



ROQUEBRUNE CAP MARTIN

**INSPECTION NOCTURNE DES
RESEAUX D'ASSAINISSEMENT**

Rapport

Décembre 2013



ROQUEBRUNE CAP MARTIN

INSPECTION NOCTURNE DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Rapport

Version 1 :

Rédigé par Nicolas MARQUIER le 06/12/13

Validé par Stephane ROUSSEL le 10/12/13

Ceneau - SARL au capital de 15 000 Euros

Siège social : 265 Avenue de l'Industrie - 34 820 TEYRAN – France

Tél.: 04.67.04.16.43 - Fax : 04.67.52.08.55 - E-mail : contact@ceneau.com - www.ceneau.com

SIRET : 521 526 855 00015 - RCS Montpellier : 65521526855 - APE : 7112B

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE	4
2.	METHODOLOGIE.....	4
3.	RESULTATS.....	5
3.1.	BASSIN DE COLLECTE DU PR BEACH	5
3.2.	BASSIN DE COLLECTE DU PR GOLFE BLEU	6
3.3.	BASSIN DE COLLECTE DU PR MASSOLIN	6
3.4.	BASSIN DE COLLECTE DU PR DRAGONNIERE	7
3.5.	BASSIN DE COLLECTE DU PR DU CAP	7
3.6.	BASSIN DE COLLECTE DU PR PONT DE L’UNION	7
3.7.	BASSIN DE COLLECTE GRAVITAIRE EN AMONT DE LA STATION D’EPURATION	8
4.	SYNTHESE.....	10
5.	ANNEXE	11

ANNEXE

ANNEXE 1 : PLAN DES RESULTATS DE LA SECTORISATION NOCTURNE

1. CONTEXTE

Une étude, ayant pour objet la mise à jour du Schéma Directeur d'eaux usées de la commune de Roquebrune-Cap-Martin réalisé en 2004 et la réalisation du volet eaux pluviales est en cours de réalisation.

Dans le cadre de cette étude, des investigations ont été réalisées sur le réseau d'assainissement afin d'évaluer les débits d'eaux claires parasites permanentes sur la totalité du réseau de collecte et d'assainissement des eaux usées de la commune de Roquebrune-Cap-Martin.

Les eaux claires parasites constituent actuellement l'un des problèmes classiques des réseaux d'assainissement, puisqu'elles entraînent une surcharge hydraulique des réseaux de collecte, ainsi que des perturbations du traitement. La connaissance de leur volume, ainsi que leur localisation, permettra au maître d'ouvrage de programmer les travaux de réhabilitation qui s'imposent.

A cette fin, Ceneau a été mandaté pour réaliser une inspection nocturne de l'ensemble du réseau de collecte des eaux usées.

Ce rapport présente la méthodologie adoptée par Ceneau et les résultats de cette inspection nocturne.

2. METHODOLOGIE

Cette inspection a été réalisée à partir des plans de réseau mis à jour dans le cadre de la présente étude.

Les débits drainés par le réseau d'assainissement ont fait l'objet de mesures instantanées soit par mesure au vélocimètre électromagnétique, soit par empotement.

Le réseau a été remonté de l'aval vers l'amont en s'attachant à dresser des mesures à chaque intersection principale, ceci dans le but de localiser et de trouver l'origine des intrusions d'eaux claires parasites permanentes (ECP).

Les résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

3. RESULTATS

L'inspection nocturne a eu lieu durant deux nuits, du 27 au 29 novembre 2013, par une équipe de 2 personnes de Ceneau.

Le plan fourni en annexe présente les résultats de l'inspection nocturne.

Les résultats sont présentés par bassin de collecte.

3.1. BASSIN DE COLLECTE DU PR BEACH

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 4 380 ml. Le débit total d'eaux claires mesuré en entrée de poste de refoulement, à l'aide des mesures de niveau enregistrées dans la bêche a été estimé à **5,90 l/s soit 510 m³/j**. Les mesures réalisées sur le terrain sont cohérentes avec cette valeur.

Les secteurs les plus sensibles ont été identifiés comme suit :

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
Débit spécifique > 1.5 l/s/km				
Vallon de l'Arme (entre l'Avenue Princesse Grace et l'Avenue Varavilla)	4,85 l/s	369 ml	13,14 l/s/km	Une entrée d'eau claire importante a été localisée dans un regard, à l'extrémité du tronçon, sur l'avenue Varavilla
Sentier des tennis	0,30 l/s	115 ml	2,60 l/s/km	Tronçon au départ du sentier des tennis, traversant des parcelles
Sous total	5,15 l/s	484 ml	10,64 l/s/km	

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Avenue de France et Avenue Princesse Grace	0,20 l/s	335 ml	0,59 l/s/km	-
Avenue Princesse Grace jusqu'au PR Beach	0,40 l/s	678 ml	0,59 l/s/km	Extrait suite à analyse des courbes de niveau dans le PR (pas d'accès)
Sous total	0,60 l/s	1 013 ml	0,59 l/s/km	

Il ressort des tableaux ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 485 ml soit 11,1 % du réseau investigué sur ce bassin, 5,15 l/s (ou 445 m³/j) d'ECPP ont été localisées soit 87% des ECPP mesurées sur ce secteur. Le débit spécifique moyen sur ces tronçons est de 10,64 l/s/km d'intrusions.
- Egalement, sur 23 % du réseau, il a été localisé 10 % (51 m³/j) d'ECPP dont le débit spécifique moyen est de 0,59 l/s/km.

C'est donc près de 97 % des ECPP (5,75 l/s) mesurées qui sont concentrées sur environ 33 % du réseau

3.2. BASSIN DE COLLECTE DU PR GOLFE BLEU

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 7 765 ml. Le débit total d'eaux claires, mesuré sur les différents tronçons, quelques dizaines de mètres en amont du poste de refoulement, a été estimé à **1,40 l/s soit 121 m³/j**.

Les secteurs les plus sensibles ont été identifiés comme suit :

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Avenue du Président Kennedy	0,05 l/s	81 ml	0,61 l/s/km	-
Avenue de la Côte d'Azur	0,40 l/s	500 ml	0,8 l/s/km	-
Sous total	0,45 l/s	581 ml	0,77 l/s/km	

Il ressort du tableau ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 581 ml soit 7,5 % du réseau investigué sur ce bassin, 0,45 l/s (ou 39 m³/j) d'ECPP ont été localisées soit 32% des ECPP mesurées sur ce secteur. Le débit spécifique moyen sur ces tronçons est de 0,77 l/s/km d'intrusions.

C'est donc près de 32 % des ECPP (0,45 l/s) mesurées qui sont concentrées sur environ 8 % du réseau

Au niveau du poste de refoulement Golfe Bleu, un pompage de l'eau du vallon de Ramingao est réalisé directement vers la bache du PR, à certaines périodes de l'année. Ce pompage est arrêté depuis le 21 septembre 2013.

3.3. BASSIN DE COLLECTE DU PR MASSOLIN

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 3 100 ml. Le débit total d'eaux claires mesuré en entrée de poste de refoulement, a été estimé à **0,90 l/s soit 78 m³/j**. Les mesures réalisées sur le terrain sont cohérentes avec les valeurs observées grâce aux enregistrements de niveau d'eau dans la bache du poste de refoulement.

Les secteurs les plus sensibles ont été identifiés comme suit :

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Avenue Le Corbusier et chemin d'accès au PR	0,70 l/s	626 ml	1,12 l/s/km	Une seule mesure sur ce tronçon en raison de la fréquence de refoulement du PR Golfe bleu
Sous total	0,70 l/s	626 ml	1,12 l/s/km	

Il ressort du tableau ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 626 ml soit 20 % du réseau investigué sur ce bassin, 0,70 l/s (ou 61 m³/j) d'ECPP ont été localisées soit 78% des ECPP mesurées sur ce secteur. Le débit spécifique moyen sur ces tronçons est de 1,12 l/s/km d'intrusions.

C'est donc près de 78 % des ECPP (0,70 l/s) mesurées qui sont concentrées sur environ 20 % du réseau

3.4. BASSIN DE COLLECTE DU PR DRAGONNIERE

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 455 ml. Le débit total d'eaux claires mesuré en entrée de poste de refoulement, a été estimé à **0,10 l/s soit 9 m³/j**. Les mesures réalisées sur le terrain sont cohérentes avec les valeurs observées grâce aux enregistrements de niveau d'eau dans la bêche du poste de refoulement.

Aucun secteur sensible n'a été identifié.

3.5. BASSIN DE COLLECTE DU PR DU CAP

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 2 464 ml. Le débit total d'eaux claires mesuré en entrée de poste de refoulement, est de **0,30 l/s soit 26 m³/j**.

Aucun secteur sensible n'a été identifié.

3.6. BASSIN DE COLLECTE DU PR PONT DE L'UNION

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 15 300 ml. Le débit total d'eaux claires mesuré en amont du poste de refoulement, au niveau du déversoir d'orage L'Union, a été estimé à **9,00 l/s soit 778 m³/j**.

Les secteurs les plus sensibles ont été identifiés comme suit :

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
Débit spécifique > 1.5 l/s/km				
Chemin du Vallonet	0,20 l/s	75 ml	2,66 l/s/km	-
Avenue Aristide Briand, Avenue de Profondeville,	6,15 l/s	952 ml	6,42 l/s/km	Tronçons long en raison de difficultés d'accès
Sous total	6,35 l/s	1 027 ml	6.18 l/s/km	

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Avenue de Profondeville et Avenue de Belgique	0,10 l/s	168 ml	0,60 l/s/km	-
Rue Victor Hugo	0,10 l/s	150 ml	0,66 l/s/km	-
Chemin du Vallonet	0,30 l/s	245 ml	0,60 l/s/km	-
Rue Antoine Pégliion	0,30 l/s	346 ml	0,86 l/s/km	-
Sous total	0,80 l/s	909 ml	0,88 l/s/km	

Il ressort des tableaux ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 1 027 ml soit 6,7 % du réseau investigué sur ce bassin, 6,35 l/s (ou 549 m³/j) d'ECPP ont été localisées soit 71 % des ECPP mesurées sur ce secteur. Le débit spécifique moyen sur ces tronçons est de 6,18 l/s/km d'intrusions.
- Egalement, sur 5,9 % du réseau, il a été localisé 9 % (69 m³/j) d'ECPP dont le débit spécifique moyen est de 0,88 l/s/km.

C'est donc près de 79 % des ECPP (5,75 l/s) mesurées qui sont concentrées sur environ 13 % du réseau

3.7. BASSIN DE COLLECTE GRAVITAIRE EN AMONT DE LA STATION D'EPURATION

Le linéaire total du réseau de ce bassin de collecte, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d'environ 13 368 ml.

Les mesures réalisées sur le collecteur de la Promenade du Cap Martin et de la Promenade Robert Schuman ne sont pas exploitables. En effet, ce collecteur est influencé par le fonctionnement des postes de refoulement Massolin et Dragonière. De fait, en tenant compte des temps de transit, il n'est pas possible de savoir si les mesures de débits réalisées correspondent seulement à des Eaux Claires Parasites permanentes ou sont influencées par du débit d'eau pompée.

En amont du collecteur précédent et sur les antennes qui s'y raccordent, le débit total d'eaux claires, a été estimé à **3,05 l/s soit 264 m³/j**. Cette valeur n'inclue pas les apports d'eaux claires apportées par les bassins de collecte des postes de refoulement en amont (présentés précédemment) qui refoulent sur le présent bassin de collecte.

Les secteurs les plus sensibles ont été identifiés comme suit :

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
Débit spécifique > 1.5 l/s/km				
Avenue des Genêts	0,20 l/s	95 ml	2,10 l/s/km	-
Avenue Pierre Curie	0,20 l/s	88 ml	2,27 l/s/km	-
Avenue Paul Doumer	1,10 l/s	300 ml	3,66 l/s/km	-
Avenue des Clémentines	0,25 l/s	134 ml	1,95 l/s/km	-
Sous total	1,75 l/s	617 ml	2,84 l/s/km	

Localisation	Débit	Linéaire de réseau	Débit spécifique	Remarques
0.5 l/s/km < Débit spécifique < 1.5 l/s/km				
Avenue de Verdun et Avenue Gabriel Hanotaux	0,30 l/s	389 ml	0,77 l/s/km	-
Avenue Paul Doumer	0,30 l/s	285 ml	1,05 l/s/km	-
Avenue de la plage	0,20 l/s	282 ml	0,70 l/s/km	-
Tronçon raccordé sur le collecteur Promenade Robert Schuman	0,10 l/s	171 ml	0,58 l/s/km	-
Sous total	0,90 l/s	1 127 ml	0,80 l/s/km	

Il ressort des tableaux ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 617 ml soit 4,6 % du réseau investigué, 1,75 l/s (ou 151 m³/j) d'ECPP ont été localisées soit près de 57 % d'ECPP. Le débit spécifique moyen sur ces tronçons est de 2,84 l/s/km d'intrusions.
- Egalement, sur 8,4 % du réseau, il a été localisé 30 % (78 m³/j) d'ECPP dont le débit spécifique moyen est de 0,80 l/s/km.

C'est donc près de 87 % des ECPP (2,65 l/s) qui ont été localisées sur environ 13 % du réseau (5 940 ml).

4. SYNTHÈSE

La synthèse des résultats précédents est présentée dans le tableau suivant. Le linéaire total du réseau inspecté, déterminé à partir des plans fournis et des corrections apportées à partir des observations de terrain, est d’environ 46 832 ml.

Bassin de collecte	Débit total ECCP	Linéaire de réseau	Tronçons sensibles : niveau 1		Tronçons sensibles : niveau 2		Part totale tronçons sensibles	
			Débit ECCP	Longueur	Débit ECCP	Longueur	% débit ECCP	% réseau
PR Beach	5,90 l/s	4 380 ml	5,15 l/s	484 ml	0,60 l/s	1 013 ml	97%	34%
PR Golfe bleu	1,40 l/s	7 765 ml	-	-	0,45 l/s	581 ml	32%	8%
PR Massolin	0,90 l/s	3 100 ml	-	-	0,70 l/s	626 ml	78%	20%
PR Dragonnière	0,10 l/s	455 ml	-	-	-	-	-	-
PR du Cap	0,30 l/s	2 464 ml	-	-	-	-	-	-
PR Pont de l'Union	9,00 l/s	15 300 ml	6,35 l/s	1 027 ml	0,80 l/s	909 ml	79%	13%
Réseau gravitaire amont STEP	3,05 l/s	13 368 ml	1,75 l/s	617 ml	0,90 l/s	1 127 ml	87%	13%
TOTAL	20,65 l/s	46 832 ml	13,25 l/s	2 128 ml	3,45 l/s	4 256 ml	81%	14%

TOTAL	1 784 m³/j	46 832 ml	1 145 m³/j	2 128 ml	298 m³/j	4 256 ml	81%	14%
--------------	-------------------	------------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	------------	------------

A l’échelle de la commune, il ressort du tableau ci-dessus, les résultats suivants :

- Sur près de 2 128 ml soit 4,5 % du réseau investigué, 13,25 l/s (ou 1 145 m³/j) d’ECPP ont été localisées soit près de 64 % d’ECPP.
- Egalement, sur 9,1 % du réseau, il a été localisé 17 % (298 m³/j) d’ECPP.

C’est donc près de 81 % des ECPP (16,7 l/s ou 1 443 m³/j) qui ont été localisées sur environ 14 % du réseau (6 384 ml).

A partir des résultats présentés ci-dessus, des investigations spécifique peuvent être menées telles que :

- Bassin de collecte du PR Beach : recherche et suppression de l’origine de l’intrusion importante d’eau claire localisée dans le regard, à l’extrémité du tronçon, sur l’avenue Varavilla.
- Cette intrusion d’eau claire représente 4.85 l/s (ou 419 m³/j) soit 23 % des ECPP arrivant à la STEP.



5. ANNEXE

Annexe 1 :

Plan des résultats de la

sectorisation nocturne

**SECTORISATION NOCTURNE DES
EAUX CLAIRES PARASITES
PERMANENTES**

SECTEUR EST

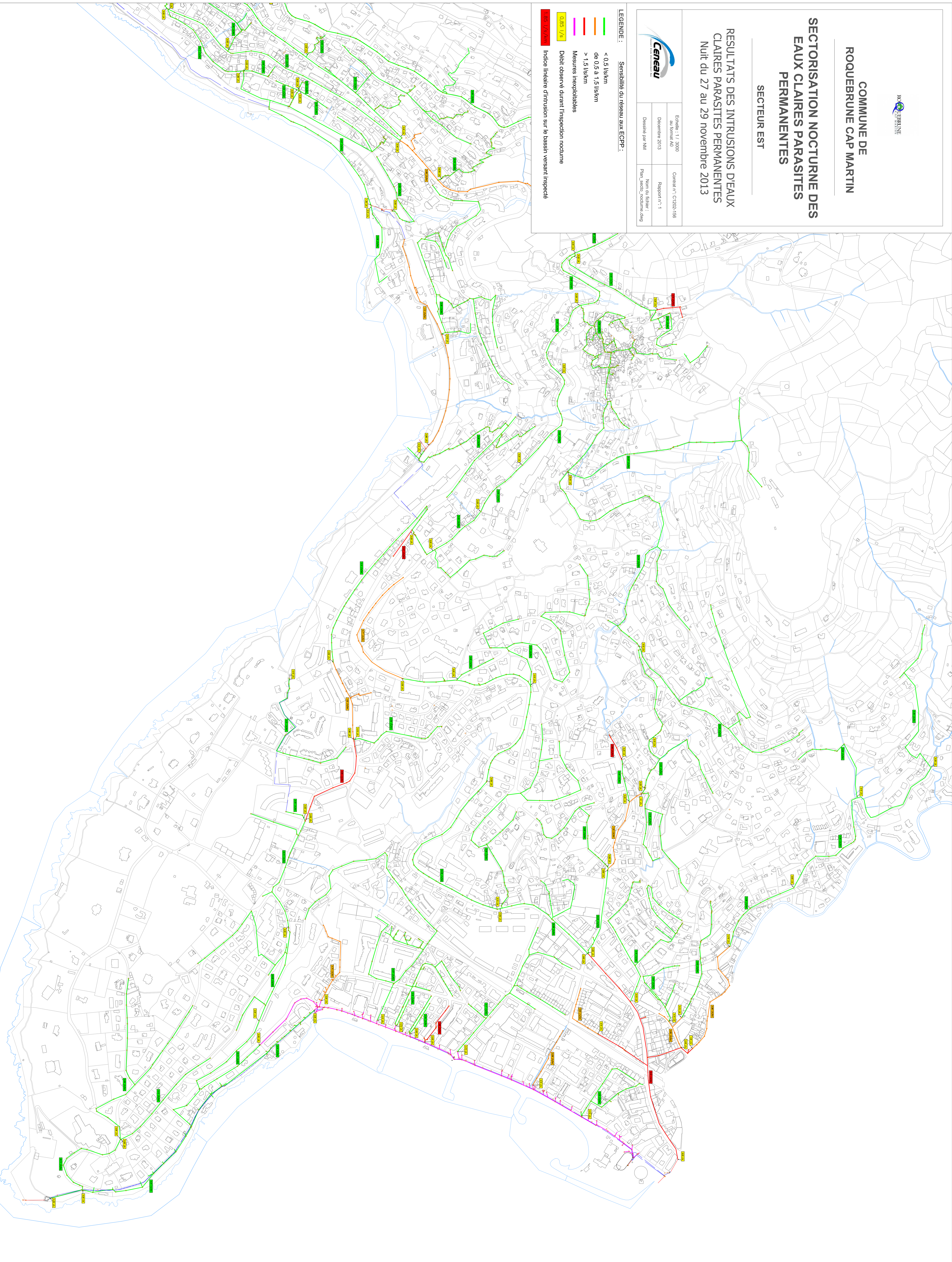
**RESULTATS DES INTRUSIONS D'EAUX
CLAIRES PARASITES PERMANENTES
Nuit du 27 au 29 novembre 2013**



Echelle : 1 / 2000 au format A0	Carte n° : C1202-156
Décembre 2013	Rapport n° : 1
Dessiné par NM	Nom du fichier : Plan_sector_nocturne.dwg

LEGENDE :

- < 0,5 l/s/km
 - de 0,5 à 1,5 l/s/km
 - > 1,5 l/s/km
 - Mesures inexploitablees
 - Débit observé durant l'inspection nocturne
 - 0,85 l/s
 - 0,72 l/s
- Indice linéaire d'intrusion sur le bassin versant inspecté



**SECTORISATION NOCTURNE DES
EAUX CLAIRES PARASITES
PERMANENTES**

SECTEUR OUEST

RESULTATS DES INTRUSIONS D'EAUX
CLAIRES PARASITES PERMANENTES
Nuit du 27 au 29 novembre 2013



Echelle : 1 / 3000 au format A0	Carte n° : C1202-156
Décembre 2013	Rapport n° : 1
Classifié par NM	Nom du fichier : Plan_secto_nocturne.dwg

LEGENDE : Sensibilité du réseau aux ECPP :

- < 0,5 l/s/km
- de 0,5 à 1,5 l/s/km
- > 1,5 l/s/km
- Mesures inexploitées
- Débit observé durant l'inspection nocturne
- Indice linéaire d'intrusion sur le bassin versant inspecté

