

IRH
Ingénieur Conseil



***Fonctionnement Hydraulique du réseau de DELLE
et du collecteur intercommunal de la STEP de
GRANDVILLARS***

***Phase 2b : Campagnes de recherche
d'Eaux Claires Parasites***



FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT...

◆ Raison sociale	⇒ Communauté de communes Sud territoire
◆ Coordonnées	⇒ Communauté de Communes du Sud Territoire 8 place Raymond Forni 90100 Delle
◆ Nombre d'exemplaires remis	⇒ 3
◆ Pièces jointes	⇒ -
◆ Destinataires	⇒ CCST, Communes adhérentes
◆ Date de remise du document	⇒ 2014
◆ Lieu d'intervention et département	⇒ CCST (90)
◆ Famille d'activité	⇒ Etudes
◆ Milieu	⇒ Eaux usées

DOCUMENT...

Nature du document	<input type="checkbox"/> Rapport
Nomenclature du document	<input type="checkbox"/> R-DEB13062EG-PBU phase 2
Révision	<input type="checkbox"/> 00
Nom du chargé d'affaires	<input type="checkbox"/> Pierre BRUGUIERE

CONTROLE QUALITE

N° devis	<input type="checkbox"/> DEB1303VEG96ARI
----------	--

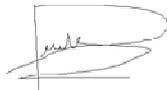
Document élaboré par :

Nom :

Fonction :

Date :

Signature :

Rédigé	J. PEULTIER	Technicien Etudes	Avril 2014	
Vérifié	P. BRUGUIERE	Chargé d'affaires	Avril 2014	

Mots clés : Assainissement, Etude diagnostique, Delle, CCST.

SOMMAIRE

1	OBJECTIFS	4
2	METHODOLOGIE	5
3	RESULTATS DES INVESTIGATIONS	6
3.1	Apports ponctuels	6
3.2	Apports diffus	9
4	ANNEXES	15

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1	: COMMUNE DE DELLE – APPORT DU TROP-PLEIN DE LA FONTAINE.....	7
FIGURE 2	: COMMUNE DE DELLE – APPORT DE LA PRISE D’EAU AU NIVEAU DE LA BATTE.....	7
FIGURE 3	: COMMUNE DE DELLE – APPORTS PONCTUELS RUE CLAUDE DEBUSSY	8
FIGURE 4	: COMMUNE DE DELLE – APPORTS RUE DE LA LIBERATION	10
FIGURE 5	: COMMUNE DE DELLE – RUE DE LA 1ERE ARMEE.....	11
FIGURE 6	: COMMUNE DE DELLE – APPORTS GRAND RUE.....	11
FIGURE 7	: COMMUNE DE DELLE – RUE DU STADE D02 VERS D01	12
FIGURE 8	: COMMUNE DE DELLE – TRONÇON FAUBOURG D’ALSACE.....	12
FIGURE 9	: COMMUNE DE DELLE – TRONÇONS TRAVERSEES VOIE FERREE	13
FIGURE 10	: COMMUNE DE DELLE – AMONT SECTEUR 2 / D08 VERS FAUBOURG DE BELFORT	13
FIGURE 11	: COMMUNE DE DELLE – RUE CLAUDE DEBUSSY	14

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1.	APPORTS PONCTUELS D’ECP - COMMUNE DE DELLE.....	6
TABLEAU 2.	RECHERCHE D’ECP – APPORTS PRINCIPAUX D’ECP - COMMUNE DE DELLE	9

1 OBJECTIFS

Les prospections, en période nocturne, des réseaux d'assainissement ont pour objectif, l'étude de la dilution par temps sec des eaux usées par des eaux claires qui peuvent être :

- Des eaux d'infiltration imputables à des défauts du réseau : cassure de la canalisation, absence de joints, mauvaise étanchéité des collecteurs ou regards ;
- Des eaux par captages directs : captage des sources ou ruisseaux, eaux de refroidissement, etc. ;

Ces apports peuvent être permanents ou temporaires suivant leurs natures :

- Apports permanents provenant d'un captage de source ou du niveau de la nappe qui baigne tout ou partie des canalisations de manière permanente ;
- Apports pseudo-permanents qui sont de même origine que les apports permanents mais liés aux fluctuations de la nappe (source temporaire, nappe superficielle liée à la pluviométrie, drainage de jardin) ;
- Apports temporaires correspondants au « drainage de tranchée ». En effet, pour les sols relativement imperméables, la tranchée réalisée lors de la pose du réseau constitue un bon drainage. Si le réseau n'est pas étanche, après chaque période pluvieuse, on constate un apport d'eaux parasites qui dure quelques jours, même en période basse.

Les eaux claires véhiculées par le système d'assainissement perturbent le fonctionnement :

- par une augmentation de la surverse des déversoirs d'orage ;
- par un abaissement des rendements d'épuration (effet de dilution) ;
- par une augmentation des coûts d'exploitation.

2 METHODOLOGIE

Suite aux reconnaissances des réseaux et aux mesures de débit effectuées lors des bilans de pollution, par temps de pluie, nous avons procédé à des recherches d'eaux claires parasites sur les réseaux d'assainissement de la ville de Delle.

La campagne de localisation et de quantification des eaux claires (ECP) parasites a été réalisée, en période nocturne (de 00h00 à 05h00), le jeudi 3 avril 2014.

Ces investigations se font de nuit. En effet, en l'absence de consommation d'eau par les usagers la nuit, le débit des eaux circulant dans les réseaux devient très proche du débit des eaux claires parasites.

La localisation des apports ne peut donc être réalisée que dans ces tranches horaires.

La méthodologie utilisée consiste à remonter les réseaux d'assainissement de l'aval vers l'amont pour quantifier à chaque carrefour le débit apporté par les différentes antennes en amont ainsi que les apports intermédiaires.

On essaie de déterminer, si possible, la nature des apports :

- Captage d'un ruisseau ou d'un fossé ;
- Branchements de sources ;
- Infiltration de la nappe ou de la rivière dans des réseaux non étanches.

Différentes techniques peuvent être utilisées pour quantifier ces eaux parasites (mesures hauteur-vitesse par capteur électromagnétique, jaugeage direct, déversoir).

3 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Le débit total mesuré lors de l'inspection nocturne est de **29,6 m³/h soit 710,0 m³/j** sur l'ensemble du réseau de collecte.

On peut séparer la ville en 2 rives :

- Les apports présents en rive gauche sont de l'ordre de **19,1 m³/h soit 458,0 m³/j** d'ECP,
- Ceux en rive droite de **10,5 m³/h soit 252,0 m³/j** d'ECP.

Les apports d'ECP sont majoritairement localisés :

- le long de la Batte dans le secteur de la Grande rue / Rue de la Libération,
- le long de la voie séparant Delle du Nord au sud Faubourg de Belfort / rue du Stade,
- au niveau des traversées de la voie SNCF

Le détail des apports ponctuels et diffus est présenté dans les tableaux et extraits de plan suivants.

3.1 Apports ponctuels

Les apports ponctuels représentent **1,8 m³/h soit 43,2 m³/j** et **6,1 %** du débit total des ECP.

	Apport Direct d'ECP en m ³ /h	Commentaires
Rue du Général Scherer	0,2	Fontaine
Impasse de l'Hôpital	0,8	Prise d'eau de la Batte vers le réseau de collecte
Rue Claude Debussy	0,5	Infiltration
Rue Claude Debussy	0,2	Apport au niveau du branchement
Rue Claude Debussy	0,1	Apport au niveau du branchement
Total	1,8	

TABLEAU 1. Apports ponctuels d'ECP - commune de Delle

Ils sont présentés sur les extraits de plan ci après.

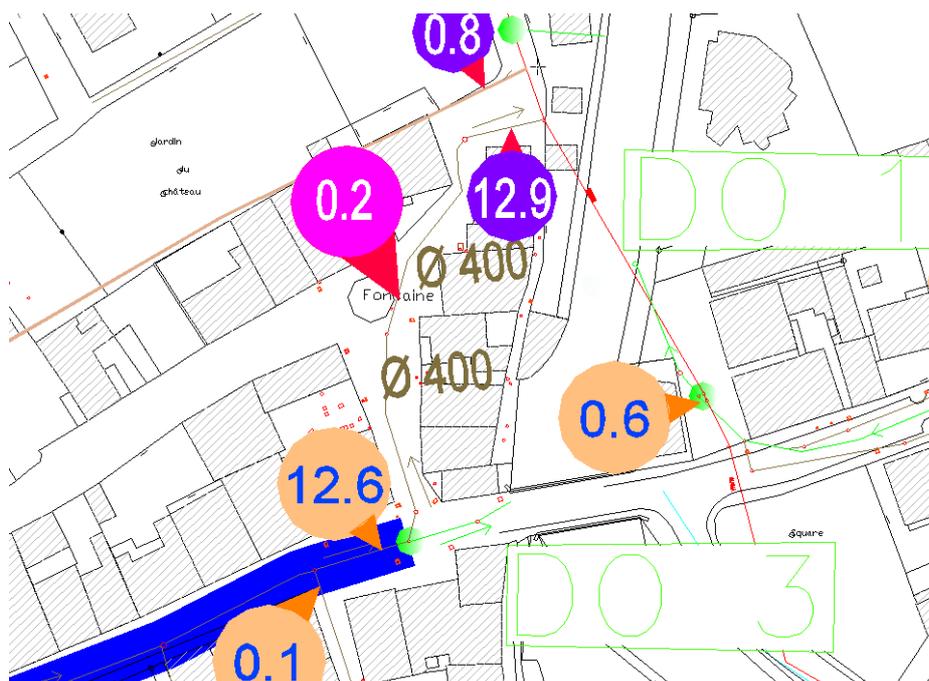


Figure 1 : Commune de Delle – Apport du trop-plein de la fontaine

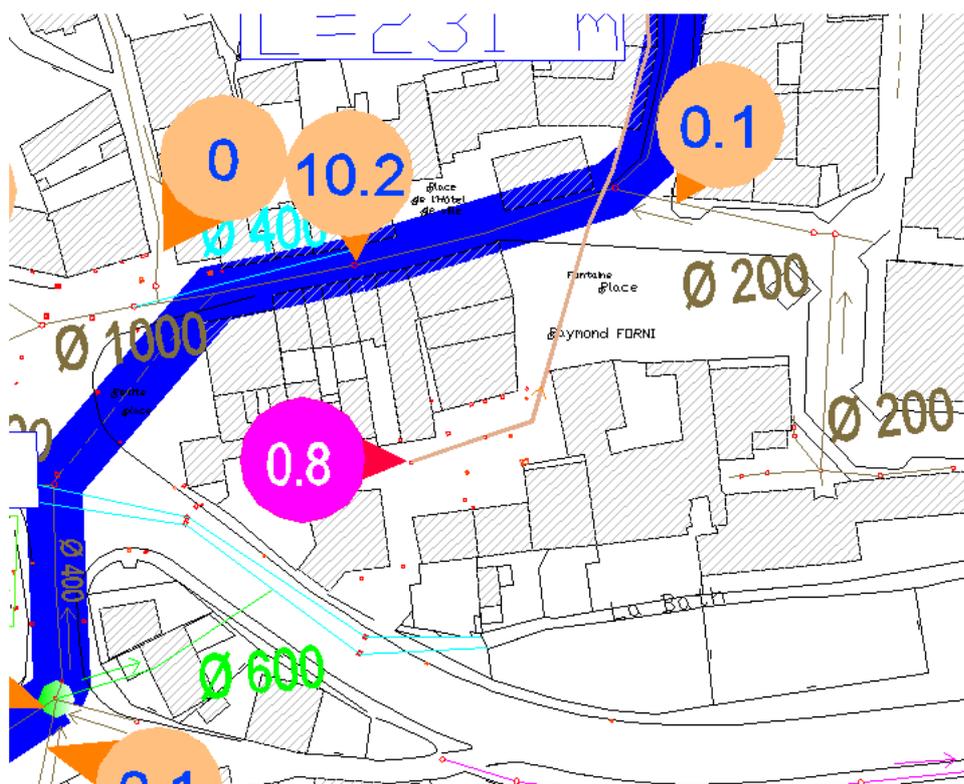


Figure 2 : Commune de Delle – Apport de la prise d'eau au niveau de la Batte

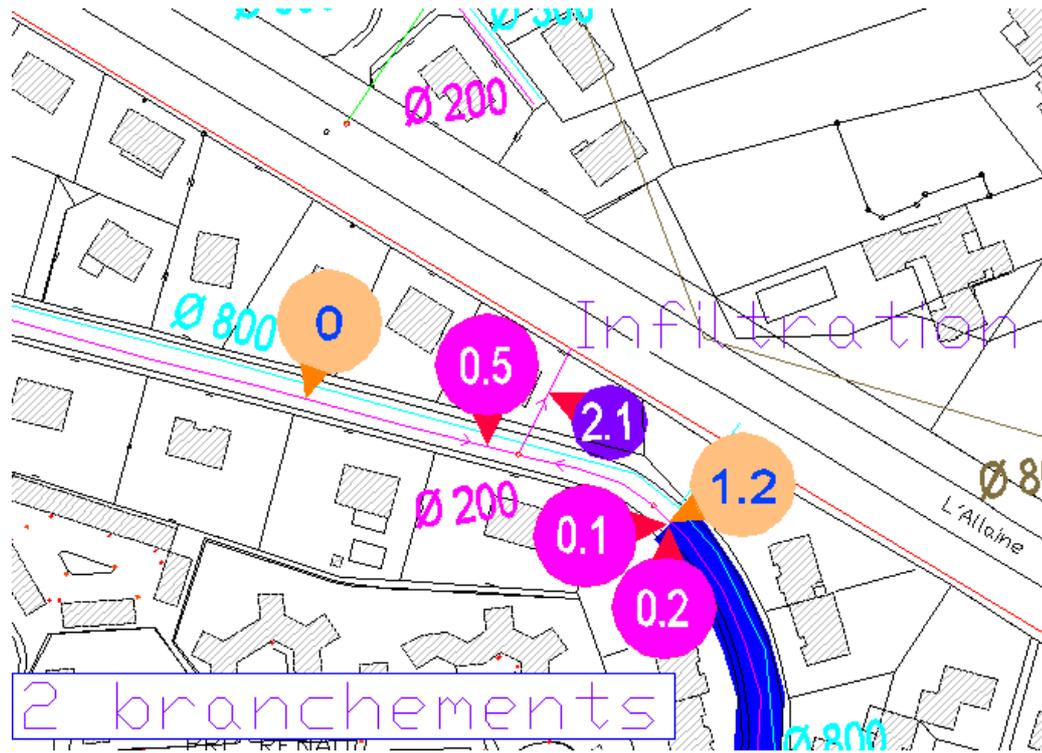


Figure 3 : Commune de Delle – Apports ponctuels Rue Claude Debussy

3.2 Apports diffus

Les principaux apports, classés par densité, sont présentés dans le tableau ci après et reportés sur les extraits de plans suivants.

	Linéaire de réseau en mètres	Apport ECP en m ³ /h	Densité d'apport en l/j/ml
Rue de la 1 ^{ère} Armée Française	57	2,6	1094,7
DO4 vers Grande Rue	110	1,7	370,9
Rue de la Libération (tronçon 2)	384	4,6	287,5
Grande Rue vers DO3	231	2,2	228,6
Gare DO6	144	1,1	183,3
Rue Claude Debussy	140	0,9	154,3
Rue de la Libération (tronçon 1)	180	1,1	146,7
Rue du Docteur Wolff vers DO4	215	1,2	134,0
Rue du Stade DO2 vers DO1	298	1,3	104,7
Faubourg d'Alsace	198	0,8	97,0
Gare DO7	153	0,6	94,1
DO8 vers Faubourg de Belfort	256	0,7	65,6
TOTAL	2366	18,8	

TABLEAU 2. Recherche d'ECP – Apports principaux d'ECP - commune de Delle

Les tronçons mis en évidence représentent 18,8 m³/h soit 63,5% des ECP totales pour un linéaire de réseau de 2366 mètres.

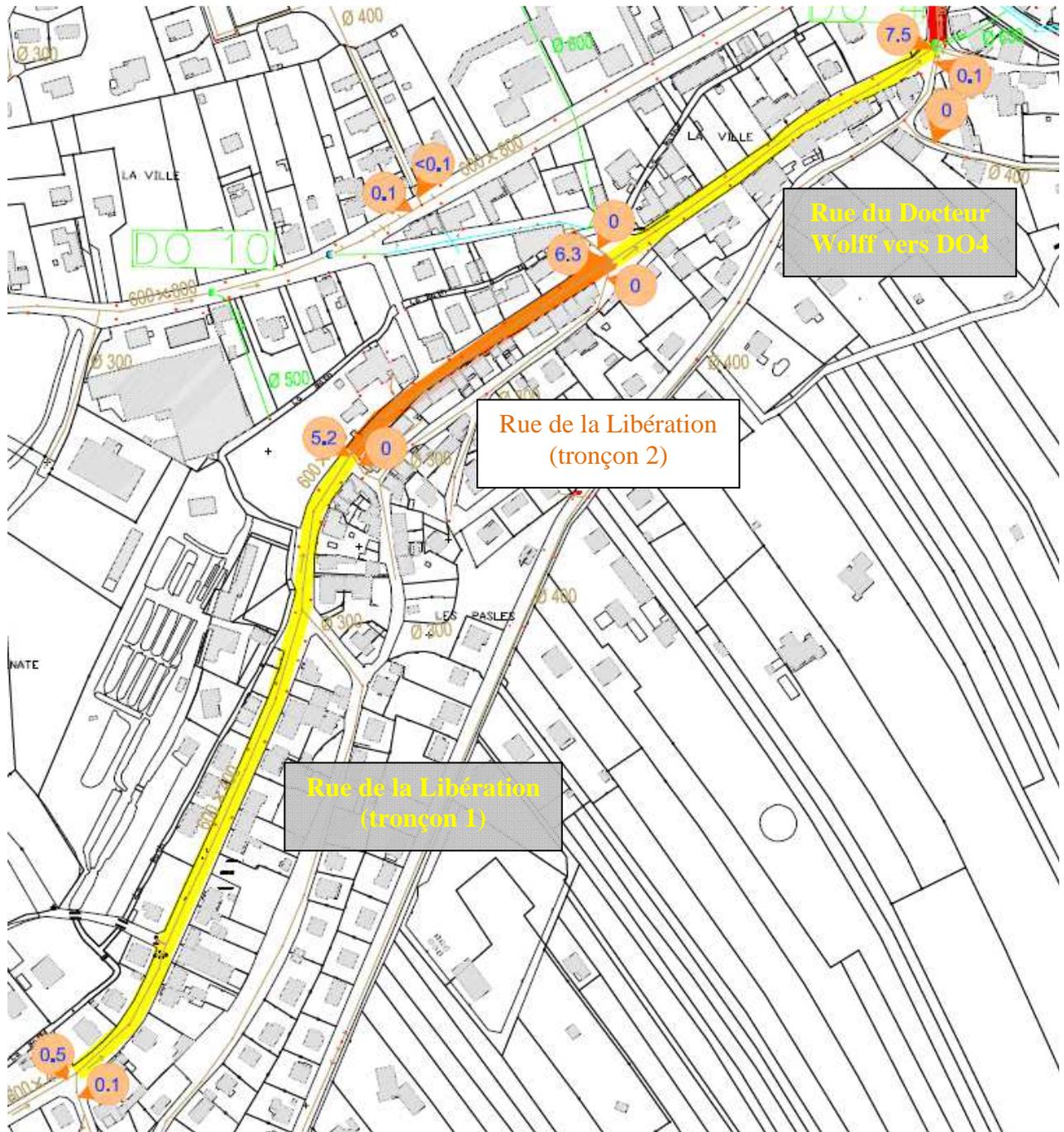


Figure 4 : Commune de Delle – Apports Rue de la Libération



Figure 5 : Commune de Delle – Rue de la 1ère Armée

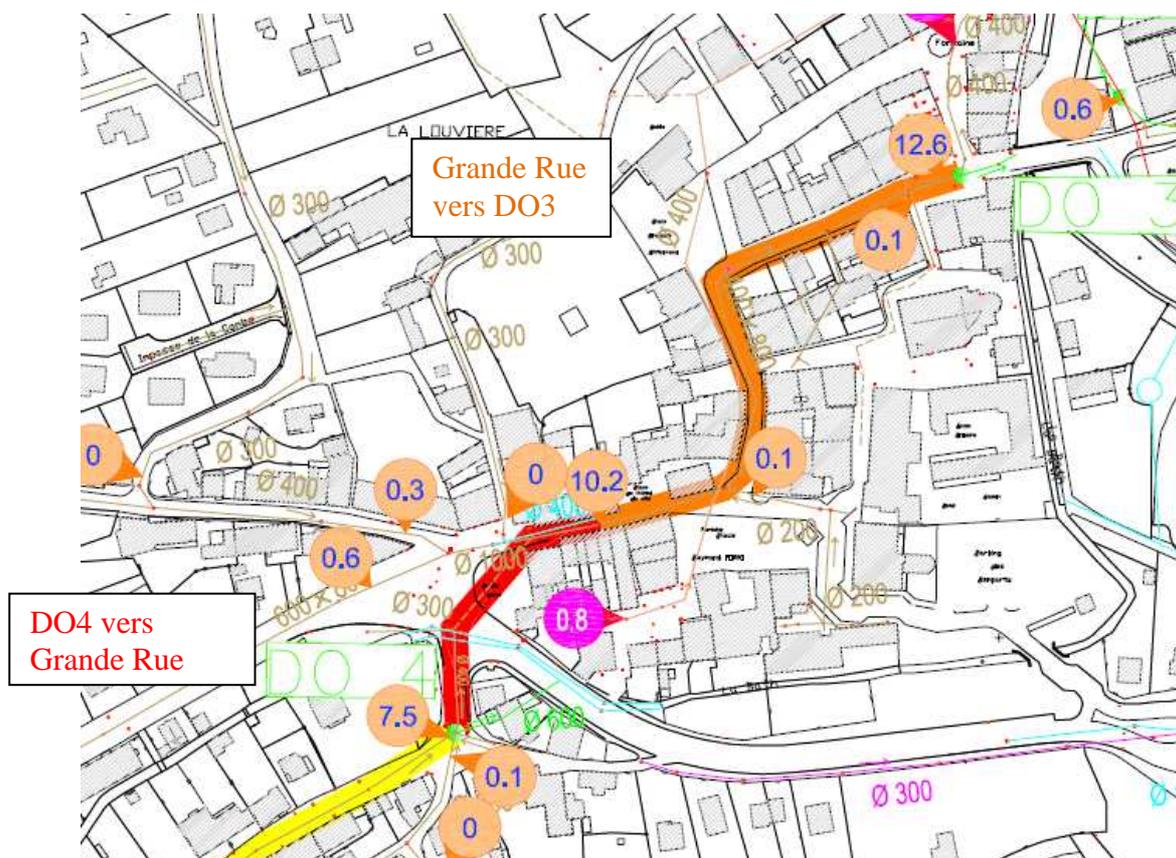


Figure 6 : Commune de Delle – Apports Grand Rue

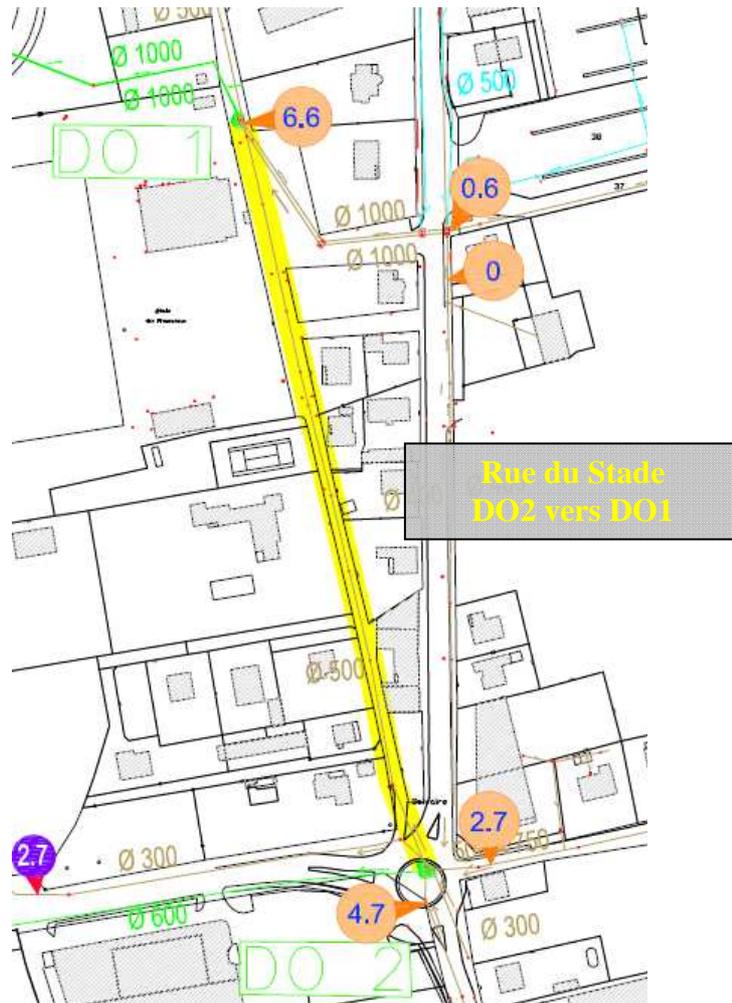


Figure 7 : Commune de Delle – Rue du Stade D02 vers D01

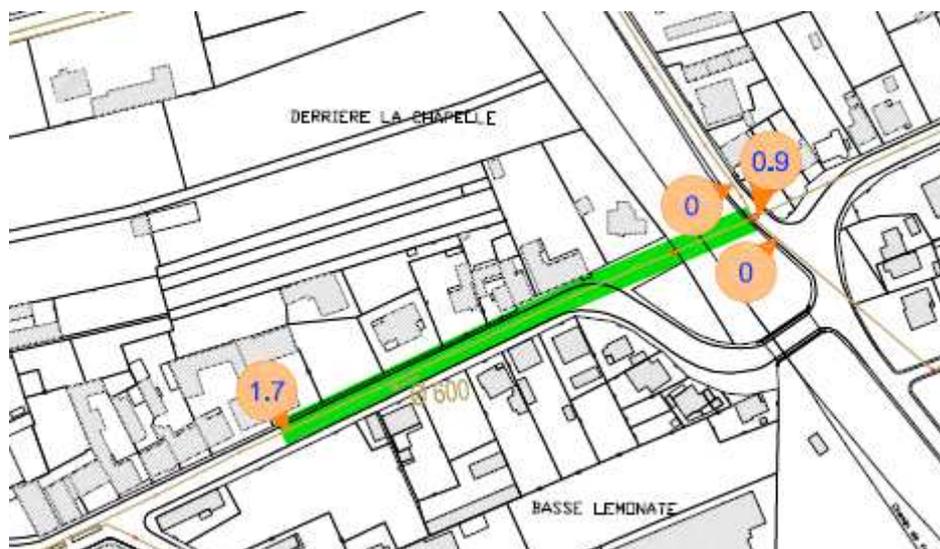


Figure 8 : Commune de Delle – Tronçon Faubourg d'Alsace

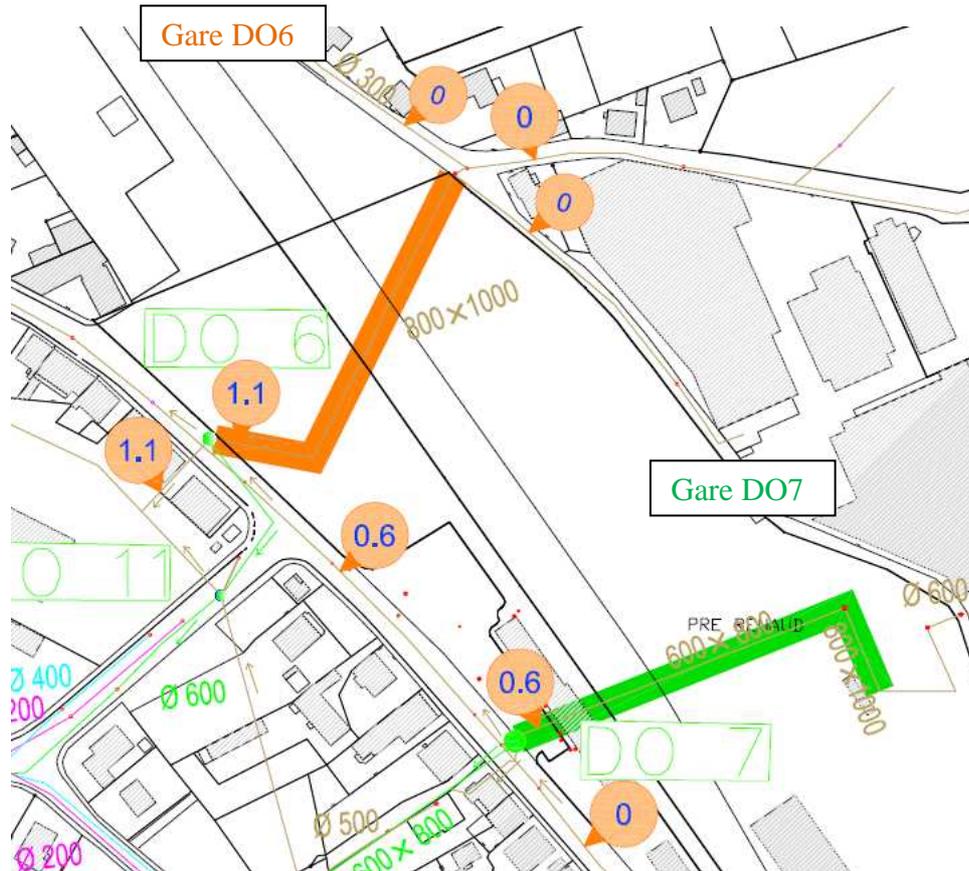


Figure 9 : Commune de Delle – Tronçons traversés voie ferrée

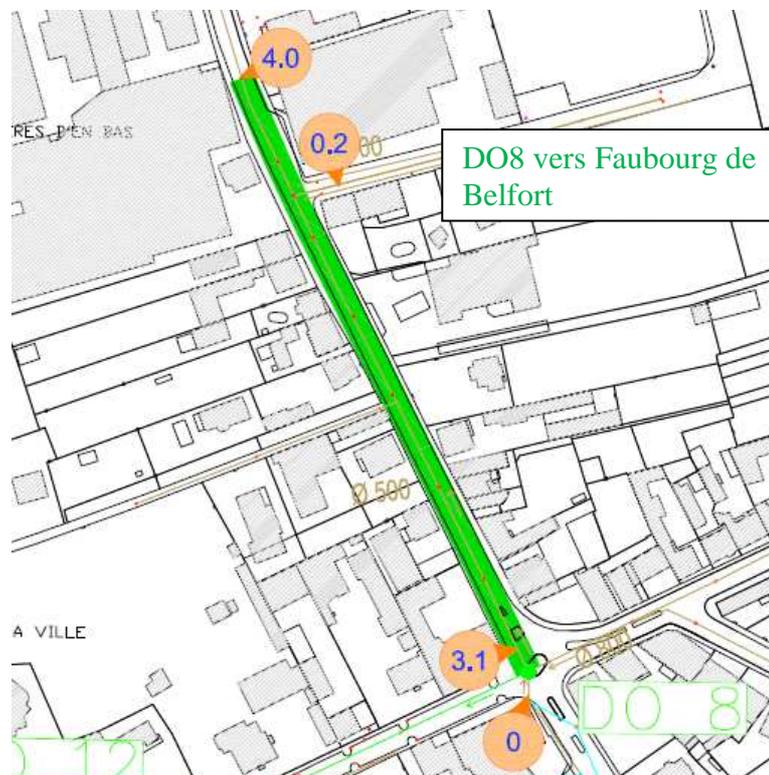


Figure 10 : Commune de Delle – Amont secteur 2 / D08 vers Faubourg de Belfort

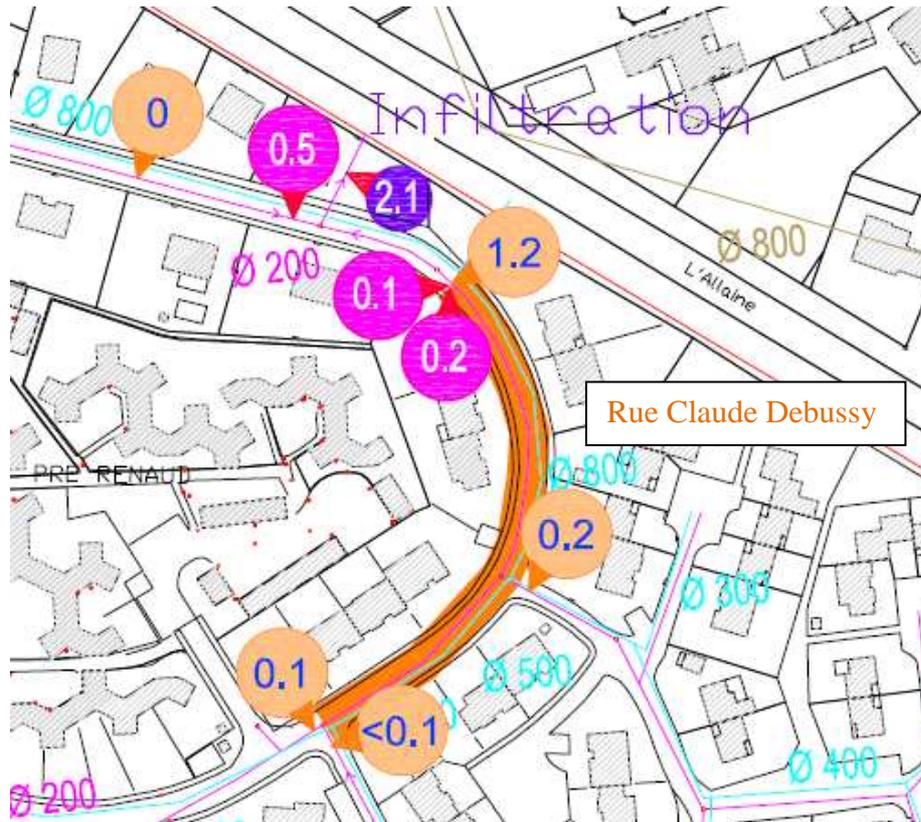


Figure 11 : Commune de Delle – Rue Claude Debussy

4 ANNEXES

Annexe 1 : Plans des réseaux – Synthèse des recherches d'Eaux Claires Parasites