

COOPERATIVE A.T.EAU

NOTE AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT COMMUNE DE CHARANTONNAY

NOTE ISSUE DU SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT
A JOINDRE AU PLAN DE ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de l'élaboration du PLU
en date du 17 mai 2014.

Le Maire
Marie-Jeanne CHESNEAU



A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11 / Fax : 04.76.22.90.15 / Mel : ateau@ateau.fr

COOPERATIVE A.T.EAU

PREAMBULE

La commune de Charantonnay a réalisé un schéma directeur d'assainissement. Cette étude a permis de mettre en évidence l'état actuel de l'assainissement (réseaux ; fonctionnement, station d'épuration ...), de déterminer l'impact sur le milieu naturel et de présenter les projets d'amélioration et de modification pour répondre aux augmentations de population.

Cette note fait suite à la demande du Préfet et est issue du schéma directeur d'assainissement.
Elle est à joindre au plan de zonage d'assainissement.

COOPERATIVE A.T.EAU

1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

1. Evolution de la population

Le PLU prévoit la création de 144 logements sur 12 ans sur la commune de Charantonnay. La quasi totalité de ces habitations serait concernée par l'assainissement collectif.

La population actuelle raccordée retenue lors du schéma directeur est de 973 EqH en population permanente et 1 105 EqH théorique en période estivale.

Il est à noter que la population actuelle raccordée mesurée varie entre 600 et 800 EqH.

Les 144 logements correspondraient à une augmentation de la population de 320 EqH (ratio de 2,3 personnes par logement).

A terme (sur 12 ans) le réseau d'assainissement collecterait une charge équivalente à 1 301 EqH en fonctionnement normal (1 436 EqH en pointe).

Note : lors de la réalisation du schéma directeur, l'évolution prévue sur 20 ans était de 300 EqH (120 logements avec une moyenne de 2,5 habitants/habitation), soit une population a terme de 1 405 EqH.

2. Renseignements généraux

| | Renseignements | Commentaire |
|---|---|---|
| 1 | La station d'épuration et maître d'ouvrage | Station d'épuration de CHARANTONNAY Route de Charavoux 38790 CHARANTONNAY Commune de CHARANTONNAY Avenue du Dauphiné 38790 CHARANTONNAY |
| 2 | Historique | Mise en service en 1993 Pas de travaux d'extension ou de modification réalisé sur la station depuis sa mise en service |
| 3 | Régime administratif loi sur l'eau | Station dimensionnée pour 1 200 EqH Station soumise à déclaration |
| 4 | Type et traitement en place Projets | Station de type lagunage naturel sur 3 bassins et bassins d'infiltration des eaux traitées : - Dégrilleur manuel - 3 bassins de lagunage naturel - Canal de comptage - Bassin tampon - Chasse - Bassins d'infiltration Mise en séparatif et renforcement des réseaux de collecte et réhabilitation de la station d'épuration pour 1 500 EqH |

COOPERATIVE A.T.EAU

| | Renseignements | Commentaire |
|---|------------------------------------|--|
| 5 | Capacité actuelle de traitement | Charge nominale de la station : 1 200 EqH, soit 180 m ³ /j, soit 72 kg de DBO ₅ /j Charge mesurée (auto-surveillance 10/2012) Hydraulique 874 EqH soit 131 m ³ /j Pollution 728 EqH soit 33 kg de DBO ₅ /j La station d'épuration fait l'objet d'un suivi régulier au titre de l'arrêté du 22 juin 2007. |
| 6 | Station d'épuration intercommunale | Sans objet |

Détail des projets retenus par la collectivité concernant la station d'épuration :

| Lieu | Nature des travaux |
|---------------------|---|
| Station d'épuration | Reprise de la step pour 1 500 EqH en lieu et place de la lagune existante |

NB : La DDT a demandé l'établissement d'un rapport hydrogéologique afin de démontrer l'absence d'impact de la future station sur la ressource en eau potable.

Proposition de planning de travaux :

La création d'une nouvelle STEP n'est pas à l'ordre du jour, tant que l'étude hydrogéologique intercommunale n'aura pas été publiée.

3. Fonctionnement de la station

| | Renseignements | Commentaire |
|---|---|--|
| 1 | Conformité réglementaire de la station | La station respecte les rendements épuratoires imposés dans l'arrêté du 22 juin 2007. |
| 2 | Dysfonctionnements éventuels observés | Présence d'eaux claires parasites permanentes mais sans entraîner de surcharge hydraulique Mise en charge du réseau en entrée de station par temps de pluie Colmatage des bassins d'infiltration (augmentation du niveau d'eau dans les bassins sans provoquer de rejet au milieu naturel) |
| 3 | Charge actuelle de la station | Charge mesurée (auto-surveillance 10/2012) Hydraulique 874 EqH soit 131 m ³ /j Pollution 728 EqH soit 33 kg de DBO ₅ /j Le débit de pointe a été mesuré à 8,9 m ³ /h |
| 4 | Marge en traitement de pollution à la station | La station traite actuellement 73% de sa charge hydraulique nominale par temps sec. Marge de +27% soit 324 EqH ou 19 kg de DBO ₅ /j |

COOPERATIVE A.T.EAU

4. Données relatives aux réseaux

| | Renseignements | Commentaire |
|---|---|--|
| 1 | Equipement et fonctionnement des réseaux | |
| 2 | Réalisation de l'étude diagnostic | Oui Intégré au schéma directeur d'assainissement d'avril 2012 |
| 3 | Type de réseau | Unitaire : environ 4 150 ml Séparatif : environ 5 360 ml Pluvial : environ 5 690 ml |
| 4 | Bassin d'orage | Aucun |
| 5 | Déversoirs d'orage | 5 déversoirs d'orage : Côte de Varvaray Montée du Mollard Avenue du Dauphiné Route du Stade (2) Pas de suivi des déversoirs d'orage Déversoirs classés < 2 000 EqH |
| 6 | Poste de relèvement | 1 poste Situé route de l'Amballon Relève les effluents de la zone artisanale de Champ Mouton |
| 7 | Evaluation de la part des eaux claires parasites dans l'effluent en entrée de station | Charge mesurée (auto-surveillance 10/2012) 56,6 m ³ /j 43% du volume total collecté |
| 8 | Conclusion de l'étude diagnostic et suite donnée par le maître d'ouvrage | L'étude diagnostic a mis en évidence des problèmes d'intrusion d'eaux claires parasites permanentes et d'eaux de pluie. Des projets ont été proposés pour l'amélioration de la collecte des effluents, en particulier la mise en séparatif des réseaux unitaires existants. |

Détail des projets retenus par la collectivité concernant les réseaux :

| Lieu | Nature des travaux |
|------------------------------------|---|
| Côte du Varvaray | Mise en séparatif |
| Avenue du Bourg | Mise en séparatif |
| Montée du Mollard | Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage |
| Route du Stade | Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage |
| Grandes Bruyères et Bois de Chasse | Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage |
| Bois de chasse | Mise en séparatif et suppression des 2 déversoirs d'orage |
| Impasse du Toma | Mise en séparatif |
| Entrée de station d'épuration | Renforcement du réseau |
| Le Clou | Extension des réseaux |

COOPERATIVE A.T.EAU

Proposition de planning de travaux :

| Nature des travaux | Lieu | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021-2022 |
|---|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage | Route du Stade | | | | | | | | | |
| Renforcement du réseau | Entrée de station d'épuration | | | | | | | | | |
| Mise en séparatif et suppression des 2 déversoirs d'orage | Bois de chasse | | | | | | | | | |
| Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage | Grandes Bruyères et Bois de Chasse | | | | | | | | | |
| Mise en séparatif et suppression du déversoir d'orage | Montée du Mollard et Rue du Granjon | | | | | | | | | |
| Extension du réseau EU et EP | Le Clou | | | | | | | | | |
| Mise en séparatif | Impasse du Toma | | | | | | | | | |
| Mise en séparatif et prolongement des réseaux | Côte du Varvaray | | | | | | | | | |

2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La commune ne compte qu'un seul réseau de collecte et un habitat extrêmement répandu. 465 habitations ont été répertoriés en assainissement non collectif. La population actuelle concernée est d'environ 957 personnes.

Les hameaux concernés sont :

Bagnoud, Le Clou, Les Vignes, Les Allues, Le Vernay, La Curadière, Montgouvert, Le Fayet, Sous-Molèze, La Grotte, Le Barroz, Le Bailli du Barroz, Les Grenouilles et l'habitat dispersé.

La solution proposée sera fonction de la nature du sol, par exemple :

- En zone apte à l'infiltration :
fosse toutes eaux + préfiltre de protection + champ d'épandage ou filtre à sable non drainé.
- En zone inapte à l'infiltration :
fosse toutes eaux + préfiltre de protection + filtre à sable drainé et rejet.

Bien entendu d'autres solutions pourront être proposées, en cas de contrainte de surface par exemple. Cependant la filière sera obligatoirement un système possédant un agrément ministériel.

Le mode de rejet (en cas de filière drainée) doit faire l'objet d'une étude technique à la parcelle.

En fonction des données mesurées (perméabilité ...), les effluents traités seront :

- soit infiltrés grâce à des tranchées de dissipation,
- soit rejetés dans un réseau d'eaux pluviales, au milieu naturel ou, si aucune autre solution n'est possible, dans un puits d'infiltration (avec dérogation et étude hydrogéologique).

De manière générale, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol est supérieure à 25 mm/h. Un système d'assainissement non collectif non drainé devra être mis en place si le secteur n'est pas soumis à des risques naturels lié à l'infiltration des eaux (glissement de terrain ...) et si la perméabilité est supérieure à 50 mm/h.

Il est rappelé que l'objectif de non-dégradation de la qualité des milieux récepteurs défini par la Directive Cadre sur l'Eau et le SDAGE Rhône-Méditerranée s'applique également à l'assainissement non collectif.

COOPERATIVE A.T.EAU

NOTE COMPLEMENTAIRE SUR LE DIMENSIONNEMENT ET LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION D'EPURATION COMMUNE DE CHARANTONNAY

SUITE AU COURRIER DU 6 SEPTEMBRE 2013

Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de l'élaboration du PLU
en date du 17 mars 2014.

Le Maire,
Marie-Jeanne CHESNEAU



A.T.EAU soutenue par

Rhône-Alpes Région

A.T.EAU / Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112 B
7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE
Tél. : 04 76 22 81 11 / Fax : 04.76.22.90.15 / Mel : ateau@ateau.fr

COOPERATIVE A.T.EAU

DIMENSIONNEMENT ET FONCTIONNEMENT

La commune de Charantonnay traite ses eaux usées grâce à une station d'épuration de type lagunage naturel.

Cet équipement a été décrit comme étant dimensionné pour une charge de 1 200 EqH (étude du schéma directeur d'assainissement).

Cependant dans la lettre du 06 septembre 2013, la Direction Départementale des Territoires (DDT) stipule que la capacité nominale de la station d'épuration (lagune naturelle) correspond à 1 083 EqH et non pas 1 200 EqH comme indiqué dans le dossier présenté pour l'enquête publique (PLU et zonage d'assainissement).

Il est également présenté les charges raccordées :

- 2011 : 406 habitations raccordées soit 1 100 habitants (ratio de 2,8 habitants / abonné).
- 2012 : la charge brute de pollution retenue est de 1 036 EqH

La station de Charantonnay fonctionne donc à capacité nominale.

Cette conclusion ne correspond pas aux conclusions faites dans le schéma directeur.

Cette note présente les points sur lesquels l'étude du schéma directeur s'est basée pour le dimensionnement et le fonctionnement de la station d'épuration.

- **Dimensionnement de la station d'épuration :**

Les données de l'Agence de l'Eau sont :

- Capacité : 1 083 EqH
- Débit de référence : 180 m³/j

Il est à noter que le débit de référence ne correspond pas à la capacité en appliquant les ratios communément admis.

En appliquant le ratio de 150 L/j/EqH, le dimensionnement de la lagune serait alors de **1 200 EqH**.

De même les rapports du SATESE de l'Isère font état d'une lagune d'une capacité de :

- 1 200 EqH
- 180 m³/j

COOPERATIVE A.T.EAU

- **Fonctionnement de la station d'épuration :**

La population théorique raccordée à la station est estimée à environ 1 100 EqH.

L'étude a montré que la population raccordée était d'environ :

- 980 EqH en période basse
- 1 100 EqH en période haute

Les charges retenues dans la lettre de la DTT pour 2012 sont celles présentées par l'Agence de l'Eau :

- Chiffres clefs en 2012 : charge maximale en entrée : 1 036 EqH
- Chiffres clefs en 2011 : charge maximale en entrée : 530 EqH
- Chiffres clefs en 2010 : charge maximale en entrée : 530 EqH
- Chiffres clefs en 2009 : charge maximale en entrée : 860 EqH

Si l'étude se base uniquement sur l'année 2012, la station arriverait à sa capacité nominale après une augmentation de charge de 47 EqH, soit 17 nouvelles habitations (capacité retenue de 1 083 EqH).

La commune réalise son autocontrôle annuel comprenant 2 bilans 24h par an.
Les ratios utilisés sont les suivants :

- Débit : 0,15 m³/j/EqH
- Pollution DBO₅ : 45 g/j/H (Ratio du SATESE Isère basé sur l'autosurveillance des stations d'épuration du département)

Les résultats ont été transmis à l'Agence de l'Eau, ainsi que les rapports complets.

2013 : débit moyen en entrée 946 EqH ; pollution DBO₅ 567 H
débit moyen en entrée 837 EqH ; pollution DBO₅ 502 H

2012 : débit moyen en entrée 874 EqH ; pollution DBO₅ 728 H
débit moyen en entrée 925 EqH ; pollution DBO₅ 762 H

2011 : débit moyen en entrée 1 061 EqH ; pollution DBO₅ 2 077 H
débit moyen en entrée 1 109 EqH ; pollution DBO₅ 628 H

2010 : débit moyen en entrée 870 EqH ; pollution DBO₅ 580 H
débit moyen en entrée 1 314 EqH ; pollution DBO₅ 832 H

Les charges mesurées ne correspondent pas aux chiffres clefs donnés par l'Agence de l'Eau.
La charge hydraulique moyenne mesurée en entrée sur les 2 dernières années est de **896 EqH**.
La charge de pollution moyenne mesurée en entrée sur les 2 dernières années est de **640 EqH**.

NB : En appliquant le ratio de 60 g/j/EqH, la charge de pollution entrante serait alors de seulement 480 EqH.

COOPERATIVE A.T.EAU

CONCLUSION

Dans le schéma directeur d'assainissement, le dimensionnement retenu de la station d'épuration de Charantonnay est de **1 200 EqH**.

Ce dimensionnement est basé sur la capacité de traitement donné par le SATESE de l'Isère et sur la charge hydraulique acceptable ($180 \text{ m}^3/\text{j}$) annoncée par l'Agence de l'Eau.

La lagune ne fonctionne pas encore à sa charge nominale.

En effet l'autosurveillance de la station, effectuée 2 fois par an à des périodes différentes, montre une charge hydraulique moyenne sur 2012 et 2013 de 896 EqH.

De même la charge de pollution est équivalente à 640 H (ratio du SATESE de 45 g DBO_5/j).

NB : En appliquant le ratio de 60 g/j/EqH, la charge entrante serait alors de seulement 480 EqH.

L'urbanisation future entraînera la création d'une nouvelle station d'épuration, d'une capacité de 1 500 EqH.

Cependant, au vu de l'autocontrôle de la lagune, il semble que le système puisse accepter une augmentation de la charge d'environ 137 EqH (1 083 EqH de capacité moins 946 EqH de charge hydraulique maximale mesurée), soit 49 nouvelles habitations (ratio de 2,8 habitants par abonné).

Il semble nécessaire d'étudier la réhabilitation de la station d'épuration existante afin d'accepter l'ensemble des charges futures.

Cependant, au vu de l'autocontrôle, la lagune peut encore accepter une augmentation de la charge. L'urbanisation devra être planifiée pour ne pas surcharger la station existante.

Fait à Grenoble,
Le 04 décembre 2013.



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT**

COMMUNE DE CHARANTONNAY



**SCHÉMA DIRECTEUR
D'ASSAINISSEMENT
COMMUNE DE CHARANTONNAY**



SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| PREAMBULE | 3 |
| I- PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE | 4 |
| I.1 SITUATION GEOGRAPHIQUE..... | 4 |
| I.2 HABITAT ET URBANISATION..... | 5 |
| I.3 DEMOGRAPHIE..... | 6 |
| I.4 ECONOMIE..... | 7 |
| I.5 SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT..... | 7 |
| I.6 LE MILIEU RECEPTEUR..... | 8 |
| II- DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT | 11 |
| II.1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF..... | 11 |
| II.2. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF..... | 33 |
| III- SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE | 41 |
| III.1. INTRODUCTION..... | 41 |
| III.2. SCENARIOS TECHNIQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX..... | 42 |
| III.3. ETUDE COMPARATIVE..... | 59 |
| IV- PROJET RETENU : « LE SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT » | 64 |
| IV.1. INTRODUCTION..... | 64 |
| IV.2. CADRE JURIDIQUE..... | 64 |
| IV.3. DONNEES GENERALES..... | 65 |
| IV.4. SCENARIOS TECHNIQUES RETENUS..... | 65 |
| IV.5. IMPACTS ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX..... | 68 |
| IV.6. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT..... | 70 |
| CONCLUSION | 71 |
| ANNEXES | 73 |

PREAMBULE

Afin de répondre aux exigences de la réglementation et notamment à la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, la commune de Charantonnay, agissant en tant que maître d'ouvrage, a décidé de réaliser son Schéma Directeur d'Assainissement.

Ce document a pour objectif de définir les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées et de répondre aux préoccupations des élus qui sont :

- Garantir à la population actuelle et future des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales.
- Respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles selon les objectifs de qualité et en maîtrisant les eaux pluviales.
- Prendre en compte ce schéma directeur d'assainissement dans les orientations d'urbanisme de la commune de façon à garantir une cohérence entre développement des constructions et équipements.
- Assurer le meilleur compromis économique possible et mettre en œuvre une gestion globale de l'eau, efficace et planifiée, dans le respect des réglementations.

La commune de Charantonnay a chargé la coopérative A.T.EAU de cette tâche qui portera sur l'ensemble du territoire communal urbanisé et urbanisable.

Important :

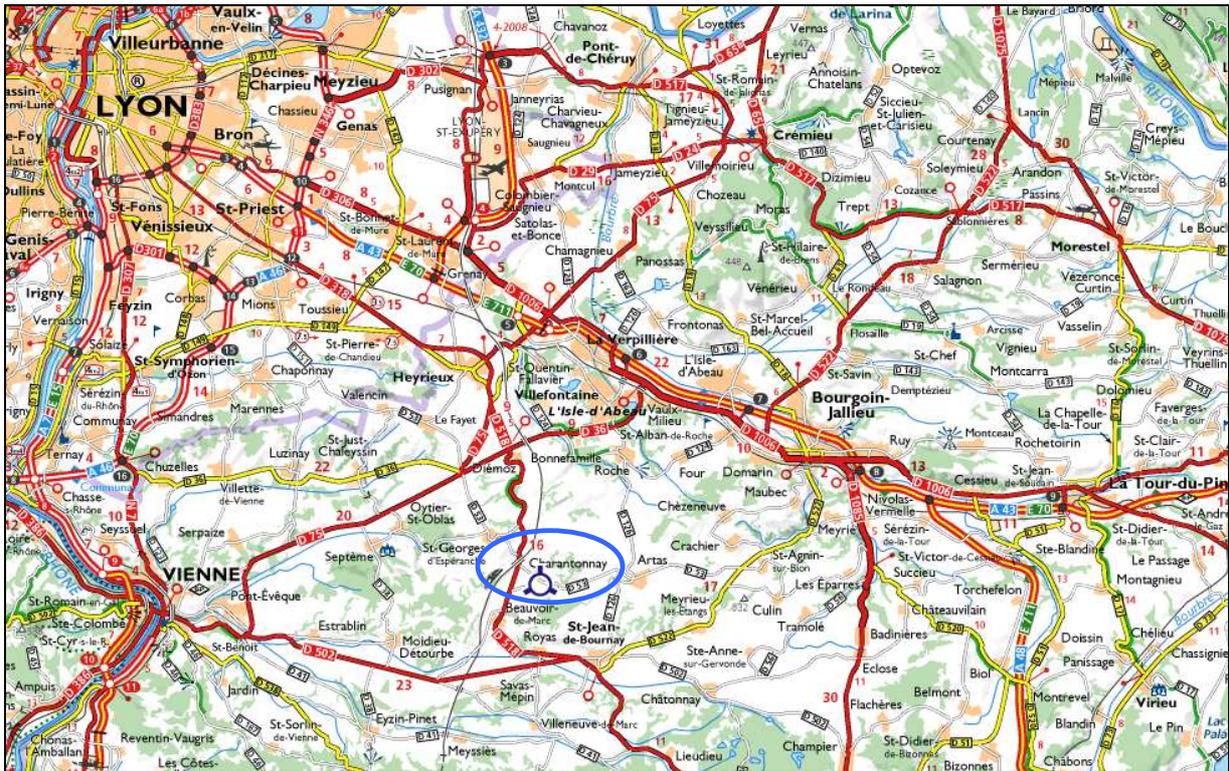
- Un schéma directeur d'assainissement a déjà été réalisé en 2002 par C²I. Les données des enquêtes sur l'assainissement non collectif et la réalisation des sondages seront repris dans l'étude. Les résultats seront intégrés au présent rapport.
- Trois cartes sont annexées au présent rapport :
 - « Plan général – réseau d'assainissement – commune de Charantonnay - réalisation graphique A.T.EAU - novembre 2011 »
 - « Projets d'assainissement - commune de Charantonnay - réalisation graphique A.T.EAU – novembre 2011 »
 - « Zonage d'assainissement - commune de Charantonnay - réalisation graphique A.T.EAU – mars 2012 »
- Les termes « assainissement non collectif », « assainissement autonome » et « assainissement individuel » doivent être considérés comme synonymes dans le présent rapport.

I- PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE

Commune du Nord Dauphiné, Charantonnay est située géographiquement à environ 40 km au sud-est de Lyon et à 20 km à l'est de Vienne. La commune s'étend sur une superficie totale de 1 100 ha.

Le Chef-lieu est implanté le long de la route départementale D518, à 362 m d'altitude.



Situation géographique de Charantonnay

Charantonnay compte comme communes riveraines :

- au nord : les communes de St Georges d'Espéranche et Roche,
- au sud : les communes de Royas et St Jean de Bournoy,
- à l'ouest : la commune de Beauvoir de Marc,
- à l'est : la commune d'Artas.

Sur le plan administratif, la commune de Charantonnay fait partie du canton de Heyrieux et de l'arrondissement de Vienne.

La commune fait partie de la Communauté de Communes des Collines du Nord Dauphiné, regroupant 9 communes.

I.2. HABITAT ET URBANISATION

L'habitat est très diffus sur la commune de Charantonnay :

- Il est regroupé dans le Chef-Lieu.
- Il est dit individuel sur le reste du territoire et ne présente pas de cohésion d'urbanisation.

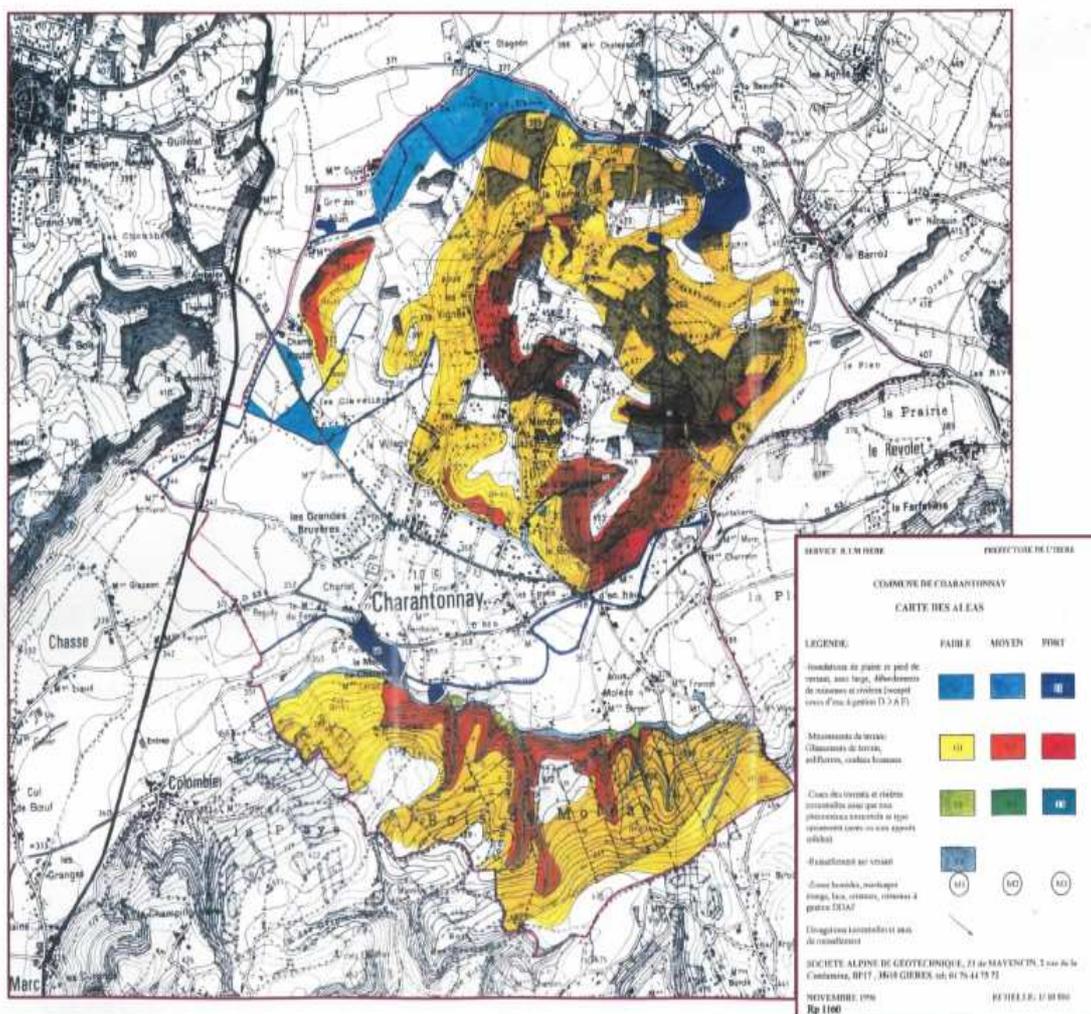


Implantation des bâtiments sur la commune (carte URBA 2P)

A ce jour, il existe un Plan d'Occupation des Sols approuvé en 1999. Le Plan Local d'Urbanisation est en cours d'élaboration. Le potentiel connu d'urbanisation sera extrêmement restreint. Le SCOT ne prévoit que la construction de 120 habitations sur le secteur pour les 10 ans à venir.

La commune est soumise à des risques naturels. La carte des aléas nous indique qu'il existe des risques faibles à forts de mouvements de terrain, des risques faibles à forts d'inondations (ruisseau de Charavoux, étangs des Grenouilles ...) ainsi que certaines zones en risque faible de crues de torrent. La commune est également concernée par le risque faible à modéré des feux de forêt.

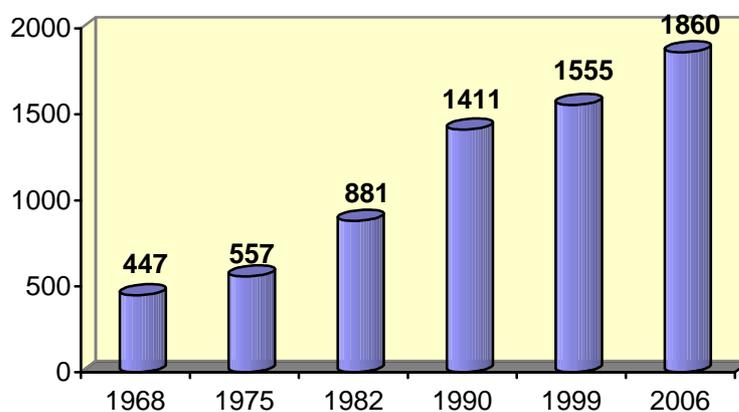
Le rapport et la carte sont joints en annexe.



Carte des aléas de la commune de Charantonnay

I.3. DEMOGRAPHIE

Entre 1968 et 2006, la commune a vu son effectif augmenter continuellement. Comptant 447 personnes en 1968, Charantonnay accueille, en 2006, 1 860 habitants permanents. La population prise en compte est sans double compte.



Evolution de la population (source INSEE)

En 2006, le recensement de l'INSEE compte 644 habitations principales, 32 logements secondaires ou occasionnels soit 4,3% des habitations et 23 logements vacants. La population secondaire a alors peu d'impact sur l'assainissement mais est à prendre en compte.

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT) du Nord Isère prévoit une évolution de population sur les communes concernées d'environ + 0.8%. Sur les 10 dernières années l'évolution de la population permanente a été de +19% soit une moyenne de +2% par an.

L'augmentation de la population permanente dans les années avenir, certainement importante, est un facteur à prendre en compte et aura un impact majeur sur l'assainissement de la collectivité.

La distribution de l'eau potable est gérée par le Syndicat Intercommunal de l'Eau du Brachet. La commune de Charantonnay compte 749 abonnés à l'eau potable en 2008 et 751 en 2009. Le nombre d'abonné comprend les habitations, les exploitations agricoles, les commerces, les structures d'accueil et les bâtiments communaux.

I.4. ECONOMIE

Charantonnay compte 10 agriculteurs et 17 agriculteurs des communes voisines. Cette activité est développée sur la totalité du territoire communal. La carte de localisation des exploitations agricoles est mise en annexe (carte du bureau URBA2P).

La commune offre, en dehors des établissements publics (mairie, école, salle des fêtes ...), 61 commerces, artisanats et sociétés : une pharmacie, une boulangerie - pâtisseries, 4 enseignes de restauration, une auberge, des entreprises de maçonnerie, menuiserie, plomberie, électricité, travaux publics...

Peu de structures d'accueil sont présentes sur la commune de Charantonnay : une salle des fêtes, un dojo et quelques chambres d'accueil.

I.5. SERVICE DE L'ASSAINISSEMENT

Le service de l'assainissement collectif est géré en régie directe par la commune de Charantonnay.

Seul le Chef-lieu possède un réseau de collecte collectif. Le réseau comprend des collecteurs unitaires, séparatifs et pluviaux.

Le service exploite une station d'épuration de type lagunage naturel dimensionnée par 1 200 EqH. L'installation est implantée au sud-ouest du Chef-lieu et a été mise en service en avril 1993.

Le service public d'assainissement non collectif (SPANC) a été mis en place en octobre 2011.

Sur les 751 abonnés desservis par le service des eaux (AEP), 406 sont assujettis à la redevance assainissement. Les 345 autres abonnés possèdent un dispositif d'assainissement individuel. On compte également une vingtaine d'habitations n'ayant pas l'eau potable distribuée par le S.I.E. du Brachet ni le réseau d'assainissement collectif et donc non répertoriés sur le rôle des eaux. On estime alors à 465 le nombre d'habitations concernées par l'assainissement non collectif.

Le taux brut de raccordement est donc de 53 %.

La commune a consommé 85 277 m³ en 2008, ce qui nous donne une consommation par abonné de 312 L/j et une consommation par habitant de 126 L/j. Ces calculs ne prennent pas en compte les variations du volume consommé dues à la variation saisonnière. Nous prendrons alors une consommation théorique de 150 litres/jour/habitant (cette valeur est donnée par l'Agence de l'Eau et ne tient pas compte des consommations agricoles, ni des consommations saisonnières).

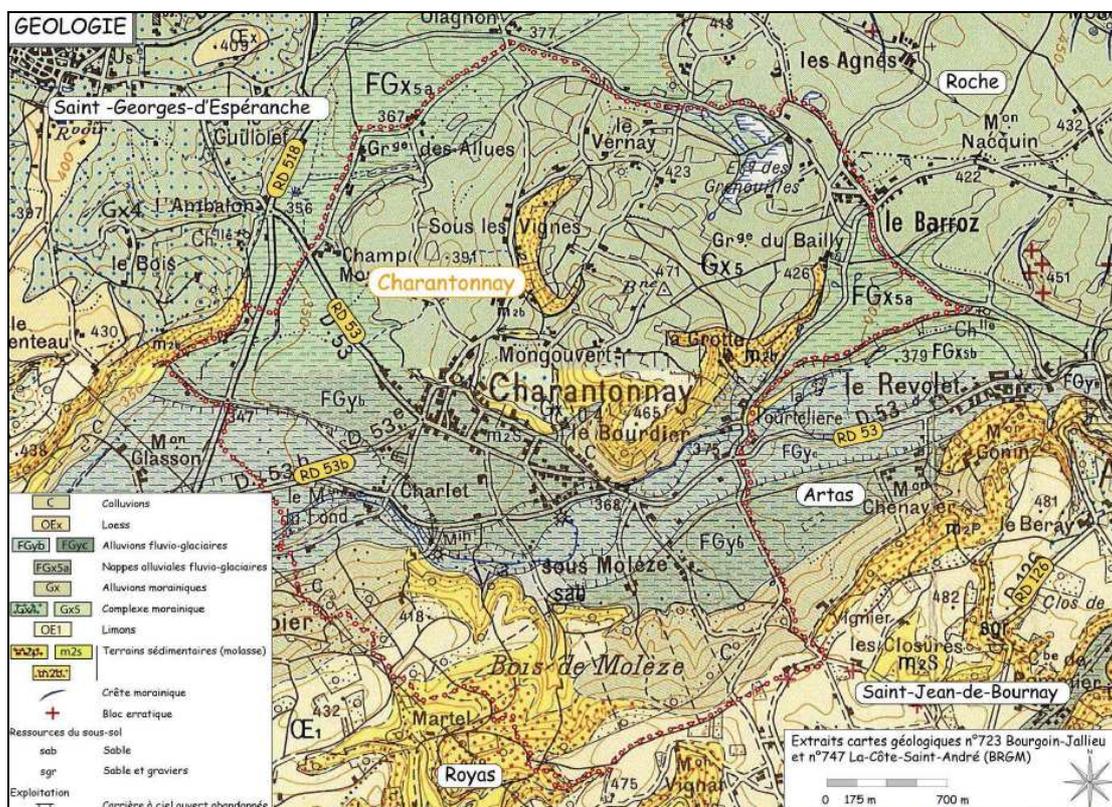
I.6. LE MILIEU RECEPTEUR

I.6.1 Géologie

Géologiquement, la commune de Charantonnay se développe principalement sur des alluvions fluvio-glaciaires.

Le haut du Chef-lieu se développe sur des terrains sédimentaires et sur des alluvions morainiques.

L'ancien rapport de 2002 de C2I nous indique que : « la géologie du secteur de Charantonnay correspond à celle d'un vaste bassin sédimentaire qui s'étend sur tout le Bas-Dauphiné. Le substratum de cette région est essentiellement formé de terrains d'âge tertiaire, formant l'ossature des reliefs environnants. Ces terrains sont souvent recouverts par des formations quaternaires. L'activité glaciaire a en effet largement affecté cette région durant l'ère quaternaire et laissé de nombreux dépôts de type moraines ou alluvions fluvio-glaciaires. »



Carte des reconnaissances géologiques (REFLEX Environnement)

De nombreux sondages ont été réalisés lors de l'étude de 2002. 19 fouilles à la pelle et 26 sondages à la tarière ont permis de sonder l'ensemble du territoire communal. Les résultats des sondages sont mis en annexe.

La carte d'aptitude des sols est également jointe.

Les différents sondages ont permis de mettre en évidence les différentes zones d'aptitude des sols à l'infiltration :

- Des zones aptes : sur les secteurs d'Alanay, Balandière et Plan du Bourg.
- Des zones bonnes à médiocres : sur les secteurs du Plan du Bourg, les Pierrières, Plan de Molèze et le Barroz. Ces zones nécessitent un surdimensionnement du champ d'épandage ou la mise en place d'un sol reconstitué (filtre à sable ...).
- Des zones inaptes : sur les secteurs du Barroz, les Pierrières, le Mollard, Rigodière, les Revollées, Champ Mouton et la Fenasse. Ces zones nécessitent la mise en place d'un système drainé (filtre à sable drainé, filtre compact ...).

I.6.2 Hydrogéologie

L'hydrogéologie correspond à l'étude des eaux souterraines, de leur distribution et circulation. Par conséquent elle est liée à la nature géologique des sols.

La commune est principalement développée sur des zones de collines molassiques recouvertes de moraines (et par endroit également de limons).

Des sources d'affleurement peuvent alors être présentes.

La commune compte sur son terrain un captage d'eau potable (géré par le S.I.E. du Brachet), la source du Clou.

La commune de Charantonay compte deux aquifères BDRHF et deux masses d'eau souterraine de niveau 1 associées (données du SANDRE) :

- L'aquifère du Bas Dauphiné / Gère et Vésonne (code : AQUI231152p) correspondant à l'aquifère alluvial fluvio-glaciaire de la Gère et de la Vésonne d'Ambellan. La structure de l'entité hydrogéologique est de type monocouche à nappe libre. La lithographie est composée d'alluvions.

La masse d'eau associée est « Alluvions des vallées de Vienne (Véga, Gère, Vesonne) », de code : FRDG319.

- L'aquifère du Bas Dauphiné / Terres Froides (code : AQUI231152i) correspondant à l'aquifère des formations d'âge miocène. La structure de l'entité hydrogéologique est de type monocouche à nappe libre. La lithographie est composée de molasse.

La masse d'eau associée est « Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme + complexes morainiques glaciaires + pliocène », de code : FRDG219.

I.6.3 Hydrologie superficielle

Le territoire communal de Charantonay compte 3 ruisseaux principaux.

- Le ruisseau des Grenouilles : celui-ci débute du trop plein de l'étang des Grenouilles au nord-est de la commune. Il longe la limite communale. Il se déverse dans l'Ambalon.
- Le ruisseau de Charavoux : il draine la commune au sud du Chef-lieu. La surface de son bassin versant est de 27.3 km². Il fait naître des zones marécageuses. Le ruisseau se rejette dans l'Ambalon. Le ruisseau a un intérêt pour les loisirs (pêche). Le débit d'étiage de référence quinquennal est de 13 l/s.

- Le ruisseau de l'Ambalon : c'est un affluent de la Vésonne. La superficie de son bassin versant est de 49.5 km². Il n'est présent qu'à l'extrême ouest de la commune. Le débit d'étiage de référence quinquennal est de 3 l/s en amont de la confluence avec la Gervonde.

L'Agence de l'Eau nous renseigne sur la qualité de l'eau du ruisseau de Charavoux. En 2002, la qualité biologique est très bonne en Indice Biologique Global Normalisé et bonne en Groupe Faunistique Indicateur. La qualité physico-chimique est globalement très bonne à bonne suivant les paramètres. On note cependant une qualité moyenne en matière en suspension et médiocre en nitrates.

De nombreuses zones humides et Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont présentes sur la commune de Charantonnay. Les zones humides représentent 32,95 hectares soit 2,98% de la surface communale.

On dénombre :

- L'étang de Charavoux, classé ZNIEFF, implanté à la limite est du Chef-lieu principalement sur la commune d'Artas. Le marais est alimenté par le ruisseau du même nom. Il présente des intérêts pour la valorisation pédagogique, paysager, patrimonial (3 habitats au titre de la Directive Européenne Habitats) et la faune vertébrée (3 espèces d'oiseaux en particulier).
- La roselière de l'Amballon, classé ZNIEFF, principalement implantée sur la commune de St Georges d'Espéranche, elle est constituée de marais et landes humides de plaines et plateaux. Elle présente un intérêt de protection nationale pour 3 espèces d'insectes lépidoptères et 2 espèces d'oiseaux.
- L'étang des Grenouilles, principalement implanté sur la commune de Charantonnay, elle s'étend jusqu'à la commune de St Georges d'Espéranche. Elle présente un intérêt patrimonial pour un habitat communautaire au titre de la Directive Européenne Habitats.
- La Grotte, constituée de petits plans d'eau et des bordures. Elle présente un intérêt pour les loisirs (pêche).

Les zones ZNIEFF n'ont pas de portée réglementaire directe. Cependant la loi de 1976 sur la protection de la nature impose de les prendre en compte lors de la création des POS ou PLU.

La commune d'Artas a pris un arrêté concernant l'étang de Charavoux afin de limiter les occupations et utilisation du sol de la zone. Dans le cas de l'assainissement, toute habitation située dans le ZNIEFF doit être raccordée au réseau public. A défaut, un assainissement non collectif conforme doit être mis en place.

Il est à noter également que certains périmètres de protection des sources d'eau potable gérées par le S.I.E. du Brachet s'étendent sur la commune de Charantonnay (Captages du Vignet, du Clou, forage de Cul de Bœuf).

En particulier, le périmètre éloigné du forage de Cul de Bœuf (sur la commune de Beauvoir de Marc) remonte en limite avec la station d'épuration communale.

Ces périmètres seront pris en compte pour la réalisation du Schéma Directeur.

II- DIAGNOSTIC DE L'ASSAINISSEMENT EXISTANT

II.1. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ce chapitre ne concerne que les habitations raccordées au réseau public d'assainissement collectif. Les habitations disposant d'un dispositif d'assainissement individuel seront traitées par ailleurs.

II.1.1 Le réseau d'assainissement

a- Secteurs concernés :

- Le Chef-lieu dispose de réseaux collectifs.

b- Typologie des réseaux :

La commune dispose de collecteurs unitaires, séparatifs et pluviaux :

- Réseau en système unitaire :
Ce système se compose d'une seule conduite destinée à recueillir l'ensemble des eaux usées domestiques et des eaux pluviales.
- Réseau en système séparatif :
Ce système se compose d'une seule conduite destinée à recueillir uniquement l'ensemble des eaux usées domestiques.
- Réseau d'eau pluviale :
Ce système se compose d'une seule conduite destinée à recueillir l'ensemble des eaux pluviales, généralement pour les rejeter directement dans le milieu naturel.

c- Linéaire de canalisation :

Cela représente un linéaire total de :

- Environ 4 150 ml pour les collecteurs unitaires.
- Environ 5 360 ml pour les collecteurs séparatifs.
- Environ 5 690 ml de réseaux uniquement d'eaux pluviales.

d- Diamètres :

- Les canalisations unitaires ont des diamètres allant de 200 mm à 400 mm.
- Les canalisations séparatives ont des diamètres allant de 80 mm à 200 mm.
- Les conduites de collecte d'eaux pluviales ont des diamètres variables entre 200 et 800 mm.

e-Matériaux :

La nature des conduites est plutôt homogène :

- PVC et Béton : pour les conduites du réseau unitaire,
- PVC, Béton et PEHD : pour les conduites du réseau séparatif,
- PVC, Béton : pour les conduites du réseau pluvial.

f- Eléments du réseau :

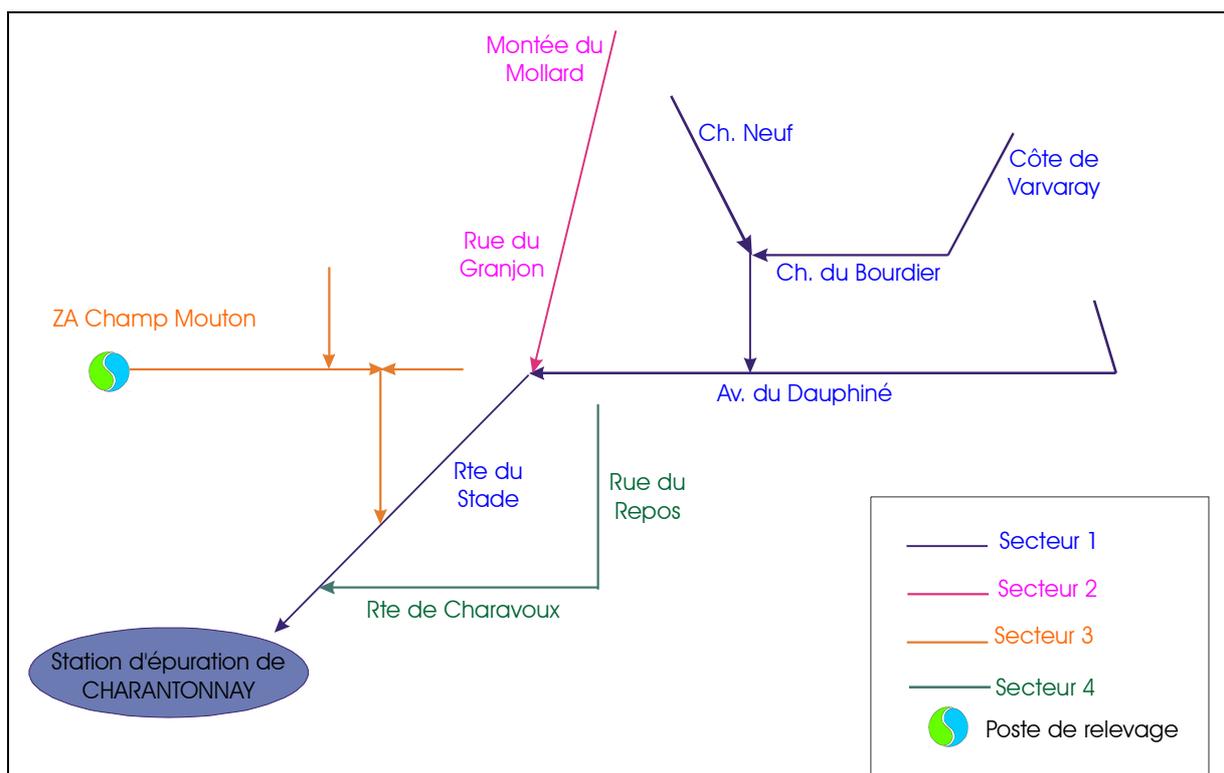
Sur l'ensemble du réseau d'assainissement de la commune de Charantonnay on peut estimer qu'il y a :

- 255 regards,
- 127 grilles d'eaux pluviales,
- 5 déversoirs d'orages,
- 1 poste de relevage,
- 5 puits perdus (pour les eaux pluviales),
- 1 WC publics,
- 1 bassin de rétention pour les eaux pluviales,
- 1 système d'épuration (lagune).

II.1.2 Fonctionnement du réseau et repérage de points de rejet

a- Réseaux de collecte :

Le réseau d'assainissement collectif de Charantonnay ne concerne que le Chef-lieu. On compte 4 antennes principales.



Synoptique du réseau d'assainissement

Secteur 1 :

L'antenne principale collecte la très grande majorité du Chef-lieu. Elle débute côte de Varvaray en unitaire pour rejoindre le chemin du Bourdier. Le réseau unitaire est en béton de 300 et 400 mm de diamètre. Le réseau séparatif est en PVC de 200 mm. Au niveau du regard n°146, le réseau rejoint une antenne collectant les habitations du chemin neuf (PVC 200 mm).

Celui retrouve alors la rue principale de Charantonnay, l'avenue du Dauphiné. Une canalisation en PVC de 200 mm permet le raccordement tout le long de l'avenue. La fontaine en face de l'école se déverse dans le réseau de collecte.

Secteur 2 :

La deuxième antenne débute montée du Mollard et redescend sous la rue du Granjon. Le réseau est unitaire, en béton de 300 puis 400 mm de diamètre.

Il va rejoindre l'antenne principale au niveau du croisement avec l'avenue du Dauphiné, regard n°31. Un déversoir d'orage est présent dans le regard amont (n°30). Il est constitué d'un simple trou dans la paroi séparant le réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales.

Le réseau va se poursuivre route du Stade, en béton de 400 mm.

Secteur 3 :

La troisième antenne dessert le Petit Pré en réseau séparatif et une partie du lotissement route du Stade en réseau unitaire. La partie du réseau se trouvant sous l'avenue du Dauphiné est en gravitaire (PVC de 200 mm de diamètre) puis en refoulement (PEHD 80 mm). Le poste se trouve au bord de la route de l'Amballon, sur la zone artisanale de Champ Mouton. Le poste a été mis en service en 2003. Il est composé de deux pompes fonctionnant en alternance. Depuis sa mise en route, tous les flotteurs ont été remplacés en 2005 et une pompe a dû être changée en 2007.



Poste de relevage de la Z.A. de Champ Mouton

Cette antenne rejoint le réseau principal sur la route du Stade, au regard n°43. Un déversoir d'orage permet l'évacuation du surplus de charge hydraulique sur la route.

Le réseau se poursuit en béton de 300 mm de diamètre toujours sous la route du Stade. Un second déversoir d'orage déverse dans le bois de chasse.

Secteur 4 :

La dernière antenne se trouve sous la rue du Repos. Le réseau est en séparatif, en PVC de 200 mm de diamètre. Il rejoint le réseau principal au regard n°50, au niveau du croisement avec la route de Charavoux.

Les effluents sont dirigés vers une station d'épuration de type lagunage datant de 1993. Ce système d'épuration est dimensionné pour 1 200 EqH et est implanté au sud-ouest de la commune, le long du périmètre de protection éloigné du forage de Cul de Bœuf. 406 abonnés à l'eau potable sont raccordés à la station d'épuration.

Les effluents transitent via une canalisation en PVC de diamètre 200 mm. Les tampons présents en entrée de la station montrent des traces de mise en charge jusqu'au niveau du couvercle.

Les effluents sont dégrillés manuellement. Les passages des employés communaux doivent être réguliers, en effet les eaux collectées présentent un grand nombre de matières, en particulier des lingettes, qui colmatent les entrefers.

Les eaux vont alors être traitées successivement dans 3 bassins différents. Un ouvrage en béton en amont permet de stopper les flottants.

En sortie du troisième bassin, les eaux traitées passent dans un canal de comptage et de prélèvement (canal préfabriqué permettant la réalisation des prélèvements en sortie de station et l'installation d'un appareil de mesure de débit) puis dans un bassin tampon. Celui-ci est équipé d'un siphon permettant d'envoyer les eaux dans des bassins d'infiltrations. Le siphon est aujourd'hui hors-service.

La station semble être en bon état et bien entretenue. Les effluents ne présentent pas de caractéristique particulière (odeur, couleur ...) à part la forte présence de lingette.

Il est cependant important de noter que la station d'épuration se trouve à la limite du périmètre de protection du captage d'eau potable de Cul-de-Bœuf (commune de Beauvoir de Marc).



Photo aérienne de la lagune de Charantonnay



Bassin n°1

Le dernier rapport du Conseil Général de l'Isère sur la lagune date du 27 juin 2005. Les prélèvements effectués montrent un rendement épuratoire correct, limité par la présence d'algues vertes. Le Conseil Général notifie également la présence de rongeurs abîmant l'étanchéité des ouvrages. Le rapport est joint en annexe.

Les eaux usées collectées par le réseau d'assainissement sont dirigées vers une station d'épuration de type lagunage en bon état et bien entretenue.

b- Réseaux d'eaux pluviales :

Les réseaux d'eaux pluviales de la commune de Charantonnay sont développés en partie et ne concernent que le Chef-lieu. Ils suivent globalement les réseaux séparatifs.

Les réseaux sont présents :

- Avenue du Dauphiné puis rue du Repos, en béton de 200 à 800 mm de diamètre. L'exutoire est un fossé de drainage. Des traces de pollution sont visibles au rejet.
- Rue du Stade, en PVC de 400 mm. Le réseau s'écoule sur la route. Il est à noter qu'il collecte également les eaux déversées d'un déversoir d'orage.
- Avenue du Dauphiné, en béton de 400 mm. Il se rejette dans un champ.
- Chemin du Bourdier, en béton de 300 ou 600 mm. Le rejet s'effectue dans des fossés.
- Côte de Varvaray, en béton de 800 mm. Le réseau rejoint le bassin de rétention. Des travaux ont été réalisés d'après les préconisations du rapport de 2002 réalisé par C²i « Aménagements du réseau de collecte et d'évacuation des eaux pluviales ».

Le réseau d'eau pluvial a été développé sur le secteur Est de la commune. Un bassin de rétention de 300 m³ a été créé afin de limiter l'impact du rejet des eaux pluviales du secteur. Le rejet s'effectue dans le ruisseau de Chavaroux.



Bassin de rétention

Le bassin est en bon état et ne présente pas de flottants ni de dépôts suspects. La clôture est par endroit détériorée, preuve de présence de petits animaux (rongeurs ...).

II.1.2 Usagers raccordés

a- Abonnés raccordés au réseau d'assainissement collectif :

Sur les 751 abonnés desservis par le service des eaux (AEP), 345 ne sont pas assujettis à la redevance assainissement. Ces 406 abonnés sont raccordés au réseau de collecte menant à la station d'épuration de Charantonnay.

La population de INSEE de 2006 est de 1 860 habitants, ce qui donne un ratio d'habitant par abonné de 2,4. Pour les calculs on prendra comme base 2,5 habitants par abonné afin de couvrir la pointe de population estivale (la moyenne nationale de l'INSEE est de 2,3).

b- Evaluation des flux de pollution théoriques et des charges hydrauliques théoriques véhiculés par le réseau d'assainissement :

Les ratios retenus en ce qui concerne la production de pollution sont les suivants (ratios donnés par le suivi de l'Agence de l'Eau) :

- Equivalent - habitant de DCO (Demande Chimique en Oxygène) : 117 g/jour/hab
- Equivalent - habitant de DBO₅ (Demande Biochimique en Oxygène) : 45 g/jour/hab
- Equivalent - habitant de MEST (Matières En Suspension Totales) : 59 g/jour/hab
- Equivalent - habitant hydraulique : 150 l/jour/hab.

Un équivalent - habitant (EqH) est une unité de mesure de pollution. L'équivalent - habitant représente la quantité journalière de pollution produite en moyenne par un habitant.

NB : Les ratios utilisés sont ceux du SATESE de l'Isère ; ils sont calculés à partir des analyses effectuées dans le cadre de l'autosurveillance des stations d'épuration du département.

Le secteur comprend 406 abonnés dont 4,3% non permanents. Le calcul des charges théoriques de pollution et hydraulique d'eaux usées raccordées à la station d'épuration, est le suivant : Période basse : Population raccordée : $389 \times 2,5 = 973$ Habitants

Période haute : Population raccordée : $406 \times 2,5 = 1\ 015$ Habitants

Salle des fêtes : $300 \text{ personnes} \times 0,3 = 90$ Equivalents-habitants

| | Période Basse | Période Haute |
|--|---------------|---------------|
| EqH | 973 | 1 105 |
| DCO (kg/j) | 113,8 | 129,3 |
| DBO ₅ (kg/j) | 43,8 | 49,7 |
| MES (kg/j) | 57,4 | 65,2 |
| Charge hydraulique (m ³ /j) | 145,95 | 165,75 |

Les calculs sont réalisés comme suit :

- charge DCO = $0,117 \text{ kg} \times \text{nombre total d'habitants}$
- charge DBO₅ = $0,045 \text{ kg} \times \text{nombre total d'habitants}$
- MEST = $0,059 \text{ kg} \times \text{nombre total d'habitants}$
- charge hydraulique = $0,150 \text{ m}^3 \times \text{nombre total d'habitants}$

NB : Les réseaux collectent également des WC publics. D'après la circulaire du 22 mai 1997, les lieux publics à usager occasionnel (WC publics...) correspondent à 0,05 EqH. Devant la population raccordée, ils ont été négligés.

II.1.3 Campagne de mesures

Une campagne de mesures a été réalisée dans le but de déterminer les flux de pollution et les flux hydrauliques actuellement collectés par les réseaux d'assainissement de la commune de Charantonnay.

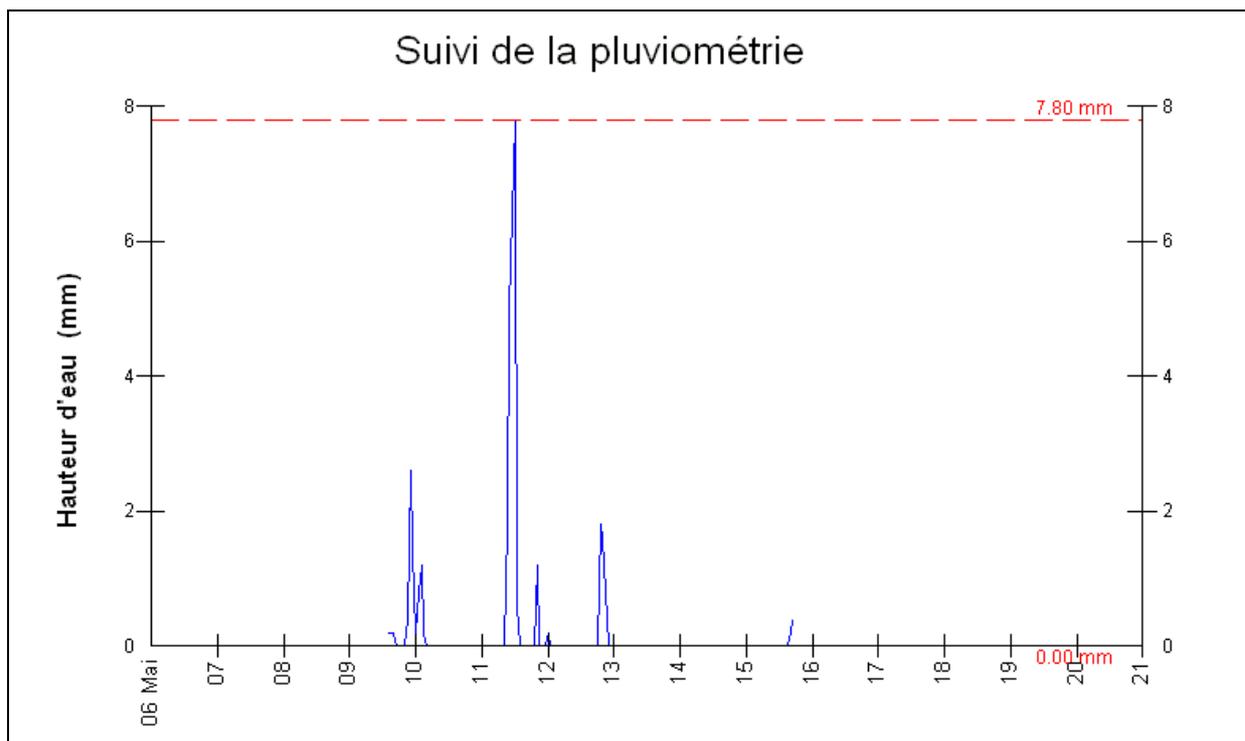
Cette opération s'est déroulée entre le 06 et le 21 mai 2010.

a- Conditions météorologiques

Un pluviomètre à auget basculant a été installé afin de mesurer les précipitations.

Le début de la campagne a été marqué par un climat combinant sécheresse et soleil. Les conditions météorologiques rencontrées au cours de cette période, auront permis de réaliser un bilan débitmétrique par temps sec.

Les épisodes pluvieux du 10 au 13 mai 2010 ont permis d'observer l'impact de la pluviométrie sur le réseau d'assainissement de Charantonnay.



b- Modalités de réalisation des mesures

La campagne de mesures s'est déroulée en différents points du réseau de collecte de Charantonnay afin de mesurer les débits transitant.

Les points de mesures sont :

- Point 1 - Route du Stade : le point a été installé en amont du déversoir d'orage du Bois de Chasse. Les débits correspondent à la totalité du village.
- Point 2 - Route de Charavoux : les débits correspondent à ceux collectés par l'antenne séparative provenant de la route de Charavoux.
- Point 3 - Entrée de station : les débits mesurés sont ceux entrant dans la station d'épuration communale.

Les débitmètres utilisés lors de la campagne de mesures sont des appareils de type Sigma 950 "bulle à bulle". Ces dispositifs mesurent la hauteur d'eau avant un déversoir à contraction latérale (manchon déversoir à lame mince, en V 53.8°). Le débit est calculé ensuite à partir des variations de hauteur d'eau et des caractéristiques du seuil.

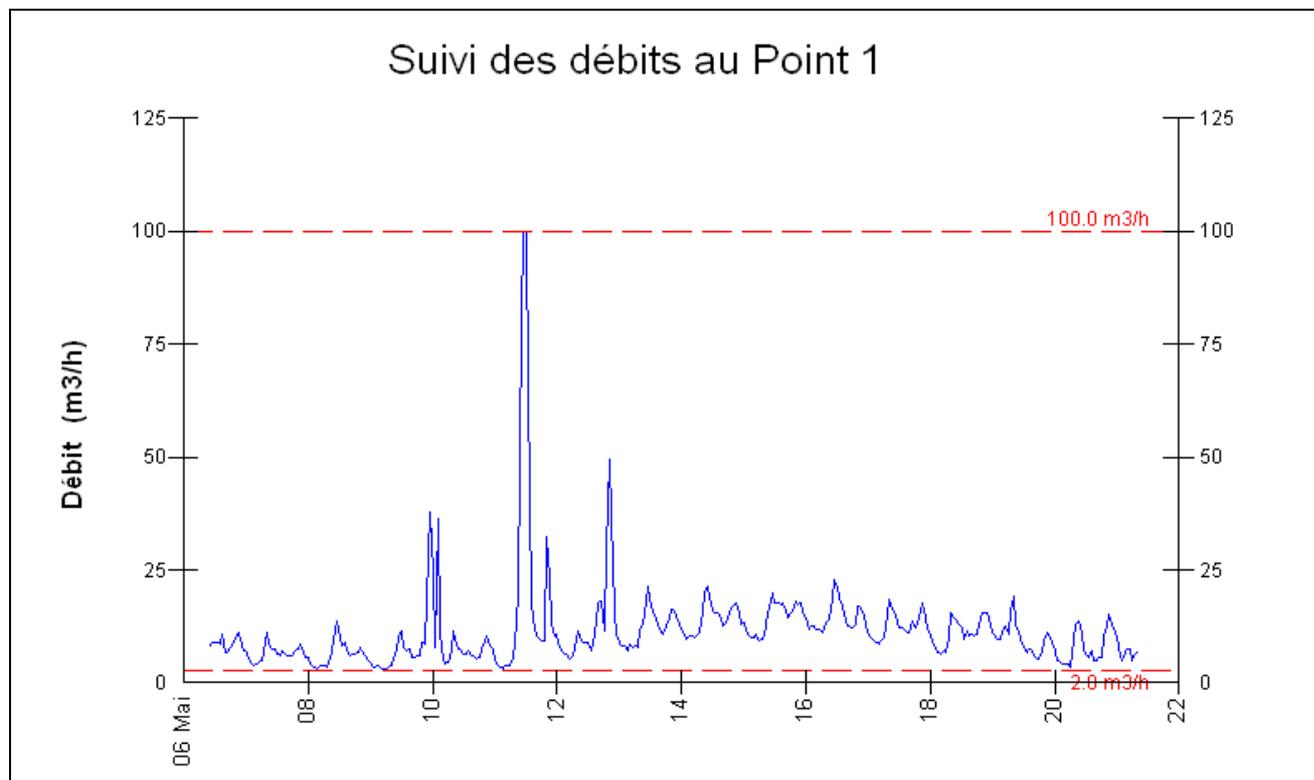


Système au Bois de Chasse

c- Mesures de débits et volumes

- Point 1 – Route du Stade :

Les valeurs de débits mesurées lors de cette campagne de métrologie sont présentées dans le graphique suivant. La campagne d'enregistrement des débits s'est déroulée entre le jeudi 6 et le vendredi 21 mai 2010.



La courbe de débit journalière est en forme dite de « M ». Elle caractérise une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin, une forte activité autour des repas (pics à 10h et 20h) et de faibles rejets la nuit. Les débits de rejets les plus faibles se situent la nuit, généralement à partir d'1h00 jusqu'à 6h00 du matin.

Les 3 pics correspondent aux jours des précipitations (le 10, 11 et 12 mai). Lors de la pluie du 11 mai, le réseau s'est mis en charge.

Il est également à noter que, lors de la pose des appareils, le déversoir d'orage du Bois de Chasse surversait (par temps sec).

➤ Observations par temps sec :

- Le débit minimum : 2,71 m³/h
- Le débit moyen : 6,46 m³/h
- Le débit maximum : 13,52 m³/h
- Volume moyen par jour : 155,04 m³/j

Pour ce type de commune (absence d'activité économique nocturne), les rejets liés à la consommation nocturne devraient être minimales. Le débit minimal observé correspond donc à l'intrusion d'eaux claires parasites permanentes.

Le débit d'eaux parasites représente 42% du débit total collecté par le réseau. Trois bassins sont raccordés au réseau de collecte des eaux usées. Les eaux parasites permanentes proviennent alors sûrement de ces débits permanents.

Pour ce secteur les eaux parasites permanentes sont estimées à 65,04 m³/j soit 42% du débit total.

Le débit total collecté par l'antenne du village est de 155,04 m³/j correspondant à une charge hydraulique de 1 034 EqH. En soustrayant le volume d'eaux parasites au volume total, on peut évaluer la charge hydraulique des eaux usées seules. Elle est estimée à 90,0 m³/j soit 600 EqH.

Pendant la période de mesure, la charge hydraulique des eaux usées correspondent à 600 équivalents habitants.

- Observations par temps de pluie :
- Pour la deuxième pluie, du 11 au 12 mai 2010 :
- Le débit minimum : 5,17 m³/h
 - Le débit moyen : 23,56 m³/h
 - Le débit maximum : 100,0 m³/h
 - Total des précipitations : 23 mm

Le volume pluvial intrusif est très important. Pour cette pluie, le réseau s'est mis en charge.

Le réseau réagit très rapidement aux précipitations. Le réseau se met en charge pour la pluie de 23 mm cumulée.

Les eaux proviennent de canaux connectés au réseau, de gouttières et des grilles pluviales connectées aux réseaux unitaires.

On remarque également que le débit minimum a augmenté après les fortes pluies. Il existe un léger phénomène de ressuyage, des eaux s'infiltrant dans le réseau.

Le volume intrusif d'eaux de pluie est de 410,4 m³ pour la période choisie. Ces intrusions représentent 17 850 m² de surface active.

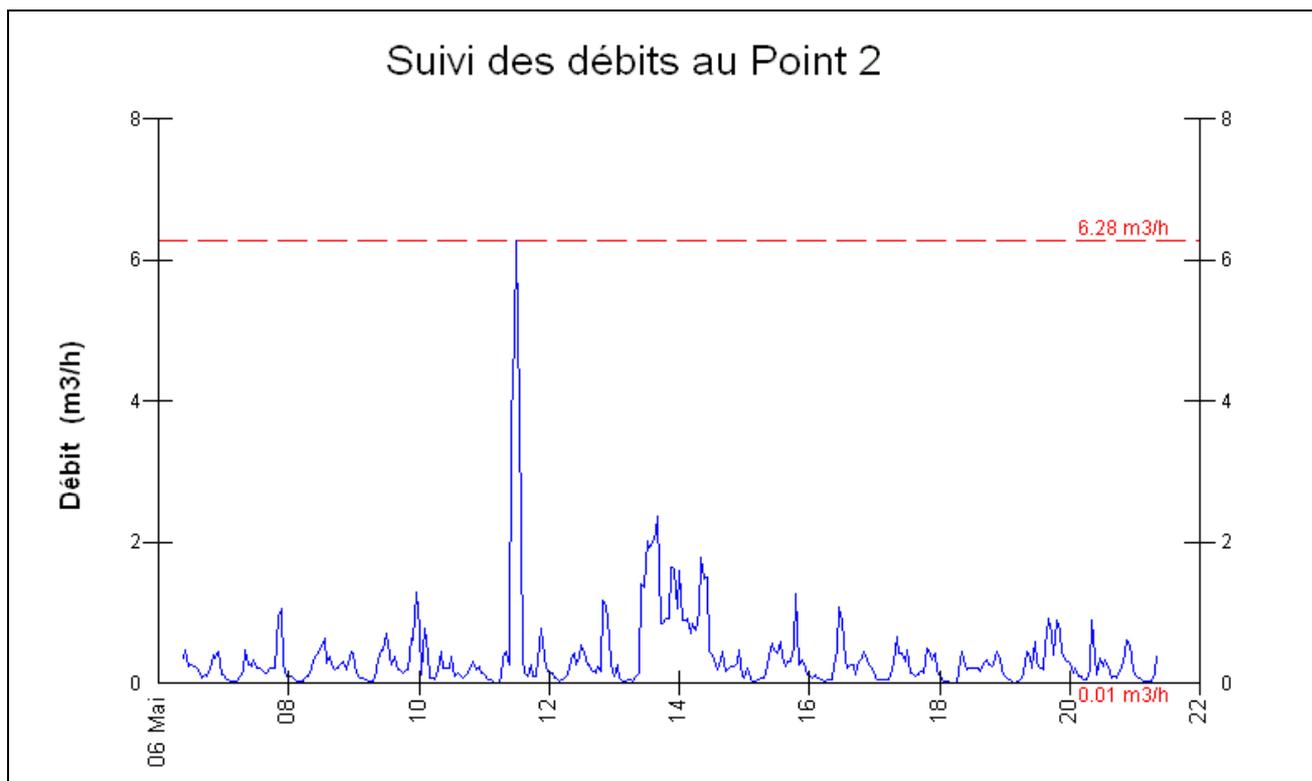
- Point 2 – Route de Charavoux :

Les valeurs de débits mesurées lors de cette campagne de métrologie sont présentées dans le graphique suivant.

La courbe de débit journalière est en forme dite de « M ». Elle caractérise une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin, une forte activité autour des repas (pics à 10h et 20h) et de faibles rejets la nuit. Les débits de rejets les plus faibles se situent la nuit, généralement à partir d'1h00 jusqu'à 6h00 du matin.

Le pic correspond à la précipitation du 11 mai. Les deux autres (le 10 et 12 sont peu visibles).

Les hausses de débits du 13 au 14 correspondent à un encrassement de l'appareil de mesure. Lors de notre passage l'appareil a été nettoyé.



- Observations par temps sec :
- Le débit minimum : 0,02 m³/h
 - Le débit moyen : 0,23 m³/h
 - Le débit maximum : 1,06 m³/h
 - Volume moyen par jour : 5,52 m³/j

Le débit d'eaux parasites est faible, il représente 8% du débit total collecté par le réseau. Les eaux parasites permanentes proviennent sûrement de petits dysfonctionnements (chasse d'eau ...).

Pour ce secteur les eaux parasites permanentes sont estimées à 0,48 m³/j soit 5% du débit total.

Le débit total collecté par l'antenne correspond à une charge hydraulique de 47 EqH. En soustrayant le volume d'eaux parasites au volume total, on peut évaluer la charge hydraulique des eaux usées seules. Elle est estimée à 5,04 m³/j soit 34 EqH.

Pendant la période de mesure, la charge hydraulique des eaux usées correspondent à 34 équivalents habitants.

- Observations par temps de pluie :
- Pour la deuxième pluie, du 11 au 12 mai 2010 :
- Le débit minimum : 0,04 m³/h
 - Le débit moyen : 0,93 m³/h
 - Le débit maximum : 6,28 m³/h
 - Total des précipitations : 23 mm

Le réseau réagit très rapidement aux fortes précipitations. Les pluies précédentes et suivantes ont peu d'influence.

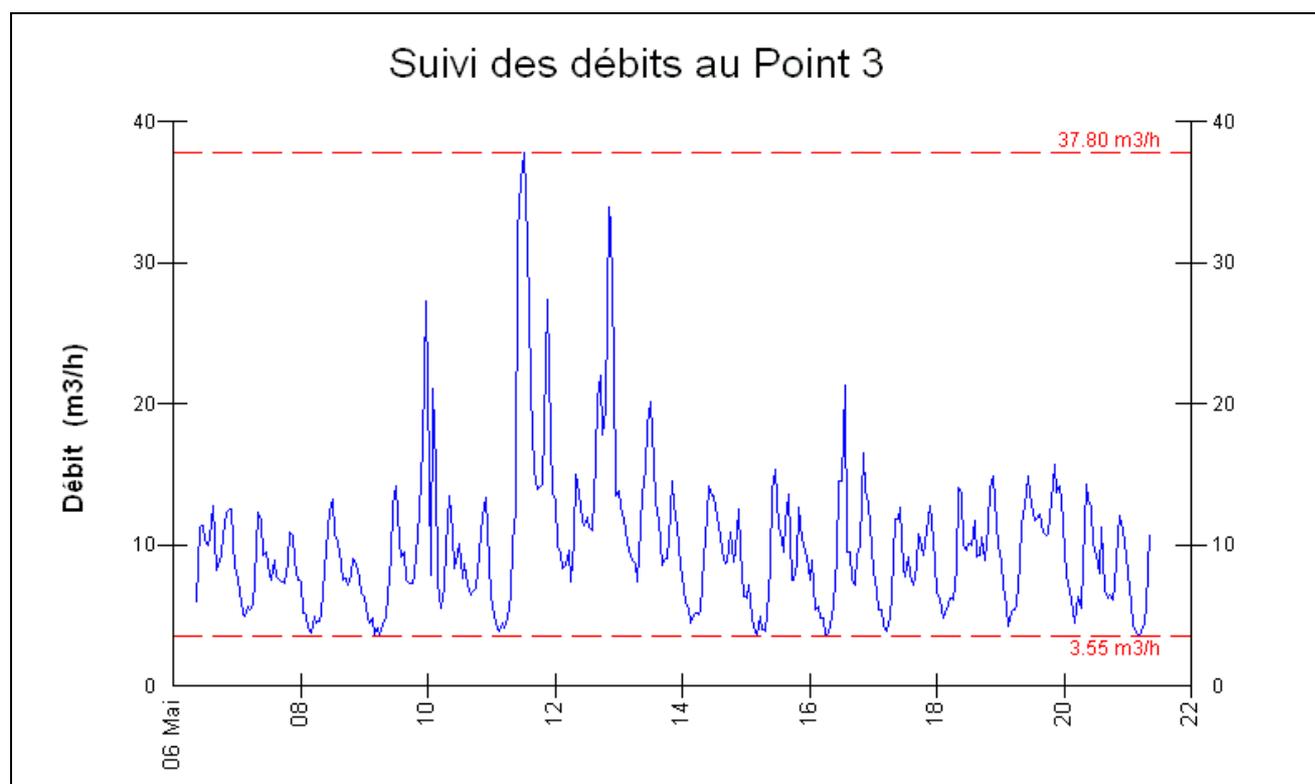
Les eaux proviennent sûrement de gouttières connectées au réseau d'eaux usées.

Il n'existe pas de phénomène de ressuyage, le réseau est bien étanche.

Le volume intrusif d'eaux de pluie est de $16,8 \text{ m}^3$ pour la période choisie. Ces intrusions représentent 730 m^2 de surface active.

- Point 3 – Entrée de la station d'épuration :

Les valeurs de débits mesurés lors de cette campagne de métrologie sont présentées dans le graphique suivant.



La courbe de débit journalière est en forme dite de « M ». Elle caractérise une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin, une forte activité autour des repas (pics à 10h et 20h) et de faibles rejets la nuit. Les débits de rejets les plus faibles se situent la nuit, généralement à partir d'1h00 jusqu'à 6h00 du matin.

Les pics correspondent aux précipitations du 10, 11 et 12 mai.

➤ Observations par temps sec :

- Le débit minimum : $3,65 \text{ m}^3/\text{h}$
- Le débit moyen : $7,91 \text{ m}^3/\text{h}$
- Le débit maximum : $13,27 \text{ m}^3/\text{h}$
- Volume moyen par jour : $189,8 \text{ m}^3/\text{j}$

Le débit d'eaux parasites représente 46% du débit total collecté par le réseau.

Pour ce secteur les eaux parasites permanentes sont estimées à 46% du débit total.

Le débit total collecté par l'antenne correspond à une charge hydraulique de 1 266 EqH. En soustrayant le volume d'eaux parasites au volume total, on peut évaluer la charge hydraulique des eaux usées seules. Elle est estimée à 102,2 m³/j soit 682 EqH.

La population théorique est estimée à 973 EqH. La population mesurée est inférieure. Ce phénomène est dû à la différence de consommation. En calculant sur la base de la consommation réelle (126 L/j), la charge hydraulique des eaux usées est de 852 EqH.

Pendant la période de mesure, la charge hydraulique des eaux usées correspond à 682 équivalents habitants théoriques.

- Observations par temps de pluie :
Pour la deuxième pluie, du 11 au 12 mai 2010 :
 - Le débit minimum : 4,86 m³/h
 - Le débit moyen : 16,96 m³/h
 - Le débit maximum : 37,80 m³/h
 - Total des précipitations : 23 mm

Le réseau réagit très rapidement aux précipitations. Les eaux proviennent de gouttières, grilles ou fossés connectés au réseau d'eaux usées. Le phénomène de ressuyage est bien visible preuve d'un réseau non imperméable ou collectant des eaux de drains.

Le volume intrusif d'eaux de pluie est de 217,2 m³ pour la période choisie. Ces intrusions représentent 9 445 m² de surface active.

- Comparaison :

| Temps sec | Débit min (m ³ /h) | Débit moyen (m ³ /h) | Charge hydraulique totale (EqH) | Charge hydraulique des EU (EqH) |
|-----------|-------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Point 1 | 2,71 | 6,46 | 1 034 | 600 |
| Point 2 | 0,02 | 0,23 | 47 | 34 |
| Point 3 | 3,65 | 7,91 | 1 266 | 682 |

Entre les points n°1, 2 et 3, le réseau semble collecter des eaux usées et des eaux claires. L'écart peut être dû à une erreur de mesure ou à l'infiltration d'eau. En visualisant les courbes on remarque bien que les courbes (en entrée de la station et la somme des points 1 et 2) se suivent bien.

| Temps de pluie (sur les 3 jours de pluie) | Débit moyen (m ³ /h) | Volume intrusif (m ³) | Surface active (m ²) |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Point 1 | 23,56 | 410,4 | 17 850 |
| Point 2 | 0,93 | 16,8 | 730 |
| Point 3 | 16,96 | 217,2 | 9 445 |
| Ecart (1+2) et 3 | - 7,53 | - 210 | - 9 135 |

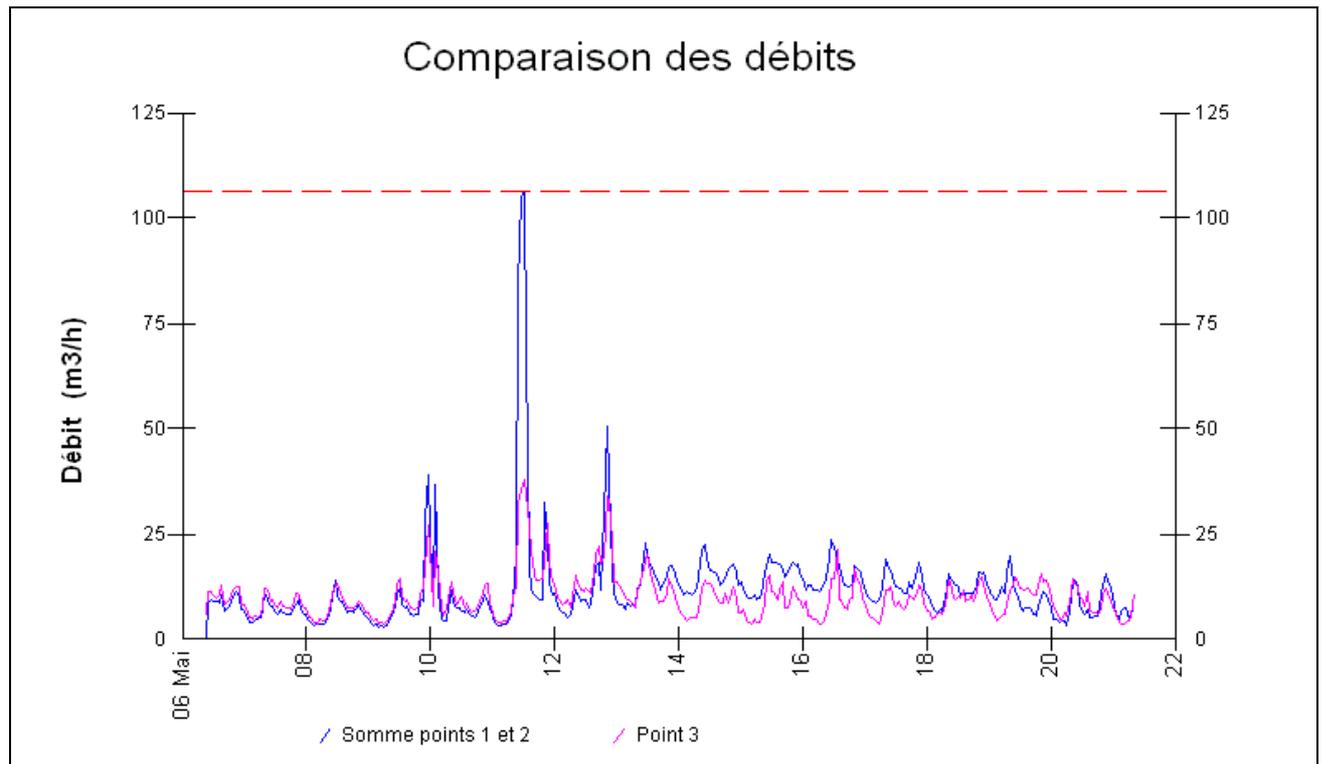
Par temps de pluie, le réseau perd du débit. Ce phénomène est expliqué par la présence du déversoir d'orage du Bois de Chasse.

On peut estimer que pour la période de pluie choisie, le réseau a perdu 210 m³ par le déversoir.

Le suivi des courbes nous montre bien que le déversoir fonctionne par temps de pluie. On remarque également qu'après les pluies, le déversoir fonctionne toujours (courbe des sommes des points 1 et 2 au-dessus du point 3) .

Le déversoir est alors mal réglé.

NB : Lors de la pose des appareils, par temps sec, le niveau des effluents atteignait le niveau du déversoir (sans déverser).



II.1.4 Diagnostic de la station d'épuration

a- Autosurveillance de la station d'épuration

La commune de Charantonnay a mis en place l'autosurveillance de sa station d'épuration en application de l'article L. 214-8 du code de l'environnement et de l'article R. 2224-15 du code général de collectivités territoriales (Arrêté du 22 juin 2007, article 17).

L'arrêté du 22 juin 2007 impose une fréquence minimale d'autosurveillance à 2 fois par an pour les stations d'épuration de capacité comprise entre 1 000 et 2 000 EqH.

Une première campagne de mesure sur la station d'épuration de Charantonnay a été effectuée du 16 au 17 décembre 2009. L'étude comprenait la mesure du débit sur 24h en entrée et en sortie de la station ainsi que deux prélèvements 24h sur les mêmes points.

Les équivalents-habitants calculés à partir des charges de pollutions sont élevés. Les paramètres DCO et MES sont cohérents entre elles (environ 3 500 EqH).

Les concentrations en matières azotées et phosphatées correspondent aux concentrations standards d'un effluent domestique (correspondantes à environ 1 000 EqH). De plus le ratio DCO/DBO₅ est de 3 ce qui correspond au ratio d'un effluent urbain standard.

Les concentrations en entrée sont très élevées, dues à la présence de nombreuses matières colmatant le dégrilleur (linguettes). La prochaine campagne de mesure permettra de vérifier que cette surcharge provient du point de prélèvement et non pas d'un rejet non domestique très chargé (de type industriel ou agricole).

Le réseau véhicule des eaux parasites permanentes. Le débit a été mesuré à 2,75 m³/h soit 40% du débit total collecté. Cependant il est possible que ces débits permanents correspondent à des rejets non domestiques constants (expliquant alors les fortes concentrations). Dans ce cas il est nécessaire de déterminer la source de la pollution et de mettre en place un prétraitement pour ne pas surcharger la station d'épuration.

Le débit moyen entrant mesuré est de 6.86 m³/h soit une charge hydraulique totale de 1 098 EqH. En soustrayant le débit des eaux claires permanentes, le débit d'eaux usées est estimé à 98.64 m³/h soit 658 EqH.

La station d'épuration de Charantonay fonctionne alors, par temps sec, à sa charge hydraulique nominale (1 098 EqH). La limitation des eaux claires parasites entrantes (représentant 40% du débit total) deviendra nécessaire avec l'évolution de la population de Charantonay.

Il existe une perte d'effluent entre l'entrée et la sortie de la lagune. La station accepte 6.86 m³/h en moyenne mais le rejet n'est mesuré qu'à 5.11 m³/h. Il est normal, sur ce type d'installation, de constater une différence de débit en entrée et en sortie. Cette variation est expliquée par la consommation des plantes et par l'évaporation de l'effluent (en particulier en période estivale). Cependant au vu de la période de mesure, la variation est sûrement due à une dégradation de la géomembrane entraînant une infiltration des effluents à certains endroits des bassins (présence de rongeurs abîmant les bassins).

La station d'épuration de Charantonay atteint bien les objectifs de qualité de traitement demandés. Les concentrations mesurées en sortie correspondent aux dernières analyses réalisées par le Conseil Général de l'Isère (2005).

La station doit respecter les normes de rejet données par l'arrêté du 22 juin 2007 pour une station d'une capacité inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅ (soit 2 000 EqH). Dans le cas d'une lagune, les performances minimales doivent être d'un rendement minimum de 60% en DCO.

Le Conseil Général de l'Isère impose également des concentrations maximales :

| Paramètre | Concentration (mg/L) |
|------------------|----------------------|
| DBO ₅ | 40 |
| DCO | 120 |
| MES | 120 |

b- Analyses des boues et bathymétrie

Le Conseil Général de l'Isère a réalisé, sur le lagunage de Charantonay, une analyse des boues et une bathymétrie le 14 octobre 2009.

La bathymétrie a été faite sur plus de 200 points et concerne les 3 bassins.

| | Bassin n°1 | Bassin n°2 | Bassin n°3 | Totaux |
|--|--------------|------------|------------|--------------|
| Surface bassin (m ²) | 5 628 | 3 086 | 3 380 | 12 094 |
| Périmètre bassin (m) | 325 | 217 | 235 | |
| Volume bassin (m ³) | 5 652 | 3 107 | 1 157 | 9 916 |
| Profondeur moyenne (m) | 1.02 | 1.02 | 0.34 | |
| Epaisseur des boues au fond (m) | 0.21 | 0.12 | 0.16 | |
| Epaisseur des boues en périphérie (m) | 0.33 | 0.14 | | |
| Volume des boues au fond (m ³) | 1 126 | 345 | 498 | 1 970 |
| Volume des boues en périphérie (m ³) | 108 | 31 | | 139 |
| Volume total des boues (m³) | 1 235 | 376 | 498 | 2 109 |
| Vol boues / vol bassin | 22% | 12% | 43% | 21% |

La surface et le périmètre ont été mesurés à partir des photos aériennes BD ORTHO 2003 de l'IGN.

Le curage d'une lagune est nécessaire lorsque le rapport entre le volume des boues et le volume du bassin atteint 30%. Le lagunage de Charantonay n'a alors pas encore besoin d'être curé.

La station est en service depuis 1993 soit 17 ans. Si le rythme d'accumulation des boues reste le même, le curage devra être réalisé d'ici 5 à 6 ans.

Les résultats des analyses des boues ne montrent aucune non-conformité. Les éléments traces métalliques sont bien inférieurs aux valeurs maximales autorisées, de même pour les composés traces organiques (PCB ...).

Les résultats sont mis en annexe.

En sortie du bassin n°3, les effluents transitent par un canal de comptage puis par un bassin tampon équipé d'un siphon. Les eaux sont ensuite envoyées dans des bassins d'infiltration qui commencent à se colmater (bassins à surveiller, et sûrement à curer).

c- Campagne de mesure

Une campagne de mesures de débits et de prélèvements d'effluents a été réalisée dans le but de déterminer les charges hydrauliques, les flux de pollution actuellement traités ainsi que les rendements épuratoires de la station d'épuration de la commune de Charantonay. Les points de mesures ont été installés en entrée et en sortie de la lagune.

Cette campagne s'est déroulée entre le jeudi 20 et le vendredi 21 mai 2010. Les prélèvements d'échantillons moyens 24 h ont eu lieu sur la même période.

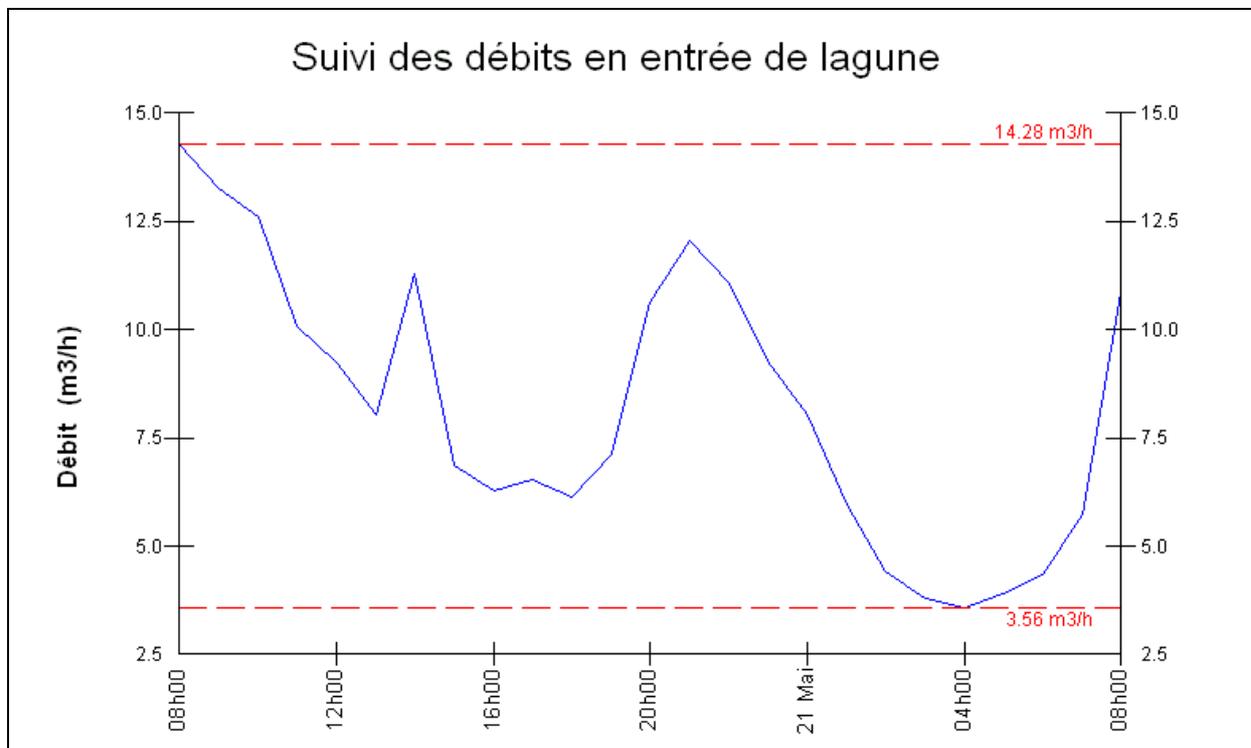
La période de mesure s'est déroulée par temps sec.

Un équivalent - habitant est une unité de mesure de pollution. L'équivalent - habitant représente la quantité journalière de pollution produite en moyenne par un habitant.

Les ratios sont présentés page 16.

- Analyse débitmétrique

Les valeurs de débits mesurées lors de cette campagne de métrologie sont présentées dans les graphiques suivant. La campagne d'enregistrement des débits s'est déroulée entre le 20 mai 8h00 et le 21 mai 8h00.



En entrée de la station d'épuration, le débit moyen est de 8,21 m³/h.

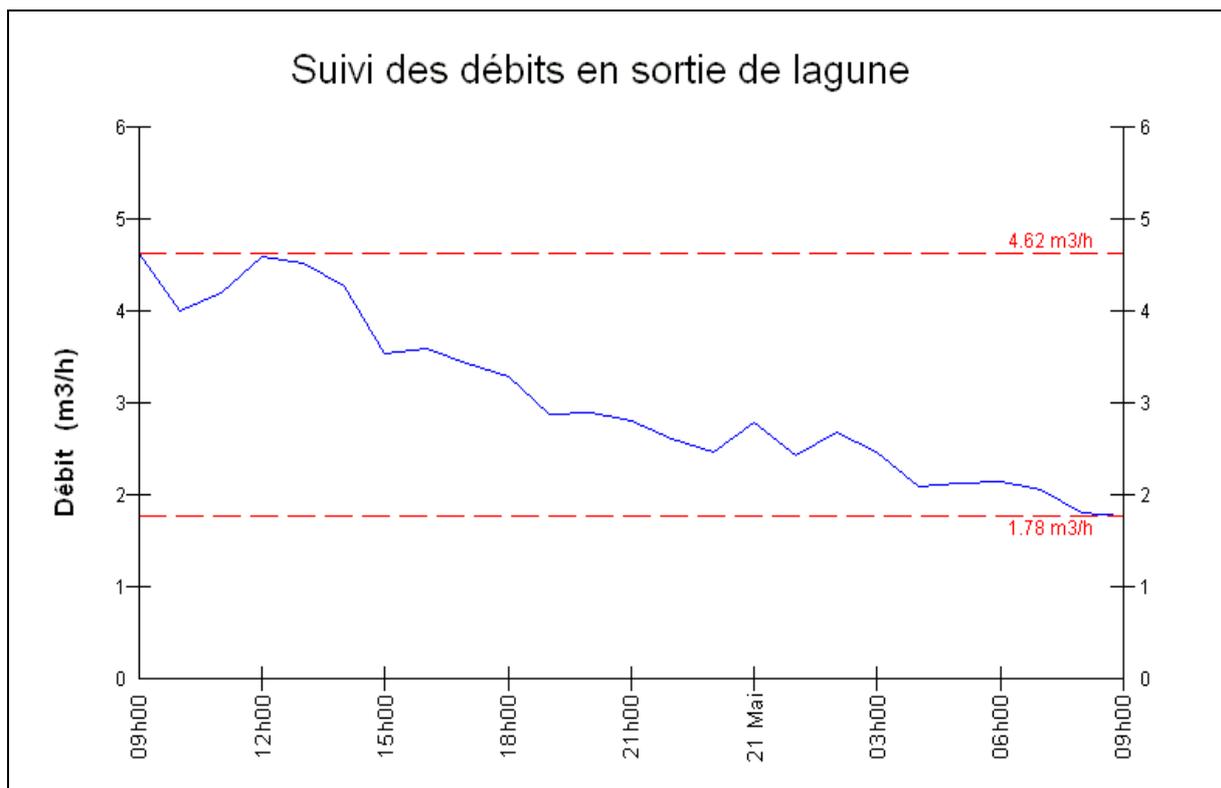
Le débit fluctue en fonction de la journée. La courbe de débit d'entrée caractérise tout à fait une cadence domestique urbaine avec un début d'activité le matin tôt, une forte activité autour des repas et de faibles rejets la nuit.

Les débits de rejets les plus faibles se situent la nuit, généralement à partir d'1h00 jusqu'à 6h00 du matin.

Pour ce type de commune (absence d'activité économique nocturne), les rejets liés à la consommation nocturne devraient être minimales. Le débit minimal observé correspond donc à l'intrusion d'eaux claires parasites permanentes. Dans notre cas, ce débit est de 3,56 m³/h représentant 43% du débit total collecté.

La charge hydraulique des eaux usées correspond alors à près de 744 EqH : 8,21 m³/h de moyenne moins 3,56 m³/h d'eaux parasites *24 (pour ramener le débit en m³/j) / 0,15 m³/j/EqH.

Le volume moyen 24 h en entrée de STEP, collecté durant la période de mesures par temps sec, correspond à un flux hydraulique de 1 314 équivalent-habitants.



En sortie de la station d'épuration, le débit moyen est de 3,05 m³/h. Le débit minimum est de 1,78 m³/h.

On remarque que la variation du débit d'entrée n'influe pas sur le débit de sortie de la lagune. Ce phénomène est normal pour ce type d'épuration dit extensif. Le débit de sortie est lissé grâce à un temps de séjour important des effluents dans la lagune.

On remarque également que le débit diminue lors de la campagne. Ce phénomène peut être dû à une modification des niveaux (bouchon, déplacement d'un tuyau ...). Le débit diminue alors avant que le système retrouve son équilibre qui semble être autour de 4 m³/h.

Le volume moyen 24 h en sortie de STEP, collecté durant la période de mesures, correspond à un flux hydraulique de 488 équivalents-habitants.

La station d'épuration de la commune de Charantonay a été dimensionnée pour supporter une charge de 1 200 EqH. Il arrive pendant la période de mesure la charge hydraulique nominale.

La charge hydraulique concernant les eaux usées seules (la partie des eaux claires parasites étant soustraite pour le calcul) représente 744 EqH.

On remarque que le débit moyen de sortie est inférieur à celui de l'entrée (5,16 m³/h de différence). La perte d'effluent entre l'entrée de la lagune et sa sortie mesurée est d'environ 825 EqH.

Cette valeur est due aux pertes par évapotranspiration (phénomène normal), par infiltration (mauvaise imperméabilité de la géomembrane) et par la modification des niveaux lors de la campagne (diminuant le débit de sortie).

Durant la campagne, la lagune a accepté sa charge hydraulique nominale.

- Analyse des concentrations mesurées

Les prélèvements ont été effectués du 20 mai 8h00 et le 21 mai 8h00 2010.

Concentrations mesurées (bilan 24h)

| Paramètres | Concentration en entrée (mg/l) | Concentration en sortie (mg/L) | Rendement (%) |
|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------|
| DCO | 460 | 113 | 75,4 |
| DBO ₅ | 190 | 15 | 92,1 |
| MEST | 140 | 34 | 75,7 |
| NTK | 54 | 28 | 48,1 |
| NH ₄ | 54 | 30 | 44,4 |
| NO ₃ | 1,3 | <0,5 | >61,5 |
| NO ₂ | 0,17 | 0,15 | 11,8 |
| NGL théorique | 55,47 | <30,65 | >44,7 |
| pH | 7,90 (à 15,0°C) | 7,80 (à 15,7°C) | - |

Nous rappelons les caractéristiques d'un effluent urbain standard :

- DCO = 700 à 900 mg/l
- DBO₅ = 300 à 400 mg/l
- MEST = 400 mg/l
- NTK = 80 à 100 mg/L
- DCO / DBO₅ = 2 à 2,5

NB : L'azote global (NGL) correspond à la somme des matières azotées mesurées :

NGL = NTK + NO₃ + NO₂ (avec NTK = NH₄ + azote organique).

En sortie, la concentration en ion ammonium (NH₄) est plus importante qu'en NTK certainement due à une erreur de mesure. En sortie, le paramètre NGL a été calculé avec la valeur NH₄ au lieu des NTK.

En entrée, nous pouvons constater que les concentrations des paramètres sont toutes inférieures aux caractéristiques d'un effluent urbain standard. Les eaux parasites permanentes diluent la pollution de 40 à 60%. Ce débit est important, il est à limiter.

Les fortes concentrations mesurées lors de la première campagne d'autocontrôle sont donc dues au point de prélèvement. Les matières présentes en quantité très importante ont surchargé l'effluent en pollution.

Le volume moyen quotidien d'effluents a été extrait des enregistrements présentés précédemment et correspond seulement à la période d'échantillonnage. Ainsi, il est possible de calculer les charges polluantes en entrée de station pour la période de mesure.

A partir de ratios usuels, les mesures ont été converties en nombre d'Equivalent – Habitant.

| | Charge polluante (Kg) et Volume (m ³) | EqH |
|--------------------------|---|-------|
| Volume (m ³) | 197,04 | 1 314 |
| DCO | 90,64 | 775 |
| DBO ₅ | 37,44 | 832 |
| MEST | 27,59 | 468 |
| NTK | 10,64 | 788 |
| NH ₄ | 10,64 | 886 |

Flux de polluants et population équivalente en entrée de lagune

NB : Les ratios utilisés sont ceux du SATESE de l'Isère ; ils sont calculés à partir des analyses effectuées dans le cadre de l'autosurveillance des stations d'épuration du département.

Les charges de pollutions estimées sont cohérentes entre elles. Elles représentent un nombre d'équivalent habitant (EqH) proche. La charge en MES est légèrement inférieure aux autres paramètres. Ce phénomène est dû au point de mesure, en aval du dégrilleur.

La charge hydraulique mesurée représente un nombre d'EqH supérieur (+ 40%). Cette différence entre les équivalents-habitants, calculés pour la charge hydraulique et les charges polluantes, est due à la présence d'eaux claires parasites permanentes. Les eaux usées seules représentent 744 EqH, ce qui est cohérent avec les mesures de pollution.

Le rapport DCO / DBO₅ est de 2,4, ce qui correspond à un effluent urbain standard.

Les objectifs de qualité de traitement de la station d'épuration de Charantonay sont donnés par l'arrêté du 22 juin 2007. Il rappelle les performances minimales à atteindre pour les stations d'épuration devant traiter une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 120 kg/j de DBO₅ (soit environ 2 000 EqH).

| PARAMÈTRES (*) | CONCENTRATION à ne pas dépasser | RENDEMENT minimum à atteindre |
|------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| DBO ₅ | 35 mg/l | 60 % |
| DCO | - | 60 % |
| MES | - | 50 % |

(*) Pour les installations de lagunage, les mesures sont effectuées exclusivement sur la DCO (demande chimique en oxygène) mesurée sur échantillons non filtrés.

Objectifs de qualité définis par l'arrêté du 22 juin 2007

La lagune doit donc atteindre au minimum un rendement de 60% en DCO. Les mesures montrent que cette qualité est bien atteinte (rendement de 75,4%).

- Conclusions

Cette campagne de mesures et de prélèvements, réalisée sur la station d'épuration de Charantonay, a permis de mettre en évidence une **cadence typiquement urbaine** sur le réseau de collecte d'eaux usées.

Les équivalents-habitants calculés à partir des charges de pollutions sont cohérentes entre elles (**750 EqH de moyenne sur tous les paramètres**).

Les concentrations sont inférieures à celles attendues pour un effluent standard. **Les eaux claires parasites permanentes diluent la pollution.**

Le ratio DCO/DBO₅ est de 2,4 ce qui correspond au ratio d'un effluent urbain standard.

Les fortes concentrations mesurées lors de la campagne de décembre 2009 sont dues au point de mesure et à la **très grande quantité de matière présentes en amont du dégrilleur**. Il est important d'informer la population sur le rejet d'éléments pouvant entraîner un dysfonctionnement du réseau ou de la station (lingettes ...).

Les débits nocturnes atteignent un minimum de 3,56 m³/h. Ces débits minimums sont relativement élevés et ne peuvent correspondre à la seule consommation humaine (ils correspondent à 570 EqH). **Le réseau véhicule des eaux parasites permanentes.** Ces eaux diluent les effluents et entraînent une surcharge de la station (**elles représentent près de 40% du débit total collecté**). Il est nécessaire de déterminer les points d'entrée et de limiter ces débits.

Le débit moyen entrant mesuré est de 8,21 m³/h soit 1 314 EqH. **Nous pouvons estimer un débit d'eaux usées théoriques équivalent à 111,6 m³/j soit 744 EqH.**

La station d'épuration de Charantonnay fonctionne, par temps sec, légèrement au-dessus de sa charge hydraulique nominale (1 314 EqH).

La limitation des eaux claires parasites entrantes deviendra nécessaire avec l'évolution de la population de Charantonnay – aujourd'hui les eaux parasites représentent près de 40% du volume traité par la station.

Durant la campagne d'autocontrôle, la lagune semble s'être mise en déséquilibre. Il est possible qu'un obstacle (racines, herbes ...) se soit créé ou que les niveaux ont été modifiés (déplacement des tuyaux ...) entraînant une baisse des débits en sortie avant la remise en équilibre des fils d'eau d'où la mesure d'une **perte importante d'effluent**.

La station d'épuration de Charantonnay atteint bien les objectifs de qualité de traitement demandés.

d- Diagnostic du lagunage

La station d'épuration est de type lagunage naturel. Elle est dimensionnée pour 1 200 EqH. La station est composée de 3 bassins de traitement, un bassin tampon et un bassin d'infiltration.

Le premier prétraitement est le dégrillage. Il est réalisé manuellement par les employés communaux. Un entrefer permet de retenir les éléments les plus gros arrivant à la station.

Les effluents sont alors dirigés vers le premier bassin. Un bac anti-flottant permet de retenir une partie des éléments légers (graisses, flottants ...). Cette zone est entretenue régulièrement (nettoyage, coupe des végétaux ...).

Le premier bassin, le plus grand, permet le prétraitement des effluents. Les eaux vont décanter. La faible vitesse de transition va permettre aux éléments les plus lourds de tomber au fond du bassin. Il est donc normal de trouver une quantité de boues beaucoup plus importante que dans les bassins suivant.

Le bassin n°2 va permettre la mise en place du traitement par les bactéries et les végétaux (algues, roseaux ...). La grande majorité de la pollution organique est dégradée dans ce bassin.

L'étape suivante permet une amélioration du traitement. La pollution dissoute finie d'être détériorée (matières organiques, azotées et phosphatés).

En sortie du troisième bassin, les eaux traitées passent dans un canal de comptage puis dans un bassin tampon. Celui-ci est équipé d'un siphon permettant d'envoyer les eaux dans des bassins d'infiltrations. Le siphon est aujourd'hui hors-service (à remplacer).

Les bassins d'infiltration permettent l'évacuation des effluents traités par le sol en place. En effet, Charantonay ne possède pas, à cet endroit, de milieu superficiel approprié pour le rejet. Aujourd'hui ces bassins semblent se colmater.

La station fonctionne à sa charge nominale. Elle atteint également les rendements épuratoires demandés.

La station est bien entretenue et fonctionne correctement. Cependant la station arrive à sa charge nominale, elle ne peut plus accepter de charge supplémentaire (habitation ...).

De plus elle se trouve en limite de périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Cul de Bœuf.

La station devra être revue afin d'améliorer le système d'infiltration (les bassins commençant à se colmater) et de régler le problème de perte d'effluent au cours du traitement.

II.2. L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

A ce jour, l'assainissement individuel concerne environ 365 habitations (dont une vingtaine non répertoriés dans le rôle des eaux) soit 46 % des abonnés à l'eau potable.

Le SPANC sera mis en place prochainement.

Lors de l'étude de 2002 réalisée par C²I, une enquête a été réalisée par questionnaire. En 2002, le nombre d'abonné concerné par l'assainissement non collectif était de 383. Le nombre de réponse a été de 287 dont 271 exploitables soit 71% du parc.

II.2.1 Rappels

Rappel sur le contrôle des installations par la collectivité

Les collectivités doivent assurer le contrôle technique des systèmes d'assainissement non collectifs (Article 35 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992).

Les différentes missions obligatoires du SPANC sont :

➤ Pour les installations neuves :

- Un contrôle de conception et de bonne implantation : vérification et validation du projet d'assainissement,
- Un contrôle de bonne exécution : contrôle de la bonne réalisation des travaux relatifs aux ouvrages.

Une installation neuve, ayant fait l'objet d'un contrôle de bonne exécution, doit faire l'objet du contrôle périodique de bon fonctionnement, au même titre que les installations existantes.

➤ Pour les installations existantes :

- Un contrôle de diagnostic des installations d'assainissement,
- Un contrôle périodique de bon fonctionnement et d'entretien (comprenant la vérification de l'état général, de l'accessibilité, de la réalisation des vidanges des fosses et nettoyages des bacs à graisses ...). La périodicité est choisie par la collectivité de 1 à 10 ans.

Les arrêtés du 7 septembre 2009 et du 7 mars 2012 fixent les modalités de contrôle technique.

Rappel sur les systèmes existants

Une filière complète d'assainissement non collectif comprend :

- Un système de **prétraitement** (fosse toutes eaux, fosse septique ...) avec un système de **ventilation** (ventilation amont et aval),
- Un système de **traitement** (épandage, filtre à sable, filtre compact ...).

Le système complet doit être **accessible** (fosse, regards ...).

En aucun cas les eaux pluviales ou des eaux claires en général (drain ...) ne doivent transiter par le dispositif d'assainissement.

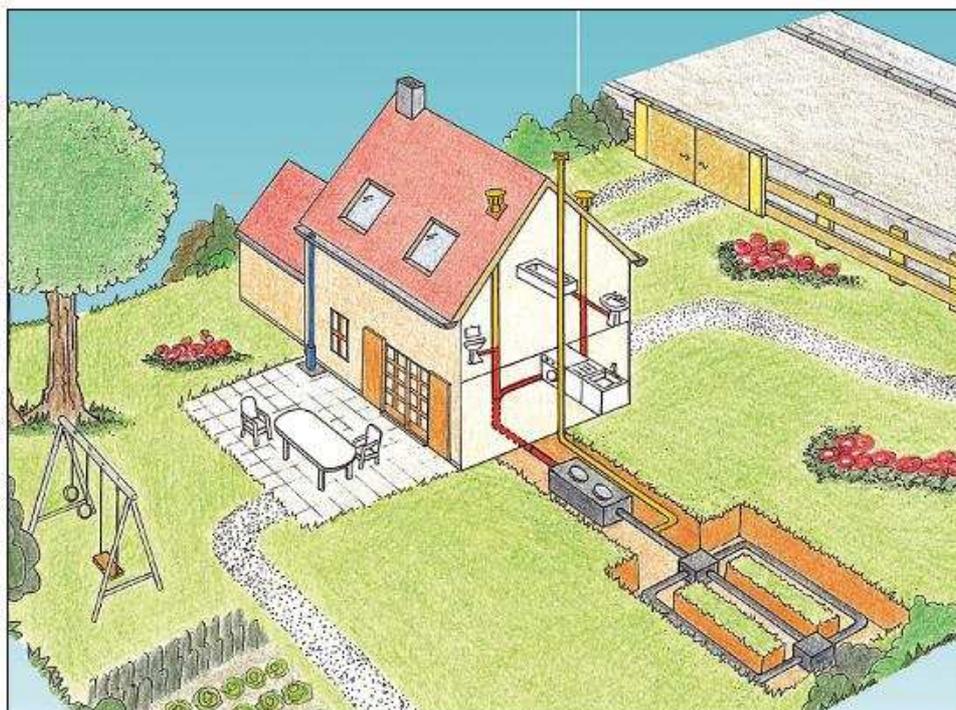


Schéma d'une installation conforme (Agence de l'Eau)

Ci-dessous sont présentés quelques rappels sur les éléments techniques pouvant composer les filières d'assainissement individuel.

Systèmes de prétraitement :

- **Le bac à graisse** : bac permettant le **prétraitement des eaux ménagères** (particulièrement les eaux de cuisine) en retenant les graisses et les savons. Il est obligatoire dans le cas d'un prétraitement avec une fosse septique et si la fosse toutes eaux se trouve à plus 10 m de l'habitation (risque de colmatage des réseaux par solidification des graisses).

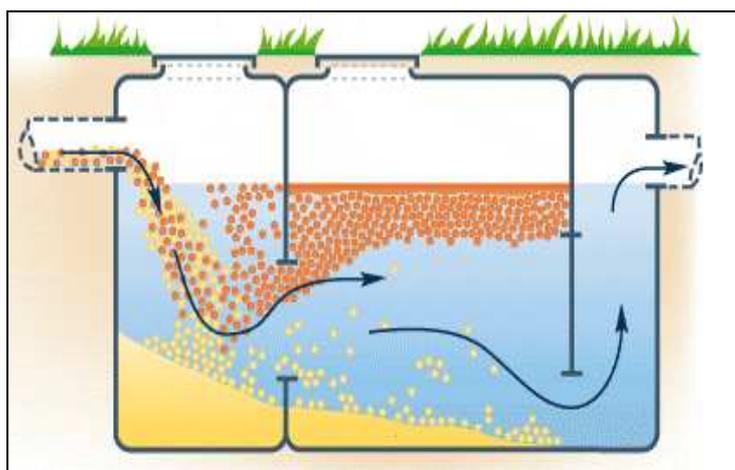


Schéma d'un bac à graisse

- **La fosse toutes eaux** : cuve recevant **l'ensemble des eaux usées** - les eaux vannes (WC) et les eaux ménagères (cuisines, salle de bains, buanderie...) - et les conditionne (liquéfaction partielle et rétention). Sa capacité minimale est de 3 m³ pour une habitation de 3 chambres.



Schéma d'une fosse toutes eaux

- **La fosse septique** : cuve d'une capacité moindre (1 500 litres pour une habitation de 3 chambres) **ne recevant que les eaux vannes**. Elle permet la liquéfaction partielle et la rétention des matières solides. Les eaux ménagères doivent alors être raccordées à un bac à graisse avant leur évacuation, avec les eaux de sortie de fosse, vers le système de traitement.



Schéma d'une fosse septique

- **Le préfiltre décolloïdeur** : bac rempli de matériaux poreux (en général de la pouzzolane) permettant une filtration avant l'évacuation vers le système de traitement. Il peut être intégré ou non à la fosse (préfiltre intégré, voir I14). Ce système n'est pas un système de prétraitement, c'est un indicateur de bon fonctionnement, il n'est pas obligatoire mais fortement conseillé.
- D'autres systèmes de prétraitement existent : **la fosse chimique** (permet la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux vannes) ; **la fosse d'accumulation** (ouvrage étanche assurant la rétention de l'ensemble des eaux usées) ; **les toilettes sèches** (permet la gestion des EV sans utilisation d'eau).

Systemes de traitement :

- **L'épandage souterrain** : dispositif utilisant le sol en place comme système de traitement et comme milieu récepteur (ou évacuateur). Son dimensionnement dépend de la nature du sol (perméabilité). Le système peut être conçu en tranchée (champ d'épandage) ou en lit (lit d'épandage).



Photo d'un champ d'épandage

- **Le filtre à sable à écoulement vertical** : lorsque le sol en place présente une perméabilité insuffisante ou trop importante, il est substitué par un sable adapté au traitement des eaux usées.
Il peut être :- drainé : les eaux traitées sont collectées avant d'être rejetées dans l'exutoire.
- non drainé : l'infiltration des eaux traitées se fait sur place.

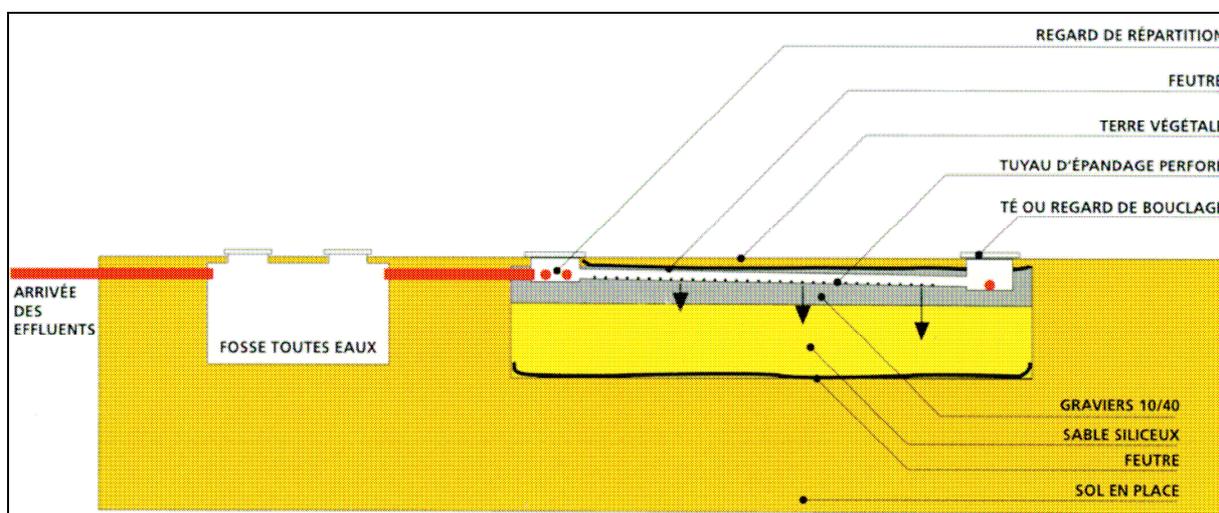


Schéma d'un filtre à sable non drainé

Dans le cas de présence d'eau à faible profondeur, le filtre à sable est rehaussé. Le système est alors un terre d'infiltration.

- D'autres filières de traitement existent : **le filtre à sable à écoulement horizontal** (le massif de sable reste en charge) ; **le filtre compact à zéolite** (filtre compact en charge) ; l'ensemble des **filières ayant obtenues l'agrément** du Ministère (micro-station à boues activées, filtres compacts ...).

Modes de rejet :

- **Dans un milieu naturel pérenne** (cours d'eau coulant toute l'année)
- **Dans le réseau d'eaux pluviales** (avec autorisation de la collectivité)
- **Par infiltration sur le terrain** (drains d'infiltration ...)
- **Via un puits d'infiltration** : il permet de traverser une couche imperméable pour rejoindre une couche perméable sous-jacente. Il est différent d'un puits perdu car accessible et respectant des normes de mise en place (l'utilisation d'un puits perdu pour le rejet des eaux usées est aujourd'hui interdite). Ce système n'est autorisé qu'après accord d'une dérogation.



Schéma d'un puits d'infiltration

Les filières individuelles réglementaires sont choisies et dimensionnées suivant :

- La capacité d'accueil de l'habitation (nombre de chambres ou pièces principales)
- La perméabilité du sol, si K est supérieur à 10 mm/h, l'infiltration est obligatoire
- La nature du sol (sable, rocher ...)
- La présence d'une nappe à faible profondeur
- La surface du terrain
- La pente
- Les distances de précautions (une distance minimale doit être conservée avec le système de traitement : 3 m avec les limites de parcelles et les arbres, 5 m avec l'habitation et 35 m avec une source d'eau potable)

Le système est défini également en fonction des documents applicables sur le secteur, en particulier le P.P.R. (plan de prévention des risques) ou la carte des aléas, le document d'urbanisme ...

Exemple de filières complètes :

- En terrain perméable peu pentu :
 - Bac à graisse (facultatif)
 - Fosse toutes eaux
 - Préfiltre de protection (intégré ou non à la fosse)
 - Epanchage souterrain par tranchées filtrantes en sol naturel
- En terrain très perméable pentu à plus de 10 % et/ou faible surface disponible :
 - Bac à graisse (facultatif)
 - Fosse toutes eaux
 - Préfiltre de protection (intégré ou non à la fosse)
 - Filtre à sable vertical non drainé
- En terrain imperméable :
 - Bac à graisse (facultatif)
 - Fosse toutes eaux
 - Préfiltre de protection (intégré ou non à la fosse)
 - Filtre à sable vertical drainé avec rejet des eaux usées traitées.

Quelques éléments sur le dimensionnement des différents éléments des dispositifs

➤ Fosse toutes eaux :

| Nombre de pièces principales | 5 (soit 3 chambres) | 6 (soit 4 chambres) | 7 (soit 5 chambres) |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Dimensionnement de la fosse toutes eaux | 3 m ³ minimum | 4 m ³ minimum | 5 m ³ minimum |

➤ Champ d'épandage pour une perméabilité comprise entre 30 et 500 mm/h :

| Nombre de pièces principales | 5 (soit 3 chambres) | 6 (soit 4 chambres) | 7 (soit 5 chambres) |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Dimensionnement du champ d'épandage | 45 m minimum | 60 m minimum | 75 m minimum |

➤ Champ d'épandage pour une perméabilité comprise entre 15 et 30 mm/h :

| Nombre de pièces principales | 5 (soit 3 chambres) | 6 (soit 4 chambres) | 7 (soit 5 chambres) |
|-------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Dimensionnement du champ d'épandage | 70 m minimum | 90 m minimum | 110 m minimum |

➤ Filtre à sable (drainé ou non) :

| Nombre de pièces principales | 5 (soit 3 chambres) | 6 (soit 4 chambres) | 7 (soit 5 chambres) |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Dimensionnement du filtre à sable | 25 m ² minimum | 30 m ² minimum | 35 m ² minimum |

II.2.2 Diagnostic

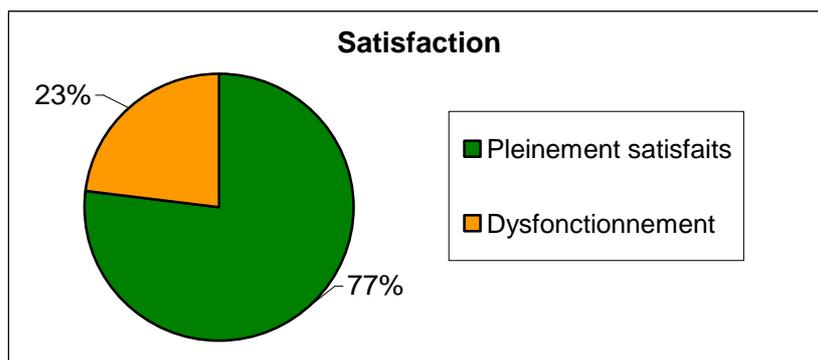
a- Synthèse des informations :

Le tableau de synthèse des installations étudiées lors de l'étude de C²I est mis en annexe.

b-Analyse et points à retenir :

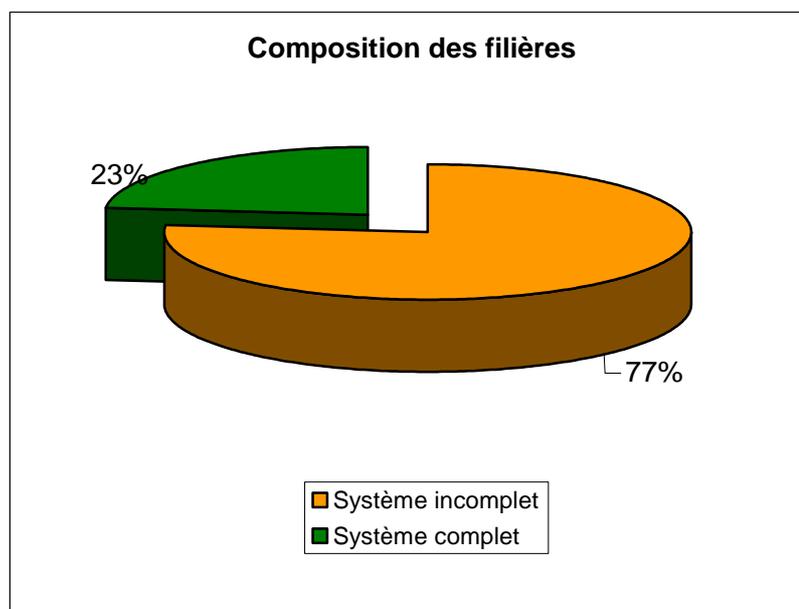
➤ Satisfaction :

La majorité des usagers ne rencontre aucun désagrément lié à leurs installations d'assainissement non collectif. 63 usagers se plaignent de problèmes d'odeurs ou de problème de débordement soit 23% des réponses.



➤ **Composition des filières :**

77% des réponses au questionnaire ont montré des systèmes incomplets ou inexistants (soit 210 filières). Pour les filières incomplètes, elles ne présentent pas de traitement des effluents mais seulement un prétraitement seul avec, dans la grande majorité, un rejet dans un puits perdu ou dans un fossé.



Les systèmes complets comprennent un dispositif de prétraitement (fosse toutes eaux ou fosse septique) et un traitement (épandage, filtre à sable ...). Les effluents traités sont, suivant les cas, infiltrés dans le sol ou rejeté au milieu hydraulique superficiel.

Rappels : Le nettoyage des bacs à graisses est fonction des conditions d'utilisation. A titre indicatif, on retiendra un rythme d'intervention tous les quatre à six mois. Les vidanges des boues et des matières flottantes des fosses doivent être réalisées lorsque la hauteur des boues atteint 50% du volume utile (art.15 de l'arrêté du 7 septembre 2009).

54% des installations montrent un fonctionnement dit efficace, évitant un rejet d'eaux seulement prétraité dans le milieu superficiel. On compte aussi 66% des systèmes montrant un défaut d'entretien (en général un défaut de vidange de la fosse).

➤ Conformité des installations :

Les installations ont été jugées sur des réponses à un questionnaire. Il est alors difficile d'estimer correctement le nombre d'installations conformes.

On compte 23% des systèmes comme complet. Cependant ce taux comptabilise également les installations sous-dimensionnées. De plus l'aspect de la ventilation du système de prétraitement ne semble pas avoir été pris en compte.

Bien qu'une grande partie des installations donnent satisfaction à leurs utilisateurs quant à leur fonctionnement, très peu d'installations sont conformes à la réglementation en vigueur (arrêté du 7 septembre 2009 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectifs et norme DTU 64-1 d'août 1998).

Le bureau C² a estimé un taux de réhabilitation des dispositifs de 54%. Ce taux nous semble sous-estimé.

**A Charantonnay, 77% des installations connues ne disposent pas de système complet.
Le taux de réhabilitation a été estimé à 54%.**

➤ Les solutions envisageables :

Une étude sur l'aptitude des sols à l'assainissement non collectif a été réalisée en 2002 et est incluse dans le Schéma Directeur d'Assainissement.

Ainsi à l'issue de ce travail sur l'assainissement en général de la collectivité, il existera, pour chacune des zones où l'assainissement choisi sera de type non collectif, un ensemble de solutions de réhabilitation des installations individuelles existantes et de mise en œuvre de nouveaux dispositifs conformément à la réglementation en vigueur.

Dans les zones où aucune investigation n'a été réalisée, la filière à mettre en place devra faire l'objet d'une étude géotechnique.

De plus, le mode de rejet (en cas de filière drainée) doit faire l'objet d'une étude technique à la parcelle.

En fonction des données mesurées (perméabilité ...), les effluents traités seront soit infiltrés grâce à des tranchées de dissipation, soit rejetés dans un réseau d'eaux pluviales, au milieu naturel ou, si aucune autre solution n'est possible, dans un puits d'infiltration (avec dérogation préfectorale).

De manière globale, les filières proposées pourront être :

- En zone verte : fosse toutes eaux et épandage ou filtre à sable non drainé.
- En zone rouge : fosse toutes eaux et filtre à sable drainé ou autre système agréé étanche (le mode de rejet sera défini suite à l'étude technique à la parcelle).

De manière générale, les eaux usées traitées doivent être infiltrées si la perméabilité du sol est supérieure à 25 mm/h.

Un système d'assainissement non collectif non drainé devra être mis en place si le secteur n'est pas soumis à des risques naturels lié à l'infiltration des eaux (glissement de terrain ...) et si la perméabilité est supérieure à 50 mm/h.

III- SCENARIOS D'ASSAINISSEMENT ET ETUDE COMPARATIVE

III.1. INTRODUCTION

1.1 Généralité

Un ensemble de solutions a été envisagé afin d'améliorer la collecte et le traitement des effluents des habitants de Charantonnay.

Pour chacun des secteurs concernés, une ou plusieurs solutions seront présentées en fonction de leur pertinence technique : il peut s'agir de renforcement ou d'extension du réseau ou d'amélioration du traitement in situ par exemple.

Les perspectives de développement de l'habitat ont également été prises en compte.

Un plan de travail appelé « Projets d'assainissement » est joint à ce rapport afin de faciliter la compréhension des solutions proposées. Les antennes indiquées dans chaque scénario y font référence.

1.2 Contraintes

Pour chaque secteur, les scénarios proposés tiennent compte de l'ensemble des données sur l'assainissement collectées lors des diagnostics du réseau collectif et de l'assainissement individuel ainsi que des rapports géologiques et des risques.

1.3 Subventions et coûts des travaux

- Les taux de subventions sont soumis à l'accord de L'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et du Conseil Général de l'Isère.
- Il est donc nécessaire de se renseigner auprès de l'Agence de l'Eau et du Conseil Général de l'Isère avant d'entreprendre toute opération subventionnable.
- Tous les montants sont indiqués en euros Hors Taxes.

III. 2. SCENARIOS TECHNIQUES ET IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

2.1 Le réseau de collecte existant

a - Données et contraintes :

La commune collecte la quasi-totalité des abonnés du chef-lieu. Le réseau est très majoritairement séparatif.

Les solutions proposées sur le réseau concernent la mise en séparatif des derniers tronçons unitaires, la suppression des déversoirs d'orage et le redimensionnement de certains secteurs.

b - Scénarios techniques et coûts des travaux :

b1 - Scénario n°1 Côte du Varvaray : Mise en séparatif

Le réseau situé Côte du Varvaray est un unitaire en 300 mm et 400 mm béton. Il est raccordé au réseau principal par le biais d'un déversoir d'orage à vanne guillotine.

Le scénario propose la mise en séparatif et l'extension du réseau. La création de réseau se fera en PVC de diamètre 200 mm pour les eaux usées et PVC 300 mm pour les eaux pluviales, afin de raccorder les derniers abonnés en haut de la rue.

La mise en séparatif se fera par la création d'un nouveau réseau d'eaux usées (en PVC de 200 mm). Le réseau existant sera utilisé pour collecter les eaux pluviales (après curage).

Le déversoir d'orage sera supprimé.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création d'un réseau de collecte en PVC 200 mm sur 270 ml pour la mise en séparatif | 67 500 |
| Extension des réseaux EP (PVC 300 mm) et EU (PVC 200 mm) sur 100 ml | 50 000 |
| Suppression du déversoir d'orage | 200 |
| Raccordement des abonnés | 19 200 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 10 952 |
| TOTAL | 147 852 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b2 - Scénario n°2 Avenue du Bourg : Mise en séparatif

Ce scénario propose la mise en séparatif de l'antenne se trouvant avenue du Bourg, remontant vers l'école.

La mise en séparatif du réseau comprendrait la création d'un réseau d'eaux usées en PVC de 200 mm sur 50 ml et d'un réseau d'eaux pluviales sur 100 ml en PVC de 300 mm.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Extension des réseaux EP (B 300 mm) sur 100 ml et EU (PVC 200 mm) sur 50 ml | 23 700 |
| Raccordement des abonnés | 5 700 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 3 856 |
| TOTAL | 52 056 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b3 - Scénario n°3 Montée du Mollard : Mise en séparatif

L'antenne de la Montée du Mollard débute en séparatif, puis passe en unitaire en amont de l'Eglise. Le réseau est alors en béton de 400 mm.

Il suit la Montée du Mollard puis la rue du Granjon pour rejoindre le réseau principal au niveau de l'avenue du Dauphiné. Un déversoir d'orage est présent sous le carrefour.

Le scénario propose la mise en séparatif de l'antenne. Un réseau d'eaux usées en PVC de 200 mm sera créé sur la totalité de l'antenne, soit 500 ml. Le réseau existant (béton 400 mm) pourra être utilisé comme réseau d'eaux pluviales, après curage.

Le déversoir d'orage sera supprimé.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création d'un réseau de collecte en PVC 200 mm sur 500 ml | 125 000 |
| Suppression du déversoir d'orage | 200 |
| Raccordement des abonnés | 27 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 12 176 |
| TOTAL | 164 376 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b4 - Scénario n°4 Route du Stade : Mise en séparatif

Le réseau d'eaux pluviales serait prolongé sur 100 ml, en 300 mm, afin de mettre en séparatif l'antenne située route du Stade et de récupérer les grilles de voiries.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|-----------------|
| Création d'un réseau d'eaux pluviales en PVC 300 mm sur 100 ml | 35 000 |
| Raccordement des abonnés | 4 500 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 3 160 |
| TOTAL | 42 660 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

Il est également possible d'envisager la création de puits d'infiltration pour le rejet des eaux pluviales. Cette variante ne pourra être retenue que si la nature du sol le permet. Un coût d'environ 3 000 € par puits est à prévoir.

b5 - Scénario n°5 Rue des Grandes Bruyères – Bois de Chasse : Mise en séparatif

Une antenne permet de collecter les eaux usées et les eaux pluviales des abonnés situés rue des Grandes Bruyères et une partie de l'avenue du Dauphiné. Le réseau, unitaire, est en PVC de 300 mm et 400 mm.

Le scénario propose la mise en séparatif de l'antenne en créant un nouveau réseau d'eaux usées. Ce dernier serait en PVC de 200 mm, sur une longueur de 500 m. Le réseau existant serait conservé et utilisé comme réseau d'eaux pluviales (après curage).

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|------------------|
| Création d'un réseau de collecte en PVC 200 mm sur 500 m | 125 000 |
| Raccordement des abonnés | 27 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 12 160 |
| TOTAL | 164 160 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b6 - Scénario n°6 Bois de chasse : Mise en séparatif

Deux déversoirs d'orage permettent de rejeter la surcharge hydraulique. Le premier se situe le long de la route du Stade, le second au Bois de Chasse. Il est à noter que ce dernier est mal réglé (rejets par temps sec).

Le réseau d'eau pluvial serait prolongé jusqu'au Bois de Chasse pour son exutoire (uniquement si les projets de mise en séparatif sont retenus). Les déversoirs d'orage seraient alors supprimés.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création d'un réseau d'eaux pluviales en PVC 300 mm sur 150 m | 37 500 |
| Suppression des déversoirs d'orage | 400 |
| Raccordement des abonnés | 4 500 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 3 392 |
| TOTAL | 45 792 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b7 - Scénario n°7 Impasse du Toma : Mise en séparatif

De même que pour le scénario n°6, un réseau d'eaux pluviales pourrait être créé afin de passer l'antenne impasse du Toma en séparatif.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création d'un réseau d'eaux pluviales en PVC 300 mm sur 50 ml | 17 500 |
| Raccordement des abonnés | 2 700 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 1 616 |
| TOTAL | 21 816 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b8 - Scénario n°8 Entrée step : Renforcement du réseau

Le réseau de collecte principal suit la route du Stade pour rejoindre la station d'épuration. Le réseau est alors en béton de 300 mm de diamètre. Au niveau de la route départementale RD 53b, le réseau récupère une dernière antenne provenant de la rue du Repos (en PVC de 200 mm).

La totalité des eaux usées collectées est ensuite envoyée à la station d'épuration communale. Le réseau de transit, de 150 ml, change alors de diamètre (PVC de 200 mm). Le réseau est à cet endroit sous-dimensionné. Des traces de mises en charge sont visibles dans les tampons en entrée de la station d'épuration.

Le scénario propose le renforcement du réseau en entrée de step, en PVC de 300 mm.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|-----------------|
| Renforcement du réseau de transit en PVC 300 mm sur 150 ml, sous terrain naturel | 45 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 3 600 |
| TOTAL | 48 600 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

c - Impacts environnementaux :

Les solutions proposées permettront d'améliorer le fonctionnement du réseau par la mise en séparatif des dernières antennes unitaires et de limiter les rejets directs au milieu naturel (suppression des déversoirs d'orage).

2.2 La station d'épuration

a - Données et contraintes :

Les effluents collectés sont aujourd'hui traités dans une station d'épuration de type lagunage naturel, dimensionnée pour 1 200 EqH.

Cette station arrive aujourd'hui à sa charge hydraulique nominale et présente certains dysfonctionnements en particulier au niveau des bassins d'infiltration (colmatage).

Les scénarios concernent la reprise de la station d'épuration existante.

Le réseau, très majoritairement séparatif, collecte 406 abonnés.

La population actuelle est estimée à environ 1 100 EqH en période de pointe.

D'un point de vue urbanisme, le territoire est dirigé par un P.O.S. (Plan d'Occupation des Sols) et par le S.C.O.T. (Schéma de Cohérence Territoriale). Le P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme) est en cours d'élaboration, avec pour ligne directrice la restriction des zones urbanisables.

Le SCOT limite la construction d'habitation à 120 maisons sur tout le secteur pour les 10 ans à venir (soit 240 pour 20 ans). La totalité des habitations ne sera pas raccordée au réseau (estimation à environ 50%). L'urbanisation à l'horizon 2030 devrait atteindre 1 405 EqH :

- Population de pointe actuelle : 1 105 EqH
- Evolution prévue sur 20 ans : 300 EqH (120 habitations x 2,5 habitants)

La station d'épuration présente des dysfonctionnements au niveau du système d'infiltration. De plus le procédé est aujourd'hui à sa charge nominale (1 314 EqH mesurés en mai 2010). Une partie de la charge sera détournée grâce à la mise en séparatif des antennes encore en unitaire.

Cependant au vu des évolutions prévues, la station devra être redimensionnée.

NB : la station d'épuration se trouve en limite de périmètre de protection éloigné du captage d'eau potable de Cul de Bœuf.

Les scénarios proposés concernent le redimensionnement de la station d'épuration.

b - Scénarios techniques et coûts des travaux :

b1 - Scénario n°9 Step : Création d'une nouvelle station d'épuration

Ce scénario envisage la possibilité de remplacer la lagune, aujourd'hui colmatée au niveau des bassins d'infiltration, par un nouveau système.

Le système proposé serait de type **lit à macrophytes**.

Le système par filtre planté de roseaux permet un rejet de niveau D4, sans présence d'algues. L'infiltration des eaux est alors possible.

- Le traitement des eaux usées par filtre planté de roseaux consiste à faire circuler gravitairement les effluents domestiques dans un massif de sable. Grâce à des minéraux et des végétaux, un milieu très favorable à l'activité épuratoire est créé à l'intérieur des bassins.
- La présence de roseaux permet le décolmatage de surface grâce à l'oscillation des tiges et du développement des rhizomes.

La station d'épuration de Charantonay devra être dimensionnée pour au moins **1 500 EqH**. Le dimensionnement de la station sera revu si des projets d'extension du réseau sont retenus (projets n°12 à 15).



Filtre planté de roseaux Roussillon (Arpe PACA)

Une station par filtre planté de roseaux ne peut fonctionner en gravitaire que si le dénivelé disponible est d'au moins 4 m. Dans le cas contraire, des pompes de relevage doivent être prévues.

L'emprise au sol d'un tel procédé est d'environ 5 à 6 m²/EqH (filtre, talus, chemins ...). Les filtres sont dimensionnés à 1,2 m²/EqH pour le premier étage (sur 3 lits) et 0,8 m²/EqH pour le second étage (sur 2 lits).

La surface des filtres sera alors d'environ 1 800 m² pour le premier étage et 1 200 m² pour le second (lits de 600 m²).

Le site est soumis à une contrainte supplémentaire pour la protection des eaux (commune en limite du périmètre de protection éloignée du captage de Cul de Bœuf).

Un étage supplémentaire de traitement, pour améliorer l'épuration des matières azotées, devra être envisagé.

Le filtre planté pourrait être complété par un étage à écoulement horizontal. Les rendements seraient également améliorés grâce à une recirculation des eaux (mise en place de pompes).

Variante 1

Cette unité de traitement pourrait être implantée à l'intérieur même des bassins existants de la lagune.

Le rejet pourrait soit :

- s'effectuer dans le ruisseau de Charavoux (avec autorisation),
- s'effectuer par infiltration dans le sol (via des tranchées de dissipation par exemple).

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Etude géotechnique | 4 000 |
| Etude d'impact | 4 000 |
| Curage de la lagune | 20 000 |
| Création d'une station d'épuration par filtre planté de roseaux (1 500 EqH) | 600 000 |
| Doc. administratifs (étude d'impact ...) | 2 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 50 400 |
| TOTAL | 680 400 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|--|-------------|----------------|
| Visite d'entretien | 1/semaine | 3 570 |
| Désherbage, entretien des abords | 1/an | 1 500 |
| Mesure de la performance de la step 1/an | 1/an | 1 500 |
| Curage des boues | 1/ 10 ans | 50 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 7 120 € |

Le ruisseau de Charavoux possède un bassin versant de 27,3 km² et son débit d'étiage a été estimé à 13 l/s.

Les conséquences sur le cours d'eau sont évaluées en fonction des concentrations attendues en sortie de traitement et du dimensionnement de la nouvelle station d'épuration.

Si l'on souhaite garder un bon état écologique (BEE) du milieu, le ruisseau sera déclassé sur environ 1,6 km. En effet la qualité à l'aval serait de qualité BEE sauf pour le paramètre azoté N-NH₄ (qualité 2). Une distance de 1,6 km serait nécessaire afin que l'autoépuration du cours d'eau soit suffisante pour abattre le paramètre azote jusqu'à sa limite de BEE, en période d'étiage.

L'infiltration des eaux peut être une autre solution au rejet au milieu naturel.

Cependant, le site se trouve en limite de périmètre de protection éloigné du captage de Cul de Bœuf. L'infiltration ne sera possible uniquement si elle n'a aucun impact sur la qualité de l'eau potable (matériaux filtrants suffisants, abattement complémentaire des matières azotées ...).

Si le site de la lagune ne peut être retenu pour réaliser la nouvelle station d'épuration, l'ouvrage devra être implanté soit en aval de la station de Cul de Bœuf (**variante 2**), soit à une distance raisonnable du périmètre de protection éloigné (**variante 3**).

Il est à noter qu'économiquement ces deux variantes entraînent un surcoût non négligeable, de par la création de réseaux de transit.

Calcul de l'impact des rejets

| | |
|--------------------|---------------------------------|
| Commune : | Charantonnay |
| Station : | Village |
| Milieu receuteur : | Ruisseau Charavoux |
| Objectif qualité : | BEE |
| Débit spécifique : | 0,476190476 l/s/km ² |

Débit du cours d'eau à l'étiage

| Surface du BV en km ² | QMNA5 (l/s) | Q total (l/s) |
|----------------------------------|-------------|---------------|
| 27,3 | 13,00 | 15,60 |

Qualité des rejets en sortie de traitement (mg/l)

| | MES | DBO5 | DCO | NH4 |
|------------------------|-----|------|-----|-----|
| FPR + traitement azote | 35 | 25 | 125 | 5 |

Population considérée (calcul 150 L/EqH)

| Dimensionnement step | Rejet (l/s) |
|----------------------|-------------|
| 1 500 | 2,60 |

Simulations de l'impact sur le milieu receuteur

| | MES | DBO5 | DCO | NH4 | |
|---------------------------------|-------|------|-------|------|------|
| 1A ou bleu (TBE) | 25 | 3 | 20 | 0,1 | mg/l |
| 1B ou verte (BEE) | 50 | 6 | 30 | 0,5 | mg/l |
| 2 ou jaune | 100 | 10 | 40 | 3 | mg/l |
| 3 ou orange | 150 | 25 | 80 | 5 | mg/l |
| flux rejet (kg/j) | 7,88 | 5,63 | 28,13 | 1,13 | kg/j |
| bruit de fond du BV (mg/L) | 10 | 1 | 10 | 0,02 | mg/l |
| Charge totale (kg/j) (BV+rejet) | 19,11 | 6,75 | 39,36 | 1,15 | kg/j |
| Qualité à l'aval projeté (mg/L) | 14,17 | 5,01 | 29,19 | 0,85 | mg/l |
| classe correspondante | TBE | BEE | BEE | 2 | |
| demandé | BEE | BEE | BEE | BEE | |

Population maxi pour respecter le milieu naturel **800**

Evaluation de la distance de déclassement en aval du ttt

| | MES | DBO5 | DCO | NH4 | |
|---------------------------------|-------------------------|------|-------|------|------|
| Qualité à l'aval projeté (mg/L) | 14,17 | 5,01 | 29,19 | 0,85 | mg/l |
| Flux correspondant | - | 5,63 | 28,13 | 1,13 | kg/j |
| Bruit de fond BV | - | 1 | 10 | 0,02 | mg/l |
| Coef de transfert | - | 0,86 | 0,86 | 0,72 | |
| Qualité recherchée en aval | - | 3,93 | 22,93 | 0,50 | mg/l |
| flux apres autoepuration | - | 5,30 | 30,92 | 0,68 | kg/j |
| classe correspondante | - | BBE | TBE | BEE | |
| distance d'autoepuration | 1,60 | | | | km |
| CCL | Déclassement sur 1,6 km | | | | |

Variante 2

La station serait communale mais implantée sur la commune voisine (sur Beauvoir de Marc par exemple).

Un réseau de transit serait créé pour pouvoir réaliser la station d'épuration en aval du captage. Le réseau, en PVC de 200 mm, aurait une longueur d'environ 1 500 ml.

Le chiffrage de la variante est issu de l'étude intercommunale réalisée par le bureau d'étude SOGREAH.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|--------------------|
| Création d'un réseau de transit entre Charantonnay et Beauvoir de Marc | 359 748,00 |
| Création d'une station d'épuration communale à Beauvoir de Marc, de type boues activées pour 1 800 EqH | 1 374 000,00 |
| TOTAL | 1 733 748 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Coûts annuels |
|--|--------------------|
| Entretien du tronçon Charantonnay - step | 883,80 |
| Entretien de la station d'épuration | 35 696,00 |
| TOTAL | 36 579,80 € |

Cette solution ne prend pas en compte l'achat du terrain.

Variante 3

La nouvelle station d'épuration pourrait être implantée sur la commune de Charantonnay, vers la zone artisanale afin de s'éloigner du périmètre de protection du captage de Cul de Bœuf.

Un poste de refoulement permettra de renvoyer les effluents vers la station d'épuration. Le réseau sera donc un réseau de refoulement, en PVC de 60 mm, sur environ 1 300 ml.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|------------------|
| Etude géotechnique | 4 000 |
| Etude d'impact | 4 000 |
| Création d'un poste de refoulement | 25 000 |
| Création d'un réseau de refoulement en PVC de 60 mm sur 1 300 ml | 115 000 |
| Création d'une station d'épuration par filtre planté de roseaux (1 500 EqH) | 600 000 |
| Installation de 2 postes de pompage (pour l'alimentation des lits et la recirculation) | 30 000 |
| Prolongement du réseau d'eau potable et du réseau électrique | 30 000 |
| Doc. administratifs (étude d'impact ...) | 2 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 66 400 |
| TOTAL | 896 400 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|-------------------------------------|-------------|----------------|
| Visite d'entretien | 1/semaine | 3 570 |
| Désherbage, entretien des abords | 1/an | 1 500 |
| Mesure de la performance de la step | 1/an | 1 500 |
| Curage des boues | 1/ 10 ans | 50 |
| Entretien des pompes | 1/an | 1 500 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 8 620 € |

b2 - Scénario n°10 Step : Création d'une station d'épuration intercommunale

Une étude a été réalisée par la société SOGREAH afin de présenter les possibilités de projets intercommunaux.

Les différents projets présentés sont :

- Scénario 1 : Le raccordement à la station SYSTEPUR (15 831 329 €).
- Scénario 2 : Traitement de l'assainissement par des solutions communales (ici étudiée dans le scénario précédent n°10). Il est à noter que la solution proposée par Sogreah dans leur scénario 2 est une station de type boues activées pour 1 800 EqH (1 115 000 €).
- Scénario 3 : Création d'une step intercommunale pour le secteur Ouest : raccordement du réseau de Charantonay à Beauvoir de Marc, raccordement des autres communes et création d'une station d'épuration (non retenu).
- Scénario 4 : Création d'une step intercommunale pour le secteur Est (Charantonay non concerné par ce scénario).
- Scénario 5 : Création d'une step intercommunale pour Beauvoir de Marc et Charantonay (2 883 816 €). Les coûts d'investissements présentés sont à répartir entre les 2 communes.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité (scénario 5)

| | Coûts |
|--|--------------------|
| Scénario 5 : création d'une station d'épuration intercommunale à Beauvoir de Marc, de type boues activées pour 3 000 EqH | 2 883 816 |
| TOTAL | 2 883 816 € |

❖ Coûts de fonctionnement (scénario 5)

| | Coûts annuels |
|--|-----------------|
| Entretien du tronçon Beauvoir de Marc - step | 3 986,30 |
| Entretien du tronçon Charantonay - step | 883,80 |
| Entretien de la station d'épuration | 59 755,00 |
| TOTAL | 64 625 € |

c - Impacts environnementaux :

La solution retenue permettra la mise en service d'une station d'épuration correctement dimensionnée et la suppression du système d'infiltration aujourd'hui colmaté.

2.3 L'extension du réseau de collecte

a - Données et contraintes :

Le réseau ne collecte aujourd'hui que les abonnés du chef-lieu. Il est possible d'envisager la création d'extensions sur le réseau existant afin de collecter de nouveaux abonnés, ou la création de réseau secondaire avec station d'épuration.

b - Scénarios techniques et coûts des travaux :

b1 - Scénario n°11 Le Clou : Extension du réseau

Le secteur du Clou est un secteur sensible de par la présence du captage d'eau potable du Clou. La zone doit être sécurisée contre les pollutions liées à l'infiltration (eaux usées ou eaux pluviales).

Le rapport géologique sur la situation sanitaire du captage du Clou, du 11 février 1993, définit les zones de périmètre de protection et les pratiques interdites.

Il est notifié que dans le périmètre rapproché « seront interdits [...] l'épandage souterrain ou superficiel d'eaux usées de toute nature ».

De plus dans le périmètre éloigné ne seront autorisés que les nouvelles constructions « pouvant être raccordées à un collecteur des eaux usées à joints étanches ou si elles peuvent être munies d'un système d'assainissement autonome approuvé par la D.D.A.S.S. »

Variante 1

Le scénario prévoit l'extension des réseaux d'eaux usées (en PVC de 200 mm) et pluviales (en PVC de 300 mm) sur 400 ml, afin de raccorder les habitations autour du captage.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées (en PVC 200 mm) et d'eaux pluviales (en PVC 300 mm) sur 400 ml | 200 000 |
| Raccordement des abonnés | 19 500 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 17 560 |
| TOTAL | 237 060 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

Variante 2

Le réseau pourrait être prolongé, uniquement pour les eaux usées, jusqu'au hameau des Vignes (soit environ 400 ml supplémentaire à la variante 1). La conduite serait en PVC de 200 mm.

Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 400 ml | 100 000 |
| Raccordement des abonnés | 7 200 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 8 576 |
| TOTAL | 115 776 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

Variante 3

Le réseau pourrait être prolongé de 250 ml afin de raccorder les habitations du hameau des Allues.

Le réseau serait en PVC de 200 mm de diamètre pour les eaux usées seules. Les eaux pluviales seront gérées à la parcelle.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 250 ml | 62 500 |
| Raccordement des abonnés | 3 600 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 5 288 |
| TOTAL | 71 388 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

Variante 4

Le hameau du Vernay pourrait également être raccordé au réseau de collecte grâce à la création d'un réseau (en PVC de 200 mm) d'environ 500 ml.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 500 ml | 125 000 |
| Raccordement des abonnés | 9 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 10 720 |
| TOTAL | 144 720 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b2 - Scénario n°12 Le Fayert : Extension du réseau

Le hameau du Fayert regroupe environ 5 habitations.

Le scénario propose le raccordement du hameau du Fayert au réseau principal.

Variante 1

Une conduite pour les eaux usées, en PVC de 200 mm, serait créée sur 300 ml.

Les eaux pluviales seraient gérées à la parcelle.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 300 ml | 75 000 |
| Raccordement des abonnés | 4 500 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 6 360 |
| TOTAL | 85 860 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

Variante 2

Le réseau pourrait être prolongé jusqu'au lieu-dit de Montgouvert, soit d'environ 150 ml. La conduite, en PVC de 200 mm permettrait le raccordement d'une habitation.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 150 ml | 37 500 |
| Raccordement des abonnés | 900 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 3 072 |
| TOTAL | 41 472 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b3 - Scénario n°13 Route de Charavoux : Extension d u réseau

Le sud de la commune s'est développé le long de la route de Charavoux (RD 53b). Les habitations, aujourd'hui en assainissement non collectif, pourraient être raccordées au réseau principal, au niveau du croisement avec la rue du Repos.

Le réseau, uniquement pour les eaux usées, serait en PVC de 200 mm et s'étendrait sur environ 1 900 ml.

La pente du secteur est très faible, un poste de pompage sera sûrement nécessaire.

Les eaux pluviales resteront en gestion à la parcelle ou avec un rejet au ruisseau de Charavoux.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 1 900 ml | 475 000 |
| Mise en place d'une station de pompage | 25 000 |
| Raccordement des abonnés | 36 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 42 880 |
| TOTAL | 578 880 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|-------------------------------|-------------|----------------|
| Visite d'entretien du pompage | 1/semaine | 1 785 |
| Entretien du réseau | 1/an | 500 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 2 785 € |

b4 - Scénario n°14 Sous Molèze : Extension du réseau

Le lieu-dit de Sous-Molèze se situe à l'est de la commune de Charantonnay. Le secteur est en assainissement non collectif.

Le scénario propose le raccordement des habitations le long de l'avenue du Dauphiné et de la route de Molèze.

Variante 1

Un réseau de collecte, en PVC de 200 mm, serait créé pour raccorder les habitations le long de l'avenue du Dauphiné au réseau principal.

Le réseau, d'environ 1 000 ml, serait gravitaire jusqu'au point bas (croisement avenue du Dauphiné et route du Molèze). Un poste de pompage permettra de refouler les effluents au niveau du chemin du Bourdier.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 1 000 ml | 250 000 |
| Mise en place d'une station de pompage | 25 000 |
| Raccordement des abonnés | 9 900 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 22 792 |
| TOTAL | 307 692 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|--------------------|-------------|----------------|
| Visite d'entretien | 1/semaine | 1 785 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 2 285 € |

Variante 2

Une antenne pourrait être créée afin de collecter les effluents des habitations le long de la route de Molèze.

Le réseau, en PVC de 200 mm de diamètre, suivrait la route sur environ 800 ml et rejoindrait le poste de pompage prévu dans la variante 1.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 800 ml | 200 000 |
| Raccordement des abonnés | 18 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 17 440 |
| TOTAL | 235 440 € |

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'entretien et l'exploitation régulière du réseau. Le coût sera négligeable et compris dans l'entretien du réseau principal.

b5 - Scénario n°15 Le Barroz : Création d'un réseau et d'une station d'épuration

Le hameau du Barroz se situe au nord-est de la commune de Charantonnay, près de l'étang des Grenouilles. Il est également développé sur la commune voisine, Artas.

Le lieu-dit est en assainissement non collectif.

Le scénario envisage la création d'un réseau de collecte et d'une station d'épuration intercommunale (Charantonnay – Artas).

Variante 1

Un réseau, en PVC de 200 mm, permettrait de collecter l'ensemble des eaux usées du hameau. Les eaux pluviales seraient gérées à la parcelle.

Une station d'épuration de type filtre planté de roseaux pourrait être envisagée afin de traiter les effluents du secteur. Cette solution est à envisagée au niveau intercommunal.

La station, dimensionnée pour 60 EqH, aurait une emprise au sol d'environ 450 m². Elle serait composée de 2 étages, de 3 et 2 lits chacun (de 24 m² l'un). Son fonctionnement simple et « naturel » permettrait une gestion de la station limitée (entretien des abords et des lits, dégrillage ...).

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|--|------------------|
| Etude géotechnique | 4 000 |
| Etude d'impact | 4 000 |
| Création d'un réseau de collecte en PVC de 200 mm sur 800 ml | 200 000 |
| Création d'une station d'épuration par filtre planté de roseaux (60 EqH) | 36 000 |
| Raccordement des abonnés | 15 300 |
| Doc. administratifs (étude d'impact ...) | 2 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 20 904 |
| TOTAL | 282 204 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|-------------------------------------|-------------|----------------|
| Entretien du réseau | 1/an | 500 |
| Visite d'entretien de la step | 1/semaine | 3 570 |
| Désherbage, entretien des abords | 1/an | 1 500 |
| Mesure de la performance de la step | 1/ 2 ans | 750 |
| Curage des boues | 1/ 10 ans | 50 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 6 870 € |

Variante 2

Cette variante propose la création d'une antenne permettant de raccorder le Bailli du Barroz au réseau intercommunal (variante 1).

Le réseau, en PVC de 200 mm, suivrait la route du Barroz sur environ 600 ml.

Au vu des pentes, un poste de relevage sera sûrement nécessaire au raccordement.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|------------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 600 ml | 150 000 |
| Mise en place d'une station de pompage | 15 000 |
| Raccordement des abonnés | 5 400 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 13 632 |
| TOTAL | 184 032 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|--------------------|-------------|----------------|
| Visite d'entretien | 1/semaine | 1 785 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 2 285 € |

Variante 3

Le raccordement du haut du hameau des Grenouilles au réseau du Barroz sera possible par le biais d'un poste de refoulement.

Un réseau de collecte, en PVC de 200 mm sur 150 ml, permettrait la collecte des effluents des abonnés. Un poste de pompage remonterait les eaux au niveau du hameau du Barroz. Une conduite de refoulement, en PVC de 60 mm, serait créée sur 150 ml.

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| | Coûts |
|---|-----------------|
| Création de réseaux d'eaux usées en PVC 200 mm sur 150 ml | 37 500 |
| Mise en place d'une station de refoulement | 15 000 |
| Création d'une conduite de refoulement en PVC de 60 mm sur 150 ml | 12 000 |
| Raccordement des abonnés | 9 000 |
| Maîtrise d'œuvre 8% | 5 880 |
| TOTAL | 79 380 € |

❖ Coûts de fonctionnement

| | Périodicité | Coûts annuels |
|--------------------|-------------|----------------|
| Visite d'entretien | 1/semaine | 1 785 |
| Imprévus | 1/an | 500 |
| TOTAL | | 2 285 € |

c - Impacts environnementaux :

Les solutions retenues permettront le raccordement de nouvelles habitations, aujourd'hui en assainissement non collectif, à un réseau de collecte et à une station d'épuration communale ou intercommunale.

2.4 Le territoire comprenant de l'habitat dispersé

a - Données et contraintes :

La commune ne compte qu'un seul réseau de collecte et un habitat extrêmement répandu. 383 abonnés ont été répertoriés en assainissement non collectif.

Les hameaux concernés sont : Bagnoud, Le Clou, Les Vignes, Les Allues, Le Vernay, La Curadière, Montgouvert, Le Fayet, Sous-Molèze, La Grotte, Le Barroz, Le Bailli du Barroz, Les Grenouilles et l'habitat dispersé.

Selon les scénarios retenus, l'assainissement sera de type individuel dans ces hameaux.

b - Scénarios techniques et coûts des travaux :

Scénario n°16 : Classement des zones en ANC

- L'assainissement envisagé est de type non collectif.

La solution proposée sera fonction de la nature du sol :

- En zone apte à l'infiltration : fosse toutes eaux + préfiltre de protection + champ d'épandage ou filtre à sable non drainé.
- En zone inapte à l'infiltration : fosse toutes eaux + préfiltre de protection + filtre à sable drainé et rejet.

Une filière complète d'assainissement non collectif comprend :

- Un système de **prétraitement** (fosse toutes eaux, fosse septique ...) avec un système de **ventilation** (en amont et aval de la fosse),
- Un système de **traitement** (épandage, filtre à sable, filtre compact ...).

Le système complet doit être **accessible**. En aucun cas les eaux pluviales ou des eaux claires en général (drain ...) ne doivent transiter par le dispositif d'assainissement.

Le mode de rejet (en cas de filière drainée) doit faire l'objet d'une étude technique à la parcelle. En fonction des données mesurées (perméabilité ...), les effluents traités seront soit infiltrés grâce à des tranchées de dissipation, soit rejetés dans un réseau d'eaux pluviales, au milieu naturel ou, si aucune autre solution n'est possible, dans un puits d'infiltration (avec dérogation préfectorale).

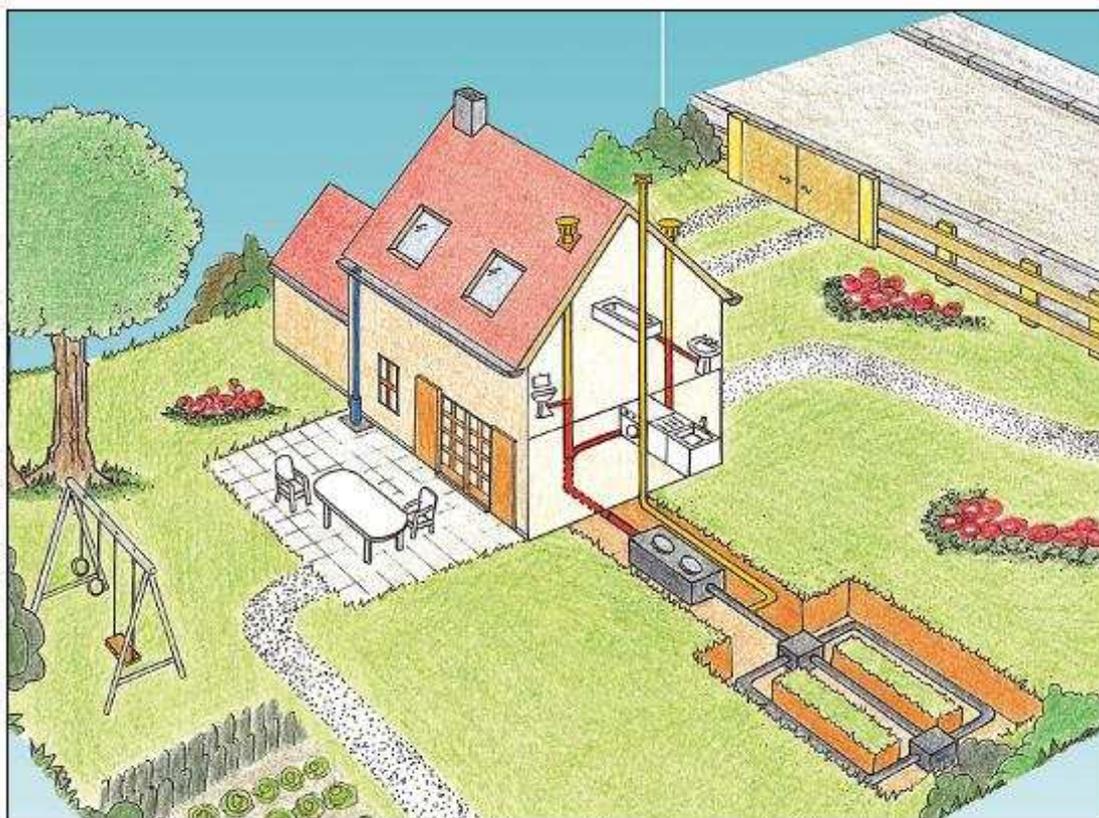


Schéma d'un système d'assainissement non collectif (Agence de l'Eau)

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

Le coût de la réhabilitation ou de la création des installations d'assainissement non collectif est à la charge des propriétaires.

❖ Coûts de fonctionnement

Les coûts de fonctionnement sont basés sur le contrôle technique exercé par les collectivités au sens de l'Arrêté du 07 septembre 2009.

Contrôle de 383 installations en ANC9 575 €/an

TOTAL..... 9 575 €/an

c- Impacts environnementaux :

La mise en service et l'entretien de dispositifs individuels performants contribuera au respect du milieu naturel récepteur.

III.3. ETUDE COMPARATIVE

Les tableaux comparatifs présentant les coûts des différents scénarios sont présentés pages suivantes :

a- Comparatif économique

| Référence du projet | Nature des travaux | Lieu | Investissement Coût total €HT | Fonctionnement Coût total €HT |
|---------------------|---|-------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Mise en séparatif et prolongement des réseaux EU (PVC 200 mm) et EP (PVC 300 mm) sur 450 ml | Côte du Varvaray | 147 852 € | inchangé |
| 2 | Mise en séparatif et prolongement des réseaux EU (PVC 200 mm) et EP (PVC 300 mm) sur 100 ml | Avenue du Bourg | 52 056 € | inchangé |
| 3 | Mise en séparatif : création d'un nouveau réseau EU (PVC 200 mm) sur 500 ml, utilisation de l'ancienne conduite pour les EP et suppression du déversoir d'orage | Montée du Mollard et Rue du Granjon | 164 376 € | inchangé |
| 4 | Mise en séparatif – Extension du réseau EP (PVC 300 mm) sur 100 ml et suppression du déversoir d'orage | Route du Stade | 42 660 € | inchangé |
| 5 | Mise en séparatif – création d'un réseau EU (PVC 200 mm) sur 650 ml et suppression du déversoir d'orage | Grandes Bruyères et Bois de Chasse | 164 160 € | inchangé |
| 6 | Mise en séparatif – Extension du réseau EP (PVC 300 mm) sur 150 ml et suppression des 2 déversoirs d'orage | Bois de chasse | 45 792 € | inchangé |
| 7 | Mise en séparatif – Extension du réseau EP (PVC 300 mm) sur 50 ml | Impasse du Toma | 21 816 € | inchangé |
| 8 | Renforcement du réseau EU (PVC 300 mm), sur 150 ml | Entrée de station d'épuration | 56 700 € | inchangé |

| Référence du projet | Nature des travaux | Lieu | Investissement Coût total €HT | Fonctionnement Coût total €HT |
|---------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 9 –v1 | Reprise de la station d'épuration par un filtre planté de roseaux pour 1 500 EqH en lieu et place de la lagune | Station d'épuration | 680 400 € | 7 120 € |
| 9 –v2 | Création d'une nouvelle step par boues activées, sur Beauvoir de Marc (projet Sogreah) | Step - Beauvoir de Marc | 1 733 748 € | 36 580 € |
| 9 –v3 | Création d'une nouvelle step par filtre planté de roseaux pour 1 500 EqH, au niveau de la ZA du Champ Mouton | Step - ZA du Champ Mouton | 896 400 € | 8 620 € |
| 10 | Création d'une step intercommunale avec Beauvoir de Marc (S5 - Sogreah) | Charantonnay – Beauvoir de Marc | 2 883 816 € | 64 625 € |
| 11-v1 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) et EP (PVC 300 mm) sur 400 ml | Le Clou | 237 060 € | inchangé |
| 11-v2 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 400 ml supplémentaires | Les Vignes | 115 776 € | inchangé |
| 11-v3 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 250 ml supplémentaires | Les Allues | 71 388 € | inchangé |
| 11-v4 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 500 ml supplémentaires | Le Vernay | 144 720 € | inchangé |
| 12-v1 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 300 ml | Le Fayert | 85 860 € | inchangé |
| 12-v2 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 150 ml supplémentaires | Montgouvert | 41 472 € | inchangé |
| 13 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 1 900 ml avec la mise en place d'un poste de relevage | Route de Charavoux | 578 880 € | 2 785 € |

| Référence du projet | Nature des travaux | Lieu | Investissement Coût total €HT | Fonctionnement Coût total €HT |
|---------------------|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 14-v1 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 1 000 ml avec la mise en place d'un poste de relevage | Avenue du Dauphiné | 307 692 € | 2 285 € |
| 14-v2 | Extension du réseau EU (PVC 200 mm) sur 800 ml supplémentaires | Route de Molèze | 235 440 € | inchangé |
| 15-v1 | Création d'un réseau de collecte (PVC 200 mm) sur 800 ml et d'une step intercommunale par filtre planté de roseaux pour 60 EqH | Le Barroz | 282 204 € | 6 870 € |
| 15-v2 | Création d'un réseau de collecte (PVC 200 mm) sur 600 ml avec un poste de relevage raccordé au Barroz | Le Bailli du Barroz | 184 032 € | 2 285 € |
| 15-v3 | Création d'un réseau de collecte (PVC 200 mm) sur 300 ml avec un poste de relevage raccordé au Barroz | Les Grenouilles | 79 380 € | 2 285 € |
| 18 | Classement en ANC | Habitat non raccordé | - | 9 575 € |
| TOTAL | | | | |
| A | Avec projets les plus chers | 1 à 8 - 10 – 11v1 à 15v3 | 5 935 032 € | |
| B | Avec projets les moins chers | 8 – 9v1 - 18 | 729 000 € | |

Récapitulatif des coûts d'investissement et de fonctionnement des projets d'assainissement

b- Financement et Impact sur le prix de l'eau

L'impact des projets sur le prix de l'eau a été calculé sur la base de la facturation actuelle. Les taux d'intérêts (linéaires) sont donnés à titre indicatif. Pour la simulation, l'emprunt couvre l'intégralité du coût des travaux **d'investissement** après subvention.

- Financement et impact prix de l'eau – Scénario A : scénario le plus cher (projets 1 à 8, 10 et 11v1 à 15v3)

| Prêt (années) | Coût travaux € | Taux % | Coût du prêt € | Coût total € | Facturation m ³ /an | Prix de l'eau minimum €/m ³ |
|---------------|----------------|--------|----------------|--------------|--------------------------------|--|
| 20 | 5 935 032 | 7 | 5 108 385,60 | 11 043 418 | 66 000 | 8,37 |
| 30 | 5 935 032 | 5,5 | 6 196 413,60 | 12 131 446 | 66 000 | 6,13 |
| 40 | 5 935 032 | 4,9 | 7 613 716,80 | 13 548 749 | 66 000 | 5,13 |

Impact sur le prix de l'eau du scénario le plus cher

NB : le volume facturé a été estimé en fonction du nombre d'abonné théorique raccordé après travaux (ici près de 550 abonnés) et une consommation moyenne de 120 m³/an par abonné.

- Financement et impact prix de l'eau – Scénario B : scénario le moins cher (8, 9v1 et 18)

| Prêt (années) | Coût travaux € | Taux % | Coût du prêt € | Coût total € | Facturation m ³ /an | Prix de l'eau minimum €/m ³ |
|---------------|----------------|--------|----------------|--------------|--------------------------------|--|
| 20 | 729 000 | 7 | 627 463,20 | 1 356 463 | 49 200 | 1,38 |
| 30 | 729 000 | 5,5 | 761 104,80 | 1 490 105 | 49 200 | 1,01 |
| 40 | 729 000 | 4,9 | 935 193,60 | 1 664 194 | 49 200 | 0,85 |

Impact sur le prix de l'eau du scénario le moins cher

A noter : les cadences indicatives d'amortissement sont :

- Pour les canalisations d'assainissement : 50 ans,
- Pour les STEP : 20 ans,
- Pour les stations de pompage : 20 ans.

Pour mémoire, l'assainissement est facturé en fonction du volume d'eau consommé. En 2011, la taxe assainissement s'élevait à 1,00 €/m³.

Nous rappelons que les financements, notamment de l'Agence de l'Eau, ne sont attribués que si l'assainissement est facturé au moins 0,30 €/ m³.

IV- PROJET RETENU :

« LE SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT »

IV.1. INTRODUCTION

Le présent chapitre intitulé « schéma directeur d'assainissement » permet de formaliser les choix opérés par la collectivité parmi les scénarios d'assainissement.

Ce document a pour but de définir, par secteur, les solutions techniques les mieux adaptées à la gestion des eaux usées et pluviales

L'étude a été menée en considérant que tous les travaux concernant l'assainissement collectif sont conduits sous maîtrise d'ouvrage publique et ceux concernant l'assainissement non collectif sous maîtrise d'ouvrage privée.

IV.2. CADRE JURIDIQUE

a- La Directive Européenne 91/271/CEE du 21 mai 1991 :

La Directive Européenne relative au traitement des eaux urbaines résiduaires a pour objet de protéger l'environnement contre une détérioration due aux rejets de ces eaux résiduaires. Elle fixe des objectifs de collecte, traitement et de rejet. Cette Directive a été transcrite en droit français par la Loi n°92-3 sur l'Eau et le Décret n°94-469.

b- La Loi sur l'Eau n°92-3 du 3 janvier 1992 et ses textes d'application :

La Loi sur l'eau et ses textes d'application fixent un ensemble très important de prescriptions concernant l'assainissement des collectivités. L'article 35 qui concerne plus particulièrement la présente étude.

c- La Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 et ses textes d'application :

Cette loi modifie l'article L2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales. Il précise ainsi que les communes où leur groupement délimitent, après enquête publique :

- « les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées »
- « les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif ».
- « Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement »

- « les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, et le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement »

Le schéma directeur d'assainissement a pour objet d'être l'outil d'accompagnement à la mise en place de ce zonage par la collectivité.

IV. 3. DONNEES GENERALES

Un ensemble de solutions a été envisagé afin d'améliorer la collecte et le traitement des effluents des habitants de Charantonnay.

Pour chacun des secteurs concernés, une solution a été retenue par la collectivité, en fonction de critères de pertinence technique, de faisabilité économique et d'objectifs environnementaux fixés par la réglementation.

IV. 4. SCENARIOS TECHNIQUES RETENUS

Projets 1 à 7 : Mise en séparatif du réseau de collecte

La commune souhaite mettre en séparatif l'ensemble de son réseau de collecte. Pour cela les projets n°1 à 7 ont été retenus avec la création de réseaux d'eaux usées ou d'eaux pluviales et la suppression des déversoirs d'orage existants.

Projet n°1 :

Mise en séparatif de la côte du Varvaray avec la création d'un réseau d'eaux usées (sur 270 ml), l'extension des réseaux (sur 100 ml) et la suppression du déversoir d'orage.

Projet n°2 :

Mise en séparatif de l'avenue du Bourg avec la création d'un réseau d'eaux usées (sur 50 ml) et l'extension du réseau d'eaux pluviales (sur 100 ml).

Projet n°3 :

Mise en séparatif de la montée du Mollard avec la création d'un réseau d'eaux usées (sur 500 ml) et la suppression du déversoir d'orage.

Projet n°4 :

Mise en séparatif de la route du Stade avec la création d'un réseau d'eaux pluviales (sur 100 ml).

Projet n°5 :

Mise en séparatif de la rue des Grandes Bruyères jusqu'au Bois de Chasse avec la création d'un réseau d'eaux usées (sur 500 ml).

Projet n°6 :

Reprise de la zone du Bois de chasse avec la création d'un réseau d'eaux pluviales (sur 150 ml) et la suppression des 2 déversoirs d'orage du secteur.

Projet n°7 :

Mise en séparatif de l'impasse du Toma avec la création d'un réseau d'eaux pluviales (sur 50 ml).

Projet 8 : Renforcement du réseau de collecte

Le diamètre du réseau de collecte en sortie de Charantonnay (Bois de Chasse) est en 300 mm pour être diminué en 200 mm à l'entrée de la station d'épuration. Ce rétrécissement de la section crée des mises en charges de la conduite.

La commune souhaite donc renforcer la conduite en 300 mm sur les 150 ml en amont de la lagune.

Projet 11 v1 : Extension du réseau

Le réseau de collecte dessert actuellement une grande partie de la commune et celle-ci ne souhaite pas prolonger son réseau.

Cependant la commune compte une ressource en eau potable sur son territoire : la station du Clou.

Dans le secteur il existe quelques habitations classées en assainissement non collectif. Afin de protéger la ressource en eau, la commune souhaite réaliser une extension de son réseau d'eaux usées pour collecter les habitations se trouvant dans le périmètre rapproché du captage.

Les réseaux d'eaux usées et d'eaux pluviales seront donc prolongés sous la route sur 400 ml.

Projet 9 v1 : Remplacement de la station d'épuration

La station d'épuration actuelle est un lagunage dimensionné pour 1 200 EqH. Cette unité de traitement atteint sa charge hydraulique nominale et présente des problèmes d'infiltrations.

Le projet propose le remplacement, en lieu et place de la lagune, de la station d'épuration par un système de filtre planté de roseaux dimensionné pour 1 500 EqH.

Le système sera complété par un traitement de finition pour les matières azotées et un système d'infiltration à son exutoire afin de ne pas rejeter dans le cours d'eau.

La station d'épuration se trouverait en amont du périmètre de protection éloigné du forage de Cul de Bœuf.

Il a été demandé que toute évolution de l'installation d'assainissement devra faire l'objet d'une étude hydrogéologique. En effet la nappe est mal connue dans le secteur et l'étude permettra de définir les risques pour la ressource.

L'emplacement exact de l'unité de traitement devra donc être soumis à l'avis d'un hydrogéologue agréé.

Projet 18 : Classement en assainissement non collectif de l'habitat dispersé

Les habitations non raccordables au réseau de collecte seront classées en assainissement non collectif.

Le système à mettre en place sera défini en fonction de la nature du terrain et de la surface disponible.

Globalement, dans les zones aptes à l'infiltration et ne présentant pas de risques naturels, la filière sera de type :

- Fosse toutes eaux + préfiltre de protection + épandage ou filtre à sable non drainé.

Dans les zones inaptes à l'infiltration (zones rouges) ou classées en zone de risques naturels (glissement de terrain), la filière proposée sera de type :

- Fosse toutes eaux + préfiltre de protection + filtre à sable drainé.
- Le rejet s'effectuerait soit dans le réseau d'eaux pluviales soit dans le milieu naturel.

Dans le cas où la surface du terrain ne permettrait pas de mettre en place une telle filière, il sera possible d'envisager un filtre compact.

Récapitulatif

Les scénarios retenus par la collectivité concernent la mise en séparatif du réseau, le remplacement de la station d'épuration et l'extension du réseau pour les zones sensibles.

| Référence du projet | Nature des travaux | Lieu | Investissement Coût total €HT | Fonctionnement Coût total €HT |
|---------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 1 | Mise en séparatif | Côte du Varvaray | 147 852 € | inchangé |
| 2 | Mise en séparatif | Avenue du Bourg | 52 056 € | inchangé |
| 3 | Mise en séparatif et suppression du DO | Montée du Mollard | 164 376 € | inchangé |
| 4 | Mise en séparatif et suppression du DO | Route du Stade | 42 660 € | inchangé |
| 5 | Mise en séparatif et suppression du DO | Grandes Bruyères et Bois de Chasse | 164 160 € | inchangé |
| 6 | Mise en séparatif et suppression des 2 DO | Bois de chasse | 45 792 € | inchangé |
| 7 | Mise en séparatif | Impasse du Toma | 21 816 € | inchangé |
| 8 | Renforcement du réseau | Entrée de station d'épuration | 56 700 € | inchangé |
| 9 v1 | Reprise de la step par un filtre planté de roseaux pour 1 500 EqH en lieu et place de la lagune | Station d'épuration | 680 400 € | 7 120 € |
| 11 v1 | Extension des réseaux | Le Clou | 237 060 € | inchangé |
| 18 | Classement de l'habitation en ANC | Habitat dispersé | - | 9 575 € |
| Total | | | 1 604 772 € | 16 695 € |

IV.5. IMPACTS ECONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX

a- Impacts économiques :

Les coûts d'investissement pour la collectivité des projets choisis sont résumés dans le tableau suivant. Ils sont donnés en euros hors taxe, avant déduction des subventions (Conseil Général et Agence de l'Eau).

❖ Coûts d'investissement pour la collectivité

| Lieu | Nature des travaux | Investissement Coût total €HT |
|------------------------------------|---|----------------------------------|
| Côte du Varvaray | Mise en séparatif | 147 852 € |
| Avenue du Bourg | Mise en séparatif | 52 056 € |
| Montée du Mollard | Mise en séparatif et suppression du DO | 164 376 € |
| Route du Stade | Mise en séparatif et suppression du DO | 42 660 € |
| Grandes Bruyères et Bois de Chasse | Mise en séparatif et suppression du DO | 164 160 € |
| Bois de chasse | Mise en séparatif et suppression des 2 DO | 45 792 € |
| Impasse du Toma | Mise en séparatif | 21 816 € |
| Entrée de station d'épuration | Renforcement du réseau | 56 700 € |
| Station d'épuration | Reprise de la step par un filtre planté de roseaux pour 1 500 EqH en lieu et place de la lagune | 680 400 € |
| Le Clou | Extension des réseaux | 237 060 € |
| Habitat dispersé | Classement de l'habitation en ANC | - |
| | | 1 604 772 € |

L'impact des projets sur le prix de l'eau a été calculé sur la base de la facturation actuelle. Les taux d'intérêts (linéaires) sont donnés à titre indicatif. Pour la simulation, l'emprunt couvre l'intégralité du coût des travaux **d'investissement** avant subvention. La base de facturation a été estimée en fonction du nombre d'abonné raccordé au réseau et une consommation moyenne de 120 m³/an.

| Prêt (années) | Coût travaux € | Taux % | Coût du prêt € | Coût total € | Facturation m ³ /an | Augmentation €/m ³ |
|---------------|----------------|--------|----------------|--------------|--------------------------------|-------------------------------|
| 20 | 1 604 772 | 7 | 1 381 255,20 | 2 986 027 | 49 200 | 3,03 |
| 30 | 1 604 772 | 5,5 | 1 675 447,20 | 3 280 219 | 49 200 | 2,22 |
| 40 | 1 604 772 | 4,9 | 2 058 669,60 | 3 663 442 | 49 200 | 1,86 |

Impact sur le prix de l'eau des projets retenus

b- Impacts environnementaux

La mise en séparatif du réseau de collecte et le remplacement de la station d'épuration existante contribueront au respect du milieu naturel récepteur de par l'amélioration de la collecte et du système d'épuration collectif.

L'extension du réseau permettra la collecte d'abonné supplémentaire et de protéger la ressource en eau présente sur la commune.

Enfin, dans tous les habitats dispersés, la mise en service et l'entretien de dispositifs individuels performants contribuera au respect du milieu naturel récepteur.

c- Proposition de planning de travaux

Un planning de travaux peut être proposé en fonction des priorités :

Le renforcement du réseau au niveau de la station d'épuration doit être rapidement réalisé car la conduite se met en charge à l'entrée de la station, pouvant créer des débordements au niveau du déversoir d'orage du Bois de Chasse.

L'amélioration du réseau est la première priorité. La mise en séparatif des derniers secteurs permettra de limiter le rejet d'eaux usées au milieu naturel (suppression des déversoirs d'orage) et de supprimer le débit d'eaux claires parasites permanentes qui surcharge la station d'épuration.

L'extension du réseau est à réaliser pour la protection de la ressource en eau potable du Clou.

Le remplacement de la station d'épuration actuelle est aujourd'hui nécessaire (charge hydraulique nominale, colmatage des bassins ...). Cependant l'emplacement exact de la station ne pourra être validé sans les conclusions de l'étude hydrogéologique. Les travaux ne pourront alors avoir lieu avant au moins 2 ans.

| Solution retenue | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Renforcement du réseau | | | | | | |
| Mise en séparatif et suppression du DO | | | | | | |
| Extension des réseaux | | | | | | |
| Création d'une step pour 1 500 EqH en lieu et place de la lagune | | | | | | |

Proposition de planning de travaux

IV. 6. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Le zonage d'assainissement issu des réflexions menées au cours des travaux d'études est résumé ci-dessous :

6.1 Zones d'assainissement collectif

- Secteur du Chef-lieu
- Secteur du Clou

Il est rappelé que les travaux permettant le raccordement des zones classées en collectif futur sont sans engagement de délais.

6.2 Zones relevant de l'assainissement non collectif

- Les Vignes
- Les Allues
- Le Vernay
- Le Fayert
- Montgouvert
- Molèze
- Barroz
- Grenouilles
- Les habitations isolées

Tous les secteurs non définis dans une zone d'assainissement collectif sur la carte de zonage sont, par défaut, en assainissement non collectif.

Les zones d'assainissement collectif où la collectivité est tenue d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées, ainsi que les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle de ces installations et, si elles le décident, le traitement des matières de vidange et, à la demande des propriétaires, l'entretien et les travaux de réalisation et de réhabilitation des installations d'assainissement non collectif sont arrêtées avec précision sur la carte :

**« Charantonnay– Zonage d'assainissement »
mise à jour mars 2012**

annexée au présent rapport.

CONCLUSION

D'une manière générale le réseau de Charantonnay est en bon état malgré des zones encore en unitaire. La station d'épuration arrive à sa charge nominale et les bassins d'infiltration se colmatent.

Les améliorations présentées dans ce schéma directeur permettront d'envisager le volet assainissement avec sérénité dans les années à venir.

- **La mise en séparatif des derniers tronçons unitaires du réseau et la suppression des déversoirs d'orage améliorera la collecte des eaux usées.**
- **L'extension du réseau de collecte permettra le raccordement des habitations se trouvant à proximité de la ressource en eau potable.**
- **Les travaux sur la station d'épuration permettront l'amélioration du fonctionnement de l'unité de traitement et des rendements épuratoires.**
- **La mise en place du SPANC permettra le contrôle et la remise en conformité des systèmes en assainissement individuel des habitations isolées.**

Elaboration du schéma directeur :

- A. DELIMAL : pilote d'opération
- C. FORTUNIER, G. MOCQUOT et H. PEYLIN : techniciens des tests à la fumée et colorant
- C. FRESCHET : administration
- C. MARTINON : cartographie

Nous remercions les élus et le personnel de la commune de Charantonnay pour leur accueil chaleureux et leur aide précieuse.

COOPERATIVE A.T.EAU

Société Coopérative Ouvrière de Production à responsabilité limitée à capital variable

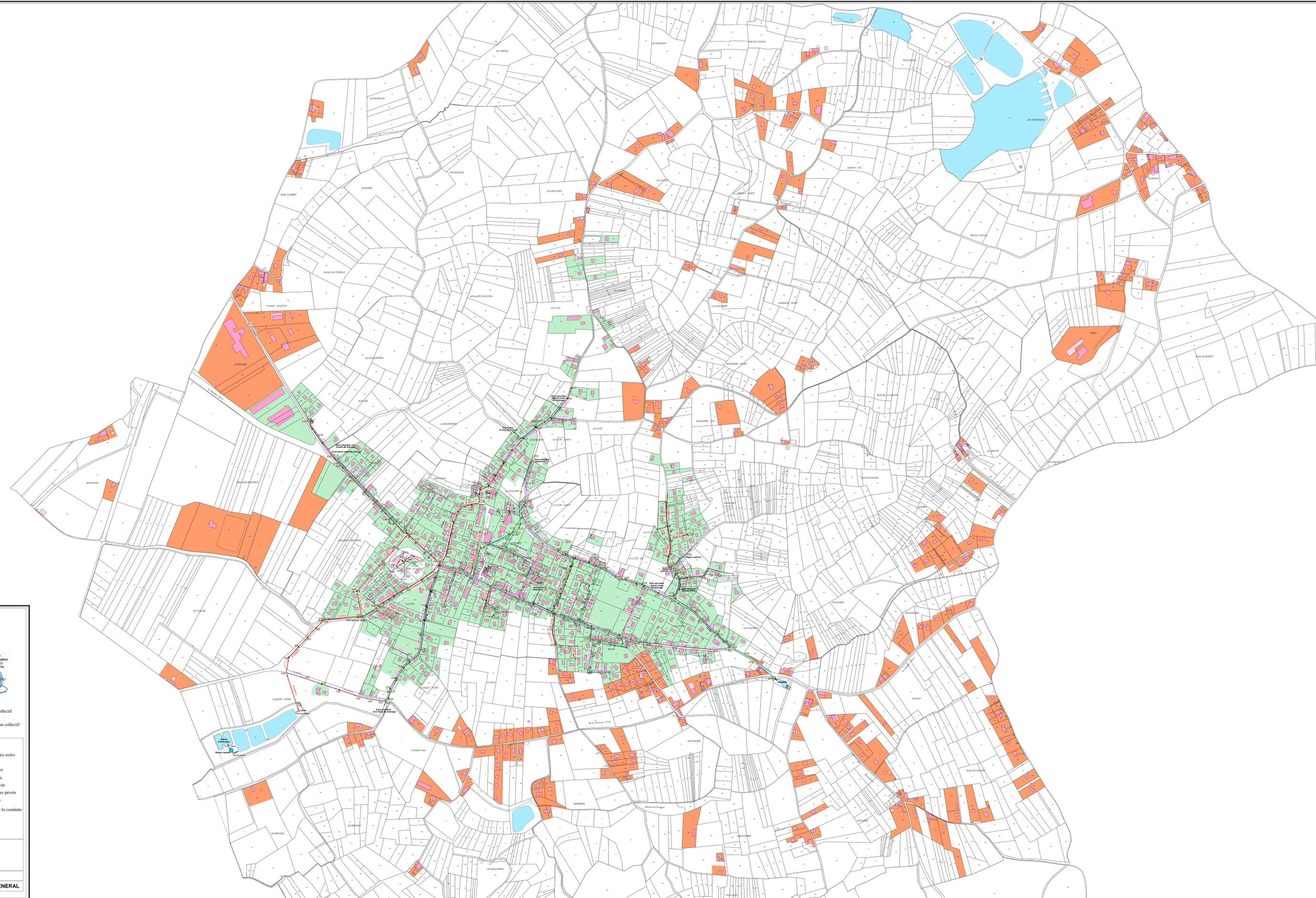
SIRET : 489 182 865 RCS Grenoble APE : 7112B

7, rue Alphonse TERRAY 38000 GRENOBLE

Tél : 04 76 22 81 11 / Fax : 04.76.22.90.15 / Mel : ateau@ateau.fr

ANNEXES

- Carte des aléas
- Carte d'implantation des exploitations agricoles - URBA2P - 2010
- Aptitude des sols à l'infiltration - C²I – 2002
- Rapport de visite sur la station d'épuration – Conseil Général – 2005
- Rapport bathymétrie – Conseil Général - 2009
- Tableau de synthèse ANC – C²I – 2002



Charantonnay
Zonage d'assainissement
modifié selon le PLU de Mars 2013



Vu pour être annexé
à la délibération d'approbation
de l'établissement du PLU
en date du 17 Mars 2014.
Marie-Christine MERYU
Meryu

Assainissement collectif
Assainissement non collectif

Légende :

- □ Regard d'assainissement
- □ Regard recouvert
- Avoir
- Puits perdu
- Déversoir d'orage
- Tête de base (début réseau EP)
- Point de rejet (fin de réseau)
- Station de relevage
- Grille d'eau pluviale
- Fontaine
- Conduite séparative : eaux usées
- Conduite unitaire
- Conduite d'eaux pluviales
- Conduite de refoulement
- Conduite séparative privée
- Conduite d'eaux pluviales privée
- Conduite unitaire privée
- 200 béton Diamètre et matériau de la conduite
- Sens d'écoulement

A.T.EAU
7, rue Alphonse TERRAY
38000 GRENOBLE
Tel. 04 76 22 81 11
Fax. 04 76 22 80 15
e-mail : ateau@ateau.fr

Echelle : 1/3500
Date de création : Septembre 2011
Date de dernière mise à jour : Mars 2013
Cartographe : C. MARTINON
PLAN GENERAL