



OXYA
C O N S E I L

Bureau d'études - maîtrise d'œuvre
environnement - eau
assainissement - rivières
bilan carbone

Environnement

Assainissement

Eau potable

*Rivière et cours
d'eau*

Hydraulique

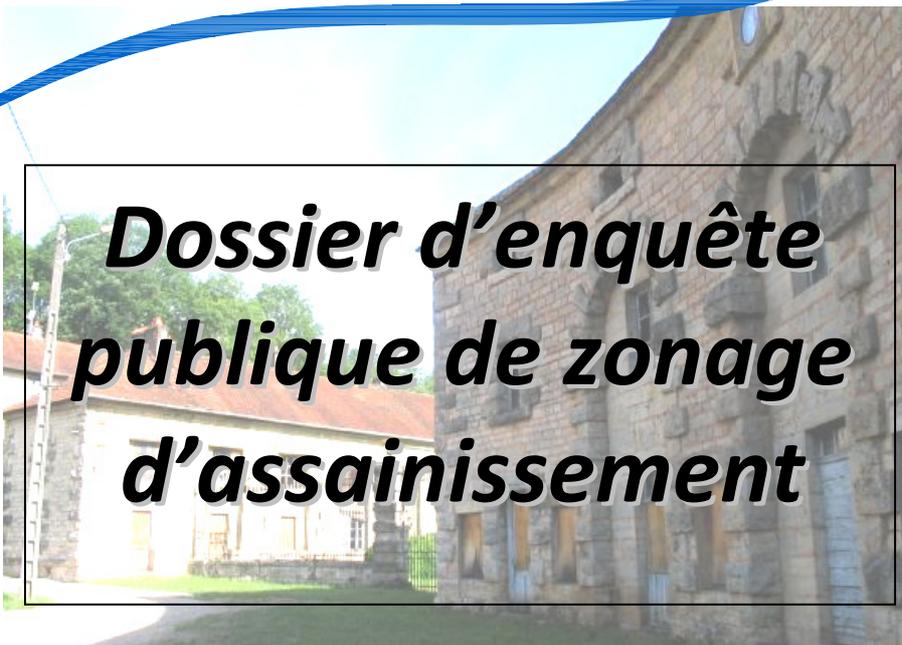
Climat

Bilan Carbone ®

Commune de BAINES

Département de Haute-Saône

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



Dossier d'enquête publique de zonage d'assainissement

Rédacteur : SL
13/06/2014
N°A1-023
Vs n°1



OXYA Conseil – SARL au capital de 10.000 Euros

10 Rue du 152^{RI} – 88400 GERARDMER

Tél : 03 29 41 36 90 – Télécopie : 09 62 36 62 95 – e-mail : info@oxyaconseil.fr –

Site internet : www.oxyaconseil.fr

SOMMAIRE

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | LA COMMUNE DE BAINES ET SON ASSAINISSEMENT | 1 |
| 1.1 | Situation géographique et administrative..... | 1 |
| 1.2 | Les activités sur la commune..... | 2 |
| 1.2.1 | Les activités industrielles, artisanales et structure d'accueil..... | 2 |
| 1.2.2 | Les activités agricoles | 3 |
| 1.3 | Les caractéristiques physiques | 3 |
| 1.3.1 | Le climat..... | 3 |
| 1.3.2 | Le réseau hydrographique | 3 |
| 1.3.3 | Les objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'eau (D.C.E.)..... | 3 |
| 1.3.4 | La ressource en eau souterraine | 3 |
| 1.3.5 | L'analyse des consommations d'eau potable | 3 |
| 1.3.6 | Les contraintes naturelles | 4 |
| 1.3.7 | La géologie | 5 |
| 1.4 | L'assainissement existant | 5 |
| 1.4.1 | Les réseaux de collecte des eaux usées | 5 |
| 1.4.2 | Les réseaux de collecte des eaux de pluie | 5 |
| 1.4.3 | Les ouvrages du syndicat intercommunal..... | 6 |
| 1.4.4 | Diagnostic du réseau d'assainissement | 15 |
| 1.4.5 | Les inspections télévisées | 17 |
| 1.5 | Etat du parc existant-Analyse des questionnaires | 18 |
| 1.6 | Les contraintes d'habitat | 18 |
| 1.7 | Impacts des ruissellements par temps de pluie..... | 19 |
| 2 | ETUDE DES SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE..... | 20 |
| 3 | ZONAGE D'ASSAINISSEMENT RETENU PAR LA COLLECTIVITE | 21 |
| 3.1 | Choix de la commune | 21 |
| 3.2 | Les impacts du zonage d'assainissement | 22 |
| 4 | LA GESTION DES EAUX PLUVIALES | 24 |
| 4.1 | Aspect qualitatif..... | 24 |
| 4.2 | Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation | 24 |
| 5 | SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT : PROPOSITION DE TRAVAUX..... | 25 |
| 5.1 | Introduction | 25 |
| 5.2 | Planification des travaux | 26 |
| 5.3 | Réduction des apports parasites permanents | 26 |
| 5.3.1 | Réduction des infiltrations au niveau des collecteurs d'eaux usées | 27 |
| 5.3.2 | Réduction des apports d'eaux claires issus du domaine privé ou d'apports localisés | 27 |
| 5.3.3 | Synthèse concernant la suppression des eaux claires parasites permanentes..... | 28 |

| | | |
|-----|---|----|
| 5.4 | Amélioration de la collecte..... | 28 |
| 5.5 | Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration intercommunale | 28 |
| 5.6 | Synthèse des travaux à prévoir sur le réseau d'assainissement..... | 29 |
| 5.7 | Impact sur la redevance assainissement..... | 32 |
| 6 | CONCLUSION | 33 |

LISTE DES FIGURES

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Localisation du village Baignes (source Géoportail) | 1 |
| Figure 2 : Carte communale | 2 |
| Figure 3 : Localisation de la zone inondable sur la commune | 4 |
| Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000)..... | 5 |
| Figure 5 : Principe de fonctionnement de l'assainissement du syndicat intercommunal | 6 |
| Figure 6 : Fonctionnement des postes de refoulement | 9 |
| Figure 7 : Photo de la station d'épuration de Pontcey | 11 |
| Figure 8 : Schéma de fonctionnement du lagunage naturel | 14 |
| Figure 9 : Localisation des inspections télévisées | 17 |
| Figure 10 : Extrait du registre des délibérations | 22 |
| Figure 11 : Plan du programme d'opérations | 30 |

LISTE DES TABLEAUX

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Descriptif des postes de refoulement | 7 |
| Tableau 2 : Caractéristiques de la station d'épuration | 11 |
| Tableau 3 : Les ouvrages de la station d'épuration | 13 |
| Tableau 4 : Débits et charges polluantes mesurés à la station d'épuration de 2009 à 2012 . | 14 |
| Tableau 5 : Rendements épuratoires de la station d'épuration..... | 15 |
| Tableau 6 : Charges hydrauliques et polluantes, mesurées et théoriques | 15 |
| Tableau 7 : Localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes..... | 16 |
| Tableau 8 : Désordres constatés lors des inspections télévisées | 18 |
| Tableau 9 : Etat du parc existant (logements desservis par le réseau d'assainissement) | 18 |
| Tableau 10 : Synthèse du programme de travaux | 31 |

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1: Carte des contraintes locales

Annexe 2 : L'assainissement existant

- **Plan du réseau d'assainissement**
- **Fiche technique du poste de relevage**
- **Plan détaillé de la station d'épuration**

Annexe 3 : Recherche nocturne des eaux claires parasites

Annexe 4 : Synthèse des questionnaires

Annexe 5 : Plan du zonage d'assainissement

Annexe 6 : Présentation des différentes techniques de travaux de réhabilitation sur réseau d'assainissement

Nombre total d'habitation : 53 (données INSEE 2008)
 dont 39 résidences principales, soit 73%
 4 résidences secondaires, soit 7%
 11 logements vacants, soit 20 %

Nombre moyen de personnes par ménage : 2,4

Répartition de l'habitat : La commune comprend le village avec l'ancienne forge et le hameau « Le Petit Baignes » situé au Nord et constitué autour d'un moulin.

Document d'urbanisme : La commune est dotée d'une carte communale depuis 2009. Un lotissement de 11 parcelles est en projet (Lotissement des Forges)

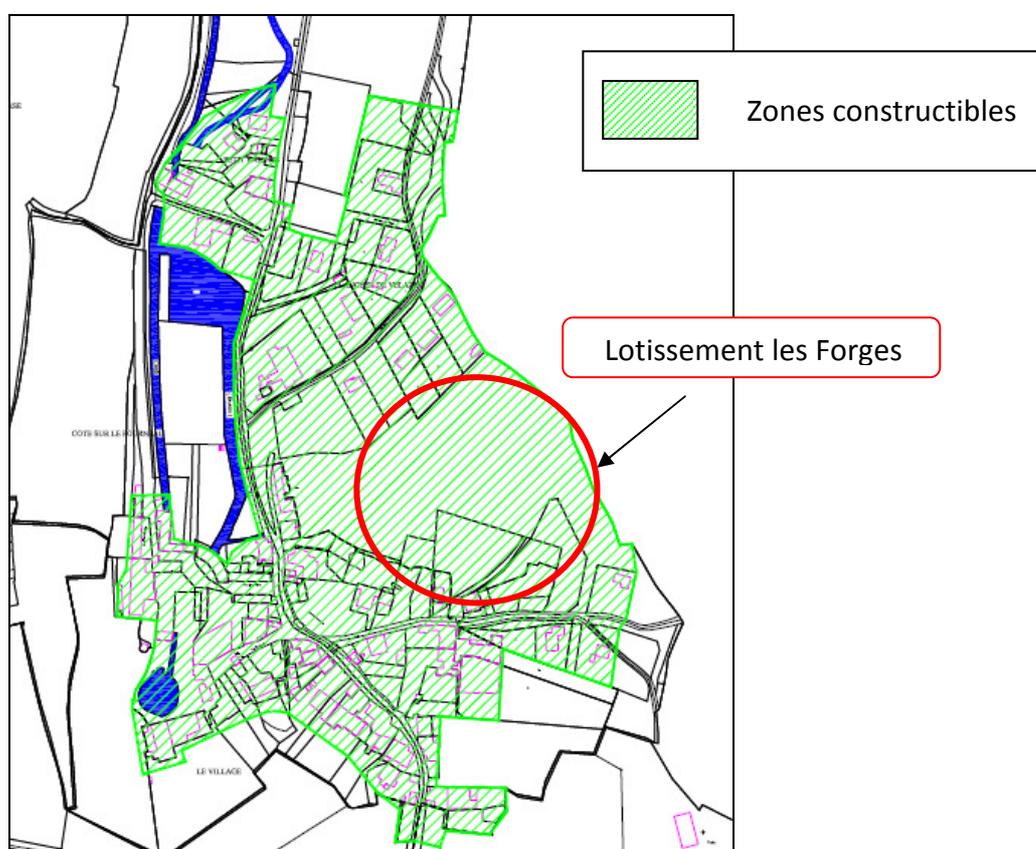


Figure 2 : Carte communale

Ce plan est reporté sur la carte des contraintes placée en annexe 1.

Relief et topographie : relief : plat
 altitude : de 219 à 378 mètres

1.2 Les activités sur la commune

1.2.1 Les activités industrielles, artisanales et structure d'accueil

Aucune activité n'est recensée sur la commune.

1.2.2 Les activités agricoles

Au niveau agricole, il existe une exploitation (EARL de LAFOND), située rue des Evêques.

1.3 Les caractéristiques physiques

1.3.1 Le climat

(D'après la station météorologique de Luxeuil-Les-Bains au Nord du secteur d'étude).

| | |
|--------------------------|--|
| Type de climat : | océanique à tendance continentale |
| Précipitation annuelle : | 868,3 mm (en moyenne) |
| Maximum pluviométrique : | en mai et juin |
| Température moyenne : | 6,6 °C température moyenne hivernale 16,2 °C en juillet et août |

1.3.2 Le réseau hydrographique

La commune se trouve à la source de la Baignotte. Ce ruisseau est un affluent de la rivière le Durgeon, elle-même affluent de la Saône.

1.3.3 Les objectifs environnementaux de la Directive Cadre sur l'eau (D.C.E.)

La directive cadre européenne sur l'eau impose l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau à l'échéance 2015 sauf si des raisons d'ordre technique ou économique justifient que cet objectif ne peut être atteint. Actuellement, l'état écologique du cours d'eau « La Baignotte » est bon. L'échéance de l'objectif du bon état écologique est fixée pour 2015.

1.3.4 La ressource en eau souterraine

| | |
|---------------------------|--|
| Origine de l'eau : | <i>La commune est alimentée en eau par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Baignotte (SIEB) qui s'effectue à partir de plusieurs sources (la source des Goulets, la source de Rosey et les deux sources de la Côtes).</i> |
| Gestion du réseau AEP : | <i>SIEB</i> |
| Affermage : | <i>SIEB</i> |
| Puits privés : | <i>L'utilisation de puits ou de source privés pour l'alimentation en eau potable ne nous a pas été mentionnée.</i> |
| Usages de l'eau : | <i>Pas d'autre usage spécifique de l'eau sur le territoire communal (baignade, ...)</i> |
| Périmètre de protection : | <i>Aucun périmètre de protection de captage n'existe sur la commune.</i> |

1.3.5 L'analyse des consommations d'eau potable

La consommation moyenne domestique annuelle s'élève à 87 m³/an/branchement, consommation typique de l'habitat rural.

La consommation moyenne est estimée à 101 litres/jour/habitant.

1.3.6 Les contraintes naturelles

1.3.6.1 Zones inondables

La commune de Baignes est concernée par le Plan de Prévention des Risques du Durgeon aval. Les habitations situées au lieu-dit « Le Petit Baignes » sont situées en zone inondable (aléa faible).

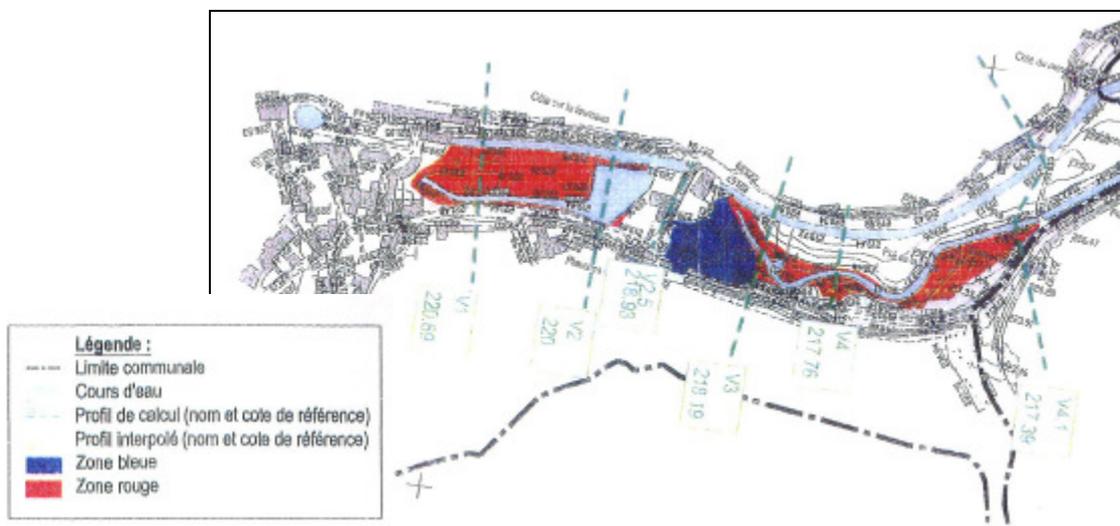


Figure 3 : Localisation de la zone inondable sur la commune

Ce plan est reporté sur la carte des contraintes locales placées en annexe 1.

La partie de la vallée de la Baignotte située entre la rivière et le canal, ainsi que le secteur au Nord du hameau compris entre la voie communale n°2 et la RD 106 sont recensés en zone rouge du PPRI, zone à l'aléa fort et par conséquent inconstructible. Un petit secteur au Nord des dernières maisons du hameau du Petit Baignes figure en zone bleue du PPRI, zone à l'aléa moyen où les constructions sont possibles sous condition.

Par ailleurs, le "puits d'Aubas", trop plein d'origine karstique situé en limite Est communale, dans le Bois de Brésilley, mais sur le territoire de Velle-le-Châtel est actif lors de précipitations importantes, plutôt lors des pluies décennales d'après les riverains. Les eaux issues de ce trop plein s'écoulent alors directement en direction du bourg de Baignes créant par la même des inondations. Afin de parer à ce risque et canaliser les eaux en provenance de ce trou, un important collecteur a été mis en place en sortie du village. Il permet d'évacuer l'important débit de cette source quand elle entre en action et protéger par la même les habitations de la rue prolongeant le vallon où elle se situe.

1.3.6.2 Zones naturelles

Aucune zone naturelle n'existe sur le territoire.

1.3.7 La géologie

C : Colluvions

LP : Limons des plateaux

LPR : Limons mêlés à des formations résiduelles à chailles

G1a : Sannoisien :
Calcaires lacustres à silex

G1b : Sannoisien :
Calcaires lacustre à
Limnées et à Planorbes

J7 : Faciès séquanien :
calcaire à Astartes :
Oxfordien terminal

J2 : Bathonien : calcaires
compacts

J1c : Bajocien supérieur :
Grande Oolithe

J1b : Bajocien moyen :
calcaires à Polypiers

J1a : Bajocien inférieur :
calcaires à entroques

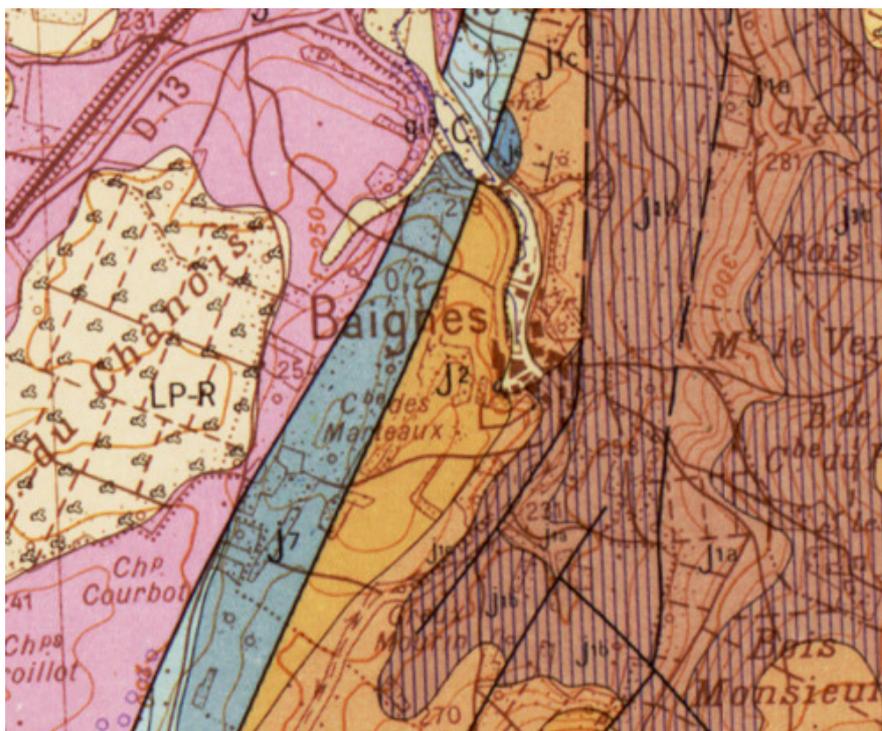


Figure 4 : Extrait de la carte géologique de Port sur Saône (1/50 000)

Le secteur est affecté par de nombreuses failles de direction Nord-Est, Sud-Ouest.

Le village repose sur des calcaires lacustres ou compacts datant du jurassique.

L'habitat est plutôt situé sur les colluvions issues du ruisseau la Baignotte.

1.4 L'assainissement existant

Le plan détaillé du réseau existant est annexé au présent rapport (annexe 2).

1.4.1 Les réseaux de collecte des eaux usées

La commune dispose d'un réseau de collecte d'eaux usées créé entre 2001 et 2005. Les eaux usées du village sont évacuées vers la commune de Clans et Velle via un poste de refoulement.

Les eaux usées sont traitées par une station d'épuration intercommunale de type lagunage naturel située sur le territoire de Pontcey.

Toutes les maisons du village sont desservies par le collecteur y compris le futur lotissement.

1.4.2 Les réseaux de collecte des eaux de pluie

Il existe 2 collecteurs des eaux de pluie (un rue du Moulin et un rue des Planches de Velaze). Un collecteur a été mis en place rue des Evêques et Grande rue pour le drainage de sources situées en amont, afin d'éviter des problèmes d'inondations.

1.4.3 Les ouvrages du syndicat intercommunal

1.4.3.1 Les postes de refoulement

Le SIAVB regroupe les communes de Baignes, Boursières, Clans, Pontcey, Velle-le-Châtel, Mont-le-Vernois et Chariez (les 2 dernières communes ne font pas partie de l'étude).

La station de traitement des eaux usées des 7 communes (de type lagunage naturel) se situe sur celle de Pontcey.

Les eaux usées du syndicat intercommunal sont envoyées par refoulement à la station d'épuration selon le schéma suivant.

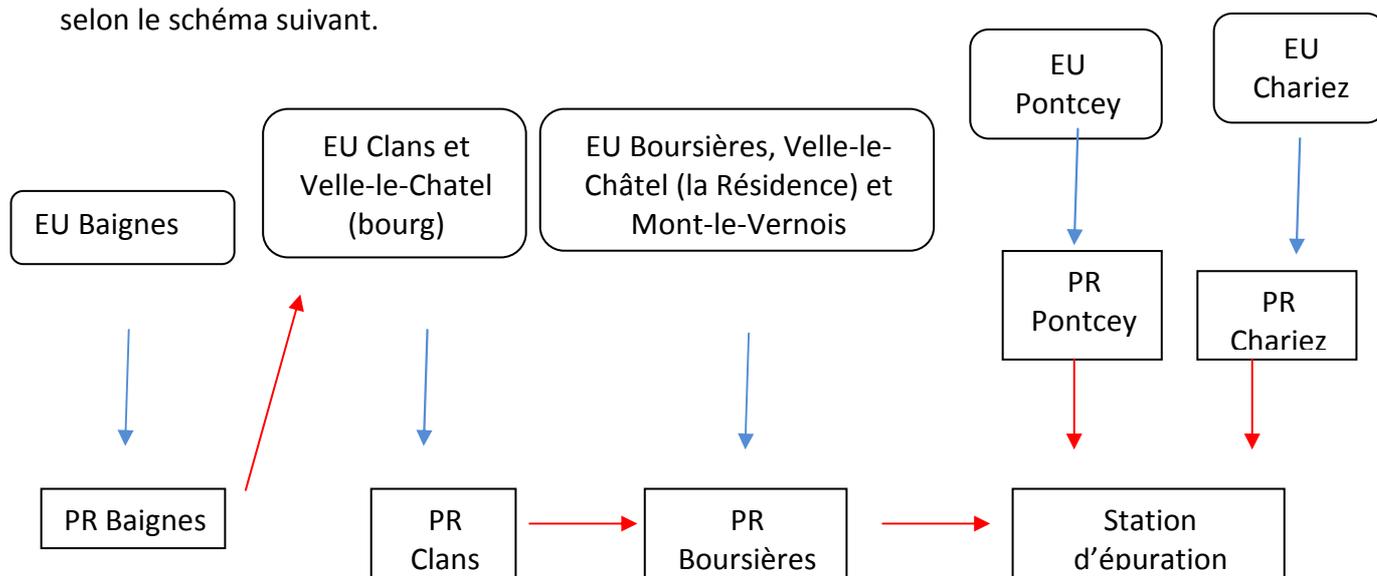


Figure 5 : Principe de fonctionnement de l'assainissement du syndicat intercommunal

| LEGENDE | |
|---|---------------------------------------|
| EU | Eaux usées |
| PR | Poste de refoulement |
|  | « Envoyées vers » en refoulement |
|  | « Envoyées vers » de façon gravitaire |

Les eaux usées de la commune de Baignes sont refoulées vers la commune de Clans. Les eaux usées des communes de Velle-le-Châtel (le bourg), Baignes et Clans transitent par le poste situé à Clans et sont refoulées jusqu'à la commune de Boursières. Le poste de la commune de Boursières reçoit donc les eaux usées de Clans, Baignes, du bourg de Velle-le-Châtel et aussi les eaux usées des communes de Boursières, Mont-le-Vernois et le quartier La Résidence de Velle-le-Châtel.

Le refoulement du poste de la commune de Boursières arrive en entrée de station de traitement tout comme les refoulements des communes de Pontcey et Chariez.

1.4.3.1.1 Descriptif technique des postes de refoulement

La description des postes de refoulement du syndicat intercommunal est présentée dans le tableau ci-dessous.

La fiche technique du poste de la commune est placée en annexe 2.

| | PR Baignes | PR Clans | PR Boursières | PR Pontcey |
|---|--|---|----------------------|----------------------|
| <i>Nombre d'arrivée dans la bêche</i> | 1 | 1 | 1 | 1 |
| <i>Diamètre d'arrivée</i> | Ø 200 PVC | Ø 200 PVC | Ø 200 PVC | Ø 200 PVC |
| <i>Exutoire du refoulement</i> | Regard situé sur la commune de Clans près de la Scierie (Route départementale) | Regard en amont du poste de refoulement de Boursières | Station d'épuration | Station d'épuration |
| <i>Nombre d'EH raccordés (estimation)</i> | 90 EH | 360 EH | 630 EH | 302 EH |
| <i>Existence de trop plein</i> | Oui | Oui | Oui | Oui |
| <i>Longueur du refoulement (en m)</i> | 1 580 ml environ | 510 ml environ | 2 060 ml environ | 1 460 ml environ |
| <i>Type de pompe</i> | Flygt 3068.170 | Flygt 3068.170 | Flygt 3102.170 | Flygt 3057.181 |
| <i>Nombre de pompes</i> | 2 (en alternance) | 2 (en alternance) | 2 (en alternance) | 2 (en alternance) |
| <i>Débit nominal des pompes</i> | 20 m ³ /h | 20 m ³ /h | 20 m ³ /h | 15 m ³ /h |
| <i>Chambres à vannes</i> | En bon état | En bon état | En bon état | En bon état |
| <i>Télésurveillance</i> | Oui | Oui | Oui | Oui |
| <i>Remarques</i> | RAS | Une infiltration est remarquée au niveau du trop plein du poste | RAS | RAS |

Tableau 1 : Descriptif des postes de refoulement

Chaque poste est équipé de 2 pompes qui fonctionnent en alternance. Une pompe fonctionne 3 semaines, l'autre fonctionne 1 semaine.

Le poste de refoulement est visité une fois par semaine par la Communauté d'Agglomération de Vesoul en charge de l'entretien.

Les compteurs horaires des postes de refoulement sont relevés 3 fois par automate et une fois par mois par un employé.

1.4.3.1.2 Fonctionnement

Le fonctionnement horaire des postes de relèvement du syndicat sur l'année 2011 et 2012 est présenté sur les graphiques placés page suivante.

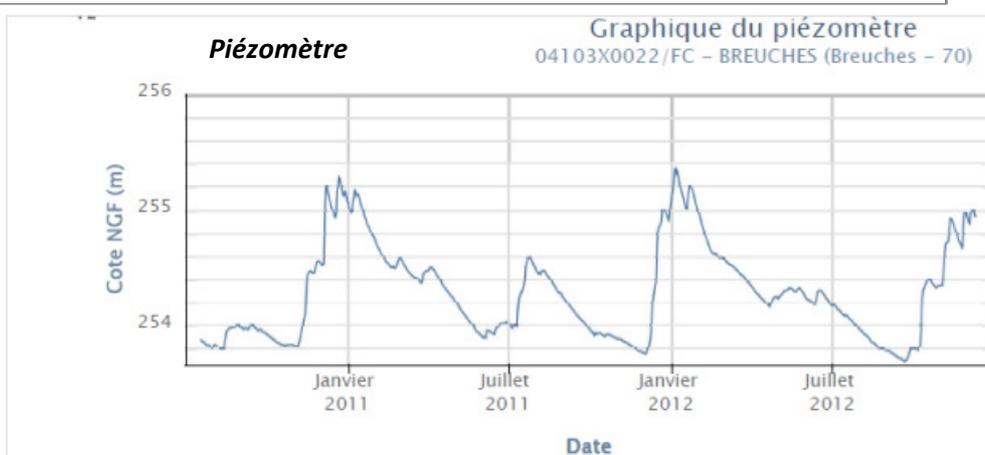
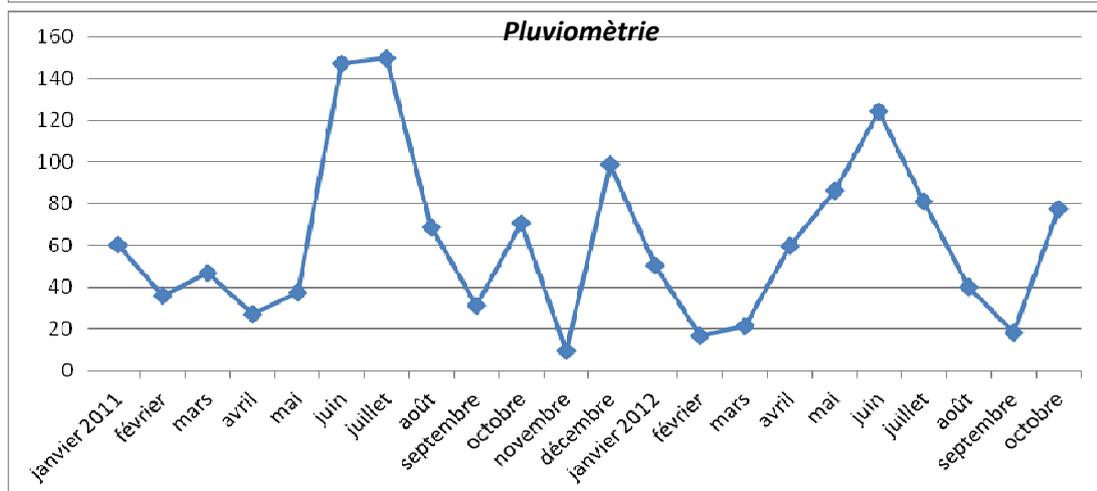
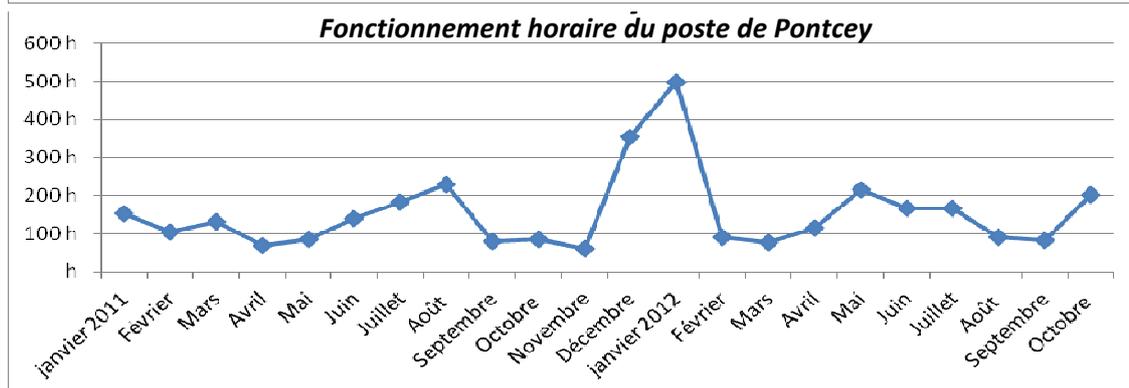
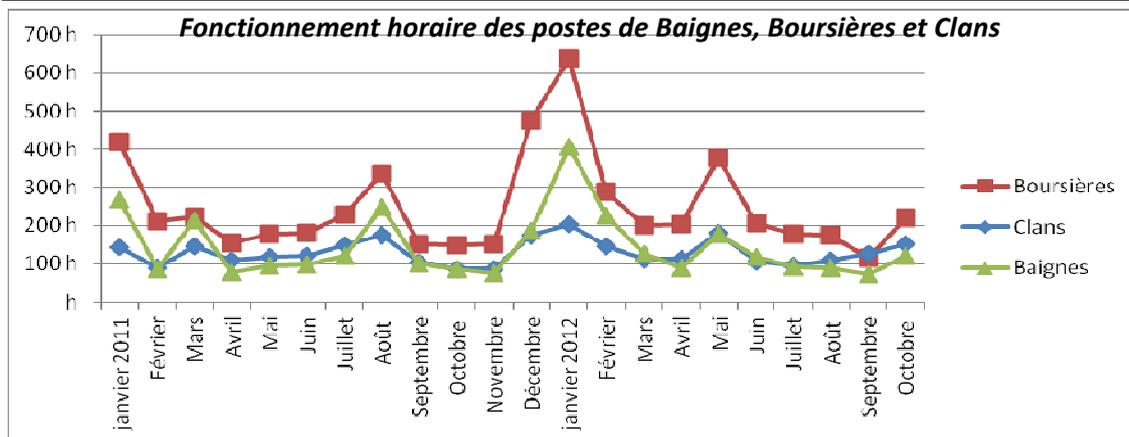


Figure 6 : Fonctionnement des postes de refoulement

Ces graphiques permettent de mettre en évidence d'éventuels dysfonctionnements sur le réseau d'assainissement.

Les réseaux de collecte sont des réseaux séparatifs sur les communes de Baignes, Boursières, Clans, Velle-le-Châtel. La majorité des réseaux de collecte sur la commune de Pontcey sont séparatifs. Il existe 2 tronçons en unitaire avec déversoir d'orage à l'issue.

De faibles variations de fonctionnement horaire des postes de refoulement devraient exister. En effet, la consommation en eau potable varie peu d'un mois à l'autre.

Or, si l'on regarde le fonctionnement des postes de refoulement sur les graphes, des pics sont remarqués en janvier et juillet 2011, de novembre à février 2012 et en avril et mai 2012.

Des eaux de pluie ou des eaux claires parasites transitent dans les réseaux d'eaux usées.

Si l'on compare les courbes de fonctionnement horaire des postes et la pluviométrie, il n'y a pas de superposition des courbes, notamment en avril, mai et juin 2011 où les précipitations sont intenses mais pas le nombre d'heures de fonctionnement.

L'augmentation de l'activité des postes n'est pas liée aux précipitations.

Les pics de fonctionnement horaires des postes correspondent plus aux pics des niveaux hauts de la nappe. Des infiltrations doivent donc exister au niveau du réseau d'eaux usées.

On constate également sur ces courbes, que les pompes de refoulement de la commune de Baignes fonctionnent plus que celles de la commune de Clans, alors que l'inverse devrait être constaté (le poste de Clans reçoit les eaux usées de Baignes).

Le diagnostic des réseaux d'assainissement réalisé dans la prochaine phase devrait nous renseigner davantage sur le fonctionnement de ces postes.

1.4.3.2 Ouvrages de traitement

1.4.3.2.1 Principe de fonctionnement

✓ Caractéristiques

Le village de Pontcey dispose d'une station d'épuration intercommunale de type lagunage naturel créée en 2004. Sa capacité de traitement est de 1 400 EH.

Cette station traite les eaux usées des communes de Pontcey, Baignes, Boursières, Clans, Velle-le-Châtel, Mont-le-Vernois et Chariez.

| | |
|---|---|
| Type de station | Lagunage naturel |
| Localisation | Commune de Pontcey (lieu-dit Pré des Chevannes) |
| Mise en service | 01/01/2004 |
| Mise en autosurveillance | 2 fois par an |
| Exutoire | Le Durgeon |
| Capacité nominale (Données constructeur) | |
| Débit journalier | 210 m ³ /j |
| DBO ₅ | 84 kg/j |
| Equivalent-habitant | 1 400 EH |

| Surface des bassins | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Surface en eau de la lagune n°1 | 10 000 m ² |
| Surface en eau de la lagune n°2 | 2 500 m ² |
| Surface en eau de la lagune n°3 | 2 500 m ² |
| Surface en eau de la lagune n°4 | 2 500 m ² |
| Surface en eau de la lagune n°5 | 2 500 m ² |
| Surface totale en eau | 20 000 m² |

Tableau 2 : Caractéristiques de la station d'épuration

La station de traitement comporte 5 lagunes. La photographie ci-dessous présente l'ouvrage épuratoire.



Figure 7 : Photo de la station d'épuration de Pontcey

Le plan détaillé de la station se trouve en annexe 2.

La station d'épuration comprend les ouvrages suivants présentés dans le tableau ci-dessous :

| Ouvrages | Commentaires | Illustrations |
|-------------------------|---|---------------|
| Regard de visite | Arrivée des refoulements des communes de Pontcey, Boursières et Chariez | |

| Ouvrages | Commentaires | Illustrations |
|------------------------------------|--|--|
| Canal de comptage en entrée | Effluents légèrement chargés et abondant Canalisation d'entrée des effluents cassée |  |
| Lagune 1 | Cloison siphonide à réparer afin de retenir les flottants contenus dans les eaux usées |  |
| Lagune 2 | Présence de ragondins |  |
| Lagune 3 | Canalisation de by-pass cassée |  |
| Lagune 4 | Bon fonctionnement |  |
| Lagune 5 | Bon fonctionnement |  |

| Ouvrages | Commentaires | Illustrations |
|------------------------------------|-----------------------|--|
| Canal de comptage en sortie | Effluents verdâtres |  |
| Exutoire² | Rejet dans le Durgeon |  |

Tableau 3 : Les ouvrages de la station d'épuration

✓ Description du fonctionnement

Le mécanisme de base sur lequel repose le lagunage naturel est la photosynthèse. La tranche d'eau supérieure des bassins est exposée à la lumière. Ceci permet l'existence d'algues qui produisent l'oxygène nécessaire au développement et au maintien des bactéries aérobies. Ces dernières sont responsables de la dégradation de la matière organique. Le gaz carbonique formé par les bactéries, ainsi que les sels minéraux contenus dans les eaux usées, permettent aux algues de se multiplier. Il y a ainsi prolifération de deux populations interdépendantes : les bactéries et les algues planctoniques (microphytes). Ce cycle s'auto-entretient tant que le système reçoit de l'énergie solaire et de la matière organique.

En fond de bassin où la lumière ne pénètre pas, ce sont des bactéries anaérobies qui dégradent les sédiments issus de la décantation de la matière organique. Un dégagement de gaz carbonique et de méthane se produit à ce niveau.

L'installation de 3 lagunes est fréquente et permet d'assurer un bon niveau de fiabilité de fonctionnement pour l'élimination de la matière organique. Le rôle respectif de chaque bassin est le suivant :

- le premier permet l'abattage de la charge polluante carbonée ;
- le deuxième permet l'abattement de l'azote et du phosphore ;
- le troisième affine le traitement et fiabilise le système en cas de dysfonctionnement d'un bassin amont.

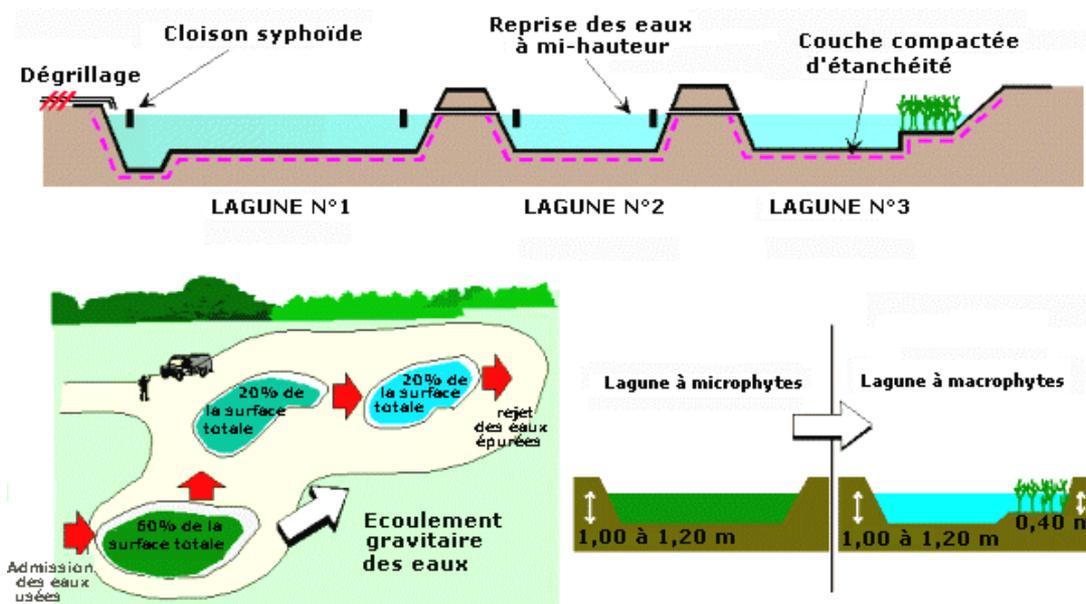


Figure 8 : Schéma de fonctionnement du lagunage naturel

La station est dimensionnée pour 1400 EH. Cinq lagunes sont donc mises en place (et non 3).

1.4.3.2.2 Charges hydrauliques et polluantes mesurées

| | Débit 24h mesuré en entrée de station | Charge hydraulique représentative (sur la base de 110 l/j/EH) | DBO ₅ | Charge polluante représentative (sur la base de 50g/j/EH) |
|----------------|---------------------------------------|---|------------------|---|
| Avril 2008 | | | 33,2 kg/j | 664 EH |
| Septembre 2008 | | | 26,9 kg/j | 538 EH |
| Avril 2009 | | | 33,2 kg/j | 664 EH |
| Juin 2009 | | | 16,2 kg/j | 324 EH |
| Octobre 2009 | | | 55,9 kg/j | 1118 EH |
| Juillet 2010 | 88,7 m ³ /j | 806 EH | 40,77 kg/j | 815 EH |
| Octobre 2010 | 32,04 m ³ /j | 291 EH | 9,93 kg/j | 199 EH |
| Mars 2011 | 169,86 m ³ /j | 1 544 EH | 40,77 kg/j | 815 EH |
| Octobre 2011 | 106,18 m ³ /j | 965 EH | 42,47 kg/j | 849 EH |
| Mars 2012 | 228,87 m ³ /j | 2 080 EH | 45,77 kg/j | 915 EH |
| Octobre 2012 | 133,34 m ³ /j | 1 212 EH | 32 kg/j | 640 EH |

Tableau 4 : Débits et charges polluantes mesurés à la station d'épuration de 2009 à 2012

La charge polluante et hydraulique collectée serait de l'ordre de 1 000 EH.

1.4.3.2.3 Rendements épuratoires

| | Rendements épuratoires | | | | | | | | | | |
|------------------------------|------------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Avril 2008 | Sept 2008 | Avril 2009 | Juin 2009 | Oct 2009 | Juillet 2010 | Oct 2010 | Mars 2011 | Oct 2011 | Mars 2012 | Sept 2012 |
| DBO₅ | 65% | 98% | 64% | 96% | 99% | 98% | 98% | 86% | 96% | 82% | 90% |
| DCO | 39% | 91% | 39% | 89% | 91% | 87% | 89% | 76% | 66% | 49% | 76% |
| MES | 52% | 94% | 52% | 95% | 82% | 93% | 96% | 62% | 64% | 28% | 78% |
| Conformité des rejets | NON | OUI | NON | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | OUI | NON | OUI |

Tableau 5 : Rendements épuratoires de la station d'épuration

La station de traitement est conforme à la réglementation en vigueur en septembre 2012 (rendement de DCO>60%).

1.4.4 Diagnostic du réseau d'assainissement

1.4.4.1 Charges hydrauliques et charges polluantes

Une campagne de mesures a été réalisée sur la commune en février 2013. Le point de mesure se situait en amont du poste de relevage.

| Communes | Charges hydrauliques | | Charges polluantes (DBO ₅) | |
|----------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|
| | Charges mesurées | Charges théoriques | Charges mesurées | Charges théoriques |
| Baignes | 9,47 m ³ /j Soit 94 EH | 9,1 m ³ /j Soit 90 EH | 6,85 kg/j Soit 137 EH | 4,5 kg/j Soit 90 EH |

Tableau 6 : Charges hydrauliques et polluantes, mesurées et théoriques

La charge hydraulique mesurée est égale à la charge hydraulique théorique. Tous les effluents de la commune sont dirigés vers le collecteur.

La charge polluante est supérieure à la théorie. Les mesures sont effectuées sur 24 heures, il est possible qu'un relargage ait eu lieu.

1.4.4.2 Mesure débit pollution

Les campagnes de mesures par temps sec réalisées en Février 2013 indiquent :

- un taux de collecte volumique proche des 100 %. Tous les effluents sont raccordés au collecteur.
- Un taux de dilution important (223%) : le bassin draine un volume d'eaux claires parasites permanentes de 21,15 m³/j.

1.4.4.3 Recherche nocturne des eaux claires parasites

Cf. Plan situé en annexe 3.

Les investigations de terrain ont mis en évidence des apports d'eaux claires permanentes de 11 m³/j qui proviennent d'infiltrations ponctuelles au niveau de regard, ou qui peuvent provenir de différentes causes (branchement de particuliers, vétusté du collecteur, source non localisée...)

Le tableau ci-dessous présente le détail des tronçons de réseaux affectés par des apports d'eaux parasites.

| Localisation du point de mesure | | Linéaire du tronçon | Débit instantané | Débit journalier | Apport linéaire | Débit d'ECPP restant | Taux de dilution restant | Origine des apports |
|---------------------------------|--|---------------------|------------------|-------------------|-----------------|----------------------|--------------------------|--|
| N° de regard Tronçon | Lieu dit Rue | ml | l/s | m ³ /j | l/h/ml | m ³ /j | % | |
| TOTAL BAINES | | | | | | 11 | 241% | |
| A15 | Intersection de la Grande rue et de la rue des Evêques | ponctuel | 0,01 | <u>0,9</u> | - | 10,1 | 222% | Infiltration au niveau du regard |
| A15-A19 | Grande rue | 125 | 0,02 | <u>1,7</u> | 0,57 | 9,4 | 206% | Apport diffus non localisé |
| A15-A15.8 | Rue des Evêques | 280 | 0,02 | <u>1,7</u> | 0,26 | 7,7 | 169% | Apport diffus non localisé |
| A10 | Grande rue (face à la mairie) | ponctuel | 0,01 | <u>0,9</u> | - | 6,8 | 149% | Infiltration au niveau du regard |
| A9-A10 | Grande rue (face à la mairie) | 50 | 0,07 | <u>6</u> | 5,04 | 0,8 | 17% | Origine indéterminée |
| Apports diffus | | - | 0,01 | <u>0,8</u> | - | 0,0 | 0% | Apports diffus non localisés ou inférieurs au seuil de détection |

Tableau 7 : Localisation des apports d'eaux claires parasites permanentes

1.4.5 Les inspections télévisées

Compte tenu des résultats obtenus lors de la campagne de mesures, il a été proposé la réalisation d'inspection télévisée des réseaux sur le secteur générant un apport important d'eaux claires entre le regard A9 et A10.

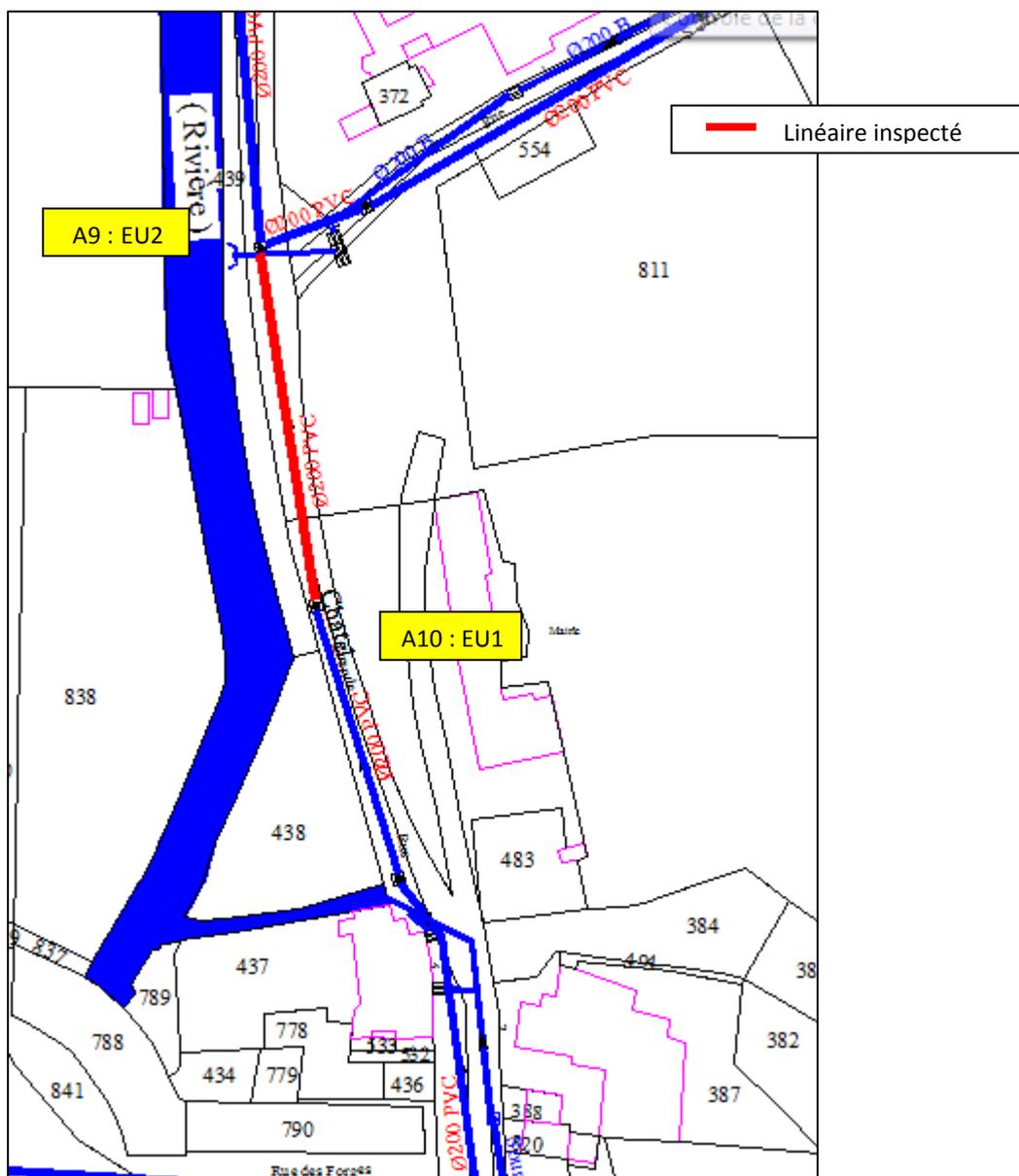


Figure 9 : Localisation des inspections télévisées

46 ml de réseau ont été inspecté sur la commune.

Deux défauts d'étanchéité ont été constatés au niveau du regard A10.

Le tronçon de réseau inspecté semble en bon état.

| Défauts constatés | Problèmes induits | Illustrations | Niveau de gravité |
|---|--|--|-------------------|
| Infiltration par écoulement continu au dessus de la banquette au niveau du premier emboîtement de la cheminée du regard A10 (EU1) | Infiltration d'eaux claires parasites dans le réseau |  | 1 |
| Suintement, lente pénétration d'eau à travers la paroi au niveau de l'assemblage (regard A10 : EU 1) | Infiltration d'eaux claires parasites dans le réseau |  | 1 |

Tableau 8 : Désordres constatés lors des inspections télévisées

Le tronçon de réseau inspecté semble en bon état. Une infiltration et un suintement ont été constatés au niveau du regard A10. Cette infiltration générerait un apport de $0,9\text{m}^3/\text{j}$ (mesure de l'inspection nocturne).

L'apport de $6\text{m}^3/\text{jour}$ n'a pu être expliqué lors de cette inspection. Le niveau de la nappe est moins important au moment de l'inspection qu'au mois de janvier. Des infiltrations ou suintement qui existaient à cette époque n'ont pas pu être décelés.

1.5 Etat du parc existant-Analyse des questionnaires

Le plan de synthèse des questionnaires est placé en annexe 5.

Un questionnaire a été distribué en décembre 2012 à l'ensemble de la population dont les habitations sont desservies par le collecteur d'eaux usées afin d'apprécier l'état des dispositifs d'assainissement. Le tableau ci-dessous résume les résultats.

| Localisation | Nombre de réponses obtenues | Taux de participation | Nombre installations supposées conformes | Présence d'un prétraitement | Maisons non raccordées |
|--------------|-----------------------------|-----------------------|--|-----------------------------|------------------------|
| Bourg | 25 | 47% | 92 % | 4% | 4% |

Tableau 9 : Etat du parc existant (logements desservis par le réseau d'assainissement)

L'installation d'assainissement est jugée conforme si le rejet des eaux usées s'effectue directement au réseau d'assainissement (absence de prétraitement de type fosse septique ou fosse toutes eaux avant le raccordement au réseau).

1.6 Les contraintes d'habitat

Toutes les constructions existantes sont desservies par le réseau d'assainissement et ont la possibilité de se raccorder.

Ce chapitre concernant la possibilité d'implantation d'une filière d'assainissement non collectif en fonction des contraintes d'habitat est donc sans objet.

1.7 Impacts des ruissellements par temps de pluie

L'évacuation des eaux pluviales peut être assurée de différentes façons :

- fossés naturels,
- réseaux pluviaux couverts ou enterrés,
- réseaux unitaires,
- puits d'infiltration,
- techniques alternatives permettant de limiter les transferts d'eau pluviale.

Dans certains cas, la pollution apportée par les eaux pluviales où les ruissellements incontrôlés peuvent être préjudiciables pour le milieu naturel, voire les habitations. Des mesures spécifiques doivent alors être prises : traitement des eaux pluviales, lutte contre l'imperméabilisation des sols...

L'évacuation des eaux pluviales sur la commune de Baignes se réalise essentiellement par l'intermédiaire du réseau de collecte.

Aucun dysfonctionnement majeur ou de mises en charge n'ont été constatés par temps de pluie au niveau des réseaux d'assainissement de la commune.

2 Etude des scénarios d'assainissement et étude comparative

Sur la commune de Baignes, l'ensemble des habitations sont desservies par le réseau d'assainissement. Il existe cependant, des maisons qui ne sont pas encore raccordées malgré un doublement de la redevance d'assainissement.

Le réseau de collecte dessert déjà le futur lotissement des Forges (11 parcelles en projet).

L'assainissement collectif semble pertinent pour l'ensemble des habitations existantes et futures pour la commune.

Aucune étude de scénario ne sera réalisée.

3 Zonage d'assainissement retenu par la collectivité

3.1 Choix de la commune

Les seuls critères pour « justifier le zonage » d'une commune sont d'ordre environnemental et économique. Toute autre argumentation s'éloignerait de ce que le législateur a prévu et serait, à ce titre, sans objet dans le cadre de l'enquête publique. Ce décret constitue donc le règlement de constitution du zonage.

Les zones d'assainissement non collectif sont donc justifiées :

- ✓ **soit parce que l'assainissement collectif ne présente pas d'intérêt particulier pour l'environnement.** On admet que les techniques d'assainissement non collectif, sur des systèmes bien conçus, bien réalisés et régulièrement entretenus offrent les mêmes performances que des stations d'épuration collectives et limitent le risque de pollution accidentelle en cas de défaillance des ouvrages,
- ✓ **soit parce que l'assainissement collectif est d'un coût excessif.** Cette notion de « coût excessif » est assez relative et le présent dossier doit permettre aux administrés de comprendre les orientations proposées par la Municipalité sur l'étendue de l'assainissement collectif.

L'expérience montre que le coût de l'assainissement collectif et notamment le coût des réseaux de collecte est inversement proportionnel à la densité d'habitat. En effet, pour un montant d'investissement correspondant à un linéaire de réseau donné, la répartition par branchement est d'autant plus faible que le nombre de foyers raccordés est important.

Compte tenu :

- de l'assainissement collectif existant sur le bourg et du raccordement de la quasi-totalité des habitations
- de l'assainissement existant au niveau du futur « Lotissement des Forges »

LE CONSEIL MUNICIPAL A CHOISI DE PLACER :

en ZONE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

- le bourg actuellement desservi par le réseau d'assainissement
- le Lotissement des Forges.

et en ZONE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Le reste du territoire communal

Le plan du zonage d'assainissement est placé en annexe 5.

Si l'avenir devait apporter des modifications substantielles des éléments d'analyse (tels que densification de l'urbanisation, évolution du régime de subvention, taux d'intérêt plus faibles) susceptibles de remettre en **cause** cette conclusion, le zonage d'assainissement pourrait alors faire l'objet d'une procédure de révision.

Département

HAUTE SAONE

Arrondissement

VESOUL

EXTRAIT

Du registre des délibérations du conseil municipal
De la commune de BAINES

Séance du 30/04/2014

L'an deux mil quatorze, le trente avril, à 20 heures 30.

Le conseil municipal de la commune de Baignes s'est réuni au nombre prescrit par le règlement dans le lieu habituel de ses séances sous la présidence de Mr BOURDON Denis.

Date de convocation :
23/03/2014
Date d'affichage
07/05/2014

Présents : Mmes et MM. BOURDON Denis, DULCHE Dominique, PASTORET Aline, GILLOT Jean-Pierre, HORATH Jean-Pierre, JACQUEMARD Marie-France, BOUQUET Lucie.

Absent excusé : /

Absent : /

Secrétaire de séance : M. DULCHE Dominique.

**Nombre de
conseillers**

- * En exercice : 7
- * Présents : 7
- * Votants : 7
- * Absent : 0

L'exposé du Maire entendu, le conseil municipal émet un avis favorable sur le zonage proposé dans le cadre de l'étude. Ce zonage entérine le choix d'un assainissement collectif pour l'ensemble du village.

Fait et délibéré les jour, mois et an que dessus.

Ont signé au registre tous les membres présents.

Objet :
SCHEMA
DIRECTEUR
ASSAINISSEMENT

Certifié exécutoire compte tenu de la transmission en Préfecture de la haute Saône le 07/05/2014 et de la publication le /

Conformément aux dispositions de l'article 2 modifié de la loi n°82.213 du 2 mars 1982

Le Maire : Denis BOURDON




Figure 10 : Extrait du registre des délibérations

3.2 Les impacts du zonage d'assainissement

Pour les secteurs en assainissement non collectif, les impacts seront limités du fait de l'obligation pour les particuliers de remettre aux normes leur installation d'assainissement « autonome », si elle

a été jugée défectueuse au cours du contrôle de l'existant obligatoire (diagnostic réalisé par le S.P.A.N.C – Service Public d'Assainissement Non Collectif).

Pour les secteurs en assainissement collectif, le raccordement des eaux usées de l'habitation au collecteur est obligatoire. La déconnexion des ouvrages d'assainissement non collectif (fosse septique, bac dégraisseur...) l'est également.

4 La gestion des eaux pluviales

4.1 Aspect qualitatif

La commune de Baignes ne possède pas d'activités industrielles, artisanales ou commerciales susceptibles de générer des eaux pluviales particulièrement polluées.

Les apports liés à l'activité agricole ne sont pas susceptibles de contribuer accidentellement à la pollution des eaux pluviales sur la commune. Une simple mise aux normes suffit à limiter les apports.

Par conséquent, la pollution liée strictement au lessivage des sols par ruissellement peut être considérée comme peu significative et ne nécessite pas de traitement particulier.

4.2 Aspect quantitatif : évolution des zones d'imperméabilisation

Les zones imperméabilisées ne sont pas amenées à augmenter de manière considérable dans les années à venir.

Toutefois, dans l'hypothèse où des zones d'extension seraient proposées en séparatif et en considérant que les eaux pluviales sont acheminées vers le milieu naturel soit directement, soit par l'intermédiaire de bassins de retenues, il n'y a pas de problème à prévoir quand à la gestion des eaux pluviales par le réseau, d'un point de vue quantitatif.

Dans tous les cas, toutes les mesures nécessaires devront être prises pour sécuriser les bâtiments et pour limiter l'impact sur le libre écoulement des eaux de crues de tout nouvel ouvrage ou aménagement.

Par conséquent, aucune mesure n'est préconisée sur la commune au regard des eaux pluviales. Aucun zonage du territoire de la commune n'est donc proposé.

5 Schéma directeur d'assainissement : Proposition de travaux

5.1 Introduction

Il est proposé dans ce chapitre de présenter l'ensemble des travaux à réaliser sur le réseau, de manière à respecter les niveaux de rejets admissibles par le milieu naturel, particulièrement en :

- ❖ Réduisant les apports d'eaux claires parasites
- ❖ Améliorant le taux de collecte,
- ❖ Assurant le transfert et l'épuration des effluents.

Les propositions de travaux ci-après s'articulent autour :

- d'opérations de réhabilitation des réseaux existants,
- d'opérations de gestion du couple réseau/station

Ces propositions s'appuient sur le constat de la situation existante (localisation des dysfonctionnements mis en évidence au cours des différentes phases de l'étude).

Les solutions proposées font appels aux techniques de travaux (description des travaux et type de travaux) les plus couramment employées. Ces techniques sont présentées en **annexe n°6**.

Les montants apparaissant dans les tableaux financiers sont exprimés en euro, hors taxes.

Dans ce qui suit, nous fournissons des coûts estimatifs qui devront être affinés au niveau des études d'avant-projets. Nos coûts sont régulièrement mis à jour par nos chargés d'études spécialisés en maîtrise d'œuvre assainissement et VRD.

La pose de tout équipement d'assainissement collectif ou autre nécessite un minimum de prises de niveaux, au cas par cas, qui relèvent de prestations plus approfondies (étude topographique, étude géotechnique...), préalables à l'établissement de l'Avant-Projet qui servira de base au montage du contrat pluriannuel d'assainissement.

5.2 Planification des travaux

En fonction de la gravité du désordre et de l'impact selon le contexte (en termes d'apports parasites par temps sec, par temps de pluie, pertes d'effluent,...), il peut être proposé une planification des travaux (hiérarchisation de réalisation). Cette planification est basée selon un degré d'urgence d'intervention :

Priorité 1 : court terme – Travaux à prévoir de 0 à 3 ans

Priorité 2 : moyen terme – Travaux à prévoir de 3 à 6 ans

Priorité 3 : long terme – Travaux à prévoir de 7 à 10 ans

5.3 Réduction des apports parasites permanents

Les eaux claires parasites permanentes (ECP) sur le réseau d'eaux usées peuvent avoir deux origines :

- les eaux claires parasites d'infiltration : Il s'agit des apports permanents (nappe permanente,

drainage direct,...), et pseudo-permanents (nappe à battement,...) ;

- les eaux claires parasites de ruissellement : Il s'agit des apports événementiels impliquant une entrée

massive et ponctuelle dans le réseau de collecte des eaux usées (ruissellement sur chaussée ou sur

toiture ..., et entrée par un avaloir ou une gouttière ...).

L'objectif de la réhabilitation des réseaux d'assainissement est de rétablir les conditions optimales (étanchéité, capacité...) de collecte et de transport des effluents par les canalisations.

Ces travaux déterminés grâce aux diverses investigations réalisées sur le réseau, ont pour but de limiter les entrées d'eaux parasites, de limiter des apports météoriques et d'améliorer la collecte des effluents à envoyer sur la station d'épuration.

Un excès d'apport d'eaux claires parasites provoque un surcoût énergétique et une usure prématurée des ouvrages de transport des effluents (poste de refoulement) et de traitement (station d'épuration).

Rappel : le réseau d'eaux usées de la commune de BAINES génère un taux de dilution de 223% au niveau de l'ensemble des collecteurs d'assainissement collectif (soit 21 m³/j d'eaux claires parasites localisés sur 1700 ml) dont un apport de 6 m³/j est localisé sur 50 ml de réseau.

Les travaux préconisés devraient permettre d'éliminer une partie de ces apports.

5.3.1 Réduction des infiltrations au niveau des collecteurs d'eaux usées

Les inspections nocturnes du réseau, couplées aux passages caméra, ont révélées des introductions d'eaux claires parasites liées à des défauts d'étanchéité des collecteurs.

Les travaux nécessaires à la suppression des infiltrations sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

| N° d'opération | Rue ou localité | Désordre | Intervention | Gain | Coût moyen en € H.T | Priorité d'intervention |
|----------------|--------------------------|------------------------------|--|----------------------------|---------------------|-------------------------|
| 1 | Grande Rue Regard A15 | Infiltration dans regard A15 | Etanchement du regard de visite (maçonnerie) | 0,9 m ³ /j | 300 € | 1 |
| 2 | Grande Rue Regard A10 | Infiltration dans regard A10 | Etanchement du regard de visite (maçonnerie) | 0,9 m ³ /j | 300 € | 1 |
| TOTAL | | | | 1,8 m³/j | 600 € | 1 |

Le montant des travaux au niveau des collecteurs d'eaux usées est estimé à 600 € H.T.

5.3.2 Réduction des apports d'eaux claires issus du domaine privé ou d'apports localisés

L'ensemble des investigations menées, ont permis de révéler des sources potentielles d'apports parasites en provenance d'apports partiellement localisés.

C'est le cas notamment :

➤ Opération 3 : 13, Grande Rue :

Le rejet d'eaux claires au réseau avait été décelé lors de la reconnaissance des réseaux.

Dans un premier temps, nous préconisons la réalisation d'une enquête de branchement afin de déterminer l'origine de l'apport (source, trop plein, fuite AEP,...), s'il existe.

Si les eaux claires proviennent d'une source captée ou d'un trop plein de puits, il semble nécessaire de créer une canalisation pour la collecte des ECPP. Rappelons qu'il existe un collecteur pluvial à moins de deux mètres de la canalisation d'eaux usées. Le cas échéant, la commune pourra créer une boîte de branchement pour collecter les eaux claires et pluviales de l'habitation.

Le montant des travaux est estimé à 1 100 € H.T. (**opération 3 – priorité n°1**). Cette prestation inclut une enquête de branchement et la création d'une boîte de branchement EP jusqu'en limite de propriété (si nécessaire).

Le montant des travaux présentés n'inclut pas les travaux en domaine privé. Ceux-ci sont à la charge du particulier.

➤ Opération 4 : Vide cave

Le Maire de la commune nous signale qu'il existe des apports d'eaux claires issues de vide cave branché sur le collecteur d'eaux usées.

Le débit est estimé à **5 m³/j**.

Dans un premier temps, nous préconisons la réalisation d'une enquête de branchement afin de déterminer l'origine de l'apport (source, trop plein, fuite AEP,...).

Ces pompes devront être déconnectées et raccordées au collecteur d'eaux pluviales.

Le montant des travaux n'est pas défini puisqu'il dépend du nombre de pompes vide-cave raccordées sur le collecteur.

5.3.3 Synthèse concernant la suppression des eaux claires parasites permanentes

La suppression des apports d'eaux claires parasites détaillée précédemment permettrait de réduire les apports d'ECPP d'au moins 5 m³/j en période défavorable.

Les eaux claires parasites résiduelles par temps sec (après réalisation des opérations) seraient d'environ 6 m³/j. Le taux de dilution global, passerait alors de 241% à 130%, taux de dilution qui s'approche de l'objectif des 100%.

5.4 Amélioration de la collecte

Les logements raccordés au réseau d'assainissement et disposant encore de fosses septiques ou autres ouvrages de prétraitement devront les déconnecter.

Quelques maisons ne sont pas encore raccordées au collecteur. D'après la mairie, elles disposent toutes de regards de branchement. Ces dernières devront s'y raccorder.

Les travaux à réaliser en domaine privé sont à la charge des propriétaires. (**Opération n°5-Priorité 2**)

5.5 Amélioration du fonctionnement de la station d'épuration intercommunale

Les travaux de réparation de la cloison siphonée et d'enrochement des berges de la première lagune sont programmés. Pour l'abaissement du niveau d'eau de la première lagune, il est conseillé de la by-passer (avec autorisation de la Police de l'Eau), afin de profiter de l'évaporation qui devrait être importante à cette période.

Pour des raisons d'ordre économique, un groupement de commande pourrait être envisagé pour la stabilisation des berges des lagunes avec les communes de la C3 disposant de station de traitement de ce type (Raze, Rosey, Vy le Ferroux).

Le remplacement des canalisations de by-pass cassées entre les lagunes est à prévoir.

La mise en place de piquets est préconisée afin de localiser les canalisations et d'éviter leur casse lors de l'entretien des lagunes.

Des ragondins ont été vus lors de notre visite. Il sera conseillé de les chasser afin d'éviter l'érosion et l'effondrement prématuré des berges.

Ces travaux d'amélioration sont gérés par le syndicat intercommunal.

5.6 Synthèse des travaux à prévoir sur le réseau d'assainissement

Le tableau page suivante présente une synthèse des travaux de réhabilitation et de mise en œuvre proposés dans les chapitres précédents. Le plan de synthèse des travaux à effectuer sur les réseaux d'assainissement est placé ci-après.

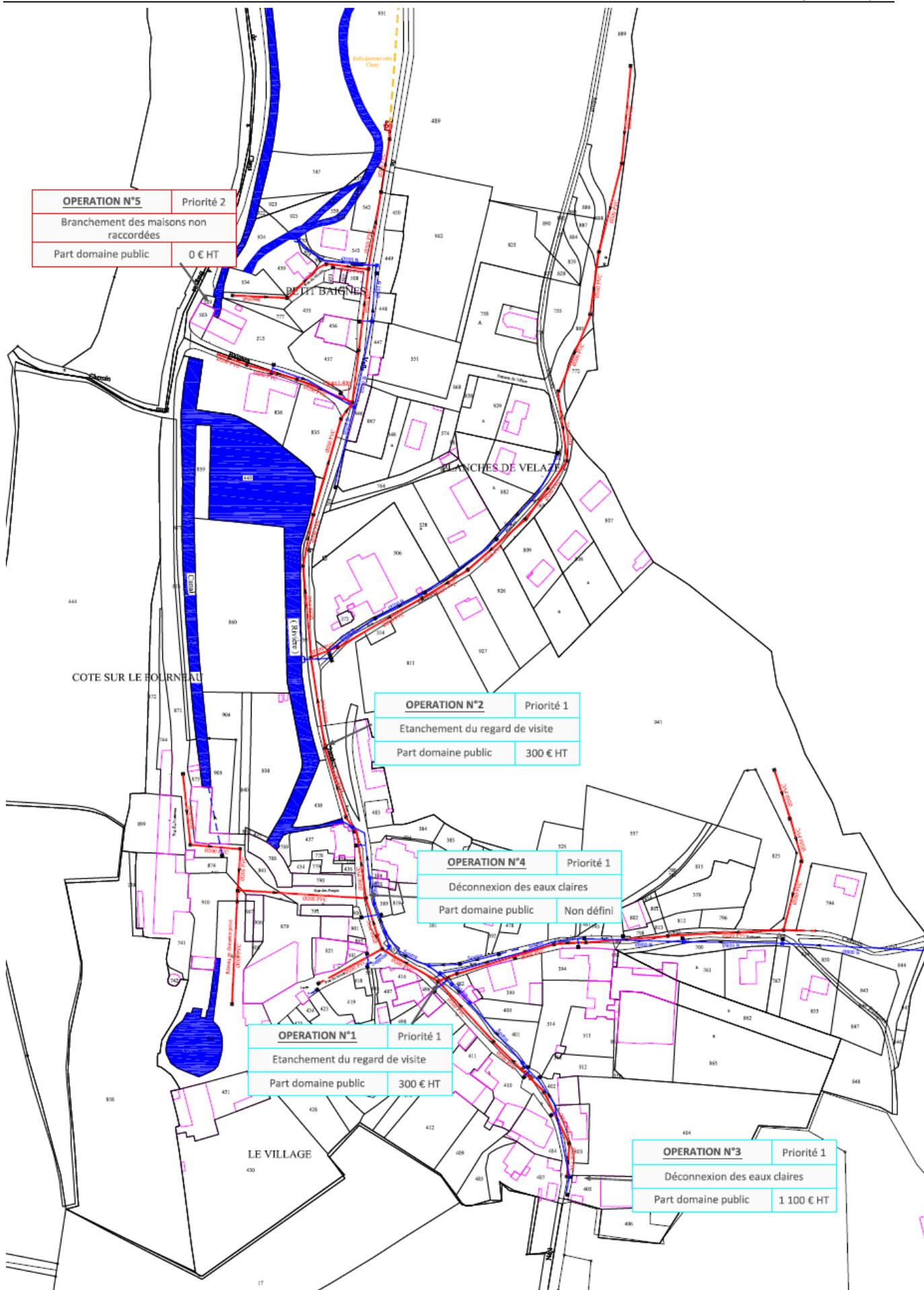


Figure 11 : Plan du programme d'opérations



Commune de BAINES
Synthèse du programme de travaux - Schéma Directeur d'Assainissement

Caractéristique du projet:

- Nombre de branchement à l'assainissement: **41 branchements**
- Nombre moyen de personnes par ménage: **2,4**

| Catégorie | Intitulé | linéaire concerné ml | Montant de l'investissement € H.T. | | Coût annuel d'exploitation € H.T./an | | Ordre de priorité | Amélioration attendue | | | |
|---|---|----------------------|------------------------------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------------|---------------------------|-------------|---------------------------------|-------------|
| | | | part publique | part privée | part publique | part privée | | Collecte | | Eaux Claires parasites | |
| | | | | | | | | Gain en EH ⁽¹⁾ | Coût € / EH | ECP éliminé (m ³ /j) | Coût € / m3 |
| Réduction des apports parasites | OPERATION N° 1 <i>Etanchement du regard A10</i> | Ponctuel | 300 € | 0 € | 0 € | 0 € | 1 | | | 0,9 | 333 € |
| Réduction des apports parasites | OPERATION N° 2 <i>Etanchement du regard A 15</i> | Ponctuel | 300 € | 0 € | 0 € | 0 € | | | | 0,9 | 333 € |
| Réduction des apports parasites | OPERATION N° 3 <i>Déconnexion des eaux claires (apport branchement particulier (13 Grande Rue))</i> | Ponctuel | 1 100 € | Non défini | 0 € | 0 € | | 5 | | | Non défini |
| Amélioration du transfert des effluents | OPERATION N° 4 <i>Déconnexion des pompes vide cave</i> | Ponctuel | Non défini | Non défini | 0 € | 0 € | | | | | |
| Amélioration du taux de collecte | OPERATION N° 5 <i>Branchement des maisons non raccordées</i> | Ponctuel | 0 € | Non défini | 0 € | 0 € | | 2 | 3 | | |

| | | | | | | | |
|-----------------------------------|---------|-----|-----|-----|---|-------------------------------------|------------|
| SOUS TOTAUX par ordre de priorité | 1 700 € | 0 € | 0 € | 0 € | 1 | TOTAL GENERAL (hors fonctionnement) | |
| SOUS TOTAUX par ordre de priorité | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 2 | PART PUBLIQUE | 1 700 € |
| SOUS TOTAUX par ordre de priorité | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | 3 | PART PRIVEE | Non défini |
| SOUS TOTAUX par ordre de priorité | 0 € | 0 € | 0 € | 0 € | | TOTAL GENERAL | 1 700 € |

Tableau 10 : Synthèse du programme de travaux

5.7 Impact sur la redevance assainissement

Les travaux préconisés dans le schéma directeur sont des travaux qui peuvent être inclus dans la part d'investissement du budget annuel. Ils n'impacteront pas le prix de l'eau actuel.

6 Conclusion

L'assainissement est un élément de la lutte contre la pollution en général, qu'il convient de ne pas négliger.

La commune de Baignes, par le biais de ce dossier d'enquête, a déterminé un système d'assainissement adapté techniquement et économiquement au territoire, ce qui permettra de maîtriser à terme les rejets des eaux usées de la commune.

La réglementation établit des obligations pour la collectivité et les particuliers, quelque soit le mode d'assainissement considéré. Nous proposons de rappeler ces obligations :

RESPONSABILITE DU MAIRE POUR L'ENVIRONNEMENT ET L'HYGIENE DANS SA COMMUNE

L'article L.2212-1 et -2 du Code Général des Collectivités Territoriales fait obligation au Maire d'intervenir, au titre de la Police Municipale, quand le mauvais fonctionnement d'un équipement sanitaire, public ou privé, compromet la salubrité publique.

Le rôle du Maire est de :

- Assurer l'entretien et le contrôle de la conformité des branchements au réseau de collecte,
- Délivrer des autorisations pour les rejets (convention), dans les égouts communaux, autres que domestiques (des prétraitements peuvent être exigés),
- Mettre en place un règlement d'assainissement communal,
- Signaler les rejets importants dans les cours d'eau à l'Administration (M.I.S.E.),
- Assurer le contrôle technique des installations d'assainissement non collectif.

Le Maire a la possibilité de déléguer sa maîtrise d'ouvrage et ses compétences en assainissement collectif et non collectif à un syndicat. Il n'y a pas délégitimation possible des pouvoirs généraux de Police du Maire.

Ces compétences s'appliqueront en fonction des décisions prises quant au zonage d'assainissement, ce dernier prenant effet sur arrêté préfectoral, après enquête publique (validation conseillée du zonage par délibération municipale avant l'enquête publique).

En cas de choix de zonage d'assainissement collectif sur une zone dite mixte, la commune s'impose la réalisation des travaux à une échéance raisonnable (pas de délai réglementaire fixé).

RESPONSABILITE DES PARTICULIERS

L'article 46 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques n°2006-1772 du 30 décembre 2006 précise:

« En cas de non conformité de son installation d'assainissement non collectif à la réglementation en vigueur, le propriétaire fait procéder aux travaux prescrits par le document établi à l'issue du contrôle, dans un délai de quatre ans suivant sa réalisation »

L'article 15 de l'arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques minimales applicables aux systèmes d'assainissement non collectif modifié par l'arrêté du 7 mars 2012 complète :

Les installations d'assainissement non collectif sont entretenues régulièrement par le propriétaire de l'immeuble et vidangées par des personnes agréées par le préfet selon des modalités fixées par arrêté des ministres chargés de l'intérieur, de la santé, de l'environnement et du logement, de manière à assurer :

leur bon fonctionnement et leur bon état, notamment celui des dispositifs de ventilation et, dans le cas où la filière le prévoit, des dispositifs de dégraissage ;

— le bon écoulement et la bonne distribution des eaux usées prétraitées jusqu'au dispositif de traitement ;

— l'accumulation normale des boues et des flottants et leur évacuation.

Les installations doivent être vérifiées et entretenues aussi souvent que nécessaire.

La périodicité de vidange de la fosse toutes eaux doit être adaptée en fonction de la hauteur de boues, qui ne doit pas dépasser 50 % du volume utile.

Les installations, les boîtes de branchement et d'inspection doivent être fermées en permanence et accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

Les conditions d'entretien sont mentionnées dans le guide d'utilisation prévu à l'article 16.

Dans le cadre de l'assainissement collectif, les particuliers ont deux ans pour se raccorder au réseau d'assainissement.

ANNEXES

Annexe 1: Carte des contraintes locales

Annexe 2 : L'assainissement existant

- **Plan du réseau d'assainissement**
- **Fiches techniques des postes de relevage**
- **Plan détaillé de la station d'épuration**

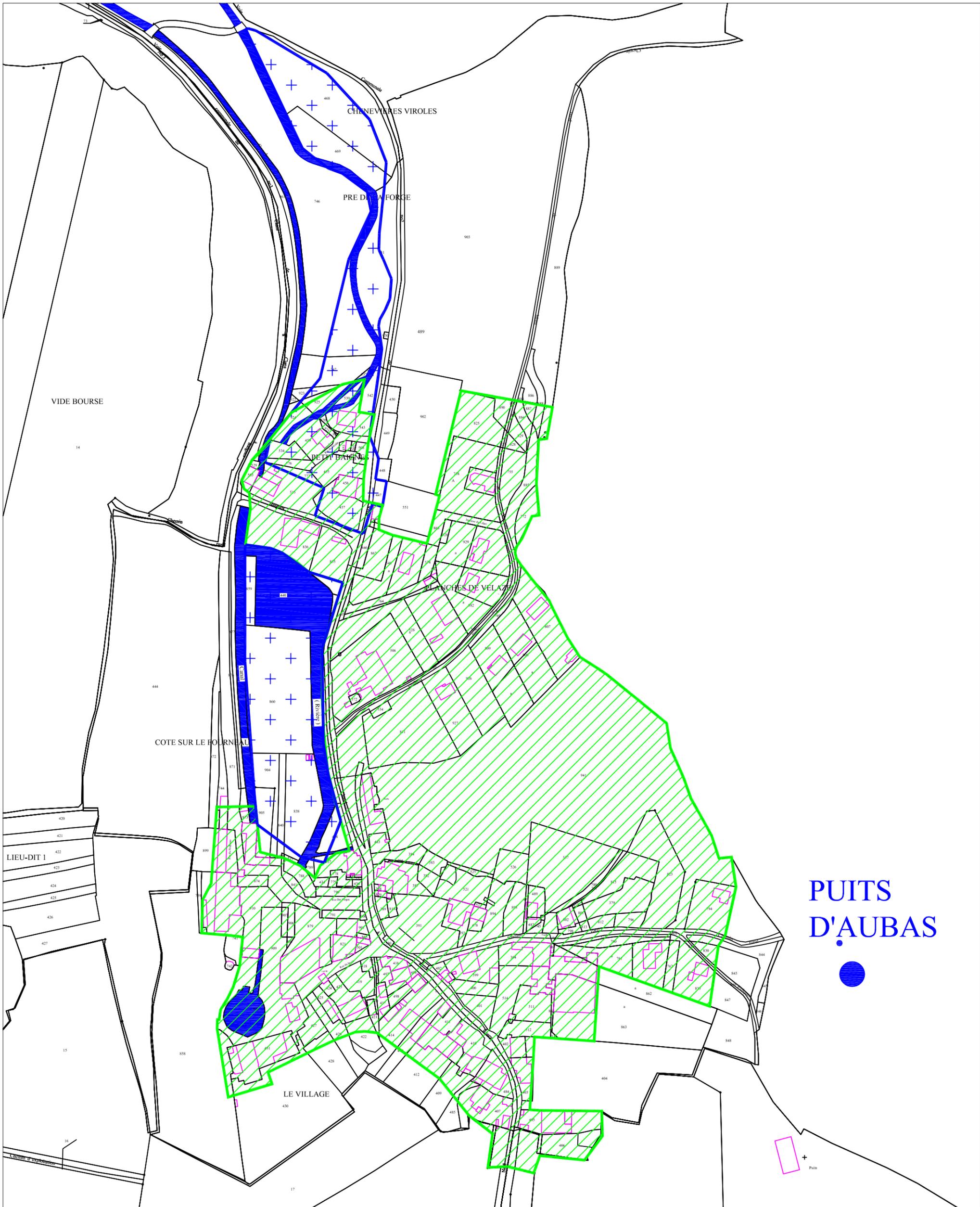
Annexe 3 : Recherche nocturne des eaux claires parasites

Annexe 4 : Synthèse des questionnaires

Annexe 5 : Plan du zonage d'assainissement

ANNEXE 1

CARTE DES CONTRAINTES NATURELLES




OXYA Conseil
10 Rue du 152^e RI
88400 GERARDMER
Courriel: info@oxyaconseil.fr

| | | |
|----------------------|----------------------------|-------------------------|
| Dessiné par : | S.LEDUC | Dossier : A1-023 |
| Date: | 05/12/2012 | Baignes |
| Modifié le : | | Plan n°: |
| Modifié le : | | 1 |
| Plan: | Contraintes locales | |
| Echelle (A3): | 1/2500° | |

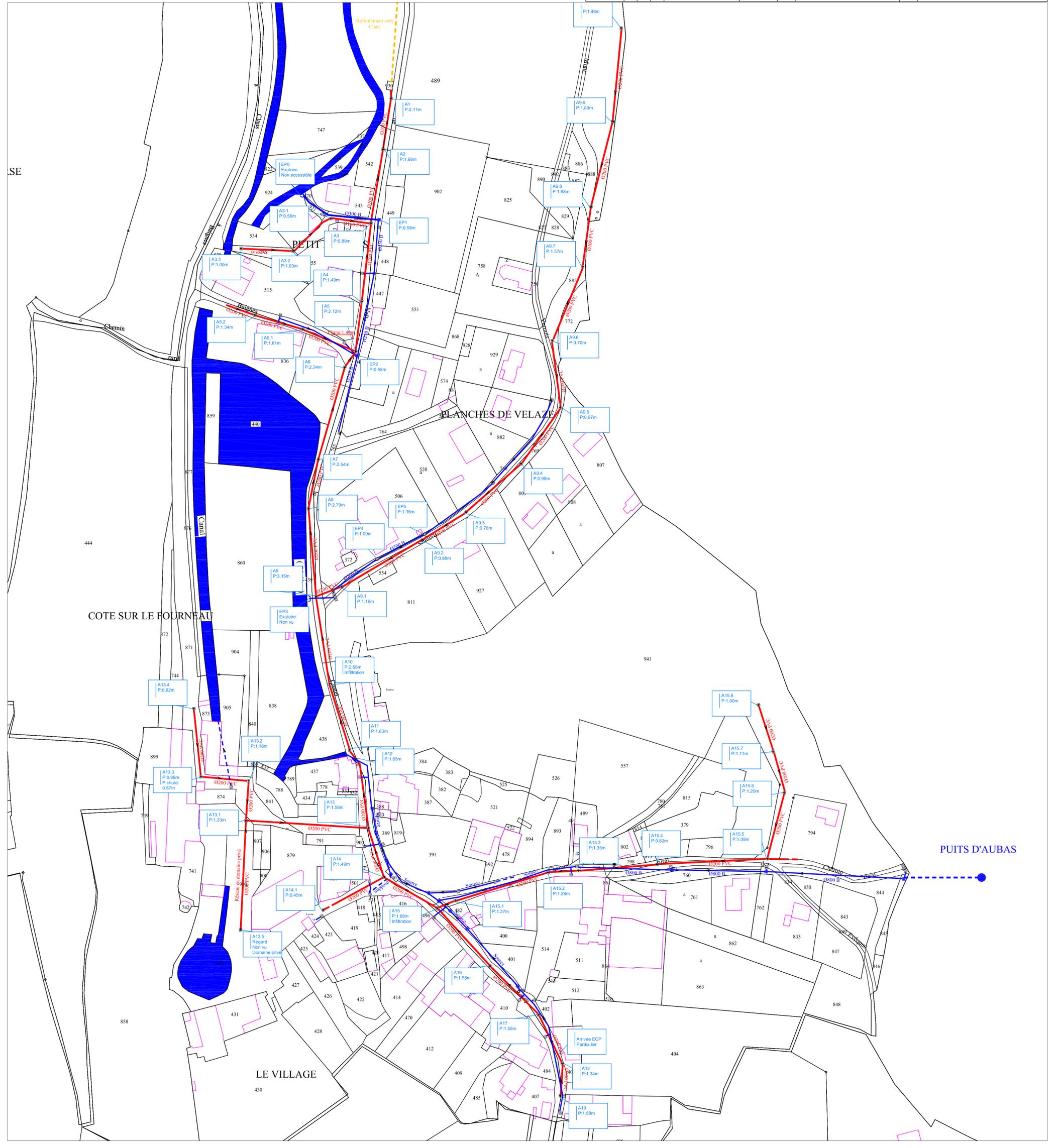
| LEGENDE | |
|---|---|
|  | ZNIEFF de type 1 |
|  | ZNIEFF de type 2 |
|  | Zone NATURA 2000 |
|  | Zone inondable |
|  | Secteur où les constructions sont autorisées |

ANNEXE 2.1

PLAN DU RESEAU EXISTANT

| RESEAU EXISTANT | EXUTOIRE |
|------------------------|----------------------------------|
| Réseau unitaire | Point de rejet réseau unitaire |
| Réseau eaux usées | Point de rejet réseau pluviaux |
| Réseau en renforcement | Point de rejet réseau eaux usées |
| Réseau en renforcement | |
| Fossé | |
| Regard de visite | |
| Grille | |
| Avaloir | |
| Sens d'écoulement | |
| ZONES PARTICULIERES | OUVRAGES SPECIAUX |
| Apports ECP | Déversoir d'orage |
| Bassins/fontaines | Poste de renforcement |

| | |
|--------------------------------|------------------|
| Dessiné par : SLEDUC | Dossier : A1-023 |
| Date: 09/11/2012 | Nom: Baignes |
| Modifié le : | Plan n°: |
| Plan: Réseaux d'assainissement | 1 |
| Echelle (A1): 1/1000° | |



ANNEXE 2.2

FICHE TECHNIQUE DU POSTE DE RELEVAGE

Numéro du regard : PR 1

Nom de la rue : Rue du Moulin

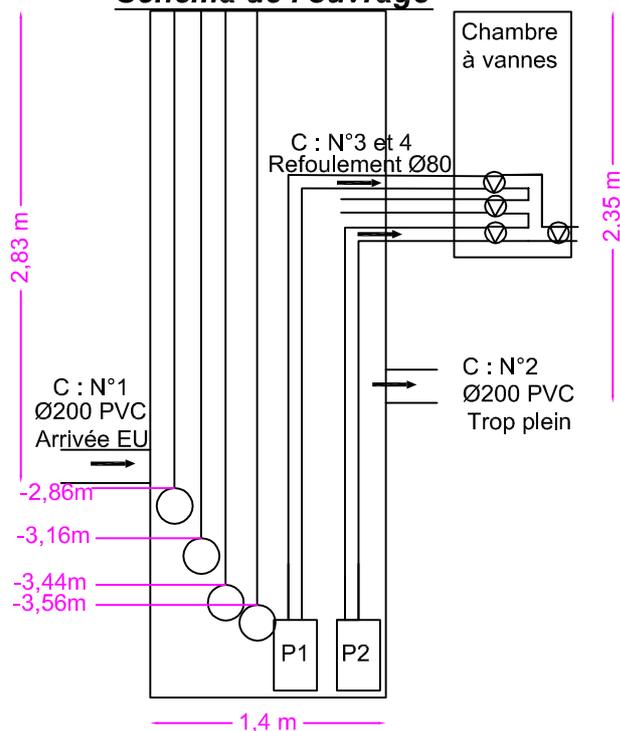
Type de réseau : Unitaire

Séparatif EU

Séparatif EP

| Canalisation | Diamètre (mm) | Nature | Profondeur | Observations |
|--------------|---------------|------------|------------|--------------|
| C: N°1 | Ø200 | PVC | -2.83m | |
| C: N°2 | Ø200 | PVC | -2.35m | |
| C: N°3 | Ø80 | Refolement | | |

Schéma de l'ouvrage



Pompe n°1 : 20 m3/h
 Pompe n°2 : 20 m3/h
 Pompe n°3 : - m3/h

Fonctionnement :

Alterné Simultané

Débit simultané : m3/h

Contrôle de fonctionnement :

P1 OK Arrêt HS
 P2 OK Arrêt HS
 P3 OK Arrêt HS

Télégestion : Oui Non

Sécurisation de l'accès à l'ouvrage :

Correcte Insuffisante

Etat de l'ouvrage

Etat général :

Bon Moyen Mauvais

Propre Peu sale Sale

Trop plein : Oui Non

Exutoire du trop plein : La Baignotte

Dégrillage : Oui Non

Echelons : Oui Non

Infiltration dans la bache :

Nulles Suspectées Visibles

Type d'effluents en entrée de poste :

Chargés Peu chargés Dilués

Dépôts de graisse : Oui Non

Détection H2S : Oui Non

Corrosion: Oui Non

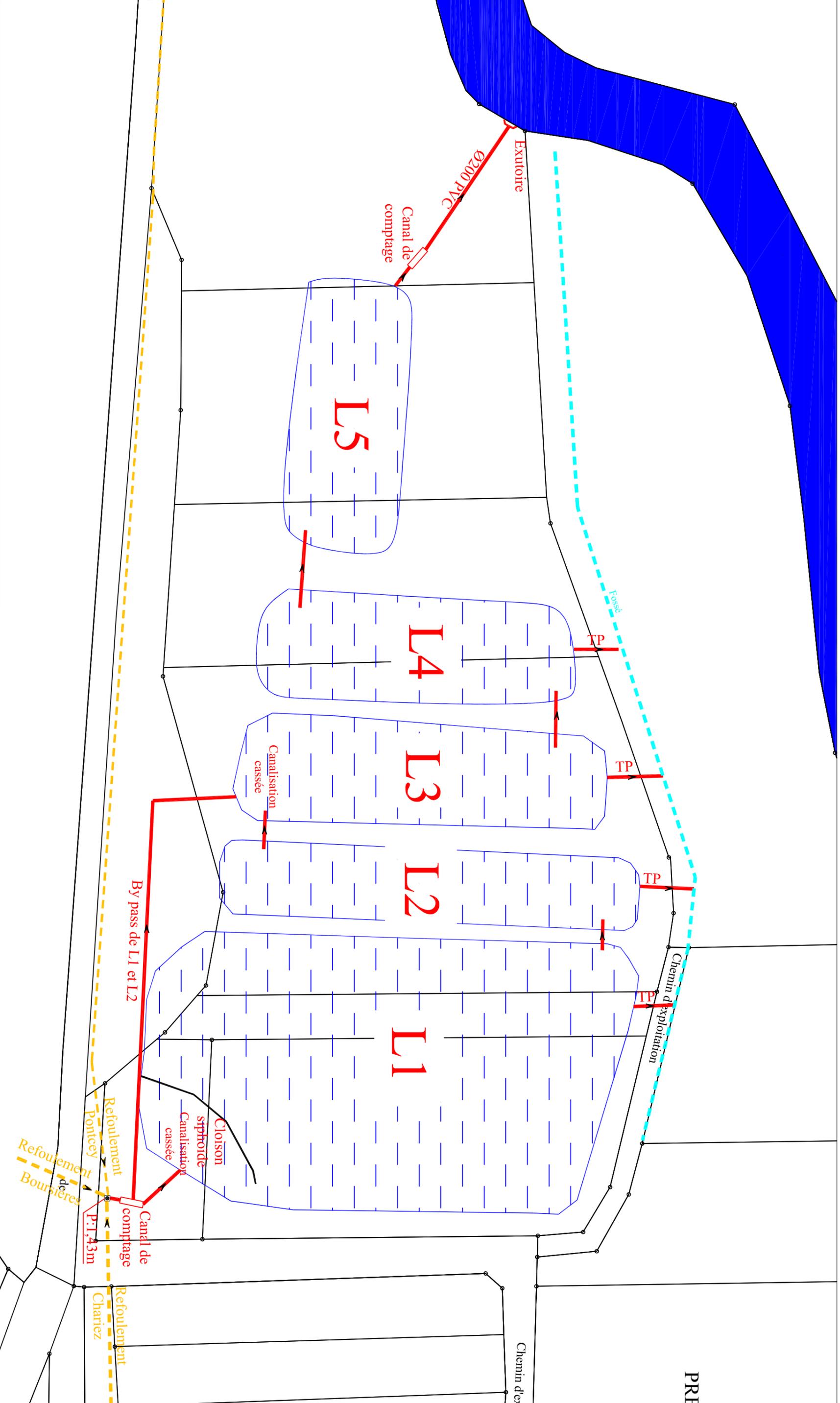
Etat de l'armoire électrique : Correct Suspect

POINTS PARTICULIERS

Rien à signaler.

ANNEXE 2.3

PLAN DETAILLE DE LA STATION D'EPURATION



| | | |
|---------------|---------------------|------------------|
| Dessiné par : | S.Leduc | Dossier : A1-023 |
| Date: | 18/12/2012 | Syndicat |
| Modifié le : | | Plan n°: |
| Modifié le : | | |
| Plan: | Station d'épuration | |
| Echelle (A3): | 1/1000° | 3 |



OXYYA Conseil
 10 Rue du 152^eRI
 88400 GERARDMER
 Courriel: info@oxyaconseil.fr

PRIE

ANNEXE 3

RECHERCHE NOCTURNE DES EAUX CLAIRES PARASITES

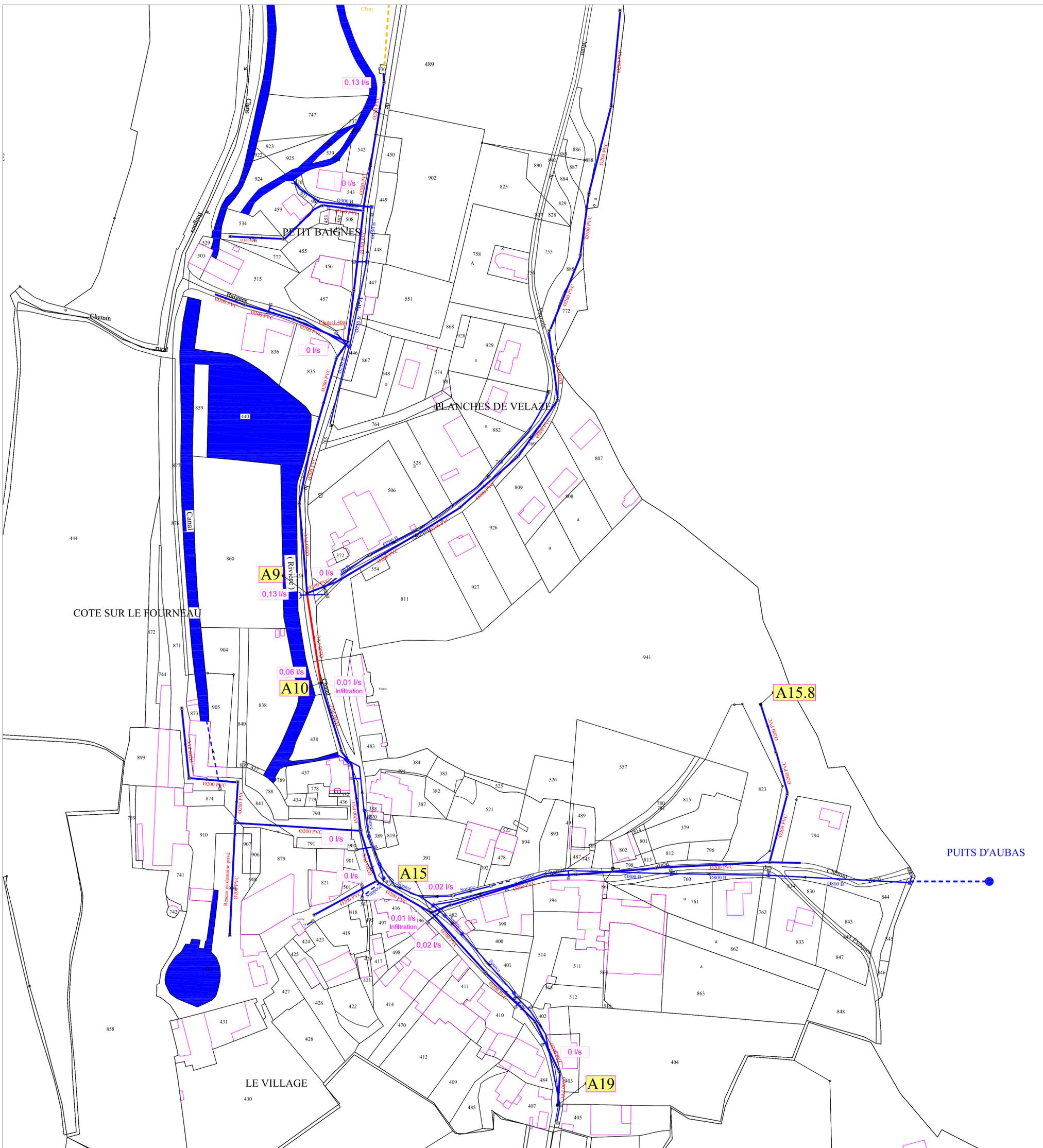
Inspection Nocturne

- Réseau non productif <1l/h/ml
- Réseau faiblement productif <2l/h/ml
- Réseau moyennement productif entre 2 et 5 l/h/ml
- Réseau fortement productif >2l/h/ml
- Réseau non inspecté (probleme d'accès)
- Debit d'eaux claires parasites en litres par seconde
- Debit d'eaux claires parasites inférieur au seuil de détection



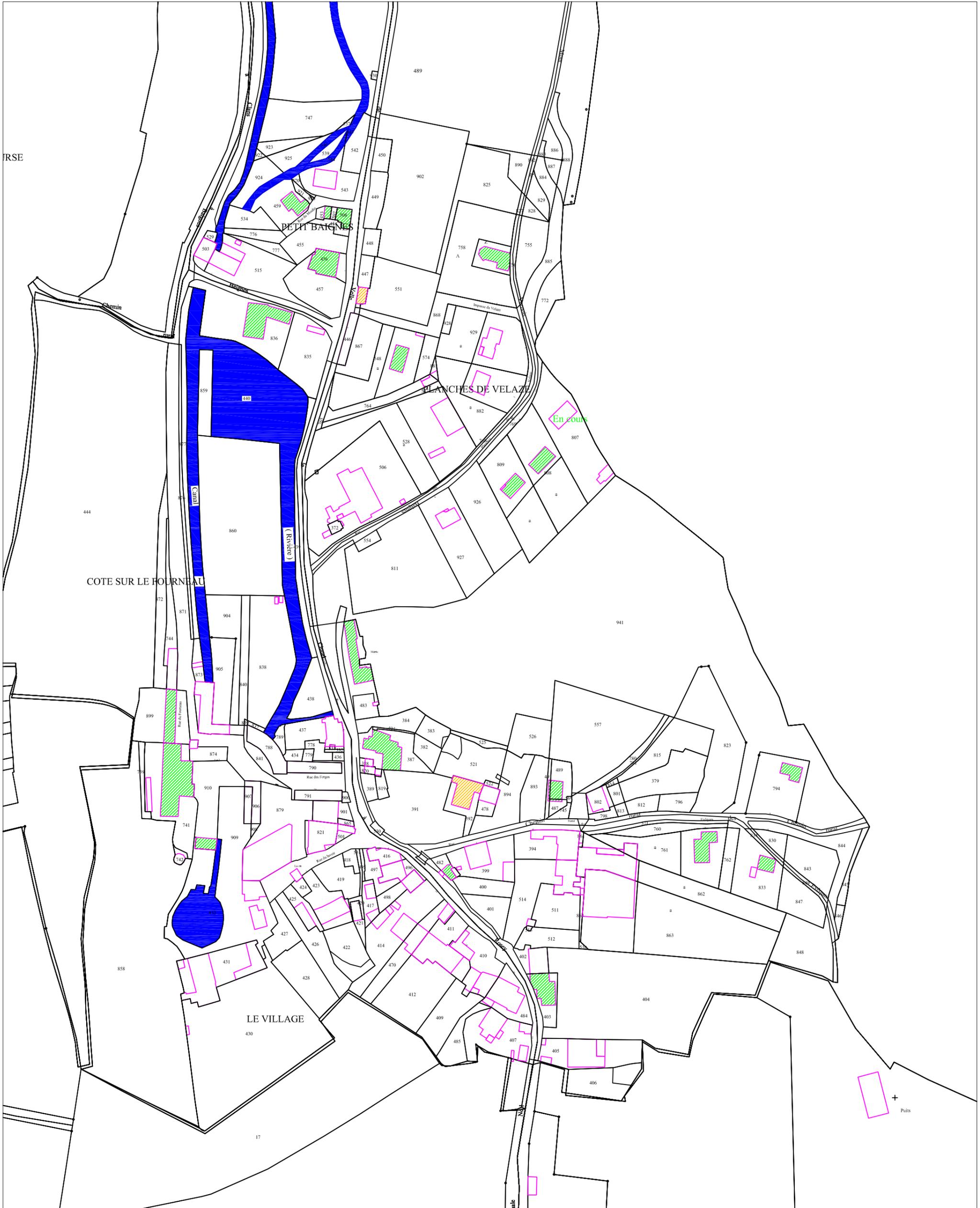
| | | | |
|----------------|------------------------|-----------|---------|
| Dessiné par : | JC. KECH | Dossier : | AI-023 |
| Date : | 27/02/2013 | Nom : | Baignes |
| Modifié le : | | Plan n° : | |
| Modifié le : | | | |
| Plan : | Eaux claires parasites | | |
| Echelle (A1) : | 1/1000° | | |

4



ANNEXE 4

SYNTHESE DES QUESTIONNAIRES




OXYA Conseil
10 Rue du 152^e RI
88400 GERARDMER
Courriel: info@oxyaconseil.fr

| | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Dessiné par : | S.LEDUC | Dossier : A1-023 |
| Date: | 25/01/2013 | Baignes |
| Modifié le : | | Plan n°: |
| Modifié le : | | 5 |
| Plan: | Questionnaires | |
| Echelle (A3): | 1/2000° | |

LEGENDE

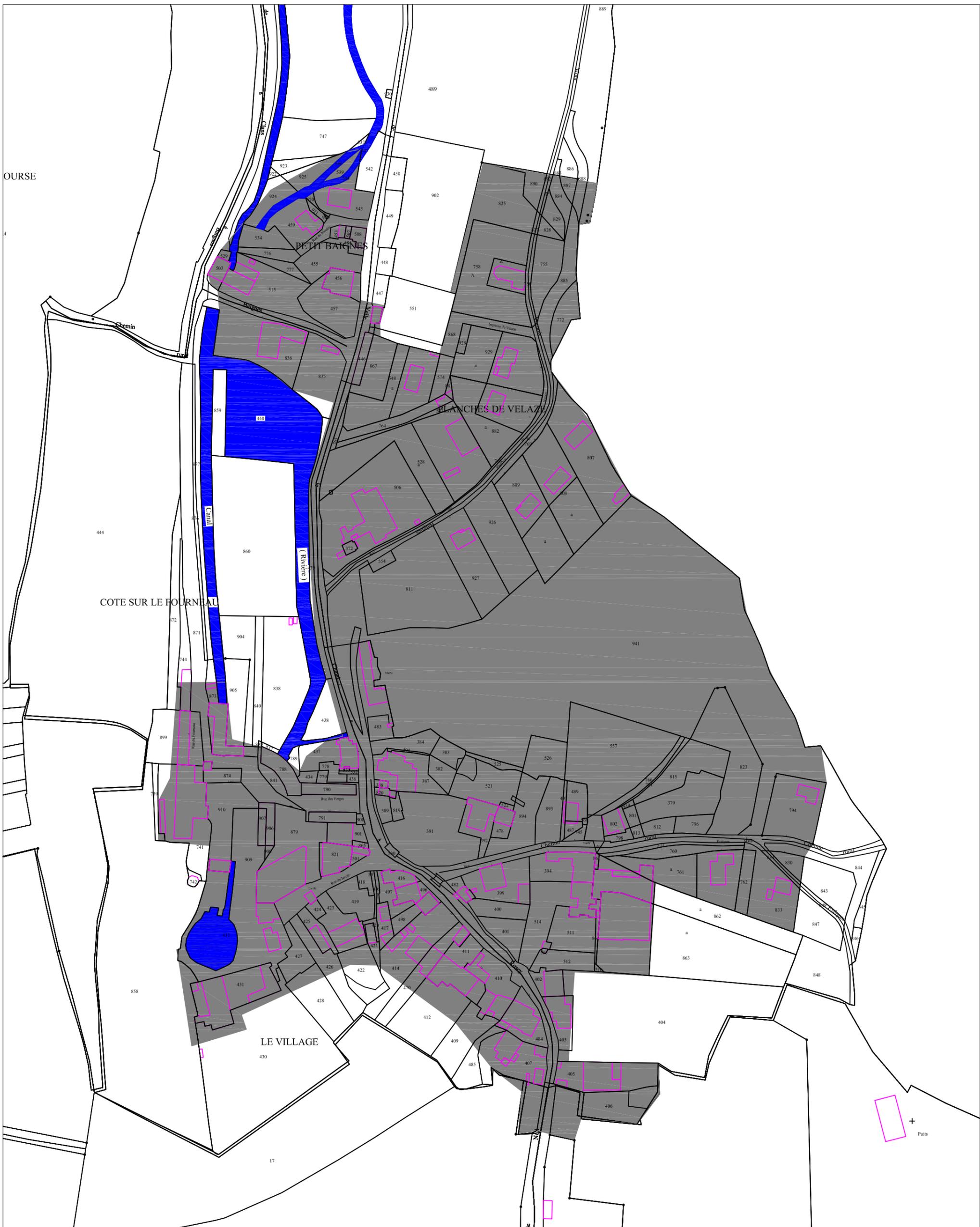
Assainissement existant

| | |
|---|---|
|  | Rejet direct au réseau |
|  | Présence d'un prétraitement avant rejet au réseau |
|  | Filière d'assainissement autonome complète |
|  | Présence d'un prétraitement avec exutoire différent du réseau |
|  | Aucune réponse reçue |

N.E : Non exploitable

ANNEXE 5

PLAN DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT



OXYA Conseil
 10 Rue du 152^{RI}
 88400 GERARDMER
 Courriel: info@oxyaconseil.fr

| | | |
|----------------------|--------------------------------|-------------------------|
| Dessiné par : | S.LEDUC | Dossier : A1-023 |
| Date: | 05/11/2013 | Baignes |
| Modifié le : | | Plan n°: |
| Modifié le : | | 5 |
| Plan: | Zonage d'assainissement | |
| Echelle (A3): | 1/2000° | |

| LEGENDE | |
|---|--|
|  | Zone d'assainissement collectif |
|  | Zone d'assainissement non collectif |

ANNEXE 6

**PRESENTATION DES DIFFERENTES TECHNIQUES DE TRAVAUX DE
REHABILITATION SUR LE RESEAU D'ASSAINISSEMENT**

Travaux de réhabilitation du réseau existant : réduction des ECPI (infiltrations) et optimisation des écoulements

L'objectif de la réhabilitation des réseaux d'assainissement est de rétablir les conditions optimales (étanchéité, capacité...) de collecte et de transport des effluents par les canalisations.

Présentation des techniques de réhabilitation existantes

Deux techniques sont envisageables pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement :

- ❖ la réhabilitation par l'intérieur appelée également réhabilitation sans tranchée ;
- ❖ la réhabilitation par méthode traditionnelle avec ouverture de tranchées et pose d'un réseau neuf.

Réhabilitation par l'intérieur

La réhabilitation par l'intérieur est une technique de réhabilitation des réseaux d'assainissement qui ne nécessite pas l'ouverture de tranchée.

Une panoplie de procédés existe dont la mise en œuvre dépendra :

- ✓ de l'objectif recherché avec l'utilisation :
 - de techniques non structurantes lorsqu'il s'agit d'améliorer ou de rétablir de bonnes conditions hydrauliques d'écoulement, l'étanchéité aux infiltrations et aux exfiltrations, ou une protection contre l'abrasion et la corrosion. Dans ce cas, les techniques utilisées n'ont pas de rôle mécanique du fait de leur caractère ponctuel.
 - de techniques structurantes lorsqu'il s'agit de restaurer la structure de l'ouvrage en lui rendant une résistance mécanique compatible avec les charges auxquelles il est soumis (statique et dynamique). Ces techniques permettent d'assurer une pérennité de la réhabilitation et de garantir une étanchéité des collecteurs du fait de leur caractère global.
- ✓ du domaine d'application avec la mise en œuvre de procédés adaptés aux dimensions des collecteurs et une différenciation entre les ouvrages de diamètre inférieur à 800 mm et de diamètre supérieur à 800 mm.
- ✓ du type d'intervention souhaité pour le traitement des anomalies constatées avec une distinction entre les techniques destinées à :
 - des interventions locales et ponctuelles,
 - des interventions complètes et continues.

Généralement, les techniques mises en œuvre sont les suivantes :

- ✓ les réparations ponctuelles par robot à fonctions multiples. Ces procédés consistent à introduire dans les canalisations un appareillage qui :
 - effectue le fraisage de pénétrations de racines ou de branchements pénétrants,
 - injecte un produit visqueux pour le colmatage d'une anomalie.

Ces opérations qui se font sous le contrôle d'une caméra, sont non structurantes et utilisées pour un traitement local.

- ✓ les réhabilitations complètes par chemisage (ou gainage). Ces procédés consistent à introduire dans la canalisation une gaine imprégnée de résine de la longueur du tronçon à réhabiliter. Deux méthodes peuvent être employées :

- la méthode dite « par inversion » qui consiste à introduire la gaine par retournement,
- la méthode dite « par tubage » qui consiste à introduire la gaine à l'aide d'un treuil.

La gaine est ensuite plaquée contre la paroi par la mise en pression de l'ensemble à l'aire ou à l'eau. La polymérisation de la résine qui imprègne la gaine est assurée par chauffage. Cette technique est structurante.

- ✓ les réhabilitations complètes par tubage destructif : ces procédés consistent à éclater la canalisation existante, à la remplacer par une nouvelle canalisation de même diamètre. La nouvelle canalisation est constituée d'éléments qui sont emboîtés ou soudés selon le matériau. Cette technique est structurante.

Ces techniques selon l'objectif recherché, peuvent être combinées pour la réhabilitation d'un même collecteur.

Réhabilitation par méthode traditionnelle

La réhabilitation par méthode traditionnelle est une technique qui peut être envisagée de deux façons, avec :

- ✓ soit le remplacement du collecteur existant (dépose-repose),
- ✓ soit la création d'un collecteur parallèle au premier (travaux neufs).

Dans les deux cas, les travaux entraînent des contraintes non négligeables avec notamment :

- ✓ la perturbation de la circulation,
- ✓ la démolition de la chaussée,
- ✓ la création de tranchées,
- ✓ la prise en compte de l'état d'occupation du sous-sol (concession),
- ✓ la réfection de la chaussée à l'issue des travaux.

Ces contraintes imposent le recours à la réhabilitation par méthode traditionnelle lorsque les limites techniques et financières de la réhabilitation par l'intérieur sont atteintes.



SYNTHESE DES TECHNIQUES DE REHABILITATION EXISTANTES

| | Type de désordres | Solution proposée | Désignation des travaux | Domaine d'application | Coût d'investissement € HT | Avantages | |
|--|---|--|--|--|---|---|--|
| Amélioration ou rétablissement de bonnes conditions d'écoulement | Parpaings, restes de coffrage, débris divers | Elimination des obstacles | Enlèvement manuel | Enlever les obstacles dans le regards de visite ou collecteurs visitables | | | |
| | Dépôts importants (sables, graisses, feuilles,...) | | Curage (cas des ouvrages visitables) | curage par une boule ou par effet de chasse | Nettoyage de collecteurs de grandes dimensions, avaloirs, siphons | de 0,76 à 4 €/ml selon diamètre et selon région | Curage en continu et par l'intérieur |
| | | | Curage (cas des ouvrages non visitables) | curage par tringlage ou par procédé hydrodynamique combiné (cureuse + aspiratrice) | Très performant dans les conduites de faibles diamètres (jusqu'à 400 mm) | de 0,76 à 4 €/ml selon diamètre et selon région | Mobile, gamme d'utilisation variée |
| | Racines | Enlèvement des racines | Fraisage hydropneumatique haute pression + injection de produits colmatants (résines,...) | tous diamètres et tous matériaux | de 150 à 600 €/ unité (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | - technique performante et adaptée - possibilité d'injecter des inhibiteurs de croissance végétale | |
| | Branchements mal réalisés et/ou pénétrants | Rectification des ouvrages | Enlèvement des branchements pénétrants | Fraisage hydropneumatique haute pression + injection de produits colmatants (résines,...) | tous diamètres et tous matériaux | de 150 à 600 €/ unité (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | - technique performante et adaptée - étanchéité assurée |
| | Joint sorti de son logement | | Joint sorti de son logement | Fraisage ou arrachage + injection de produits colmatants (résines,...) | tous diamètres et tous matériaux | de 150 à 600 €/ unité (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | - technique performante et adaptée - étanchéité assurée |
| | Problèmes hydrauliques (contre pente, pente insuffisante coude, sous dimensionnement) | | Dépose/repose des éléments d'ouvrage | enlèvement de l'ancienne conduite et pose d'un nouveau collecteur en tenant compte des pentes et des concessions en sous-sol | tous diamètres et tous matériaux | de 200 à plus de 600 €/ ml selon diamètre et selon région | installation d'un tronçon neuf |
| | | | Utilisation de coquilles en béton | curage, piquage du radier et évacuation des gravats, mise en place des coquilles, garnissage et exécution des banquettes (pour ovoïde) | ouvrages visitables uniquement (ovoïdes, ...) | de 130 à 300 €/ ml suivant état initial de l'ouvrage | réhabilitation structurante par l'intérieur ce qui évite les perturbations de circulation de surface |
| | | Mise en place de buses métalliques | curage et mise en place des éléments de buses métallique emboîtables puis enduits sur les 2 faces | ouvrages visitables uniquement (ovoïdes, ...) | de 80 à 200 €/ ml suivant état initial de l'ouvrage | - tenue dans le temps méthode efficace rapide et peu coûteuse | |
| | | Mise en place d'éléments en G.R.C.(ciment armé en fibres de verre) | curage et mise en place des éléments préfabriqués de type G.R.C sur un radier reconstitué au mortier de ciment | ouvrages visitables uniquement (ovoïdes, ...) | environ 300 €/ ml | - tenue dans le temps - méthode rapide et efficace même pour une pente faible | |

| | Type de désordres | Solution proposée | Désignation des travaux | Domaine d'application | Coût d'investissement €. HT | Avantages |
|--|--|---|--|---|---|---|
| Etanchement des canalisations et ouvrages annexes (techniques non structurantes) | Infiltration d'ECPP au niveau du collecteur (fissures, perforations, béton poreux), au niveau des joints (absents, défectueux ou mal posés) ou dans les regards de visite (au niveau des joints) | injection de produits colmatants (résines acryliques ou polyuréthannes) | nettoyage poussé des canalisations (voire mise hors d'eau) + pour $\varnothing < 600$ mm, injection avec manchon gonflable positionné par caméra vidéo pour $\varnothing > 600$ mm, injection avec des aiguilles d'injection | tous diamètres mais pas pour tous les matériaux | de 150 à 600 € / unité (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | procédé efficace si les conditions d'une mise en œuvre sont scrupuleusement respectées (polymérisation) |
| | | Mise en place d'un revêtement interne | projection d'un enduit de ciment par centrifugation | diamètre de 150 à 400 mm mais pas pour tous les matériaux | de 70 à 150 € / ml suivant état initial de l'ouvrage | - peu onéreuse - applicable aux conduites en béton armé, amiante ciment, grès pour les fissures circulaires, radiales et longitudinales |
| | | Pose de manchette | application d'un élément d'étanchement (PVC ou PEHD) de 15 à 20 cm de longueur collé ou bloqué contre la paroi interne de la conduite | tous diamètres et tous matériaux | de 300 à 900 € / unité (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | applicable à tout type de collecteur |
| Restauration de la structure (techniques structurantes) | fissures importantes, ruptures, déboîtements, ovalisations et écrasement de conduites, attaques du béton par des effluents acides,... | Gainage des conduites (chemisage) | introduction d'une gaine (feutre polyester préimprégné d'une résine polymérisable) par tractage ou par inversion d'un regard jusqu'au regard suivant | applicable à tous types de conduites, circulaires ou non distance maximale de tractage de 80 à 100 m pour $1\varnothing 200$ et de 45 à 50 m pour $1\varnothing 1000$ | de 250 à 400 € / ml (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) pour des collecteurs de 200 à 600 mm de \varnothing | - mise en œuvre relativement rapide sans ouverture de fouilles - restaure la capacité d'écoulement avec une bonne résistance chimique et mécanique des matériaux |
| | | Tubage des conduites (relining) | introduction d'une véritable conduite neuve (en polyéthylène, PVC, béton,...) à l'intérieur ou à l'emplacement de l'ancien collecteur | applicable à tous types de conduites de plus de 200 mm de \varnothing , sur 200 à 400 m de tuyaux | de 320 à 450 € / ml (variable selon le nombre à traiter, l'accessibilité,...) | - rapidité d'exécution (~200 m par semaine) - inertie chimique du matériau - souplesse permettant la déformation de l'ancien collecteur |