1 : Fiches d'interprétations IBGN par stations d'étude pour la campagne estivale (septembre 2018)

Nom du cours d'eau :	Madone de fenestre	
Code station :	MM 01	
Objectif :	amont rejets du hameau de la madone de fenestre	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1040820,04 m	6338301,32 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

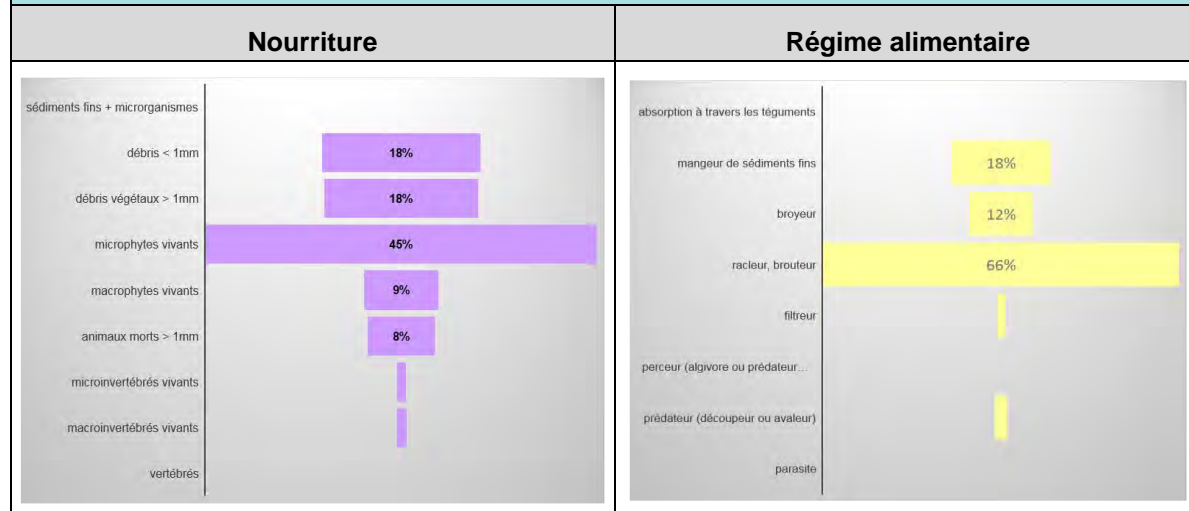
Localisation



Résultats IBGN-DCE

Richesse taxonomique	19	
Classe de variété	6	
Total invertébrés	601	
Densité (nb ind/m ²)	1502,5	
Taxon Indicateur	Odontoceridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	13	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,86	
Dominants 1	Baetidae	44,4%
Dominants 2	Simuliidae	17,1%
Dominants 3	Chironomidae	14,6%

Traits biologiques



Commentaire :

La qualité biologique est bonne et de deux points en dessous de l'état de référence. Le groupe indicateur n'est pas maximal et indique une altération de la qualité de l'eau. La richesse est aussi plutôt moyenne mais l'altitude, les écoulements torrentiels et une surface de dalle importante limitent la capacité d'accueil de la station.

44% du peuplement est représenté par les Baetidae qui est une famille très polluo-tolérante. La présence en grand nombre de Simuliidae et de Chironomidae (près de 30% de l'effectif total pour ces deux taxons) montre que le cours d'eau est déjà impacté par un flux de matières organiques en suspension et en dépôt. Le cours d'eau est aussi riche en production primaire et les racleurs, brouteurs du biofilm qui se développent à la surface des cailloux représentent 66% de l'effectif total. Les mangeurs de sédiments fins sont aussi très bien représentés (18%) alors que les écoulements torrentiels ne favorisent pas forcément les dépôts.

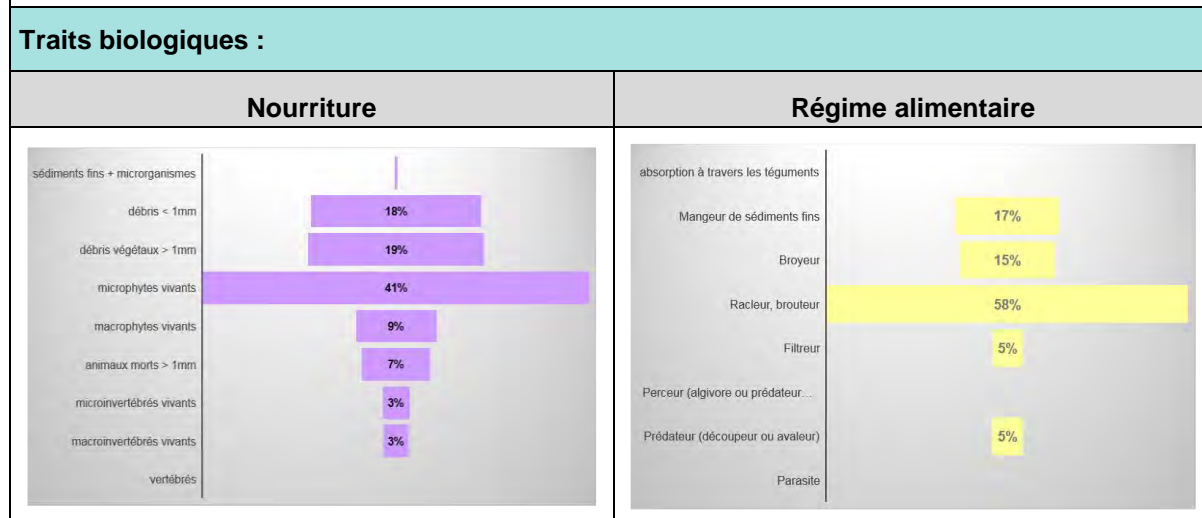
Il semble donc que le cours d'eau soit altéré même en amont du rejet, probablement par des rejets diffus de matières organiques provenant du hameau de la Madone.

Nom du cours d'eau :	Madone de fenestre	
Code station :	MM 02	
Objectif :	aval rejets du hameau de la madone de fenestre	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1040885,74 m	6338163,8 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

Localisation :



Résultats IBGN-DCE :		
Richesse taxonomique	24	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	558	
Densité (nb ind/m ²)	1395	
Taxon Indicateur	Taeniopterygidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Baetidae	38,6%
Dominants 2	Chironomidae	17,8%
Dominants 3	Simuliidae	9,2%



Commentaire :

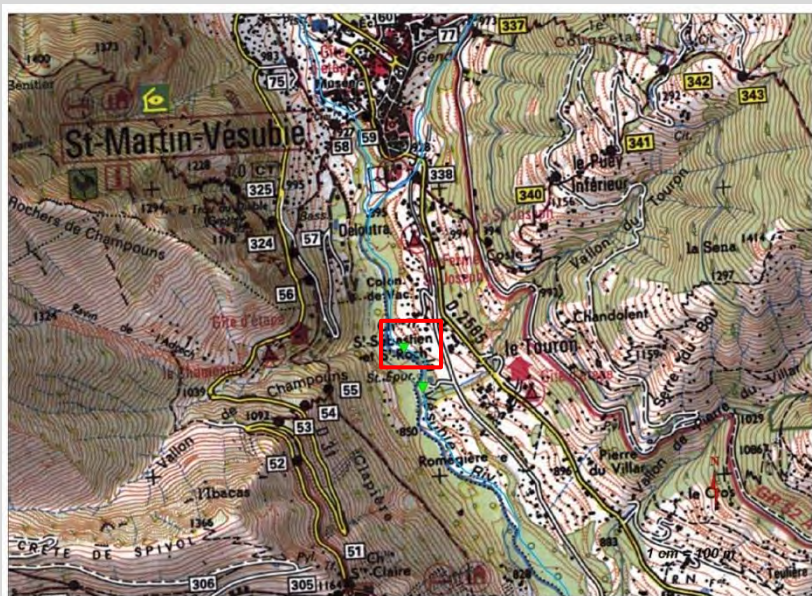
La qualité biologique est très bonne et meilleure qu'en amont du rejet. Le groupe indicateur s'est amélioré ainsi que la richesse taxonomique. Le type de nourriture et les régimes alimentaires dominants sont aussi beaucoup mieux équilibrés.

Le peuplement est, par contre, toujours dominé par les Baetidae, les Simuliidae et les Chironomidae mais avec un poids légèrement moins important (65,6% de l'effectif total au lieu de 76,1% sur la station précédente). Cette forte représentativité montre toujours un impact des rejets sur la qualité de l'eau et la présence d'une charge organique qui n'affecte toutefois pas la classe de qualité du cours d'eau. La forte pente favorise le transfert de la matière organique vers l'aval. La production primaire est toujours importante, mise en évidence par la dominance des racleurs brouteurs.

L'amélioration de la qualité peut être due à une autoépuration active entre les deux stations. En tout cas, le rejet n'amplifie pas l'impact et l'efficacité de l'auto-épuration.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 03	
Objectif :	amont step St Martin Vésubie	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1048754,39 m	6342418,83 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

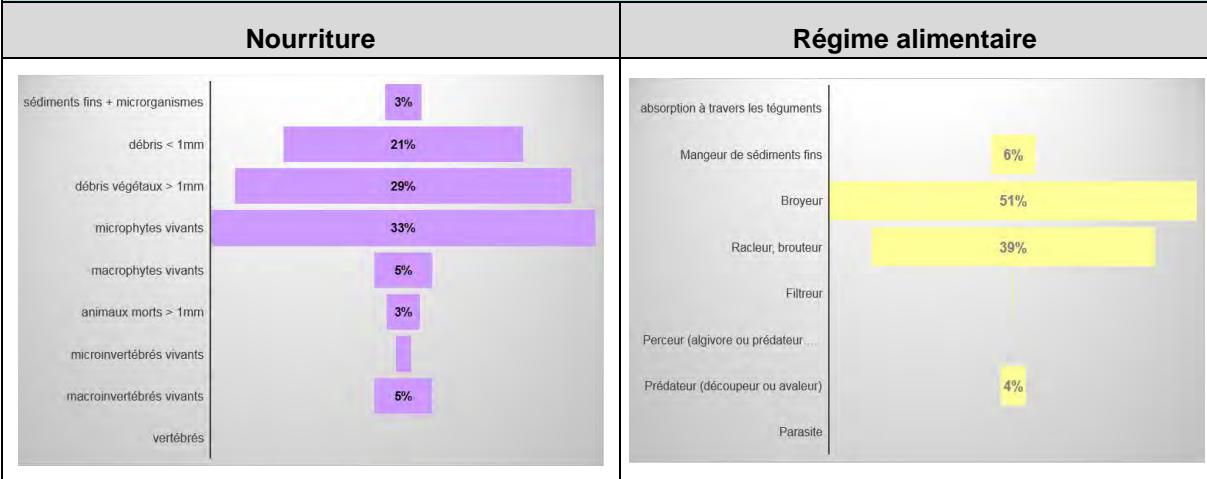
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	23	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	773	
Densité (nb ind/m ²)	1932,5	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Nemouridae	24,9%
Dominants 2	Chironomidae	22,8%
Dominants 3	Heptageniidae	16,1%

Traits biologiques :



Commentaire :

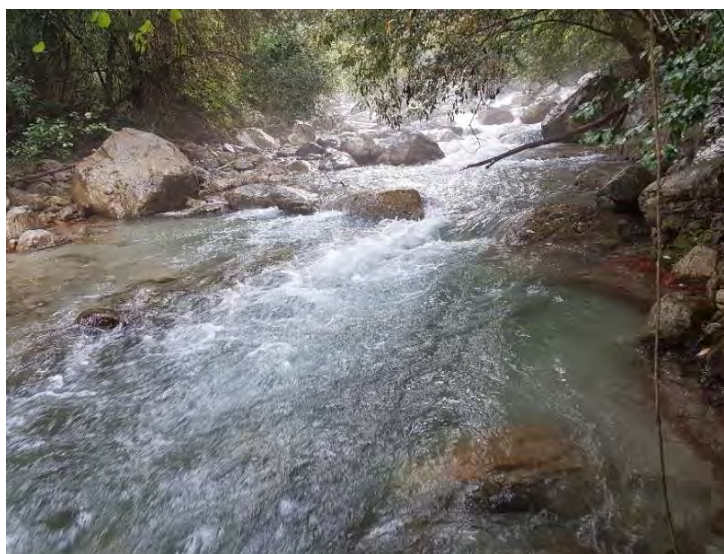
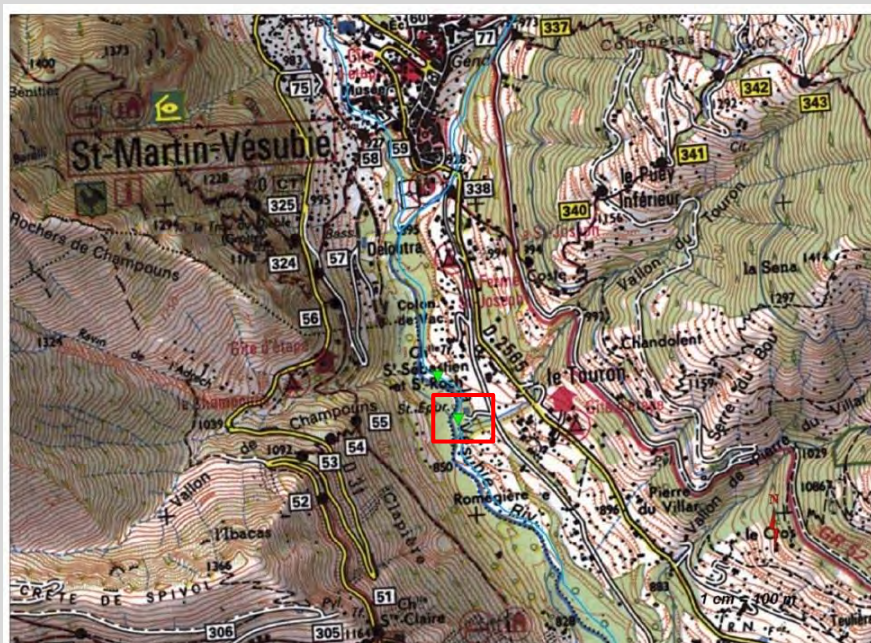
La qualité biologique est très bonne. Le groupe indicateur maximal indique que l'eau est de très bonne qualité. La classe de variété est moyenne mais classique d'un cours d'eau torrentiel à fond très minéral (pierres et cailloux grossiers).

Le peuplement est équilibré. Les taxons les mieux représentés sont des taxons plutôt polluo-sensibles et aucune prolifération n'est constatée.

La principale source de nourriture est amenée par les débris organiques ligneux plus ou moins grossiers. Le biofilm qui se développe à la surface des cailloux représentent aussi une source de nourriture importante.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 04	
Objectif :	aval step St Martin Vésubie	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1048656,7 m	6342332,83 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

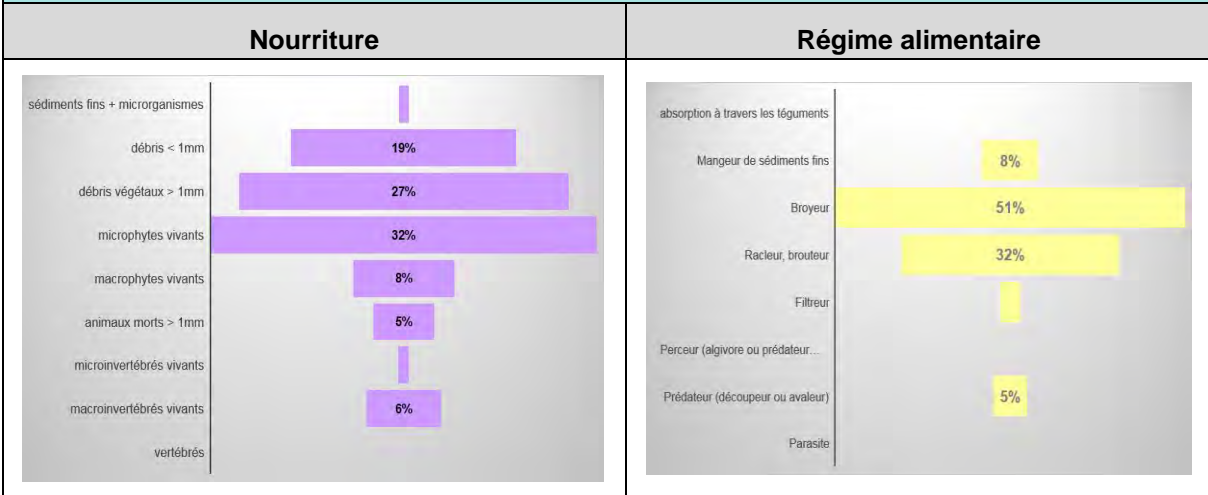
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	25	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	3270	
Densité (nb ind/m ²)	8175	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Chironomidae	31,1%
Dominants 2	Nemouridae	18,5%
Dominants 3	Planariidae	16,5%

Traits biologiques :



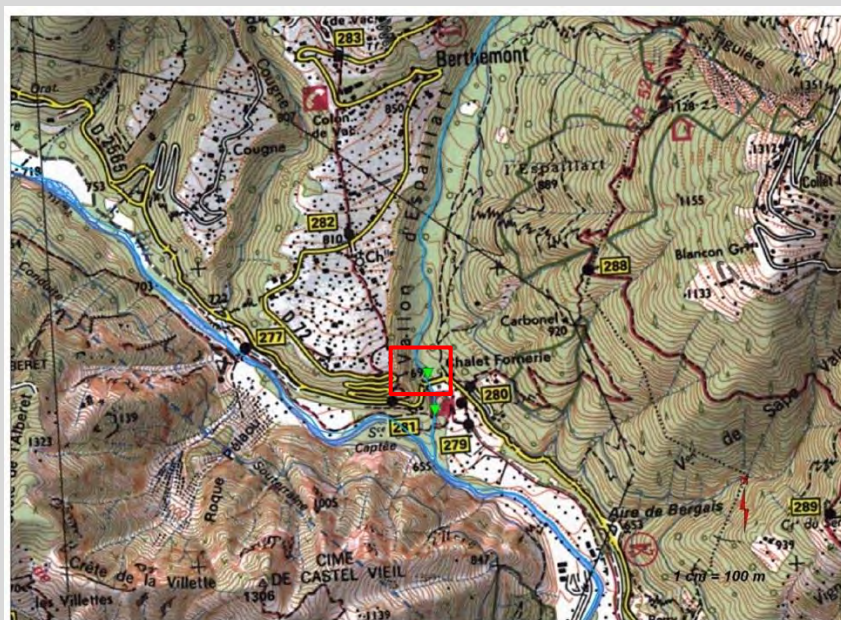
Commentaire :

Le rejet ne dégrade pas la qualité biologique du cours d'eau qui reste très bonne. La richesse taxonomique a même augmenté.

Les sources de nourriture les plus utilisées sont identiques à l'amont du rejet. On remarquera seulement un changement dans la structure du peuplement avec une plus forte dominance des taxons saprophytes et polluo-tolérants en aval du rejet. La prolifération de ces taxons favorisée par les apports organiques multiplie par deux la densité en invertébrés en aval du rejet.

Nom du cours d'eau :	Vallon d'Espaillart	
Code station :	MM 05	
Objectif :	amont step Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1044694,29 m	6335488,16 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	vallon d'espaillart	
Code masse d'eau associée :	FRDR10405	

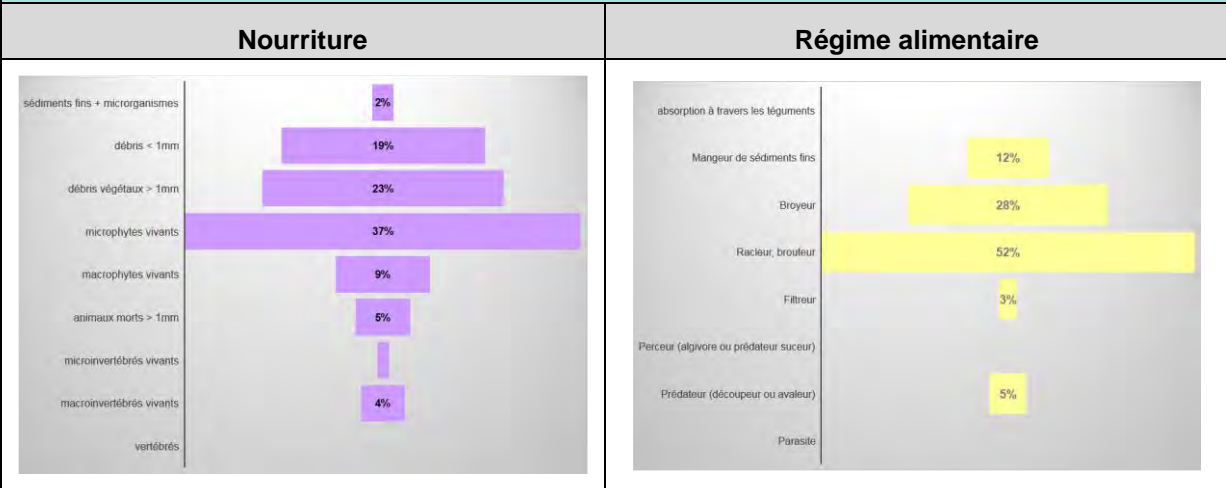
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	24	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	735	
Densité (nb ind/m ²)	1837,5	
Taxon Indicateur	Philopotamidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Baetidae	26,3%
Dominants 2	Heptageniidae	22,5%
Dominants 3	Chironomidae	13,1%

Traits biologiques :



Commentaire :

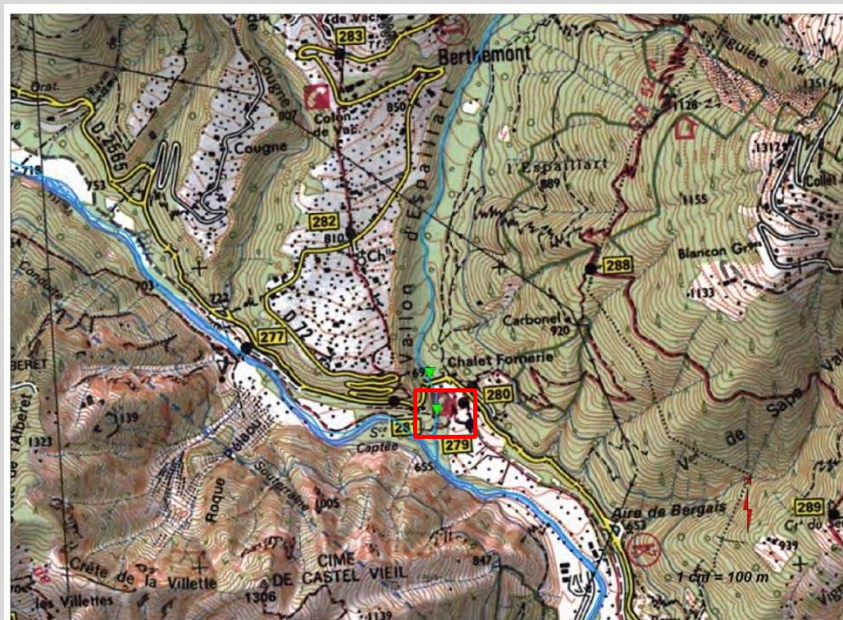
La qualité biologique est très bonne mais un point en dessous de la note de référence. Le groupe indicateur n'est pas maximal montrant une altération de la qualité dès l'amont. La richesse taxonomique est aussi assez faible malgré une bonne capacité d'accueil du milieu et un environnement forestier. Les densités sont aussi très faibles ce qui peut paraître assez étonnant pour un cours d'eau de ce type et en absence de crue significative avant la campagne de prélèvement.

Les modes et régimes alimentaires dominants sont conformes aux habitats de la station. Les ressources trophiques sont apportées par les débris végétaux et les microalgues.

Le peuplement est plutôt équilibré mais dominé par des taxons polluo-tolérants et/ou saprophyles.

Nom du cours d'eau :	Vallon d'Espaillart	
Code station :	MM 06	
Objectif :	aval step Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1044717,21 m	6335365,05 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	vallon d'espailart	
Code masse d'eau associée :	FRDR10405	

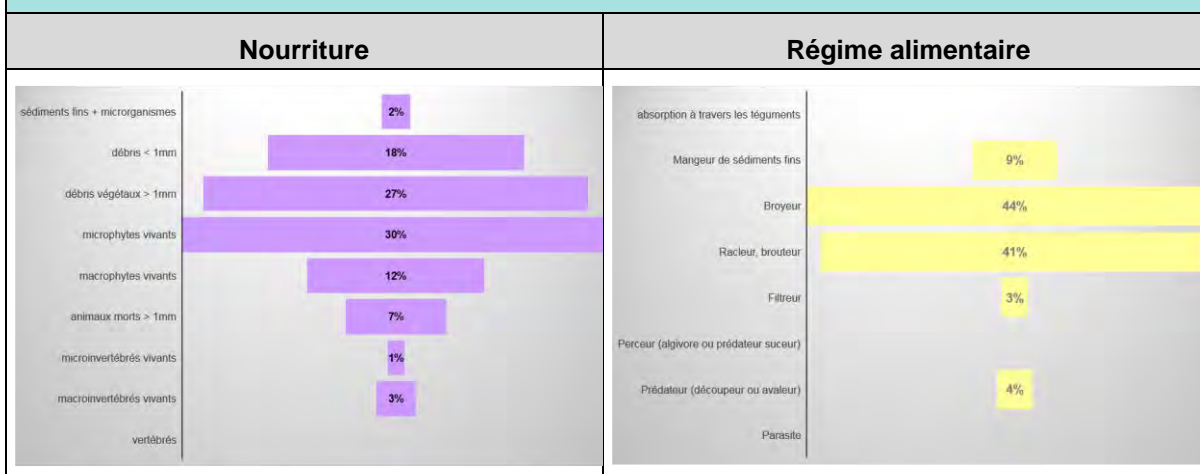
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	28	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1715	
Densité (nb ind/m ²)	4287,5	
Taxon Indicateur	Odontoceridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Chironomidae	24,4%
Dominants 2	Baetidae	16,7%
Dominants 3	Heptageniidae	14,5%

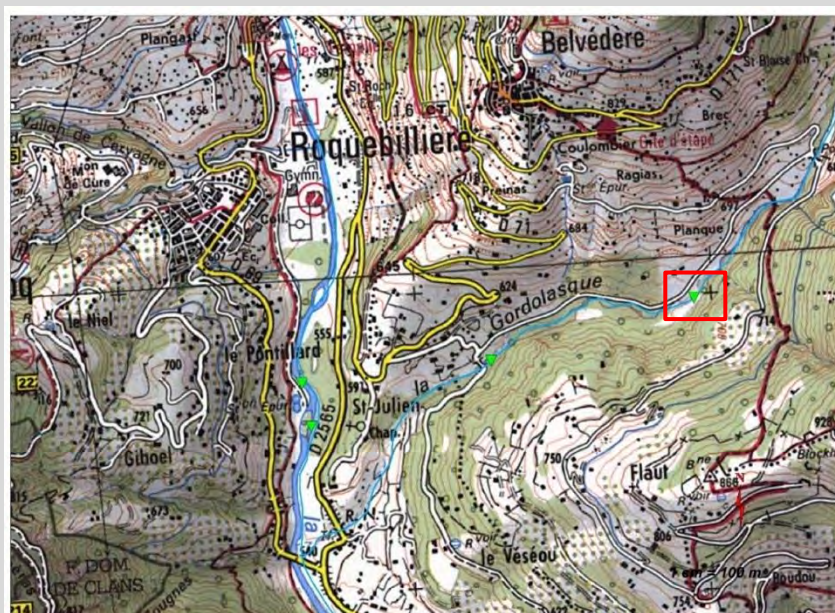
Traits biologiques :



Commentaire :

Une très bonne qualité biologique est conservée en aval du rejet. Sans dégrader la classe de qualité, l'apport de matières organiques favorise les taxons saprophyles comme les Chironomidae qui devient ici dominants à près de 25% de l'effectif total. Ils ont aussi un impact sur la densité qui augmente significativement en aval du rejet. Les autres variables n'évoluent pas ou peu.

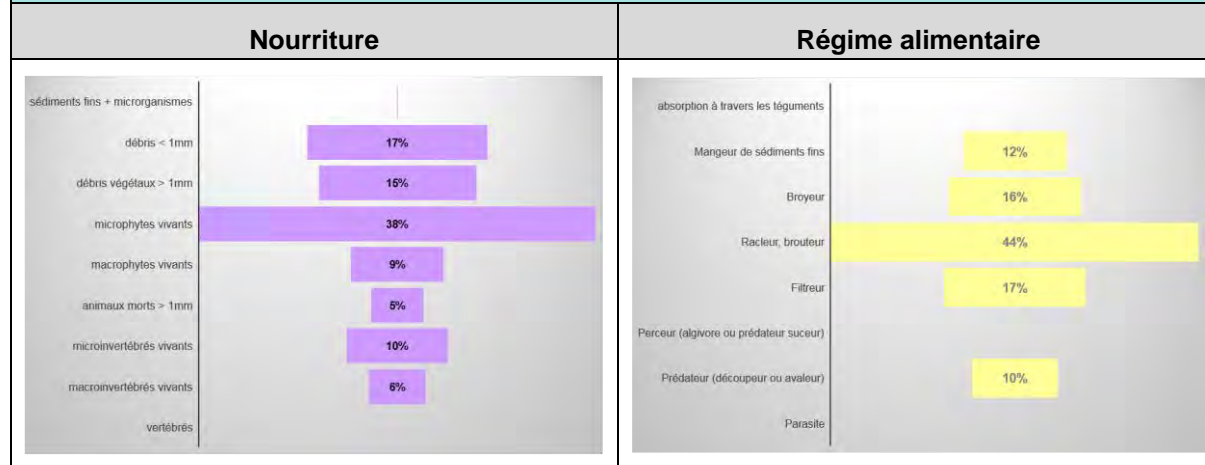
Nom du cours d'eau :	Gordolasque	
Code station :	MM 07bis	
Objectif :	amont step Belvédère	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046852,67 m	6332805,93 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	la gordolasque	
Code masse d'eau associée :	FRDR11820	

Localisation :

Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	26	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	671	
Densité (nb ind/m ²)	1677,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Baetidae	23,1%
Dominants 2	Chironomidae	22,2%
Dominants 3	Hydropsychidae	14,3%

Traits biologiques :



Commentaire :

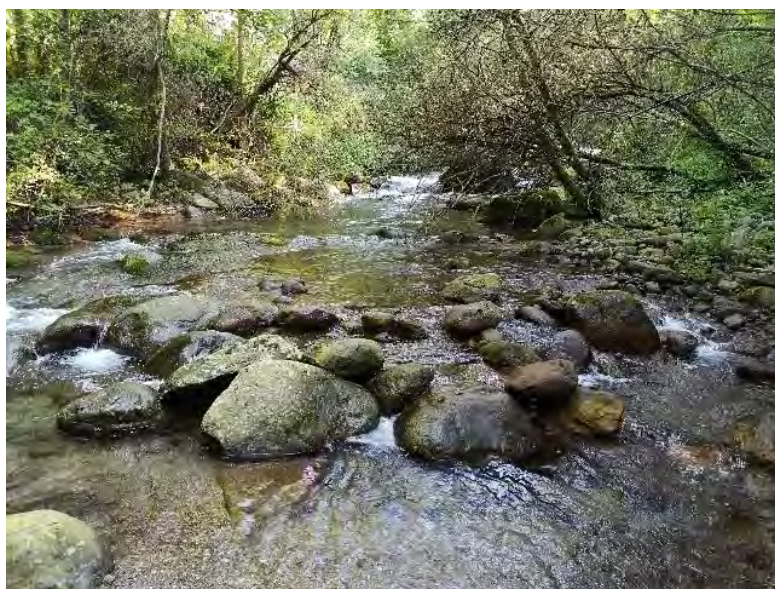
La qualité biologique de la Gordolasque est très bonne en amont du rejet. La note est même supérieure à la note de référence pour le type considéré. Le groupe indicateur maximal montre que la qualité de l'eau est très bonne. La classe de variété est moyenne mais l'habitat est peu diversifié, typique des écoulements torrentiels : forte vitesse d'écoulement et dalles très présentes.

La principale source trophique est apportée par les débris végétaux d'autant que le cours d'eau, au niveau de la station, traverse une zone très arborée. Le développement de microalgues à la surface des pierres et cailloux reste la ressource trophique principale favorisant les racleurs et brouteurs de ces surfaces.

Le peuplement est plutôt bien équilibré mais montre qu'il est régulièrement influencé par des flux de matières organiques, soit naturels ou issus de rejets diffus mais qui préservent la qualité du milieu.

Nom du cours d'eau :	Gordolasque	
Code station :	MM 08bis	
Objectif :	aval step Belvédère	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046166,34 m	6332599,09 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	la gordolasque	
Code masse d'eau associée :	FRDR11820	

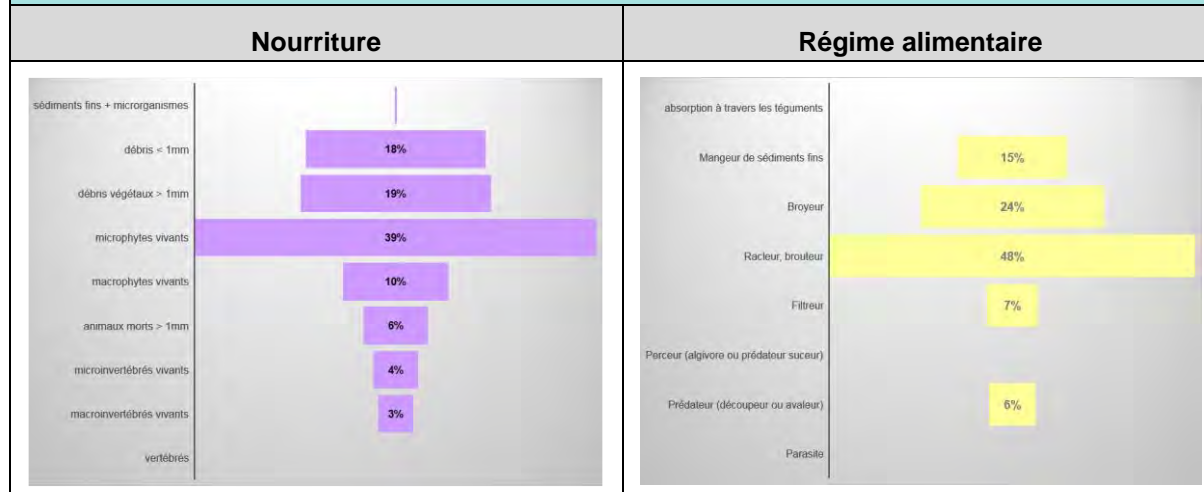
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

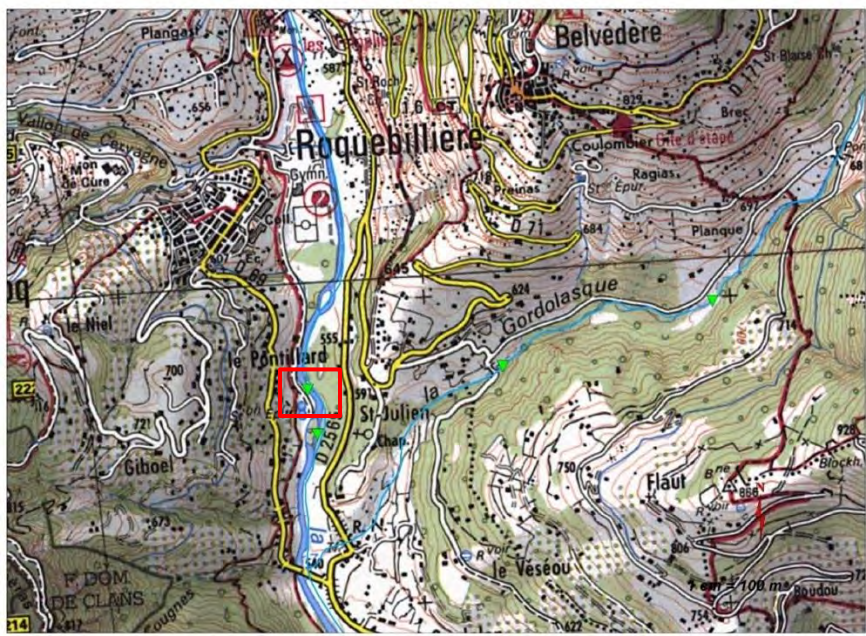

Richesse taxonomique	25	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1409	
Densité (nb ind/m ²)	3522,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Baetidae	28,0%
Dominants 2	Chironomidae	18,7%
Dominants 3	Heptageniidae	8,0%

Traits biologiques :



Commentaire :

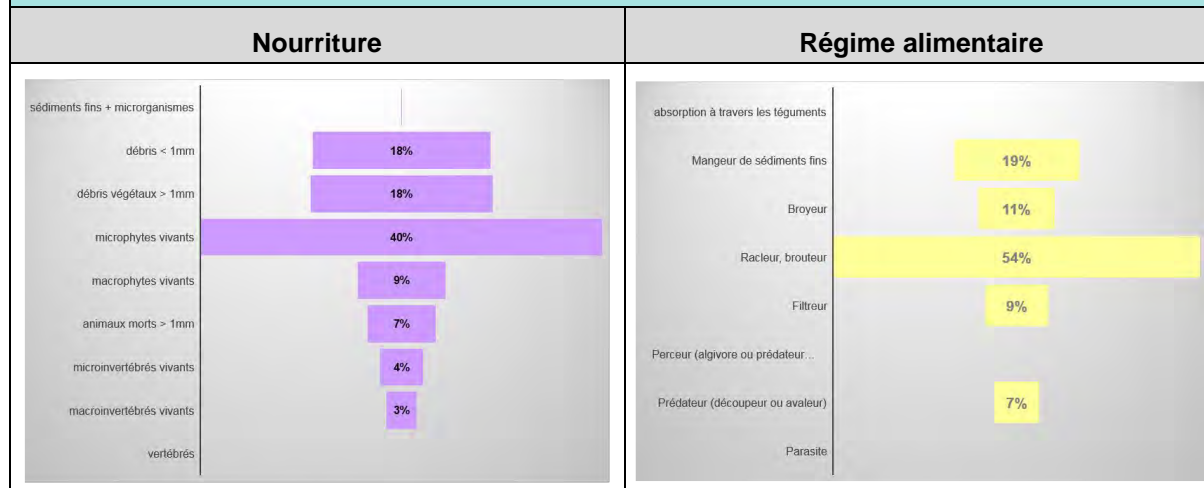
L'ensemble des paramètres étudiés est identique à l'amont et aucune incidence du rejet n'est révélé. Il convient toutefois de signaler que l'analyse a été produite sur la Gordolasque, principal enjeu du secteur mais que la station d'épuration rejette dans un petit vallon à très forte pente, affluent de la Gordolasque. Ce vallon est alimenté par les eaux des fontaines du village de Belvédère et le surplus des eaux d'irrigation. Il reçoit aussi les eaux de la station d'épuration à environ 500 m de la confluence avec la Gordolasque. Le vallon devrait donc participer à l'épuration des eaux.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 09	
Objectif :	amont step Roquebillière	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1045526,98 m	6332527,61 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	
Localisation :		
		
		

Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	23	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	757	
Densité (nb ind/m ²)	1892,5	
Taxon Indicateur	Odontoceridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	8	
Note IBGN (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Baetidae	33,7%
Dominants 2	Simuliidae	25,8%
Dominants 3	Chironomidae	10,5%

Traits biologiques :



Commentaire :

La qualité biologique est très bonne en amont du rejet mais d'un point inférieur à la note de référence. Néanmoins, le groupe indicateur n'est pas maximal et montre une très légère altération de la qualité de l'eau. La richesse taxonomique est elle aussi assez faible ainsi que les densités faunistiques probablement en lien avec les fortes contraintes naturelles imposées.

Le peuplement est aussi dominé par des taxons saprophytes et polluo-tolérants qui montrent que la station est influencée par des flux de matières organiques et dès l'amont. Ces apports n'ont toutefois pas d'incidence sur l'équilibre du peuplement et n'influent pas non plus sur les régimes alimentaires dominants.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 10	
Objectif :	aval step Roquebillière	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1045557,73 m	6332381,47 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

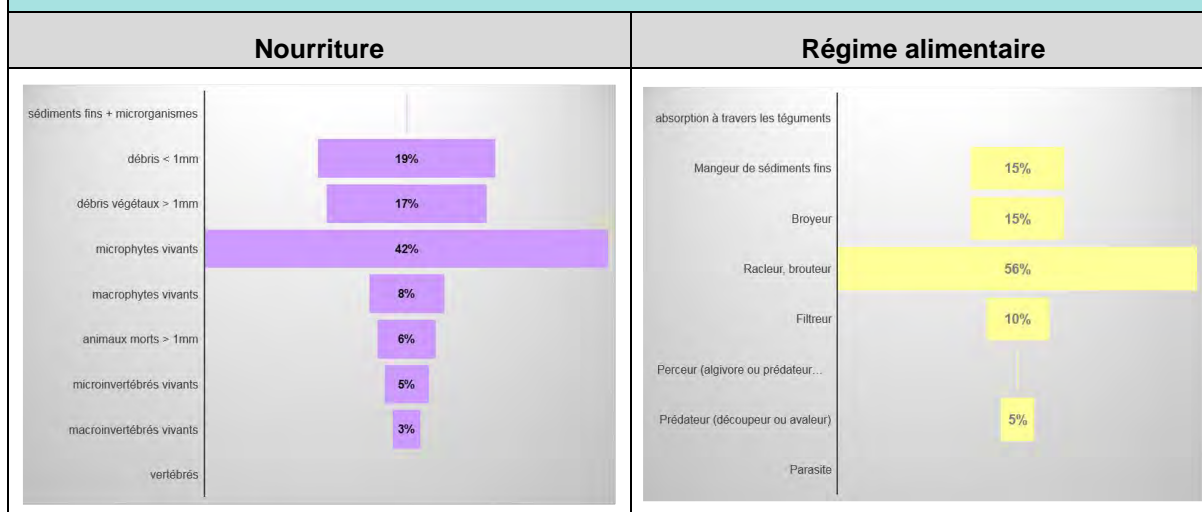
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	26	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1828	
Densité (nb ind/m ²)	4570	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Baetidae	35,8%
Dominants 2	Chironomidae	15,2%
Dominants 3	Elmidae	13,3%

Traits biologiques :



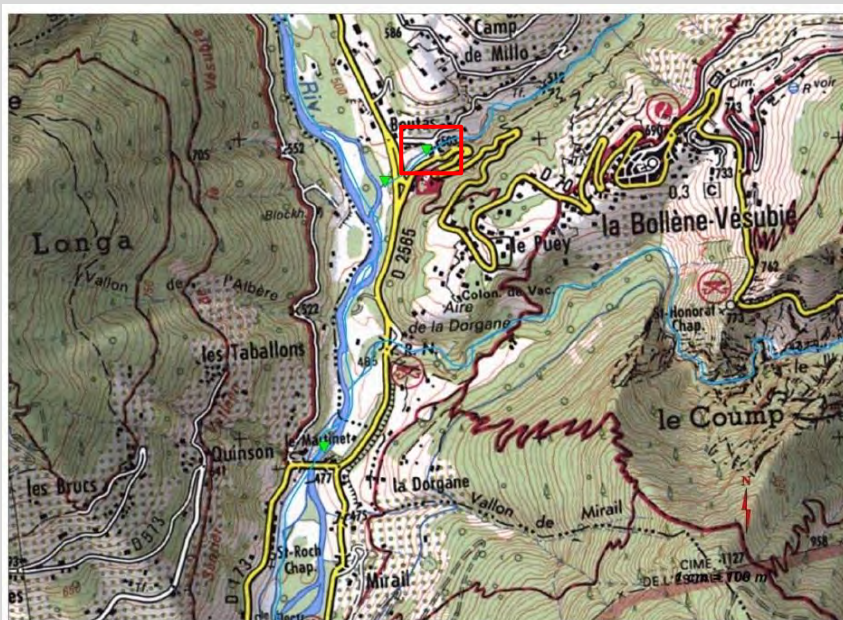
Commentaire :

En aval du rejet, la qualité se maintient dans la classe très bonne. La note est même supérieure à la note de référence. Le rejet de la station d'épuration apporte certainement de la charge organique, donc de la ressource trophique, à un milieu naturellement pauvre, ce qui a pour effet d'augmenter la valeur de l'indice.

Les autres variables étudiées sont identiques à l'amont et aucun dysfonctionnement ne semble perturber le peuplement. La qualité est déjà altérée en amont et le rejet n'amplifie pas cette perturbation. Les eaux sont probablement altérées dans la traversée de Roquebillière.

Nom du cours d'eau :	Rui. De la Planchette	
Code station :	MM 11	
Objectif :	amont step la Bollène-Vésubie (Boutas)	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046523,29 m	6330785,98 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	Ruisseau de la planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR10869	

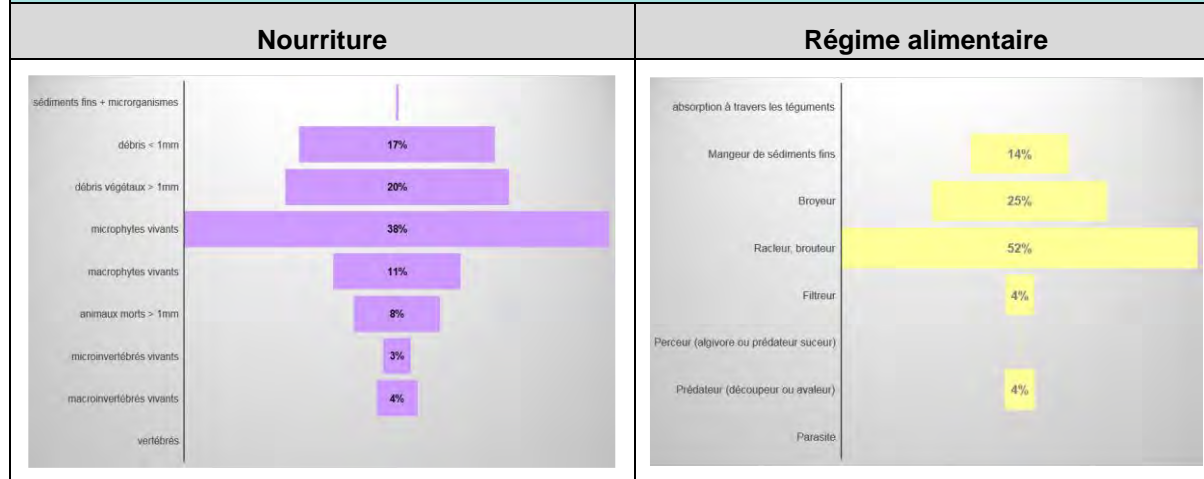
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	24	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	430	
Densité (nb ind/m ²)	1075	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Baetidae	31,0%
Dominants 2	Chironomidae	14,4%
Dominants 3	Heptageniidae	14,2%

Traits biologiques :



Commentaire :

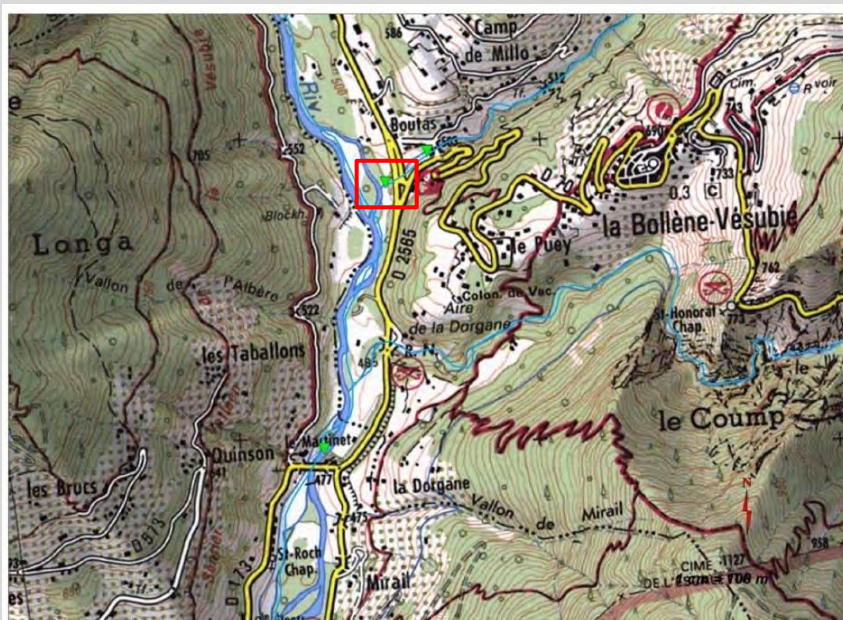
La qualité du ruisseau de la Planchette est très bonne. Le groupe indicateur est maximal et indique une très bonne qualité de l'eau. La richesse est plutôt faible mais conforme au type de cours d'eau. La densité est, par contre, très faible mais peut s'expliquer par une tendance à l'encroustement des habitats du fond du cours d'eau qui réduit la capacité d'accueil de la station.

Le peuplement est plutôt bien équilibré et aucune prolifération n'est constatée.

La ressource trophique principale est apportée par le biofilm végétal (microalgues) qui couvre la surface des cailloux. Les débris végétaux fins et grossiers apportent aussi beaucoup de nourriture au cours d'eau. L'environnement de la station est d'ailleurs plutôt forestier avec toutefois quelques habitations en bordure de cours d'eau.

Nom du cours d'eau :	Rui. De la Planchette	
Code station :	MM 12	
Objectif :	aval step la Bollène-Vésubie (Boutas)	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046384,53 m	6330682,28 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	Ruisseau de la planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR10869	

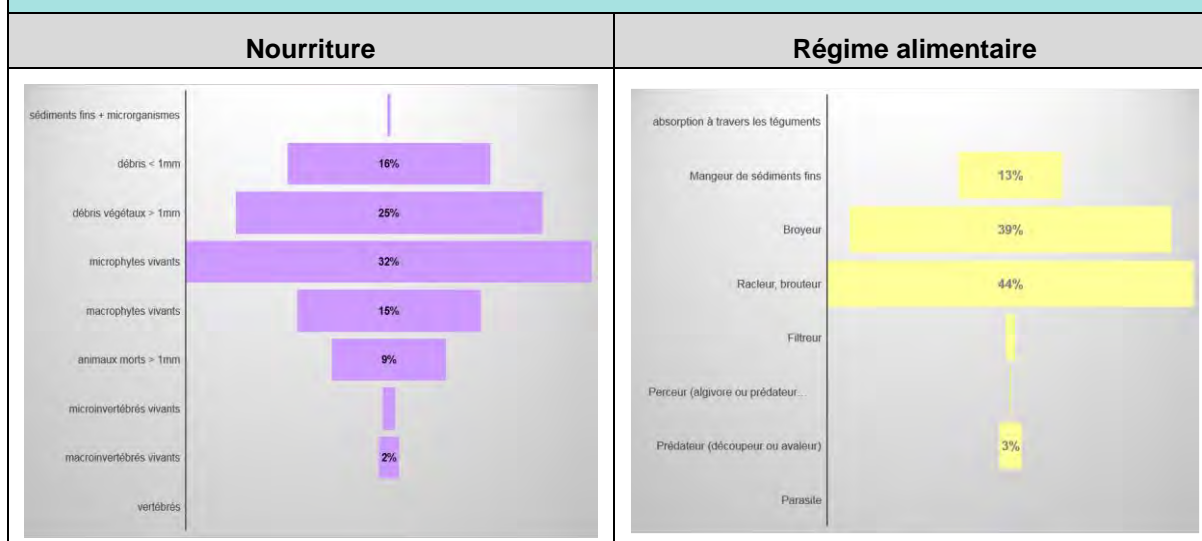
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

Richesse taxonomique	27	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	974	
Densité (nb ind/m ²)	2435	
Taxon Indicateur	Leuctridae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	7	
Note IBGN (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Baetidae	30,4%
Dominants 2	Chironomidae	15,1%
Dominants 3	Heptageniidae	7,3%

Traits biologiques :



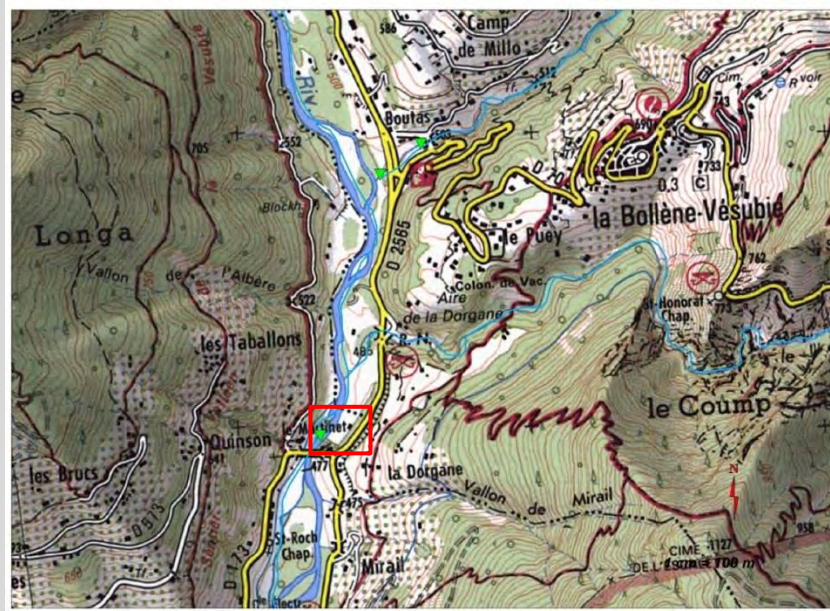
Commentaire :

La qualité reste très bonne en aval du rejet mais on remarquera la diminution du plus haut groupe indicateur qui passe de 9 à 7 et qui indique une altération de la qualité de l'eau sans que la qualité de l'habitat soit dégradée (présence d'éléments toxiques dissous dans l'eau). Les modes et régimes alimentaires ne sont d'ailleurs pas altérés et présentent les mêmes dominances qu'en amont du rejet.

La richesse taxonomique mais surtout la densité faunistique a aussi fortement augmenté mais peut être en lien avec une pente moins forte ou des dépôts organiques grossiers type bois mort ou feuilles plus importants. Les broyeurs sont d'ailleurs mieux représentés sur cette station.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 14	
Objectif :	aval step2 la Bollène-Vésubie (Le Puey) et fermeture de sous bassin	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046172,92 m	6329796,6 m
Typologie nationale :	GM7/2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie du ruisseau de la Planchette à la confluence avec le Var	
Code masse d'eau associée :	FRDR80	

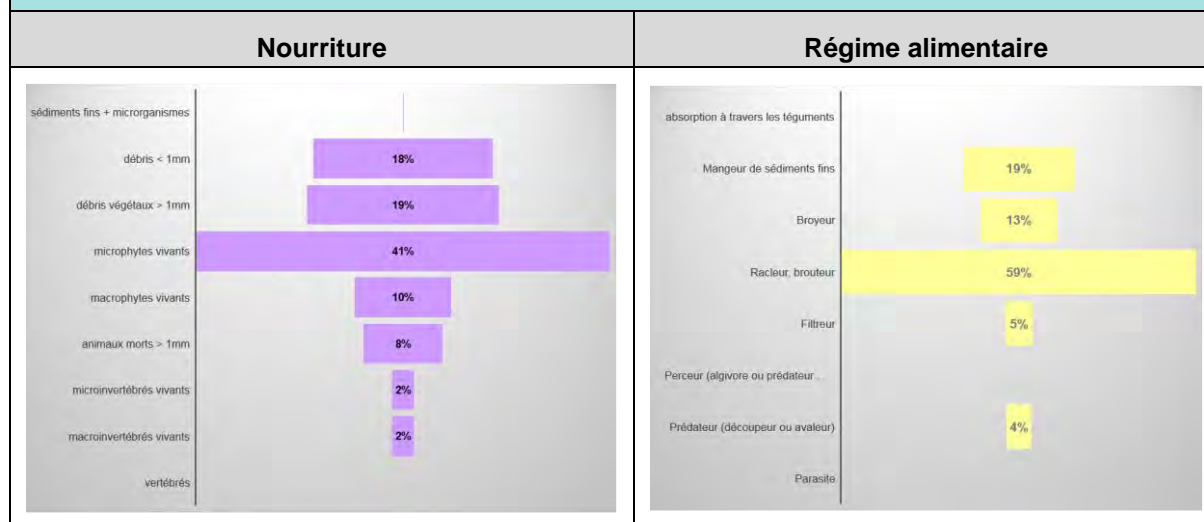
Localisation :



Résultats IBGN-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	21	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	2089	
Densité (nb ind/m ²)	5222,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBGN (/20)	15	
Note de référence (/20)	14	
note EQR	1,08	
Dominants 1	Baetidae	39,8%
Dominants 2	Chironomidae	34,8%
Dominants 3	Elmidae	3,9%

Traits biologiques :



Commentaire :

Cette station a pour vocation de mesurer la qualité de l'eau en sortie du sous-bassin versant de la Haute Vésubie et à l'aval de l'ensemble des rejets d'assainissement de cette partie du territoire.

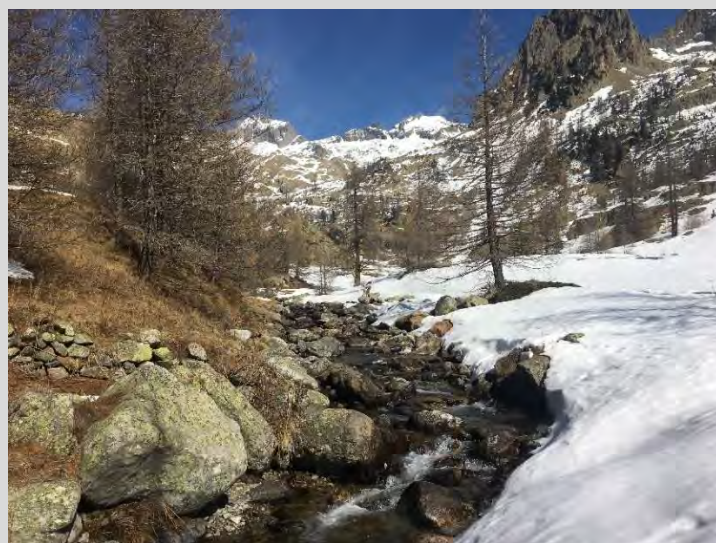
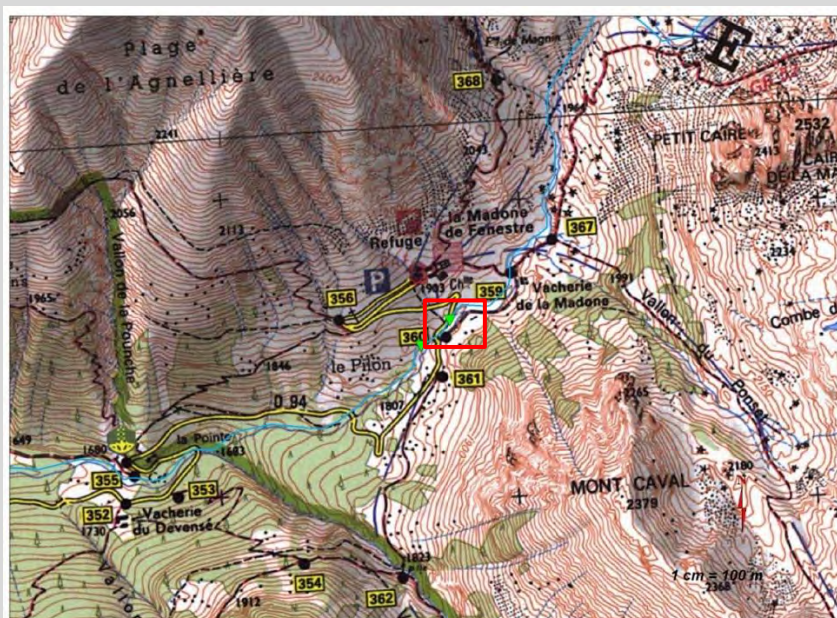
La qualité biologique est très bonne et le groupe indicateur maximal. La richesse est plutôt faible mais conforme au type de cours d'eau.

Le peuplement est plutôt équilibré, sans prolifération. Comme sur les autres stations, les ressources trophiques sont amenées par les débris végétaux et le biofilm.

ANNEXE 2 : Fiches d'interprétations IBGN par stations d'étude pour la campagne hivernale (mars 2019)

Nom du cours d'eau :	Madone de fenestre	
Code station :	MM 01	
Objectif :	Amont rejets du hameau de la madone de fenestre	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1040820,04 m	6338301,32 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

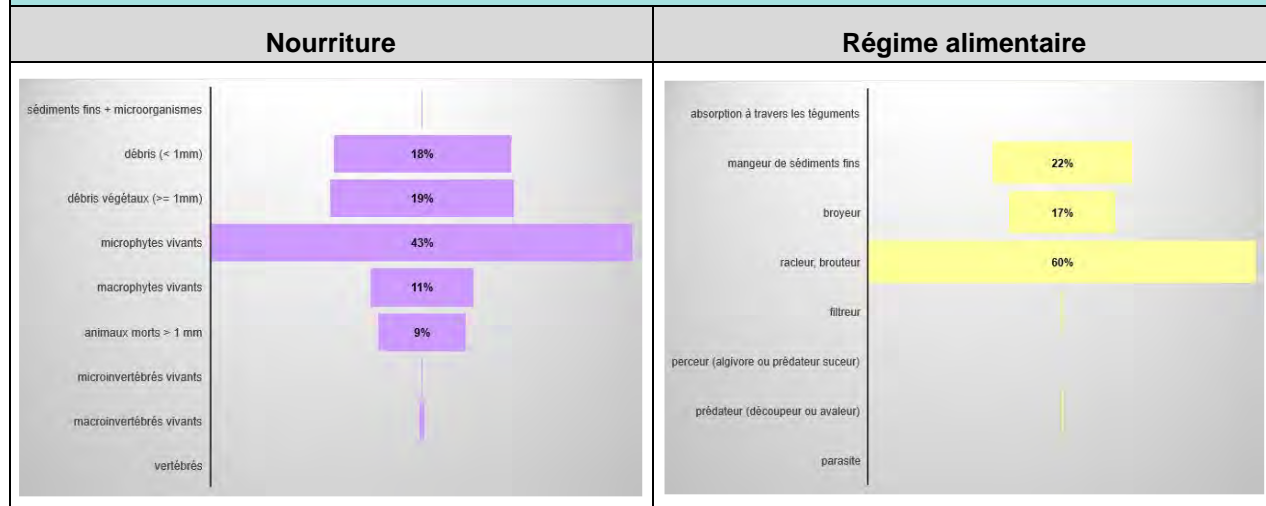
Localisation



Résultats IBGN-DCE

	amont rejet	
Richesse taxonomique	21	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	6342	
Densité (nb ind/m ²)	15855	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Baetidae	43,2%
Dominants 2	Chironomidae	28,7%
Dominants 3	Simuliidae	9,9%

Traits biologiques



Commentaire :

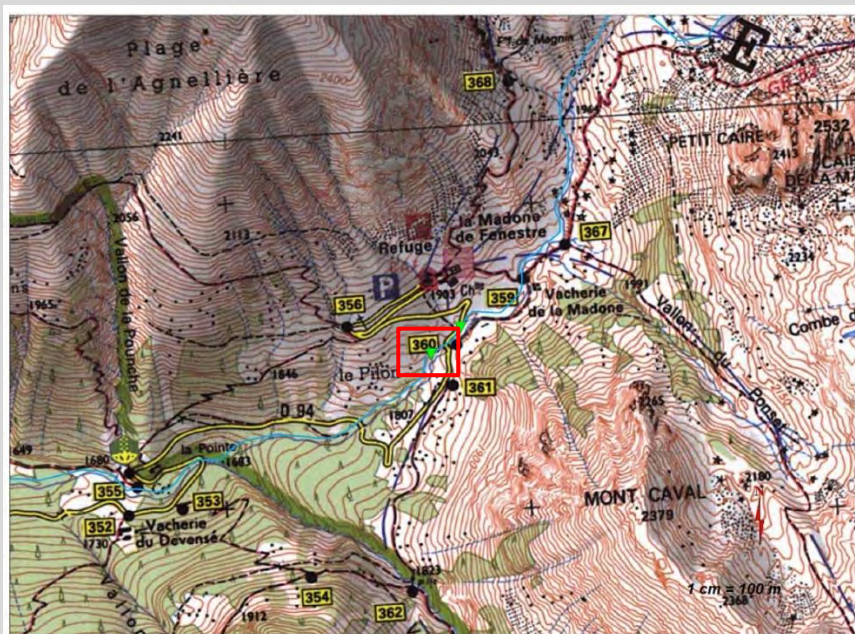
La qualité biologique est très bonne et s'est même améliorée par rapport à la campagne estivale. L'indice est conforme à l'état de référence et le groupe indicateur a gagné un point pour devenir maximal. Il indique que la qualité de l'eau s'est améliorée, probablement à cause de l'arrêt des rejets diffus qui affectaient la station en été. En effet, la zone est moins fréquentée en hiver bien que le refuge accueille toujours des randonneurs.

La richesse est toujours aussi moyenne. Seule la densité a très fortement augmenté par rapport à l'été. Plus de 70% du peuplement est représenté par les Baetidés et les Chironomidés qui sont des taxons très polluo-résistants. La présence des Chironomidés en grand nombre pourrait indiquer des dépôts de matière organique. Cette surreprésentation n'a toutefois pas d'incidence sur la répartition des modes et régimes alimentaires qui n'ont pas évolué entre les deux campagnes.

Il semble donc que les rejets diffus de matières organiques provenant du hameau de la Madone et repérés en été n'altèrent plus ou très peu le cours d'eau en hiver.

Nom du cours d'eau :	Madone de fenestre	
Code station :	MM 02	
Objectif :	Aval rejets du hameau de la madone de fenestre	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1040885,74 m	6338163,8 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

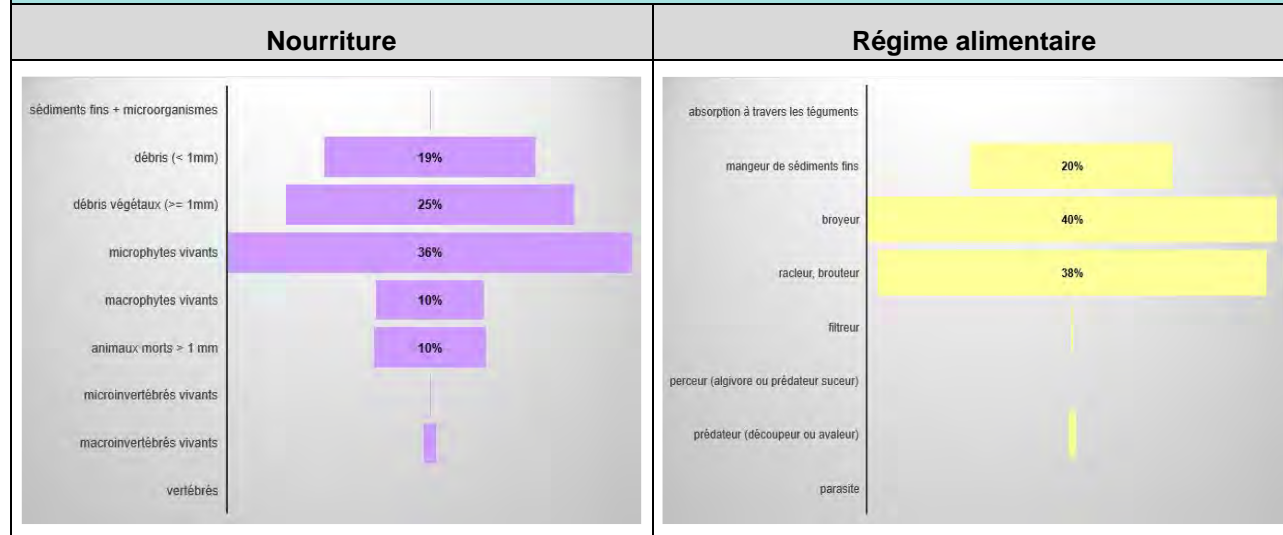
Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	22	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	8892	
Densité (nb ind/m ²)	22230	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Chironomidae	43,6%
Dominants 2	Baetidae	15,5%
Dominants 3	Simuliidae	14,9%

Traits biologiques :



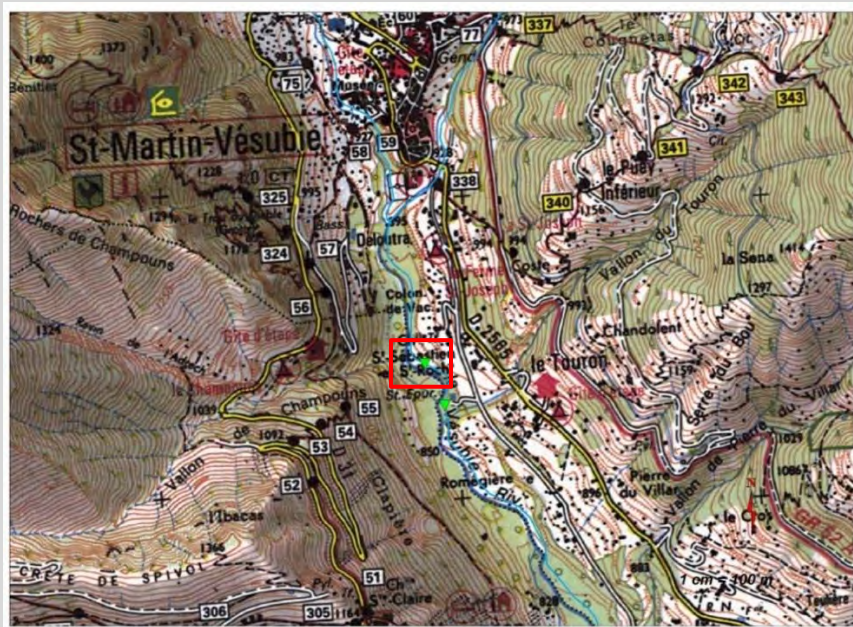
Commentaire :

La qualité biologique est toujours très bonne en aval du rejet mais c'était déjà le cas en été. Le groupe indicateur est maximal et représenté par le groupe des *Perlodidae*. La richesse taxonomique est identique à celle de l'amont ou à celle obtenue en septembre 2018. Comme en amont, c'est la densité qui a très fortement augmenté. Elle est élevée à cause des Chironomidés qui ont proliféré : stabilité hydrologique à l'étiage hivernal, réduction des débits couplée à des dépôts de matière plus importants.

Le peuplement est donc toujours dominé par les mêmes taxons mais avec une surreprésentation des Chironomidés. Cette forte représentativité et en comparaison avec la structure du peuplement de la station amont, montre que la station reçoit une certaine charge organique mais qui n'influence pas l'indice. La production primaire est toujours importante, mise en évidence par la dominance des racleurs brouteurs, mais la représentativité des broyeurs et des mangeurs de sédiments fins est plus élevée qu'en amont.

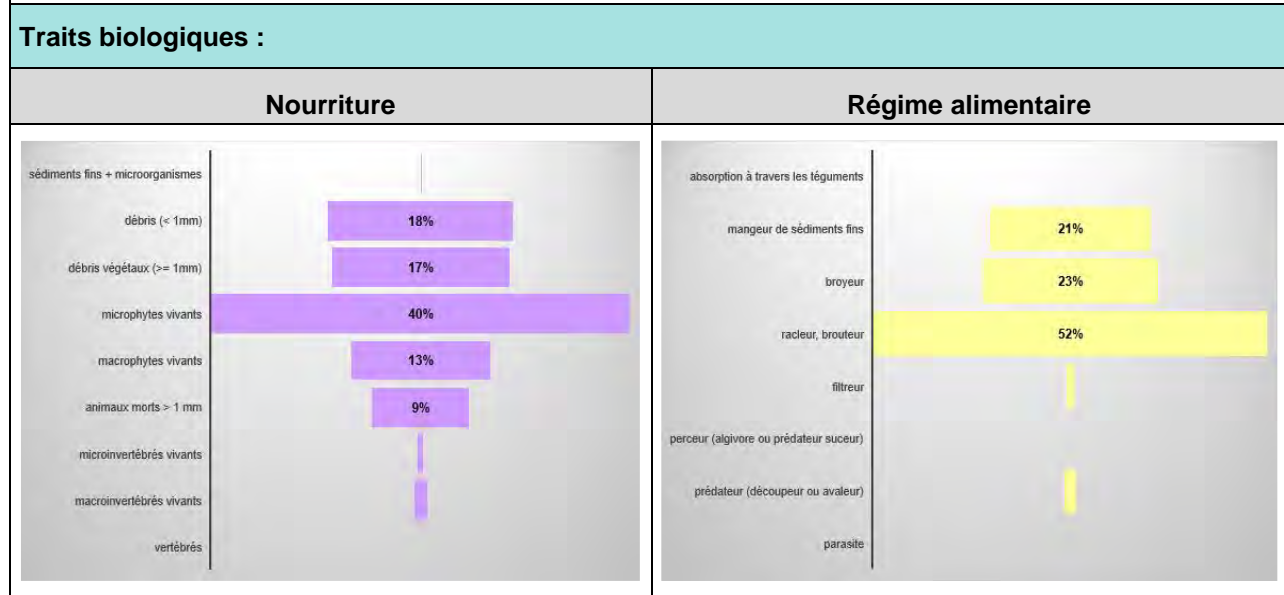
Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 03	
Objectif :	Amont step St Martin Vésubie	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1048754,39 m	6342418,83 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	Amont rejet	
Richesse taxonomique	20	
Classe de variété	6	
Total invertébrés	1256	
Densité (nb ind/m ²)	3140	
Taxon Indicateur	Taeniopterygidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Chironomidae	35,3%
Dominants 2	Baetidae	32,3%
Dominants 3	Leuctridae	12,4%



Commentaire :

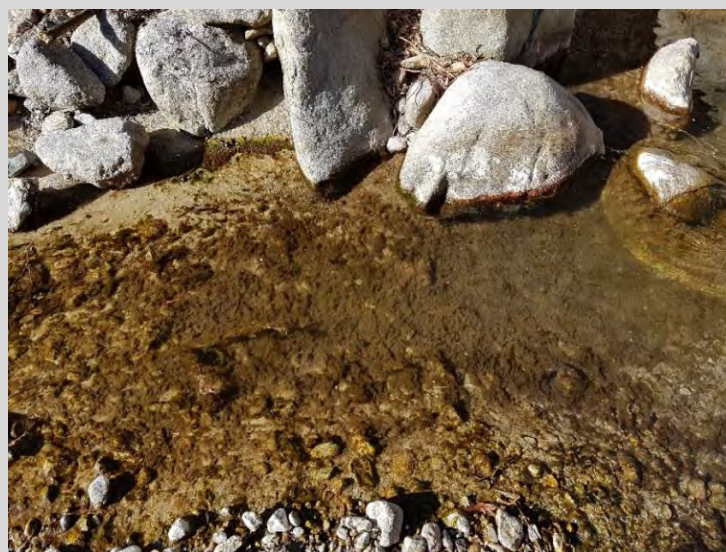
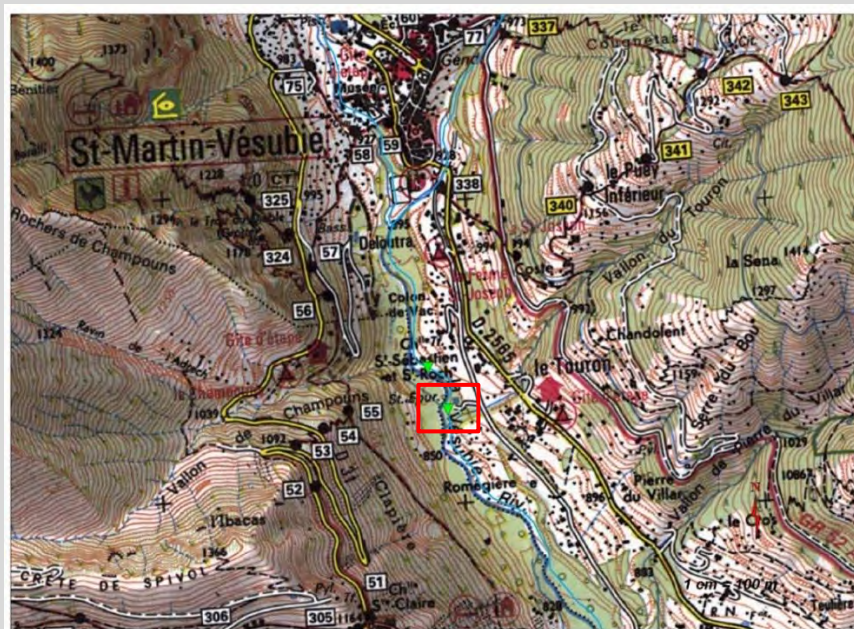
La qualité biologique est toujours très bonne et identique à celle obtenue en été. Le groupe indicateur maximal indique que l'eau est de très bonne qualité. La classe de variété est moyenne et classique des cours d'eau à écoulement torrentiel. Par contre, la densité a doublé par rapport aux prélèvements réalisés en été. L'étiage hivernal (baisse de la surface disponible) contribue probablement à cette augmentation.

Le peuplement est équilibré. Les taxons les mieux représentés sont des taxons plutôt polluo-sensibles et aucune prolifération n'est constatée.

Contrairement à ce qui a été constaté en été, la principale source de nourriture n'est plus amenée par les débris organiques ligneux. D'ailleurs, leur représentativité dans le cours d'eau a diminué. Le biofilm qui se développe à la surface des cailloux représente, en hiver, la principale source de nourriture.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 04	
Objectif :	Aval step St Martin Vésubie	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1048656,7 m	6342332,83 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

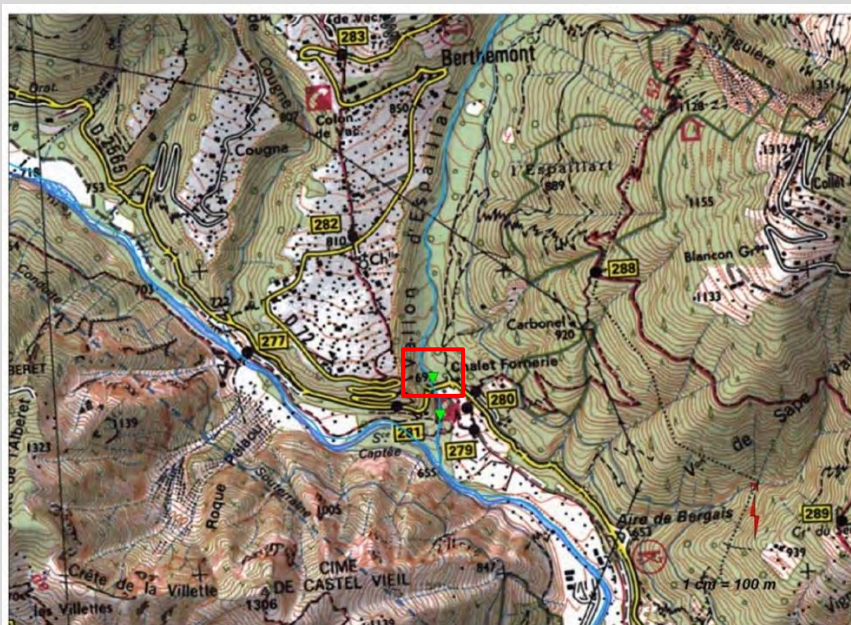
Localisation :



Résultats IBG-DCE :																																								
	aval rejet																																							
Richesse taxonomique	21																																							
Classe de variété	7																																							
Total invertébrés	2849																																							
Densité (nb ind/m ²)	7122,5																																							
Taxon Indicateur	Leuctridae																																							
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	7																																							
Note IBG (/20)	13																																							
Note de référence (/20)	15																																							
note EQR	0,86																																							
Dominants 1	Oligochètes	34,3%																																						
Dominants 2	Baetidae	24,4%																																						
Dominants 3	Chironomidae	18,8%																																						
Traits biologiques :																																								
Nourriture	Régime alimentaire																																							
<table border="1" style="display: none;"> <caption>Nourriture</caption> <thead> <tr><th>Source</th><th>Pourcentage</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>sédiments fins + microorganismes</td><td>6%</td></tr> <tr><td>débris (< 1mm)</td><td>27%</td></tr> <tr><td>débris végétaux (>= 1mm)</td><td>9%</td></tr> <tr><td>microphytes vivants</td><td>35%</td></tr> <tr><td>macrophytes vivants</td><td>5%</td></tr> <tr><td>animaux morts > 1 mm</td><td>5%</td></tr> <tr><td>microinvertébrés vivants</td><td>13%</td></tr> <tr><td>macroinvertébrés vivants</td><td></td></tr> <tr><td>vertébrés</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Source	Pourcentage	sédiments fins + microorganismes	6%	débris (< 1mm)	27%	débris végétaux (>= 1mm)	9%	microphytes vivants	35%	macrophytes vivants	5%	animaux morts > 1 mm	5%	microinvertébrés vivants	13%	macroinvertébrés vivants		vertébrés		<table border="1" style="display: none;"> <caption>Régime alimentaire</caption> <thead> <tr><th>Mode</th><th>Pourcentage</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>absorption à travers les téguments</td><td></td></tr> <tr><td>mangeur de sédiments fins</td><td>29%</td></tr> <tr><td>broyeur</td><td>4%</td></tr> <tr><td>racleur, brouleur</td><td>34%</td></tr> <tr><td>filtreur</td><td>32%</td></tr> <tr><td>perceur (algivore ou prédateur suceur)</td><td></td></tr> <tr><td>prédateur (découpeur ou avaleur)</td><td></td></tr> <tr><td>parasite</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Mode	Pourcentage	absorption à travers les téguments		mangeur de sédiments fins	29%	broyeur	4%	racleur, brouleur	34%	filtreur	32%	perceur (algivore ou prédateur suceur)		prédateur (découpeur ou avaleur)		parasite	
Source	Pourcentage																																							
sédiments fins + microorganismes	6%																																							
débris (< 1mm)	27%																																							
débris végétaux (>= 1mm)	9%																																							
microphytes vivants	35%																																							
macrophytes vivants	5%																																							
animaux morts > 1 mm	5%																																							
microinvertébrés vivants	13%																																							
macroinvertébrés vivants																																								
vertébrés																																								
Mode	Pourcentage																																							
absorption à travers les téguments																																								
mangeur de sédiments fins	29%																																							
broyeur	4%																																							
racleur, brouleur	34%																																							
filtreur	32%																																							
perceur (algivore ou prédateur suceur)																																								
prédateur (découpeur ou avaleur)																																								
parasite																																								
Commentaire :																																								
<p>Contrairement à la campagne estivale, le rejet dégrade la qualité biologique du cours d'eau et le décline en bon état. La richesse taxonomique n'a pas évolué mais c'est le plus haut groupe indicateur qui est passé de 9 à 7, montrant une altération de la qualité de l'eau en hiver. Cette dégradation pourrait avoir un lien avec un débit plus faible dans le cours d'eau ou de plus grandes difficultés à traiter le rejet en hiver. Le tiers du peuplement est aussi représenté par les oligochètes qui sont très résistants aux pollutions organiques.</p> <p>Alors que les sources de nourriture étaient identiques en amont et en aval du rejet en été, elles sont ici très différentes. Les mangeurs de sédiments augmentent fortement en aval du rejet et probablement en lien avec la dominance des oligochètes. Les filtreurs représentent aussi une part importante des modes alimentaires montrant que la station est impactée par des flux réguliers de matières organiques et pas seulement des dépôts.</p>																																								

Nom du cours d'eau :	Vallon d'Espaillart	
Code station :	MM 05	
Objectif :	Amont step Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1044694,29 m	6335488,16 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	vallon d'espailart	
Code masse d'eau associée :	FRDR10405	

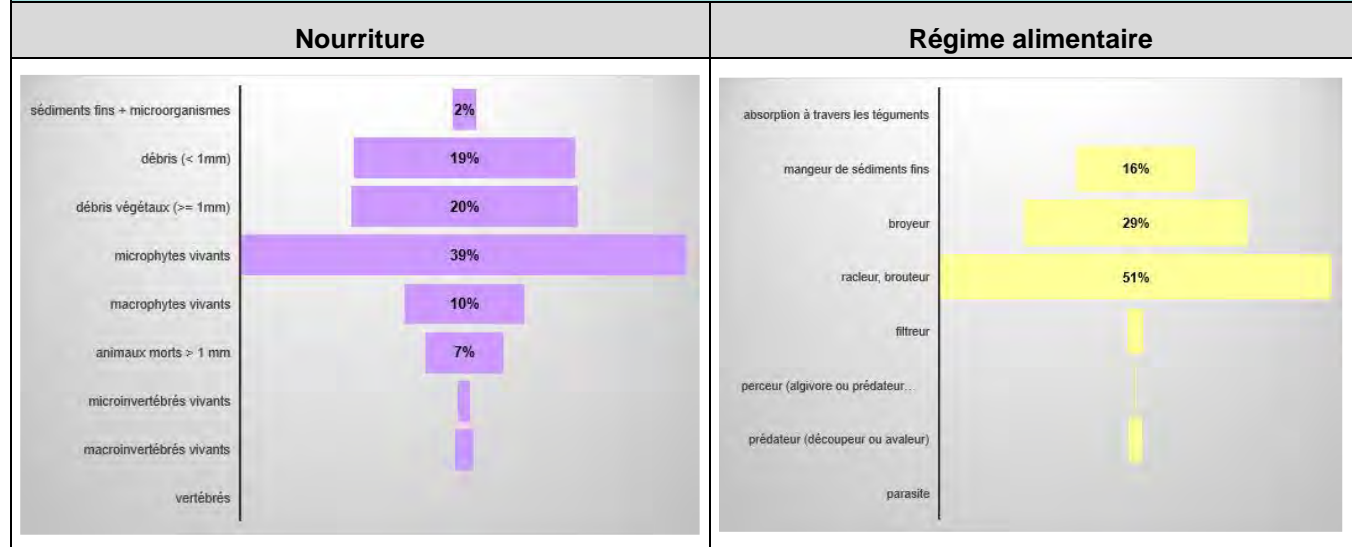
Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	amont rejet	
Richesse taxonomique	23	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	1159	
Densité (nb ind/m ²)	2897,5	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Baetidae	29,7%
Dominants 2	Heptageniidae	18,0%
Dominants 3	Leuctridae	15,0%

Traits biologiques :

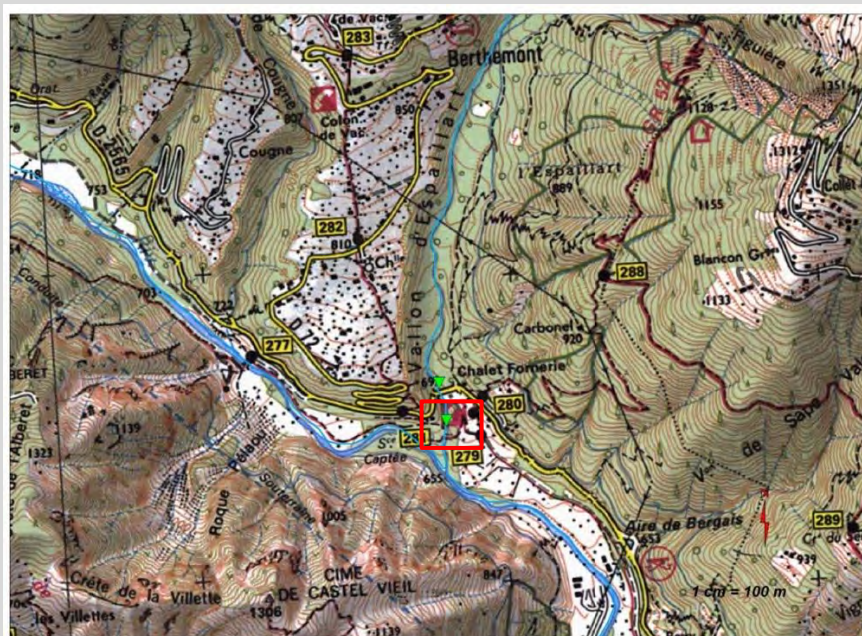


Commentaire :

La qualité biologique est très bonne et conforme à la note de référence. Le groupe indicateur est maximal en hiver montrant une amélioration de la qualité de l'eau à cette saison. Pour rappel, le groupe indicateur était d'un point inférieur en été. La richesse taxonomique est aussi assez faible, tout comme la densité. Richesse et densité n'ont pratiquement pas évolué entre les deux campagnes. Le peuplement est plutôt bien équilibré.

Les modes et régimes alimentaires dominants sont conformes aux habitats et à l'environnement forestier de la station. Les ressources trophiques sont apportées par les débris végétaux et les microalgues.

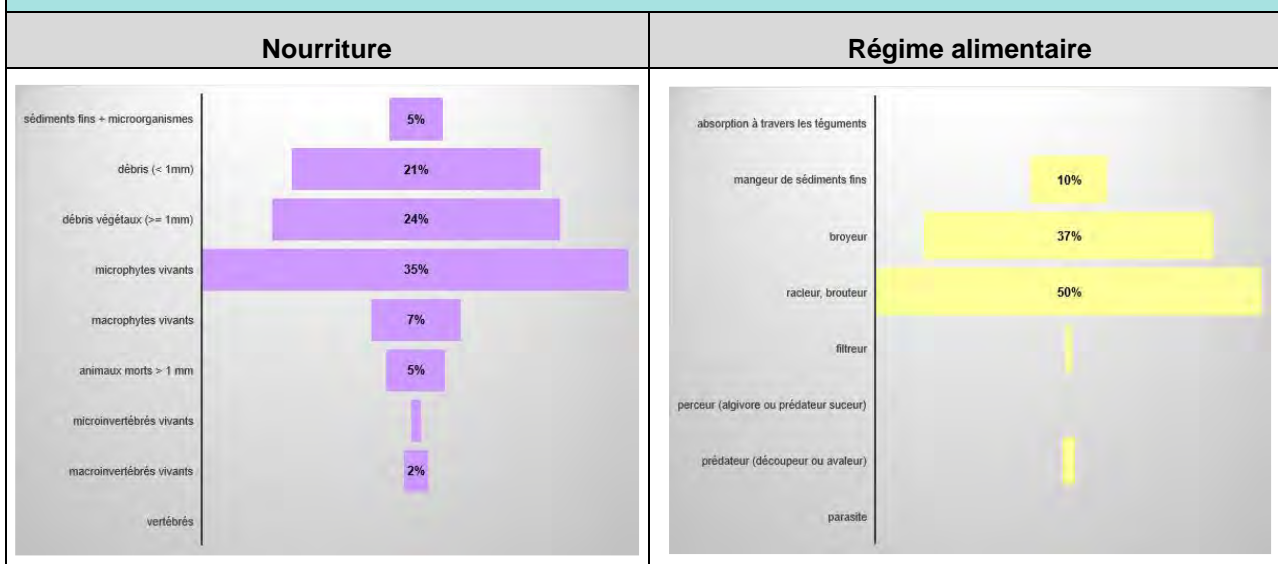
Nom du cours d'eau :	Vallon d'Espaillart	
Code station :	MM 06	
Objectif :	Aval step Berthemont	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1044717,21 m	6335365,05 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	vallon d'espailart	
Code masse d'eau associée :	FRDR10405	

Localisation :

Résultats IBG-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	20	
Classe de variété	6	
Total invertébrés	579	
Densité (nb ind/m ²)	1447,5	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	14	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	0,93	
Dominants 1	Heptageniidae	27,0%
Dominants 2	Baetidae	18,6%
Dominants 3	Nemouridae	11,5%

Traits biologiques :



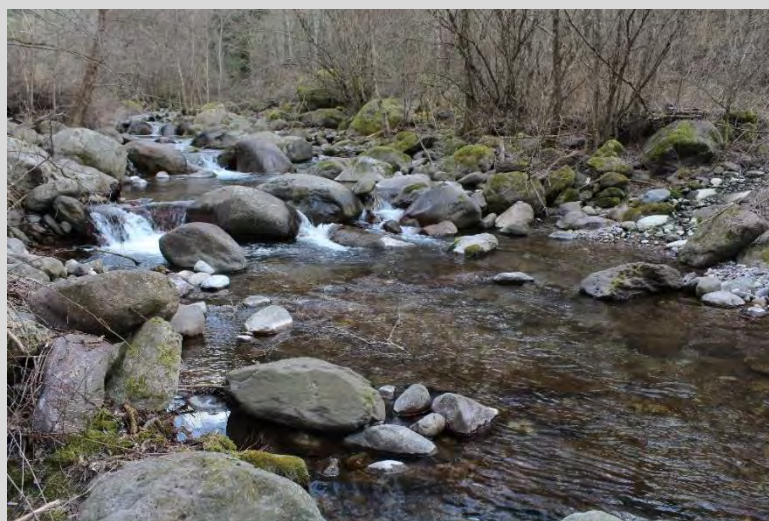
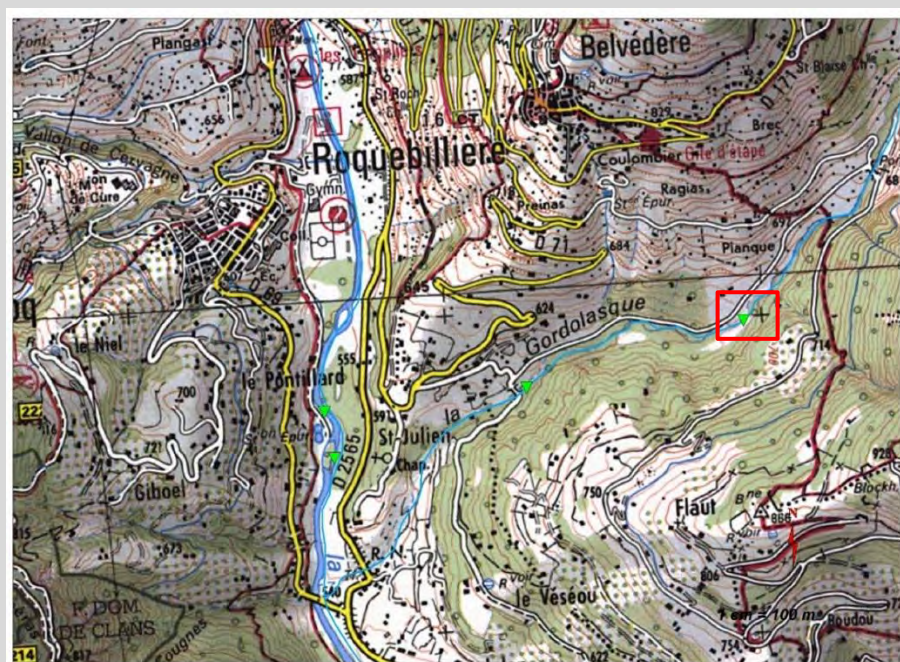
Commentaire :

La très bonne qualité biologique est conservée en aval du rejet, comme en été. Le rejet n'apparaît plus, en hiver, dans la structure du peuplement et les Chironomidae ne sont plus aussi dominants qu'en été. Le peuplement est d'ailleurs bien équilibré.

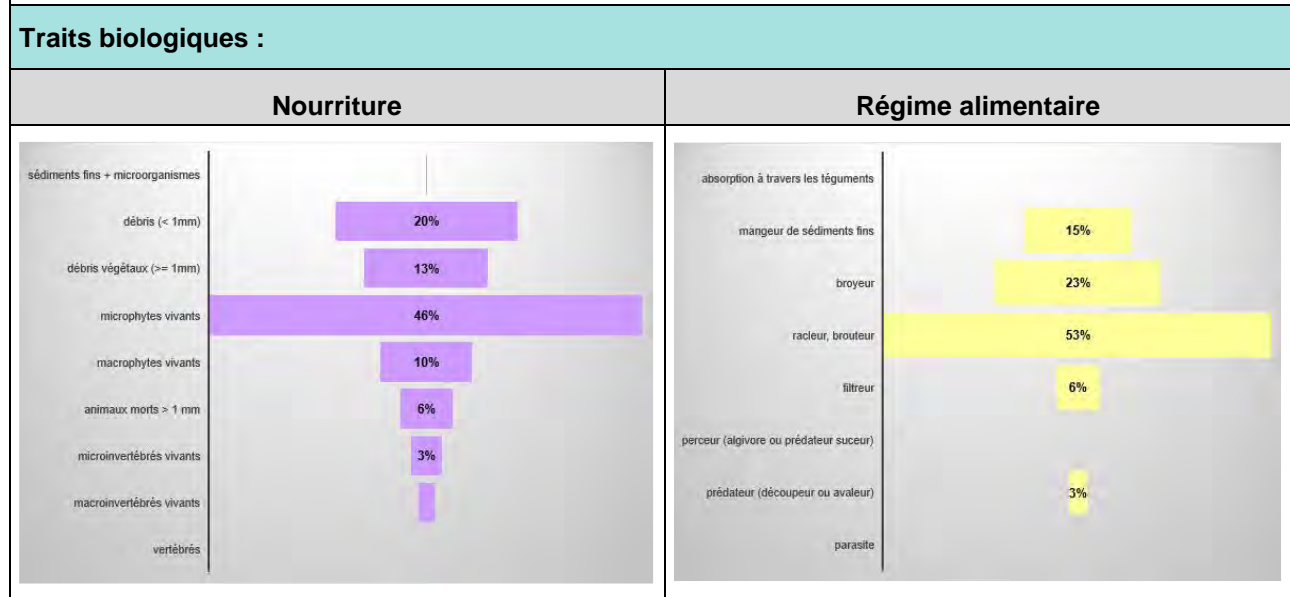
L'étude des modes et régimes alimentaires montre qu'ils sont, en tout point, identiques à l'amont.

Nom du cours d'eau :	Gordolasque	
Code station :	MM 07bis	
Objectif :	Amont step Belvédère	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046852,67 m	6332805,93 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	la gordolasque	
Code masse d'eau associée :	FRDR11820	

Localisation :



Résultats IBG-DCE :		
	Amont rejet	
Richesse taxonomique	27	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1642	
Densité (nb ind/m ²)	4105	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	16	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,07	
Dominants 1	Simuliidae	39,5%
Dominants 2	Baetidae	11,7%
Dominants 3	Chironomidae	11,2%



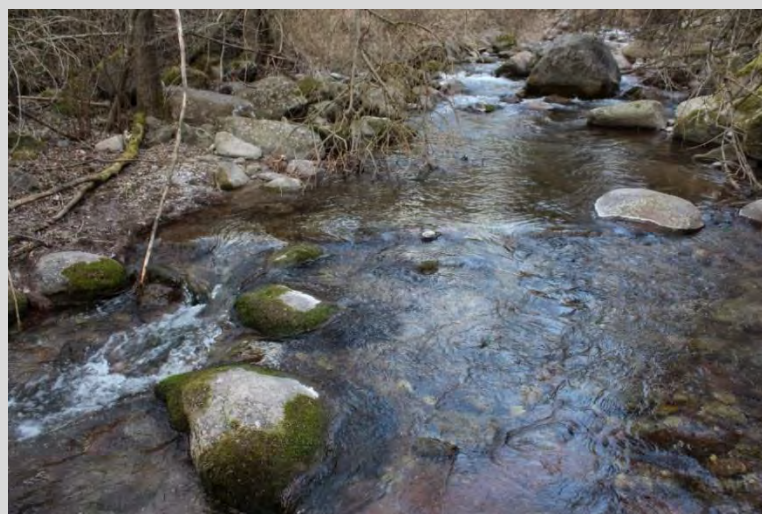
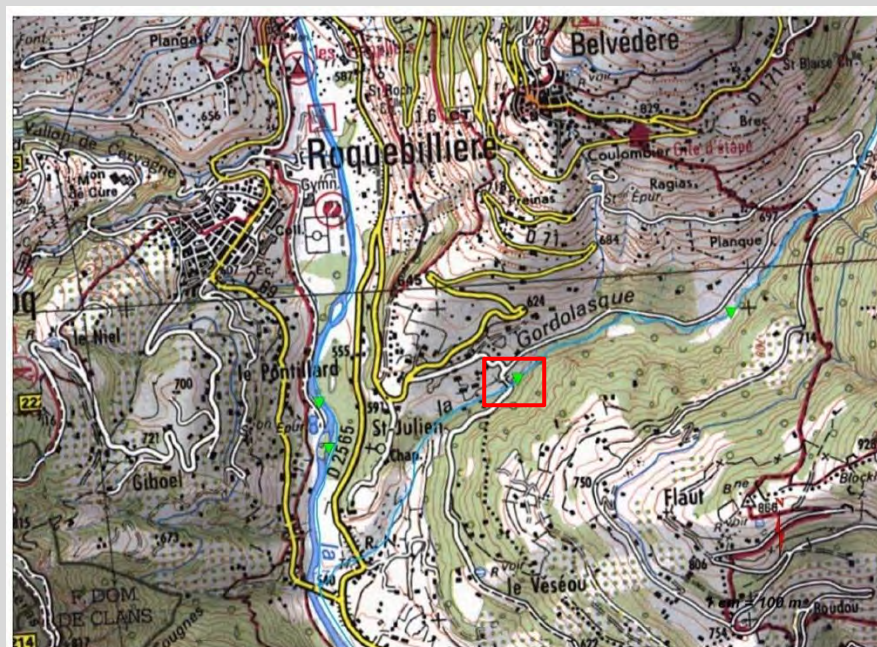
Commentaire :

La qualité biologique de la Gordolasque est très bonne en amont du rejet. Comme en été, la note est même supérieure à la note de référence pour le type considéré. Le groupe indicateur maximal montre que la qualité de l'eau est très bonne. La classe de variété est toujours moyenne. La densité a, par contre, beaucoup augmenté : réduction du débit et de la surface mouillée, augmentation des dépôts, stabilité hydrologique.

Les dépôts de débris végétaux sont moins présents qu'en été et la principale source trophique est apportée par les développements de microalgues à la surface des pierres et cailloux, favorisant les racleurs et brouteurs de ces surfaces. Les sédiments fins sont aussi bien représentés et pourraient avoir un lien avec des dépôts plus importants à bas débit.

Le peuplement montre des signes d'apports et de flux réguliers de matières organiques par une faible sur-représentation des Simuliidae. Les prélèvements estivaux montraient déjà que la station amont était régulièrement influencée par des flux de matières organiques, soit naturels ou issus de rejets diffus.

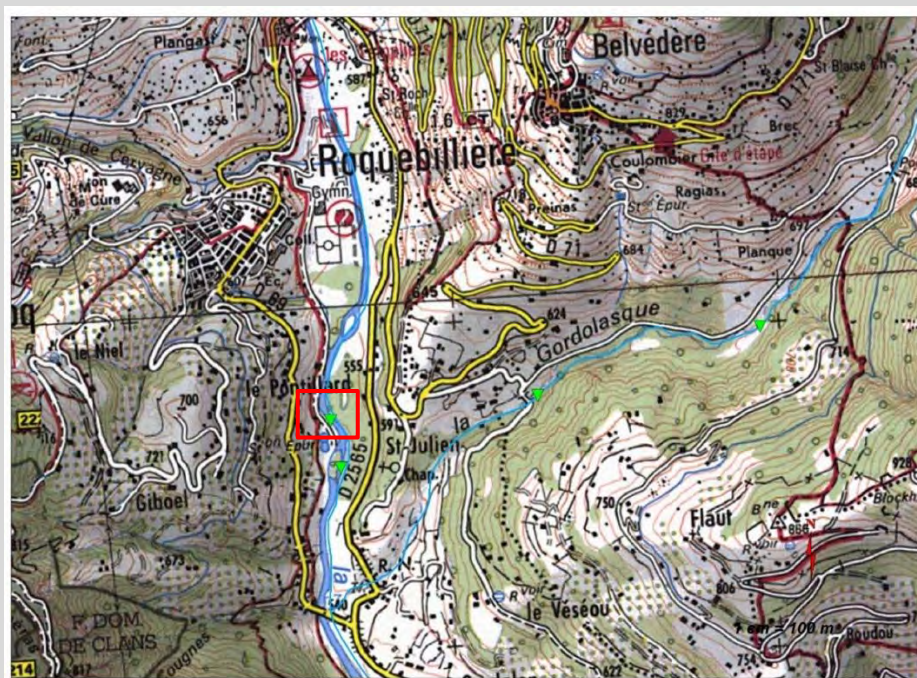
Nom du cours d'eau :	Gordolasque	
Code station :	MM 08bis	
Objectif :	Aval step Belvédère	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046166,34 m	6332599,09 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	la gordolasque	
Code masse d'eau associée :	FRDR11820	

Localisation :

Résultats IBG-DCE :																																								
	aval rejet																																							
Richesse taxonomique	30																																							
Classe de variété	9																																							
Total invertébrés	2332																																							
Densité (nb ind/m ²)	5830																																							
Taxon Indicateur	Perlidae																																							
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9																																							
Note IBG (/20)	17																																							
Note de référence (/20)	15																																							
note EQR	1,14																																							
Dominants 1	Simuliidae	46,8%																																						
Dominants 2	Baetidae	15,0%																																						
Dominants 3	Chironomidae	8,8%																																						
Traits biologiques :																																								
Nourriture	Régime alimentaire																																							
<table border="1"> <caption>Nourriture</caption> <thead> <tr> <th>Source</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>sédiments fins + microorganismes</td><td>1%</td></tr> <tr><td>débris (< 1mm)</td><td>34%</td></tr> <tr><td>débris végétaux (>= 1mm)</td><td>9%</td></tr> <tr><td>microphytes vivants</td><td>35%</td></tr> <tr><td>macrophytes vivants</td><td>6%</td></tr> <tr><td>animaux morts > 1 mm</td><td>3%</td></tr> <tr><td>microinvertébrés vivants</td><td>9%</td></tr> <tr><td>macroinvertébrés vivants</td><td>3%</td></tr> <tr><td>vertébrés</td><td>0%</td></tr> </tbody> </table>	Source	Pourcentage	sédiments fins + microorganismes	1%	débris (< 1mm)	34%	débris végétaux (>= 1mm)	9%	microphytes vivants	35%	macrophytes vivants	6%	animaux morts > 1 mm	3%	microinvertébrés vivants	9%	macroinvertébrés vivants	3%	vertébrés	0%	<table border="1"> <caption>Régime alimentaire</caption> <thead> <tr> <th>Mode</th> <th>Pourcentage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>absorption à travers les téguments</td><td>0%</td></tr> <tr><td>mangeur de sédiments fins</td><td>9%</td></tr> <tr><td>broyeur</td><td>13%</td></tr> <tr><td>racleur, brouteur</td><td>39%</td></tr> <tr><td>filtreur</td><td>36%</td></tr> <tr><td>perceur (algivore ou prédateur suceur)</td><td>0%</td></tr> <tr><td>prédateur (découpeur ou avaleur)</td><td>3%</td></tr> <tr><td>parasite</td><td>0%</td></tr> </tbody> </table>		Mode	Pourcentage	absorption à travers les téguments	0%	mangeur de sédiments fins	9%	broyeur	13%	racleur, brouteur	39%	filtreur	36%	perceur (algivore ou prédateur suceur)	0%	prédateur (découpeur ou avaleur)	3%	parasite	0%
Source	Pourcentage																																							
sédiments fins + microorganismes	1%																																							
débris (< 1mm)	34%																																							
débris végétaux (>= 1mm)	9%																																							
microphytes vivants	35%																																							
macrophytes vivants	6%																																							
animaux morts > 1 mm	3%																																							
microinvertébrés vivants	9%																																							
macroinvertébrés vivants	3%																																							
vertébrés	0%																																							
Mode	Pourcentage																																							
absorption à travers les téguments	0%																																							
mangeur de sédiments fins	9%																																							
broyeur	13%																																							
racleur, brouteur	39%																																							
filtreur	36%																																							
perceur (algivore ou prédateur suceur)	0%																																							
prédateur (découpeur ou avaleur)	3%																																							
parasite	0%																																							
Commentaire :																																								
<p>L'indice est toujours très bon. La note IBG a même gagné un point par rapport à l'amont et dépasse la référence.</p> <p>La richesse a aussi progressé. L'augmentation de la densité, et au travers de celle des Simuliidae, traduit toutefois des flux réguliers de matières organiques. Ils pourraient provenir du rejet. Cette évolution se voit aussi dans la dominance des régimes et modes alimentaires et en comparaison avec l'amont.</p>																																								

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 09	
Objectif :	Amont step Roquebillière	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1045526,98 m	6332527,61 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

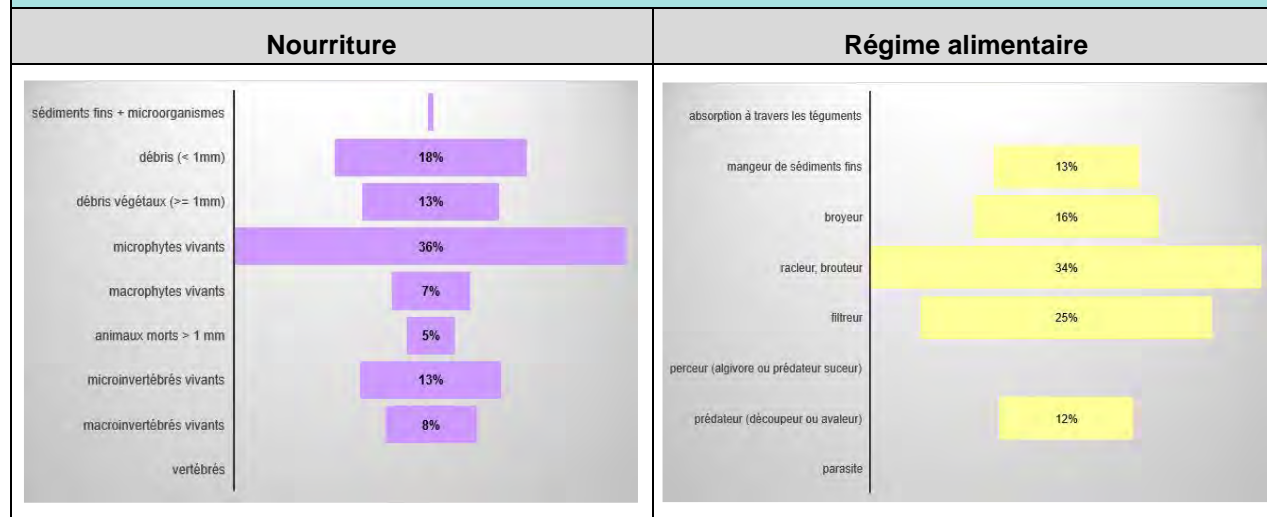
Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	amont rejet	
Richesse taxonomique	23	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	817	
Densité (nb ind/m ²)	2042,5	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Chironomidae	24,9%
Dominants 2	Hydropsychidae	17,6%
Dominants 3	Baetidae	14,5%

Traits biologiques :

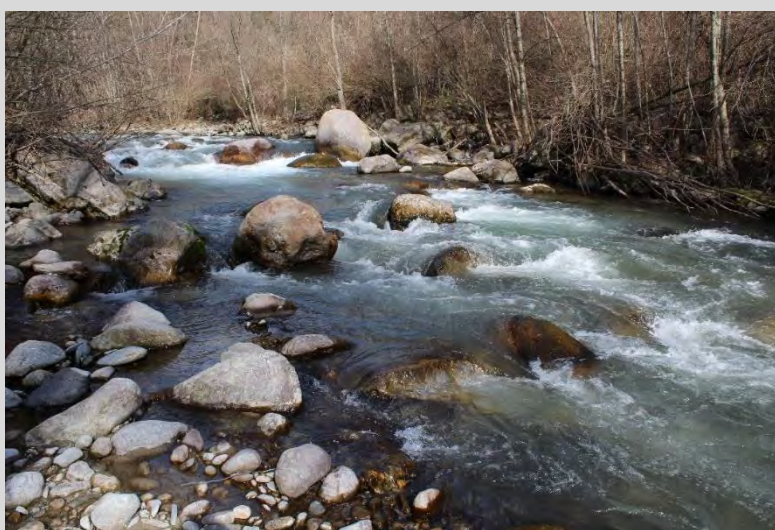
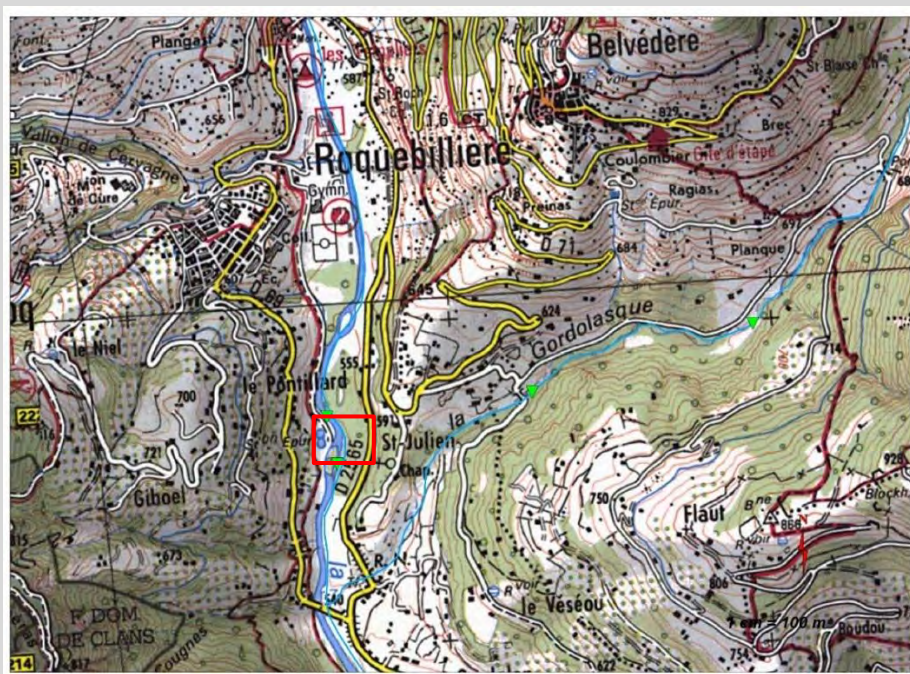


Commentaire :

La qualité biologique est toujours très bonne en amont du rejet et conforme à la note de référence. La qualité de l'eau s'est même améliorée par rapport à celle de cet été puisque le groupe indicateur est maintenant maximal. La richesse taxonomique est identique et le peuplement est plutôt bien équilibré (pas de nette prolifération). Il est toutefois dominé par des taxons saprophytes et polluo-tolérants et la présence, en grand nombre, de filtreurs.

Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 10	
Objectif :	Aval step Roquebillière	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1045557,73 m	6332381,47 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie de sa source au ruisseau de la Planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR81	

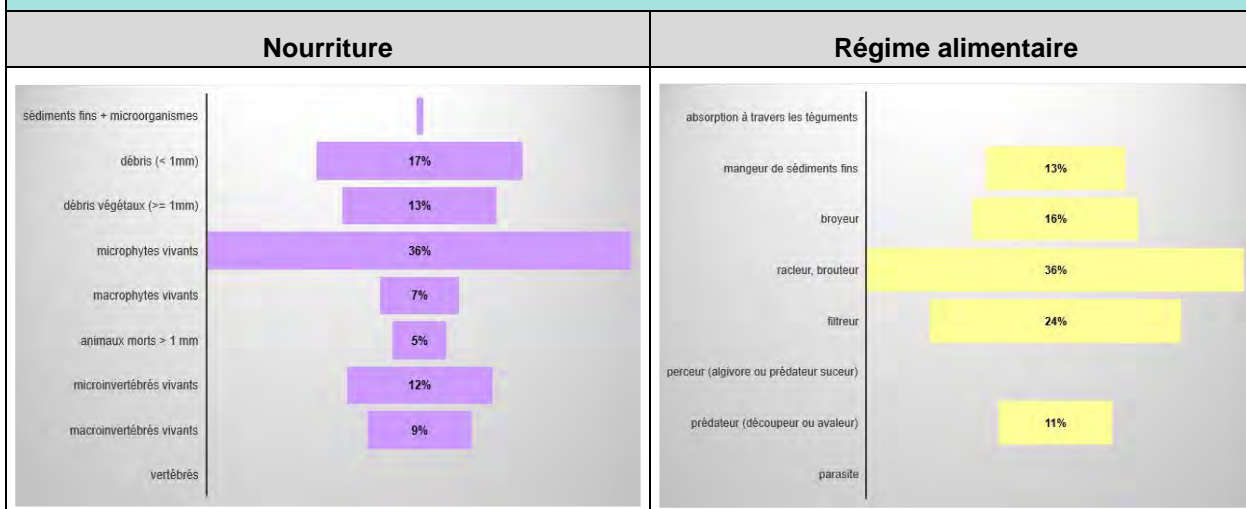
Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	22	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	1600	
Densité (nb ind/m ²)	4000	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Chironomidae	25,0%
Dominants 2	Hydropsychidae	20,9%
Dominants 3	Baetidae	17,7%

Traits biologiques :



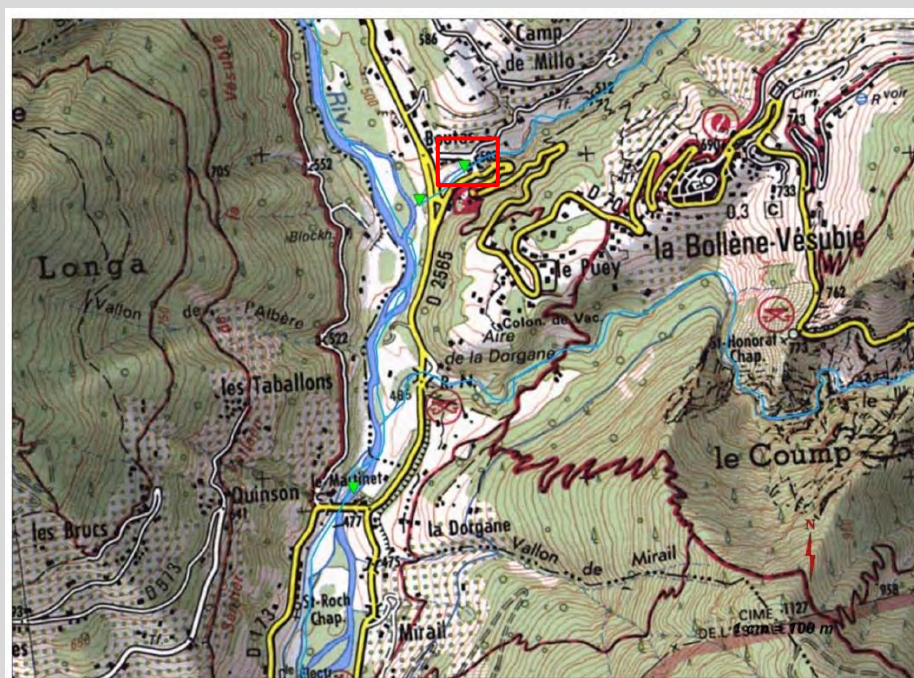
Commentaire :

En aval du rejet, la qualité se maintient dans la classe très bonne avec une note conforme à celle de référence. La richesse est aussi quasiment identique. Seule la densité est plus élevée en aval.

Le rejet de la station d'épuration n'a pas d'effet sur le peuplement. Sa composition ne varie pas. Il est toujours très équilibré et les dominances n'ont pas évolué. C'était déjà le cas en été.

Nom du cours d'eau :	Rui. De la Planchette	
Code station :	MM 11	
Objectif :	Amont step la Bollène-Vésubie (Boutas)	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046523,29 m	6330785,98 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	Ruisseau de la planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR10869	

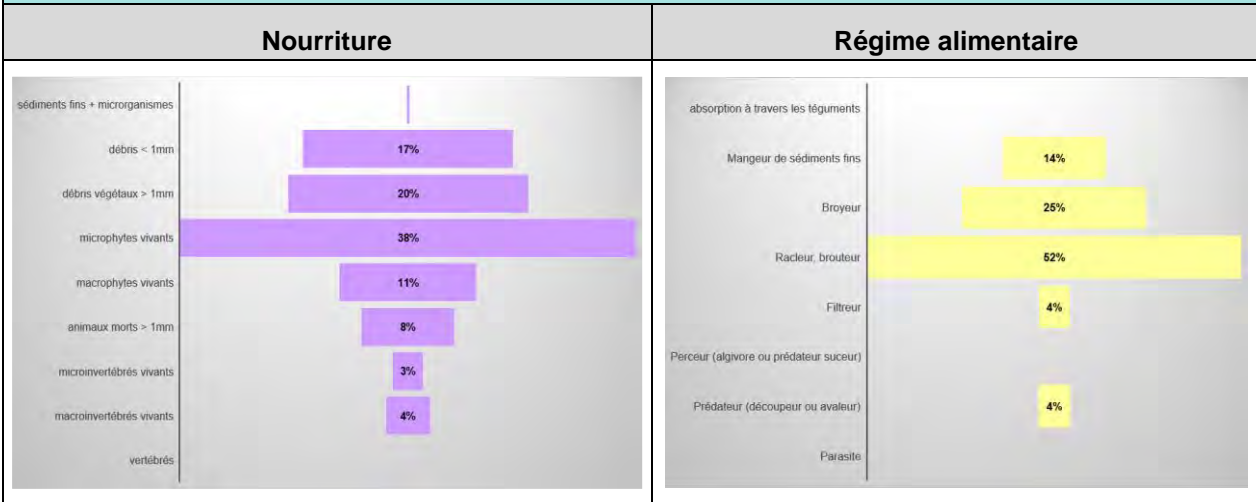
Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	MM11	
Richesse taxonomique	29	
Classe de variété	9	
Total invertébrés	775	
Densité (nb ind/m ²)	1937,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	17	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,14	
Dominants 1	Baetidae	40,7%
Dominants 2	Nemouridae	11,4%
Dominants 3	Leuctridae	11,3%

Traits biologiques :



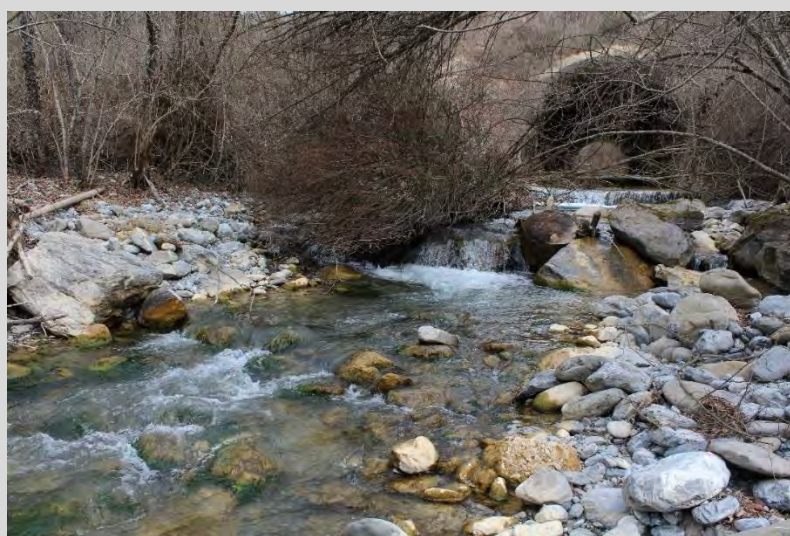
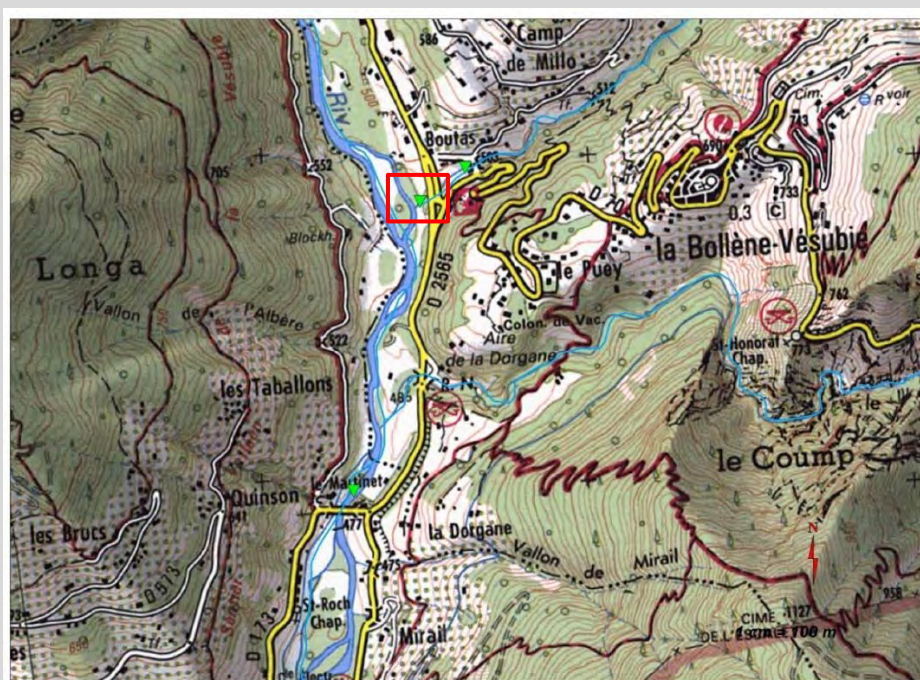
Commentaire :

La qualité du ruisseau de la Planchette est toujours très bonne. Le groupe indicateur est maximal et montrant que la qualité de l'eau est bonne. L'indice est même très supérieur à la note de référence du type considéré. La richesse est normale pour ce type de cours d'eau. La densité est, par contre, toujours très faible et comme constaté en été. Elle est probablement due à l'encroustement des habitats du fond.

Le peuplement est plutôt bien équilibré et aucune prolifération n'est constatée.

La ressource trophique principale est apportée par le biofilm végétal (microalgues) et par les débris végétaux fins et grossiers.

Nom du cours d'eau :	Rui. De la Planchette	
Code station :	MM 12	
Objectif :	Aval step la Bollène-Vésubie (Boutas)	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046384,53 m	6330682,28 m
Typologie nationale :	TP2	
Nom masse d'eau associée :	Ruisseau de la planchette	
Code masse d'eau associée :	FRDR10869	

Localisation :

Résultats IBG-DCE :

	aval rejet	
Richesse taxonomique	24	
Classe de variété	7	
Total invertébrés	1581	
Densité (nb ind/m ²)	3952,5	
Taxon Indicateur	Perlidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	15	
Note de référence (/20)	15	
note EQR	1,00	
Dominants 1	Baetidae	35,8%
Dominants 2	Nemouridae	12,0%
Dominants 3	Chironomidae	10,5%

Traits biologiques :



Commentaire :

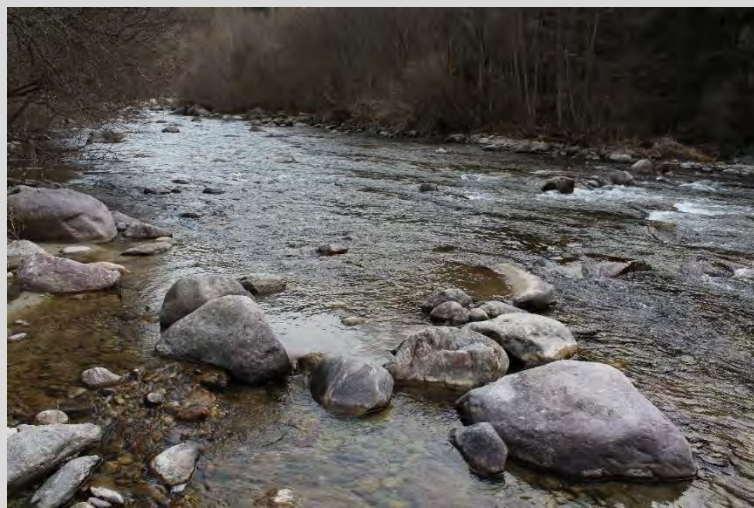
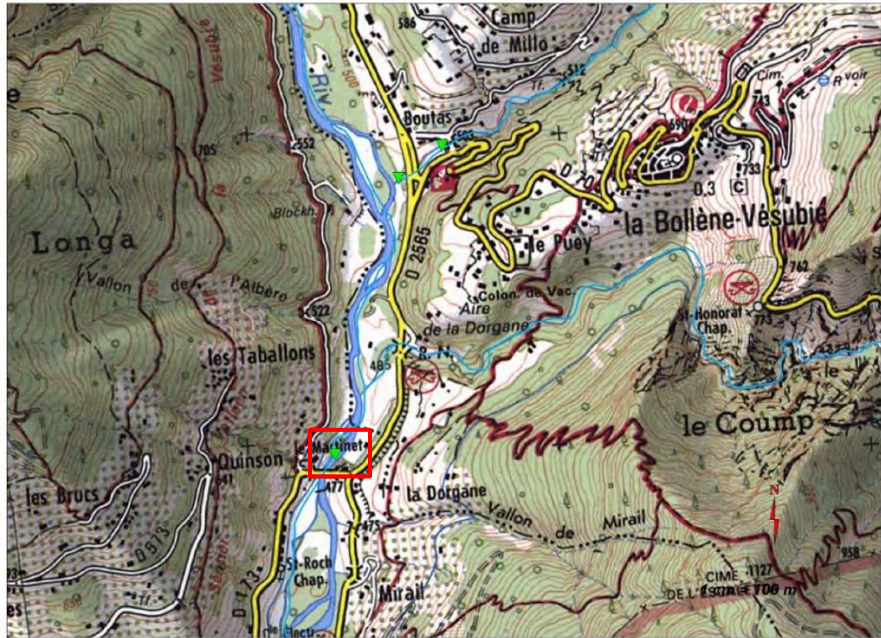
La qualité reste très bonne en aval du rejet. Contrairement aux résultats de l'été dernier, le groupe indicateur est maintenant maximal mais la richesse est plus faible. Les Chironomidés sont aussi plus nombreux en aval du rejet, influençant probablement la densité totale en invertébrés.

Les modes et régimes alimentaires ne sont pas altérés et présentent les mêmes dominances qu'en amont du rejet.

Les dépôts organiques grossiers type bois mort sont toujours bien représentés sur cette station.

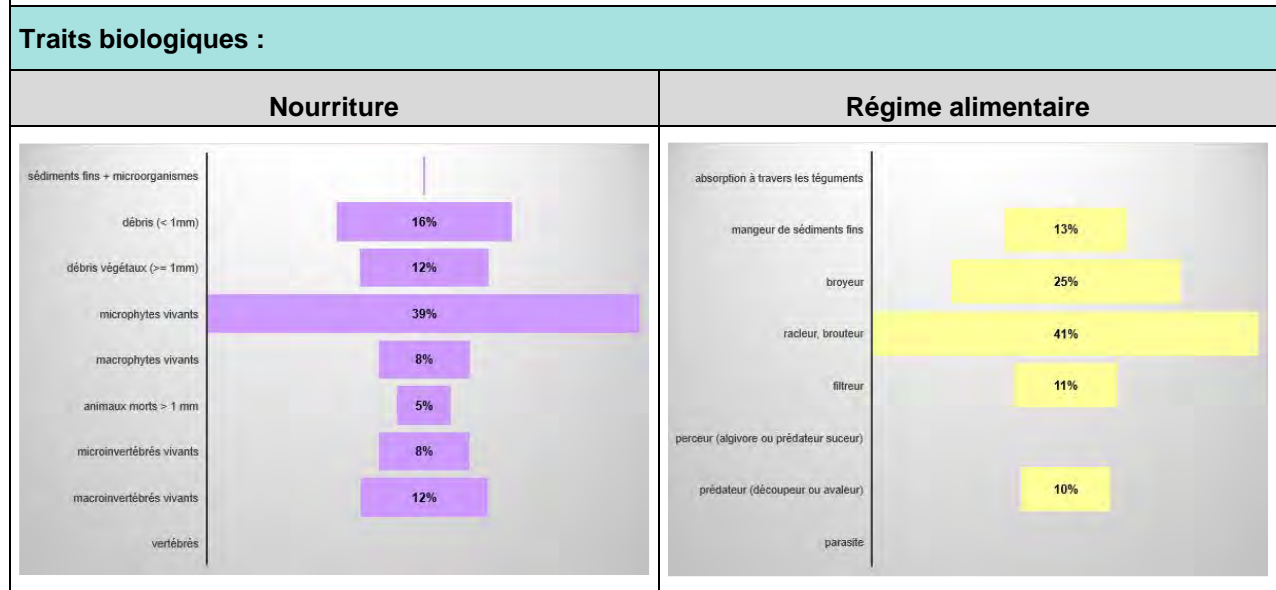
Nom du cours d'eau :	Vésubie	
Code station :	MM 14	
Objectif :	Aval step2 la Bollène-Vésubie (Le Puey) et fermeture de sous bassin	
Coordonnées station :	X (L93)	Y (L93)
	1046172,92 m	6329796,6 m
Typologie nationale :	GM7/2	
Nom masse d'eau associée :	La Vésubie du ruisseau de la Planchette à la confluence avec le Var	
Code masse d'eau associée :	FRDR80	

Localisation :



Résultats IBG-DCE :

	Sortie sous bassin	
Richesse taxonomique	25	
Classe de variété	8	
Total invertébrés	1646	
Densité (nb ind/m ²)	4115	
Taxon Indicateur	Perlodidae	
Groupe Faunistique Indicateur (G.I)	9	
Note IBG (/20)	16	
Note de référence (/20)	14	
note EQR	1,15	
Dominants 1	Limnephilidae	34,1%
Dominants 2	Baetidae	14,4%
Dominants 3	Chironomidae	8,5%



Commentaire :

Cette station a pour vocation de mesurer la qualité de l'eau en sortie du sous-bassin versant de la Haute Vésubie et à l'aval de l'ensemble des rejets d'assainissement. La qualité biologique est très bonne et le groupe indicateur maximal. La richesse est plutôt faible mais conforme au type de cours d'eau.

Le peuplement est équilibré, sans prolifération. La forte présence de *Limnephilidae* (34% du peuplement) indiquerait toutefois un léger flux de matière organique. La relative stabilité hydrologique de l'automne et de l'hiver ont probablement permis un bon développement des larvules. Ce taxon filtreur est aussi favorisé par les écoulements laminaires à bas débit et les apports de l'amont, sans porter atteinte à l'état du cours d'eau. Comme sur les autres stations, les débris végétaux et contrairement à l'été, ne constituent plus la principale ressource trophique.

ANNEXE 3 : Listes faunistiques des IBGN par station d'études (résultats en nombre d'individus comptés) – campagne estivale de septembre 2018

Station MM1

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	3		
<i>Protonemura</i>	23209	18		
<i>Nemoura</i>	26	3		
<i>Taeniopteryx</i>	14	2		
<i>Hydropsyche</i>	212	9		
Limnephilinae	3163		1	
<i>Odontocerum</i>	339	3		1
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1		
<i>Rhyacophila</i>	5237	3		
<i>Sericostoma</i>	322			1
<i>Baetis</i>	364	119	132	45
<i>Esolus</i>	619	2		
<i>Elmis</i>	618	2		
<i>Limnius</i>	623	22		3
<i>Hydraena</i>	608	41		
Blephariceridae	747	10		
Ceratopogoninae	822			1
Chironomidae	807	90	6	1
Dixidae	793	1		
Empididae	831	3		
Limoniidae	757	2	1	6
Psychodidae	783	1		
Scatophagiidae	38927			1
Simuliidae	801	99	12	3
Thaumaleidae	823			1
Hydracariens	906	11	3	2
<i>Dugesia</i>	1056	1		

Station MM2

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	6	9	6
<i>Protonemura</i>	23209	3	19	5
<i>Nemoura</i>	26	1		2
<i>Isoperla</i>	140	1		
<i>Perla</i>	164		1	
<i>Taeniopteryx</i>	14	3		
<i>Hydropsyche</i>	212	10	10	11
Limnephilinae	3163	8	3	5
<i>Odontocerum</i>	339	9		1
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1	3	
<i>Rhyacophila</i>	5237		6	3
<i>Baetis</i>	364	55	148	102
<i>Ecdyonurus</i>	421	4	10	3
<i>Epeorus</i>	400		3	1
<i>Rhithrogena</i>	404		2	
Hydroporinae	2393	4		1
<i>Riolus</i>	625	1		
<i>Esolus</i>	619	1		2
<i>Elmis</i>	618	5	1	1
<i>Limnius</i>	623	7	4	5
<i>Elodes</i>	43152		1	
<i>Hydraena</i>	608	4	2	2
Athericidae	838	6		
Blephariceridae	747	1	4	1
Chironomidae	807	76	18	47
Empididae	831	1	2	8
Limoniidae	757		1	1
Psychodidae	783	1		1
Simuliidae	801	25	32	16
Thaumaleidae	823			1
Hydracariens	906	45		4
Oligochètes	933	1		3

Station MM3

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Siphonoperla</i>	174			1
<i>Leuctra</i>	69	9	3	8
<i>Protonemura</i>	23209	48	118	84
<i>Nemoura</i>	26	9	18	3
<i>Isoperla</i>	140	1	7	5
<i>Perlodes</i>	150	6	6	
<i>Taeniopteryx</i>	14	1		
<i>Drusus</i>	2335			1
Limnephilinae	3163	5	7	4
<i>Odontocerum</i>	339	3		2
<i>Philopotamus</i>	209		1	
<i>Plectrocnemia</i>	228		1	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1	2	3
<i>Rhyacophila</i>	5237	2	5	3
<i>Baetis</i>	364	10	46	53
<i>Ecdyonurus</i>	421	71	45	25
<i>Epeorus</i>	400		6	18
<i>Rhithrogena</i>	404	1		15
Hydroporinae	2393	8		
<i>Elmis</i>	618	9	7	25
<i>Limnius</i>	623		2	
<i>Hydraena</i>	608		1	15
Athericidae	838	1	1	2
Chironomidae	807	143	80	33
Dixidae	793	3		
Empididae	831		1	
Limoniidae	757		1	2
Simuliidae	801	18	14	10
Tipulidae	753		5	2
Hydracariens	906	7	27	17
Planariidae	1061	7	6	19

Station MM4

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Chloroperla</i>	170		2	
<i>Siphonoperla</i>	174			3
<i>Leuctra</i>	69	67	40	113
<i>Protonemura</i>	23209	173	398	142
<i>Nemoura</i>	26	24	20	20
Perlodidae	127	2		5
<i>Isoperla</i>	140	12	21	15
<i>Perlodes</i>	150	1	2	
<i>Taeniopteryx</i>	14	1	1	
Drusinae	3120	2		
Limnephilinae	3163	36	33	6
<i>Philopotamus</i>	209	14	23	37
<i>Neureclipsis</i>	236	1		
<i>Hyporhyacophila</i>	184	15	19	7
<i>Rhyacophila</i>	5237	10	30	11
<i>Baetis</i>	364	89	143	117
Heptageniidae	399	2	1	2
<i>Ecdyonurus</i>	421	8	58	46
<i>Epeorus</i>	400	4	21	42
<i>Rhithrogena</i>	404	10	51	21
<i>Riolus</i>	625	5	3	
<i>Elmis</i>	618	6	10	11
<i>Limnius</i>	623	14	6	3
<i>Hydraena</i>	608	8	9	15
Athericidae	838	1	1	2
Chironomidae	807	361	760	186
Dixidae	793	7		
Empididae	831	3	1	
Limoniidae	757	11	6	4
Psychodidae	783	19	12	
Simuliidae	801	30	31	15
Thaumaleidae	823	3		
Tipulidae	753	3	8	2
Hydracariens	906	15	3	7
Planariidae	1061	264	331	100
Oligochètes	933	4	1	1

Station MM5

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	40	11	6
<i>Protonemura</i>	23209	41	20	1
<i>Nemoura</i>	26	15		7
Perlodidae	127	1		
<i>Isoperla</i>	140		1	
<i>Perla</i>	164	1	1	
<i>Hydropsyche</i>	212			3
Limnephilinae	3163	1		
<i>Odontocerum</i>	339		1	
<i>Philopotamus</i>	209		3	10
<i>Wormaldia</i>	210	7		
<i>Neureclipsis</i>	236		1	
<i>Rhyacophila</i>	5237	33		1
<i>Sericostoma</i>	322	1	3	1
<i>Baetis</i>	364	55	133	35
<i>Ecdyonurus</i>	421	59	38	14
<i>Epeorus</i>	400	3	65	12
Leptophlebiidae	473			2
<i>Elmis</i>	618	4		2
<i>Limnius</i>	623	8	17	2
<i>Hydraena</i>	608	22	3	
Athericidae	838	1		
Ceratopogoninae	822		1	
Chironomidae	807	88	8	15
Dixidae	793	1	1	
Empididae	831	3	13	
Limoniidae	757	10	8	
Simuliidae	801	1	1	
Hydracariens	906	6		
Planariidae	1061		2	2
Oligochètes	933	2	1	

Station MM6

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	380	25	50
<i>Amphinemura</i>	21		1	
<i>Protonemura</i>	23209	21	4	5
<i>Nemoura</i>	26	45	12	31
<i>Perla</i>	164			2
<i>Hydropsyche</i>	212	2	2	
<i>Odontocerum</i>	339	10		
<i>Philopotamus</i>	209	6	7	12
<i>Polycentropus</i>	231	1		
<i>Hyporhyacophila</i>	184	19		3
<i>Rhyacophila</i>	5237	19	5	5
<i>Sericostoma</i>	322	3	1	6
<i>Baetis</i>	364	78	171	120
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	7		
<i>Ephemera</i>	502			2
Heptageniidae	399		3	
<i>Ecdyonurus</i>	421	92	16	114
<i>Epeorus</i>	400	3	58	21
<i>Rhithrogena</i>	404		10	3
Leptophlebiidae	473	18		
<i>Habroleptoides</i>	485		4	22
<i>Neoephemera</i>	5112	25		
Hydroporinae	2393	2		
<i>Elmis</i>	618	6	3	1
<i>Limnius</i>	623	19	8	5
<i>Hydraena</i>	608	2		
Anthomyiidae	847	1		
Athericidae	838	3		1
Blephariceridae	747		1	1
Chironomidae	807	459	11	68
Dixidae	793	1		
Empididae	831	99	1	3
Limoniidae	757	8	1	
Psychodidae	783	3		
Simuliidae	801	11	7	15
Thaumaleidae	823		1	
Hydracariens	906	15		
Oligochètes	933	5		

Station MM7

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	34	1	3
<i>Protonemura</i>	23209		1	
<i>Nemoura</i>	26	1		
<i>Perla</i>	164		11	5
<i>Hydropsyche</i>	212	60	17	50
<i>Odontocerum</i>	339	15	5	
<i>Neureclipsis</i>	236			1
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1		
<i>Rhyacophila</i>	5237		2	
<i>Sericostoma</i>	322	1		
<i>Baetis</i>	364	32	105	69
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	4		
<i>Ephemera</i>	502	1		
<i>Ecdyonurus</i>	421	1	1	7
<i>Epeorus</i>	400		24	33
Leptophlebiidae	473	8	7	
Hydroptorinae	2393	1		
<i>Esolus</i>	619	1	3	
<i>Elmis</i>	618		3	5
<i>Limnius</i>	623	3	19	1
<i>Hydraena</i>	608	1	23	
Athericidae	838	1		3
Blephariceridae	747		2	
Ceratopogoninae	822	1		1
Chironomidae	807	183	10	5
Dixidae	793	1		
Limoniidae	757	2	8	2
Simuliidae	801	2	42	2
Tabanidae	837	1		
Hydracariens	906	3		
Planariidae	1061	1	19	33
Oligochètes	933	4	5	

Station MM8

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	83	39	24
<i>Amphinemura</i>	21	17	6	1
<i>Protonemura</i>	23209	23		
<i>Nemoura</i>	26	31	5	8
<i>Perla</i>	164		4	7
<i>Hydropsyche</i>	212	51	30	26
Limnephilinae	3163	1		
<i>Odontocerum</i>	339	19	10	12
<i>Philopotamus</i>	209		5	
<i>Wormaldia</i>	210		1	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	3	8	2
<i>Rhyacophila</i>	5237	5	7	
<i>Sericostoma</i>	322			2
<i>Baetis</i>	364	132	228	173
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	2		
<i>Ephemera</i>	502	4		2
Heptageniidae	399		1	
<i>Ecdyonurus</i>	421	4	3	5
<i>Epeorus</i>	400	7	41	41
<i>Rhithrogena</i>	404		30	21
Leptophlebiidae	473		5	11
<i>Habroleptoides</i>	485		6	9
<i>Habrophlebia</i>	491	34		
<i>Esolus</i>	619	5	3	10
<i>Elmis</i>	618	16	7	7
<i>Limnius</i>	623	16	16	17
Scirtidae (=Helodidae)	634		4	13
<i>Hydraena</i>	608	10	10	11
Athericidae	838	3	2	2
Chironomidae	807	281	48	28
Empididae	831	1		2
Limoniidae	757	6	5	6
Simuliidae	801	66	9	4
Gerris	735	1		
<i>Hydracariens</i>	906	25	2	3
Planariidae	1061	11	13	47
Oligochètes	933		4	2

Station MM9

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	6	13	7
<i>Protonemura</i>	23209	4	15	3
<i>Nemoura</i>	26	3		
<i>Isoperla</i>	140		1	
<i>Hydropsyche</i>	212		58	17
Limnephilinae	3163	3	48	10
<i>Odontocerum</i>	339	3		
<i>Hyperrhyacophila</i>	188	1	2	
<i>Rhyacophila</i>	5237		10	
<i>Baetis</i>	364	53	120	206
<i>Caenis</i>	457		1	1
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	1	3	
<i>Ecdyonurus</i>	421	1	1	2
<i>Epeorus</i>	400		10	4
<i>Rhithrogena</i>	404		1	7
Hydroporinae	2393	2	3	
<i>Esolus</i>	619			7
<i>Elmis</i>	618	8		1
<i>Limnius</i>	623	1	5	2
Athericidae	838	1		
Blephariceridae	747		17	1
Chironomidae	807	70	40	8
Dixidae	793		1	
Empididae	831	1		1
Limoniidae	757		9	2
Simuliidae	801	5	200	85
Tipulidae	753	10	1	
<i>Gammarus</i>	892	20	1	
Hydracariens	906			2
<i>Potamopyrgus</i>	978			1
Planariidae	1061	3	1	2

Station MM10

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	38	25	22
<i>Amphinemura</i>	21		1	
<i>Protonemura</i>	23209	80	3	4
<i>Nemoura</i>	26	1	1	
Perlodidae	127	11	1	
<i>Perla</i>	164	1		
<i>Taeniopteryx</i>	14	1		
<i>Hydropsyche</i>	212	152	37	35
<i>Hydroptila</i>	200	1		
Limnephilidae	276			1
Limnephilinae	3163	54	18	2
<i>Odontocerum</i>	339	1	1	
Rhyacophilidae	182		2	1
<i>Hyperrhyacophila</i>	188		9	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	3	4	
<i>Rhyacophila</i>	5237	9	5	6
<i>Baetis</i>	364	197	343	299
<i>Caenis</i>	457	1	6	1
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	9		1
Heptageniidae	399		2	15
<i>Ecdyonurus</i>	421	1	5	9
<i>Epeorus</i>	400		7	6
<i>Rhithrogena</i>	404	22	54	1
Hydroporinae	2393	2		
<i>Esolus</i>	619	1	2	1
<i>Elmis</i>	618	298	2	2
<i>Limnius</i>	623	2		3
Blephariceridae	747		8	
Chironomidae	807	187	91	77
Empididae	831		3	1
Limoniidae	757	2	14	4
Simuliidae	801	8	81	17
Tipulidae	753	3		
<i>Gammarus</i>	892	4		1
<i>Hydracariens</i>	906	6	1	2
Planariidae	1061	1	2	4
Oligochètes	933		4	

Station MM11

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	35	19	53
<i>Protonemura</i>	23209	4	1	1
<i>Perla</i>	164	1	5	3
<i>Dinocras</i>	156	1	1	7
<i>Hydropsyche</i>	212		8	17
<i>Odontocerum</i>	339	1	2	1
<i>Hyporhyacophila</i>	184		1	1
<i>Rhyacophila</i>	5237		6	3
<i>Sericostoma</i>	322			1
<i>Baetis</i>	364	47	98	90
<i>Ephemera</i>	502	3		
Heptageniidae	399	14	25	14
<i>Ecdyonurus</i>	421	4	5	3
<i>Epeorus</i>	400		13	20
<i>Rhithrogena</i>	404	1	9	
Leptophlebiidae	473	2	8	2
Hydroporinae	2393	2		2
<i>Riolus</i>	625		1	
<i>Esolus</i>	619		3	1
<i>Elmis</i>	618	2	16	8
<i>Limnius</i>	623	1	2	1
<i>Orectochilus</i>	515		1	
Scirtidae (=Helodidae)	634			2
<i>Hydrocyphon</i>	637		3	
<i>Hydraena</i>	608	1	3	9
Athericidae	838	1		
Chironomidae	807	36	13	60
Dixidae	793	1		
Empididae	831	2	1	3
Limoniidae	757		1	
Psychodidae	783			1
Simuliidae	801	15	3	10
<i>Hydracariens</i>	906	1	4	6
Planariidae	1061		2	9
Oligochètes	933	1		1

Station MM12

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	220	35	186
<i>Protonemura</i>	23209	1		3
<i>Perla</i>	164		1	
<i>Dinocras</i>	156		1	3
<i>Hydropsyche</i>	212	5	6	2
<i>Hydroptila</i>	200	2		2
Limnephilinae	3163		1	
<i>Odontocerum</i>	339	1	1	4
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1	1	
<i>Rhyacophila</i>	5237	1	12	5
Sericostomatidae	321			2
<i>Sericostoma</i>	322	4		1
Baetidae	363		8	
<i>Baetis</i>	364	82	231	122
<i>Caenis</i>	457	1		
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	2		
<i>Ephemera</i>	502	3		
Heptageniidae	399	16	4	9
<i>Ecdyonurus</i>	421	12	4	14
<i>Epeorus</i>	400		24	6
<i>Rhithrogena</i>	404	5	13	
Leptophlebiidae	473	1		3
Hydroporinae	2393			2
<i>Riolus</i>	625		1	
<i>Esolus</i>	619	7	1	
<i>Elmis</i>	618	16	22	7
<i>Limnius</i>	623	7		1
Gyrinidae	512			1
<i>Hydraena</i>	608	7	2	2
Ceratopogoninae	822	1		
Chironomidae	807	146	9	65
Dixidae	793	12		1
Empididae	831	4	2	9
Limoniidae	757		1	
Psychodidae	783			2
Simuliidae	801	22	6	25
Tipulidae	753		1	3
Hydracariens	906	2	1	3
Planariidae	1061		2	
Oligochètes	933	1	2	

Station MM14

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	110	7	25
<i>Protonemura</i>	23209	30	5	1
Perlodidae	127			2
Perlidae	155	3		
<i>Dinocras</i>	156	3		
<i>Hydropsyche</i>	212	50	33	11
Limnephilinae	3163	1	13	
Rhyacophilidae	182			3
<i>Hyporhyacophila</i>	184			1
<i>Rhyacophila</i>	5237	11	14	17
Sericostomatidae	321	1		
Baetidae	363		51	
<i>Baetis</i>	364	192	366	485
<i>Caenis</i>	457	10		
<i>Ephemerella (=Seratella)</i>	450	12	4	2
Heptageniidae	399		8	22
<i>Ecdyonurus</i>	421	1	4	8
<i>Epeorus</i>	400		3	2
<i>Rhithrogena</i>	404		17	8
Hydroporinae	2393	16	2	
<i>Esolus</i>	619	1	3	1
<i>Elmis</i>	618	92	3	3
<i>Limnius</i>	623	4	1	
Athericidae	838	2		
Blephariceridae	747		2	16
Chironomidae	807	932	19	7
Empididae	831	3	1	1
Limoniidae	757	5	12	3
Simuliidae	801	14	23	44
Thaumaleidae	823	1		
Hydracariens	906	2	2	

ANNEXE 4 : Listes faunistiques des IBGN par station d'études (résultats en nombre d'individus comptés) – campagne hivernale de mars 2019

Station MM1

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Siphonoperla</i>	174			1
<i>Leuctra</i>	69	232	146	179
<i>Protonemura</i>	46	61	227	27
<i>Nemoura</i>	26	13	3	5
Perlodidae	127	1	2	4
<i>Isoperla</i>	140	1	17	9
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		8	2
<i>Glossosoma</i>	190		2	2
<i>Cryptothrix</i>	5141		2	
<i>Drusus</i>	2335		3	5
Limnephilinae	3163	25	2	
<i>Odontocerum</i>	339			2
<i>Philopotamus</i>	209		17	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	2	3	1
<i>Pararhyacophila</i>	187		1	1
<i>Rhyacophila</i>	5237		9	1
<i>Baetis</i>	364	1326	1436	519
Heptageniidae	399	5	1	
<i>Ecdyonurus</i>	421	14		49
<i>Epeorus</i>	400		73	
<i>Rhithrogena</i>	404		19	34
Hydroporinae	2393			2
<i>Elmis</i>	618	5	5	6
<i>Limnius</i>	623			3
<i>Hydraena</i>	608	2		1
Athericidae	838		3	6
Chironomidae	807	888	958	336
Empididae	831	6	3	
Limoniidae	757	1		3
Psychodidae	783	16	27	
Simuliidae	801	2	726	26
Tipulidae	753			2
Hydracariens	906	7	2	6
Planariidae	1061	12	21	26
Oligochètes	933		7	1

Station MM2

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	132	204	106
<i>Protonemura</i>	46	177	503	444
<i>Nemoura</i>	26	5	6	4
Perlodidae	127	1	3	3
<i>Isoperla</i>	140	6	9	4
<i>Perlodes</i>	150		1	1
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		1	
<i>Glossosoma</i>	190	1		4
<i>Cryptothrix</i>	5141			3
<i>Drusus</i>	2335			1
Limnephilinae	3163	1		
<i>Philopotamus</i>	209	4	14	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	7	22	4
<i>Pararhyacophila</i>	187	1	2	
<i>Rhyacophila</i>	5237	2	16	4
<i>Sericostoma</i>	322	2		
<i>Baetis</i>	364	164	743	770
<i>Ecdyonurus</i>	421	8		8
<i>Epeorus</i>	400		2	
<i>Rhithrogena</i>	404	12	16	
<i>Elmis</i>	618	1	3	4
<i>Limnius</i>	623	4	1	5
<i>Hydraena</i>	608	1	7	9
Athericidae	838	1	4	
Chironomidae	807	720	3642	366
Empididae	831	2	143	1
Limoniidae	757	5	3	
Psychodidae	783	191	374	21
Simuliidae	801	354	1128	138
Tipulidae	753		1	
Hydracariens	906	3	4	4
Planariidae	1061	56	179	45

Station MM3

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	14	79	179
<i>Amphinemura</i>	21		1	9
<i>Protonemura</i>	46		1	5
<i>Nemoura</i>	26	2		1
<i>Isoperla</i>	140	1	1	2
<i>Rhabdiopteryx</i>	10	4	41	40
<i>Glossosoma</i>	190		1	
<i>Hydropsyche</i>	212	1	6	5
Limnephilinae	3163	72	12	20
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1		
<i>Pararhyacophila</i>	187	1		
<i>Rhyacophila</i>	5237	2	11	7
<i>Baetis</i>	364	61	332	317
<i>Ecdyonurus</i>	421			4
<i>Epeorus</i>	400		5	1
<i>Rhithrogena</i>	404		2	
Elmidae	614	1		
<i>Esolus</i>	619	8	3	
<i>Limnius</i>	623	7	1	2
<i>Hydraena</i>	608		1	
Athericidae	838	1	1	1
Blephariceridae	747			1
Chironomidae	807	270	211	296
Empididae	831	6	8	10
Limoniidae	757	4	9	10
Psychodidae	783	4	8	3
Simuliidae	801	20	39	28
Planariidae	1061	1		
Oligochètes	933		2	2

Station MM4

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	15	75	24
<i>Protonemura</i>	46	4		1
<i>Nemoura</i>	26	2		
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		2	
<i>Glossosoma</i>	190		1	
<i>Hydropsyche</i>	212	66	6	3
Drusinae	3120		2	
<i>Drusus</i>	2335	1		
Limnephilinae	3163	44	10	7
<i>Rhyacophila</i>	5237	8	2	
<i>Sericostoma</i>	322	3		
<i>Baetis</i>	364	86	444	397
<i>Ecdyonurus</i>	421		3	
<i>Epeorus</i>	400		5	1
<i>Rhithrogena</i>	404		1	
<i>Esolus</i>	619	7	8	
<i>Elmis</i>	618	1		
<i>Limnius</i>	623	13	13	5
<i>Hydraena</i>	608	1		
Athericidae	838	2	5	
Chironomidae	807	127	360	230
Empididae	831	2	12	9
Limoniidae	757	10	16	16
Psychodidae	783		3	2
Simuliidae	801	10	148	242
Hydracariens	906	4	23	1
Planariidae	1061	16		1
Oligochètes	933	1273	15	16

Station MM5

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	48	120	86
<i>Amphinemura</i>	21	2	16	7
<i>Protonemura</i>	46	1	50	22
<i>Nemoura</i>	26	18	1	
<i>Isoperla</i>	140	1	3	1
Perlidae	155			3
<i>Dinocras</i>	156		2	1
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		6	3
Glossosomatidae	189		5	
<i>Glossosoma</i>	190		1	1
<i>Catagapetus</i>	5138	6	3	2
<i>Hydropsyche</i>	212		29	8
<i>Hydroptila</i>	200			1
Limnephilinae	3163	212	3	3
<i>Odontocerum</i>	339	1		
<i>Philopotamus</i>	209		6	
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1	7	1
<i>Rhyacophila</i>	5237		8	4
<i>Sericostoma</i>	322		1	
<i>Baetis</i>	364	62	216	226
<i>Ecdyonurus</i>	421	33	50	109
<i>Epeorus</i>	400		44	26
<i>Rhithrogena</i>	404		37	7
<i>Habroleptoides</i>	485	42	2	4
<i>Esolus</i>	619	2		
<i>Limnius</i>	623	4	3	1
<i>Hydraena</i>	608		5	3
Athericidae	838	1		
Blephariceridae	747			4
Chironomidae	807	82	8	1
Empididae	831	2	6	1
Limoniidae	757	1	3	
Simuliidae	801		4	10
Tabanidae	837		1	
<i>Dugesia</i>	1056			4

Station MM6

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	31	37	41
Nemouridae	20		1	
<i>Amphinemura</i>	21	2	5	7
<i>Protonemura</i>	46	48	41	6
<i>Isoperla</i>	140		5	
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		1	
Glossosomatidae	189		1	
<i>Catagapetus</i>	5138		8	7
<i>Hydropsyche</i>	212	2		4
Leptoceridae	310			1
Limnephilidae	276	3		2
<i>Cryptothrix</i>	5141		1	
<i>Drusus</i>	2335	1		
Limnephilinae	3163	43	2	2
<i>Odontocerum</i>	339	3		
<i>Hyporhyacophila</i>	184	2	7	
<i>Pararhyacophila</i>	187	1	1	
<i>Rhyacophila</i>	5237	1	3	3
<i>Sericostoma</i>	322			1
Baetidae	363		1	
<i>Baetis</i>	364	49	48	81
<i>Ephemera</i>	502			1
<i>Ecdyonurus</i>	421	20	50	158
<i>Epeorus</i>	400		17	7
<i>Rhithrogena</i>	404		4	3
<i>Habroleptoides</i>	485	27	1	9
Hydroporinae	2393			1
<i>Esolus</i>	619	1	1	4
<i>Elmis</i>	618	5		
<i>Limnius</i>	623	3		17
Athericidae	838		1	
Chironomidae	807	44	7	19
Empididae	831	1		2
Limoniidae	757	3	2	3
Simuliidae	801	2	14	1
Hydracariens	906	22	2	1
Oligochètes	933	4		

Station MM7bis

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	12	75	30
<i>Amphinemura</i>	21	12	35	23
<i>Protonemura</i>	46	1	4	3
<i>Nemoura</i>	26		1	1
<i>Perla</i>	164		6	1
<i>Catagapetus</i>	5138		4	
<i>Hydropsyche</i>	212	2	59	
Limnephilinae	3163	17	4	
<i>Odontocerum</i>	339	3	1	
<i>Philopotamus</i>	209		14	
<i>Rhyacophila</i>	5237	1		
<i>Sericostoma</i>	322		1	
<i>Baetis</i>	364	30	132	95
<i>Seratella</i>	5152	2		
<i>Ephemera</i>	502	2	1	
<i>Ecdyonurus</i>	421			1
<i>Epeorus</i>	400	3	67	45
<i>Rhithrogena</i>	404			15
<i>Habroleptoides</i>	485	5	3	
<i>Esolus</i>	619	60	65	35
<i>Elmis</i>	618			1
<i>Limnius</i>	623	3	10	7
<i>Hydraena</i>	608		48	33
Athericidae	838	3	7	3
Blephariceridae	747		3	8
Chironomidae	807	140	78	27
Empididae	831	2		
Limoniidae	757	5	3	32
Simuliidae	801	7	697	162
Tipulidae	753		1	
Hydracariens	906	8		7
Planariidae	1061		2	23
Oligochètes	933		3	1

Station MM8bis

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	31	24	49
<i>Amphinemura</i>	21	10	6	9
<i>Protonemura</i>	46	3	6	1
<i>Nemoura</i>	26	1		1
<i>Isoperla</i>	140			1
<i>Perla</i>	164		7	5
<i>Catagapetus</i>	5138		4	3
<i>Hydropsyche</i>	212	8	16	23
Limnephilinae	3163	84		45
<i>Odontocerum</i>	339	9	1	1
<i>Philopotamus</i>	209		1	1
<i>Metalype</i>	246	1		
<i>Hyporhyacophila</i>	184		3	1
<i>Rhyacophila</i>	5237		1	7
Sericostomatidae	321	1		
<i>Sericostoma</i>	322	5		4
<i>Baetis</i>	364	92	219	183
<i>Ephemera</i>	502	3		3
<i>Ecdyonurus</i>	421		1	2
<i>Epeorus</i>	400		30	38
<i>Rhithrogena</i>	404		15	14
<i>Habroleptoides</i>	485	34	5	20
Hydropsyche	2393	1		1
<i>Esolus</i>	619	53	105	49
<i>Elmis</i>	618	10	1	10
<i>Limnius</i>	623	16	19	10
<i>Hydraena</i>	608	2	10	3
Athericidae	838	13	3	18
Blephariceridae	747		2	2
Ceratopogonidae	819	1		
Chironomidae	807	158	20	112
Dixidae	793	1		
Empididae	831	8		5
Limoniidae	757	5	3	3
Psychodidae	783		1	
Simuliidae	801	18	1220	307
Hydracariens	906	7	6	19
Planariidae	1061	8	12	15
Oligochètes	933	7	1	5

Station MM9

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	5	32	51
<i>Amphinemura</i>	21	6	3	2
<i>Protonemura</i>	46			1
Perlodidae	127	3	3	4
<i>Isoperla</i>	140	10	12	17
<i>Perlodes</i>	150		2	
<i>Perla</i>	164		3	
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		1	2
<i>Hydropsyche</i>	212	32	26	204
<i>Drusus</i>	2335	4	4	2
Limnephilinae	3163	163	10	4
<i>Odontocerum</i>	339	4		
Rhyacophilidae	182		1	1
<i>Pararhyacophila</i>	187		3	4
<i>Rhyacophila</i>	5237		17	1
<i>Baetis</i>	364	14	108	94
Heptageniidae	399	1		
<i>Ecdyonurus</i>	421		2	
<i>Epeorus</i>	400	1	23	16
<i>Rhithrogena</i>	404	1	16	11
<i>Esolus</i>	619	2	6	6
<i>Elmis</i>	618	3		1
<i>Limnius</i>	623	5	5	1
<i>Hydraena</i>	608			1
Athericidae	838			1
Blephariceridae	747	1		4
Chironomidae	807	59	125	187
Dixidae	793	1		
Empididae	831	3	3	11
Limoniidae	757	12	12	13
Simuliidae	801	1	28	11
<i>Gammarus</i>	892	9	1	
Hydracariens	906	2	4	9
<i>Potamopyrgus</i>	978	3	1	
Planariidae	1061	2	7	
Oligochètes	933	4	8	12

Station MM10

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	5	36	46
<i>Amphinemura</i>	21	4		1
<i>Protonemura</i>	46	1		
<i>Nemoura</i>	26	1		
Perlodidae	127	3	3	1
<i>Isoperla</i>	140	94	9	12
<i>Perlodes</i>	150		1	
<i>Perla</i>	164		1	
<i>Dinocras</i>	156		1	
<i>Rhabdiopteryx</i>	10		6	2
<i>Hydropsyche</i>	212	321	76	73
<i>Drusus</i>	2335	21	5	11
Limnephilinae	3163	53	15	16
<i>Odontocerum</i>	339			1
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1		
<i>Pararhyacophila</i>	187	3		1
<i>Rhyacophila</i>	5237	3	9	16
<i>Baetis</i>	364	9	184	205
Heptageniidae	399			4
<i>Ecdyonurus</i>	421	9		5
<i>Epeorus</i>	400		32	67
<i>Rhithrogena</i>	404	8	15	46
<i>Habroleptoides</i>	485			1
Hydroporinae	2393	3		
<i>Esolus</i>	619	3	7	7
<i>Elmis</i>	618	10		1
<i>Limnius</i>	623	1	2	7
<i>Hydrocyphon</i>	637			1
Athericidae	838	1	1	
Blephariceridae	747			3
Chironomidae	807	332	143	87
<i>Dixella</i>	795			1
Empididae	831	16	3	3
Limoniidae	757	16	12	16
Psychodidae	783	55	1	
Simuliidae	801		1	5
<i>Gammarus</i>	892	12		
Hydracariens	906	6	1	1
<i>Potamopyrgus</i>	978			1
Planariidae	1061		13	2
Oligochètes	933	1	31	5

Station MM11

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	98	7	13
<i>Amphinemura</i>	21	85	17	15
<i>Protonemura</i>	46	1	1	
<i>Isoperla</i>	140	1		
<i>Dinocras</i>	156	3		2
<i>Glossosoma</i>	190		1	1
<i>Hydropsyche</i>	212	42	27	23
Limnephilinae	3163	22	3	1
<i>Odontocerum</i>	339	3	1	2
<i>Philopotamus</i>	209		2	
<i>Hyperrhyacophila</i>	188		2	
<i>Hyporhyacophila</i>	184		1	
<i>Rhyacophila</i>	5237	1	4	
<i>Sericostoma</i>	322	1		1
<i>Baetis</i>	364	47	243	136
<i>Ephemera</i>	502			1
<i>Ecdyonurus</i>	421	4		1
<i>Epeorus</i>	400		11	17
<i>Rhithrogena</i>	404	2	14	8
<i>Habroleptoides</i>	485	17	5	3
Hydroporinae	2393	2		
<i>Esolus</i>	619		2	1
<i>Elmis</i>	618	2	4	6
<i>Limnius</i>	623	1	1	4
<i>Elodes</i>	43152	1		
<i>Hydrocyphon</i>	637		2	
<i>Hydraena</i>	608	2	5	5
Athericidae	838	8	2	6
Blephariceridae	747		1	
Ceratopogonidae	819	2		
Chironomidae	807	24	14	13
Dixa	794	2		
Empididae	831			1
Limoniidae	757		1	
Psychodidae	783	1		
Simuliidae	801	1	4	7
Hydracariens	906	2	2	
Planariidae	1061	15	5	5
Oligochètes	933	2	1	

Station MM12

TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	75	57	65
<i>Amphinemura</i>	21	110	79	42
<i>Protonemura</i>	46	16		1
<i>Nemoura</i>	26	9		
<i>Isoperla</i>	140	1		
<i>Perla</i>	164		3	
<i>Dinocras</i>	156	1	1	
<i>Glossosoma</i>	190			1
<i>Hydropsyche</i>	212	40	48	43
Limnephilinae	3163		9	11
<i>Hyperrhyacophila</i>	188			4
<i>Hyporhyacophila</i>	184	2	1	
<i>Rhyacophila</i>	5237	6	3	
<i>Sericostoma</i>	322	2		1
<i>Baetis</i>	364	168	394	205
<i>Ecdyonurus</i>	421		4	3
<i>Epeorus</i>	400	3	45	15
<i>Rhithrogena</i>	404		52	13
Leptophlebiidae	473		2	
<i>Habroleptoides</i>	485			2
<i>Riolus</i>	625	1		
<i>Esolus</i>	619	3	2	
<i>Elmis</i>	618	23	52	6
<i>Limnius</i>	623	1	1	1
<i>Hydraena</i>	608	3	10	4
Anthomyidae	847	1		
Athericidae	838	4	3	3
Blephariceridae	747			1
Chironomidae	807	155	23	47
<i>Dixa</i>	794	1		
Empididae	831	5	1	1
Limoniidae	757	8	3	8
Psychodidae	783	1		
Simuliidae	801	27		71
Simuliini	24940		88	
Hydracariens	906	3	1	
Planariidae	1061		11	15
Oligochètes	933	18	1	1

Station MM14

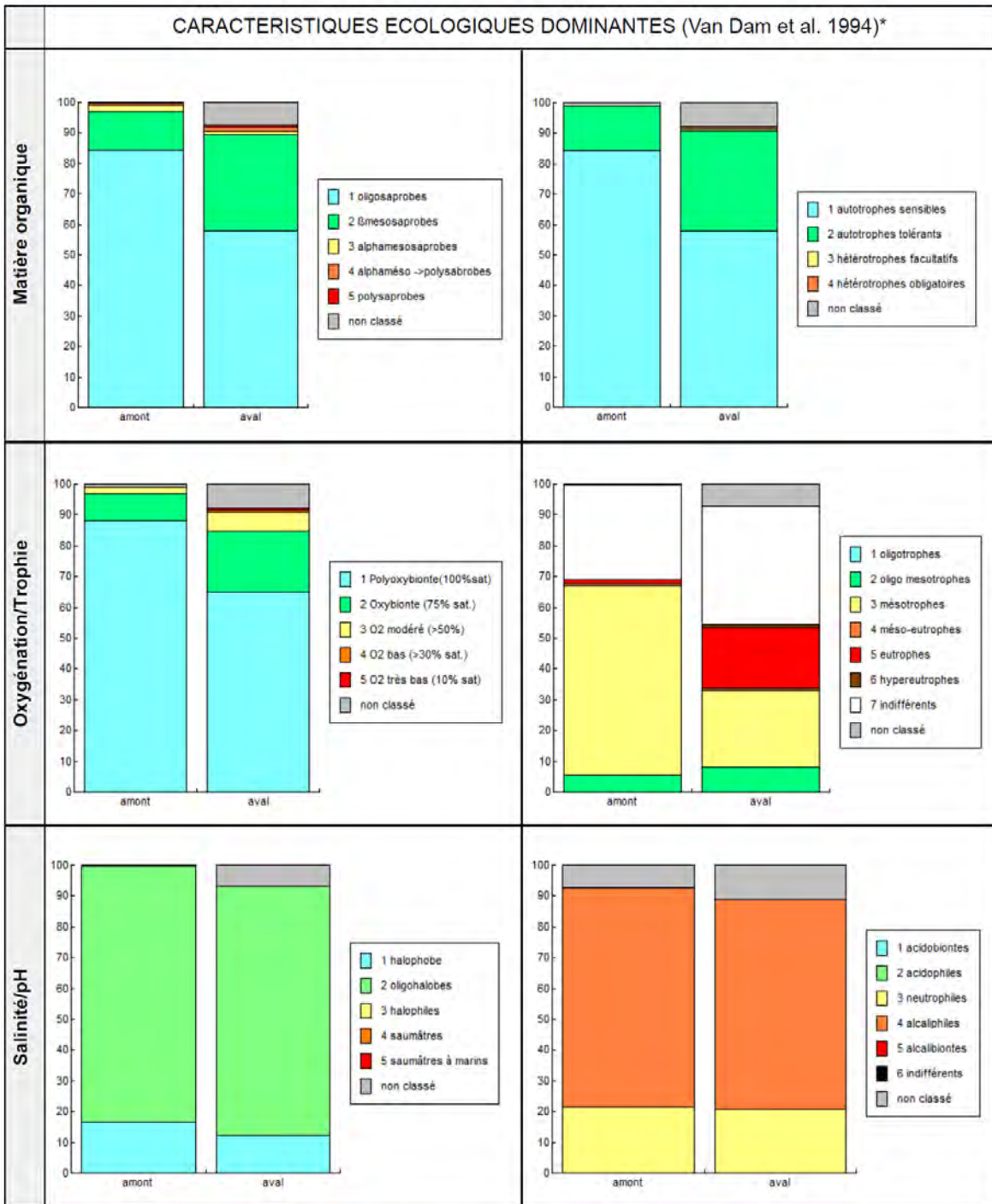
TAXON SANDRE	CODE SANDRE	A	B	C
<i>Leuctra</i>	69	24	22	95
<i>Amphinemura</i>	21	8	9	15
<i>Protonemura</i>	46			1
<i>Nemoura</i>	26		1	
<i>Isoperla</i>	140	96	45	40
<i>Agapetus</i>	191		1	
<i>Hydropsyche</i>	212	94	41	37
Limnephilinae	3163	401	347	37
<i>Odontocerum</i>	339	3	9	
<i>Hyperhyacophila</i>	188		11	21
<i>Hyporhyacophila</i>	184	1		
<i>Rhyacophila</i>	5237	2	2	
<i>Sericostoma</i>	322	3	4	
<i>Baetis</i>	364	27	137	166
<i>Ephemera</i>	502	3	1	
<i>Ecdyonurus</i>	421	2	1	1
<i>Epeorus</i>	400	1	7	14
<i>Rhithrogena</i>	404	8	28	77
Hydroporinae	2393	1		
<i>Riolus</i>	625	1		
<i>Esolus</i>	619	3	16	
<i>Elmis</i>	618	58	20	1
<i>Limnius</i>	623	6	28	1
<i>Hydraena</i>	608		1	
Anthomyidae	847	1		
Blephariceridae	747			10
Chironomidae	807	58	35	102
Empididae	831	1	5	1
Limoniidae	757	2	31	21
Psychodidae	783	3		
Simuliidae	801	1	3	12
Tipulidae	753		1	
Gammarus	892	1		
Hydracariens	906	7	3	
Planariidae	1061			1
Oligochètes	933	2	19	

La Madone de Fenestre à la Madone de Fenestre	
Evolution amont (station 1) - aval (station 2)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Leur population s'accroît entre le site amont et aval de la station d'épuration de Saint-Martin-Vésubie, au détriment des Araphidées et des Naviculacées.</p> <p>Ces dernières sont caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments. C'est le cas pour les Naviculacées, <i>Encyonema silesiacum</i> et <i>E. minutum</i>, de milieux au pH voisin de la neutralité.</p> <p>Elles sont associées à <i>Achnantheidium subatomus</i> (dominant le peuplement aval) qui se développe fréquemment dans des milieux généralement pauvres en calcaire ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures mais qui tolère des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates et à <i>A. minutissimum sensu lato</i>, groupe de taxons difficilement distinguables, vivants dans des eaux bien oxygénées.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>E. minutum</i> et de 5/5 pour les trois autres espèces. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (<i>A. subatomus</i> et <i>A. minutissimum</i>), les deux Naviculacées sont davantage caractéristiques de ce type de milieu (2/3).</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements sont modérément riches et semblent également moyennement stables mais équilibrés.</p> <p>L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 90,8 % et 97,8 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont proches.</p> <p>L'ensemble de ces indices tendent à indiquer une très légère dégradation de la qualité entre les stations amont et aval.</p> <p>Le TID montre que le milieu est mésotrophe.</p> <p>L'indice SID montre un léger enrichissement en composés organiques, entre les deux stations.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS), mais ce taux est à la limite du seuil que l'on s'est fixé et ce dans les deux sites aussi bien à l'amont, qu'à l'aval de la station d'épuration. Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés.</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées indifférentes à la trophie, ce qui n'écarte pas la présence de nutriments dans le milieu. Le nombre d'espèces eutrophes tend à augmenter entre l'amont et l'aval.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes à l'amont et halophobes à l'aval, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité faible.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7, avec une alcalinité qui s'accroît dans le site aval.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et la présence d'éléments trophiques plus prononcée dans la station aval.</p> <p>Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p> <p>La présence de nombreux individus anormaux ou tétratogènes dans le tronçon suivi, tend à indiquer l'effet délétère de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées.</p>	

La Vésubie à Saint-Martin-Vésubie	
Evolution amont (station 3) - aval (station 4)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Leur population décroît entre le site amont et aval de la station d'épuration de Saint-Martin-Vésubie, au profit des Naviculacées et des Araphidées.</p> <p>Ces dernières sont présentes bien souvent dans les lacs. Beaucoup d'espèces planctoniques appartiennent à cette famille. En cours d'eau, elles forment des chaînes coloniales ou sont groupées et en position érigées, fixées par une extrémité au substrat.</p> <p>Les Naviculacées ont une écologie très différente en fonction des espèces. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui peuvent supporter des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments.</p> <p>Nous observons ainsi l'Araphidée, <i>Fragilaria arcus</i>, à l'amont et à l'aval de la station d'épuration. Ce taxon qui est plus fréquent dans les eaux courantes, se développe dans les milieux neutres à légèrement acides. Il est en effet oligosaprobe mais aussi oligotrophe, ne tolérant que de faibles teneurs en nitrates.</p> <p>Il est associé dans le site aval à <i>Cocconeis placentula var. lineata</i>, qui est tout de même assez cosmopolite dans des milieux au pH proche de la neutralité à alcalin. Il vit dans des eaux peu minéralisées, très faiblement chargées en matières organiques et en nutriments.</p> <p>Ces deux espèces sont accompagnées par le taxon le plus représentés dans les deux inventaires, <i>Achnanthydium minutissimum sensu lato</i>. Regroupant des formes difficilement distinguables, ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques et dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>On observe dans la station aval également <i>Achnanthydium pyrenaicum</i>, qui est une espèce de milieu calcaire, très sensible aux matières fermentescibles, elle peut tolérer une teneur modérée en nutriments et <i>Encyonema minutissimum</i>, de milieux au pH voisin de la neutralité.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>E. minutum</i> et <i>C. placentula var. lineata</i> et de 5/5 pour les trois autres espèces. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (<i>A. pyrenaicum</i>, <i>A. minutissimum</i> et <i>C. pl. var. lineata</i>), les deux autres espèces sont davantage caractéristiques de ce type de milieu (2/3).</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements sont modérément riches à très riches de l'amont vers l'aval et semblent également relativement stables et équilibrés.</p> <p>L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 94,5 % et 92,0 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont proches.</p> <p>L'ensemble de ces indices montrent le maintien de la qualité biologique sur l'ensemble du tronçon.</p> <p>Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe.</p> <p>L'indice SID montre des stations faiblement polluées.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) dans les deux peuplements.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (formes polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées indifférentes à la trophie, ce qui n'écarte pas la présence de quelques nutriments dans le milieu (présence de formes hypereutrophes à l'aval).</p> <p>Les deux peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées neutrophiles associées à quelques espèces alcaliphiles. Cela indique un pH optimum variant autour de 7.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et les éléments minéraux ou les nutriments. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p>	

Le Vallon d'Espailart à Berthemont	
Evolution amont (station 5) - aval (station 6)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre nettement la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions.</p> <p>Cependant, une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont essentiellement constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles et qui supportent plus ou moins des eaux faiblement à moyennement minéralisées ou pouvant être impactées par les nutriments.</p> <p>Le taxon le plus abondant dans les deux sites est <i>Cocconeis placentula var. lineata</i>. Il est cosmopolite dans des milieux au pH proche de la neutralité à alcalin et vit en effet dans des eaux peu minéralisées, très faiblement chargées en matières organiques et en nutriments.</p> <p>Cette espèce est accompagnée à l'aval par <i>Achnanthydium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>On observe également dans les deux sites <i>Achnanthydium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>C. pl. var lineata</i> et de 5/5 pour les deux autres espèces. Cependant les valeurs indicatrices restent relativement faibles (1/3) pour les trois Monoraphidées.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes. Les peuplements sont peu riches et semblent également moyennement stables et équilibrés.</p> <p>L'IBD estime la qualité biologique bonne. 97,8 % et 98,7 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est beaucoup plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont proches.</p> <p>L'ensemble de ces indices tendent à indiquer le maintien de la qualité entre les stations amont et aval.</p> <p>Le TID montre que le milieu est méso à eutrophe.</p> <p>L'indice SID montre un milieu modérément pollué en composés organiques.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux significatif (S) qui dépasse le seuil de 1 % que l'on s'est fixé et cela dans les deux sites, amont et aval de la station d'épuration.</p> <p>Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées oligo-mésotrophes mais aussi la présence de formes eutrophes en proportions non négligeables, entre 11 % et 13 %.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, ce qui indique un pH optimum supérieur à 7, avec une alcalinité qui semble décroître dans le site aval (15 % de formes neutrophiles).</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est bonne. L'état écologique est également jugé bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et de manière moins négligeable par les éléments trophiques.</p> <p>Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien de populations similaires entre les deux peuplements.</p> <p>Cependant, la présence de nombreux individus anormaux ou tétratogènes dans le tronçon suivi, tend à indiquer l'effet délétère de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées.</p>	

La Gordolasque à Belvédère
 Evolution amont (station 7 bis) - aval (station 8 bis) Campagne de septembre 2018



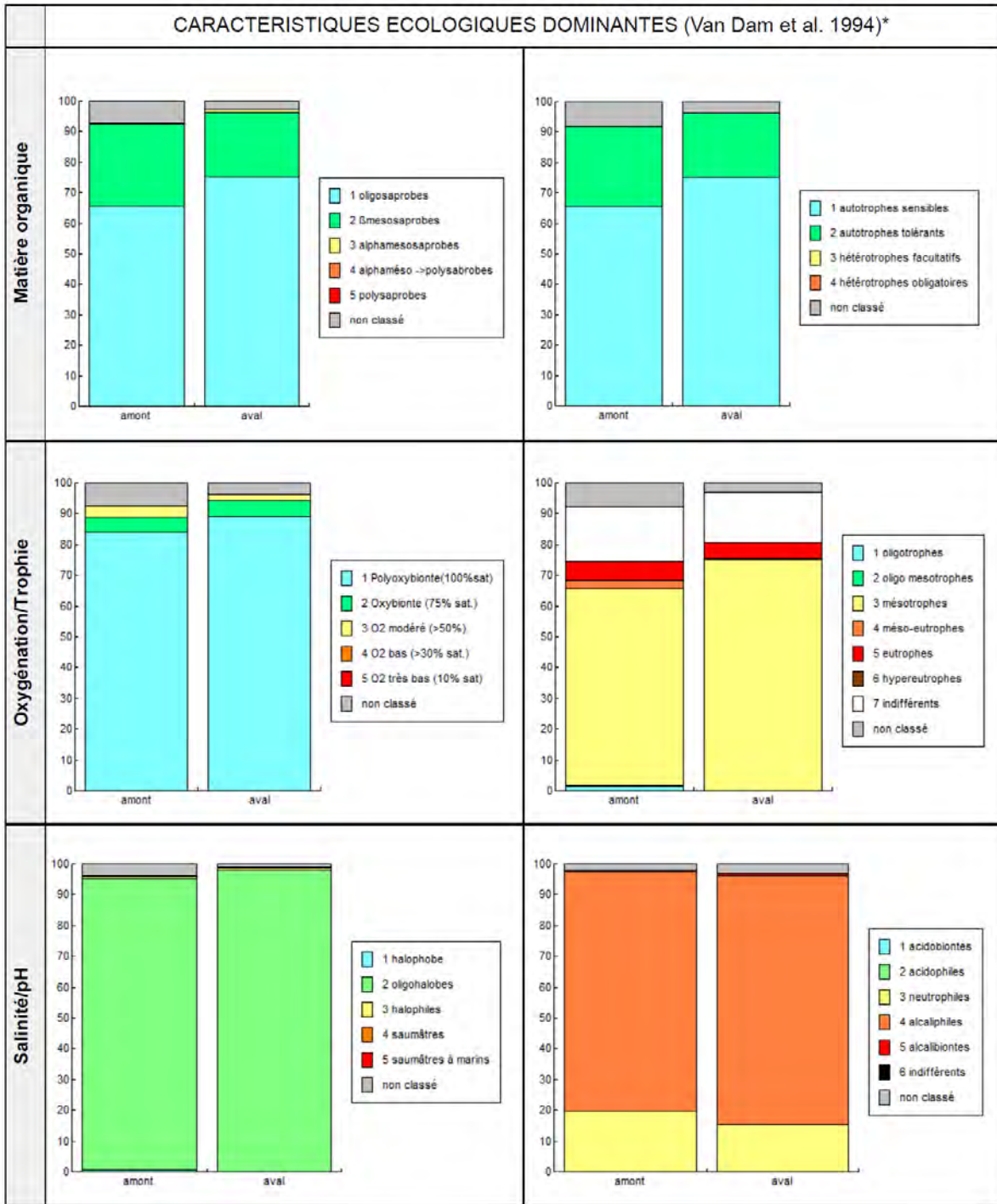
*Les classifications écologiques sont issues de la base OMNIDIA 2014 amendée par ARTEMIS.



La Gordolasque à Belvédère	
Evolution amont (station 7 bis) - aval (station 8 bis)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Leur population décroît entre le site amont et aval de la station d'épuration de Belvédère, au profit des Naviculacées. Ces dernières sont caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments. Ainsi, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanidium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Elle est associée à <i>Achnanidium subatomus</i> qui se développe pourtant dans des eaux généralement plus pauvres en calcaire que la précédente, ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures. Elle tolère cependant des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates.</p> <p>Le troisième taxon, abondant dans la station aval, est <i>Cocconeis pseudolineata</i>, qui est une diatomée cosmopolite de milieux alcalins, bien oxygénés et qui semble accepter des teneurs en nutriments également élevées.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 5/5 pour les trois espèces et des valeurs indicatrices faibles (1/3) pour les trois Monoraphidées.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements s'enrichissent en taxons à l'aval et paraissent plus ou moins stables et équilibrés.</p> <p>L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 100 % et 93,8 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD et les deux notes de l'amont vers l'aval, témoignent d'une dégradation de la qualité.</p> <p>L'ensemble de ces indices tendent à indiquer une très légère baisse de la qualité entre les stations amont et aval.</p> <p>Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe dans la station amont et qu'il s'enrichit en éléments nutritifs à l'aval où il devient méso à eutrophe.</p> <p>L'indice SID montre également un léger enrichissement en composés organiques, entre les deux stations, qui passent de faiblement polluées à modérément polluées.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) dans le site amont, toutefois à la limite du seuil de 1 %, et significatif dans le site aval (S).</p> <p>Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobies et β-mésosaprobies et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes à l'amont et eutrophes à l'aval. Elles indiquent certainement un enrichissement du milieu en éléments trophiques dans cette station.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées à quelques formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et la présence d'éléments trophiques est à signaler dans la station aval.</p> <p>Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p> <p>Cependant, la présence de nombreux individus anormaux ou tétratogènes dans le tronçon suivi et notamment dans la station aval, tend à indiquer l'effet délétère de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées.</p>	

La Vésubie à Roquebillière	
Evolution amont (station 9) - aval (station 10)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées dans les deux stations. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments. Ainsi, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanidium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments. Cette espèce est accompagnée par <i>Achnanidium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments. Elles sont associées à <i>Achnanidium subatomus</i> dans le site amont. Cette diatomée se développe pourtant dans des eaux généralement plus pauvres en calcaire que la première, ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures. Elle tolère cependant des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates. Dans le site aval, un des taxons abondants est <i>Cocconeis euglypta</i>, qui est une diatomée cosmopolite de milieux alcalins et qui affectionne les milieux pouvant être riches en éléments nutritifs.</p> <p>Les profils de distribution montrent que la majorité de ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7) mais aussi intermédiaires, de moyenne qualité comme <i>C. euglypta</i> (classe 5). Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité forte de 5/5 pour les trois <i>Achnanidium</i> et plus faible pour <i>C. euglypta</i> (3/5). Les valeurs indicatrices restent faibles (1/3) pour les quatre Monoraphidées.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes. Les peuplements s'enrichissent en taxons à l'aval et paraissent moyennement stables et équilibrés. L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 97,5 % et 99,2 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD. En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites. L'IPS est plus sévère que l'IBD et les deux notes de l'amont vers l'aval, témoignent d'une dégradation de la qualité. L'ensemble de ces indices tendent à indiquer une très légère baisse de la qualité entre les stations amont et aval. Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe dans la station amont et qu'il s'enrichit légèrement en éléments nutritifs à l'aval, où il devient mésotrophe. L'indice SID montre un milieu modérément pollué en composés organiques dans les deux stations. Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) dans les deux peuplements.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobies et β-mésosaprobies et autotrophes). La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes). L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes dans les deux stations mais aussi la part croissante des formes eutrophes à l'aval. Elles indiquent certainement un enrichissement du milieu en éléments trophiques dans cette station. Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne. La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées aux formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et la présence d'éléments trophiques est à signaler dans la station aval. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p>	

Le Ruisseau de la Planchette à la Bollène-Vésubie
 Evolution amont (station 11) - aval (station 12) Campagne de septembre 2018



*Les classifications écologiques sont issues de la base OMNIDIA 2014 amendée par ARTEMIS.



Le Ruisseau de la Planchette à la Bollène-Vésubie	
Evolution amont (station 11) - aval (station 12)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées dans les deux stations. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments. Ainsi, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments. Cette espèce est accompagnée à l'aval par <i>Achnanthydium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7). Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité forte de 5/5 pour les deux <i>Achnanthydium</i> mais les valeurs indicatrices restent faibles (1/3).</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à faibles. Les peuplements sont peu riches en taxons, notamment à l'aval et paraissent peu stables et équilibrés. Cela peut être lié à la nature du cours d'eau ou des événements hydrologiques particuliers. L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 97,3 % et 99,5 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD. En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites. L'IPS est plus sévère que l'IBD mais les notes sont relativement proches. L'ensemble de ces indices tendent à indiquer le maintien de la qualité entre les stations amont et aval. Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe dans les deux sites. L'indice SID montre un milieu faiblement pollué à l'amont qui s'enrichit en composés organiques à l'aval (modérément pollué). Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux nul (NS) dans les deux peuplements.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes). La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes). L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes dans les deux stations mais aussi une part infime (autour de 5 %) de formes eutrophes dans les deux stations. Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne. La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées à quelques formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p>	

La Vésubie à la Bollène-Vésubie	
Evolution amont (station 13) - aval (station 14)	Campagne de septembre 2018
<p>Cette station n'a pu faire l'objet que de prélèvements à l'aval de la station d'épuration de la Bollène-Vésubie sur la commune de Lantosque. La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Elles sont associées aux Naviculacées, caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes, et aux Nitzschiacées, qui renferment un grand nombre d'espèces habituellement saprophytes ou N-hétérotrophes. Cependant, il existe quelques formes sensibles et alcaliphiles dans cette grande famille. Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants de la station est constitué de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées et pouvant être impactées par les nutriments. C'est le cas pour la Naviculacée, <i>Encyonema minutum</i>, de milieux au pH voisin de la neutralité. Elle est associée à <i>Achnanidium pyrenaicum</i>, la plus abondante, qui est une espèce de milieu calcaire, très sensible aux matières fermentescibles et pouvant tolérer une teneur modérée en nutriments. Elles sont accompagnées par <i>Achnanidium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7). Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>E. minutum</i> et de 5/5 pour les deux autres espèces. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (<i>A. pyrenaicum</i> et <i>A. minutissimum</i>), la Naviculacée est davantage caractéristique de ce type de milieu (2/3). Les critères estimant la diversité du peuplement présentent des valeurs moyennes à élevées. Le peuplement est peu riche en taxons, et paraît peu stable mais équilibré. L'IBD estime la qualité biologique très bonne. 100 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD. En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau du site. L'IPS est plus sévère que l'IBD. Le TID montre que le milieu est mésotrophe. L'indice SID révèle un milieu modérément pollué. Les formes tératogènes dénombrées ont un taux inférieur au seuil de 1 % (NS).</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes). La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne d'un milieu fortement oxygéné (polyoxybiontes). L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes mais aussi d'une population méso-eutrophe et eutrophe non négligeable (près de 20 %). Le peuplement est dominé par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne. La classification vis-à-vis du pH, montre que le peuplement est composé essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées aux formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de cette station, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans à l'aval du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition du peuplement montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et légèrement par les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien de populations sensibles dans le milieu.</p>	

ANNEXE 6 : Inventaire des diatomées (résultats en ‰)

En rouge, les formes normales

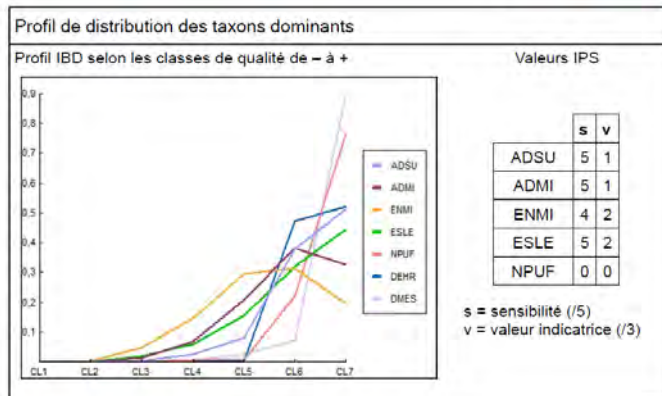
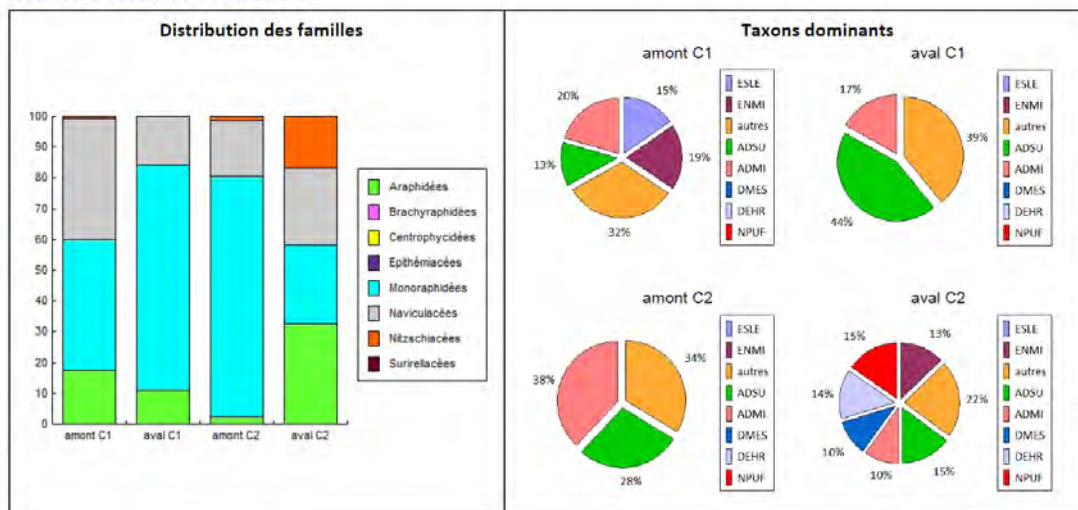
Cours d'eau	Madone de Fenestre	Madone de Fenestre	Vésubie	Vésubie	Vallon d'Espaillart	Vallon d'Espaillart	Gordolasque	Gordolasque	Vésubie	Vésubie	Rui. de la Planchette	Rui. de la Planchette	Vésubie	
Station	station 1	station 2	station 3	station 4	station 5	station 6	station 7 bis	station 8 bis	station 9	station 10	station 11	station 12	station 14	
Date de prélèvement	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	19/08/2018	19/09/2018	19/09/2018	19/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	
N° Echantillon	*=TAXON IBD	2018470	2018471	2018472	2018473	2018474	2018475	2018476	2018477	2018478	2018479	2018480	2018481	2018482
ACHNANTHIDIUM F.T. Kützing						2								
Achnanthidium lineare W. Smith	*	43	5											
Amphora copulata (Kütz) Schoeman & Archibald	*					5								
Achnanthidium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector				20							10			
Achnanthidium eutrophilum (Lange-Bertalot)Lange-Bertalot	*		22											
Adlafia suchlandtii (Hustedt) Moser Lange-Bertalot & Metzeltin	*				5									
Achnanthidium minutissimum (Kützing) Czarnecki	*	204	169	469	331	21	109	32	57	286	211	178	137	94
Achnanthidium delmontii Peres, Le Cohu et Barthes									10					
Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot	*	5	7											
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi f. anormale	*					14	5	5	7					5
Achnanthidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	*	22	7	95	62	81	91	605	219	471	453	638	753	489
Achnanthidium rivulare Potapova & Ponader	*						5							
Achnanthidium saprophilum (Kobayasi et Mayama) Round & Bukhtiyarova	*				15	2			7		15			
Achnanthidium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot	*	127	439			24	25	168	124	68	63			20
Amphora inariensis Krammer	*				2									
Adlafia lange-bertalotii Monnier et Ector							7		5					
Amphora pediculus (Kützing) Grunow	*	10	14	5	10	10	10	5	57		7	7		5
Cymbella excisa Kützing var. excisa	*			10	5									
Cocconeis euglypta Ehrenberg emend Romero & Jahn	*		7		7	45	54		10	15	68	27	10	35
Cymbella excisiformis Krammer var. excisiformis												7		
Caloneis lanceatula (Schulz) Lange-Bertalot & Witkowski											5			
Cocconeis neodiminuta Krammer in Ricard	*						5		5					
COCCONEIS C.G. Ehrenberg					5	2								
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	*				2	29	30	15	152	2	12			12
Cocconeis pediculus Ehrenberg	*									2	12	7	5	
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*					29			33	5	17	10	10	
Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehr.)Van Heurck	*	22	88	15	81	679	565	56	83	63	27			37
Cocconeis placentula var. lineata (Ehr.)Van Heurck f. anormale	*		5			10		5						
Cocconeis placentula Ehrenberg f. anormale	*	5					7		5					
Cymbella turgidula Grunow 1875 in A.Schmidt & al. var. turgidula	*	5												
Delicata delicatula (Kützing) Krammer var. delicatula	*											7		
Diatomé anormale Abnormal diatom valve (unidentified) or sum of defo	*		5		2									
Diatoma ehrenbergii Kützing	*	10	33	10	2			5		17	17			22
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	*			62	52									
Diatoma moniliformis Kützing	*											5	5	
Diademsis perpusilla (Grunow) D.G. Mann in Round & al.	*										5			
Discostella pseudostelligera (Hustedt) Houk et Klee	*				2									
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	*											10	5	
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann	*	190	57	30	84		5			12	22	10	10	94
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann f. anormale	*	5												
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot	*		10	5		2	27		7					
Eolimna minima (Grunow) Lange-Bertalot f. anormale	*						10							
Eunotia rhomboidea Hustedt	*										5			
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann	*	154	14	10	32		5	10	5		2			17
Fragilaria arcus (Ehrenberg) Cleve var. arcus	*	10		97	91		5			5				
Fragilaria gracilis Østrup	*	53		47	72							5		
Fragilaria pectinalis (O.F. Müller) Gray		79	19	20					5		5			
Fragilaria perminuta (Grunow) Lange-Bertalot	*				5									
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & a		7												
Fragilaria recapitulata Lange-Bertalot & Metzeltin	*	17												
Fistulifera saprophila (Lange-Bertalot & Bonik) Lange-Bertalot	*									5				
Fragilaria sandellii Van de Vijver & Jarlman					35									
Fallacia subulcidula (Hustedt) D.G. Mann	*					5								

Cours d'eau	Madone de Fenestre	Madone de Fenestre	Vésubie	Vésubie	Vallon d'Espailart	Vallon d'Espailart	Gordolasque	Gordolasque	Vésubie	Vésubie	Rui. de la Planchette	Rui. de la Planchette	Vésubie	
Station	station 1	station 2	station 3	station 4	station 5	station 6	station 7 bis	station 8 bis	station 9	station 10	station 11	station 12	station 14	
Date de prélèvement	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	19/08/2018	19/09/2018	19/09/2018	19/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	18/09/2018	
N° Echantillon	*=TAXON IBD	2018470	2018471	2018472	2018473	2018474	2018475	2018476	2018477	2018478	2018479	2018480	2018481	2018482
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen	*		57		17									
Gomphonema calcifugum Lange-Bertalot & Reichardt	*	10	2											
GEISLERIA Lange-Bertalot & Metzeltin	*	5	2											
Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	*	5												
Gomphonema minutum (Ag.) Agardh f. minutum	*												7	5
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	*			15	30					15	2	5		
Gomphonema parvulum (Kützing) Kützing var. parvulum f. parvulum	*		7											
Gomphonema pumilum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot	*			10	25			71	40				27	20
HIPPODONTA Lange-Bertalot, Metzeltin & Witkowski	*						5		38	5				
Karayevia ploenensis (Hustedt) Bukhtiyarova var. gessneri (Hust.) Buk	*				2		2							
Karayevia clevei (Grunow) Bukhtiyarova var. clevei	*								2					
Mayamaea atomus var. permissis (Hustedt) Lange-Bertalot f. anormale	*										2			
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medin	*		5											5
Nitzschia amphibia Grunow f. amphibia	*				2									
Navicula antonii Lange-Bertalot	*				2								2	
NAVICULA J.B.M. Bory de St. Vincent	*												5	
Nitzschia capitellata Hustedt in A. Schmidt & al.	*					2								
Navicula crassulexigua Reichardt	*					17				5				
Navicula cryptocephala Kützing	*		5											
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot	*							5		2	5			
Nitzschia dissipata (Kützing) Grunow ssp. dissipata	*	7		5					5			29	2	
Nitzschia dissipata (Kütz.) Grunow var. media (Hantzsch) Grunow in Van H	*											12		
Navicula exilis Kützing	*			5										
Nitzschia fonticola Grunow in Van Heurck	*						5			15	5			62
Navicula gregaria Donkin	*										5			
Nitzschia heufferiana Grunow	*											2		
NITZSCHIA A.H. Hassall	*								5					
Nitzschia linearis (Agardh) W.M. Smith var. linearis	*										5			
Navicula lundii Reichardt	*								5					
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow in van Heurck	*									10	19			49
Nitzschia palea (Kützing) W. Smith var. palea	*										2			
Nitzschia paleacea (Grunow) Grunow f. anormale	*										2			
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	*	2	19					5	5		5	5	10	
Navicula recens (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	*		2											
Navicula tripunctata (O.F. Müller) Bory	*										2	2	12	
Navicula upsaliensis (Grunow) Peragallo	*										2	5		
Navicula veneta Kützing	*					2								
Planothidium frequentissimum (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	*		5			7			7	2				
Platessa hustedtii (Krasske) Lange-Bertalot	*					2								
Psammothidium subatomoides (Hustedt) Bukhtiyarova et Round	*		2											
Psammothidium rechtensis (Leclercq) Lange-Bertalot	*										2			
Platessa conspicua (A. Mayer) Lange-Bertalot	*			2										
Planothidium lanceolatum (Brebisson ex Kützing) Lange-Bertalot	*		2			5	10							
Rhoicosphenia abbreviata (C. Agardh) Lange-Bertalot	*			5				5	83					7
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	*	5	5					5	14					20
Reimeria uniseriata Sala Guerrero & Ferrario	*								5					
Surirella angusta Kützing	*						5							
Sellaphora seminulum (Grunow) D.G. Mann	*		5			5	7							2
Sellaphora stroemii (Hustedt) Kobayasi in Mayama Idei Osada & Nagumo	*											7		
Staurosira venter (Ehr.) Cleve & Moeller	*			5	5									
Staurosirella ovata Morales	*				10									
Ulnaria ulna (Nitzsch.) Compère	*			35	2			5						
TOTAL		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

ANNEXE 7 : Fiches d'interprétations IBD par station d'épuration – campagne hivernale de septembre 2018

La Madone de Fenestre à la Madone de Fenestre
Evolution amont (station 1) - aval (station 2) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPEMENT



ESLE = Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann ;
 ENMI = Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann ;
 ADSU = Achnanthydium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot ;
 ADMI = Achnanthydium minutissimum (Kützing) Czarnecki ;
 DMES = Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing ;
 DEHR = Diatoma ehrenbergii Kützing ;
 NPUF = Nitzschia puriformis Hlubikova et Ector ;

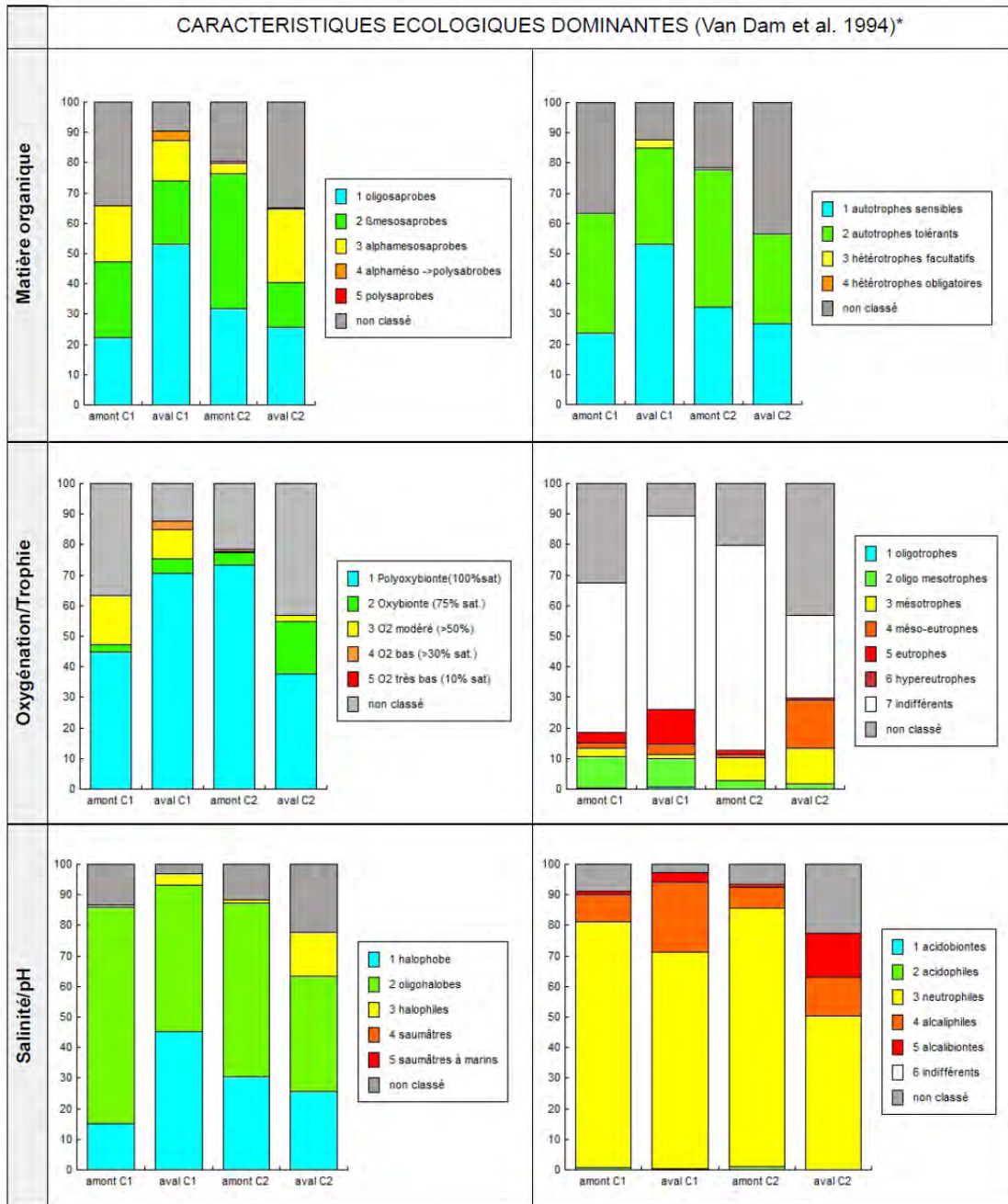
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécocorégion (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétratogènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	24	3.41	0.74	17.8	20.0	TP2	1.00	1.8	1.56	9,6
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C1	28	2.96	0.62	17.1	19.5	TP2	0.96	2.08	1.87	9,5
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	modérément pollué	NS
amont C2	24	2.84	0.62	18.6	20.0	TP2	1.00	1.6	1.71	4,8
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	19	3.36	0.79	17.2	20.0	TP2	1.00	1.53	1.57	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS



La Madone de Fenestre à la Madone de Fenestre
Evolution amont (station 1) - aval (station 2) **Campagnes de septembre 2018 et mars 2019**



*Les classifications écologiques sont issues de la base d'OMNIDIA 6 amendée par ARTEMIS.



La Madone de Fenestre à la Madone de Fenestre	
Evolution amont (station 1) - aval (station 2)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Lors de la campagne en fin d'été, leur population s'accroît entre le site amont et aval de la station d'épuration de Saint-Martin-Vésubie, au détriment des Araphidées et des Naviculacées. Lors de la campagne hivernale, nous observons un phénomène inverse. Les Monoraphidées décroissent au profit des Araphidées et des Nitzschiacées entre-autres.

Ces dernières sont caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.

Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.

Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments.

C'est le cas pour les Naviculacées, *Encyonema silesiacum* et *E. minutum*, de milieux au pH voisin de la neutralité.

Elles sont associées à *Achnanidium subatomus* (dominant le peuplement aval C1 et amont C2) qui se développe fréquemment dans des milieux pouvant être pauvres en calcaire ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures mais qui tolère des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates. *A. minutissimum sensu lato*, groupe de taxons difficilement distinguables, vivants dans des eaux bien oxygénées, est également fréquent dans les quatre échantillons.

Dans la station aval lors de la deuxième campagne, le cortège dominant s'enrichit avec les Araphidées, *Diatoma ehrenbergii* et *D. mesodon* ainsi que la Nitzschiacée, *Nitzschia puriformis*. Ce sont toutes trois des espèces cosmopolites dans des eaux froides, au pH neutre à alcalin, pauvres en matières organiques et pouvant être riches en nutriments. A la différence d'*A. subatomus*, la Nitzschiacée, *N. puriformis* semble tolérer davantage les substrats calcaires.

Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7) au cours des deux campagnes.

Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour *E. minutum* et de 5/5 pour trois autres espèces. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (*A. subatomus* et *A. minutissimum*), les deux Naviculacées sont davantage caractéristiques de ce type de milieu (2/3). A noter que *N. puriformis* n'est pas prise en compte par l'IPS.

Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées au cours des deux campagnes. Les peuplements sont modérément riches et semblent également moyennement stables mais équilibrés.

En mars, l'IBD estime la qualité biologique **très bonne**. 95,4 % et 99,5 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.

En EQR, l'état écologique est également jugé **très bon** au niveau des deux sites.

L'IPS est plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont proches.

L'ensemble de ces indices tendent à indiquer une très légère dégradation de la qualité entre les stations amont et aval.

Le TID montre que le milieu est mésotrophe et oligo-mésotrophe.

L'indice SID montre une légère baisse en composés organiques, entre les deux stations au cours du mois de mars.

Lors de la deuxième campagne, les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS). Ce taux est plus faible que lors de la première campagne, alors à la limite du seuil de 1 %, aussi bien à l'amont, qu'à l'aval de la station d'épuration. Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.

Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.

Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β -mésosaprobés et autotrophes).

La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés.

L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées indifférentes à la trophie, ce qui n'écarte pas la présence de nutriments dans le milieu. Le nombre d'espèces affectionnant ces ressources nutritives tend à augmenter entre l'amont et l'aval.

Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes et halophobes, avec la présence plus importante d'espèces halophiles dans les le site aval.

La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7, avec une alcalinité qui s'accroît dans le site aval notamment au cours de la seconde campagne.

En mars 2019, la qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.

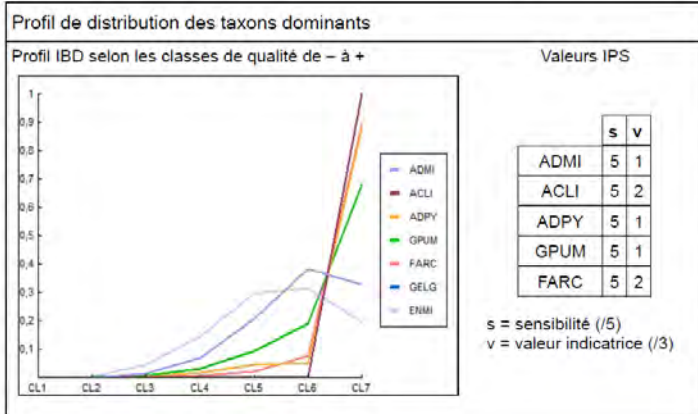
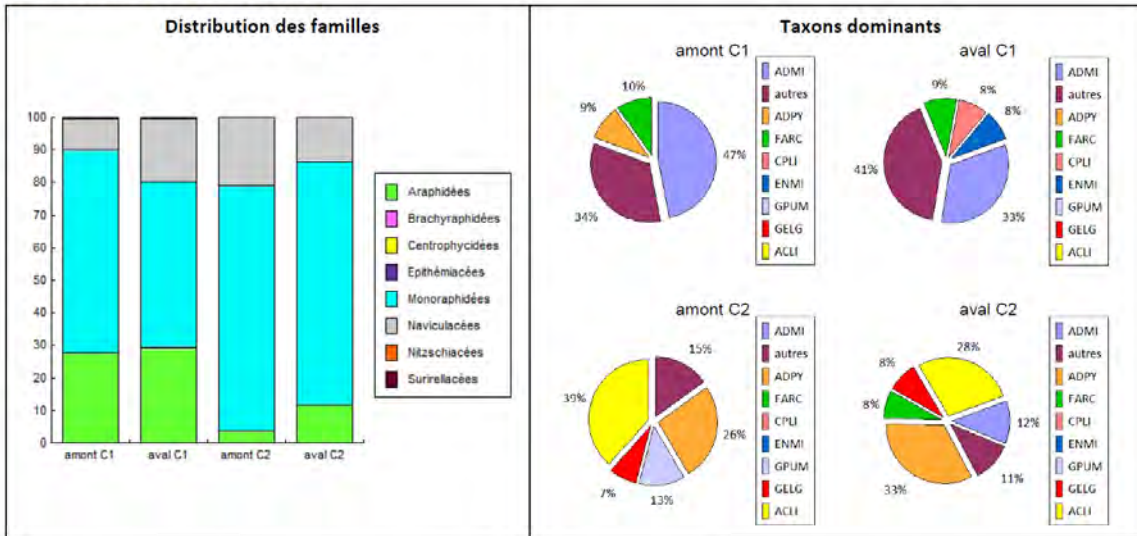
La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et la présence d'éléments trophiques plus prononcée dans la station aval.

Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.

La présence de nombreux individus anormaux ou tétratogènes dans le tronçon suivi au mois de septembre tend à indiquer l'effet délétère de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées. Ces effets semblent minimes lors de la deuxième campagne.

La Vésubie à Saint-Martin-Vésubie
Evolution amont (station 3) - aval (station 4) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPEMENT



ADMI = Achnanthydium minutissimum (Kütz.) Czarn. ; ADPY = Achnanthydium pyrenaicum (Hust.) Kobayasi ; FARC = Fragilaria arcus (Ehr.) Cleve ; CPLI = Coconeis placentula Ehr. var. lineata (Ehr.) Van Heurck ; ENMI = Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann ; GPUM = Gomphonema pumilum (Grun.) Reich. & L.-B. ; GELG = Gomphonema elegantissimum Reich. & L.-B. in Hofm. & al. ; ACLI = Achnanthydium lineare W. Smith ;

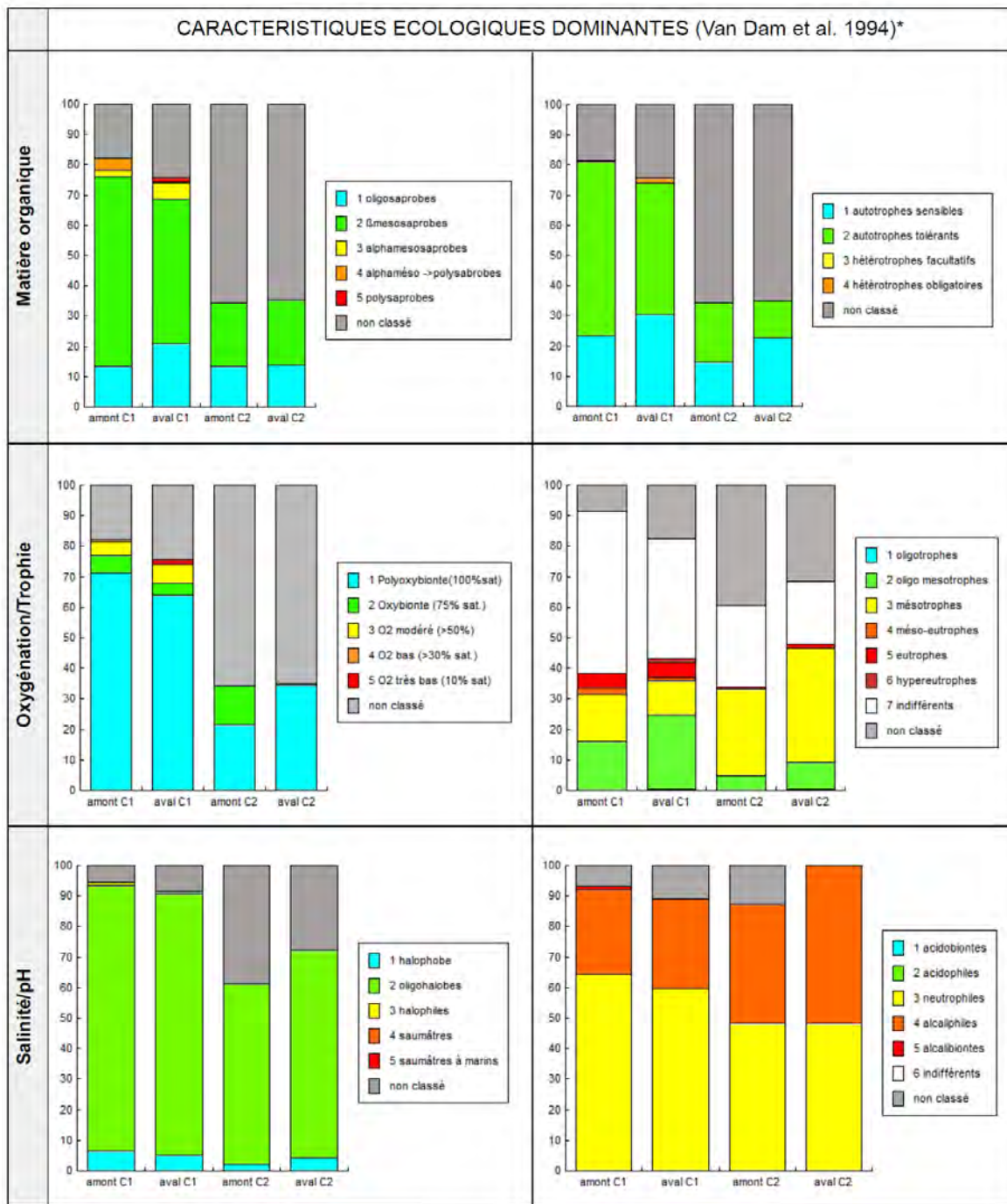
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécologie (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétratogènes ou anormales (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	23	2.99	0.66	18.9	20.0	TP2	1.00	1.42	1.5	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C1	30	3.55	0.72	18.3	20.0	TP2	1.00	1.41	1.55	2.5
	élevé	élevé	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
amont C2	12	2.44	0.68	19.6	20.0	TP2	1.00	1.47	1.47	0
	faible	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	13	2.61	0.7	19.6	20.0	TP2	1.00	1.32	1.44	0
	faible	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS



La Vésubie à Saint-Martin-Vésubie
Evolution amont (station 3) - aval (station 4) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019



*Les classifications écologiques sont issues de la base d'OMNIDIA 6 amendée par ARTEMIS.



La Vésubie à Saint-Martin-Vésubie	
Evolution amont (station 3) - aval (station 4)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

Aussi bien lors de la première campagne en septembre 2018, que de la seconde en mars 2019, la distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. A l'automne, leur population diminue entre le site amont et aval de la station d'épuration de Saint-Martin-Vésubie au profit des Naviculacées et des Araphidées mais en mars elle se maintient à 75 % des peuplements.

La dernière famille, présente au cours des deux périodes d'échantillonnages, est généralement plus fréquente dans les lacs. Beaucoup d'espèces planctoniques appartiennent à ce groupe. En cours d'eau, elles forment des chaînes coloniales ou sont groupées et en position érigées, fixées par une extrémité au substrat.

Les Naviculacées ont une écologie très différente en fonction des espèces. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes. Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.

Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui peuvent supporter des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments.

Nous observons ainsi l'Araphidée, *Fragilaria arcus*, à l'amont et à l'aval de la station d'épuration. Ce taxon se développe dans les milieux neutres à légèrement acides. Il est oligosaprobe et oligotrophe, ne tolérant que de faibles teneurs en nitrates.

Il est associé dans le site aval (C1) à *Cocconeis placentula* var. *lineata*, qui est cosmopolite dans des milieux au pH proche de la neutralité à alcalin. Il vit dans des eaux peu minéralisées, très faiblement chargées en matières organiques et en nutriments.

Ces deux espèces sont accompagnées en septembre par le taxon le plus représentés dans les deux inventaires, *Achnanidium minutissimum sensu lato*. Regroupant des formes difficilement distinguables, ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques et dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments. Cette écologie est proche de celle d'*A. lineare* qui domine les peuplements lors de la deuxième campagne. Celle-ci affectionne des milieux au pH proche de la neutralité à légèrement alcalin, peu à modérément minéralisés mais plutôt pauvres en nutriments. On trouve également *Achnanidium pyrenaicum* au cours des deux campagnes. Cette diatomée de milieu calcaire est très sensible aux matières fermentescibles mais peut tolérer une teneur modérée en nutriments.

Enfin, on observe les Naviculacées, *Encyonema minutum* dans la station aval en septembre et *Gomphonema pumilum* et *G. elegantissimum*, dans les deux sites en mars. Elles sont toutes trois polluo-sensibles. Elles colonisent les milieux au pH voisin de la neutralité et les deux dernières, fréquentes dans les eaux calcaires également, tolèrent les eaux ayant une charge minérale modérée à faible.

Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux propres (classes de 6 à 7).

Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 5/5 pour les cinq espèces les mieux représentées. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (*A. pyrenaicum*, *A. minutissimum*) et *G. pumilum*, les deux autres espèces (*A. lineare* et *F. arcus*) sont davantage caractéristiques de ce type de milieu (2/3).

Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées en septembre et faibles à élevées en mars. Les peuplements sont beaucoup moins riches en période hivernale mais les valeurs amont-aval restent très proches. Les peuplements semblent plus instables que lors de la première campagne mais ils restent relativement équilibrés.

En mars, l'IBD estime la qualité biologique très bonne. 100 % des individus sont contributifs à son calcul.

En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.

L'IPS est plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont égales.

L'ensemble de ces indices montrent le maintien de la qualité biologique sur l'ensemble du tronçon.

Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe.

L'indice SID montre des stations faiblement polluées.

Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) dans les deux peuplements.

Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobites et β - mésosaprobites et autotrophes) lors de la première campagne. Ces populations sont également bien représentées en mars. L'absence de données est liée pour partie à *A. lineare*, sensible aux charges organiques.

La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (formes polyoxybiontes).

L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées oligo-mésotrophes et mésotrophes mais aussi indifférentes à la trophie, ce qui n'écarte pas la présence de nutriments dans le milieu (présence de formes eutrophes et hypereutrophes).

Les deux peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.

La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés de diatomées neutrophiles et alcaliphiles. Cela indique un pH optimum légèrement supérieur à 7.

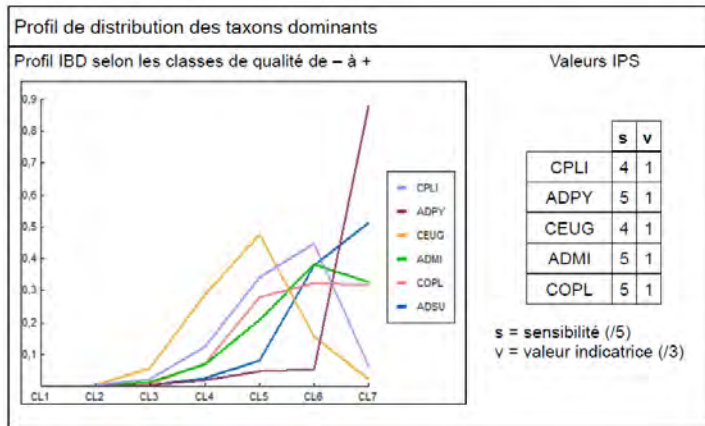
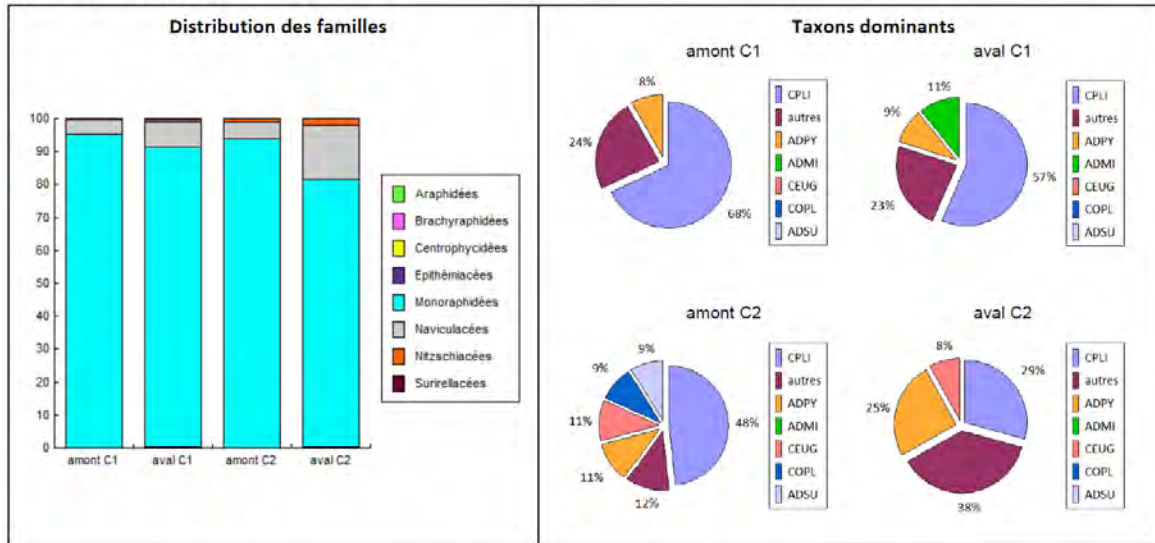
La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne au cours des deux campagnes de prélèvements. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.

La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques, les minéraux ou les nutriments.

Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.

Le Vallon d'Espaillart à Berthemont
Evolution amont (station 5) - aval (station 6) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPEMENT



CPLI = *Cocconeis placentula* Ehrenberg var. *lineata* (Ehr.) Van Heurck ; ADPY = *Achnanthisidium pyrenaicum* (Hustedt) Kobayasi ; ADMI = *Achnanthisidium minutissimum* (Kützting) Czarnecki ; CEUG = *Cocconeis euglypta* Ehrenberg ; COPL = *Cocconeis pseudolineata* (Geitler) Lange-Bertalot ; ADSU = *Achnanthisidium subatomus* (Hustedt) Lange-Bertalot ;

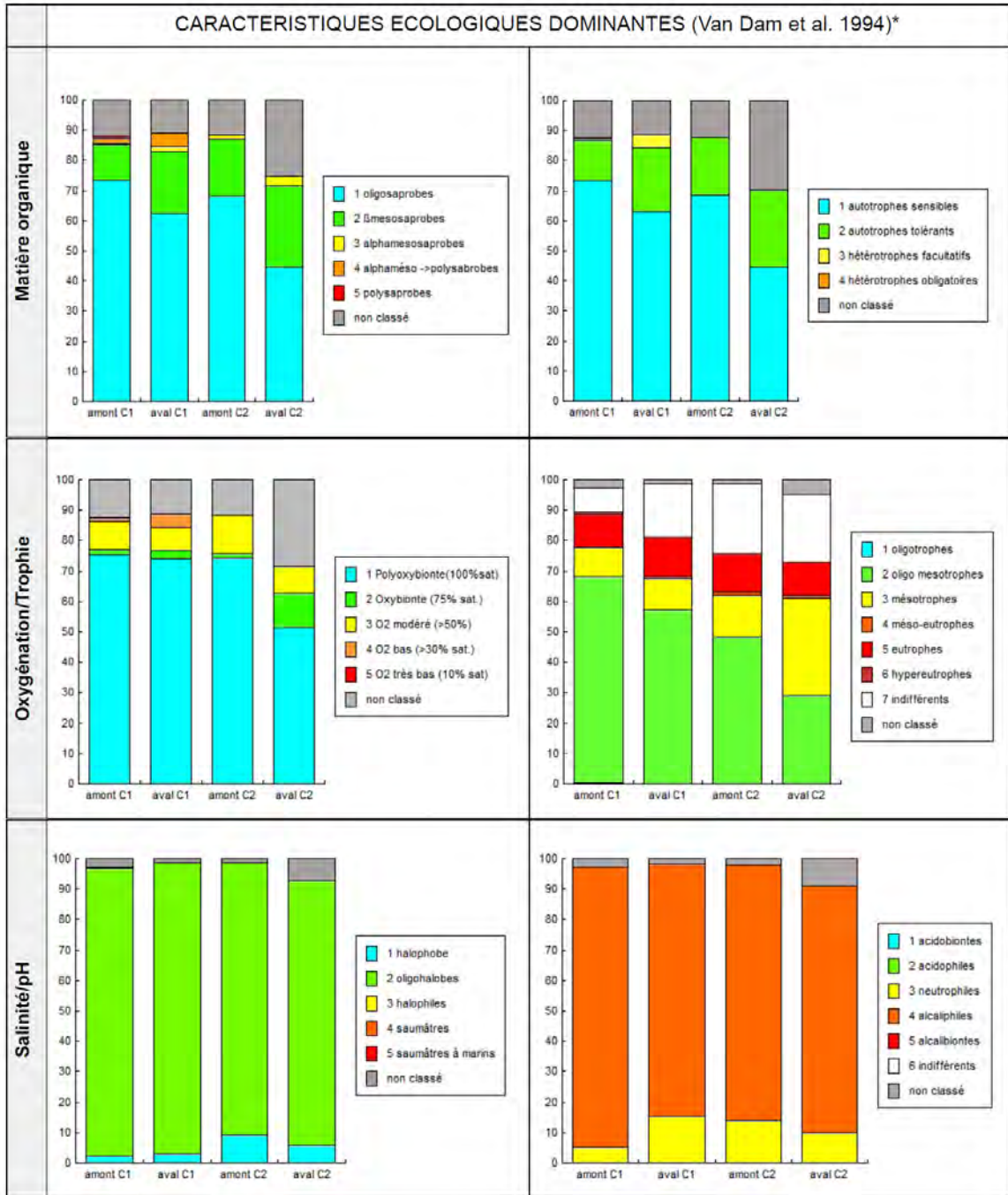
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécocorégion (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétragènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	23	2.07	0.46	14.5	17.1	TP2	0.80	2.31	1.66	23.8
	moyen	moyen	moyen		bonne		bon état	mésotrophe	faiblement pollué	S
aval C1	23	2.5	0.55	15.1	17.4	TP2	0.82	2.22	1.63	22.2
	moyen	moyen	moyen		bonne		bon état	mésotrophe	faiblement pollué	S
amont C2	18	2.58	0.62	16.1	18.3	TP2	0.88	2.24	1.54	12.5
	moyen	moyen	élevé		bonne		bon état	mésotrophe	faiblement pollué	S
aval C2	17	3.07	0.75	16.9	19.8	TP2	0.98	2.08	1.57	7.4
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS



Le Vallon d'Espailart à Berthemont
Evolution amont (station 5) - aval (station 6) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019



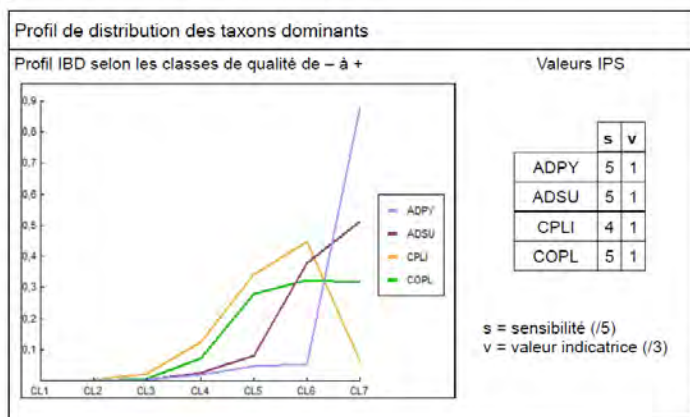
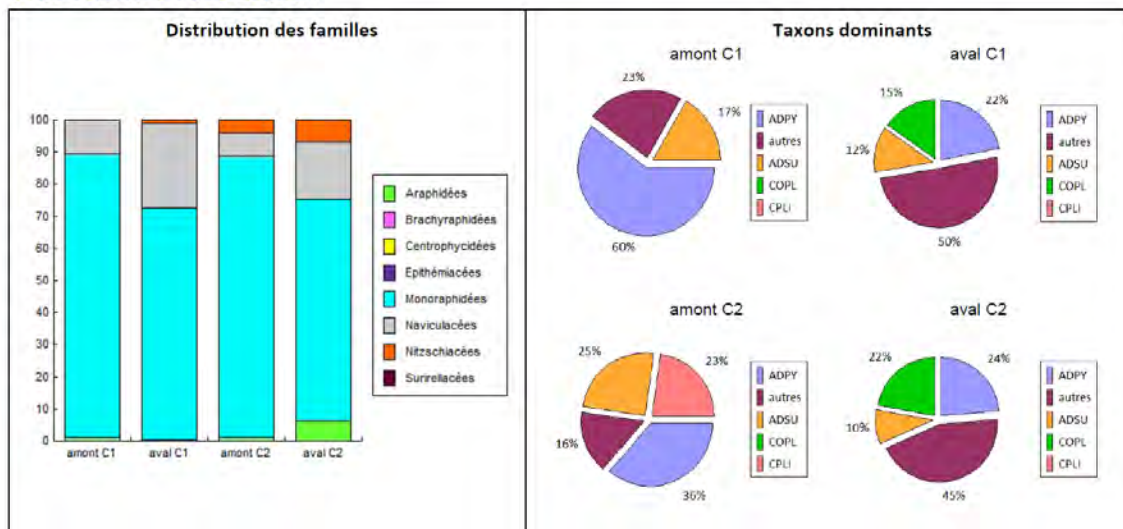
*Les classifications écologiques sont issues de la base d'OMNIDIA 6 amendée par ARTEMIS.



Le Vallon d'Espailart à Berthemont	
Evolution amont (station 5) - aval (station 6)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019
<p>La distribution des familles montre nettement la dominance des Monoraphidées au cours des deux campagnes de prélèvements. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Cependant, une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants les deux stations sont essentiellement constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles et qui supportent plus ou moins des eaux faiblement à moyennement minéralisées ou pouvant être impactées par les nutriments.</p> <p>Le taxon le plus abondant dans les deux sites et lors des deux campagnes est <i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i>. Il est cosmopolite dans des milieux au pH proche de la neutralité à alcalin et vit en effet dans des eaux peu minéralisées, très faiblement chargées en matières organiques et en nutriments.</p> <p>En septembre, cette espèce est accompagnée à l'aval par <i>Achnanthyidium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>On observe également dans les deux sites, aussi bien en septembre qu'en mars, <i>Achnanthyidium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Ces diatomées sont associées au mois de mars à l'espèce <i>A. subatomus</i> et également aux <i>Cocconeis</i>, <i>C. pseudolineata</i> et <i>C. euglypta</i>. La première est cosmopolite des milieux généralement pauvres en calcaire ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures mais tolère des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates. Les deux autres affectionnent davantage les eaux enrichies en composés trophiques.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de moyenne à très bonne qualité biologique (classes de 5 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>C. pl. var lineata</i> et <i>C. euglypta</i> et de 5/5 pour les trois autres espèces (<i>A. minutissimum</i>, <i>A. pyrenaicum</i> et <i>C. pseudolineata</i>). Cependant les valeurs indicatrices restent relativement faibles (1/3) pour les cinq Monoraphidées.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements sont peu riches et semblent également moyennement stables mais équilibrés.</p> <p>En mars, l'IBD estime la qualité biologique bonne à l'amont et très bonne à l'aval avec des notes supérieures à celles de la première campagne. 99,0 % et 92,6 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé bon au niveau du site amont et très bon à l'aval de la station d'épuration (STEP).</p> <p>L'IPS est beaucoup plus sévère que l'IBD mais les deux notes à l'amont et à l'aval sont proches.</p> <p>L'ensemble de ces indices tendent à indiquer le maintien de la qualité entre les stations amont et aval.</p> <p>Le TID montre que le milieu est plus riche à l'amont, méso à eutrophe qu'à l'aval, mésotrophe.</p> <p>L'indice SID montre un milieu faiblement pollué en composés organiques.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux significatif (5) qui dépasse le seuil de 1 % que l'on s'est fixé et cela dans les deux sites, amont et aval de la station d'épuration en septembre et seulement amont en mars.</p> <p>Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>A noter dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β - mésosaprobés et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées oligo-mésotrophes et mésotrophes mais aussi la présence de formes eutrophes en proportions non négligeables, entre 11 % et 13 %.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, ce qui indique un pH optimum supérieur à 7.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est bonne en septembre dans les deux sites et semble s'améliorer au mois de mars avec des notes supérieures et une qualité qui devient très bonne dans la station aval. L'état écologique est également jugé bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration en septembre puis très bon à l'aval au mois de mars.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et de manière moins négligeable par les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien de populations similaires entre les deux peuplements.</p> <p>Cependant, la présence de nombreux individus anormaux ou tétratogènes dans le tronçon suivi, tend à indiquer l'effet délétère de facteurs environnementaux (naturels ou anthropiques) sur les populations de diatomées.</p>	

La Gordolasque à Belvédère
Evolution amont (st. 7 bis) - aval (st. 8 bis) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPEMENT



ADPY = Achnantheidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi ;
 ADSU = Achnantheidium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot ;
 COPL = Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot ;
 CPU = Cocconeis placentula Ehrenberg var. lineata (Ehr.) Van Heurck ;

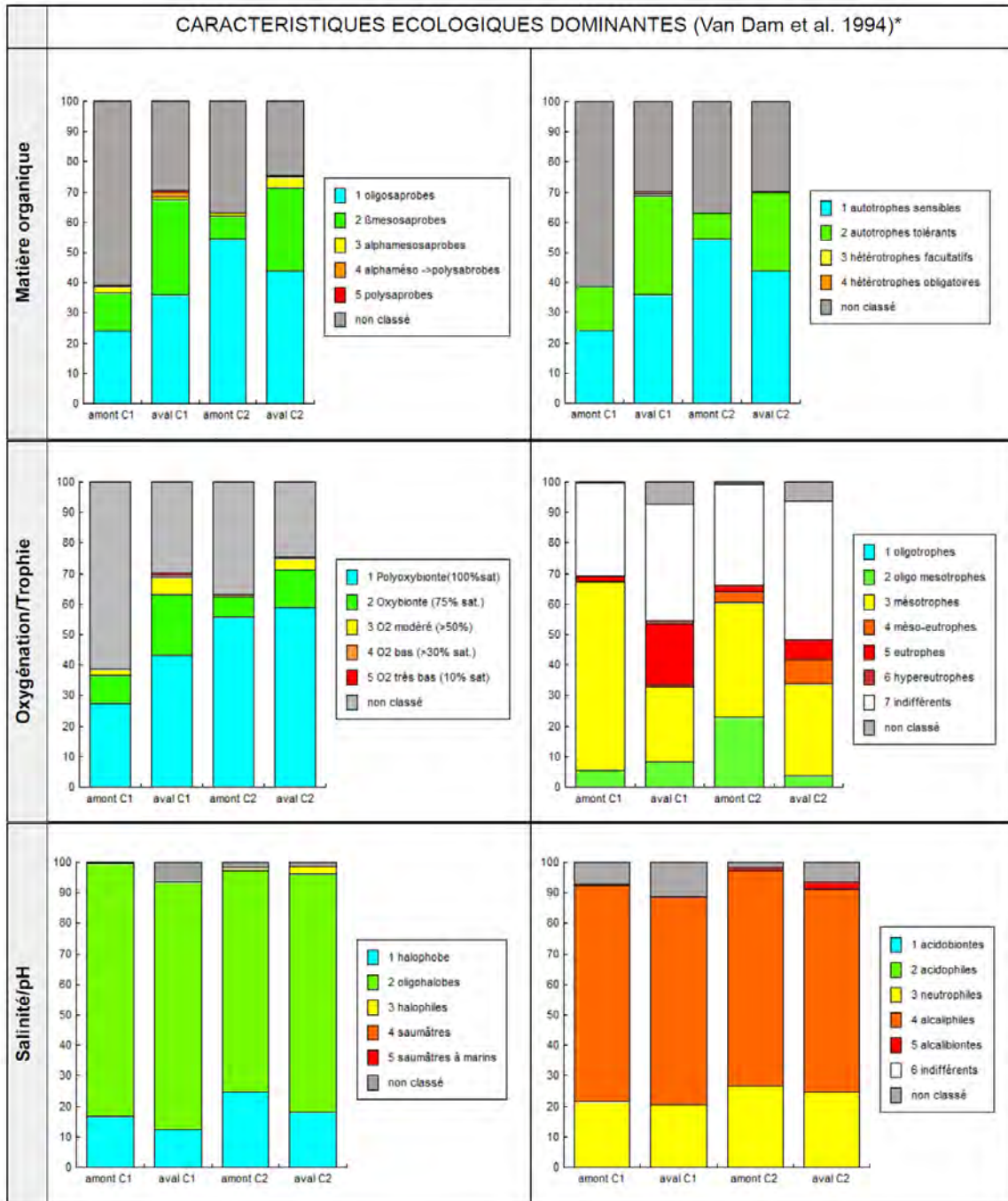
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécocorégion (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétragènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	16	2.02	0.51	18.8	20.0	TP2	1.00	1.51	1.44	9,8
	moyen	moyen	moyen		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C1	28	3.67	0.76	17.5	19.7	TP2	0,98	2.17	1.72	11,9
	moyen	élevé	élevé		très bonne		très bon état	méso à eutrophe	faiblement pollué	S
amont C2	13	2.41	0.65	17.9	20.0	TP2	1.00	1.84	1.47	9,9
	faible	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	20	3.43	0.79	18.6	20.0	TP2	1.00	1.6	1.58	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS



La Gordolasque à Belvédère
Evolution amont (st. 7 bis) - aval (st. 8 bis) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019



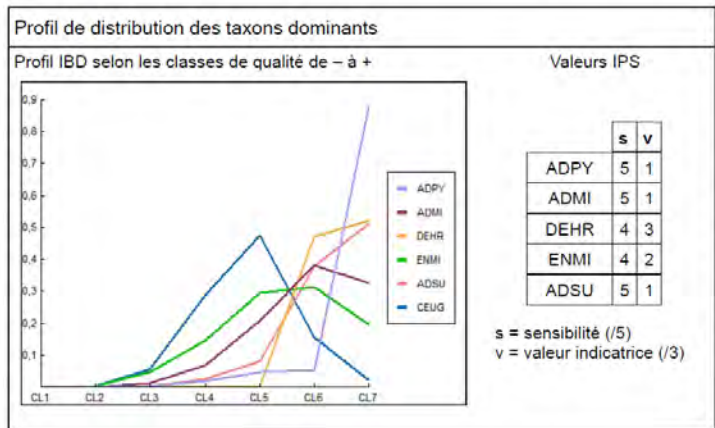
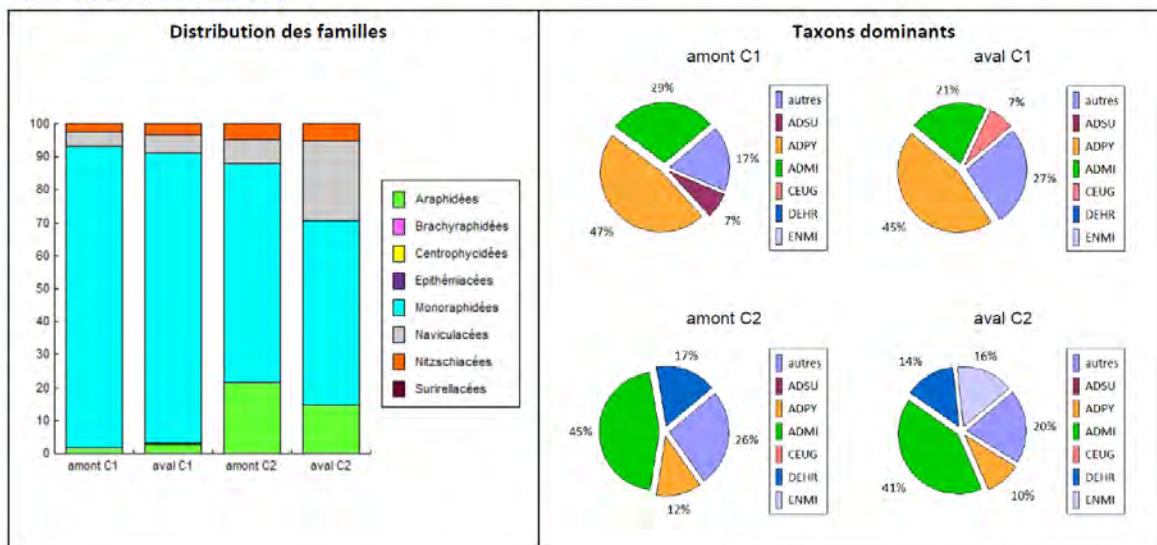
*Les classifications écologiques sont issues de la base d'OMNIDIA 6 amendée par ARTEMIS.



La Gordolasque à Belvédère	
Evolution amont (st. 7 bis) - aval (st. 8 bis)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées au cours des deux campagnes de prélèvements. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Leur population décroît entre le site amont et aval de la station d'épuration de Belvédère, en septembre et en mars, au profit des Naviculacées.</p> <p>Ces dernières sont caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments.</p> <p>Ainsi, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanidium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Elle est associée à <i>Achnanidium subatomus</i> qui se développe pourtant dans des eaux généralement plus pauvres en calcaire que la précédente, ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures. Elle tolère cependant des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates.</p> <p>Le troisième taxon, abondant dans la station aval lors des deux campagnes, est <i>Cocconeis pseudolineata</i>, qui est une diatomée cosmopolite de milieux alcalins, bien oxygénés et qui semble accepter des teneurs en nutriments également élevées.</p> <p><i>Cocconeis placentula</i> var. <i>lineata</i> qui est dominant en mars dans la station amont, est cosmopolite dans des milieux au pH proche de la neutralité à alcalin, et vit dans des eaux peu minéralisées, très faiblement chargées en matières organiques et en nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 5/5 pour les trois espèces <i>A. pyrenaicum</i>, <i>A. subatomus</i> et <i>C. pseudolineata</i> et de 4/5 pour <i>C. pl. var. lineata</i> et des valeurs indicatrices faibles (1/3) pour les quatre Monoraphidées.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements s'enrichissent en taxons à l'aval et paraissent plus ou moins stables et équilibrés.</p> <p>En mars, l'IBD estime la qualité biologique très bonne. 97,0 % et 97,6 % respectivement des individus sont contributifs à l'IBD.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD et est supérieur dans le site à l'aval de la station d'épuration. A l'inverse de la première campagne, l'ensemble de ces indices montrent une très légère hausse de la qualité de l'amont vers l'aval.</p> <p>Le TID montre que le milieu est mésotrophe dans les deux sites au mois de mars.</p> <p>L'indice SID montre que le milieu est faiblement pollué.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) au mois de mars contrairement au mois de septembre. Toutefois il est à la limite du seuil de 1 % dans le site amont.</p> <p>Les facteurs tétratogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>A noter que dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes).</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées indifférentes aux nutriments associées aux formes oligo-mésotrophes à mésotrophes à l'amont et la présence d'espèces méso-eutrophes et eutrophes à l'aval. Elles indiquent certainement un enrichissement du milieu en éléments trophiques dans cette station contrairement aux résultats du TID, plus faible à l'aval.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées à quelques formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration et lors des deux périodes de prélèvements.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p> <p>Lors de la seconde campagne, les effets délétères de facteurs environnementaux sur les populations de diatomées observés en septembre sont peu visibles.</p>	

La Vésubie à Roquebillière
Evolution amont (station 9) - aval (station 10) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPELEMENT



ADSU = Achnantheidium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot ; ADPY = Achnantheidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi ; ADMI = Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki ; CEUG = Cocconeis euglypta Ehrenberg ; DEHR = Diatoma ehrenbergii Kützing ; ENMI = Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann ;

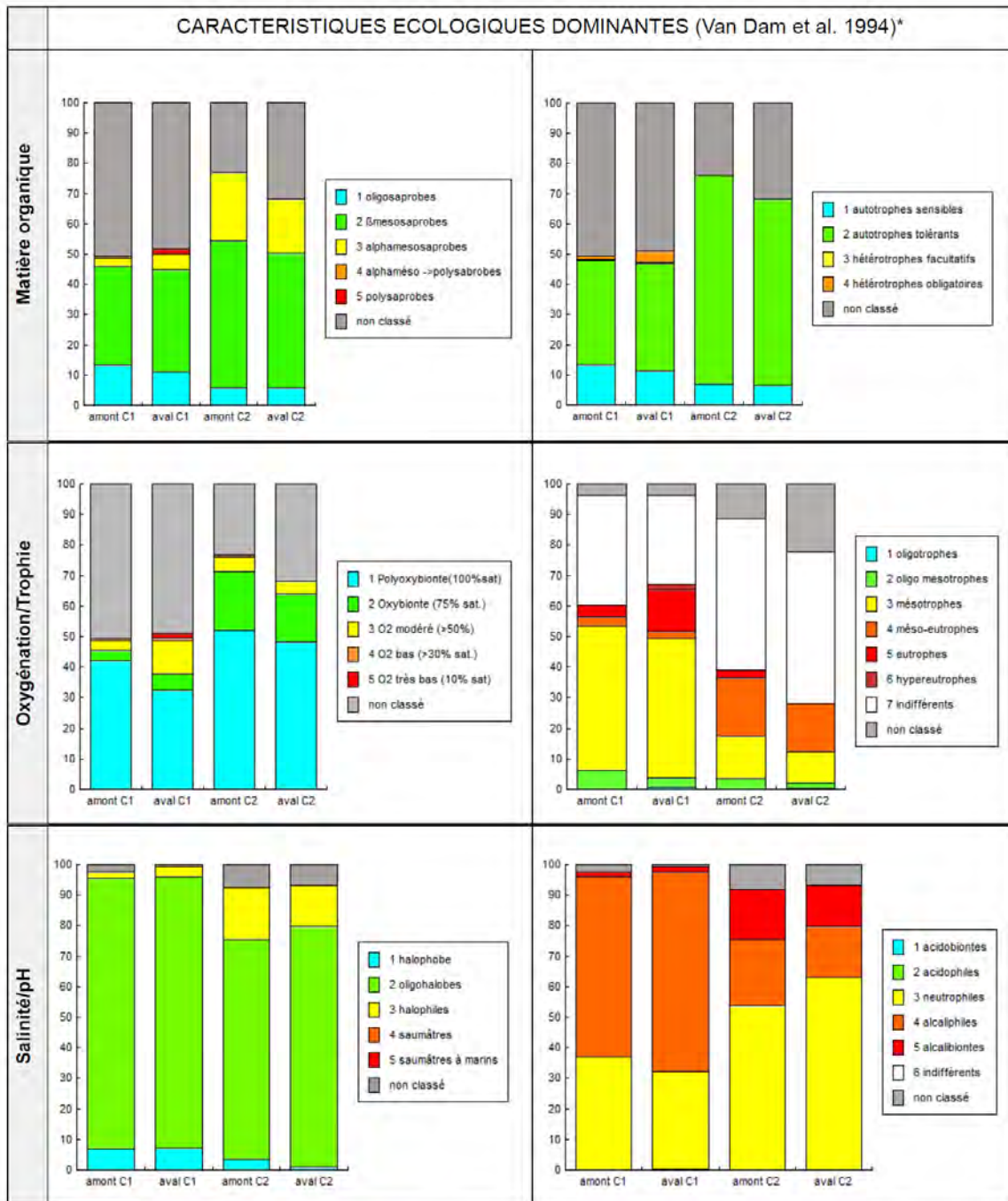
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécocorégion (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétragènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	18	2.29	0.55	18.9	20.0	TP2	1.00	1.5	1.5	0
	moyen	moyen	moyen		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C1	29	2.84	0.58	17.9	20.0	TP2	1.00	1.76	1.55	4,8
	moyen	moyen	moyen		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS
amont C2	18	2.76	0.66	17.9	20.0	TP2	1.00	1.42	1.54	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	15	2.72	0.7	17.5	20.0	TP2	1.00	1.46	1.53	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS



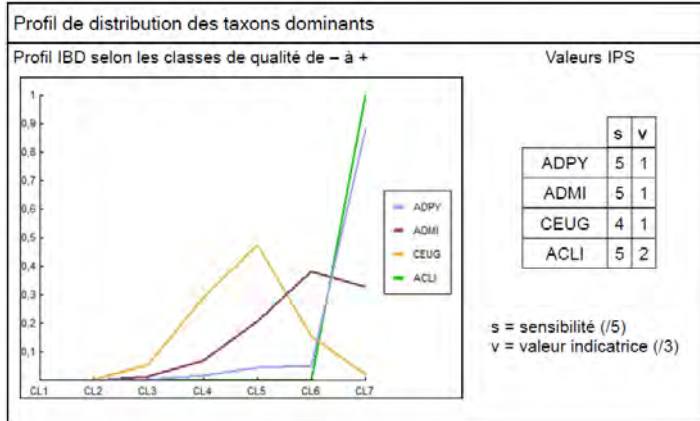
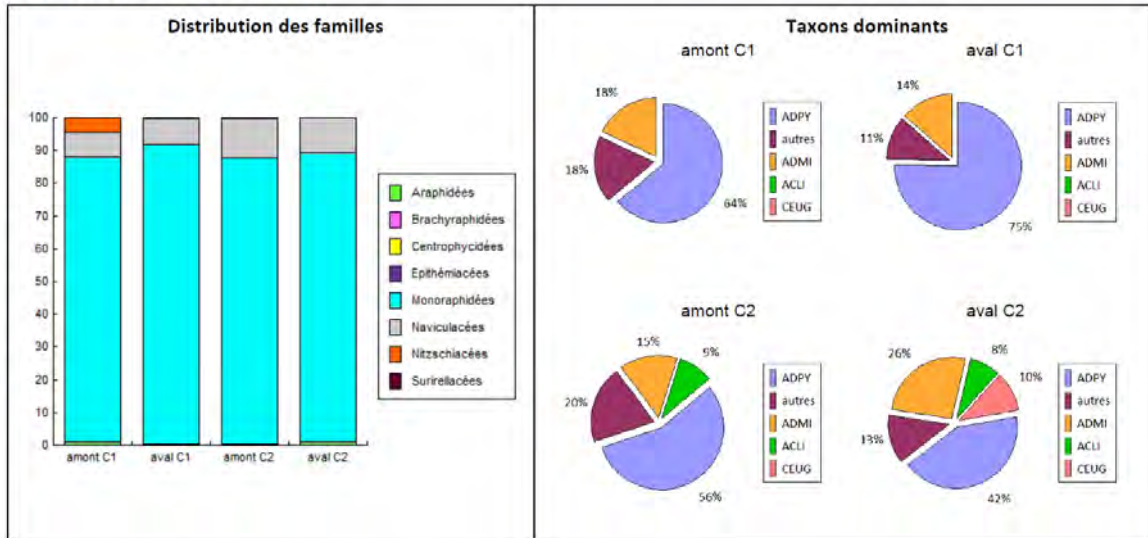
La Vésubie à Roquebillière
Evolution amont (station 9) - aval (station 10) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019



La Vésubie à Roquebillière	
Evolution amont (station 9) - aval (station 10)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées dans les deux stations. Cependant cette famille voit sa population diminuer au mois de mars au profit des Naviculacées et des Araphidées.</p> <p>Les premières diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions.</p> <p>Les Araphidées sont généralement plus fréquentes dans les lacs, beaucoup d'entre-elles sont planctoniques. En cours d'eau, elles forment des chaînes coloniales ou sont groupées et en position érigées, fixées par une extrémité au substrat.</p> <p>Les Naviculacées ont une écologie très différente en fonction des espèces. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments.</p> <p>Ainsi, lors de la première campagne en fin d'étiage, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanthydium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Cette espèce est accompagnée par <i>Achnanthydium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments. C'est cette même espèce qui domine les peuplements au mois de mars.</p> <p>Lors de la première campagne ces diatomées sont associées à <i>Achnanthydium subatomus</i> dans le site amont et à <i>Cocconeis euglypta</i> dans le site aval. L'<i>Achnanthydium</i> se développe pourtant dans des eaux généralement plus pauvres en calcaire que <i>A. pyrenaicum</i>, ainsi qu'en sodium, potassium et chlorures. Elle tolère cependant des taux de nutriments élevés, principalement pour les nitrates. Le <i>Cocconeis</i>, cosmopolite de milieux alcalins, affectionne les milieux pouvant être riches en éléments nutritifs.</p> <p>Au mois de mars les espèces accompagnatrices sont <i>Diatoma erhenbergii</i> à l'amont et <i>Encyonema minutum</i> à l'aval.</p> <p>La première, forme des colonies en zig-zag dans des milieux au pH exclusivement supérieur à 7, faiblement à modérément chargés en matière organique mais pouvant être riches en nutriments. La seconde préfère les milieux au pH voisin de la neutralité, modérément minéralisés, peu à moyennement impactés par les nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que la majorité de ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7) mais aussi intermédiaires, de moyenne qualité comme <i>C. euglypta</i> (classe 5).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité forte de 5/5 pour les trois <i>Achnanthydium</i> (<i>A. pyrenaicum</i>, <i>A. minutissimum</i> et <i>A. subatomus</i>) et plus faible pour <i>D. erhenbergii</i> et <i>E. minutum</i> (4/5). Les valeurs indicatrices restent faibles (1/3) pour les trois Monoraphidées alors que les deux dernières diatomées sont davantage sténoèces valeurs 2 et 3/3.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs moyennes à élevées. Les peuplements sont peu riches en taxons et paraissent moyennement stables et mais équilibrés.</p> <p>En mars, l'IBD estime la qualité biologique très bonne. 94,5 % et 96,5 % respectivement des individus sont contributifs au calcul.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD et les deux notes de l'amont vers l'aval, témoignent d'une dégradation faible de la qualité.</p> <p>Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe dans l'ensemble de la zone alors qu'il semblait plus à l'aval en septembre (mésotrophe).</p> <p>L'indice SID montre un milieu faiblement pollué en composés organiques dans les deux stations.</p> <p>Les formes tétratogènes dénombrées ont un taux non significatif (NS) dans les quatre peuplements.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes) avec toutefois la présence de quelques formes α-mésosaprobés en mars.</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux fortement oxygénés (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées indifférentes aux nutriments en mars, alors que les populations mésotrophes dominaient en septembre. Les taxons méso-eutrophes les accompagnent et indiquent probablement la présence de nutriments dans le milieu. Ces composés sont certainement en quantité plus négligeable dans le milieu par rapport à la campagne de septembre où des formes eutrophes et hypereutrophes avaient été inventoriées.</p> <p>Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles en septembre puis neutrophiles en mars avec toutefois de nombreuses espèces alcaliphiles et alcalibiontes. Cela indique un pH optimum variant autour de 7 et plus, donc plutôt alcalin et variable ponctuellement à cette période.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration et au cours des deux campagnes.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et la présence d'éléments trophiques est à signaler notamment dans la station aval à la fin de l'étiage.</p> <p>Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p>	

Le Ruisseau de la Planchette à la Bollène-Vésubie
Evolution amont (station 11) - aval (station 12) **Campagne de septembre 2018**

COMPOSITION DU PEUPLEMENT



ADPY = Achnantheidium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi ;
 ADMI = Achnantheidium minutissimum (Kützing) Czarnecki ;
 ACLI = Achnantheidium lineare W.Smith ; CEUG = Cocconeis euglypta Ehrenberg ;

N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécotéorie (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tétratogènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

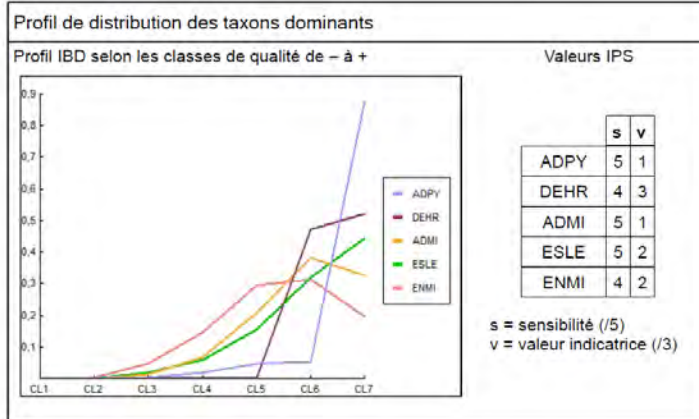
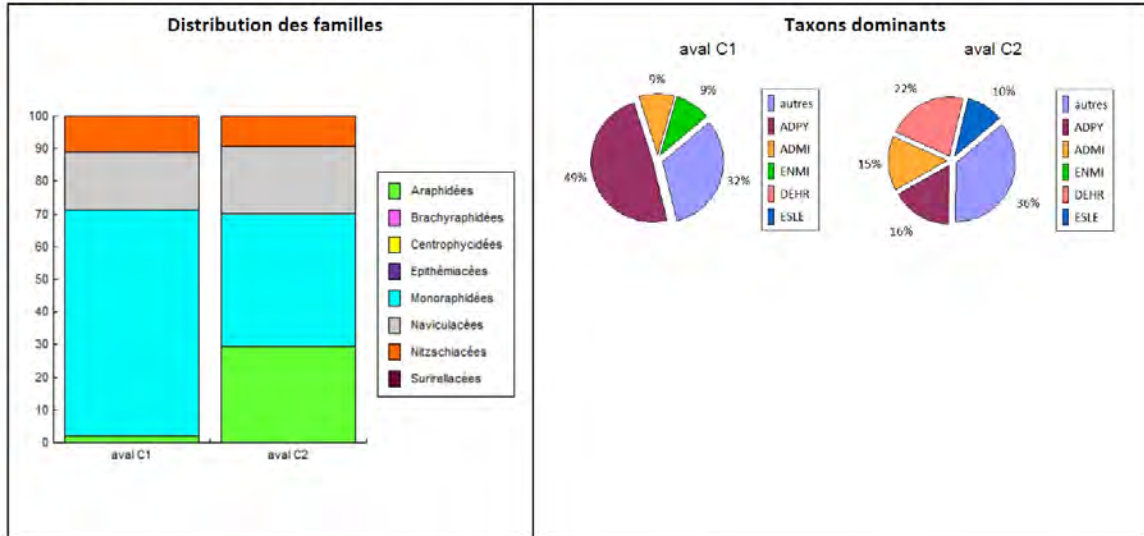
	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
amont C1	23	2.05	0.45	18.8	20.0	TP2	1.00	1.5	1.46	0
	moyen	moyen	moyen		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C1	15	1.42	0.36	19.4	20.0	TP2	1.00	1.44	1.46	0
	moyen	faible	moyen		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
amont C2	17	2.28	0.56	19.5	20.0	TP2	1.00	1.51	1.44	0
	moyen	moyen	moyen		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	15	2.43	0.62	19.0	20.0	TP2	1.00	1.59	1.47	0
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	oligo à mésotrophe	faiblement pollué	NS



Le Ruisseau de la Planchette à la Bollène-Vésubie	
Evolution amont (station 11) - aval (station 12)	Campagne de septembre 2018
<p>La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées dans les deux stations et au cours des deux campagnes de prélèvements. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions. Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants des deux stations sont constitués des mêmes diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées pouvant être impactées par les nutriments. Ainsi, on observe l'abondance dans les deux sites, d'<i>Achnanidium pyrenaicum</i>. Cette espèce de milieu calcaire, est très sensible aux matières fermentescibles et peut tolérer une teneur modérée en nutriments. Cette espèce est accompagnée par <i>Achnanidium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>Lors de la deuxième campagne avec des proportions plus faibles, s'associe à ce cortège dominant <i>A. lineare</i>, qui se développe préférentiellement en amont de bassin où les niveaux de composés phosphorés ou azotés sont plutôt faibles, et <i>Cocconeis euglypta</i> dans la station aval qui tolère en général davantage les éléments minéraux et les nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7) mais aussi intermédiaires, de moyenne qualité comme <i>C. euglypta</i> (classe 5). Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité très forte de 5/5 pour les trois <i>Achnanidium</i> et forte pour (4/5) pour le <i>Cocconeis</i> mais les valeurs indicatrices restent faibles (1/3) à l'exception d'<i>A. lineare</i>, davantage sténoèce.</p> <p>Les critères estimant la diversité des peuplements présentent des valeurs globalement moyennes. Les peuplements sont peu riches en taxons et paraissent peu stables mais équilibrés. Cela peut être lié à la nature du cours d'eau ou des événements hydrologiques particuliers. En mars, l'IBD estime la qualité biologique très bonne, 96,4 % et 96,2 % respectivement des individus sont contributifs au calcul. En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau des deux sites. L'IPS est plus faible que l'IBD mais les notes sont relativement proches. L'ensemble de ces indices tendent à indiquer le maintien de la qualité entre les stations amont et aval et au cours des deux périodes. Le TID montre que le milieu est oligo à mésotrophe dans les deux sites. L'indice SID montre un milieu faiblement pollué. Les formes tétragènes dénombrées ont un taux nul (NS) dans les deux peuplements et au cours des deux campagnes.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobés et β-mésosaprobés et autotrophes). L'absence de données est essentiellement liée à l'abondance d'<i>A. pyrenaicum</i>. Selon la classification de Hofmann (1994), il est oligo-β-mésosaprobe et affectionne donc les milieux peu chargés en matières organiques. La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne de milieux bien oxygénés avec la présence de formes polyoxybiontes. L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes dans les deux stations mais aussi une part infime (de 5 % à 13 %) de formes eutrophes dans les deux stations. Les peuplements sont dominés par des diatomées oligohalobes, c'est-à-dire d'eau douce et à la conductivité moyenne. La classification vis-à-vis du pH, montre que les peuplements sont composés essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées à quelques formes neutrophiles, ce qui indique un pH optimum variant autour de 7 et plus. Le milieu est plutôt alcalin.</p>	
<p>La qualité biologique de ces stations, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon dans les deux sites autour du rejet de la station d'épuration.</p> <p>La composition des peuplements, montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site aval en raison du maintien des populations sensibles dans le milieu.</p>	

La Vésubie à la Bollène-Vésubie
Evolution amont (station 13) - aval (station 14) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019

COMPOSITION DU PEUPLEMENT



DEHR = *Diatoma ehrenbergii* Kützing ; ADPY = *Achnanthydium pyrenaicum* (Hustedt) Kobayasi ; ESLE = *Encyonema silesiacum* (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann ; ADMI = *Achnanthydium minutissimum* (Kützing) Czarnecki ; ENMI = *Encyonema minutum* (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann ;

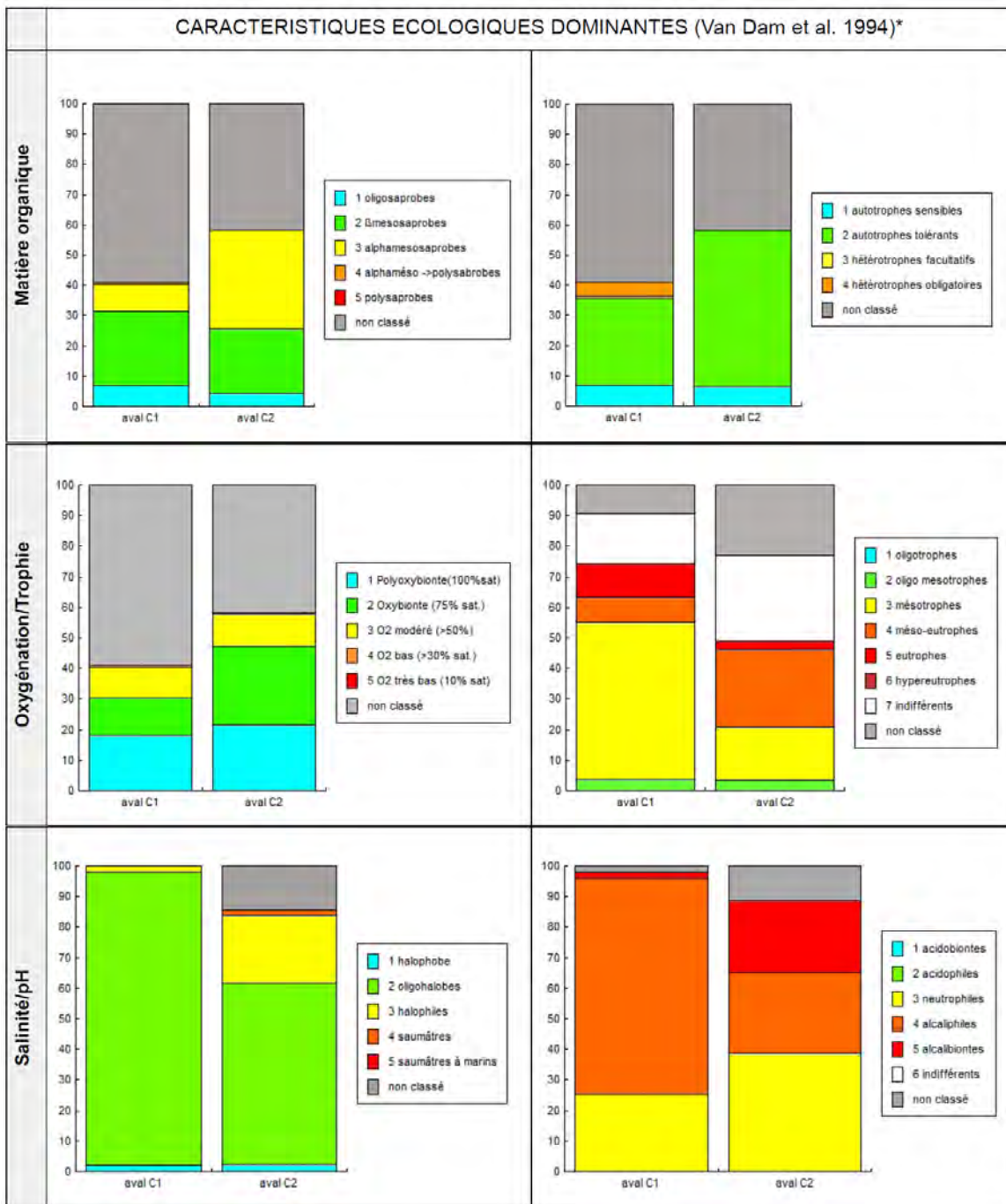
N : Richesse taxonomique
 Div : Indice de Diversité (Shannon)
 E : Equitabilité (Pielou)
 IPS : Indice de Polluosensibilité Spécifique (Cemagref, 1982)
 IBD : Indice Biologique Diatomées (Lenoir & Coste, 1995)
 HER : Hydroécocorégion (typologie)
 EQR : Ecological quality ratio ou écart à la référence
 TID : Indice Trophique (Rott, 1999)
 SID : Indice Saprobique (Rott, 1997)
 % FT : Abondance des formes tératogènes ou anormales
 (NS : non significatif ; S : significatif)

VALEURS DES INDICES ET SIGNIFICATION

	N	Div	E	IPS/20	IBD/20	HER	EQR	TID/4	SID/4	% FT
aval C1	19	2.81	0.66	17.2	20.0	GM7/2	1.00	1.69	1.62	4,9
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS
aval C2	21	3.47	0.79	16.9	20.0	GM7/2	1.00	1.68	1.5	9.5
	moyen	moyen	élevé		très bonne		très bon état	mésotrophe	faiblement pollué	NS



La Vésubie à la Bollène-Vésubie
Evolution amont (station 13) - aval (station 14) Campagnes de septembre 2018 et mars 2019



*Les classifications écologiques sont issues de la base d'OMNIDIA 6 amendée par ARTEMIS.

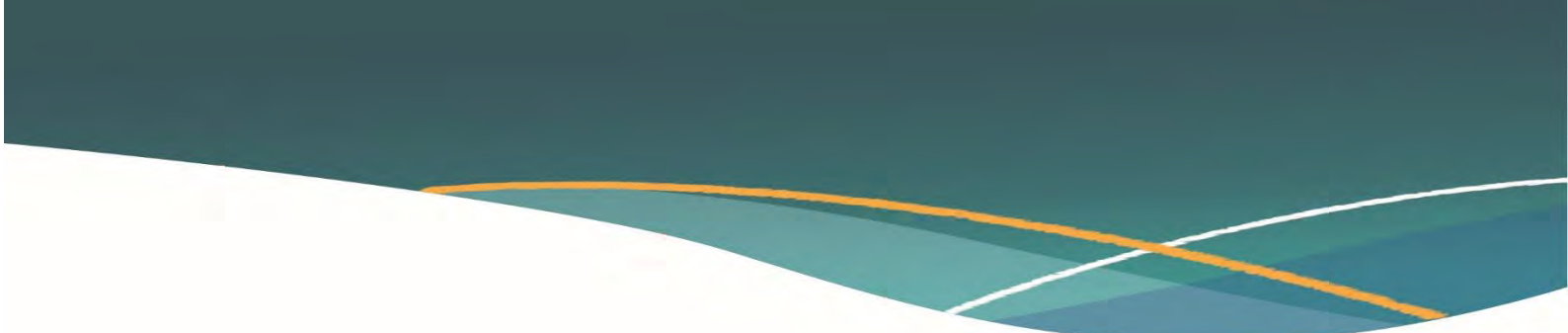


La Vésubie à la Bollène-Vésubie	
Evolution amont (station 13) - aval (station 14)	Campagnes de septembre 2018 et mars 2019
<p>Cette station n'a pu faire l'objet que de prélèvements à l'aval de la station d'épuration de la Bollène-Vésubie sur la commune de Lantosque. La distribution des familles montre la dominance des Monoraphidées, beaucoup plus marquée lors de la campagne de septembre. Ces diatomées sont composées, en général, d'espèces plutôt sensibles aux pollutions.</p> <p>En septembre, elles sont associées aux Naviculacées, caractérisées bien souvent par des espèces d'écologie très différente. Certaines d'entre elles sont très polluo-sensibles et d'autres, au contraire, très polluo-résistantes, et aux Nitzschiacées, qui renferment un grand nombre d'espèces habituellement saprophytes ou N-hétérotrophes. Cependant, il existe quelques formes sensibles et alcaliphiles dans cette grande famille.</p> <p>En mars, se développe également les Araphidées qui sont généralement plus fréquentes dans les lacs car beaucoup d'entre-elles sont planctoniques. En cours d'eau, elles forment des chaînes coloniales ou sont groupées et en position érigées, fixées par une extrémité au substrat.</p> <p>Une analyse plus fine du peuplement est nécessaire afin de préciser ce diagnostic écologique, en fonction des espèces présentes.</p> <p>Les peuplements dominants de la station est constitué de diatomées de milieux pauvres en matières organiques, qui tolèrent peu les composés fermentescibles mais qui supportent des eaux faiblement à moyennement minéralisées et pouvant être impactées par les nutriments. C'est le cas pour les Naviculacées en septembre, <i>Encyonema minutum</i>, de milieux au pH voisin de la neutralité et <i>E. siliesiacum</i> proche morphologiquement au mois de mars.</p> <p>Elles sont associées au cours des deux campagnes à <i>Achnanidium pyrenaicum</i>, qui est une espèce de milieu calcaire, très sensible aux matières fermentescibles et pouvant tolérer une teneur modérée en nutriments.</p> <p>Elles sont accompagnées par <i>Achnanidium minutissimum sensu lato</i> qui regroupe des formes difficilement distinguables. Ce complexe d'espèces se retrouve dans des eaux bien oxygénées, peu organiques mais dont la grande majorité, sont indifférentes à la présence de nutriments.</p> <p>Enfin au mois de mars se développe l'Araphidée, <i>Diatoma erhenbergii</i> qui forme des colonies en zig-zag dans des milieux au pH exclusivement supérieur à 7, faiblement à modérément chargés en matière organique mais pouvant être riches en nutriments.</p> <p>Les profils de distribution montrent que ces taxons ont des probabilités de présence plus importantes dans les milieux de très bonne qualité biologique (classes de 6 à 7).</p> <p>Les valeurs d'IPS montrent une sensibilité de 4/5 pour <i>E. minutum</i> et <i>D. erhenbergii</i> et de 5/5 pour les trois autres espèces. Si les valeurs indicatrices sont faibles (1/3) pour les deux Monoraphidées (<i>A. pyrenaicum</i> et <i>A. minutissimum</i>), les Naviculacées et l'Araphidée sont davantage caractéristiques de ce type de milieu (2 et 3/3).</p> <p>Les critères estimant la diversité du peuplement présentent des valeurs moyennes à élevées qui augmentent entre septembre et mars. Le peuplement est peu riche en taxons, et paraît moyennement stable mais équilibré.</p> <p>En mars, l'IBD estime la qualité biologique très bonne. 98,3 % respectivement des individus sont contributifs au calcul.</p> <p>En EQR, l'état écologique est également jugé très bon au niveau du site.</p> <p>L'IPS est plus sévère que l'IBD.</p> <p>Le TID montre que le milieu est mésotrophe.</p> <p>L'indice SID révèle un milieu faiblement pollué.</p> <p>Les formes tératogènes dénombrées ont un taux inférieur au seuil de 1 % (NS). Cependant au mois de mars ce taux en est proche. Les facteurs tératogènes environnementaux connus à ce jour peuvent être, dans les milieux très oligotrophes, des carences (en nutriments divers dont les silicates), des chocs thermiques ou encore une exposition lumineuse intense.</p> <p>Dans les milieux pollués, ce sont les métaux lourds, les pesticides, herbicides, hydrocarbures... qui sont connus pour être responsables de ces déformations.</p> <p>Les classifications écologiques pour l'affinité aux matières organiques, montrent l'abondance de taxons sensibles (oligosaprobites et β-mésosaprobites et autotrophes). L'absence de données est essentiellement liée à l'abondance d'<i>A. pyrenaicum</i>. Selon la classification de Hofmann (1994), il est oligo-β-mésosaprobe et affectionne donc les milieux peu chargés en matières organiques.</p> <p>La classification vis-à-vis de l'oxygénation témoigne d'un milieu fortement oxygéné (polyoxybiontes).</p> <p>L'affinité aux matières minérales montre la très forte proportion de diatomées mésotrophes mais aussi méso-eutrophes et indifférentes aux nutriments. Elles indiquent la présence non négligeable d'apports en nutriments dans le milieu.</p> <p>Le peuplement est dominé essentiellement par des diatomées oligohalobes, en septembre notamment mais aussi halophiles en mars. Le milieu présente certainement une conductivité moyenne qui peut être accentuée lors de la deuxième campagne.</p> <p>La classification vis-à-vis du pH, montre que le peuplement est composé essentiellement de diatomées alcaliphiles, associées aux formes neutrophiles en septembre. Au mois de mars celui-ci semble être plus variable avec l'abondance d'espèces alcaliphiles sur le site. Cela témoigne d'un pH optimum variant autour de 7 et plus.</p>	
<p>La qualité biologique de cette station, estimée par l'IBD, est très bonne. L'état écologique est également jugé très bon à l'aval du rejet de la station d'épuration. L'IPS témoigne tout de même d'une légère baisse de qualité entre les deux campagnes.</p> <p>La composition du peuplement montre un milieu peu contaminé par les composés organiques et légèrement par les éléments trophiques. Le rejet n'a pas d'impact majeurs sur le site en raison du maintien de populations sensibles dans le milieu.</p>	

ANNEXE 8 : Inventaire des diatomées (résultats en ‰)

En rouge, les formes normales

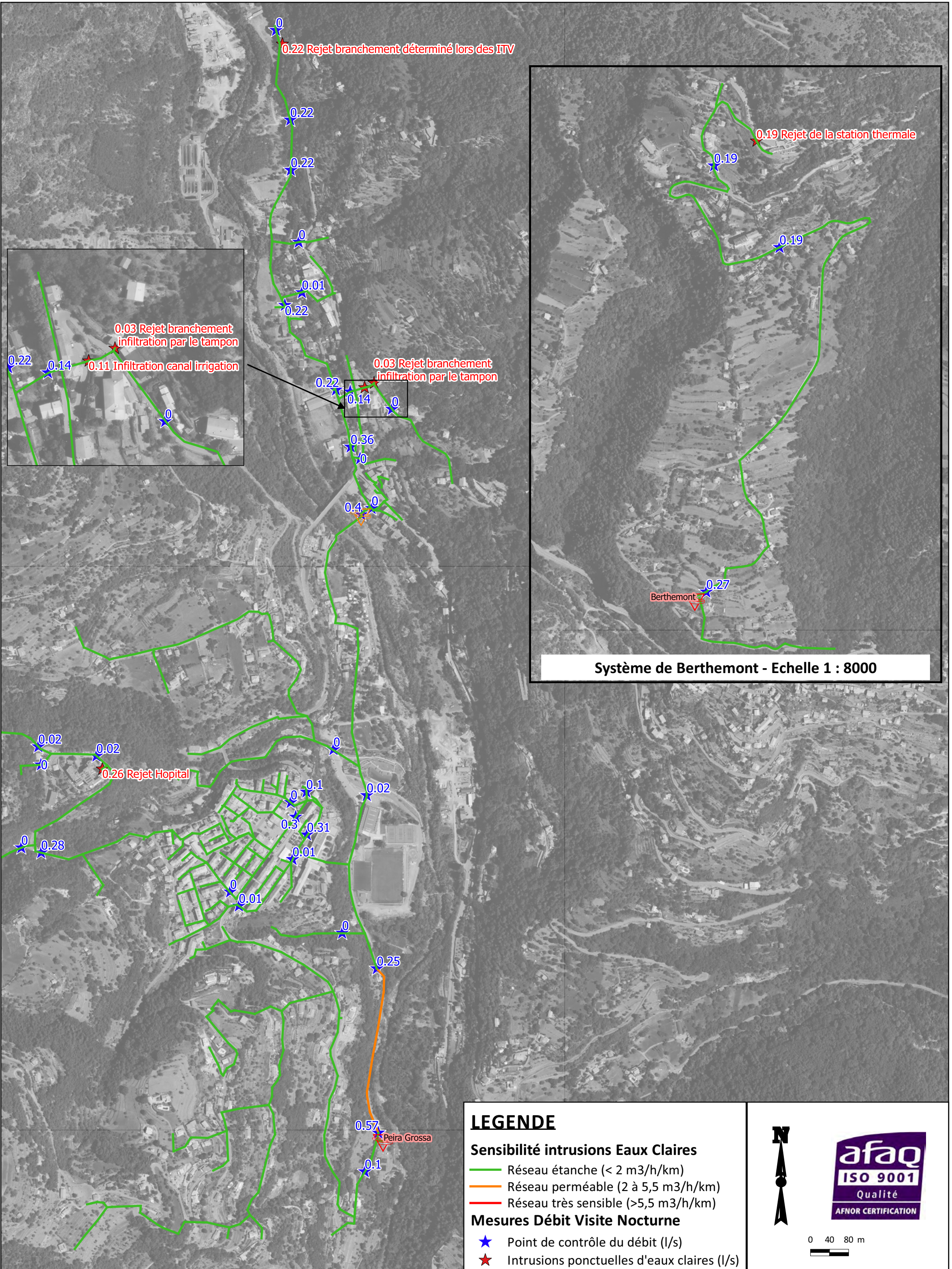
Cours d'eau	Station	Date de prélèvement	Madone de Fenestre	Madone de Fenestre	Vésubie	Vésubie	Vallon d'Espallart	Vallon d'Espallart	Gordolasque	Gordolasque	Vésubie	Vésubie	Rui. de la Planchette	Rui. de la Planchette	Vésubie
			station 1	station 2	station 3	station 4	station 5	station 6	station 7 bis	station 8 bis	station 9	station 10	station 11	station 12	station 14
			04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019	04/03/2019
N° Echantillon	**TAXON IBD	2019073	2019074	2019075	2019076	2019077	2019078	2019079	2019080	2019081	2019082	2019083	2019084	2019085	
Achnanthyrium affine (Grun) Czarnecki	*	7													
Achnanthyrium lineare W.Smith	*	51		279	385							91	81	31	
Achnanthyrium atomoides Monnier, Lange-Bertalot & Ector	*	19								55	35	22		2	
Achnanthyrium minutissimum (Kützing) Czarnecki var. minutissimum	*	383	102	119	69	25	56	12	78	447	412	148	262	150	
Adlafia minuscula (Grunow) Lange-Bertalot var. minuscula	*			3											
Achnanthyrium minutissimum f. anormale	*					5									
Achnanthyrium pyrenaicum f. anormale	*													10	
Achnanthyrium pyrenaicum (Hustedt) Kobayasi	*	15	5	333	264	107	250	362	237	124	97	559	424	164	
Achnanthyrium subatomus (Hustedt) Lange-Bertalot var. subatomus	*	281	146			87	44	248	95	15	5	5		24	
Achnanthyrium subatomus f. anormale	*	5				5		3							
Adlafia langebertaloti Monnier et Ector	*	17	5				69	15	10						
Amphora indistincta Levkov	*	10													
Amphora pediculus (Kützing) Grunow var. pediculus	*	5	5				10		27						
Cymbella excisa Kützing var. excisa	*			12	5	5									
Cocconeis euglypta Ehrenberg	*	2				110	81		24			50	105	5	
COCCONEIS C.G. Ehrenberg	*					5									
Cocconeis pseudolineata (Geitler) Lange-Bertalot	*						78	17	222	5					
Cymbella parva (W.Sm.) Kirchner in Cohn var. parva	*					95				5			5	5	
Cocconeis pediculus Ehrenberg	*											10			
Cocconeis placentula Ehrenberg var. placentula	*												5		
Cocconeis placentula var. lineata (Ehrenberg) Van Heurck	*	17	5	10	35	484	292	228	37	20	5			17	
Cocconeis placentula f. anormale	*					3	7	7							
Diatoma ehrenbergii Kützing	*	10	144					10	24	166	137			219	
Diatoma mesodon (Ehrenberg) Kützing	*	5	102	35	20				37	15					
Diatoma moniliformis Kützing	*											5	10	14	
Encyonopsis minuta Krammer & Reichardt	*											5			
Encyonema minutum (Hilse in Rabh.) D.G. Mann in Round Crawford & Mann var. minutum	*	82	127	35	5			5	5	27	156			79	
Encyonema silesiacum (Bleisch in Rabh.) D.G. Mann var. silesiacum	*		17						10	30	40			102	
Fragilaria arcus var. arcus (Ehrenberg) Cleve	*		10	77	10					10	5			19	
Fragilaria gracilis Østrup	*			5	5					5	5				
Fragilaria pectinalis Lyngbye	*		63		3									43	
Fragilaria pararumpens Lange-Bertalot, Hofmann & Werum in Hofmann & al.	*	10													
FRAGILARIA H.C. Lyngbye	*						5								
Fragilaria vaucheriae (Kützing) Petersen var. vaucheriae	*									20					
Geissleria acceptata (Hust.) Lange-Bertalot & Metzeltin	*		5			5	15		51	5					
Gomphonema angustius E. Reichardt	*											14	19		
Gomphonema angustivalva E. Reichardt	*												19		
Gomphonema calcifugum Lange-Bertalot & Reichardt	*		2									10			
Gomphonema elegantissimum Reichardt & Lange-Bertalot in Hofmann & al.	*			84	74	15	29	52	49		40	57	38		
Gomphonema gracile Ehrenberg var. gracile	*												17		
Gomphonema micropulum Reichardt	*											12			
GOMPHONEMA C.G. Ehrenberg	*	10												14	
Gomphonema pulvillum (Grunow) Reichardt & Lange-Bertalot var. pulvillum	*				126										
Mayamaea permissis (Hustedt) Bruder & Medlin	*	2							5						
Nitzschia acidoclinata Lange-Bertalot	*	10													
Navicula cryptocephala Kützing var. cryptocephala	*								2						
Navicula cryptotenella Lange-Bertalot var. cryptotenella	*												5		
Nitzschia dissipata subsp. dissipata (Kützing) Grunow var. dissipata	*		15												
Nitzschia dissipata var. media (Hantzsch) Grunow in Van Heurck	*													5	
Nitzschia fonticola Grunow in Cleve et Möller var. fonticola	*					5	10	25	54	25	20			33	
Navicula gregaria Donkin var. gregaria	*									5				5	
NITZSCHIA A.H. Hassall	*								5						
Nitzschia linearis var. linearis (Agardh) W.M.Smith	*					5									
Navicula lundii Reichardt	*													5	
Nitzschia puriformis Hlubikova et Ector	*	5	154							22	32	5		55	
Navicula reichardtiana Lange-Bertalot var. reichardtiana	*	19	83					29		5					
Nitzschia recta Hantzsch in Rabenhorst var. recta	*							10							
Navicula tripunctata (O.F.Müller) Bory var. tripunctata	*							12					2	5	
Nitzschia costei Tudesque, Rimet & Ector	*							15	10						
Psammothidium daonense (Lange-Bertalot) Lange-Bertalot	*										5				
Platessa conspicua (A.Mayer) Lange-Bertalot	*			5											
Planothidium lanceolatum (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot var. lanceolatum	*	2				13									
Reimeria sinuata (Gregory) Kociolek & Stoermer	*	29	5	5		22			20		7			2	
Sella phora atomoides Wetzel & Ector	*												2		
Sella phora joubaudii (Germain) Aboal	*												5		
Sella phora saugerresii (Desm.) C.E. Wetzel & D.G. Mann in Wetzel et al.	*	5													
Ulnaria ulna (Nitzsch) Compère var. ulna	*		5												
TOTAL		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	



www.maisonregionaledeleau.com - contact@mrepaca.com
83 670 Barjols BP 50 008 - 04. 94. 77. 15. 83

Annexe 5 – Cartographie de synthèse Visite de Nuit

Cartographie des résultats de l'inspection nocturne - Systèmes de Peïra Grossa et de Berthemont



LEGENDE

Sensibilité intrusions Eaux Claires

- Réseau étanche (< 2 m³/h/km)
- Réseau perméable (2 à 5,5 m³/h/km)
- Réseau très sensible (>5,5 m³/h/km)

Mesures Débit Visite Nocturne

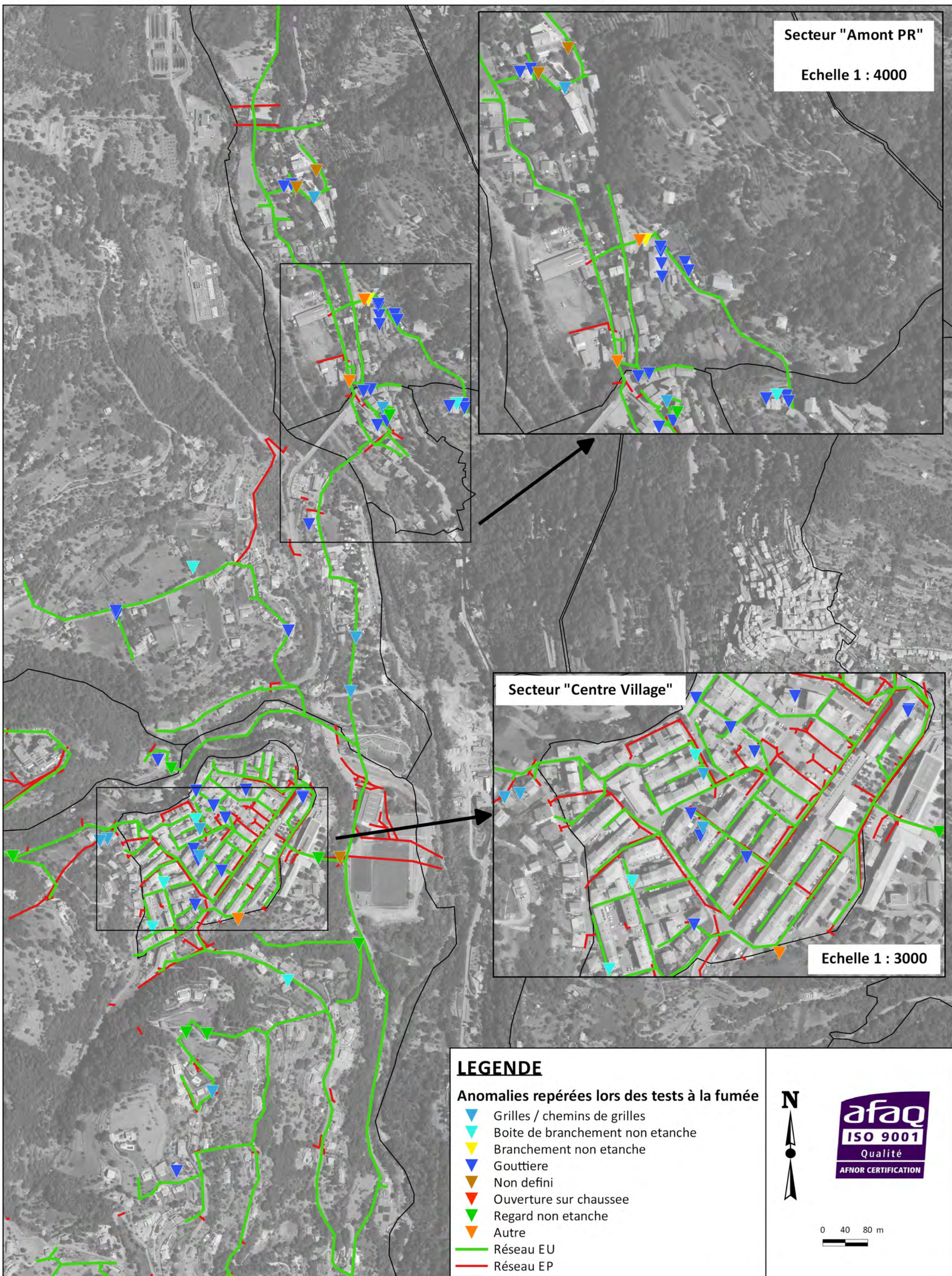
- ★ Point de contrôle du débit (l/s)
- ★ Intrusions ponctuelles d'eaux claires (l/s)



0 40 80 m










Annexe 6 – Cartographie de synthèse des tests à la fumée




Secteur "Amont PR"
Echelle 1 : 4000

Secteur "Centre Village"
Echelle 1 : 3000

- LEGENDE**
- Anomalies repérées lors des tests à la fumée**
-  Grilles / chemins de grilles
 -  Boite de branchement non etanche
 -  Branchement non etanche
 -  Gouttiere
 -  Non defini
 -  Ouverture sur chaussee
 -  Regard non etanche
 - Autre
 - Réseau EU
 - Réseau EP



0 40 80 m



Annexe 7 – Fiches des Anomalies Fumée

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-18
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

1

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Verte Comoglio Chico			G-750

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

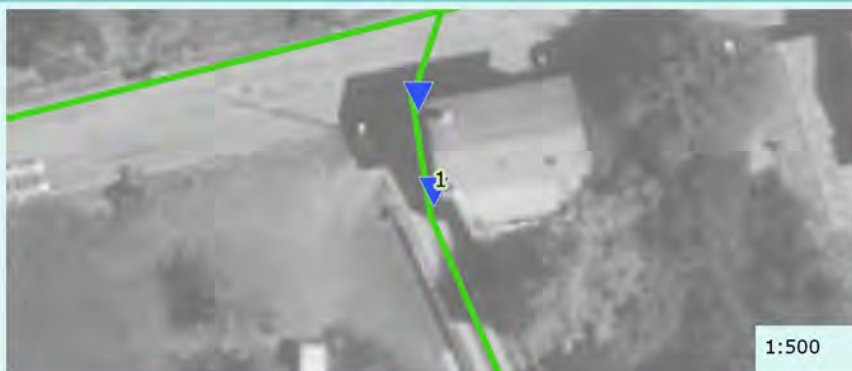


Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

34

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-18
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

2

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Verte Comoglio Chico			G-750

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

34

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-18
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

3

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Maurice Vigna			G-1597

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

4

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive				G-042

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

20

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Non
Densité du panache :	Non

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

raccordement gouttiere mis en evidence lors du reperege

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

5

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Nieux Oto Bruc		Prom. Saint-Sebastien	B-1069

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

71

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

6

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Prom. Saint-Sebastien	B-1069

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

7

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Lou Serre	D-259

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

30

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

8

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Lou Serre	D-259

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

30

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

9

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Lou Serre	D-288

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Fumée sortant des quatre boites de branchement

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **10**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Lou Serre	D-262

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

40

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

11

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			La Para	

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Branchement non etanche	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

		Très grave	
--	--	-------------------	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Reprise du reseau

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

12

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			La Para	

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Autre	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

Très grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

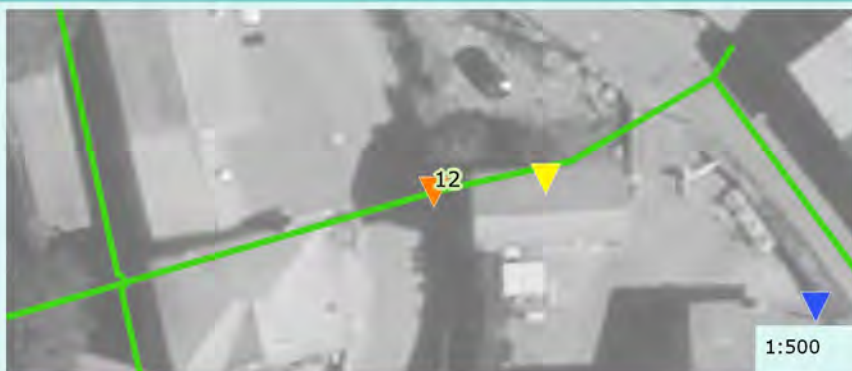


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Reprise du reseau

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Défaut majeur du réseau (identifié lors repérage)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

13

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Payen Westlud	27	Rue Dalloni	C-113

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

110

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **14**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

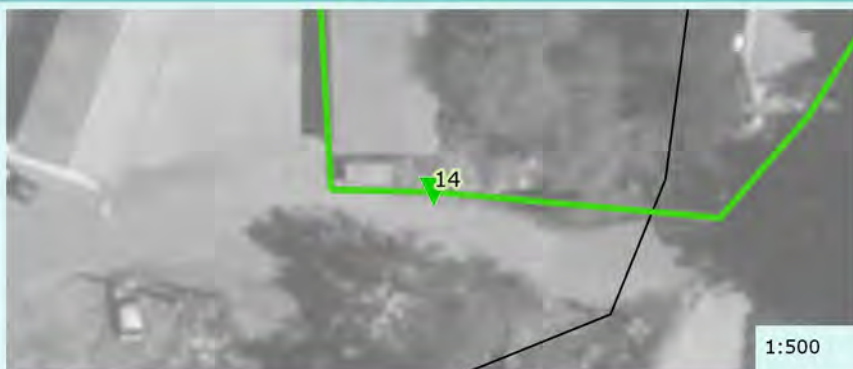


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

15

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				E-341

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non défini	Non accessible

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

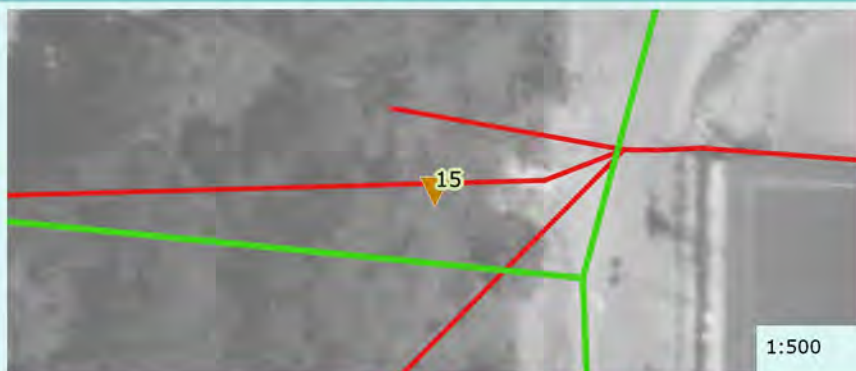


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Non défini

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **16**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non étanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Étancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **17**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	hotel saint Sebastien			B-1327

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non defini	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Investigations complémentaires à mener en partie privative

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **18**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	vila paradou		La Para	B-760

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

30

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

19

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive				B-849

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

20

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			La Para	B-849

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

21

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			La Para	B-849

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

22

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			La Para	B-760

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

20

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

23

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			La Para	B-849

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

24

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		3	Rue de la Forge	C-239

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

45

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **25**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		1	Rue de la Forge	C-243

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

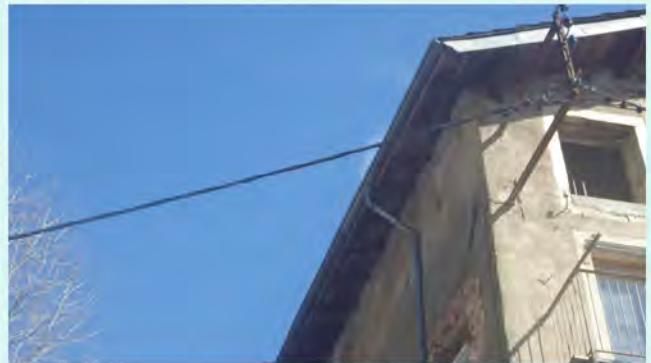
Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

26

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive				B-1327

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non défini - Anomalie en partie privative	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Reprise du reseau

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Anomalie réseau mise en évidence par ITV

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

27

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		10	Rue Dalloni	C-244

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

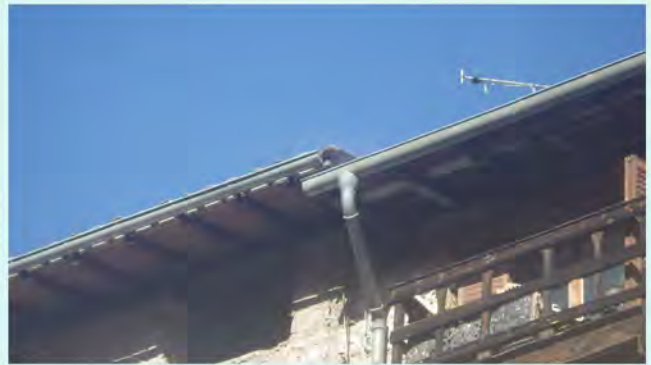
Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

190

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **28**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Route de la Vésubie	

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Grille	Connexion ouvrage EP sur réseau EU

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



1:500

Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **29**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Rue Dalloni	

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Intrusions par ruissellement de voirie

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation

Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	



Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **30**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			La Bourgade	G-92

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

110

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

31

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Ribes de Cervagne	F-631

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **32**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Giboel	E-1182

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

33

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Otto Bruc		Pontillart	E-959

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **34**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Giboel	E-1433

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

70

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

35

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		9	Rue de l'Irette	AB-1399

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Grille	Connexion ouvrage EP sur réseau EU

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

150

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **36**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Giboel	E-1547

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Fumée sortant de la virole

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **37**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public		2	Niel	/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Ouverture dans caniveau	Passage branchement EU non étanche

Importance de la gravité du défaut

Très grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Reprise du branchement

Enquête branchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **38**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Giboel	E-1011

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Scellement du regard à reprendre

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **39**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		4	Rue des Lilas	AB-9

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **40**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Rue du Cros	/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Remplacement de l'équipement

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Rajouter un tampon à la boîte de branchement

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **41**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				E-954

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Sortie fumée localisée au niveau du regard

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

42

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		1	Rue du 24 Novembre 1926	AB-126

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

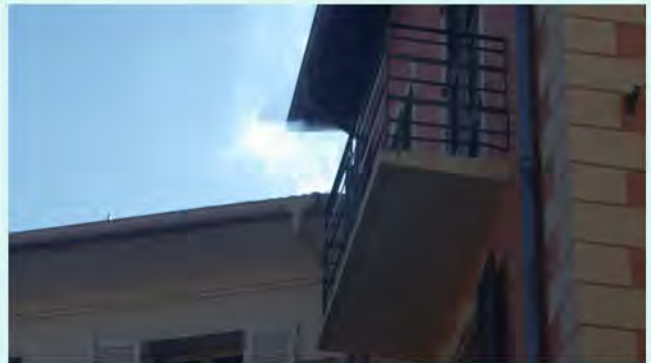
Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

60

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

43

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive				E-1033

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	En contre bas d'une surface impermeable

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Couronne cassée

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

44

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Rue du Vallon	/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	Zone de ruissellement

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

45

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		4	Rue Alfred Corniglion	AB-120

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Siphon de cour	Zone de ruissellement

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

15

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

La toiture potentiellement raccordée via le rejet de la gouttière

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

46

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Rue Supérieure	/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Boite de branchement non etanche	En contre bas d'une surface impermeable

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Remplacement de l'équipement

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

La gouttière se rejetant à proximité peut être récolté par le défaut.

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

47

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Caserne Pompiers		Rue du Plateau Carlon	AB-325

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

90

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

48

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		14	Avenue Philippe Corniglion	AB-237

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

120

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

49

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		1	Rue André Blanc	AB-183

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

85

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **50**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		36	Avenue Philippe Corniglion	AB-162

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Non
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

51

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		9	Rue du Claire del Mel	AB-221

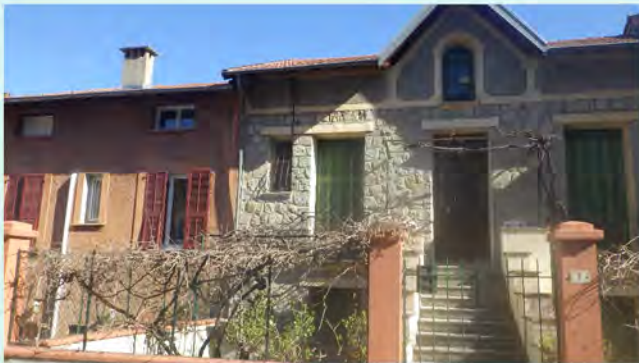
Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	25% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

25

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

52

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		38	Avenue Philippe Corniglion	AB-163

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Non
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

53

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Le Provençal	5	Rue des Héros 1914 1918	AB-216

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

60

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **54**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	Restaurant Bergerie	1-5	Rue des Terrasses	AB-128

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Gouttiere	50% de la toiture

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

50

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-26
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

55

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Counigou	F-555

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Branchement non etanche	Passage branchement EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Non défini

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

56

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				E-318

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Regard non etanche	Non etanche

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

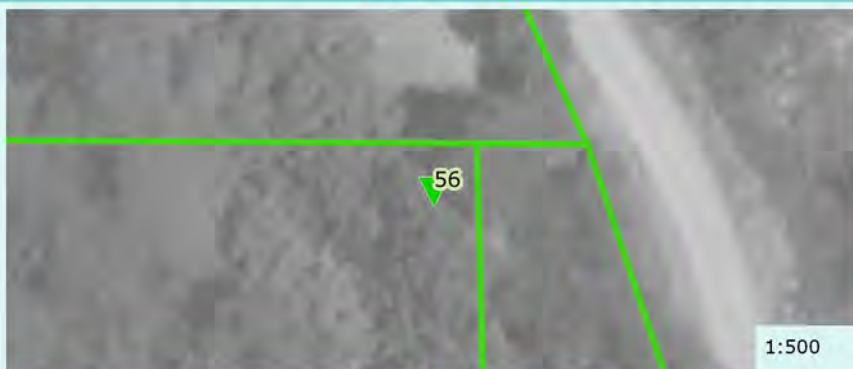


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Etancheification du regard

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-20
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

57

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive	hotel saint Sebastien	45-43	Saint-Sébastien	B-957

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non defini	Non defini

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Non defini

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **58**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive		3	Rue des Héros 1914 1918	AB-222

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non défini - Anomalie en partie privative	Anomalie non visible précisément (en partie privative)

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Investigations complémentaires à mener en partie privative

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : 59

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Cervagnes	G-1628

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Non défini - Anomalie en partie privative	Anomalie non visible précisément (en partie privative)

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

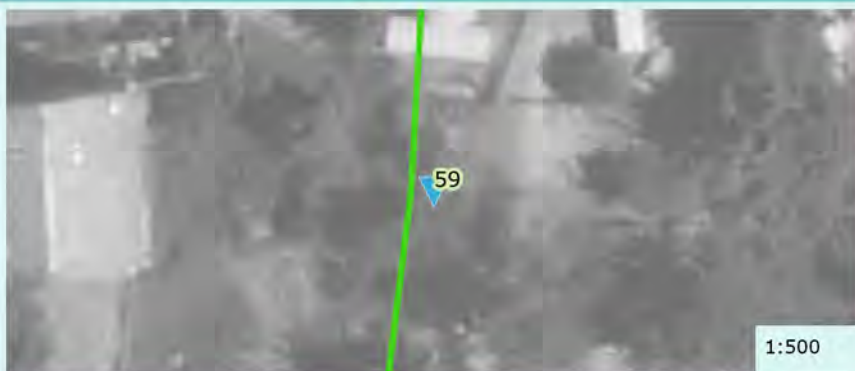


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Investigations complémentaires (enquête branchement)

Enquête branchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-21
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

60

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public			Cervagnes	G-206

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Parasitage EP par EU	Connexion ouvrage EP sur réseau EU

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

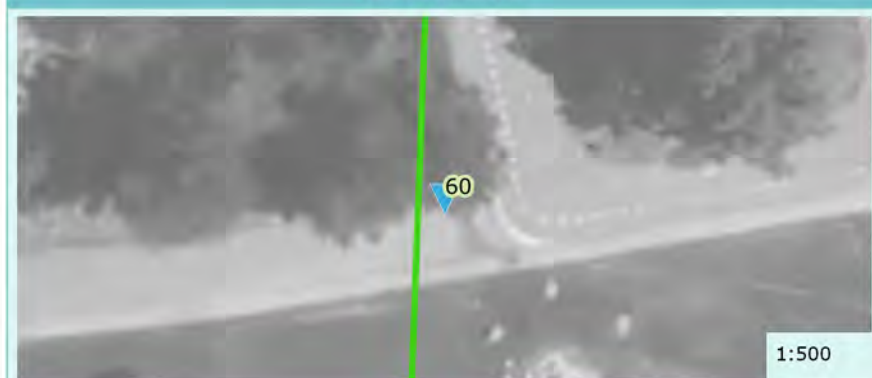


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	25m - 75m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Fontaine raccordée sur le réseau EU

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° : **61**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Prive			Prom. Belle Vue	E-330

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Autre	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

Peu grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	Prive
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Moyen

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	Non
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

A définir apres ITV du branchement

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Branchement penetrant non etanche (Voir ITV Chariot 472647)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-19
Système d'assainissement :	Peira Grossa

Anomalie fumée n° :

62

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
Public				/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Autre	Reseau EU non etanche

Importance de la gravité du défaut

	Grave		
--	--------------	--	--

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut

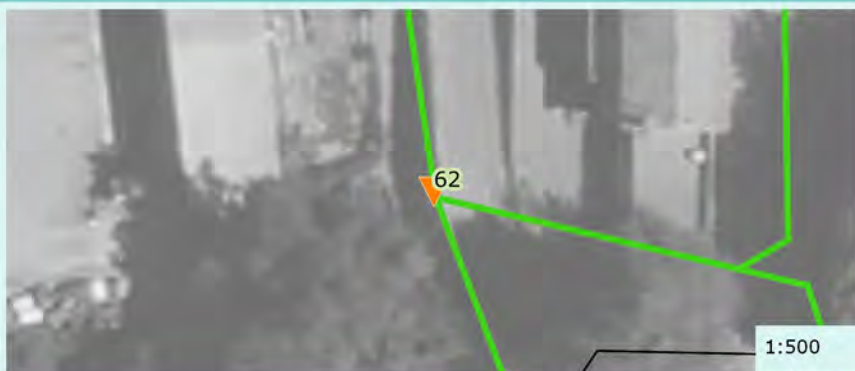


Domaine :	Public
Proximité du réseau EP :	0 - 25m
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Facile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	

Validation au colorant

Réalisation du test :	
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Reprise du reseau

Enquête banchement à prévoir :

Non

Remarque(s) / Observation(s)

Commune de :	Roquebillière
Date du test :	2019-03-27
Système d'assainissement :	

Anomalie fumée n° : **63**

Localisation / Adresse

Domaine	Identifiant	N° Voirie	Nom Voirie / Quartier	N° Parcelle
			Giboel	/

Présentation de l'anomalie

Type d'anomalie	Description
Grille	Connexion ouvrage EP sur réseau EU

Importance de la gravité du défaut

Grave

Photographie d'ensemble



Photographie du défaut



Domaine :	
Proximité du réseau EP :	75m +
Classification du Niveau de difficulté de la déconnexion des SA	Difficile

Surface active (m²)

Non définie

Localisation



Caractéristique de la réponse

Rapidité :	Oui
Densité du panache :	Oui

Validation au colorant

Réalisation du test :	
Commentaire :	
Résultat :	

Proposition de travaux de mise en conformité :

Deconnexion

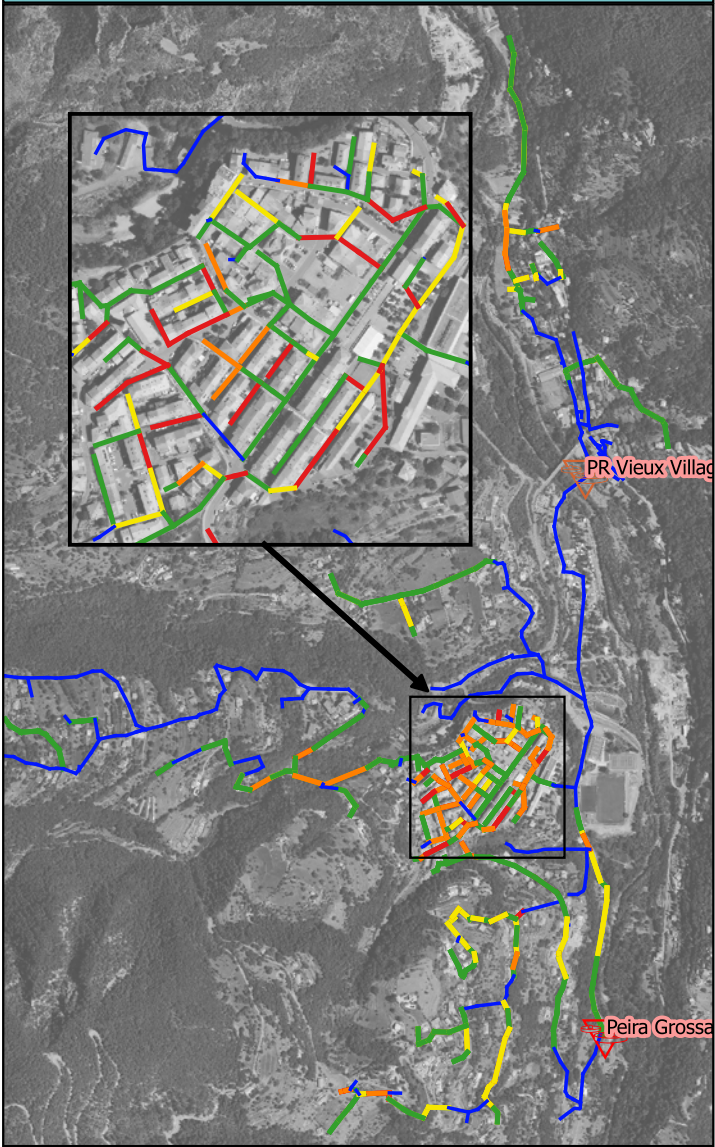
Enquête banchement à prévoir :

Non

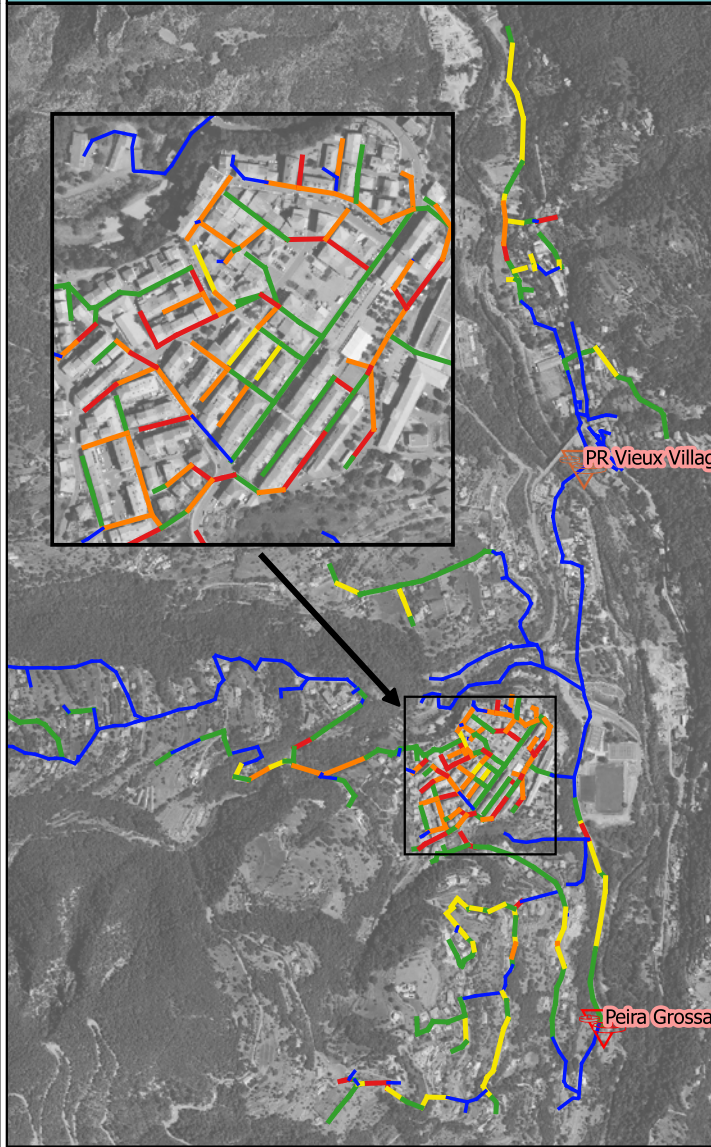
Remarque(s) / Observation(s)

Annexe 8 – Cartographie de synthèse des ITV

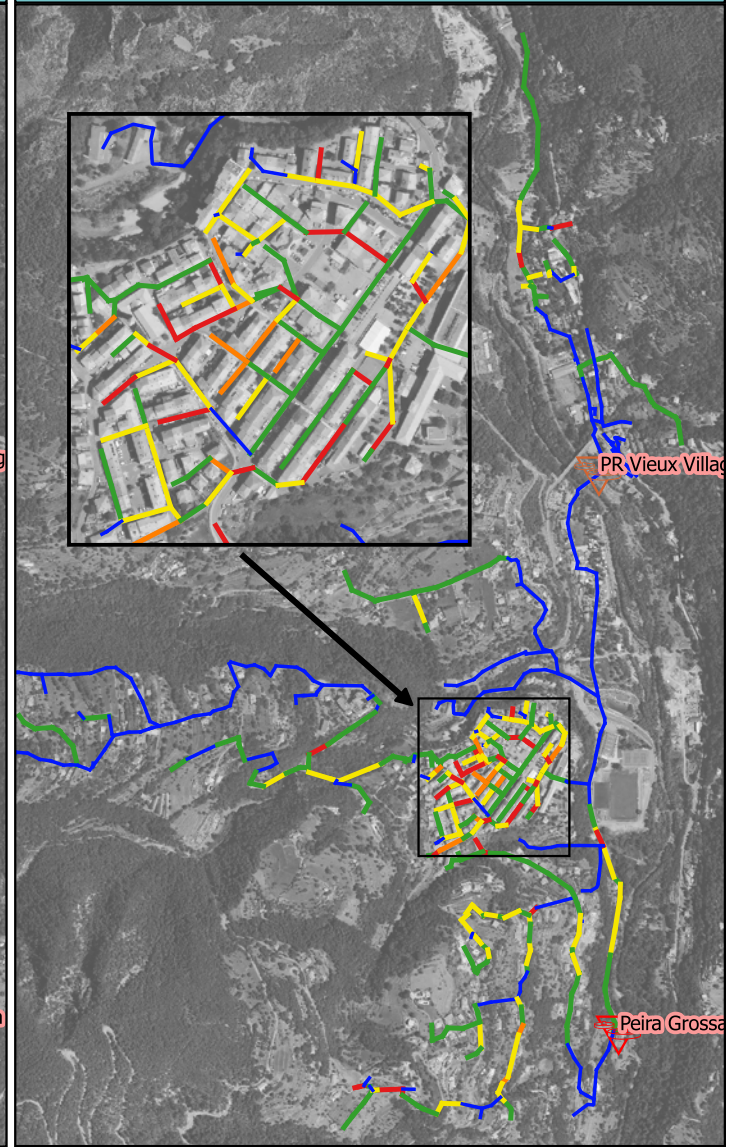
Analyse des problématiques d'Écoulement



Analyse des risques de Dégradation Future



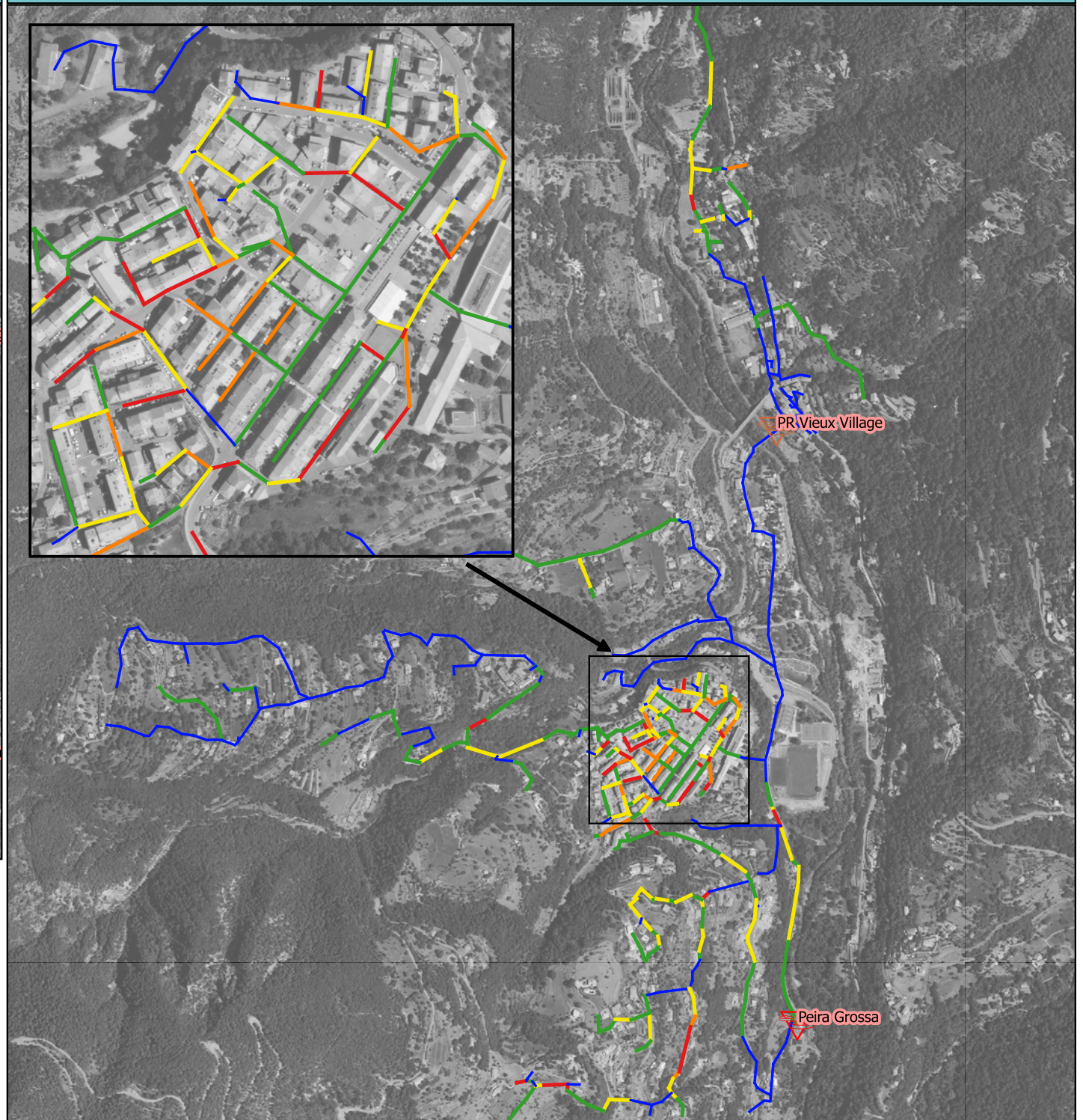
Analyse des apports d'Eaux Claires Parasites



Analyse de l'Etat Structurel



Synthèse : Analyse multi-critères pondérée



Echelle des "Analyses spécifiques"

0 75 150 m



Echelle de l'analyse multi-critères

0 75 150 m



LEGENDE

Etat des tronçons

- Bon état général
- Etat acceptable
- Etat moyen
- Etat mauvais
- Non inspecté