

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

N° 14734*03

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

05/10/2018

Dossier complet le :

05/12/2018

N° d'enregistrement :

2018-ARA-DP-1546

1. Intitulé du projet

Réalisation du dossier de renouvellement de l'autorisation au titre de la loi sur l'eau de la station d'épuration de Beaurepaire existante suite à l'arrivée à échéance de l'arrêté préfectoral.

2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

2.1 Personne physique

Nom

Prénom

2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Régie des Eaux de Beaurepaire - Saint-Barthélemy

Nom, prénom et qualité de la personne
habilitée à représenter la personne morale

Monsieur JAILLOT,
président de la régie des eaux de Beaurepaire - Saint Barthélemy

RCS / SIRET

2 5 3 8 0 0 1 5 5 0 0 0 3 3

Forme juridique

Etablissement public

Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1

3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))
24° Système de collecte et de traitement des eaux résiduaires.	Dossier de renouvellement de l'autorisation de la station d'épuration de Beaurepaire, mise en service en 2000 suite à l'arrivée à échéance de l'arrêté préfectoral.
a) Système d'assainissement dont la station de traitement des eaux usées est < 150 000 EH et > 10 000 EH.	Article R.214-1 du Code de l'Environnement : IOTA 2.1.1.0 - 2° : Supérieur à 12 kg/j de DBO5 mais inférieur à 600 kg/j de DBO5 IOTA 2.1.2.0 - 2° : Supérieur à 12 kg/j de DBO5 mais inférieur à 600 kg/j de DBO5

4. Caractéristiques générales du projet

Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire

4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Cette étude au cas par cas concerne le renouvellement de l'autorisation au titre de la loi sur l'eau de la station d'épuration de Beaurepaire.

Cette station d'épuration existante, de type boues activée aération prolongée (très faible charge) à été mise en service en juin 2000. Elle possède une capacité de 12 450 EH et un débit de référence de 2 537 m3/j.

L'arrêté préfectoral étant arrivé à échéance, il convient de renouveler cette autorisation au titre du code de l'environnement et de la loi sur l'eau.

Au niveau de la station d'épuration, un dispositif de traitement du phosphore sera mis en place pour améliorer la qualité du rejet vers le milieu récepteur.

4.2 Objectifs du projet

Renouvellement de l'autorisation au titre de la loi sur l'eau du système d'assainissement et de la station d'épuration de Beaurepaire, l'arrêté préfectoral étant arrivé à échéance :

Ce dossier sera l'occasion de régulariser le système d'assainissement dans sa globalité en :

- Intégrant les déversoirs d'orage existant,
- Intégrant les résultats du diagnostic du réseau d'assainissement (s'étendant sur une partie du syndicat des eaux de Dolon-Varèze, syndicat de la Galaure et régie des eaux de Beaurepaire Saint-Barthélémy) et du programme de réduction des eaux claires parasites qui va en découler,
- Mise en place du traitement du phosphore au niveau de la station d'épuration,
- Intégration de la note d'incidence du rejet de la station d'épuration existante,
- Intégration de l'étude sur les risques de défaillance de la station d'épuration existante.

4.3 Décrivez sommairement le projet

4.3.1 dans sa phase travaux

Les travaux qui seront engagés sur la station d'épuration de Beaurepaire concernent la mise en place d'un traitement du phosphore. La station d'épuration est située en zone sensible azote et phosphore.

Une évaluation des incidences du rejet sur l'environnement sera effectuée en intégrant le nouveau dispositif de traitement mis en place.

4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Le dossier d'autorisation permettra de régulariser l'existence des déversoirs d'orage existant/ trop plein de postes de refoulement existant dans le système d'assainissement de la station d'épuration de Beaurepaire.

Il intégrera également une analyse des risques de défaillance de la station d'épuration existante qui permettra de lister les fréquence d'apparition des défaillances et de déterminer la gravité de leur effet sur l'ouvrage d'épuration et l'environnement, mais également de proposer des mesures correctives et préventives.

Sur le système d'assainissement en phase exploitation seront réalisés régulièrement les opérations d'entretien classique :

- Pour les ouvrages du réseau : postes de refoulement, déversoir d'orage, ouvrage de mesures de débits existant,
- Pour la station d'épuration : exploitation, entretien des ouvrages, épaissement des boues par centrifugation et évacuation des boues.

Enfin mise en place du programme de travaux de réduction des eaux claires parasites sur le réseau.

4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Ce dossier est soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau.

4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
La station d'épuration de Beaurepaire traite les eaux usées des collectivités suivantes :	Linéaire du réseau : +/- 133 km
- Régie des Eaux de Beaurepaire (Communes de Beaurepaire et St Barthélémy) ;	12 postes de refoulement
- SIE de Dolon-Varèze (Communes de Revel-Tourdan, Primarette et une partie de Pommier de Beaurepaire) ;	9 déversoirs d'orage
- SIE de la Galaure (Communes de Beaufort, Châtenay, Marcilloles, Marcollin, Thodure et Viriville) ;	
- Commune de Pajay (les hameaux des Roches et des Fontaines).	

4.6 Localisation du projet**Adresse et commune(s) d'implantation**

Commune de Beaurepaire,
Lieu dit Le FAYARET
code station : 06 09 38034 002

Coordonnées géographiques¹

Long. 5 ° 0 2 ' 8 9 " 133 Lat. 4 5 ° 3 2 ' 3 4 " 012

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Point d'arrivée :

Long. ___ ° ___ ' ___ " ___ Lat. ___ ° ___ ' ___ " ___

Communes traversées :

Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui ☒

Non ☐

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?

Oui ☐

Non ☒

Il s'agit de réaliser le dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau de la station d'épuration de Beaurepaire suite à l'arrivée à échéance de l'arrêté préfectoral initial au 31/12/2017.

4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?

¹ Pour l'outre-mer, voir notice explicative

5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	☐	☒	
En zone de montagne ?	☐	☒	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	☐	☒	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	☐	☒	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	☐	☒	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	☐	☒	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	☐	☒	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	☐	☒	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	☐	☒	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	☐	☒	
Dans une zone de répartition des eaux ?	☐	☒	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	☐	☒	
Dans un site inscrit ?	☐	☒	
Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :	Oui	Non	Lequel et à quelle distance ?
D'un site Natura 2000 ?	☐	☒	
D'un site classé ?	☐	☒	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
Ressources	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	☐	☒	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	☐	☒	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	☐	☒	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	☐	☒	
Milieu naturel	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	☐	☒	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	☐	☒	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	☐	☒	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	☐	☒	
Risques	Est-il concerné par des risques technologiques ?	☐	☒	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	☐ ☒	☒ ☐	Le projet n'engendre pas de risques sanitaires par rapport à la situation existante. Au contraire, la mise en place de la déphosphatation sur le site de la station d'épuration va permettre d'améliorer le niveau de rejet de la station d'épuration de Beaurepaire dans l'Oron. Les risques sanitaires peuvent éventuellement liées à des dysfonctionnements du système d'assainissement, notamment les potentiels déversements au niveau des déversoirs d'orage et autres by pass.
Nuisances	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	☒	☐	Les boues produites par la station d'épuration sont épaissies par une centrifugeuse, chaulées et stockées sur une plateforme couverte et aérée prévue à cet effet. Ces boues sont évacuées deux fois par an (aux mois de février et d'octobre) pour être épandues. En cas d'analyse de boues ne permettant pas l'épandage, les boues sont évacuées vers un incinérateur (le cas ne s'est jamais produit).
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	☒ ☐	☐ ☒	La station d'épuration, notamment les ouvrages tels que la centrifugeuse peuvent être source de nuisances sonores. cependant, les ouvrages sont situés dans des bâtiments afin de limiter les nuisances sonores.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	☒ ☒	☐ ☐	Les nuisances sonores existent mais elles sont limitées. Les ouvrages de prétraitement (bassin tampon, poste de relevage en entrée de station d'épuration, tamis rotatifs), la centrifugeuse se situent dans un bâtiment désodorisée au charbon actif.
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	☐ ☒	☒ ☐	La centrifugeuse peut générer des vibrations en fonctionnement. Cette dernière est située sur un socle béton permettant d'absorber les vibrations générés par l'ouvrage.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	☐ ☐	☒ ☒	
Emissions	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	☒	☐	Rejet d'eaux usées traités dans l'Oron. La station est conforme en équipement et performance. La mise en place de la déphosphatation va améliorer la concentration du rejet sur le paramètre phosphore total de façon à répondre aux prescriptions le milieu étant classé zone vulnérable à l'azote et au phosphore.
	Engendre-t-il des effluents ?	☒	☐	Le système d'assainissement peut générer ponctuellement des émissions d'effluents notamment en cas de surverse des déversoirs d'orage ou autre by-pass vers le milieu naturel.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	☒	☐	La station d'épuration produit : - des refus de tamassage qui partent à l'incinération via les ordures ménagères, - des boues épaissies et chaulées qui sont valorisées en épandage.

Patrimoine / Cadre de vie / Population	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	☐	☒	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	☐	☒	

6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquelles :

6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?

Oui ☐ Non ☒ Si oui, décrivez lesquels :

6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :

Afin de réduire les effets notables sur l'environnement, le système d'assainissement raccordés à la station d'épuration de Beaurepaire va :

- Disposer d'un traitement du phosphore de façon à améliorer la qualité du rejet de la station d'épuration;
- Disposer d'un réel diagnostic du réseau d'assainissement et d'un programme de réduction des eaux claires parasites qui va à terme réduire la charge hydraulique en entrée de station d'épuration (la station connaît ponctuellement des surcharges hydrauliques) et limiter les déversements au niveau des déversoirs d'orage ou autre by-pass vers le milieu naturel par temps de pluie;
- Se doter d'une analyse des risques de défaillances de la station d'épuration.

7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Au regard du formulaire rempli, nous estimons que le projet devrait être dispensé d'une évaluation environnementale :

- Le projet est soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau,
- Il s'agit du renouvellement de l'autorisation préfectorale de rejet de la station d'épuration existante en intégrant :
 - les améliorations apportées et projetées sur le réseau de l'ensemble du bassin versant raccordé à la station d'épuration pour réduire le volume d'eaux claires parasites en tête de station et au niveau des déversoirs d'orage et autres by-pass existants,
 - intégrer la mise en place de la déphosphatation et ces conséquences sur le rejet dans l'Oron.

Le projet améliore le fonctionnement du système d'assainissement par rapport à la situation actuelle (amélioration de la qualité des eaux superficielles). Aucun enjeu environnemental n'a été listé d'après les éléments compilés dans le formulaire.

8. Annexes

8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - non publié ;	☒
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	☒
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	☒
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	☐
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	☐
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	☐

8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Annexe 7 : Descriptif du système d'assainissement de la station d'épuration de Beaurepaire.

9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus



Fait à Beaurepaire

le, 02 octobre 2018

Signature



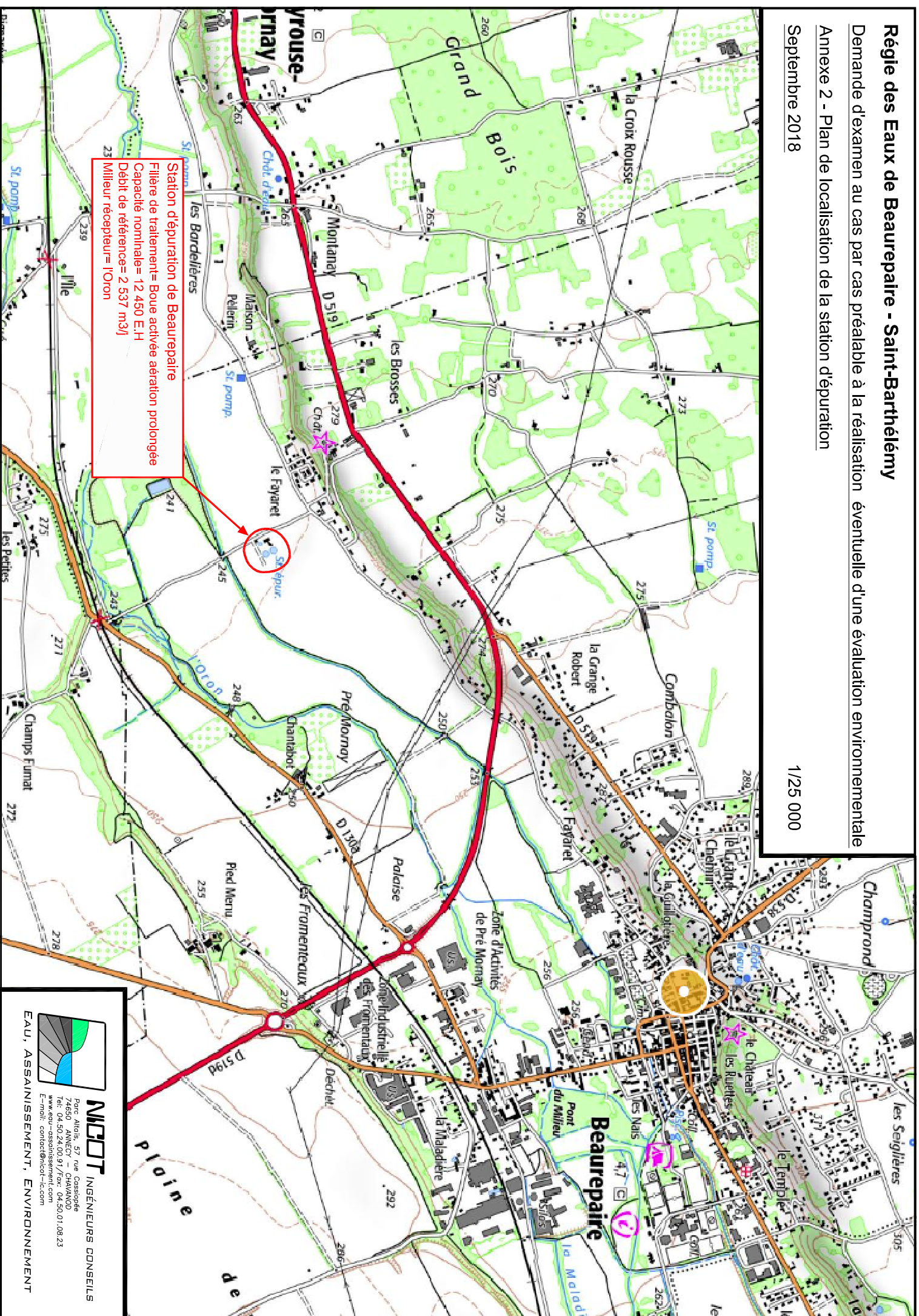
Régie des Eaux de Beaurepaire - Saint-Barthélemy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

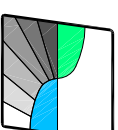
Annexe 2 - Plan de localisation de la station d'épuration

Septembre 2018

1/25 000

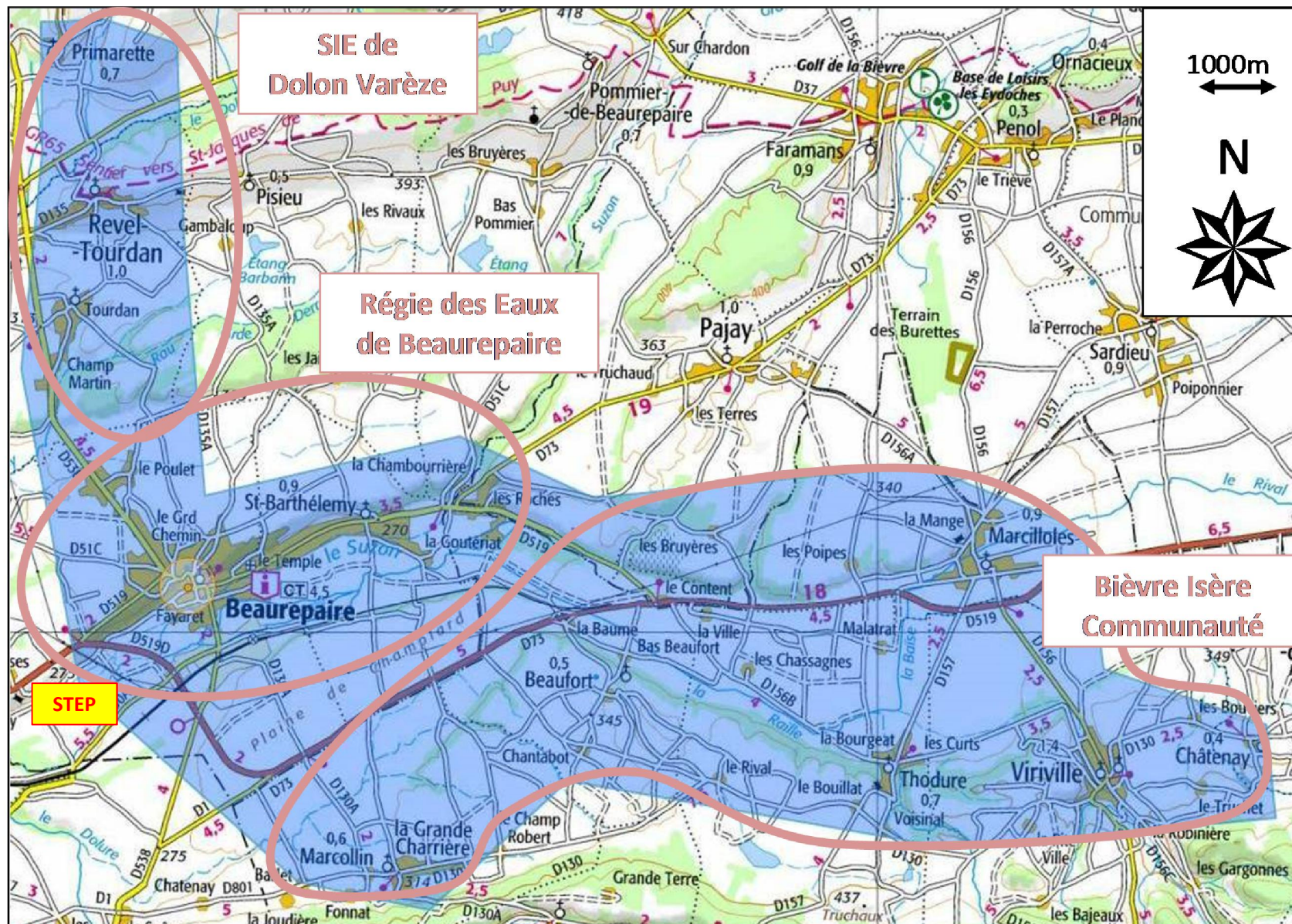


Station d'épuration de Beaurepaire
Filtrière de traitement= Boue activée aération prolongée
Capacité nominale= 12 450 E.H
Débit de référence= 2 537 m³/j
Milieu récepteur= l'Oron



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS
Porte Allots, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY - CHAMAND
Tél: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

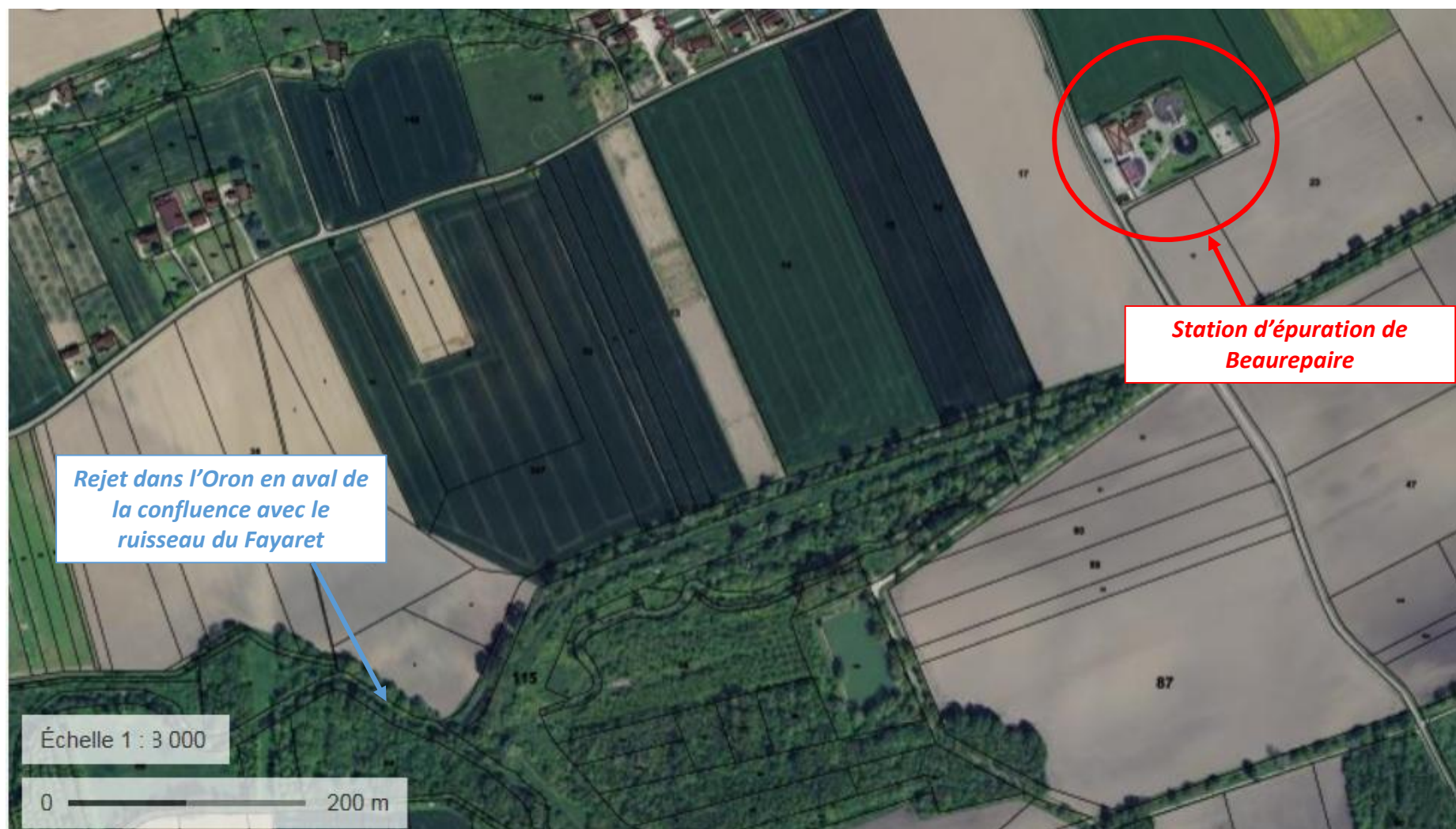


Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°2 : Etendu du système d'assainissement de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018



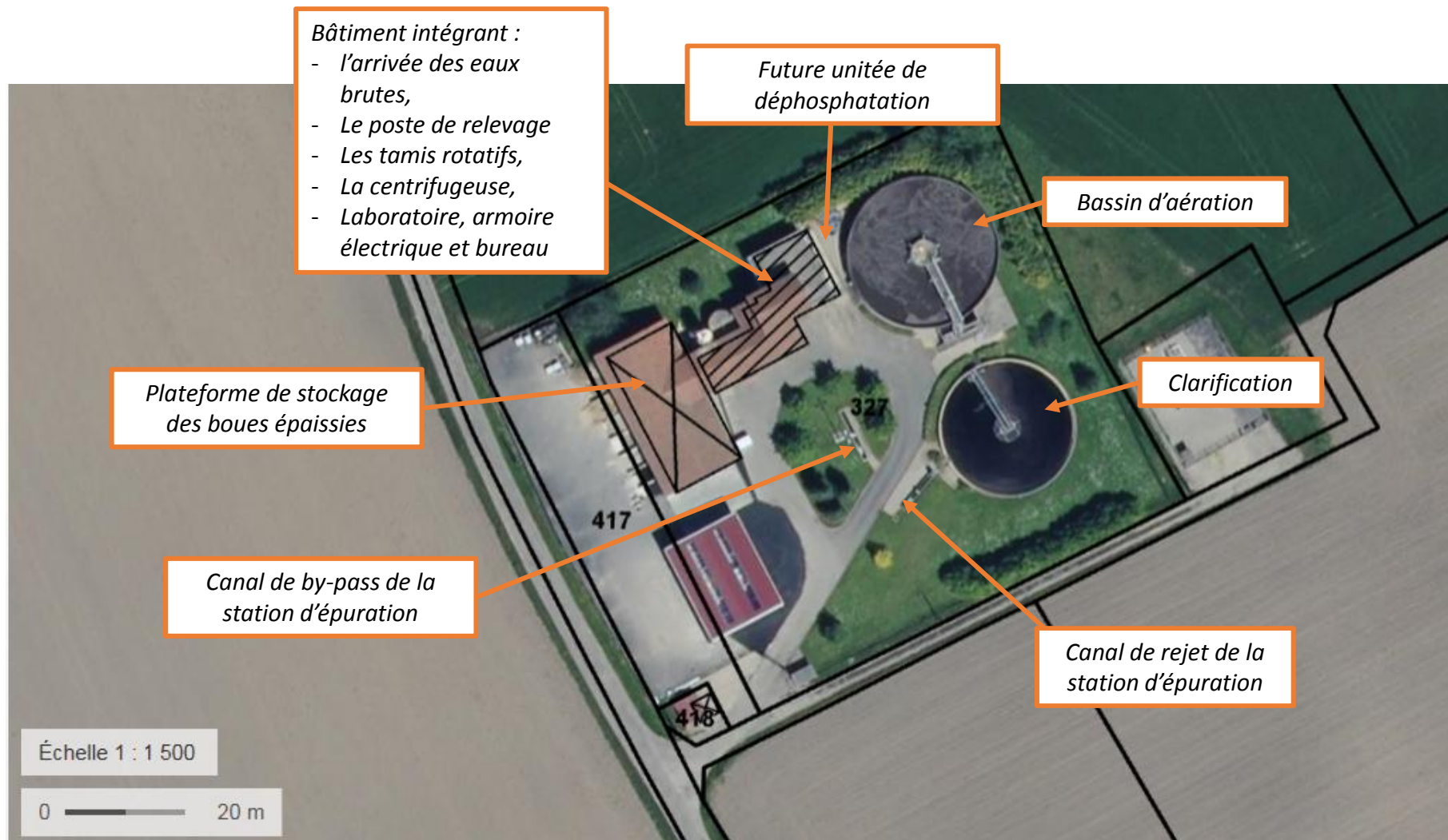
Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographie de la station d'épuration de Beaurepaire et du point de rejet.

Date : Septembre 2018





Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographies de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018



Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographies de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018



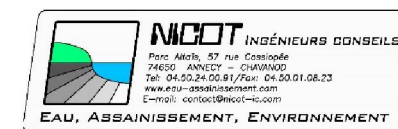


Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographies de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018





Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographies de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018



Régie des Eaux de Beaurepaire- Saint-Barthélémy

Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une évaluation environnementale.

Annexe n°3 : Photographies de la station d'épuration de Beaurepaire.

Date : Septembre 2018

Localisation :

Département : Département de l'ISERE
Commune : Communes de Beaurepaire et de Saint Barthélémy.

Commanditaire : Régie des eaux de Beaurepaire – Saint Barthélémy.



Nature de l'étude :

Notice Descriptive de la Station d'épuration de Beaurepaire

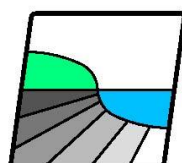
Date: Février 2018

Chargé d'étude :

TOURNEMAINE Brian
Chargé d'étude

VISA :

NICOT Gilles
Gérant



NICOT INGÉNIEURS CONSEILS

Parc Altaïs, 57 rue Cassiopée
74650 ANNECY – CHAVANOD
Tel: 04.50.24.00.91/Fax: 04.50.01.08.23
www.eau-assainissement.com
E-mail: contact@nicot-ic.com

EAU, ASSAINISSEMENT, ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

I. La station d'épuration de beaurepaire	3
1. Abonnés à l'assainissement collectif.....	3
2. Le système de collecte	5
3. Présentation de la station d'épuration	5
a) Type de station :	5
b) Description de la station.....	5
c) Prescriptions de rejet et performances :	16
4. Résultats de l'autosurveillance de la STEP de Beaurepaire :	17
5. Evolution des volumes totaux annuels entrant et sortant	18
6. LE MILIEU RECEPTEUR : L'ORON	18
II. Problèmes rencontrés par la station	20

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Liste des établissements ayant un raccordement non domestique	4
Tableau 2 : Dimension du bassin d'aération.....	11
Tableau 3 : Paramètre du regard de dégazage	11
Tableau 4 : Caractéristique du clarificateur	12
Tableau 5 : Caractéristiques du silo épaisseur non utilisé	13
Tableau 6 : Fonctionnement chaulage des boues.....	14
Tableau 7 : Stockage et dosage de la chaux vive	14
Tableau 8 : Quantité de boues produites	15
Tableau 9 : Caractéristique du traitement de la station	16
Tableau 10 : Chiffres de la collecte de 2016	17
Tableau 11 : Résultats du bilan d'autosurveillance de l'année 2016.....	17
Tableau 12 : Normes de rejet inscrites dans l'arrêté préfectoral n°99-906.....	17
Tableau 13 : Evolution sur plusieurs années des volumes totaux annuels aux entrées et sorties du système de traitement	18
Tableau 14 : Problèmes rencontrés en 2016-2017	20
Tableau 15 : Défaillances potentielles de la STEP de Beaurepaire	Erreur ! Signet non défini.
Tableau 16 : Défaillances potentielles liées au type de station d'épuration	Erreur ! Signet non défini.

TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Zone constituant le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire (source : Géoportail)	3
Figure 2 : Préleveur automatique servant au bilan d'autosurveillance à l'entrée de la STEP	5
Figure 3 : Arrivée des eaux usées et dégrilleurs dans la bêche de reprise du poste de relèvement	5
Figure 4 : Canalisations reliées aux trois pompes de relèvement	6
Figure 5 : Trop-plein du poste de relèvement en tête de station	6
Figure 6 : Dépotage camion de vidange et dégrilleur	6
Figure 7 : Vanne et débitmètre en entrée de la fosse récupérant les matières de vidange	6
Figure 8 : Charbon actif pour la désodorisation	6
Figure 9 : Désodorisation	6
Figure 10 : Bypass	7
Figure 11 : Mesure du débit by passé	7
Figure 12 : Débitmètre à l'entrée des tamis rotatifs	9
Figure 13 : Deux tamis rotatifs fonctionnant en parallèle	9
Figure 14 : Vis sans fin transportant les matériaux séparés	9
Figure 15 : Rejet des matériaux issus du tamisage	9
Figure 16 : Trop plein en sortie des tamis rotatifs	9
Figure 17 : Bassin d'aération avec zone de contact au centre	10
Figure 18 : Bassin d'aération Sortie du circuit de recirculation	10
Figure 19 : Dégazeur (1)	10
Figure 20 : Puits des pompes de recirculation	10
Figure 21 : Aération du bassin	10
Figure 22 : Clarificateur (1)	11
Figure 23 : Clarificateur (2)	11
Figure 24 : Préleveur automatique en sortie de STEP	12
Figure 25 : Rejet de la STEP et dispositif de mesure du débit	12
Figure 26 : Silo anciennement utilisé pour le stockage des boues avant passage à la centrifugeuse	12
Figure 27 : Petit local comportant le polymère	12
Figure 28 : Réservoir où s'effectue le mélange avec le polymère	13
Figure 29 : Centrifugeuse	13
Figure 30 : Chaulage	13
Figure 31 : Aire de stockage des boues (1)	14
Figure 32 : Aire de stockage des boues (2)	14
Figure 33 : Aire de stockage de pièces utiles à la maintenance du système d'assainissement	15
Figure 34 : Laboratoire	15
Figure 35 : Armoire électrique de la STEP	15
Figure 36 : Synoptique de la station d'épuration de Beaurepaire	16

I. LA STATION D'EPURATION DE BEAUREPAIRE

1. Abonnés à l'assainissement collectif

La STEP de Beaurepaire (Fayaret) collecte et traite les eaux usées des collectivités suivantes :

- ✓ Régie des Eaux de Beaurepaire (Beaurepaire et St Barthélémy) ;
- ✓ Syndicat mixte de Dolon-Varèze (Revel-Tourdan, Primarette et une partie de Pommier de Beaurepaire) ;
- ✓ Une partie de la communauté de communes de Bièvre Isère (anciennement SIE de la Galaure) comprenant les communes de Beaufort, Châtenay, Marcilloles, Marcollin, Thodure et Virville ;

En 2017, 4 969 abonnés sont raccordés à la station d'épuration. Ces abonnés se décomposent ainsi :

- 2 595 abonnés à Beaurepaire ;
- 394 abonnés à St Barthélemy ;
- 330 abonnés pour le syndicat mixte de Dolon Varèze ;
- 1 650 abonnés pour Bièvre Isère Communauté.

Il existe 4 conventions spéciales de déversements d'effluents industriels pour Boxal (Ardagh Aluminium Group), Copal, Sarrazin et MGI Coutier situé sur la commune de Beaurepaire.

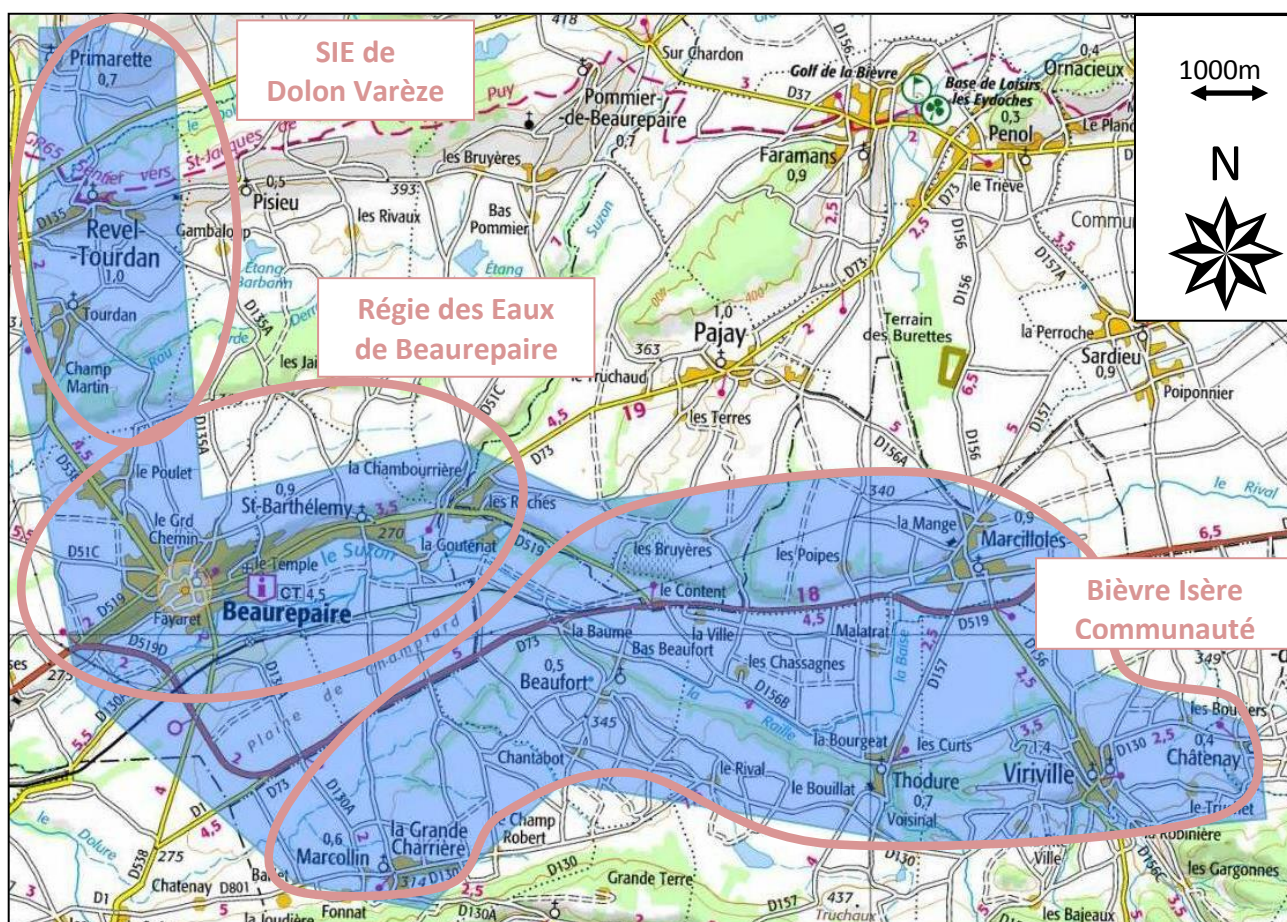


Figure 1 : Zone constituant le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire (source : Géoportail)

Tableau 1 : Liste des établissements ayant un raccordement non domestique

Nom de l'établissement	Commune	Activités	Modalité de raccordement	Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement	Concentration, charges et volumes autorisés	Autosurveillance de ces rejets
COPAL	Beaurepaire	Fonderie aluminium	Convention	Macropolluants Micropolluants	Débit journalier_{Moyen} : 45 m³/j Débit journalier_{Max} : 70 m³/j Température : < 30°C pH : 5,5<pH<8,5 MES : 600 mg/l DCO (avant décantation) : 2 000 mg/l DBO₅ (avant décantation) : 800 mg/l Micropolluants organiques : PCB et HPA strictement interdit	Oui
Ardagh Group (BOXAL)	Beaurepaire	Fabrication emballage aérosol	Convention,	Macropolluants Micropolluants	Débit journalier : 125 m³/j Débit horaire : 11 m³/h Température : < 30°C pH : 6,5<pH<9 MES : 90 mg/l DCO (avant décantation) : 600 mg/l DBO₅ (avant décantation) : 300 mg/l Micropolluants organiques : PCB et HPA strictement interdit	Oui
France Alu Color (FAC)	Marcillioles	Unité de traitement de profilés aluminium	Convention	Macropolluants Micropolluants	Débit journalier_{Moyen} : 60 m³/j Débit journalier_{Max} : 76,8 m³/j Température : < 30°C pH : 5,5<pH<8,5 MES : 30 mg/l DCO (avant décantation) : 150 mg/l DBO₅ (avant décantation) : 100 mg/l Micropolluants organiques : PCB et HPA strictement interdit	Oui

2. Le système de collecte

Les effluents provenant de l'extérieur du territoire de la Régie des Eaux de Beaurepaire transitent par des ouvrages de comptage avant d'arriver dans les réseaux gérés par la régie. On note la présence de plusieurs déversoirs d'orage et postes de refoulement avec ou sans trop-plein sur le territoire desservi par le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire.

Le réseau de collecte comprend des canalisations en gravitaires sur une longueur de 41,188 km et des canalisations de refoulement sur une longueur de 2,732 km.

Le réseau du système d'assainissement est constitué de 70% de réseau séparatif (28,70 km) et 30% de réseau unitaire (12,49 km).

Les caractéristiques principales des réseaux d'assainissement des 2 communes sont les suivants :

- ✓ Réseau séparatif sur le territoire de Beaurepaire : $\approx 36\,750$ ml ;
- ✓ Réseau unitaire sur le territoire de Beaurepaire : $\approx 8\,050$ ml ;
 - Pourcentage du réseau en unitaire : 18%.
- ✓ Réseau séparatif sur le territoire de Saint Barthélémy : $\approx 8\,050$ ml ;
- ✓ Réseau unitaire sur le territoire de Saint Barthélémy : $\approx 2\,750$ ml ;
 - Pourcentage du réseau en unitaire : 25%.

Il existe 6 postes de relèvement tout au long du réseau.

Les points de déversement au milieu naturel sont en premier lieu les déversoirs d'orage. Ceux-ci sont généralement placés sur le réseau unitaire, en amont des tronçons séparatifs ou en entrée de STEP. Ils permettent de délester le réseau d'eaux usées lors d'épisodes pluvieux importants qui chargent les réseaux d'eaux claires parasites.

En 2016, des travaux de renouvellement des réseaux ont débutés pour une longueur de 1 800 ml de réseau EU au niveau de la RD 519 sur la commune de Beaurepaire et Saint Barthélémy et des travaux de curage de réseaux sur 2 100 m et de 2 postes de relèvement.

3. Présentation de la station d'épuration

a) Type de station :

La station d'épuration de la Régie des Eaux de Beaurepaire est située chemin de l'Oron, au lieu-dit le Fayaret.

C'est une station à boues activées en aération prolongée (très faible charge) mise en service en juin 2000.

Elle possède une capacité nominale de 12 450 EH et un débit de référence de $2\,537\text{ m}^3/\text{j}$. Cette STEP n'est pas sous-dimensionnée mais connaît quelques surcharges hydrauliques épisodiques dues à la présence d'eaux claires parasites dans les réseaux de collecte.

b) Description de la station

Entrée STEP : pompes et postes de relèvement



Figure 2 : Préleveur automatique servant au bilan d'autosurveillance à l'entrée de la STEP



Figure 3 : Arrivée des eaux usées et dégrilleurs dans la bache de reprise du poste de relèvement



Figure 4 : Canalisations reliées aux trois pompes de relèvement



Figure 7 : Vanne et débitmètre en entrée de la fosse récupérant les matières de vidange



Figure 5 : Trop-plein du poste de relèvement en tête de station



Figure 8 : Charbon actif pour la désodorisation



Figure 6 : Dépotage camion de vidange et dégrilleur



Figure 9 : Désodorisation

La station d'épuration est composée d'un préleveur en entrée permettant de réaliser les bilans d'autosurveillance. Deux débitmètres sont installés : une au rez-de-chaussée du bâtiment pour les matières dépotées et un autre au premier étage pour l'arrivée du réseau d'eaux usées. Un débitmètre est également présent à l'entrée de station, ceux-ci permettent de piloter l'acquisition des volumes traités, le prélèvement d'effluent entré et l'injection de matières de vidange. Les pompes permettent d'avoir un débit maximum de 468 m³/h en entrée de station d'épuration.

Les eaux usées arrivent dans une fosse composée au préalable d'un panier dégrilleur pour les eaux usées du réseau sinon un dégrilleur manuel est présent pour les matières dépotées. Trois pompes de relèvement sont installées dans cette fosse. Ces trois pompes ne fonctionnent pas en même temps, seulement deux sont utilisées en simultanées. La troisième est utilisée en cas de panne d'une des deux autres pompes. Les pompes sont de types immergées et relevables sans arrêt de la station d'épuration. Cette fosse comporte un trop plein envoyant les eaux directement vers le canal by pass.

Une fosse de vidange d'un volume de 20 m³ est positionnée à côté de la fosse recevant les eaux usées. Une installation de dépotage pour les camions est reliée cette fosse secondaire pour les matières de vidange. Elle est caractérisée par :

- une canalisation de déversement avec dégrilleur manuel maille 20 mm ;
- un agitateur pour brassage ;
- un traitement de l'air rejeté à l'extérieur sur charbon actif à lieu pour supprimer les odeurs ;
- une pompe immergée de reprise des matières est installée dans la fosse permettant de refouler les eaux à l'amont des tamis. Le fonctionnement de la pompe est asservi au débit relevé sur la station.

Le fonctionnement de la fosse pour les matières de vidange (matières dépotées) est le suivant :

- les produits sont renvoyés par pompage à l'amont des tamis ;
- un système de mesure de niveaux permet de régler le régime de la pompe ;
- l'agitateur fonctionne sur horloge ;
- le charbon actif permet le traitement des odeurs.

By pass de la station d'épuration



Figure 10 : Bypass



Figure 11 : Mesure du débit by passé

En cas de dysfonctionnement des pompes de relevage, d'un débit entrant dans la station trop important ou d'une trop grande sortie d'eau après les tamis rotatifs, le surplus est directement by passé vers l'Oron. Les eaux rejetées dans l'Oron ne sont donc pas traitées. Le canal by pass est équipé d'un dispositif de mesure permettant de quantifier le volume d'eau rejetée par la station.

Traitement primaire : tamis rotatifs



Figure 12 : Débitmètre à l'entrée des tamis rotatifs



Figure 15 : Rejet des matériaux issus du tamisage



Figure 13 : Deux tamis rotatifs fonctionnant en parallèle



Figure 16 : Trop plein en sortie des tamis rotatifs



Figure 14 : Vis sans fin transportant les matériaux séparés

Deux tamis rotatifs permettent de dessabler et de dégraisser les eaux usées. La configuration de la station d'épuration implique que l'un des tamis est plus sollicité que l'autre. Les canalisations alimentant les tamis forment un T qui ne facilite pas une répartition équitable de l'effluent sur les deux tamis. Des vannes au niveau des tamis permettent d'utiliser la seconde cependant une fermeture totale de la première occasionne un important dépôt, bouchant la canalisation d'entrée du premier tamis. De ce fait, la vanne de ce tamis est en partie fermée pour pouvoir utiliser l'autre. Les deux tamis fonctionnent en parallèle. Le premier tamis rotatif est donc en permanence sollicité.

La fraction solide est récupérée, au moyen d'une vis sans fin puis ensachée.

Lorsque le débit en entrée des tamis est important, de l'eau est également rejetée dans la poubelle réceptionnant les matériaux. Ces eaux sont alors renvoyées dans la file eau en rejoignant la fosse en entrée. Un trop plein existe également en sortie des deux tamis envoyant directement les eaux dans le canal by pass.

Traitement secondaire : zone de contact et bassin d'aération



Figure 17 : Bassin d'aération avec zone de contact au centre



Figure 20 : Puits des pompes de recirculation



Figure 18 : Bassin d'aération
Sortie du circuit de recirculation



Figure 21 : Aération du bassin



Figure 19 : Dégazeur (1)

La zone de contact a pour objet d'optimiser le mélange des eaux brutes avec les boues recirculées afin de favoriser le développement des bactéries du floc au détriment des bactéries filamenteuses.

Le bassin d'aération est de forme torique avec zone de contact centrale permettant également un stockage des eaux (bassin tampon). Les débits acceptés en fonctionnement normal est de 221 m³/h et par temps de pluie de 468 m³/h max. Le dimensionnement du bassin d'aération est présenté dans le tableau page suivante :

Tableau 2 : Dimension du bassin d'aération

Paramètres	Valeurs
Diamètre intérieur	25 m
Hauteur liquide à 221 m ³ /h	5,1 m
Volume d'aération	2 400 m ³
Hauteur liquide max	5,60 m
Volume d'aération maxi	2 650 m ³

Le transfert vers le poste de dégazage s'effectue par l'intermédiaire d'une canalisation DU 400 en PVC calée à 5 m.

Pour ne laisser transiter vers le décanteur secondaire que le débit de pointe (221 m³/h) et le débit de recirculation, le flux est géré par une vanne motorisée et un diaphragme situés sur la canalisation de liaison avec le décanteur secondaire. La vanne motorisée est pilotée par un débitmètre électromagnétique.

Le stockage dans le bassin d'aération est arrêté via une sonde à ultrason qui mesure le niveau haut. Le débit est alors limité au débit maximum admissible dans la biologie, le volume de 250 m³ d'eaux pluviales étant déjà stocké. Le surplus de débit sera donc normalement by-passé à l'aval des prétraitements.

Le dégazeur consiste à laisser échapper de l'air libre. Les bulles de gaz qui se trouvent emprisonnées dans le mélange « eau + boues » sortent du bassin d'aération et risquerait de gêner la clarification ultérieure.

Cet ouvrage est dimensionné sur une vitesse ascensionnelle de 80 m/h.

Les flottants du dégazage ainsi que ceux du clarificateur sont évacués dans une fosse attenante au poste de recirculation d'où elles seront évacuées vers le traitement des boues par la pompe d'extraction des boues en excès.

Tableau 3 : Paramètre du regard de dégazage

Paramètres	Valeurs
Débit traversier maximum	466 m ³ /h
Surface choisie	6 m ²

Traitement des eaux : Clarificateur



Figure 22 : Clarificateur (1)



Figure 23 : Clarificateur (2)

Le clarificateur assure la séparation entre l'eau traitée et les boues. Il permet de retenir le plus de MES possible, tout en concentrant les boues qui sont réinjectées dans le bassin d'aération ou extraites vers la file boues.

Cet ouvrage doit être capable de contenir les boues décantées, même en cas de surcharge hydraulique. De type circulaire, il est équipé d'une cloison siphonée positionnée devant la lame déversante et d'un pont tournant. L'ensemble permet de ramener les boues au centre du clarificateur et d'assurer la récupération des flottants qui sont dirigés vers la fosse à flottants.

La séparation entre la biomasse et l'eau épurée se fait par décantation au niveau d'un clarificateur raclé.

La vitesse ascensionnelle est de 0,6 m/h sur débit de pointe ; l'ouvrage a les caractéristiques suivantes :

Tableau 4 : Caractéristique du clarificateur

Paramètres	Valeurs
Nombre d'ouvrage	1
Diamètre au miroir	21,8 m
Diamètre du clifford	3,8 m
Hauteur d'eau en rive	2,5 m
Surface au miroir	362 m ²
Volume total unitaire	994 m ³
Largeur de la goulotte externe	0,35 m

Traitement des eaux : rejet de la station d'épuration



Figure 24 : Préleveur automatique en sortie de STEP



Figure 25 : Rejet de la STEP et dispositif de mesure du débit

Le rejet de la station d'épuration s'effectue par une canalisation qui transporte les eaux vers l'Oron. Ce rejet s'effectue à l'aval immédiat de la confluence avec le ruisseau de Fayaret. Cette canalisation est munie d'un clapet anti-retour pour prévenir d'éventuelle submersion de la station lors d'une crue de l'Oron. Un poste de prélèvement est placé au niveau du rejet permettant de réaliser les bilans d'autosurveillance de la station.

Traitement des boues :



Figure 26 : Silo anciennement utilisé pour le stockage des boues avant passage à la centrifugeuse

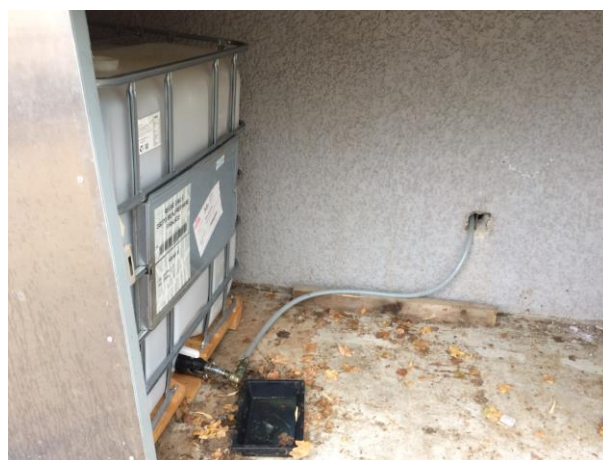


Figure 27 : Petit local comportant le polymère

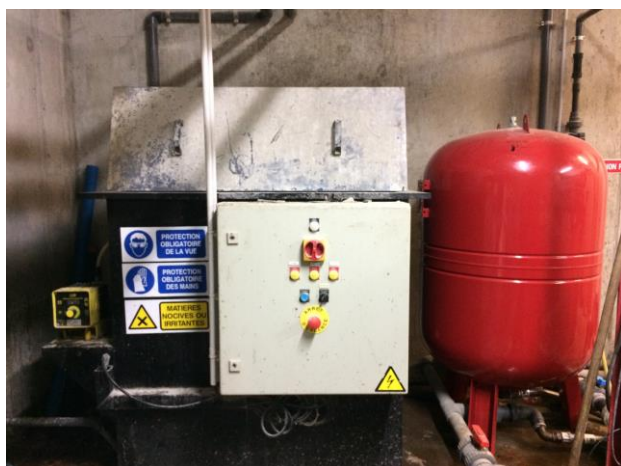


Figure 28 : Réservoir où s'effectue le mélange avec le polymère



Figure 29 : Centrifugeuse



Figure 30 : Chaulage

La technique retenue par le traitement des boues est l'épaississement dans un silo épaississeur d'une capacité de 40 m³ environ couvert suivi d'une déshydratation par centrifugation.

Un épaississement gravitaire a lieu afin d'assurer un tampon avec déshydratation et de diminuer le temps de fonctionnement de la déshydratation, les boues transiteront par un petit silo épaississeur et seront épaissies à 20 g/l environ.

Ce silo n'est actuellement pas utilisé. Les boues sont stockées dans le clarificateur et partent directement dans la centrifugeuse.

Tableau 5 : Caractéristiques du silo épaississeur non utilisé

Paramètres	Valeurs
Volume	42,9 m ³
Longueur	12,25 m
Largeur	3,5 m
Hauteur d'eau	3,5 m
Temps de stockage	1,5 j
Concentration obtenue	20 g/l
Débit d'alimentation	5 m ³ /h

Le polymère brut est contenu dans une cuve abritée par un petit local à l'extérieur du bâtiment principal de la STEP. Il est raccordé à un réservoir effectuant le dosage avant d'être envoyé à la centrifugeuse.

La centrifugeuse permet de déshydrater et produire des boues dont la siccité est de l'ordre de 20 %. Les boues traitées par centrifugation proviennent directement du fond du clarificateur. Le traitement repose sur l'introduction de boues conditionnées avec un polymère adapté, dans le bol de la centrifugeuse. Soumise à une force centrifuge de plusieurs milliers de tours par minute, la boue conditionnée est séparée de l'eau qu'elle contient.

Une fois épaissies, les boues sont chaulées par ajout de chaux. Elles sont ensuite stockées à l'air libre sur une aire de stockage abritée par un auvent.

Le silo comportant la chaux est équipé d'un dévouteur, d'un distributeur doseur avec moto-réducteur et d'un injecteur.

Tableau 6 : Fonctionnement chaulage des boues

Paramètres	Situation actuelle	Situation nominale
Siccité obtenue en sortie de centrifugeuse	20 %	20%
Quantité de chaux hebdomadaire à ajouter	665 kg/sem	935 kg/sem
Quantité de chaux journalière à ajouter	133 kg/j (5j)	187 kg/j (5j)
Quantité de chaux horaire à ajouter	22,5 kg/h	25 kg/h
% chaux /MS	25 %	25 %
Siccité obtenue	25 %	25 %

Tableau 7 : Stockage et dosage de la chaux vive

Paramètres	Valeurs
Silo à chaux vive	1
Capacité silo	15 m3
Autonomie moyenne en situation actuelle	186 jours
Autonomie moyenne en situation nominale	132 à 25 kg/h
Dosage de chaux	20 à 50 kg/h

Stockage des boues



Figure 31 : Aire de stockage des boues (1)



Figure 32 : Aire de stockage des boues (2)

Une aire de stockage des boues de 450 m³ recueillent les boues. Ces boues sont injectées par deux points d'alimentation. Celui utilisé lors de la visite de site est le point d'alimentation au centre de l'aire de stockage.

Le tableau suivant répertorie la quantité de boues produites au cours des 4 dernières années.

Tableau 8 : Quantité de boues produites

Années	2013	2014	2015	2016
Tonnage de boues produites en tonnes de matière sèche	675 t MS	897 t MS	881 t MS	957 t MS
Tonnage de boues évacuées en tonnes de matière sèche	675 t MS	897 t MS	881 t MS	957 t MS

Cet indicateur permet de quantifier la pollution extraite des eaux usées par la station d'épuration. Il s'agit de boues de station qui sont extraites en vues de leur valorisation ou de leur élimination. Les sous-produits, les boues de curage et les matières de vidange qui transitent par la station sans être traitées par les filières eau ou boue de la station ne sont pas prises en compte.

Un épandage de ces boues a lieu deux fois par an au mois de février et d'octobre.



Figure 33 : Aire de stockage de pièces utiles à la maintenance du système d'assainissement

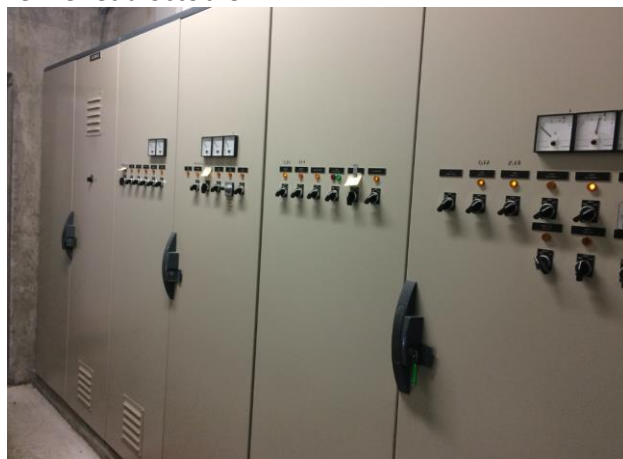


Figure 35 : Armoire électrique de la STEP



Figure 34 : Laboratoire

La station d'épuration comporte également un entrepôt où des pièces utiles à la maintenance des installations sont répertoriées (Poires de niveau, stator pompe, roues du tamis, tresses arbres de pompes, clapet...). On trouve également un laboratoire et un petit abri avec une cuve comportant le polymère.

Une pièce est utilisée pour toute l'alimentation électrique de la station d'épuration, elle dispose également de l'armoire de l'automate permettant la télésurveillance et le contrôle de la station.

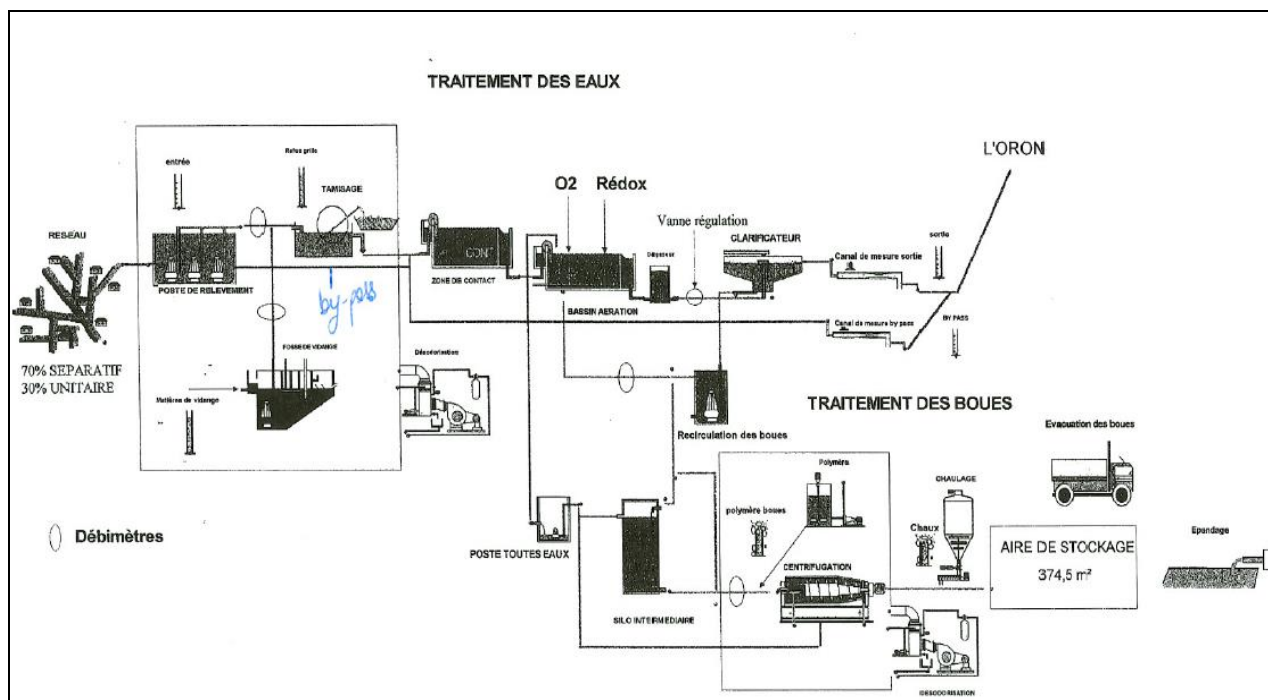


Figure 36 : Synoptique de la station d'épuration de Beaupaire

Source : Nantaise des eaux service.

Il est prévu durant l'année 2018 d'installer une unité de déphosphatation, en injectant du chlorure ferrique, de façon à faire diminuer la concentration en phosphate du rejet dans l'Oron. Cette unité sera installée à proximité du bassin d'aération.

c) Prescriptions de rejet et performances :

L'arrêté préfectoral de déclaration n°99-906 du 04/02/199 portant autorisation de la station d'épuration du Fayaret avec rejet des effluents dans le ruisseau de l'Oron est complété par les arrêtés 2002-3841 et 2014350-0019.

Tableau 9 : Caractéristique du traitement de la station

Type de traitement biologique : boues activées			Capacité de la STEP en EH		12 450 EH
Soumis à autorisation	Autorisation en date du 4 février 1999		Nombre d'EH raccordés		EH
			Quantité de boues produites		957 tMS
Prescription de rejet	Valeur nominales (kg/j)	Concentration (mg/L)	Charge Polluante		Rendement épuratoire
			Flux entrée (kg/j)	Flux sortie (kg/j)	
DBO5	750		214,00	6,00	96,00 %
DCO	1 500		568,00	33,00	93,00 %
MES	1 000		247,00	11,00	95,00 %
NGL					
NTK	150		62,00	5,00	91,00 %
NH4+					
Pt	50		11,00	7,00	39,00 %

Débit nominal	2 550 m³/j	Débit moyen	1843 m³/j
---------------	------------	-------------	-----------

Tableau 10 : Chiffres de la collecte de 2016

Paramètres	Valeurs
Volumes traités	679 512 m ³
Volumes facturés	536 542 m ³
Taux de raccordement du territoire	96 %
Tonnage de boues déshydratées	957 tonnes

En 2016, 679 512 m³ d'effluents (sortant + bypass) ont été collectés par le réseau d'assainissement et dirigés vers la station. La station a reçu environ 9,12% d'effluents de plus que lors de l'année 2015.

536 542 m³ ont été facturés répartis sur les 2991 clients assujettis au service de l'assainissement et sur les collectivités extérieures dont 43,5% leurs sont imputables.

4. Résultats de l'autosurveillance de la STEP de Beaurepaire :

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'autosurveillance de la station d'épuration de Beaurepaire en 2016 : Mesures des concentrations en sortie de station (en mg/l).

Tableau 11 : Résultats du bilan d'autosurveillance de l'année 2016

		MES		DCO		DBO5		NTK		N-NH4	N-NO2	N-NO3	Pt		
Débit journalier de référence (m3/j)		2550		Rendement (%)	Concentration sortie (mg/l)	Rendement (%)	Concentration sortie (mg/l)	Rendement (%)	Concentration sortie (mg/l)	Rendement (%)	Concentration sortie (mg/l)	Concentration sortie (mg/l)	Concentration sortie (mg/l)	Rendement (%)	Concentration sortie (mg/l)
Charge brute de pollution organique (kg DBO5/j)		750													
Ensemble des mesures	Nombre réglementaire de mesures par an	24		24		24		24		12	12	12	12	12	
	Nombre de mesures réalisées	24		24		24		24		12	12	12	12	12	
	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées	94,66	11,17	93,66	33,13	96,29	6,02	91,14	4,67	2,25	0,38	9,98	38,77	6,78	
Conditions normales d'exploitation	Nombre de mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	24		24		24		12		12	12	12	12	12	
	Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation	94,66	11,17	93,66	33,13	96,29	6,02	91,14	4,67	2,25	0,38	9,98	38,77	6,78	
	Valeur rédhibitoire (1) (kg/j)		1000		1500		750								
	Nombre de résultats non conforme à la valeur rédhibitoire	0		0		0									
	Valeur limites en moyenne journalière	91	35	85	90	92	25								
	Nombre maximum de non conformités aux valeurs limites par an	3		3		3									
	Nombre de résultats non conforme aux valeurs	1		1		1									
	Valeur limites en moyenne annuelle							93	10	7,4					
Conformité selon l'exploitant		oui		oui		oui		oui		oui	oui	oui	oui		

Tableau 12 : Normes de rejet inscrites dans l'arrêté préfectoral n°99-906

Paramètres	Normes de rejet (mg/l)	Rendement (%)
DBO5	25	92
DCO	90	85
MES	35	91
NTK	10	83
NH4	7,4	-

Les résultats du bilan annuel d'autosurveillance comparé à la norme de bon état écologique sont les suivants :

- un rejet en MES respectant les conditions de rejet de l'arrêté préfectoral avec une concentration respectant le très bon état écologique ;
- un rejet en DCO et DBO5 respectant les conditions de rejet de l'arrêté préfectoral en concentration et en rendement respectant le bon état écologique ;

- un rejet en NTK et NH4+ respectant les conditions de rejet de l'arrêté préfectoral en concentration et en rendement, cependant le rejet effectué est classé en mauvais état écologique ;
- un rejet en phosphore classant le rejet en état écologique médiocre.

Tous les paramètres physico chimiques respectant les conditions de rejet de l'arrêté préfectoral de rejets inscrits dans l'arrêté préfectoral.

5. Evolution des volumes totaux annuels entrant et sortant

Le tableau suivant présente l'évolution depuis 2010 des volumes totaux annuels en entrée et en sortie de STEP ainsi que les volumes bypassés.

Tableau 13 : Evolution sur plusieurs années des volumes totaux annuels aux entrées et sorties du système de traitement

	Pluviométrie	Volume entrant	Volume sortant	Volume déversé	
	(mm)	(m³)	(m³)	(m³)	Nombre de jours
2010	445	565 595	584 376	4 183	32
2011	560	540 602	547 482	5 584	42
2012	796	578 898	558 740	12 117	42
2013	914	662 161	630 921	8 582	30
2014	1 088	691 239	665 983	14 330	39
2015	721,2	644 107	622 737	12 752	37
2016	796,5	679 512	656 863	20 098	43

On remarque par ces volumes mesurés durant ces sept dernières années :

- un volume en sortie de station supérieur au volume entrant dans les années 2010 et 2011 ;
- un rejet d'eaux non traitées variant d'un mois à un mois et demi par an ;
- une augmentation du volume déversé non corrélée à une augmentation de la pluviométrie ou du volume entrant dans la station, l'année 2016 a vu un volume déversé nettement supérieur à l'année 2014 pour une pluviométrie et un volume entrant moindre.

6. LE MILIEU RECEPTEUR : L'ORON

L'Oron naît du trop-plein de la nappe de Bièvre au lieu-dit « Les Fontaines » sur le territoire de la commune de Beaufort, à environ 280 m d'altitude. Il parcourt 26 km avant de rejoindre les Collières en amont immédiat de Saint-Rambert-d'Albon. La superficie apparente du bassin versant de l'Oron (hors bassin du Rival) est d'environ 90 km². Sa pente moyenne est d'environ 0,4 %.

Dans le département de l'Isère. En amont de Beaurepaire, après avoir reçu les eaux de la Raille, l'Oron sinue dans la plaine de Saint-Barthélémy. Malgré un endiguement continu, il présente une physionomie relativement préservée avec des faciès de radiers – mouille – chenal lotique. Le substrat est homogène et composé essentiellement de galets, de graviers et de sables. Au niveau du lieu-dit « L'Île Barrin », le réseau se complexifie et est constitué de nombreux biefs et canaux artificiels interconnectés autour de 2 axes principaux : l'Oron vrai au Nord et le canal de la Maladière au Sud.

- Le canal de la Maladière est, comme son nom l'indique, totalement artificiel. Il présente une séquence de faciès de type plat – radier sur un substrat relativement fin (galets, graviers) entrecoupée par de rares mouilles (en aval de seuils). Il rejoint l'Oron en aval proche du pont du Milieu à Beaurepaire.
- L'Oron vrai bifurque vers le Nord puis se divise à nouveau en 2 bras : le Fayaret au Nord et l'Oron au Sud, le premier recevant le Suzon lorsque celui-ci est en eau :
 - o le Fayaret est un petit canal aux faciès homogènes de type radier-plat. De faible largeur sur sa partie amont, il s'élargit sur son parcours aval après avoir reçu le renfort d'une partie de l'Oron au

niveau du lieu-dit « Palaise » (remarque : l'interconnexion entre le Fayaret et l'Oron est utilisée comme ruisseau pépinière par l'AAPPMA locale) ;

- l'Oron vrai, en aval de Beaurepaire présente une physionomie beaucoup plus naturelle. Il méandre au milieu d'une formation ripisylvatique préservée. Ses faciès sont de type radier – mouille – plat sur un substrat fin (galets, graviers, sables). Sa largeur est relativement importante et oscille entre 4 et 8 m selon le secteur. L'Oron vrai conflue avec le Fayaret en amont du lieu-dit « Les Bardelières » puis reçoit le rejet de la station d'épuration intercommunale de Beaurepaire.

II. PROBLEMES RENCONTRES PAR LA STATION

Problèmes rencontrés durant les deux dernières années

Tableau 14 : Problèmes rencontrés en 2016-2017

Années	Type de dysfonctionnement	Date	Description
2016	Mécanique	03/03	Dysfonctionnement de la vanne biologique entre le bassin d'aération et clarificateur Concentration en DBO5 de 61 mg/l Concentration en DCO de 230 mg/l Concentration en MES de 180 mg/l
	Biologique	16/10	Concentration en ammonium ammoniacal en sortie de STEP de 10 mg/L. Réglage du bassin d'aération
2017	Electrique	16/02	Coupure lié à ENEDIS, Arrêt total de la station d'épuration pendant toute la matinée Volume déversé non connu
	Electrique	14/03	Coupure lié à ENEDIS, Groupe électrogène de secours
	Electrique	17/05	Coupure lié à ENEDIS, Arrêt total de la station d'épuration de 15h45 à 17h30 Volume de 80 m ³ déversée
	Electrique	29/06	Coupure lié à ENEDIS, Arrêt total de la station d'épuration de 10h40 à 11h30 Volume de 50 m ³ déversé
	Mécanique	08/08	Blocage de la régulation du niveau bas du poste de relevage Non démarrage des pompes de relevages By pass de 7h pour un volume de 900 m ³ déversé

Un problème a également eu lieu en 2016 ou 2017, au niveau de la cuve comportant le polymère au niveau du petit local. Le raccord s'est déconnecté de la cuve causant le déversement de polymère sur le sol. Le sol étant en pente jusqu'à la grille d'évacuation des eaux pluviales, le polymère s'est écoulé jusque celle-ci. Il n'y a cependant pas eu de déversement dans le réseau d'eaux pluviales car un technicien de maintenance est intervenu pour remédier à ce problème en coupant le déversement de polymère et en créant une digue de sable pour éviter que le polymère atteigne le réseau d'eaux pluviales. Le réseau d'eaux pluviales de la station se rejette directement dans l'Oron.

Localisation :

Département : Département de l'ISERE
Commune : Communes de Beaurepaire et de Saint Barthélémy.



Commanditaire : Régie des eaux de Beaurepaire – Saint Barthélémy.



Nature de l'étude :

Synthèse des connaissances Réseau et STEP du système d'assainissement des ECPI raccordés à la STEP de la Régie des Eaux de Beaurepaire

- Etude préliminaire en perspective de la réalisation d'un diagnostic réseaux conforme aux attentes de la DDT et de l'Agence de l'Eau.

Nature du projet :

Régularisation Administrative des déversoirs d'orage existants sur le système d'assainissement de la STEP de la Régie des Eaux de Beaurepaire – Saint Barthélémy.

Date: Janvier 2014

Chargé d'étude :

DEBEUSSCHER Benoît
Technicien Assainissement

VISA :

DURAND HELWANI Sophie
Ingénieur Environnement



SOMMAIRE

I. Présentation générale	2
1. Contexte de l'étude	2
2. Présentation générale du système d'assainissement	2
3. Régie des Eaux de Beaurepaire / St Barthélémy	3
a) Réseau	3
b) Points de déversement	4
• Déversoirs d'orage	4
• Postes de refoulement	5
4. Syndicat Intercommunal des Eaux de Dolon-Varèze	6
a) Réseau	6
• Primarette	6
• Revel-Tourdan	6
• Pommier de Beaurepaire	7
b) Points de déversement	7
• Déversoirs d'orage	7
• Postes de refoulement	7
5. Syndicat Intercommunal des Eaux de la Galaure	Erreur ! Signet non défini.
a) Réseau	8
• Châtenay	8
• Marcilloles	9
• Viriville	9
• Thodure	9
• Beaufort	10
• Marcollin	10
b) Points de déversement	10
• Déversoirs d'orage	10
• Postes de refoulement	10
c) Ouvrages de comptage et réseau de transit	10
6. Autres communes	11
II. Visite des ouvrages et prédiagnostic des équipements de comptage et de surverse	12
1. Régie des Eaux de Beaurepaire	12
a) Déversoirs d'orage	12
b) Postes de refoulement	13
c) Ouvrages de comptage	14
2. SIE de Dolon-Varèze	15
3. SIE de la Galaure	Erreur ! Signet non défini.
a) Déversoirs d'orage	15
b) Postes de refoulement	15
c) Ouvrages de comptage	16
III. Synthèse du système d'assainissement des EPCI raccordés à la STEP de Beaurepaire	17

I. PRESENTATION GENERALE

1. Contexte de l'étude

Cette étude a pour objectif de répondre aux attentes de la Direction Départementale des Territoires de l'Isère et de l'Agence de l'Eau suite à l'avis de ces services concernant le dossier de régulation administrative des déversoirs d'orage de la régie des eaux de Beaurepaire.

Ce rapport recense l'ensemble des collectivités raccordées à la STEP de Beaurepaire et synthétise les éléments suivants :

- ✓ Identification des réseaux existants (unitaires ou séparatifs) raccordés à la STEP de Beaurepaire ;
- ✓ Détermination des populations raccordées actuellement et à court ou moyen terme ;
- ✓ Identification des divers points de déversement du réseau (DO, trop-plein de poste de refoulement) ;
- ✓ Identification des différents ouvrages de comptage présents sur le réseau.

Ce recensement a pour objectif de déterminer au mieux le contenu de l'étude diagnostic à engager sur l'ensemble du système d'assainissement de la Régie des Eaux de Beaurepaire.

2. Présentation générale du système d'assainissement

La station d'épuration de la Régie des Eaux de Beaurepaire est une station à boues activées en aération prolongée (très faible charge) mise en service en juin 2000.

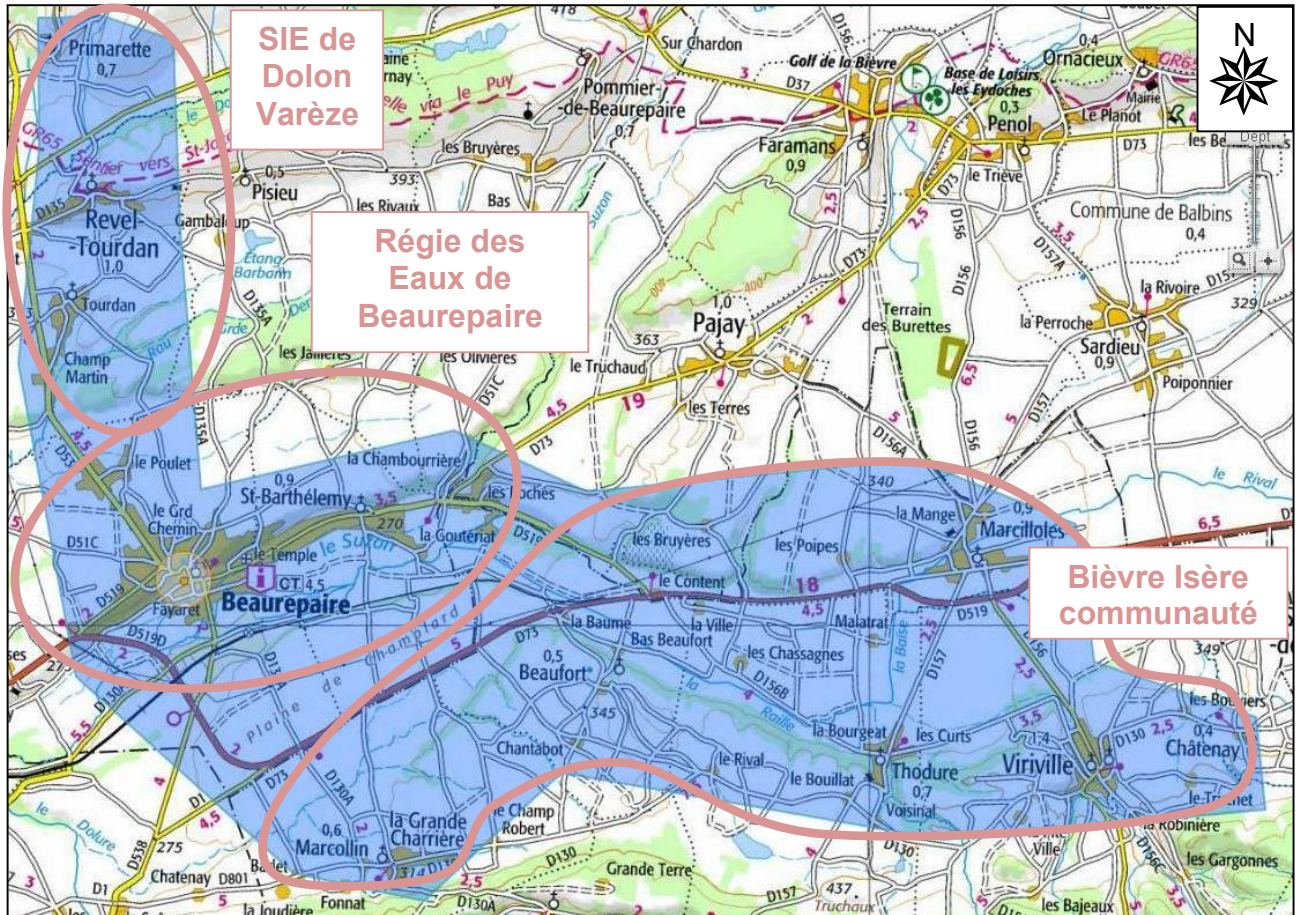
Elle possède une capacité nominale de 12 450 EH et un débit de référence de 2 537 m³/j. Cette STEP n'est pas sous-dimensionnée mais connaît quelques surcharges hydrauliques épisodiques dues à la présence d'eaux claires parasites dans les réseaux de collecte des eaux usées. L'exutoire naturel de la STEP est l'Oron.

La STEP collecte et traite les eaux usées des collectivités suivantes :

- ✓ Régie des Eaux de Beaurepaire (Beaurepaire et St Barthélémy) ;
- ✓ SIE de Dolon-Varèze (Revel-Tourdan, Primarette et une partie de Pommier de Beaurepaire) ;
- ✓ SIE de la Galaure (Beaufort, Châtenay, Marcilloles, Marcollin, Thodure et Viriville) ;
- ✓ Pajay (les hameaux des Roches et des Fontaines).

Les effluents provenant de l'extérieur du territoire de la Régie des Eaux de Beaurepaire transitent par des ouvrages de comptage avant d'arriver dans les réseaux gérés par le syndicat.

On note la présence de plusieurs déversoirs d'orage et postes de refoulement avec ou sans trop-plein sur le territoire desservi par le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire. Ce sont des points de déversement qu'il convient d'étudier.



Zone constituant le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire (source Géoportail)

3. Régie des Eaux de Beaurepaire / St Barthélémy

a) Réseau :

La Régie des Eaux de Beaurepaire, composée des communes de Beaurepaire et de Saint Barthélémy, a pour compétence l'assainissement et l'eau potable sur ces 2 communes. Depuis 2013, ces compétences sont gérées en régie directe.

D'après le zonage de l'assainissement collectif / non collectif réalisé en 2008, on compte sur Beaurepaire 2 043 abonnés à l'assainissement collectif et 26 logements concernés par des projets d'assainissement collectifs futurs. Environ 80 logements resteront en assainissement non collectif à très long terme.

Sur la commune de St Barthélémy, on compte 371 logements en assainissement collectif et 26 logements en assainissement non collectif. Il n'y a pas de projet d'assainissement collectif futur à court ou moyen terme. Les travaux entrepris ou à venir ont pour objectif la mise en séparatif des tronçons unitaires existants. Il en est de même sur Beaurepaire.

Une majorité des habitations de ces 2 communes sont en assainissement collectif. La plupart des réseaux de collecte sont désormais séparatifs. Il reste néanmoins de nombreuses rues dans le centre de Beaurepaire demeurant unitaire et quelques tronçons sur la commune de Saint Barthélémy.

Les caractéristiques principales des réseaux d'assainissement des 2 communes sont les suivants :

- Réseau séparatif sur le territoire de Beaurepaire : $\approx 36\,750$ ml ;
- Réseau unitaire sur le territoire de Beaurepaire : $\approx 8\,050$ ml ;
 - **Pourcentage du réseau en unitaire : 18%.**
- Nombre de déversoirs d'orage à Beaurepaire (en service) : 4 ;
- Nombre de poste de refoulement avec surverse à Beaurepaire : 1 ;
- Nombre de poste de refoulement sans surverse à Beaurepaire : 7.

- Réseau séparatif sur le territoire de Saint Barthélémy : $\approx 8\,050$ ml ;
- Réseau unitaire sur le territoire de Saint Barthélémy : $\approx 2\,750$ ml ;
 - **Pourcentage du réseau en unitaire : 25%.**
- Nombre de déversoirs d'orage à Saint Barthélémy (en service) : 2 (+1 déplacé) ;
- Nombre de poste de refoulement avec surverse à Saint Barthélémy : 0 ;
- Nombre de poste de refoulement sans surverse à Saint Barthélémy : 0.

b) Points de déversement

• Déversoirs d'orage

Les points de déversement sont en premier lieu les déversoirs d'orage. Ceux-ci sont généralement placés sur le réseau unitaire, en amont des tronçons séparatifs ou en entrée de STEP. Ils permettent de délester le réseau d'eaux usées lors d'épisodes pluvieux importants qui chargent les réseaux d'eaux claires parasites.

Les déversoirs d'orage en service sont au nombre de 4 sur Beaurepaire :

- Le DO des WC publics, sera déplacé en 2015, après la mise en séparatif de la Rue de la République, le point de rejet de la canalisation de déversement restera identique ;
- Le DO des Pompiers, nouvel ouvrage de 2009, reçoit la quasi-totalité du réseau unitaire de Beaurepaire, les eaux usées de St Barthélémy, celles des hameaux limitrophes de St Barthélémy (Chambourrière, Les Roches, Les Fontaines) et les eaux usées du SIEG qui sont collectées par le réseau de St Barthélémy (Châtenay, Marcilloles, Viriville, Thodure et Beaufort) ;
- Le DO de l'ancienne STEP, reçoit les mêmes effluents que le DO des pompiers, auxquels s'ajoutent les eaux usées du secteur de la Maladière et des Fromentaux ainsi que les eaux usées de la commune de Marcollin. Ce DO pourrait être supprimé à l'avenir si le petit tronçon de transit situé à l'aval du DO des pompiers est dévié ;
- Le DO de la Guillotière, est situé sur une antenne indépendante, il ne reçoit que quelques tronçons, dont une partie est en unitaire.

Deux déversoirs d'orage en service sont présents sur la commune de St Barthélémy :

- Le DO du supermarché, à la limite des 2 communes, reçoit toute la partie Nord de St Barthélémy dont l'ensemble des tronçons unitaires de la commune, ainsi que le hameau de Chambourrière (commune de Pommier de Beaurepaire) ;
- Le DO du Goutérial, créé en 2007, reçoit les eaux usées du SIEG qui sont collectées par le réseau de St Barthélémy (Châtenay, Marcilloles, Viriville, Thodure et Beaufort).

Les 2 DO présents route de Grenoble (près de l'église) ont été supprimés lors de la mise en séparatif du réseau d'assainissement. L'un des deux a été déplacé en amont du tronçon mis en séparatif en 2013.

Le volume* d'eaux usées qui transitent par les DO est de :

- DO des WC publics : $228\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO des Pompiers : $702\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO de l'ancienne STEP : $919\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO de la Guillotière : $32\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO du Supermarché : $117\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO du Goutérial : $364\text{ m}^3/\text{j}$;
- DO de St Barthélémy (déplacé en 2013) : $88,8\text{ m}^3/\text{j}$.

* Débit théorique déterminé par le nombre d'abonnés estimés sur le territoire de la Régie des Eaux de Beaurepaire.

Les exutoires naturels des effluents déversés par chaque DO sont les suivants :

- DO des WC publics : le Suzon ;
- DO des Pompiers : le Fayaret ;

- DO de l'ancienne STEP : le Fayaret ;
- DO de la Guillotière : le Fayaret ;
- DO du Supermarché : le Suzon ;
- DO du Goutétiat : l'Oron ;
- DO de St Barthélémy (déplacé en 2013) : le Suzon.

- **Postes de refoulement**

Les postes de refoulement peuvent également être des points de déversement s'ils sont équipés de trop-plein. Il n'existe pas de poste de refoulement sur la commune de St Barthélémy. En revanche, on en dénombre 8 sur la commune de Beaurepaire :

- Le PR de Boxal, reçoit les effluent de l'usine du même nom ainsi que les eaux usées de la commune de Marcollin, il est prévu d'augmenter la capacité de la canalisation de refoulement de ce poste, il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR des Fromentaux, ne reçoit que quelques abonnés, il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR de la Chocolaterie* (MGI Coutier), ne reçoit que l'usine situé à proximité, il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR des Sauzays, reçoit les eaux usées du sud de Beaurepaire (la Maladière, les Fromentaux) ainsi que les eaux usées de Marcollin, (antennes exclusivement séparatives), il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR de la Grange Guérin, reçoit de petits lotissements extérieurs de l'agglomération de Beaurepaire, il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR de Combalon*, reçoit une unique antenne séparative provenant d'un lotissement (25 lots), il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR des Granges Neuves*, reçoit les effluents de 7 maisons, il n'est pas équipé de surverse.
- Le PR du Pré Vert, reçoit qu'une antenne séparative, il n'est pas équipé de surverse ;
- Le PR du Poulet, reçoit une centaine d'abonnés sur la commune de Beaurepaire ainsi que les eaux usées provenant des communes de Revel-Tourdan et Primarette (SIE Dolon-Varèze). Ce PR est équipé d'un trop-plein.

* Postes de refoulement privés

Les postes de refoulement de Beaurepaire ne sont pas des points de déversement.

Les débits* qui transitent par les postes de refoulement de Beaurepaire sont de l'ordre de :

- PR de Boxal : 170 m³/j** ;
- PR des Fromentaux : 2,8 m³/j ;
- PR des Sauzays : 406 m³/j** ;
- PR de la Grange Guérin : 36,8 m³/j ;
- PR du Pré Vert : 5,2 m³/j ;
- PR du Poulet : 33 m³/j.

* Débits déterminés en fonction des débits des pompes (m³/h) et des temps de fonctionnement de l'année 2006.

** La différence entre le débit du PR de Boxal et celui de Sauzays semble surprenante étant donné le peu d'antennes supplémentaires qui transite via le second PR. Cela peut s'expliquer par le changement de pompes qu'a connu le PR de Boxal. Il est possible que les nouvelles pompes débitent plus qu'anciennement (débit caractéristique non connu).

4. Syndicat Intercommunal des Eaux de Dolon-Varèze

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de Dolon-Varèze est constitué de 20 communes. Seules les communes de Primarette, Revel-Tourdan et Pommier de Beaurepaire rejettent tout ou partie de leurs eaux usées vers la STEP de Beaurepaire.

a) Réseau

• Primarette

La commune de Primarette, dont la population était en 2009 de 725 habitants, possède 91 abonnés à l'assainissement collectif (86 en 2009) et collecte environ 9 000 m³/an d'eaux usées. En 2007, 171 logements étaient recensés en assainissement non collectif et devraient le rester à très long terme.

Le hameau de la Frette (19 logements en 2007) est également assaini non collectivement. Un projet de raccordement au réseau EU existant avait été proposé à court terme dans le zonage de l'assainissement collectif / non collectif rédigé en 2007. Cependant, ce projet n'est pour l'heure toujours pas programmé et ne le sera probablement pas dans les 10 années à venir.

Le réseau d'assainissement de la commune est de type séparatif. La totalité des effluents collectés sur cette commune est dirigée vers la commune de Revel-Tourdan puis vers la STEP de Beaurepaire. Le réseau d'eaux usées possède un linéaire d'environ 4 540 ml.

En limite de commune avec Revel-Tourdan, les effluents de Primarette transitent via un poste de refoulement. Celui-ci possède un trop-plein.

On note la présence d'eaux claires parasites dans le réseau d'eaux usées de Primarette. Un diagnostic réseau a été effectué en 2006 pour déterminer précisément l'origine de ces apports. Des inspections du réseau y compris nocturnes ont eu lieu ainsi que des inspections télévisées sur quelques tronçons et des tests à la fumée. Quelques points d'apports des ECP avaient été identifiés tels que des infiltrations au niveau de regards ou des branchements non conformes. Les inspections télévisées effectuées sur quelques tronçons n'avaient pas révélées de problèmes majeurs. Aucune intervention concernant l'élimination des ECP (travaux, contrôle de branchements, etc.) n'a eu lieu depuis ce diagnostic.

• Revel-Tourdan

La commune de Revel-Tourdan est située au Sud et à l'aval de la commune de Primarette. Sa population en 2009 est de 1 031 habitants. Revel-Tourdan compte aujourd'hui 399 abonnés à l'assainissement collectif (374 en 2009) produisant environ 37 000 m³/an d'eaux usées.

Le réseau d'assainissement de Revel-Tourdan a la particularité d'être divisé en 3 entités distinctes :

- Le secteur de Tourdan et Falcon dont les effluents sont dirigés vers la STEP de Beaurepaire ;
- Le secteur de Revel, la Perlande et Parjat dont les eaux usées sont traitées par la lagune existante sur la commune ;
- Le secteur de Gambaloup dont les eaux usées sont orientées vers la lagune de Pisieu.

Le réseau de Tourdan, d'un linéaire d'environ 11 2540 ml, est de type séparatif. Il collecte les eaux usées de Primarette via le poste de refoulement situé en limite des 2 communes. Sur cette antenne, un second poste de refoulement est présent au niveau du supermarché. Ces 2 postes de refoulement sont équipés de trop-pleins. Il n'y a pas de projet d'extension prévu sur ce réseau. On compte actuellement 179 abonnés branchés sur cette antenne.

En limite de commune avec Beaurepaire, **les effluents transitent par un canal Venturi télégéré** afin de connaître la quantité d'eaux usées rejetée sur la STEP de la Régie des Eaux de Beaurepaire.

Le réseau d'assainissement de Revel, la Perlande et Parjat est essentiellement de type unitaire. Cette entité comprend également le réseau de collecte de Barbarin, de type séparatif et est traitée sur la lagune de la commune. Un déversoir d'orages présent en entrée de STEP permet de limiter l'arrivée des ECP sur le site. Cette entité compte 179 abonnés dont 62 sur le secteur de Barbarin. Le réseau est composé de 2650 ml de réseau séparatif et 4 030 ml de réseau unitaire.

Il est prévu de raccorder d'ici moins de 5 ans, les tronçons séparatifs de Barbarin sur l'antenne de Tourdan, dirigée vers la STEP de Beaurepaire.

Il est également envisagé dans les 10 ans à venir de mettre en séparatif le réseau unitaire de Revel et de le raccorder sur l'antenne de Tourdan.

Enfin, il est envisagé à long terme de passer en séparatif l'antenne de la Perlande et Parjat pour l'envoyer sur l'antenne de Tourdan.

La stratégie retenue sur la commune est à terme de supprimer les tronçons unitaires ainsi que la lagune communale pour traiter la quasi-totalité des effluents sur la STEP de Beaurepaire.

Le secteur de Gambaloup compte 35 abonnés. Le réseau d'assainissement, d'une longueur de 1 500 m est de type séparatif. Cette entité est traitée par la lagune de Pisieu (commune voisine). A long terme, cette antenne sera toujours collectée et dirigée sur cette STEP.

Hormis les projets de mise en séparatif ou de raccordement sur l'antenne de Tourdan, il n'y a pas d'autres projets (extensions) envisagés sur la commune.

Comme pour la commune de Primarette, un diagnostic réseau a été réalisé en 2006 sur Revel-Tourdan afin de déterminer la provenance des ECP présentes dans le réseau. Evidemment, le linéaire de réseau unitaire important augmente fortement la quantité d'ECP dans le réseau, d'autant plus que les eaux pluviales ne sont généralement pas gérées et infiltrées à la parcelle. Néanmoins, le réseau unitaire n'impacte pas le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire. Peu d'anomalies avaient été détectées lors de diagnostic. Aucune intervention n'a été menée suite à cette étude.

- **Pommier de Beaurepaire**

La commune de Pommier de Beaurepaire dont la population est de 704 habitants (en 2009), compte 74 abonnés à l'assainissement collectif (16 en 2009). Ceux-ci produisent annuellement plus de 7 000 m³/an d'eaux usées.

La quasi-totalité des effluents collectés sont traités sur la STEP communale mise en service en 2012, hormis le hameau de Chambourrière, situé au Sud de la commune.

Ce dernier est collecté par un réseau séparatif, d'un linéaire d'environ 1 000 m, dirigé vers la STEP de Beaurepaire via le réseau de collecte de St Barthélémy. Les effluents passent par un poste de refoulement équipé d'une surverse avant de transiter sur le territoire de St Barthélémy. Cette antenne compte 16 abonnés qui produisent 1 000 à 1 600 m³/an. Il n'y a pas d'ECP en quantité préoccupante sur cette antenne, ni de travaux programmés.

b) Points de déversement

- **Déversoirs d'orage**

Les points de déversement sont en premier lieu les déversoirs d'orage. Ceux-ci sont généralement placés sur le réseau unitaire, en amont des tronçons séparatifs ou en entrée de STEP. Ils permettent de délester le réseau d'eaux usées lors d'épisodes pluvieux importants qui chargent les réseaux d'eaux claires parasites.

Hormis le DO présent à l'entrée de la lagune de Revel-Tourdan qui n'appartient pas au système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire, il n'y a pas de DO recensé sur les communes qui se rejettent vers la Régie des Eaux de Beaurepaire.

- **Postes de refoulement**

Les postes de refoulement peuvent également être des points de déversement s'ils sont équipés de trop-plein.

- Le PR de Primarette (en limite de commune), reçoit la totalité des effluents de la commune, il est équipé d'une surverse ;
- Le PR de l'Intermarché, situé sur la commune de Revel-Tourdan, reçoit les effluents de Primarette ainsi que les 2/3 des eaux usées de l'antenne de Tourdan, des nouvelles pompes ont été mises en place le 08/04/2010, le PR possède une surverse ;
- Le PR de Chambourrière, situé sur la commune de Pommier de Beaurepaire, reçoit les eaux usées de ce hameau, il possède également une surverse.

Les postes de refoulement du SIE de Dolon-Varèze sont des points de déversement.

Les débits caractéristiques des pompes ne sont pas connus. Le temps de fonctionnement de chacune des pompes a été mesuré. Les postes de refoulement fonctionnent de la manière suivante :

- PR de Primarette : 5,78 h/j, ce poste est équipé d'une alarme de niveau haut qui se déclenche lorsque le poste surverse, celle-ci se déclenche que lors de très gros orages ;
- PR de l'Intermarché (Revel) : 2,2 h/j
- PR de Chambourrière : 0,35 h/j, ce poste est équipé d'une alarme de niveau haut, il n'a jamais déversé, il est arrivé que les pompes restent bloquées en fonctionnement ce qui augmente le temps de fonctionnement mesuré, le débit caractéristique des pompes est de 26,4 m³/h.

Les exutoires naturels des effluents déversés par chaque trop-plein de PR sont les suivants :

- PR de Primarette : le Dolon ;
- PR de l'Intermarché (Revel) : fossé ;
- PR de Chambourrière : le Suzon.

5. Bièvre Isère Communauté (ex SIE de la Galaure)

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Galaure est constitué des communes de Châtenay, Marcilloles, Viriville, Thodure, Beaufort et Marcollin et fait partie de la Communauté de Communes Bièvre-Chambaran. Toutes ces communes rejettent leurs eaux usées à la STEP de Beaurepaire.

Un réseau de transit intercommunal a été créé pour collecter les effluents des communes de Châtenay, Marcilloles, Viriville, Thodure et Beaufort. Il a pour exutoire le réseau de collecte de St Barthélémy. Les eaux usées de la commune de Marcollin sont collectées indépendamment et dirigées vers la STEP de la Régie des Eaux de Beaurepaire via le réseau de collecte présent au sud de la commune de Beaurepaire. La plupart des zones d'habitations denses de ces communes sont assainies collectivement.

Le syndicat et la communauté de communes font l'objet de rapprochements avec d'autres communes à court, moyen ou long terme. Ces modifications ne devraient pas engendrer de nouvelles communes raccordées sur le système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire.

a) Réseau

• Châtenay

La commune de Châtenay est la commune la plus orientale des communes du système d'assainissement de la STEP de Beaurepaire. Elle est distante de la STEP d'environ 15 km, à vol d'oiseau. Sa population était en 2011 de 436 habitants. Elle compte 186 abonnés à l'assainissement collectif. Il n'y a pas de travaux programmés sur cette commune (extension) pour les 10 ans à venir.

Le réseau d'assainissement de la commune est de type séparatif. Il est relativement neuf. Il n'y a a priori pas de problème d'ECP. Le linéaire de réseau est d'environ 7 750 ml.

La totalité des effluents collectés sur cette commune est dirigée vers le réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure. Deux ouvrages de comptage sont présents sur le réseau de transit en limite de commune.

- **Marcilloles**

La commune de Marcilloles est située au Nord des communes de Thodure, Viriville et Châtenay. Sa population est de 1 013 habitants. La commune compte 321 abonnés à l'assainissement collectif.

Le réseau d'assainissement de Marcilloles, relativement récent, est de type séparatif. Il ne présente pas de problèmes particuliers en termes d'ECP.

Le linéaire du réseau de Marcilloles est d'environ 5 260 ml. Le réseau marcillolais se rejette dans le réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure qui traverse la commune d'Est en Ouest. Le réseau de collecte comporte 2 postes de refoulement ; l'un relève les eaux usées du hameau de la Guillotière sur quelques mètres ; l'autre est destiné à un lotissement de 13 abonnés, au Sud de la commune. Ces 2 postes de refoulement n'ont pas de surverse.

Un ouvrage de comptage présent sur le réseau de transit, sur la commune de Thodure, permet de connaître la part des effluents provenant de Marcilloles.

Il est prévu de raccorder le hameau des Poipes (70 abonnés) au réseau d'assainissement existant. Il s'agit du programme de travaux le plus important en terme d'extension sur le territoire du SIEG. Deux autres antennes doivent également être raccordées à court terme, représentant 10 abonnés.

On note la présence sur la commune d'une zone industrielle où est implantée l'usine Alu Color. Il est possible que cette entreprise rejette des eaux de process en quantité importante. Elle pourrait faire l'objet d'un contrôle de branchement.

- **Viriville**

La commune de Viriville est située à l'Ouest de Châtenay et au Sud de Marcilloles. Elle compte 1 576 habitants pour 411 abonnés à l'assainissement collectif.

Il s'agit de la seule commune du SIE de la Galaure où le réseau est en partie unitaire. Il y a environ 4 060 ml de réseau unitaire et 1 640 ml de réseau séparatif. Deux déversoirs d'orage sont présents en aval des 2 antennes principales du réseau unitaire.

Un ouvrage de comptage est présent en amont du réseau de transit.

Il n'y a pas de projet d'extension à court terme sur la commune de Viriville hormis le raccordement du hameau de la Bourgeat (11 abonnés), à la limite Est du territoire.

Les seuls travaux en cours ou envisagés à court ou moyen terme sont la mise en séparatif des réseaux unitaires.

Le Schéma Directeur d'Assainissement, rédigé en 2004, estimait que 170 m³/j transitaient via le DO de l'antenne Est et 96 m³/j passait par le DO Ouest.

- **Thodure**

La commune de Thodure est située à l'Ouest de Viriville. Elle compte 562 habitants (en 1999) pour 212 abonnés à l'assainissement collectif.

La commune de Thodure est quasiment totalement assainie collectivement. Le réseau, relativement neuf, est de type séparatif. Le linéaire du réseau d'assainissement est d'environ 12 640 ml. Le réseau est divisé en 2 antennes principales, l'une pour le chef-lieu ; l'autre pour le Rival et la Croix de Toutes Aures (Beaufort).

Un ouvrage de comptage est présent en aval de ces 2 antennes.

Il n'y a pas de projet d'assainissement sur cette commune.

- **Beaufort**

La commune de Beaufort est située au Sud-est de St Barthélémy. Il s'agit de la dernière commune rattachée au réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure, en amont du SIE de Beaurepaire.

Beaufort compte 570 habitants (en 2011) pour 225 abonnés à l'assainissement collectif.

La commune de Beaufort est quasiment totalement assainie collectivement. Le réseau est de type séparatif. Le linéaire du réseau d'assainissement est d'environ 13 835 ml. Le réseau est divisé en 2 antennes principales, l'une pour le chef-lieu, au Nord ; l'autre pour les hameaux de Chantabot et le Champ des Mules, au Sud.

Un ouvrage de comptage est présent en aval de ces 2 antennes, sur la commune de St Barthélémy, en aval du réseau intercommunal de transit de la Galaure et en amont du réseau de collecte de St Barthélémy.

Il n'y a pas de projet d'assainissement sur cette commune.

- **Marcollin**

La commune de Marcollin est située au Sud de Beaurepaire. Elle compte 700 habitants pour 209 abonnés à l'assainissement collectif.

La commune de Marcollin est en quasi-totalité en assainissement collectivement. Seuls quelques petits groupes d'habitations restent en assainissement non collectif à long terme.

Le réseau d'assainissement de Marcollin est indépendant des autres communes du SIE de la Galaure. Il est de type séparatif. Le linéaire du réseau d'assainissement est d'environ 10 110 ml. Le réseau forme une antenne principale jonchée de nombreux petits tronçons. Les eaux usées sont dirigées vers un poste de refoulement situé à moins de 500m de la limite communale avec Beaurepaire. Ce dernier est équipé d'une surverse.

Il n'y a pas de projet d'assainissement sur cette commune.

b) Points de déversement

- **Déversoirs d'orage**

Les points de déversement sont en premier lieu les déversoirs d'orage. Il n'y a que 2 DO sur les communes du SIE de la Galaure, situés en aval des 2 antennes unitaires du réseau d'assainissement de Viriville. Le SDA de 2004 indique que 170 m³/j transite par le DO Est et 96 m³/j transitent via le second. Les 2 DO déversent dans le réseau d'eaux pluviales.

- **Postes de refoulement**

Les postes de refoulement situés à Marcilloles ne sont pas des points de déversement. Le poste de refoulement de Marcollin en est un puisqu'il est équipé d'une surverse. Celle-ci se rejette dans le fossé situé à proximité du poste.

c) Ouvrages de comptage et réseau de transit

Le réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure collecte les effluents des 5 communes du syndicat situées à l'Est de St Barthélémy.

Ce réseau est de type séparatif. Son linéaire est d'environ 14 210 ml. Six ouvrages de comptages sont présents sur ce réseau. Ceux-ci sont actuellement hors-service. Il est programmé de les remettre en fonctionnement. La remise en service de ces ouvrages devrait être achevée en 2014.

6. Autres communes

De la même manière que Pommier de Beaurepaire, la commune de Pajay possède deux hameaux, les Roches et les Fontaines situés au Sud du territoire communal et au Nord-est de St Barthélémy. Ceux-ci sont assainis collectivement et raccordés au réseau de collecte de St Barthélémy.

Leur réseau d'assainissement est de type séparatif, il est assez récent. On compte environ 3 700 ml sur le hameau des Roches et 1 200 ml sur le hameau des Fontaines.

Ces 2 antennes confluent et atteignent le réseau de St Barthélémy via le compteur des Fromentaux. Ces 2 antennes représentent 161 abonnés. Le compteur des Fromentaux a comptabilisé 5 259 m³ depuis le 25/09 dernier soit environ 50 m³/j.

L'assainissement sur la commune de Pajay est de la compétence de la Communauté de Communes du Pays de Bièvre-Liers. Cette compétence, au moins pour les 2 hameaux dirigés vers le SIE de Beaurepaire, va être transférée au SIE de la Galaure.

II. VISITE DES OUVRAGES ET PREDIAGNOSTIC DES EQUIPEMENTS DE COMPTAGE ET DE SURVERSE

1. Régie des Eaux de Beaurepaire

Une visite des points de déversement a été effectuée le 04 février 2014, en présence de M. Bétoux (Régie des Eaux). Cette visite de terrain complète les prospections menées lors de la campagne de mesures de 2008.

a) Déversoirs d'orage

Les déversoirs d'orage de la Régie des Eaux de Beaurepaire sont les suivants :



DO de l'Ancienne STEP

Détecteur de surverse installé durant 15 jours en 2008.

Le DO semble fonctionner normalement (pas de déversements en temps secs), hormis quelques enregistrements de déversement surement dus à des erreurs expérimentales.

Possibilité d'installer un détecteur de surverse temporairement mais difficultés pour installer des débitmètres temporaires ou permanents.



DO des Pompiers

DO déplacé en 2009.

Ce DO semble déverser rapidement. L'ancien DO déversait de façon anormale selon la campagne de mesures de 2008.

Difficulté d'installer un détecteur de surverse du à la longueur de la lame déversante mais possibilité d'effectuer une débitmétrie de façon temporaire ou permanente.



DO de la rue de la Guillotière

Détecteur de surverse installé durant 15 jours en 2008.

Le DO ne déverse que très rarement lors d'événement pluvieux exceptionnels. Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre temporaire mais difficultés de mettre en place un dispositif de comptage permanent (manque de place).



DO des WC publics

Détecteur de surverse installé durant 15 jours en 2008.

Le DO semble fonctionner normalement (pas de déversements en temps secs), hormis quelques enregistrements de déversement surement dus à des erreurs expérimentales.

Ce DO sera déplacé lors de la mise en séparatif du réseau prévu en 2015. Le point de rejet de la canalisation de déversement restera identique.



DO du Supermarché

Détecteur de surverse installé durant 15 jours en 2008.

Le DO ne semble pas fonctionner normalement (quelques déversements par temps sec).

Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre temporaire mais difficultés de mettre en place un dispositif de comptage permanent (manque de place).



DO de Saint Barthélémy

DO déplacé en 2013.

Ce DO, situé plus en aval lors de la campagne de mesures de 2008, déversait très rarement.

Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre temporaire et possibilité de mettre en place un dispositif de comptage permanent.



DO du Goutérial

DO créé en 2007.

Ce DO, situé à l'Est de St Barthélémy reçoit les effluents du SIE de la Galaure. Pour qu'il surverse, il est nécessaire qu'il y ait une mise en charge quasi-totale du regard. Ce DO surverse rarement.

Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre temporaire mais difficultés de mettre en place un dispositif de comptage permanent (manque de place).

b) Postes de refoulement

Le réseau de la Régie des Eaux de Beaurepaire possède 8 postes de refoulement. Un seul est équipé d'une surverse. Il s'agit du PR du Poulet, situé au Nord de la commune de Beaurepaire. Il reçoit les effluents des communes de Primarette et Revel-Tourdan ainsi qu'une centaine d'habitations de Beaurepaire.

La surverse de ce poste de refoulement est située en haut du regard précédant le poste. Pour que le PR surverse, cela nécessite une mise en charge totale du poste et du regard précédant. Cela arrive rarement et ne peut être du qu'à une avarie des pompes.

Il est envisageable de mettre en place des ouvrages de débitmétrie, de façon temporaire dans le regard contenant la surverse. Des dispositifs permanents sont plus compliqués à mettre en place étant donné la place réduite dans le regard.

Par ailleurs, étant donné que le poste de refoulement est d'ores et déjà équipé d'une alarme en cas d'atteinte du niveau haut (correspondant quasiment au fil d'eau de surverse), il n'est pas nécessaire de l'équiper d'autres mesures.



Regard contenant la surverse



Poste de refoulement du Poulet

Les autres postes de refoulement de la commune n'ont pas de surverse, il n'y a donc pas nécessité de les équiper de dispositifs de débitmétrie.

c) Ouvrages de comptage

Des ouvrages de comptage sont présents à l'arrivée de toutes les antennes non gérées par la Régie des Eaux de Beaurepaire.

Les effluents de Revel-Tourdan et Primarette transitent par un débitmètre électromagnétique. Le compteur associé est relevé par un technicien de la Régie des Eaux de Beaurepaire tous les 6 mois. Cet ouvrage de comptage semble fonctionner convenablement.



Vanne électromagnétique de Revel-Tourdan

Les effluents de Chambourrière (Pommier de Beaurepaire) transitent via un poste de refoulement. Celui-ci est également équipé d'un compteur qui indique le temps de fonctionnement des pompes. Il est relevé régulièrement par un technicien de la Régie des Eaux de Beaurepaire.

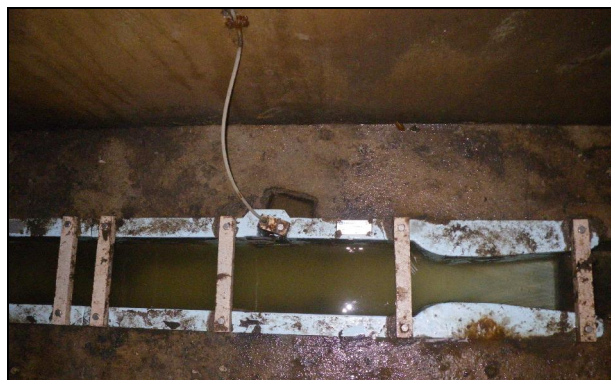
Les effluents des hameaux de Roche et Fontaine (Pajay) transitent par un débitmètre électromagnétique avant de rejoindre le réseau d'eaux usées de St Barthélémy. Ce dispositif est récent (moins de un an) et remplace un ancien canal Venturi. Le compteur est relevé régulièrement par un technicien de la Régie des Eaux de Beaurepaire. Les débits comptabilisés semblent plus cohérents et constants qu'avant la mise en place de ce débitmètre.



Vanne électromagnétique de Pajay

Le réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure passe par l'ouvrage de comptage de Fourches-Beaufort avant de transiter dans le réseau d'assainissement de St Barthélémy. Il s'agit d'un canal Venturi avec capteur de pression (bulle à bulle).

Etant donné le caractère mécanique de ce genre de système de débitmétrie, il est probable que le comptage effectué par ce dispositif ne soit pas totalement fiable. En effet, il y a un risque d'erreurs expérimentales dues par exemple à l'encrassement du canal ou par des dépôts sur la sonde de pression.



Canal Venturi de Fourches-Beaufort

2. SIE de Dolon-Varèze

Il n'y a pas de déversoirs d'orages sur le réseau d'assainissement du SIE de Dolon-Varèze, raccordé à la STEP de Beaurepaire. Trois postes de refoulement sont présents sur ce réseau d'assainissement. Chacun d'eux est équipé d'une surverse. Ces postes de refoulement sont télégérés et ont une alarme de niveau haut qui correspond au niveau de déversement. Ces postes de refoulement n'ont pas besoin d'équipements supplémentaires en termes de débitmétrie.

3. Biève Isère Communauté

Une visite des ouvrages a été effectuée le 04 février 2014.

a) Déversoirs d'orage

Deux déversoirs d'orage sont implantés en aval du réseau unitaire de la commune de Viriville.



DO 1 -Viriville

Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre* temporaire mais difficultés de mettre en place un dispositif de comptage permanent (manque de place).



DO 2 -Viriville

Possibilité d'installer un détecteur de surverse ou un débitmètre* temporaire mais difficultés de mettre en place un dispositif de comptage permanent (manque de place).

* Risque de dégradation en l'absence d'échelons pour fixer le matériel.

b) Postes de refoulement

Deux postes de refoulement sont présents sur le réseau de collecte de Marcilloles. L'un des deux est privé (13 abonnés). Les deux ouvrages ne possèdent pas de surverse et n'ont donc pas besoin d'être équipés de dispositifs de débitmétrie.



Postes de refoulement de Marcilloles

Le réseau séparatif de Marcollin transite par un poste de refoulement en limite de commune avec Beaurepaire. Ce poste est équipé d'une surverse dirigée vers le fossé voisin. Cette surverse est relativement basse dans le poste. Il conviendrait d'effectuer quelques mesures temporaires des déversements et si possible supprimer cette surverse. En effet, celle-ci déverse dans un fossé, et non dans un ruisseau au débit permanent. Ce milieu récepteur ne peut recevoir de tels effluents.



Poste de refoulement de Marcollin



Anti béliet et compteur

c) Ouvrages de comptage

Six ouvrages de comptage sont présents sur le réseau intercommunal de transit du SIE de la Galaure. Ces dispositifs sont situés à l'aval de chaque commune. Le dernier (en aval) est celui de Fourches-Beaufort, situé sur la commune de St Barthélémy et décrit précédemment.

Les autres ouvrages de comptage sont tous des canaux Venturi avec débitmètres ultrasoniques. Actuellement, ces dispositifs ne fonctionnent plus. **Le SIE de la Galaure a engagé une étude diagnostique pour les remettre en service. Leur remise en service devrait être effectuée en 2014.**

Ce genre d'ouvrage connaît des limites en termes de fiabilité de mesure. En effet, les ouvrages peuvent subir des problèmes tels que l'encrassement des canaux, ce qui a pour conséquence de fausser les débits mesurés. Il pourrait être intéressant d'étudier la mise en place d'autres dispositifs, plus fiables, comme les débitmètres électromagnétiques.

Par ailleurs, on note la présence de deux canaux Venturi, sur la commune de Châtenay, distants d'environ 600m. L'ouvrage le plus à l'aval du réseau comptabilise les effluents du hameau de la Bourgeat (Virville) en plus des effluents de Châtenay. Pour le moment, cette antenne est courte, si elle venait à s'étendre cet ouvrage de comptage aurait un rôle important, sinon il pourrait éventuellement être supprimé.



Châtenay (St Didier)



Châtenay (La Bourgeat)



Virville



Marcilloles



Thodure



Mise à jour de l'étude préalable
plan d'épandage des boues
de la station d'épuration de Beaurepaire

RD n° 2009-00176 du 20 février 2012

Dossier de déclaration d'un épandage de boues au titre du code de l'Environnement (Loi sur l'Eau)
Articles L214-1 à 214-8

Département de l'Isère

Sommaire

SOMMAIRE	2
FICHE DE DECLARATION D'UN EPANDAGE DE BOUES.....	4
1 PREAMBULE	6
2 BILAN DES EPANDAGES PRECEDENTS	6
2.1 EVOLUTION DU PARCELLAIRE DEPUIS 2011	6
2.2 CLOTURE DE PARCELLAIRE	7
2.3 HISTORIQUE DES EPANDAGES	8
3 PRESENTATION DE L'ORIGINE, DES QUANTITES ET DES CARACTERISTIQUES DES BOUES	10
3.1 PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION ET DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT.....	10
3.1.1 La station d'épuration.....	10
3.1.2 Caractéristiques des boues	12
3.1.3 Les établissements raccordés.....	13
3.2 BILAN QUANTITATIF DES BOUES PRODUITES ET EPANDUES.....	17
3.2.1 Conditionnement des boues produites	17
3.2.2 Quantité de boues produites et épandues.....	17
3.2.3 Quantité de boues destinées à l'épandage	17
3.3 BILAN QUALITATIF DES BOUES	18
3.3.1 Protocoles de prélèvement des échantillons de boues	18
3.3.2 Résultats analytiques des paramètres agronomiques.....	18
3.3.3 Résultats analytiques des éléments traces métalliques dans les boues.....	19
3.3.4 Résultats analytiques des composés traces organiques.....	19
3.3.5 Présentation des laboratoires d'analyses.....	20
4 LE PERIMETRE D'ETUDE	21
4.1 LES CONTRAINTES LIEES AU MILIEU NATUREL	21
4.1.1 Hydrologie.....	21
4.1.2 Les pentes	21
4.1.3 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristiques (ZNIEFF)	21
4.1.4 Protection du patrimoine naturel : APB, Natura 2000, sites classés et inscrits	21
4.1.5 Les contraintes climatiques	22
4.1.6 Le contexte géologique.....	22
4.1.7 Hydrogéologie	22
4.1.8 Vulnérabilité aux Nitrates	22
4.2 LES CONTRAINTES LIEES AUX USAGES	22
4.2.1 L'habitat	22
4.2.2 Les captages d'eau potable.....	23
4.3 LE CONTEXTE PEDOLOGIQUE	23
4.3.1 Les unités de sols du périmètre étudié	23
4.3.2 L'aptitude des sols	24
4.3.3 Méthode de réalisation de la carte d'aptitude	24
4.4 L'APTITUDE A L'EPANDAGE DU PERIMETRE ETUDIE.....	25
4.5 LE CONTEXTE AGRICOLE.....	26
4.5.1 Les exploitants concernés par le plan d'épandage	26
4.5.2 Système cultural	26
4.5.3 Les points de référence	29
4.5.4 Résultats des analyses de sol	34
4.6 CONCLUSION SUR LE PERIMETRE D'ETUDE	37
4.7 LE PARCELLAIRE D'EPANDAGE	37
4.7.1 Cartographie	37
4.7.2 Liste des parcelles d'épandage.....	37
5 PRECONISATIONS GENERALES D'UTILISATION DES BOUES	38
5.1 CAPACITE D'ACCUEIL DU PARCELLAIRE D'EPANDAGE.....	38

5.1.1	Évaluation de l'indice « Directive Nitrates »	38
5.1.2	Évaluation de la quantité d'azote organique valorisable et de l'azote épandu	39
5.2	ÉPANDAGES ET FERTILISATION.....	41
5.2.1	Cultures concernées par les épandages	41
5.2.2	Dose pratique d'épandage	41
5.2.3	Coefficients d'efficacité retenus pour les différents éléments fertilisants.....	42
5.2.4	Fréquence de retour sur une même parcelle	42
5.2.5	Bilan prévisionnel de fertilisation	44
5.2.6	Accompagnement prévu pour la prise en compte des caractéristiques agro des boues	45
6	DESCRIPTION DES MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DE L'EPANDAGE.....	45
6.1	STOCKAGE DES BOUES.....	45
6.1.1	Description de l'ouvrage d'entreposage des boues	45
6.1.2	Adéquation avec la filière de valorisation	45
6.2	PERIODES D'EPANDAGE	46
6.2.1	Calendrier d'épandage	46
6.2.2	Adéquation du calendrier avec les superficies disponibles et le tonnage de boues à valoriser	46
6.3	MATERIEL DE TRANSPORT ET D'EPANDAGE	47
6.4	ENFOUISSEMENT DES BOUES	47
6.5	DISTANCES D'ISOLEMENTS ET DELAIS DE REALISATION D'EPANDAGE.	48
6.6	PARCELLES NECESSITANT UNE ATTENTION PARTICULIERE	48
7	DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES BOUES ET DES EPANDAGES.....	48
7.1	MODALITES DE PRELEVEMENT DES BOUES	48
7.2	SUIVI ANALYTIQUE DES BOUES	48
7.3	SUIVI ANALYTIQUE DES SOLS.....	49
7.4	MODALITES DE SUIVI DES EPANDAGES	49
7.4.1	La préparation des épandages.....	49
7.4.2	Le cahier d'épandage.....	49
7.4.3	Base de données thématiques et cartographiques	49
7.4.4	Le suivi agronomique annuel	50
8	JUSTIFICATION DE L'ACCORD DES UTILISATEURS DE BOUES	50
9	FILIERE ALTERNATIVE.....	50
10	COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS GENERAUX DE GESTION OU DE PLANIFICATION.....	51
10.1	SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE).....	51
10.2	SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)	52
CONCLUSION		55
11	TABLE DES CARTES.....	56
12	TABLE DES FIGURES.....	56
13	TABLE DES GRAPHIQUES	56
14	TABLE DES TABLEAUX	56
15	LISTE DES ANNEXES	57

Fiche de déclaration d'un épandage de boues

MISE 38 République Française, Préfecture de l'Isère Rubrique 2130 - Article L214-1 à 214-8 du Code de l'Environnement

Identification du demandeur :

Nom, qualité du signataire : Monsieur le Président du Syndicat Intercommunal des eaux de Beaurepaire

Adresse : chemin de l'Oron
38270 BEAUREPAIRE

Localisation du plan d'épandage :

9 Communes : Beaurepaire, Bellgarde Poussieu, Jarcieu, Moissieu sur Dolon, Pact Pisieu, Pommier-de-Beaurepaire, Primarette, Sonnay,

Éléments permettant d'apprécier la consistance du projet :

Caractéristiques du projet: Epandage de boues pâteuses chaulées

Catégorie : Boues conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998

Production nominale : 12 450 EqHab

Tonnage de matière brute annuel : 1 000 t/an avec une perspective d'augmentation à 1200 tonnes à court terme

Siccité des boues : 22 %

Tonnage de matière sèche annuel : 264 t avec chaux

Quantité d'azote produit annuellement : 15000 kg/an

Provenance des boues : Station d'épuration urbaine de Beaurepaire

Type de station d'épuration : Boues activées aération prolongée - traitement de l'azote

Capacité nominale théorique : 12 450 Equivalents Habitants
747 kg de DBO5/j
2537 m³/j

Nature des boues :

Type de boues : Boues pâteuses déshydratées par centrifugation et stabilisées à la chaux

Boues stabilisées

Modalité de stockage :

Mode de stockage :	Stockage sur une aire bétonnée couverte de volume utile de 700 m ³
Durée moyenne du stockage :	6 à 7 mois, avec possibilité de réhausse de la fermeture

Périmètre d'épandage

Superficie totale proposée à l'épandage :	379,77 ha
Superficie apte :	371,8 ha
Fréquence de retour :	1 épandage tous les ans pour les épandages de printemps et 1 épandage après 2 cultures pour le colza
Dose conseillée	10 à 14 t/ha (selon les cultures)
Zone vulnérable aux Nitrates	Oui
Classement de l'opération :	Opération soumise à déclaration préfectorale (rubrique 2130 - Articles L214-1 à L214-8 du Code de l'Environnement) RD 2009-00176

Engagement du pétitionnaire :

Le Pétitionnaire,

Fait à Beaurepaire, le

Le Président,

1 PREAMBULE

Les boues de la station d'épuration de Beaurepaire sont valorisées en agriculture depuis 1980. Le présent document vient remplacer l'étude ayant fait l'objet du récépissé de déclaration (n° 2009-00176). Il constitue la mise à jour de l'étude préalable, conformément à la rubrique 2130 de la nomenclature - article L 214.1 à 8 du Code de l'Environnement. Les prescriptions applicables sont définies par l'arrêté du 8 janvier 1998.

2 BILAN DES EPANDAGES PRECEDENTS

2.1 EVOLUTION DU PARCELLAIRE DEPUIS 2011

Le parcellaire dans le dossier instruit en 2011 était le suivant:

Tableau 1 : Parcellaire de 2011 par agriculteur

Nom Agriculteur	S (ha)
ARGOUD MICHEL	55,26
BART ROLLAND	8,00
COMBE RENE	20,40
FRANCAIS ALAIN	5,60
GIROUD PATRICIA	78,75
GUIER DENIS	9,16
MANGE FREDERIC	4,97
MANGE ODETTE	15,45
PETIT JEAN LUC	17,50
ROUX RENE	22,56
SCEA FAIVRE	51,30
Total	288,95

Depuis 2011, les exploitations COMBE, FRANÇAIS, MANGE Odette et PETIT ont cessé leur activité. L'exploitation ROUX n'a plus souhaité utiliser de boues d'épuration du fait d'engagements contractuels avec la coopérative Dauphinoise.

Les exploitations restantes ont vu leurs superficies évoluer. Pour compenser la perte globale de superficies, deux nouveaux agriculteurs céréaliers intègrent le plan d'épandage avec une superficie de 133,45 hectares.

Tableau 2 : Parcellaire de 2018 par agriculteur

Agriculteur	S proposée (ha)
ARGOUD GUILLAUME	59,2
BART ROLLAND	8,00
GIROUD PATRICIA	79,47
GUIER DENIS	10,5
MANGE FREDERIC	29,1
PIOT DAVID	84,81
EARL MORNAY	53,15
SCEA FAIVRE	55,54
Total	379,77

Tableau 3 : Parcellaire de 2018 par commune

Commune	S proposée (ha)
BEAUREPAIRE	74,57
BELLEGARDE POUSSIEU	3,27
JARCIEU	3,3
MOISSIEU SUR DOLON	47,6
PACT	33,39
PISIEU	39,56
POMMIER DE BEAUREPAIRE	127,41
PRIMARETTE	24,5
SONNAY	25,9
Total	379,77

L'extension de plan d'épandage conduit à une augmentation de superficie de 90 hectares, sur un nouveau parcellaire de céréales, sans concurrence d'élevage.

2.2 CLOTURE DE PARCELLAIRE

La clôture des parcelles sortantes de l'exploitation Combe a été faite dans le bilan 2016, avec la reprise de certains ilots par les exploitations ARGOUT et SCEA Faivre.

La liste des parcelles qui sortent du plan d'épandage dans le cadre de cette mise à jour est la suivante :

Agriculteur	Parcelle	Commune	Référence cadastrale	S tot (ha)	S apte (ha)
FRANCAIS ALAIN	FRANCAIS A1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LES COMMUNAUX AR 31,32	5,6	5,6
PETIT JEAN LUC	PETIT 1	BEAUREPAIRE	LA FERRIERE ZA 23,24,25,26,27,28	15,8	15,8
PETIT JEAN LUC	PETIT 2	REVEL TOURDAN	LE POULET ZB 35-37, LE CLOITRE AM 01	3	3
PETIT JEAN LUC	PETIT 3	REVEL TOURDAN	MORNAIX AN 57	3,1	2,99
ROUX RENE	ROUX R1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 34 PLAINE D'ARCIEUX ZB 7	2,1	2,1
ROUX RENE	ROUX R3	PISIEU	ILOT 14 GDES POULETTES AI 41	3	3
ROUX RENE	ROUX R4	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 39 BOIS D'ARMANS AM 207	1,15	1,15
ROUX RENE	ROUX R5	POMMIER DE BEAUREPAIRE	BOIS D'ARMANS AM 203	1,68	1,68
ROUX RENE	ROUX R6	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 40 BAS POMMIER AM 262-263	1	1
ROUX RENE	ROUX R7	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 31 PLAINE DU FAY YY 446	4,3	4,3
ROUX RENE	ROUX R8	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 32a PLAINE DU FAY YY 416	2	2
ROUX RENE	ROUX R9	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ILOT 24 PLAINE DU FAY YY 141-143	4,56	4,56
				47,29	47,18

Les analyses de clôture des parcelles FRANÇAIS A1, PETIT 1, PETIT 3, ROUX R7 sont présentées ci-après. Les parcelles FRANÇAIS et ROUX n'ont plus reçu de boues depuis 2008.

Parcelle	Date	Cd mg/kg	Cr mg/kg	Cu mg/kg	Hg mg/kg	Ni mg/kg	Pb mg/kg	Zn mg/kg
PETIT 1	20/03/2018	0	31,6	10,6	0	18,9	22,5	55,5
PETIT 3	20/03/2018	0	34,2	12,9	0	21,1	22,1	40,1
ROUX R7	20/03/2018	0	25,4	6,7	0	14,7	26,2	33
FRANCAIS 1	20/03/2018	0	27,1	7,6	0	15,9	20,1	35,7
Valeur régl.		2	150	100	1	50	100	300

2.3 HISTORIQUE DES EPANDAGES

Les flux cumulés pour tous les épandages réalisés depuis 2008 sur les parcelles du plan d'épandage sont en Annexe 1.

Pour toutes les parcelles, ces flux restent inférieurs aux valeurs limites réglementaires et autorisent les épandages des boues de la station.

Sur les dix dernières années, les parcelles n'ont pas reçu d'autres déchets que les boues de Beaurepaire. Les nouveaux exploitants confirment que les parcelles inscrites n'ont pas reçu de boues papetières au cours des 10 dernières années.

Carte 1 : Carte de localisation du parcellaire

3 PRESENTATION DE L'ORIGINE, DES QUANTITES ET DES CARACTERISTIQUES DES BOUES

3.1 PRESENTATION DE LA STATION D'EPURATION ET DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

3.1.1 La station d'épuration

3.1.1.1 Localisation

Les boues valorisées en agriculture et faisant l'objet de la présente étude sont issues de la station d'épuration du SIE de Beaurepaire qui est localisée sur la commune de Beaurepaire (voir carte 1).

La station a été mise en service en 2002 et rejette ses effluents dans l'Oron. Elle a remplacé l'ancienne station située plus en amont à proximité du Bourg.

3.1.1.2 Les communes raccordées et les réseaux

La station traite les effluents domestiques des communes de Beaurepaire, Beaufort, Chatenay, Marcilloles, Marcollin, Pajay (les Roches), Primarette, Revel Tourdan (en partie), St Barthélemy, Thodure, Virille. Les collecteurs peuvent être de types unitaires ou séparatifs.

La station est exploitée depuis 2012 par la régie assainissement du Syndicat des Eaux de Beaurepaire Saint Barthélémy et devrait passer dans la compétence du Pays Roussillonnais prochainement.

3.1.1.3 Dimensionnement de la station

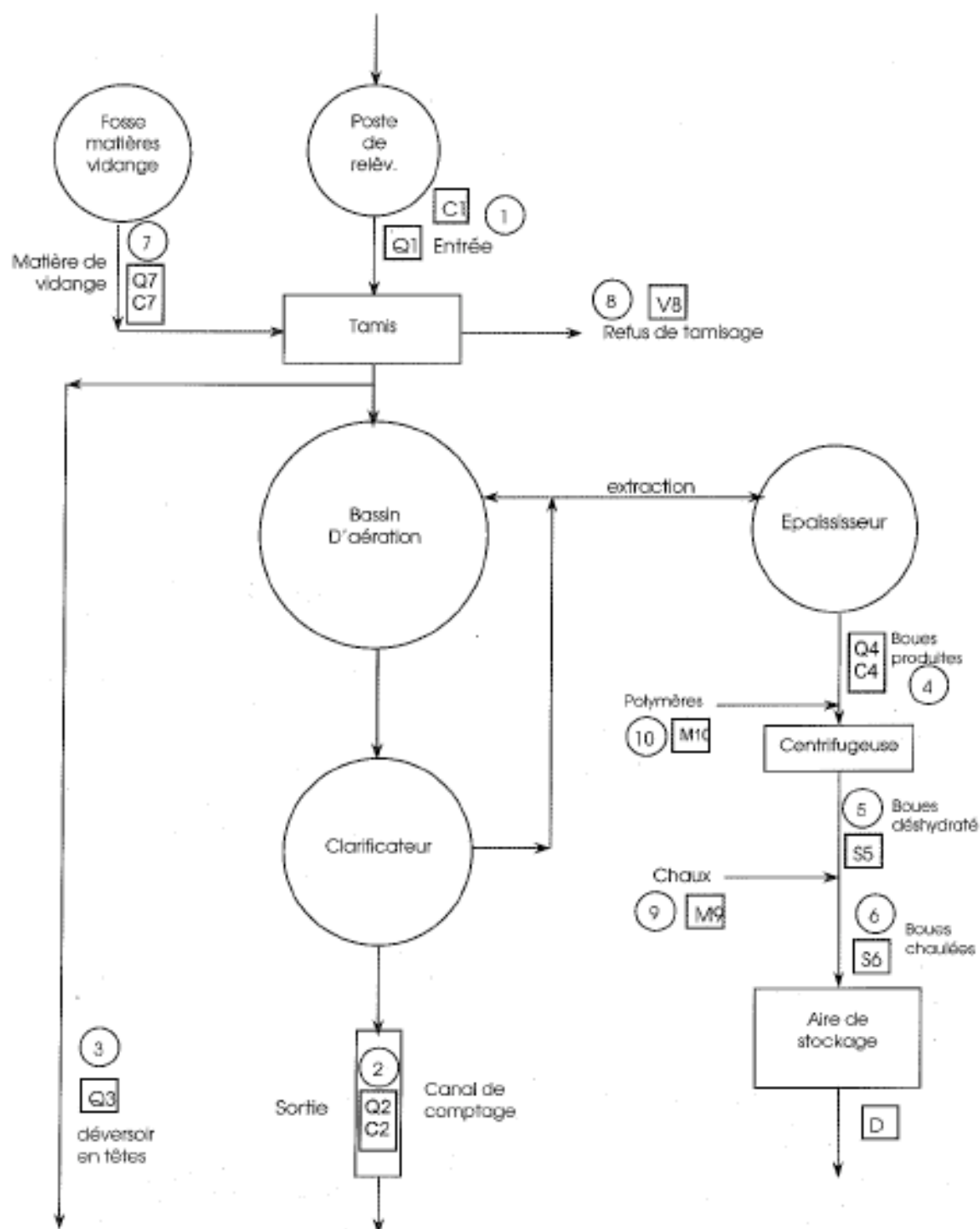
La station a été dimensionnée pour traiter la pollution de 12 450 EqH, 747 kg DBO₅/j, à 2537m³/j par boues activées et aération prolongée avec le traitement de l'azote.

La production théorique de boues hors chaulage est de 217 tMS¹/an.²

Le schéma de fonctionnement de la station est donné en page suivante.

¹ MS : matières sèches

² Estimée sur une base de 17,5 kg de MS / eqH / an, avec le traitement du phosphore

Figure 1 : Schéma des installations de la station d'épuration de Beaurepaire

3.1.2 Caractéristiques des boues

Tableau 4 : Caractéristiques agronomiques des boues

	Caractéristiques générales	
pH	11,56	
Matière Sèche (MS)	22,81%	
C/N	5,46	
Matière organique	-	

	Valeurs fertilisantes (kg/t/MS)	Valeurs fertilisantes (kg/m ³)
Azote N	51,95	11,7
Phosphore P ₂ O ₅	32,12	7,29
Potassium K ₂ O	4,45	1,01
Calcium CaO	204	46,87
Magnésium MgO	4,37	1

Le pH est de 11,56, avec un taux de CaO sur la MS de 20,4%, ce qui confirme une bonne stabilisation des boues.

Les teneurs en éléments-traces métalliques des boues sont très faibles, elles se situent toutes à moins de 26 % des valeurs limites imposées par l'arrêté du 8 janvier 1998.

La composition des boues est donc conforme à la réglementation en vigueur pour leur valorisation en épandage agricole.

L'abattement de la filière de traitement était satisfaisant vis-à-vis de la matière organique (98 % sur la DBO5 et 94 % sur la DCO), des matières en suspension (98 %), ainsi que vis-à-vis de la matière azotée (92 % sur le NTK et 90 % sur le NGL).

L'installation doit être équipée en 2018 pour le traitement du phosphore. Ce traitement devrait induire une hausse significative de la teneur en phosphore des boues. En comparaison aux stations qui traitent déjà le phosphore, on peut estimer que la concentration en P2O5 des boues atteindra 12 kg/tonne de boues brutes (Moyenne observée sur la station d'Izeaux-Sillans)

3.1.2.1 Variations saisonnières

La production de boues n'est pas soumise à des variations saisonnières importantes

3.1.3 Les établissements raccordés

Les effluents de la chocolaterie Roche Blanche, de l'entreprise Wawson Mardon Boxal SA, l'entreprise COPAL et des établissements publics sont également traités à cette station.

Une autorisation de déversement a été signée au titre de l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique pour toutes les activités artisanales.

Des conventions de rejet ont été établies entre le syndicat et les entreprises BOXAL et COPAL.

3.1.3.1 Entreprise BOXAL

L'entreprise BOXAL fabrique des aérosols et des bouteilles.

Par cette convention, elle est autorisée à déverser dans le réseau public d'assainissement les eaux résiduaires industrielles suivantes :

- l'ensemble des eaux de lavages des boîtes, après traitement spécifique, soit 85 m³/j au terme des extensions programmées,
- l'ensemble des eaux de rinçage des boîtes, pour un volume global résultant au maximum de 170 m³/j.

3.1.3.1.1 *Suivi de la qualité du rejet au collecteur public*

Les eaux résiduaires industrielles déversées devront être conformes, au point de rejet, aux prescriptions suivantes :

Paramètres	Flux journaliers moyens annuels autorisés	Concentrations maximales
Débit journalier	125 m ³ /jour	/
Débit horaire	11 m ³ /h	/
Température	< 30 °C	/
pH	6,5 < pH < 9	/
Potentiel d'oxydoréduction (EH) supérieur à	+ 100 mV (par rapport à l'électrode hydrogène normale)	/
MES	11,25 kg/jour ⁽¹⁾	90 mg/l
DCO avant décantation	75 kg/jour ⁽¹⁾	600 mg/l
DBO5 avant décantation	37,5 kg/jour ⁽¹⁾	300 mg/l
Phosphore total	3,75 kg/jour ⁽¹⁾	30 mg/l
Azote total	6,25 kg/jour ⁽¹⁾	50 mg/l
Aluminium	0,62 kg/jour ⁽¹⁾	5 mg/l

Le débit de pointe est un volume journalier non régulier correspondant aux évolutions de la production : il est fixé à 170 m³/jour.

(1) Flux moyens attendus sur la base de 125 m³/j annuel (correspondant au terme des extensions programmées).

En raison de la valorisation agricole des boues issues de la station d'épuration, conformément à l'arrêté du 8 janvier 1998, la qualité des rejets devra respecter impérativement les valeurs limites suivantes :

Métaux lourds :

- Zincs et ses composés (en Zn)	0,3 mg/l 75 g/j
- Cuivre et ses composés (en Cu)	0,48 mg/l
- Nickel et ses composés (en Ni)	0,19 mg/l
- Chrome et ses composés (en Cr)	0,71 mg/l
- Plomb et ses composés (en Pb)	0,24 mg/l
- Cadmium et ses composés (en Cd)	0,01 mg/l
- Mercure et ses composés (Hg)	0,005 mg/l
- Total Cr + Cu + Ni + Zn	2,0 mg/l

Micro-polluants organiques :

- Poly-chloro biphényles (PCB)	strictement interdits
- Hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) :	
- Fluoranthène	strictement interdit
- Benzo(b)fluoranthène	strictement interdit
- Benzo(a)pyrène	strictement interdit

Les valeurs limites suivantes doivent être respectées au point de raccordement au collecteur public :

- Chlorures totaux (en Cl)	1000 mg/l
- Sulfates (en SO ₄)	2000 mg/l
- Magnésium (en Mg)	100 mg/l
- Fer (en Fe)	5 mg/l
- Cyanures (en Cn)	0,1mg/l
- Hydrocarbures totaux	50 mg/l

L'ensemble des paramètres est analysés selon les normes AFNOR en vigueur.

3.1.3.1.2 Respect des valeurs limites de rejet autorisées

L'entreprise BOXAL dispose de sa propre station de traitement avant le rejet au réseau d'assainissement.

Cela permet de garantir le respect des valeurs limite de rejet.

3.1.3.1.3 Mesures en cas de dépassements des limites autorisées

En cas de dépassement, accidentel ou prévisible, des valeurs limites, l'établissement Boxal est tenu, dès qu'il en a connaissance :

- d'avertir la Collectivité ou ses mandataires,
- de prendre les dispositions techniques nécessaires pour réduire la pollution rejetée, au besoin en limitant la fabrication et si le dépassement fait peser un risque grave pour le fonctionnement du service public d'assainissement ou pour le milieu naturel, en évacuant exceptionnellement ses rejets vers un centre spécialisé.

3.1.3.2 Entreprise COPAL

L'entreprise COPAL exploite sur son site de Beaurepaire une fonderie d'aluminium.

Par cette convention, l'Etablissement est autorisé à déverser dans le réseau public d'assainissement les eaux résiduaires industrielles suivantes :

- les purges des aéroréfrigérants (fréquence journalière) ainsi que leurs eaux de nettoyage (fréquence annuelle),
- les purges des circuits de refroidissement des roues de coulées ainsi que leurs eaux de rinçages (fréquence bihebdomadaire),
- les éluats lors des rinçages de régénération des résines échangeuses d'ions pour l'eau déminéralisée (bâche de neutralisation : 2 fois par semaine) et pour l'eau adoucie (fréquences journalières).

pour un volume global résultant au maximum de 70 m³/jour et en moyenne de 45 m³/j.

3.1.3.2.1 *Suivi de la qualité du rejet au collecteur public*

Les eaux résiduaires industrielles déversées devront répondre, au point de rejet, aux prescriptions suivantes.

Si les prescriptions préfectorales prises en faveur de l'Etablissement venaient à être plus contraignantes que les valeurs suivantes, elles s'appliqueront de plein droit.

Débits :

- débit journalier moyen 45 m³/j
- débit journalier maximum 70 m³/j

Paramètres physico-chimiques :

- température maximale autorisée..... 30 °C
- pH compris entre 5.5 et 9.0
- potentiel d'oxydoréduction (EH) supérieur à..... + 100 m V
(par rapport à l'électrode hydrogène normale)

Concentrations maximales autorisées pour les paramètres suivants :

. DCO avant décantation	2000	mg/l
. DBO5 avant décantation	800	mg/l
. Matières en suspension	600	mg/l
. Azote total (NGL)	150	mg/l
. Phosphore total (P)	50	mg/l
. Huiles et graisses (SEC)	150	mg/l
. Aluminium	5	mg/l
. Hydrocarbures totaux NFT 90114	10	mg/l
. Hydrocarbures totaux NFT 90202	5	mg/l

En raison de la valorisation agricole des boues issues de la station d'épuration de la Collectivité, conformément aux conditions de l'Arrêté du 8 Janvier 1998, la qualité des rejets devra respecter impérativement les valeurs limites suivantes :

Métaux lourds :

- zinc (Zn)	1,5	mg/l
- cuivre (Cu)	0,5	mg/l
- nickel (Ni)	0,1	mg/l
- chrome (Cr)	0,5	mg/l
- plomb (Pb)	0,4	mg/l
- sélénium (Se)	0,05	mg/l
- cadmium (Cd)	0,01	mg/l
- mercure (Hg)	0,05	mg/l

Micro-polluants organiques :

- poly-chloro biphényles (PCB)..... strictement interdits
- hydrocarbures polycycliques aromatiques (HPA) :
 - Fluoranthène..... strictement interdit
 - Benzo(b)fluoranthène..... strictement interdit
 - Benzo(a)pyrène..... strictement interdit

A titre indicatif et préventif, sans obligation analytique, les valeurs limites suivantes doivent être respectées au point de raccordement au collecteur public :

- chlorures totaux (en Cl)..... 500 mg/l
- sulfates (en SO₄)..... 500 mg/l
- magnésium (en Mg)..... 100 mg/l
- fer (en Fe)..... 5 mg/l
- cyanures (en CN)..... 0,1 mg/l
- Fluor..... 15 mg/l

L'ensemble des paramètres sont analysés selon les normes AFNOR en vigueur.

3.1.3.2.2 Respect des valeurs limites de rejet autorisées

L'entreprise COPAL ne dispose pas de sa propre station de traitement avant le rejet au réseau d'assainissement.

Si lors des contrôles réalisés au niveau de la station d'épuration de Beaurepaire, il était mis en évidence des concentrations anormalement élevées, une analyse du rejet de l'entreprise COPAL serait immédiatement réalisée.

Et, le rejet au réseau d'assainissement serait interrompu ou limité dans l'attente des résultats d'analyses afin de vérifier la provenance de la pollution.

3.1.3.2.3 Mesures en cas de dépassements des limites autorisées

Idem que pour l'entreprise BOXAL.

En cas de dépassement, accidentel ou prévisible, des valeurs limites, l'établissement Boxal est tenu, dès qu'il en a connaissance :

- d'avertir la Collectivité ou ses mandataires,
- de prendre les dispositions techniques nécessaires pour réduire la pollution rejetée, au besoin en limitant la fabrication et si le dépassement fait peser un risque grave pour le fonctionnement du service public d'assainissement ou pour le milieu naturel, en évacuant exceptionnellement ses rejets vers un centre spécialisé.

3.2 BILAN QUANTITATIF DES BOUES PRODUITES ET EPANDUES

3.2.1 Conditionnement des boues produites

Les boues produites par la station d'épuration sont déshydratées, à l'aide d'une centrifugeuse, puis chaulées par injection de chaux vive dans la pompe gaveuse. Les boues sont ensuite convoyées par pompage et stockées dans un bâtiment couvert d'une capacité de l'ordre de 700 m³.

Les boues sont donc considérées comme des « Boues stabilisées »

3.2.2 Quantité de boues produites et épandues

Les tonnages et caractéristiques des boues produites ou épandues sont les suivants :

Tableau 5 : Caractéristiques des boues produites

	2015	2016	2017	Moyenne/ 3ans	Retenue pour l'étude
Tonnage de MB produites	848	983	790	873	1200 t
Tonnage de MB épandues	881	957	1014	950	1200 t
Siccité des boues	24,5 %	20,53 %	22,81 %	22,6	22,6 %
Tonnage de MS (avec chaux)	206 t	202 t	180 t	196	271 t
Tonnage de MS (hors chaux)	153 t	155 t	139 t	149	217 t

Les chiffres des années 2015 à 2017 sont issus des bilans annuels de l'épandage des boues. Les variations entre les données de production et les données d'épandage peuvent provenir de l'imprécision du débit-même boues liquides utilisé pour le calcul de la production.

Commentaires sur les tonnages produits et épandus :

La quantité de matière sèche produite est stable depuis plusieurs années. Elle pourrait augmenter avec la mise en place du traitement du phosphore.

Commentaires sur le chaulage des boues :

Depuis la reprise de l'exploitation par la régie, le taux d'incorporation de chaux est satisfaisant. Les rares variations observées au cours des dernières années sont liées au renouvellement des équipements (changement de la vis à chaux).

3.2.3 Quantité de boues destinées à l'épandage

Toute la production de boues est valorisée en épandage agricole, soit actuellement environ 1 000 t de MB chaulées par an.

3.3 BILAN QUALITATIF DES BOUES

3.3.1 Protocoles de prélèvement des échantillons de boues

Les prélèvements de boues sont effectués par nos soins à raison d'un prélèvement mensuel à la production ou en cours d'épandage lors des chantiers.

Compte tenu de l'installation et de l'impossibilité de prélever les boues à la sortie de la conduite dans le stockage (conduite souterraine sous le stockage), les boues sont prélevées de deux manières :

- dans le stockage lors des opérations d'épandage (2 à 3 par an) : boues anciennes chaulées,
- à la production, par l'agent d'exploitation, à la sortie de la pompe gaveuse : boues chaulées fraîches.

3.3.2 Résultats analytiques des paramètres agronomiques

Des analyses de boues sont réalisées régulièrement. Les tableaux suivants donnent les valeurs sur la matière brute pour les analyses de 2017. La copie des résultats d'analyse est en Annexe 2.

Tableau 6 : Paramètres agronomiques des boues - sur la matière brute

Date	MS	pH	MO % MB	N kg/t MB	NH4 kg/t MB	P2O5 kg/t MB	K2O kg/t MB	MgO kg/t MB	CaO kg/t MB	C/N
08/12/2017	17,3	12,3	10,17	10,6	0,05	6,03	0,81	0,78	32,4	4,8
10/11/2017	22,7	12	14,07	13,2	0,1	8,35	1,2	1,08	38,2	5,3
26/10/2017	26,3	11,2	13,8	13,2	0,09	9,16	1,15	1,26	56,3	6,3
18/09/2017	18,9	12,4	9,36	9,88	0,13	5,91	0,76	0,85	43,8	4,8
22/08/2017	21	11,3	11,61	10,9	0,16	7,12	0,87	0,93	37,1	5,3
25/07/2017	21,2	6,8	12,53	11,7	0,07	7,1	0,88	0,94	36,1	5,7
20/06/2017	24,9	12,4	12,18	11,9	0,05	7,43	0,9	1,02	55,4	6,4
03/05/2017	26,5	12	16,06	13,6	0,06	7,56	1,01	0,88	41,9	6,8
21/03/2017	26,7	12,5	11,72	12,4	0,07	7,59	1,27	1,12	68,3	4,7
17/02/2017	24,1	12,2	10,19	9,88	0,12	7,78	1,23	1,25	60,9	5,2
18/01/2017	21,3	12,1	11,46	11,9	0,22	6,19	1,07	0,84	45,2	4,8
Moyenne	22,81	11,56	12,1	11,74	0,1	7,29	1,01	1	46,87	5,46
Minimum	17,3	6,8	9,36	9,88	0,05	5,91	0,76	0,78	32,4	4,7
Maximum	26,7	12,5	16,06	13,6	0,22	9,16	1,27	1,26	68,3	6,8

(Source : Analyses SADEF 2017), En grisé : prélèvement lors des épandages.

Cf. Commentaires dans la paragraphe 3.2.2..

Les analyses effectuées lors des opérations d'épandage sont caractérisées par une baisse du pH qui est due à la carbonatation des boues (phénomène naturel).

Ces résultats d'analyse démontrent l'intérêt agronomique des boues.

Pour la suite de l'étude, on retiendra en moyenne qu'une tonne de boues brutes apporte :

- 230 kg de matières sèches
- 11,7 kg d'azote total,
- 12 kg de phosphore prévus avec le traitement du phosphore
- 1,2 kg de potassium.
- 469 unités de CaO

Le tableau suivant reprend les teneurs des paramètres agronomiques, exprimées sur la matière sèche.

Tableau 7 : Paramètres agronomiques des boues - sur la matière sèche

Date	MS	pH	MO % MS	N kg/t MS	NH4 kg/t MS	P2O5 kg/t MS	K2O kg/t MS	MgO kg/t MS	CaO kg/t MS	C/N
08/12/2017	17,3	12,3	58,8	61,3	0,3	34,9	4,7	4,5	187,3	4,8
10/11/2017	22,7	12	62	58,1	0,4	36,8	5,3	4,8	168,3	5,3
26/10/2017	26,3	11,2	52,6	50,2	0,3	34,8	4,4	4,8	214,1	6,3
18/09/2017	18,9	12,4	49,5	52,3	0,7	31,3	4	4,5	231,7	4,8
22/08/2017	21	11,3	55,3	51,9	0,8	33,9	4,1	4,4	176,7	5,3
25/07/2017	21,2	6,8	59,1	55,2	0,3	33,5	4,2	4,4	170,3	5,7
20/06/2017	24,9	12,4	48,9	47,8	0,2	29,8	3,6	4,1	222,5	6,4
03/05/2017	26,5	12	60,6	51,3	0,2	28,5	3,8	3,3	158,1	6,8
21/03/2017	26,7	12,5	43,9	46,4	0,3	28,4	4,8	4,2	255,8	4,7
17/02/2017	24,1	12,2	42,3	41	0,5	32,3	5,1	5,2	252,7	5,2
18/01/2017	21,3	12,1	53,8	55,9	1	29,1	5	3,9	212,2	4,8
Moyenne	22,81	11,56	53,35	51,95	0,45	32,12	4,45	4,37	204,52	5,46
Minimum	17,3	6,8	42,3	41	0,2	28,4	3,6	3,3	158,1	4,7
Maximum	26,7	12,5	62	61,3	1	36,8	5,3	5,2	255,8	6,8

(Source : Analyses SADEF 2017), En grisé : prélèvement lors des épandages.

Sur la matière sèche, les teneurs dans les principaux éléments fertilisants varient, la fréquence d'analyse de ces paramètres devra être doublée (soit 12 analyses des paramètres agronomiques par an).

3.3.3 Résultats analytiques des éléments traces métalliques dans les boues

Les paramètres métalliques sont analysés à la fréquence de 4 analyses par an.

Tableau 8 : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques (en mg/kg de matière sèche)

Date	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr+Cu+ Ni+Zn
26/10/2017	0,58	14,5	175	0,42	10,1	14,9	3,2	324	524
25/07/2017	0,7	21,5	261	0,43	15,3	25,3	3,45	534	831,8
20/06/2017	0,7	16,6	192	0,41	12,4	19,2	2,85	439	660
03/05/2017	0,72	17,4	203	0,9	13,3	15,7	2,52	456	689,7
Moyenne	0,68	17,5	207,75	0,54	12,78	18,78	3,01	438,25	676,38
Minimum	0,58	14,5	175	0,41	10,1	14,9	2,52	324	524
Maximum	0,72	21,5	261	0,9	15,3	25,3	3,45	534	831,8
Seuil arrêté du 8/01/1998	10	1000	1000	10	200	800		3000	4000
% Max seuil	7,2	2,2	26,1	9	7,7	3,2	#DIV/0!	17,8	20,8

(Source : Analyses SADEF 2017)

Les teneurs en éléments traces métalliques sont toutes inférieures aux limites réglementaires. Le maximum atteint 26 % de la valeur limite (pour le cuivre, pour une analyse). Ces boues sont éligibles au bonus qualité de l'Agence de l'Eau.

3.3.4 Résultats analytiques des composés traces organiques

Les composés traces organiques sont analysés à la fréquence de 2 analyses par an, conformément à la réglementation.

Tableau 9 : Résultats d'analyses des composés traces organiques dans les boues (µg/kg MS)

Date	Somme 7 PCB	Fluo	BBF	BAP
26/10/2017	70	120	90	50
25/07/2017	70	240	170	90
03/05/2017	140	140	100	100
Moyenne	93,33	166,67	120	80
Minimum	70	120	90	50
Maximum	140	240	170	100
Seuil arrêté du 8/01/1998	800	5000	2500	2000
% Max seuil	17,5	4,8	6,8	5

(Source : Analyses SADEF 2017)

Les teneurs en composés traces organiques sont toutes largement inférieures aux limites réglementaires.

Les analyses de boues démontrent la conformité des boues pour la valorisation agricole.

3.3.5 Présentation des laboratoires d'analyses

Les analyses de boues sont réalisées par le laboratoire Carso - Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon, laboratoire agréé COFRAC pour les analyses de Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn, les PCB, le Fluoranthène, Benzo(a)pyrène et Benzo(b)fluoranthène.

4 LE PERIMETRE D'ETUDE

4.1 LES CONTRAINTES LIEES AU MILIEU NATUREL

4.1.1 Hydrologie

Les communes du plan d'épandage sont situées dans la partie Est de la plaine de Bièvre. L'Oron traverse le périmètre ainsi que des ruisseaux secondaires tels que le Fayaret et le Suzon, et les affluents comme la rivière de St Barthélemy, le ruisseau de la Maladière.

Sur les communes plus à l'Ouest coule le Dolon, alimenté par plusieurs cours d'eau et fossés nommés : Le Lambre, le Lambroz, le Berey, les Carrés, le grand Rival, le petit Rival et le Rimondet.

Sur sa partie moyenne (vers Beaurepaire), l'Oron peut connaître des crues rapides, mais aucune commune à proximité ne fait l'objet d'un Plan d'Exposition aux risques d'Inondation.

Le classement du secteur d'étude en zone vulnérable aux nitrates impose une distance d'éloignement de 35 m vis-à-vis des cours d'eau et plan d'eau (cf. Carte d'aptitude, Carte 1, Annexe 4).

4.1.2 Les pentes

Les pentes ne sont pas une contrainte du périmètre d'épandage.

4.1.3 Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristiques (ZNIEFF)

Plusieurs ZNIEFF de types I et de une de type II ont été recensées sur les communes concernées par le plan d'épandage (d'après l'inventaire rénové, Dreal Auvergne Rhône-Alpes) (voir carte n°1) :

ZNIEFF de type II (au nord du parcellaire, éloignée):

- Forêt de Bonneveaux

ZNIEFF de type I :

- Etangs des Bonneveaux
- Etang de Barbarin
- Etang du Fay
- Carrière de Coquaz

La parcelle ARGOUD M23 est située dans la ZNIEFF de l'étang du Fay. Cette parcelle est cultivée et les épandages s'incrivent dans le cadre des pratiques agricoles courantes.

Les autres ZNIEFF sont éloignées des parcelles concernées par l'épandage.

4.1.4 Protection du patrimoine naturel : APB, Natura 2000, sites classés et inscrits

Aucune zone de protection du patrimoine naturel, de site inscrit ou d'arrêté de protection de Biotope, n'est recensée sur les communes du plan d'épandage.

4.1.5 Les contraintes climatiques

Dans les campagnes d'épandage, les événements météorologiques seront pris en compte : les épandages seront donc réalisés en tenant compte des épisodes pluvieux, du ressuyage des sols et de leur nature (observations de terrain).

Au cours des dernières années, ce sont davantage les épisodes de sécheresse qui ont perturbé les chantiers, en rendant l'enfouissement par labour impossible.

4.1.6 Le contexte géologique

L'ensemble du périmètre d'épandage est situé dans les dépôts glaciaires et fluvio-glaciaires des glaciations quaternaires rissiennes et würmiennes.

Le nord du périmètre (au nord de Beaurepaire et de St Barthélemy) est situé sur les alluvions fluvio-glaciaires aval du rissien, plus particulièrement sur le cône fluvio-glaciaire de Marcollin.

Cette formation est constituée d'une accumulation cailloutique (sables et graviers calibrés arrondis et lités) d'épaisseur visible supérieure à 40 m et recouverte au nord d'un placage limoneux.

Au sud de Beaurepaire et de St Barthélemy, dans la vallée de l'Oron, le périmètre se trouve sur des alluvions fluvio-glaciaires würmiennes de la Bièvre : cailloutis à galets polygéniques (calcaires, cristallins et siliceux) d'origine iséroise à matrice sableuse grossière, généralement bien lités et calibrés.

Il n'y a pas de couverture limoneuse ou loessique en surface et l'altération n'est pas trop poussée.

4.1.7 Hydrogéologie

La géologie de la zone étant constituée par les dépôts fluvio-glaciaires quaternaires, des nappes à profondeur variable, mais pas trop importante, constituent les ressources de la zone.

Ces aquifères sont bien productifs et offrent de multiples potentiels.

4.1.8 Vulnérabilité aux Nitrates

Le parcellaire d'épandage est situé sur des communes classées en zone vulnérable. Le 5^{ème} programme d'action est d'application obligatoire.

4.2 LES CONTRAINTES LIEES AUX USAGES

4.2.1 L'habitat

Sur la zone, l'habitat est regroupé autour des bourgs, en particulier de Beaurepaire et de St Barthélemy.

Les parcelles faisant partie du plan d'épandage se situent en grande partie dans des plaines agricoles (plaine de Champlard et plaine d'Arcieu, plaine de Sonnay) non urbanisées.

La partie nord du plan d'épandage (au nord de la plaine d'Arcieu) se trouve également dans un contexte agricole non urbanisé.

Nous rappelons que les restrictions ne s'appliquent pas dans le cas de boues stabilisées et enfouies simultanément lors de l'épandage. Pour limiter l'impacte, l'enfouissement est réalisé par labour.

4.2.2 Les captages d'eau potable

Sur le périmètre d'épandage, quatre captages ont été recensés (voir carte n° 1) :

- le forage "Imbert", dans la plaine d'Arcieu,
- le forage "Les Barrières", au sud de Beaurepaire
- le forage « Mourelet » à Moissieu sur Dolon
- les sources de Primarette, Haut, Sous le bois et Tunnel à Primarette.

Les périmètres de protection éloignés de ces captages et stations de pompage sont répertoriés auprès des services de l'ARS Auvergne Rhône Alpes, délégation de l'Isère.

Toutes les parcelles concernées par l'emprise des périmètres de protection ont été exclues du plan d'épandage.

4.3 LE CONTEXTE PEDOLOGIQUE

4.3.1 Les unités de sols du périmètre étudié

Les sols du parcellaire du plan d'épandage ont fait l'objet d'une étude de leurs caractéristiques pédologiques afin de définir des zones pédologiques homogènes. Une centaine de sondages et d'observations sur profils a été réalisés depuis 10 ans lors des différentes études réalisées sur le dossier du SIE de Beaurepaire (cf. étude initiale de 1998).

Les paramètres identifiés pour caractériser les sols sont :

- le pH eau,
- la profondeur exploitable par les racines,
- la texture,
- la charge en cailloux,
- l'hydromorphie,
- la pente.

Sur le périmètre étudié, 3 unités de sols ont été différenciées :

- BRUNISOL néoluviques, caillouteux à non caillouteux de texture limono-sablo-argileuse à limono-argilo-sableuse en profondeur, plus ou moins resaturés, profonds, non hydromorphes, développé sur les dépôts glaciaires Würmiens.
- BRUNISOL néoluviques à graviers, sableux, profonds, sains, développés sur dépôts fluvio-glaciaires rissiens.
- LUVISOL profond, limoneux en surface à limono-argileux, localement hydromorphe en profondeur, acide et en partie resaturé, issu des dépôts de recouvrement loessiques des dépôts fluvio-glaciaires rissiens.

4.3.2 L'aptitude des sols

Tableau 11 : Classement des sols - aptitude et contraintes à l'épandage des boues des principaux sols du périmètre

	Luvisol	Brunisol	Caractéristiques sur l'épandage
pH eau : horizon de surface	5,5 < pH < 6	> 6 à 6,5	Sol acide sur LUVISOL à surveiller
Granulométrie hz de surface	L à SL	Ls à Lsa	Sol à texture limoneuse
Acidité	Acide sur l'ensemble du profil	Neutre à faiblement acide et alcalin à faible profondeur	Acidité à surveiller sur les luvisols Effet bénéfique du calcium des boues sur l'entretien du pH des sols
Charge en cailloux	Nulle en surface et sur l'ensemble du profil	Caillouteux à faiblement caillouteux	Épandage préférentiel sur culture d'été sur luvisol car sensibilité à la battance et au tassement en sortie d'hiver
Profondeur	> 50 cm	> 80 cm	Bonne prospection racinaire
Capacité d'échange	> 60 meq	60 à 80 meq	Faible à moyenne, à favoriser par restitution régulière de matières organiques
Pente	Nulle	Nulle	Pas de risque de ruissellement et d'entraînement des boues Mécanisation des épandages sans contrainte de pente

Ces unités de sol présentent des aptitudes à l'épandage de boues différentes :

- Les BRUNISOL présentent un bon potentiel à l'épandage malgré une texture de la terre fine limoneuse à tendance battante annulée par la charge en cailloux,
- Le LUVISOL en revanche est d'aptitude moyenne, le facteur limitant étant l'hydromorphie en profondeur. Les parcelles de cette unité de sol pourront faire l'objet d'épandage uniquement après vérification, sur le terrain, de leur ressuyage (les épandages de printemps pourront certainement n'avoir lieu qu'à partir d'avril pour ces terrains).

Pour toutes les parcelles, le pouvoir épuratoire des sols autorise l'épandage des boues pâteuses chaulées telles que produites par la station de Beaurepaire selon les doses préconisées.

Les pH des sols sont conformes pour l'épandage de boues stabilisées et supérieurs à 5 pour toutes les analyses disponibles (cf. paragraphe 4.5.4).

4.3.3 Méthode de réalisation de la carte d'aptitude

La carte d'aptitude du parcellaire d'épandage est réalisée en intégrant à l'aptitude des sols les différentes contraintes pouvant être rencontrées sur le périmètre (proximité de cours d'eau de captage, pH des sols).

Pour chaque parcelle, les superficies sont calculées sur la base cartographique. Dès qu'une parcelle est concernée par une contrainte, les superficies inaptées ou aptes sous conditions de la parcelle sont calculées. Dans le cas où une grande partie de la superficie de la parcelle serait inapte à l'épandage, c'est toute la parcelle qui serait déclassée.

Pour chaque parcelle, la superficie apte à l'épandage est donnée en Annexe 5. La carte d'aptitude des parcelles est en Annexe 4.

4.4 L'APTITUDE A L'EPANDAGE DU PERIMETRE ETUDIE

La synthèse des différents éléments du périmètre étudié permet de définir des classes d'aptitude à l'épandage.

Sur ce périmètre, nous définissons ainsi 3 classes dont les contraintes déterminant l'aptitude sont données dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Type de contraintes rencontrées sur le périmètre d'épandage

		Type de contrainte	Contrainte existant sur le périmètre
Classe 0	Épandage interdit	- Teneur en éléments métalliques dans les sols supérieure aux normes - pH < 5 - Contraintes par rapport aux puits, sources, captages,... - Contraintes par rapport aux cours d'eau - Habitations	Non Non Oui Oui (*) Non
Classe 1	Épandage sous conditions	- Epandage à doses réduites - Epandage sous réserve de la vérification du ressuyage du sol	Non Oui
Classe 2	Épandage autorisé aux doses préconisées		

(*) Contraintes d'éloignement de 35 m vis-à-vis des cours d'eau et plans d'eau du fait du classement en zone vulnérable aux nitrates.

Les trois classes sont représentées par les superficies suivantes :

- Classe 0 : 7,97 ha
- Classe 1 : 93,83 ha
- Classe 2 : 277,97 ha
- TOTAL : 379,77 ha

Ainsi sur le périmètre étudié de 379,77 ha, 371,8 ha peuvent recevoir des boues Cette répartition des aptitudes est basée sur la prise en compte de boues stabilisées.

4.5 LE CONTEXTE AGRICOLE

4.5.1 Les exploitants concernés par le plan d'épandage

En 2018, 8 agriculteurs font partie du plan d'épandage (cf. paragraphe 2.3). Les coordonnées sont indiquées ci-après :

Agriculteur	Société	adresse	code	commune
ARGOUD GUILLAUME		58 chemin du Fay	38270	POMMIER DE BEAUREPAIRE
BART ROLLAND		516 chemin de la Beaune	38270	BEAUFORT
GIROUD PATRICIA		1870 route de Pisieu	38270	BEAUREPAIRE
GUIER DENIS		416 route de Romans	38270	BEAUREPAIRE
MANGE FREDERIC		1789 route de Pommier	38270	PISIEU
PIOT DAVID		134 Impasse du Rouilloud	38270	MOISSIEU /DOLON
POINT OLIVIER	EARL MORNAY	548 route de Beaurepaire	26210	LAPEYROUSE MORNAY
FAIVRE CLAUDE	SCEA FAIVRE	108 chemin des Olivières	38270	POMMIER DE BEAUREPAIRE

Tableau 11 : Superficies proposées et aptes du plan d'épandage

Agriculteur	Surface proposée (ha)	Surface apte (ha)
ARGOUD GUILLAUME	59,20	57,16
BART ROLLAND	8,00	8
GIROUD PATRICIA	79,47	78,33
GUIER DENIS	10,5	10,5
MANGE FREDERIC	29,1	29,08
PIOT DAVID	84,81	84,02
EARL MORNAY	53,15	51,5
SCEA FAIVRE	55,54	53,21
TOTAL	379,77	371,8

4.5.2 Système cultural

Les rotations culturales des parcelles sont données à titre indicatif.

Les sols du parcellaire proposés à l'épandage sont aptes à recevoir les différentes cultures pratiquées.

Seuls les exploitants agricoles sont à même de décider de leur assolement d'une année sur l'autre, en fonction de leurs besoins, des cours des céréales et des conditions météorologiques.

Nous ne pouvons pas garantir que les rotations annoncées ci-après seront respectées par les agriculteurs.

Lors de l'élaboration des prévisionnels d'épandage, nous recontactons chaque agriculteur afin de savoir quelles parcelles sont disponibles et quelles sont les cultures en place et à venir sur ces parcelles.

En fonction de leur réponse, nous choisissons d'épandre les parcelles qui n'ont pas reçu d'amendements organiques extérieurs la même année et dont la fréquence de retour des épandages de boues est respectée.

Les rotations pratiquées par les agriculteurs sont données dans le Tableau 12. Le détail des rotations pratiquées par parcelles est donné à titre indicatif dans le Tableau 16.

La répartition moyenne de l'assolement par agriculteur sur le parcellaire apte à l'épandage peut être décrit comme dans le Tableau 13 et sur le Graphique 1.

Tableau 12 : Rotations pratiquées par les agriculteurs

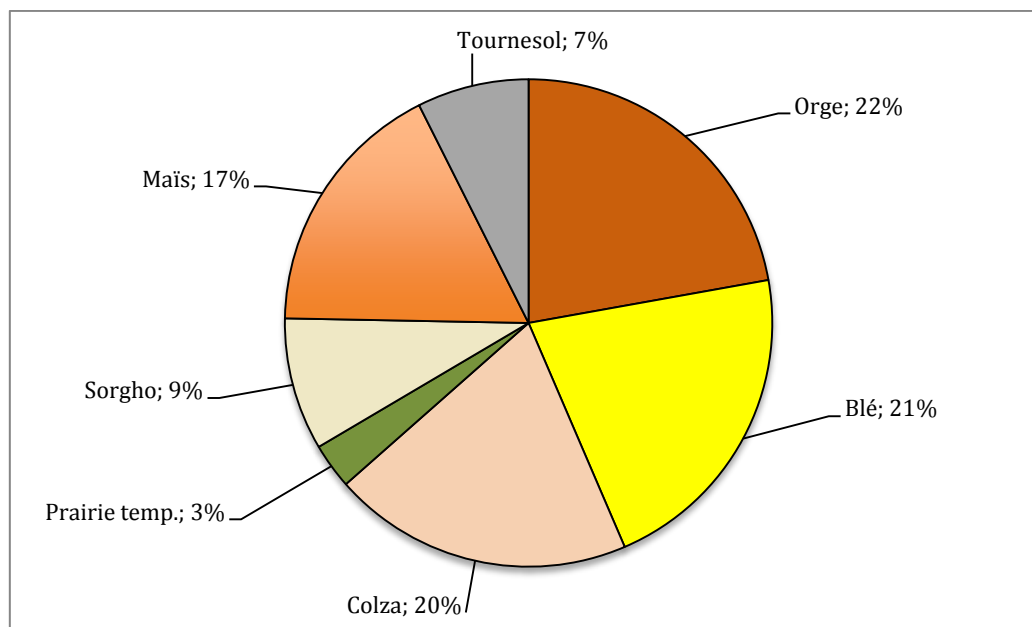
Agriculteur	Rotations pratiquées
Secteur du Fay	Colza / Blé / Orge
Plaines d'Arcieux et de Sonnay	Sorgho / Colza / Blé / Orge / Maïs / Tournesol

Les cultures d'hiver restent prédominantes dans l'assolement, avec environ 70% des superficies implantées en colza et céréales et 30% en cultures de printemps.

Il n'y a plus de monoculture de maïs dans l'assolement depuis la cessation d'activité de monsieur Petit.

Tableau 13 : Répartition moyenne des surfaces aptes à l'épandage en fonction des cultures

	Orge	Blé	Colza	Prairie temp.	Sorgho	Maïs	Tournesol	TOTAL
Total surfaces aptes	81	77	80	7	33	63	26	372
Pourcentage surfaces aptes	22 %	21 %	21 %	2 %	9 %	17 %	7 %	100 %

Graphique 1 : Assolement moyen sur le parcellaire apte à l'épandage

Les 2 tableaux suivant présentent les pratiques culturales des exploitants pour les différentes cultures.

Tableau 14 : Pratiques culturales des exploitants (cultures d'hiver)

	Blé	Orge	Colza	Graminées
Rend. moyen	80 qx/ha	60 à 75 qx/ha	30 à 40 qx/ha	5 t de MS/ha
Labour	Septembre	Septembre	Août	Août
Implantation	15-31 Octobre	1 ^{er} - 15 Octobre	20 août	20 Août
Récolte	15-31 Juillet	1 ^{er} - 15 Juillet	1 ^{er} juillet	-

Tableau 15 : Pratiques culturales des exploitants (cultures de printemps)

	Maïs semences	Tournesol	Sorgho	Maïs
Rend. moyen	80 qx/ha	35 qx/ha	60 qx/ha	90 qx/ha
Labour	Février / mars	Février / mars	Février / mars	Décembre-janvier
Implantation	20 avril	15 avril	15 avril	Avril
Récolte	Octobre	15 août - 15 sept.	Octobre	Octobre à déc.

4.5.3 Les points de référence

Pour l'ensemble du parcellaire d'épandage, des parcelles disposent d'une analyse complète (paramètres agronomiques et paramètres métalliques) et sont définies comme parcelles de référence.

A ces parcelles sont rattachées les autres parcelles du plan d'épandage selon le tableau ci-dessous, en fonction du type de sol de ces parcelles. Le rattachement est effectué par secteur géographique, dans une limite de 20 hectares de superficie.

Les coordonnées GPS des points de localisation sont données dans le tableau 17 et les points de prélèvement sont localisés sur les cartes d'aptitude en annexe 4.

Les 372 hectares de parcellaire sont rattachés à 28 parcelles de référence, ce qui représente une parcelle de référence pour 13 hectares.

La parcelle GIROUD P2 a été créée comme parcelle de référence supplémentaire, dans la perspective du retrait à moyen terme de la parcelle Giroud P1 qui est dans l'emprise de la future zone d'activité et sur laquelle de fouilles archéologiques ont été réalisées en 2017, ce qui a profondément remanié le terrain. Cette parcelle a cependant été remise en céréales à l'automne 2017 et sera maintenue en culture jusqu'au lancement des aménagements.

Tableau 16 : Parcelles de référence et parcelles rattachées

Parcelle	Commune	Référence cadastrale	Parcelle de référence	S tot (ha)	S apte (ha)
ARGOUD M1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE RAFFOUR AM 219-221	ARGOUD M14	1,3	1,3
ARGOUD M10	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 TOURNIN AK 25, 26	ARGOUD M14	2,19	2,19
ARGOUD M11	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE RAFOUR AM 215	ARGOUD M14	0,61	0,61
ARGOUD M14	PISIEU	38307 GRANDES POULETTES AI 51,52	ARGOUD M14	4,63	4,63
ARGOUD M16	POMMIER DE BEAUREPAIRE	FAY AS 403	ARGOUD M14	4	4
ARGOUD M2	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 LE SUZON AN 75	ARGOUD M14	0,55	0,52
ARGOUD M20	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LES BROSSES AT 7	ARGOUD M14	3,1	3,1
ARGOUD M24	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ENTRE D'ARCIEU ZB 42	ARGOUD M14	0,42	0,42
ARGOUD M25	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 384	ARGOUD M14	3,23	2,75
			Somme ARGOUD M14	20,03	19,52
ARGOUD M15	POMMIER DE BEAUREPAIRE	FAY AS 454 AR 221	ARGOUD M3	5	4,38
ARGOUD M18	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE CALLAIS AT 144, 145	ARGOUD M3	0,87	0,87
ARGOUD M19	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE CALLAIS AT 139, 140	ARGOUD M3	1,61	1,61
ARGOUD M22	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 401	ARGOUD M3	1,3	0,89
ARGOUD M23	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 432-438	ARGOUD M3	3,6	3,6
ARGOUD M3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 412	ARGOUD M3	6,14	5,64
			Somme ARGOUD M3	18,52	16,99
ARGOUD M17	POMMIER DE BEAUREPAIRE	GRANDE BRUY'RE AM2	ARGOUD M4	1	1
ARGOUD M4	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LES MARGUERITES ZB 14-20	ARGOUD M4	6,69	6,69
			Somme ARGOUD M4	7,69	7,69
ARGOUD M5	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ENTRE D'ARCIEU ZB 83-86	ARGOUD M6	3,76	3,76
ARGOUD M6	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ENTRE D'ARCIEU ZB 37-40, 41pp, 48-52	ARGOUD M6	7,58	7,58
ARGOUD M9	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE RAFOUR AM 249, 257-259	ARGOUD M6	1,62	1,62
			Somme ARGOUD M6	12,96	12,96
BART 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38111 L'HERSE ZA 18-21	BART 1	8	8
			Somme BART 1	8	8
GIROUD P 1	BEAUREPAIRE	38034 CHAMPLARD ZH 18,19,80	GIROUD P 1	11,52	11,52
GIROUD P 2	BEAUREPAIRE	38034 CHAMPLARD ZH 8,9	GIROUD P 1	5,26	5,26
			Somme GIROUD P 1	16,78	16,78
GIROUD P 5	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 37, 38a, 80a	GIROUD P 7	5,11	4,71
GIROUD P 6	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 28-34	GIROUD P 7	7	7
GIROUD P 7	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 19-22	GIROUD P 7	3	3
GIROUD P14	BEAUREPAIRE	BALLAY ZD 16, 17	GIROUD P 7	3,3	3,3
			Somme GIROUD P 7	18,41	18,01
GIROUD P12	BEAUREPAIRE	PICOLIERE ZD 39, 42-44	GIROUD P13	8,94	8,2
GIROUD P13	BEAUREPAIRE	ROUCLAVARD ZC 35, 38, 39, 60, 70, 74, 76, 80pp, AM 94, 255, 256	GIROUD P13	10	10
			Somme GIROUD P13	18,94	18,2

GIROUD P15	PISIEU	ILOTS 2 ET 5 GRANGE CHAURIER AM 80pp, 81pp, 82pp, Beaurepaire ZC 56pp	GIROUD P15	8,5	8,5
GIROUD P16	PISIEU	ILOT 22 PETITES POULETTES AM 17-20, 22, 23	GIROUD P15	6,63	6,63
			Somme GIROUD P15	15,13	15,13
GIROUD P8	BEAUREPAIRE	38034 ZE21,ZD17	GIROUD P9	3,16	3,16
GIROUD P9	BEAUREPAIRE	38034 ZH 29,30,31	GIROUD P9	7,05	7,05
			Somme GIROUD P9	10,21	10,21
GUIER 1	BEAUREPAIRE	38034 ZH 32	GUIER 1	1,5	1,5
GUIER 2	BEAUREPAIRE	38034 ZH 35	GUIER 1	1	1
			Somme GUIER 1	2,5	2,5
GUIER 3	BEAUREPAIRE	ZE 4pp, 5	GUIER 3	3	3
GUIER 4	BEAUREPAIRE	ZH 13pp,14, 16	GUIER 3	5	5
			Somme GUIER 3	8	8
MANGE F 10	PISIEU	ILOT 1 GDES POULETTES AI 53, 63, 64,	MANGE F 10	4,14	4,14
MANGE F 13	PISIEU	GRANDES POULETTES AI 69, 70, 85, 86	MANGE F 10	7,84	7,84
MANGE F 4	PISIEU	38307 ILOT 14 GDS POULETTES AI 55	MANGE F 10	1,18	1,18
			Somme MANGE F 10	13,16	13,16
MANGE F 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 33 BOIS D'ARMANS AM 174-179	MANGE F 3	3,13	3,13
MANGE F 12	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 34 BAS POMMIER AM 298	MANGE F 3	2,63	2,63
MANGE F 3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 8 MARGUERITES ZB 29-32	MANGE F 3	3,54	3,54
			Somme MANGE F 3	9,3	9,3
MANGE F 2	PISIEU	38307 ILOT 22 LES RIVAUX SUD AH 92	MANGE F 6	0,48	0,48
MANGE F 6	PISIEU	38307 ILOT 21LES RIVAUX AH 111-115	MANGE F 6	2,4	2,38
MANGE F 7	PISIEU	38307 ILOT 4 LES RIVAUX AH 42	MANGE F 6	1,2	1,2
MANGE F 8	PISIEU	38307 ILOT 25 GDES POULETTES AI 101	MANGE F 6	1,62	1,62
MANGE F 9	PISIEU	38307 ILOT 26 GDES POULETTES AI 143	MANGE F 6	0,94	0,94
			Somme MANGE F 6	6,64	6,62
MORNAY 11	MOISSIEU SUR DOLON	LES CORDES ZB 28	MORNAY 11	6,5	6,25
MORNAY 4	PACT	GUERIN ZI 58-61, 79	MORNAY 11	3,35	3,35
MORNAY 5	PRIMARETTE	GRANGE BRULEE AL 29a, 30, 31, 39, 40	MORNAY 11	3	3
			Somme MORNAY 11	12,85	12,6
MORNAY 1	JARCIEU	LA GUILLOTIERE ZC 50, 112	MORNAY 2	3,3	3,3
MORNAY 2	PACT	GUERIN ZI 56,135C, 133	MORNAY 2	13	13
MORNAY 3	PACT	GUERIN ZI 13,14	MORNAY 2	2,5	2,5
			Somme MORNAY 2	18,8	18,8
MORNAY 10	PRIMARETTE	FALCONNET AK 135	MORNAY 8	3	2,5
MORNAY 6	PRIMARETTE	GRANGE BRULEE AL 27, AK 38	MORNAY 8	2,7	2,7
MORNAY 7	PRIMARETTE	FALCONNET AK 50-52	MORNAY 8	1,5	1,1
MORNAY 8	PRIMARETTE	FALCONNET AK 63-66, 68-80, 118, 119	MORNAY 8	13,5	12,9
MORNAY 9	PRIMARETTE	FALCONNET AH 76	MORNAY 8	0,8	0,8
			Somme MORNAY 8	21,5	20
PIOT 10	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 20 LES CORDES ZB 29-32, 34-37, 39	PIOT 10	12,5	12,5
PIOT 24	SONNAY	LES GUILLAUMES AH 278, 279	PIOT 10	1,06	1,06
PIOT 27	SONNAY	LES GUILLAUMES AH 293, 295	PIOT 10	3,82	3,82
			Somme PIOT 10	17,38	17,38
PIOT 11	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 18 MACABIOU ZB 18-20	PIOT 11	4,2	4,2
PIOT 12	PACT	ILOT 2 LE GUY ZA 51, 52b	PIOT 11	0,91	0,91
PIOT 8	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 23 ROUILLOUD ZB 12, 16-18, 38PP, 39	PIOT 11	6	6
PIOT 9	MOISSIEU SUR DOLON	LES TREMBLES ZB 42	PIOT 11	1,8	1,8
			Somme PIOT 11	12,91	12,91
PIOT 13	PACT	ILOT 6 CH?TEAU VERT ZO 53, 54	PIOT 14	3,85	3,85
PIOT 14	PACT	ILOT 29 MEIGNAN ZO 87, 88	PIOT 14	2,79	2,79
PIOT 15	PACT	ILOT 30 MEIGNAN ZO 2PP 4, 5, Jarcieu ZD 88, 89	PIOT 14	2,5	2,5
PIOT 16	PACT	ILOT 8 GUERIN ZI 64, 65, 115, 117, 119	PIOT 14	3,4	3,4
PIOT 17	PACT	ILOT 32 LA GUILLOTIERE ZC 46, 47	PIOT 14	1,09	1,09

PIOT 18	BELLEGARDE POUSSIEU	ILOT 1 GUINCHAT C 231-235, 225	PIOT 14	3,27	3,27
			Somme PIOT 14	16,9	16,9
PIOT 19	SONNAY	ILOT 35 LES SOBIERES AK 215, 216	PIOT 19	3,98	3,98
PIOT 20	SONNAY	ILOT 36 LES APPERTS AP 492-494, 511, 573, 575, 577, 579, 703, Anjou B 1352	PIOT 19	6,54	6,54
PIOT 21	SONNAY	ILOT 41 LES MASSONNIERES AO 87, 88, 279, 281	PIOT 19	3,37	3,37
PIOT 22	SONNAY	ILOT 42 BEREY AC 304	PIOT 19	1,05	0,95
PIOT 23	SONNAY	ILOT 47 BARBIERES AI 134-136, 487-490, 494	PIOT 19	2,29	2
PIOT 25	SONNAY	LAJOU AM 66	PIOT 19	1,29	1,29
			Somme PIOT 19	18,52	18,13
PIOT 1	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 11 L'HOPITAL B 361	PIOT 4	1,73	1,73
PIOT 2	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 13 L'HOPITAL B307-308, 311, 616	PIOT 4	2,94	2,94
PIOT 26	SONNAY	EN PEYLLAT SUD ZB 33	PIOT 4	2,5	2,5
PIOT 3	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 14 CHEZ MARTIN ZE 131PP	PIOT 4	1,33	1,33
PIOT 4	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 3 CHEZ MARTIN ZE 5, 6, 10, 11, AB 22, 108	PIOT 4	4,76	4,76
PIOT 5	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 4 LES NODINS ZE 124PP, 125PP, 126-128	PIOT 4	1,83	1,73
PIOT 6	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 22 LES NODINS ZE 123, 124PP, 125PP	PIOT 4	1,91	1,71
PIOT 7	MOISSIEU SUR DOLON	LES ALBERGERIES ZE 99PP, 102-105? 152, 153, 110, 258PP	PIOT 4	2,1	2
			Somme PIOT 4	19,1	18,7
SCEA 11	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 455	SCEA 11	5	4,47
			Somme SCEA 11	5	4,47
SCEA 14	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 379-380	SCEA 14	9	7,5
			Somme SCEA 14	9	7,5
SCEA 15	POMMIER DE BEAUREPAIRE	PLAINE D'ARCIEUX ZB 76-77	SCEA 15	2,77	2,77
SCEA 6	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ENTRE D'ARCIEU ZB 66,67	SCEA 15	3,13	3,13
			Somme SCEA 15	5,9	5,9
SCEA 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 382	SCEA 2	4,5	4,5
SCEA 2	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 369-370	SCEA 2	8,36	8,36
SCEA 3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 381	SCEA 2	4,5	4,5
			Somme SCEA 2	17,36	17,36
SCEA 10	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 LA COMBE-OUEST ZA 10	SCEA 9	2,74	2,74
SCEA 13	POMMIER DE BEAUREPAIRE	SUZON AN 148, 150, AO 120, 121	SCEA 9	2,75	2,45
SCEA 4	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 MARGUERITES ZB 9-11	SCEA 9	5	5
SCEA 5	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 MARGUERITES ZB 7	SCEA 9	3,14	3,14
SCEA 9	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 L'HERSE ZA 23-26	SCEA 9	4,65	4,65
			Somme SCEA 9	18,28	17,98

Tableau 17 : Coordonnées des points de référence (prélèvements)

Parcelle	X_deg_carte	Y_deg_carte
ARGOUD M3	2,77052	45,382
ARGOUD M4	2,76921	45,3682
ARGOUD M6	2,77044	45,3659
ARGOUD M14	2,74895	45,3756
BART 1	2,76574	45,3633
GIROUD P9	2,72392	45,3227
GIROUD P13	2,71752	45,3574
GIROUD P 1	2,7196	45,3226
GIROUD P 2	2,7246	45,3248
GIROUD P 15	2,7270	45,3603
GIROUD P 7	2,72012	45,3482
GUIER 1	2,72916	45,3238
GUIER 3	2,72936	45,3297
MANGE F3	2,77227	45,371
MANGE F8	2,7453	45,3798
MANGE F 10	2,74772	45,3742
MORNAY 11	2,6514	45,3776
MORNAY 2	2,6283	45,3483
MORNAY 8	2,7041	45,3953
PIOT 4	2,6595	45,3870
PIOT 10	2,6574	45,3758
PIOT 11	2,6523	45,3701
PIOT 14	2,6358	45,3476
PIOT19	2,5963	45,3003
SCEA 2	2,75314	45,3745
SCEA 7	2,75012	45,3603
SCEA 9	2,76098	45,3609
SCEA 11	2,76212	45,3747
SCEA 14	2,7558	45,3729
SCEA 15	2,7518	45,3637

4.5.4 Résultats des analyses de sol

Les résultats d'analyses des parcelles de référence sont donnés dans les tableaux ci-après (paramètres agronomiques, Tableau 18, et métalliques, Tableau 19).

La copie des rapports de toutes les analyses récentes est donnée en Annexe 3, avec les résultats des analyses agronomiques. Pour chaque parcelle, nous avons indiqué la dernière valeur connue, ainsi que la dernière analyse complète.

Tableau 18 : Résultats d'analyses des sols : paramètres agronomiques

Parcelle	Date	MO (en g/kg)	pH	N tot (g/kg)	C/N	P2O5 ech (g/kg)	K2O ech (g/kg)	MgO ech (g/kg)	CaO ech (g/kg)	CEC (meq/Kg)
ARGOUD M14	20/03/2018	0	6,74	0	0	0	0	0	0	0
ARGOUD M14	28/05/2014	17	6,96	0,8	11	0,231	0,072	0,074	1,75	55
ARGOUD M25	30/05/2013		6,17							
ARGOUD M3	12/05/2015	17,4	6,06	0,8	11	0,137	0,095	0,046	1,05	54
ARGOUD M4	28/05/2010	21,6	7,09	1,3	9	0,188	0,128	0,112	1,81	71
ARGOUD M6	28/05/2010	22,5	6,93	1,7	7	0,379	0,115	0,046	1,76	66
BART 1	15/11/2016	16,1	6,48	0,8	11	0,195	0,211	0,066	1,62	62
GIROUD P 1	01/09/2015	0	6,42	0	0	0	0	0	0	0
GIROUD P 1	14/11/2005	20,1	6,48	1,3	8	0,145	0,128	0,083	1,57	75
GIROUD P 7	20/03/2018	0	6,73	0	0	0	0	0	0	0
GIROUD P 7	15/06/2016	28,8	6,62	1,3	13	0,224	0,184	0,074	1,84	72
GIROUD P13	20/03/2018	10,6	6,38	1	10	0,162	0,211	0,051	1,46	71
GIROUD P15	27/10/2017	16	6,43	0,9	10	0,065	0,104	0,104	2,06	65
GIROUD P9	12/05/2015	15	6,86	0,9	9	0,159	0,168	0,074	1,66	62
GUIER 1	01/09/2015	0	6,65	0	0	0	0	0	0	0
GUIER 1	14/11/2005	19,4	6,59	1,1	10	0,255	0,176	0,09	2,26	103
GUIER 3	14/11/2005	24,5	6,23	1,3	11	0,292	0,173	0,112	1,68	85
MANGE F 10	20/03/2018	0	7,01	0	0	0	0	0	0	0
MANGE F 10	15/06/2017	29,1	7,84	1,5	10	0,648	0,122	0,096	3,78	74
MANGE F 3	20/03/2018	13,2	6,96	0,9	8	0,187	0,126	0,112	1,84	63
MANGE F 6	12/05/2015	13,1	7,53	0,7	10	0,102	0,221	0,072	1,88	60
MORNAY 11	16/11/2017	19,4	5,61	1	11	0,13	0,188	0,158	2,22	229
MORNAY 2	10/11/2017	15,3	6,64	0,8	11	0,185	0,148	0,102	2,01	70
MORNAY 2	10/11/2017	15,3	6,64	0,8	11	0,185	0,148	0,102	2,01	70
MORNAY 8	10/11/2017	19,7	6,42	1,1	10	0,108	0,136	0,188	2,55	91
PIOT 10	19/01/2018	25,4	6,82	1,3	11	0,294	0,294	0,245	3,32	86
PIOT 10	27/10/2017	20,8	6,13	1	11	0,163	0,133	0,066	1,95	65
PIOT 11	10/11/2017	17,7	6,16	0,9	11	0,233	0,125	0,138	2,15	71
PIOT 14	10/11/2017	14,3	6,2	0,7	11	0,07	0,264	0,191	2,32	100
PIOT 19	10/11/2017	28,6	5,98	1,5	11	0,15	0,166	0,116	1,88	65
PIOT 4	10/11/2017	24	6,54	1,2	10	0,15	0,132	0,248	2,84	107
SCEA 11	20/03/2018	0	6,78	0	0	0	0	0	0	0
SCEA 11	15/10/2009	19,4	6,19	1,1	10	0,12	0,066	0,048	1,08	53
SCEA 14	22/12/2014	15	6,9	0,9	9	0,035	0,135	0,122	1,64	66

Parcelle	Date	MO (en g/kg)	pH	N tot (g/kg)	C/N	P2O5 ech (g/kg)	K2O ech (g/kg)	MgO ech (g/kg)	CaO ech (g/kg)	CEC (meq/Kg)
SCEA 15	20/03/2018	13,8	6,09	0,8	10	0,103	0,144	0,105	1,61	67
SCEA 2	30/05/2013		6,58							
SCEA 2	28/05/2010	21,2	6,6	1,2	10	0,228	0,102	0,076	1,28	55
SCEA 9	12/05/2015	16,8	6,72	1	9	0,18	0,351	0,08	1,84	70

Les parcelles qui n'ont pas d'analyses agronomiques récentes seront analysées de façon prioritaire dans le cadre du contrôle annuel.

commentaires sur les résultats :

- Les teneurs en matière organique sont en moyenne inférieures à 2%
- La teneur en acide phosphorique est globalement assez faible, avec en moyenne 0,2g/kg
- Seules deux parcelles ont des pH inférieurs à 6 . Le pH des sols n'est pas un facteur contraignant puisque les boues épandues sont chaulées et permettront un entretien calcique.

L'apport des boues sera bénéfique, pour relever les teneurs en phosphore et assurer l'entretien calcique des sols.

Tableau 19 : Résultats d'analyse des sols : paramètres métalliques (en mg/kg)

Parcelle	Date prélèv.	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Nickel	Zinc	Plomb
ARGOUD M14	20/03/2018	0	27,4	7,3	0	13,2	16	36,5
GIROUD P 7	20/03/2018	0	31,8	16,9	0,07	19,5	36,2	49,2
GIROUD P13	20/03/2018	0	33,7	10,7	0	21	83,1	43,4
MANGE F 10	20/03/2018	0	29,3	8,9	0	13,7	17,9	36,3
SCEA 11	20/03/2018	0	26,5	6,2	0	13,7	18,3	35,4
MANGE F 3	20/03/2018	0	31,7	7,3	0	17,1	15,9	36,5
ARGOUD M14	20/03/2018	0	27,4	7,3	0	13,2	16	36,5
SCEA 15	20/03/2018	0	28,4	8,5	0	19,8	39	19,3
ARGOUD M14	15/10/2009	0	22	0	0	11,2	15	30,1
ARGOUD M3	12/05/2015	0	25,5	0	0	14,3	20,4	33,1
ARGOUD M4	28/05/2010	0	33,5	0	0	20,1	19	46,4
ARGOUD M6	28/05/2010	0	30,7	9,2	0,07	18,4	21	51,1
BART 1	15/11/2016	0	23,9	0	0	16,3	17,8	41,2
GIROUD P 1	01/09/2015	0	17,1	10	0,1	13,6	30,6	30,6
GIROUD P 7	15/02/2008	0	19,6	13,9	0,06	12,9	29	31,9
GIROUD P13	17/01/2008	0	26,5	9,2	0	16,3	29	35,2
GIROUD P15	27/10/2017	0	26,4	9	0	16,3	23,8	42,1
GIROUD P2	27/10/2017	0	24,8	41,4	0	17,1	27,3	42,3
GIROUD P9	12/05/2015	0	28,3	0	0,07	20,7	37,9	42,4
GUIER 1	01/09/2015	0	22	0	0,06	18,5	21	38,4
GUIER 3	12/05/2015	0	37,3	13,1	0,06	29,7	31,3	57
MANGE F 10	01/12/2008	0	34,7	0	0,05	15,9	18	29,8
MANGE F 3	01/12/2008	0	33,6	0	0	15,3	19	32,1
MANGE F 6	12/05/2015	0	29,8	0	0,06	15,9	17,9	36,2
MORNAY 11	16/11/2017	0	25,7	13,2	0	16	59	35
MORNAY 2	10/11/2017	0	28,4	17	0	17,8	15,2	36,8
MORNAY 8	10/11/2017	0	38,8	14,4	0	25,2	24,3	47,3
PIOT 10	19/01/2018	0	44,3	23,6	0,06	27,6	22,8	64,9
PIOT 11	10/11/2017	0	27,8	10,2	0	16,4	16,5	45,3
PIOT 14	10/11/2017	0	37	16,2	0	27,1	27,5	53,5
PIOT 19	10/11/2017	0	24,9	11,6	0	18,3	18,5	40
PIOT 4	16/11/2017	0	36,5	15,7	0	25,4	21,4	52,7
SCEA 11	15/10/2009	0	20,8	0	0	12,2	19	31,4
SCEA 14	15/11/16	0	26,2	0	0	14,6	19,2	40,4
SCEA 15	15/10/2009	0	20,2	5,4	0	14,8	18	36,9
SCEA 2	28/05/2010	0	29,6	0	0	15,3	17	38,8
SCEA 9	12/05/2015	0	29,2	0	0	20,7	19,7	50,4
Maximum		0	44,3	41,4	0,1	29,7	59	64,9
Valeur réglementaire		2	150	100	1	50	100	300

Analyses de contrôles décennaux réalisées au laboratoire CESAR

Le Tableau 19 met en évidence que les teneurs en Eléments Traces Métalliques restent inférieures aux valeurs seuils de l'arrêté du 8 janvier 1998.

4.6 CONCLUSION SUR LE PERIMETRE D'ETUDE

Au vu de ces différents résultats, seule une unité de sol (Luvisol) présente une contrainte pour l'épandage : les parcelles de cette unité ne pourront être épandues que lorsque leur ressuyage sera bien avéré sur le terrain (et les épandages de printemps risquent d'être tardifs sur ces parcelles).

Les pH des sols du périmètre autorisent l'épandage des boues chaulées. Par ailleurs, ce paramètre fera l'objet d'un suivi analytique renforcé.

Les sols étudiés sont des sols profonds ce qui ne rend pas notable le risque de lessivage des différents éléments vers les nappes. Ceci d'autant plus que la quantité d'apport pour ces éléments est calculée en fonction des besoins des cultures et que le pouvoir de dégradation de ces sols est bon.

Les analyses des paramètres métalliques mettent en évidence des teneurs conformes à la réglementation, autorisant l'épandage des boues.

4.7 LE PARCELLAIRE D'EPANDAGE

4.7.1 Cartographie

Le parcellaire d'épandage proposé est cartographié sur la carte 1. L'aptitude des parcelles est cartographiée en Annexe 4.

4.7.2 Liste des parcelles d'épandage

La liste des parcelles d'épandage est en Annexe 5.

5 PRECONISATIONS GENERALES D'UTILISATION DES BOUES

5.1 CAPACITE D'ACCUEIL DU PARCELLAIRE D'EPANDAGE

Seules les exploitations Mange et Argoud conservent une activité d'élevage.

Pour les exploitations concernées par un élevage, l'Indice Directive Nitrates est calculé afin de donner une indication sur cette capacité d'accueil : elle est plus importante pour les exploitations dont l'indice est bas.

L'indice est calculé par la formule suivante :

$$\text{IDN} = \text{Azote total produit par l'élevage} / \text{Surface Directives Nitrate (SDN)}$$

$$\text{SDN} = \text{Surface Potentiellement Epandable (SPE)} + \text{Surfaces pâturées hors SPE}$$

Une des exploitations d'élevage (l'exploitation de René ROUX) dispose d'un plan d'épandage des effluents d'élevage : des données précises sur la Surface Potentiellement Epandable (SPE) et la Surface Directives Nitrate (SDN) sont disponibles.

Pour les autres exploitations, la SDN sera calculée en considérant qu'elle est de 70 % de la Surface Agricole Utile (SAU).

Le calcul des quantités d'azote produit par l'élevage sont en Annexe 6.

5.1.1 Évaluation de l'indice « Directive Nitrates »

Tableau 20 : Evaluation de la charge en azote organique

	Production totale d'azote par l'élevage (kg/ an)	Surface Agricole Utile (SAU) en ha	Surface Directive Nitrates (SDN) en ha	IDN = N Produit/SDN
ARGOUD Guillaume	2931	115	80	37
MANGE Frédéric	2383	75	52	46

Au regard de la Directive Nitrates, les exploitations d'élevage sont en mesure de valoriser les boues dans de bonnes conditions (les IDN sont tous inférieurs à 50).

5.1.2 Évaluation de la quantité d'azote organique valorisable et de l'azote épandu

Les quantités d'azote organique maîtrisable produites par les élevages sont de 1422 kg/an au total (cf. Annexe 6) :

Tableau 21 : Azote maîtrisable produit par les élevages

Elevages	Azote maîtrisable produit par l'élevage (kg/an)
ARGOUD Guillaume	733
MANGE Frédéric	689
TOTAL	1422

Nous rappelons que la quantité d'azote organique maîtrisable est à répartir sur la totalité de la SDN des exploitations, et pas uniquement sur la surface mise à disposition dans le cadre du plan d'épandage des boues. Sur l'exploitation Argoud, 59 hectares sont inscrits au plan d'épandage des boues, alors que l'exploitation compte plus de 80 hectares de cultures.

Les agriculteurs conservent la maîtrise de leurs pratiques, ils sont tenus de respecter les préconisations de la directive nitrates et d'intégrer l'apport de leurs effluents d'élevages dans leurs registres d'épandage, notamment dans la prise en compte de reliquats liés aux apports organiques réalisés les années antérieures à la culture.

Exploitation ARGOUD Guillaume :

L'exploitation produit annuellement environ 150 tonnes de fumier. **Ce fumier est épandu au printemps pour implantation de maïs et de pommes de terre, sur des parcelles hors plan d'épandage de boues.**

Le tonnage de boues épandable annuellement sur l'ensemble du parcellaire de l'exploitation ARGOUD est limitée à 152 tonnes au printemps et 529 tonnes à l'automne.

Exploitation MANGE Frédéric :

L'exploitation produit annuellement environ 80 tonnes de fumier. **Ce fumier est mis en andains en bord de champ et épandu prioritairement pour des cultures de printemps.**

Le tonnage de boues épandable annuellement sur l'ensemble du parcellaire de l'exploitation MANGE Odette est limitée à 101 tonnes au printemps et 186 tonnes à l'automne.

Tableau 22 : Synthèse de l'azote organique et du tonnage de boues valorisables sur l'ensemble du parcellaire apte à l'épandage

	Epandage d'été/automne			Epandage de printemps			Total
	Céréales	Colza	Prairie temp.	Maïs	Tournesol	Sorgho	
Surface apte et disponible dans le plan d'épandage (ha)	158	77	7	63	26	33	369
Fréquence d'épandage (**)	1 épandage tous les 2 ans			1 épandage 7 ans /10			
N organique valorisable avec les boues sur la base des fréquences de retour annoncées (kg)	14965			13426			28391
Doses d'épandage (t/ha) (***)	12	14	12	14	12	14	
Tonnage de boues potentiellement épandables sur les surfaces aptes et disponibles en tenant compte des apports par les effluents d'élevage (t)	1274			1143			2417

Nous rappelons que chaque année la station produit 1000 tonnes de boues à raison de 12 500 kg d'azote.

Ainsi le parcellaire est en mesure de valoriser la totalité de la production de boues.

Ce calcul reste cependant très théorique, notamment pour les épandages de printemps, en fonction des conditions météo et des labours d'hiver réalisés sur certains terrains, toutes les superficies potentiellement épandables ne seront que partiellement mises à disposition pour le chantier en sortie d'hiver.

5.2 ÉPANDAGES ET FERTILISATION

5.2.1 Cultures concernées par les épandages

Compte tenu du parcellaire, les cultures potentielles pour l'utilisation des boues sont les suivantes :

- Épandage de printemps : maïs, sorgho ou tournesol
- Épandage d'été/automne : colza, céréales ou prairie temporaire

Étant donné les contraintes climatiques et les fluctuations des cours des céréales, les agriculteurs sont parfois conduits à changer leurs cultures par rapport aux rotations initialement prévues. Ainsi, ces derniers ne peuvent pas nous confirmer d'une saison à l'autre s'ils respecteront ces rotations ou s'ils se reporteront sur une autre céréale ou sur une culture de printemps.

Nous comptons sur le fait que sur la globalité du parcellaire, nous disposerons de cultures suffisamment variées pour envisager nos chantiers. Des explications pourront être fournies dans le cadre des programmes prévisionnels.

En fonction des disponibilités et des rotations pratiquées, nous n'excluons pas la possibilité d'épandage pour implantation de CIPAN, mais cette pratique sera évitée autant que possible.

5.2.2 Dose pratique d'épandage

Les doses pratiques d'épandage retenues sont de :

- 10 t/ha pour les céréales et les tournesols,
- 12 t/ha pour le colza et les prairies temporaires(ray-grass)
- 14 t/ha pour les maïs et les sorghos.

Pour les épandages d'été/automne, dans la mesure du possible, la priorité sera donnée à des parcelles implantées en colza et qui n'ont pas reçu de boues depuis 2 cultures.

Dans l'éventualité où, pour des raisons climatiques ou autres, les parcelles prévues ne pourraient pas être épandues, nous nous réservons la possibilité de les remplacer par des parcelles à implanter en céréales et qui n'ont pas reçu de boues depuis 2 ans.

Les doses seront adaptées aux éventuelles variations de concentration des boues.

Aux doses préconisées, l'apport total en éléments fertilisants sera le suivant :

Doses	N total apporté par ha	Phosphore total apporté par ha
10 tonnes de boues /ha	117	120
12 tonnes de boues /ha	140	144
14 tonnes de boues par ha	164	168

5.2.3 Coefficients d'efficacité retenus pour les différents éléments fertilisants

Les boues épandues sont des boues chaulées issues d'une filière de traitement biologique par aération forcée.

On retient donc que, la première année :

- 20 % de l'azote des boues est efficace pour les céréales à paille,
- 30% de l'azote est efficace pour les cultures de printemps,
- 35% de l'azote est efficace pour le colza,
- 70 % du phosphore des boues est disponible,
- le potassium est disponible en intégralité.

Pour les années suivantes, les fertilisants organiques sont incorporés dans la minéralisation de l'humus.

Le colza est la culture qui valorise le mieux l'azote organique des boues. Les agriculteurs abonnés à FARMSTAR reçoivent des conseils selon lesquels la totalité de l'azote efficace des boues est consommée par la plante à l'automne.

5.2.4 Fréquence de retour sur une même parcelle

5.2.4.1 Fréquence de retour préconisée

En fonction de l'apport de phosphore, la fréquence de retour préconisée est **d'un épandage tous les 2 ans**.

Au maximum 7 épandages en 10 ans devront être réalisés sur une même parcelle lorsqu'il y a des cultures de printemps (maïs Sorgho) dans la rotation.

Toutefois au regard des rotations pratiquées, pour les parcelles cultivées selon la rotation Colza/Blé/Orge, la fréquence est d'un épandage tous les 3 ans, puisque préférentiellement les épandages pourront avoir lieu avant la mise en place de colza.

En résumé, les fréquences d'apport seront les suivantes :

Apport pour implantation maïs, sorgho:	1 apport tous les ans, avec un maximum de 7 années sur 10
Apport pour implantation de colza en rotation avec des cultures de printemps :	1 apport toutes les 2 cultures soit au maximum 5 apports sur 10 ans
Apport pour implantation de céréales, en rotation avec des cultures d'hiver :	1 épandage tous les trois ans

Du fait de la hausse prévue des concentrations en phosphore, la dose et la fréquence de retour seront raisonnées sur cet élément de façon à ne pas dépasser 300 unités de phosphore total sur 3 ans.

5.2.4.2 Flux cumulés en matière sèche

Le tableau suivant décrit les flux cumulés en matière sèche aux doses et fréquences d'épandage maximales envisagées (dose de 14 t/ha MB par épandage et fréquence de retour de 7 épandages sur 10 ans)

Tableau 23 : Flux cumulés en matière sèche pour les parcelles en rotation Maïs/Maïs

Dose	MS apporté par un épandage	Culture concernée	Nb d'épandage en 10 ans pour la culture	MS apporté en 10 ans à la fréquence préconisée
14 t/ha	3,2 t MS/ha avec chaux	Maïs	7	22,4 t MS/ha/10 ans (limite réglementaire = 30 t MS/ha)

Aux doses préconisées et d'après les rotations pratiquées par les agriculteurs, les flux cumulés en matière sèche seront respectés pour la fréquence de retour préconisée.

Les parcelles inscrites au plan d'épandage n'ont pas reçu d'autres déchets au cours des 10 dernières années.

5.2.4.3 Flux cumulés en éléments-traces métalliques

Les flux cumulés en éléments-traces métalliques sont donnés dans le tableau ci-après.

Pour les calculs suivants, nous avons retenu la dose d'épandage la plus élevée, soit 14 t/ha et pour une siccité de 22 % de matière sèche.

Tableau 24 : Flux cumulés en éléments-traces métalliques

	Cd	Cr	Cu	Hg	Ni	Pb	Se	Zn	Cr + Cu + Ni + Zn
Teneur Maximale boues (mg/kg MS)	0,72	21,5	261	0,9	15,3	25,3	3,45	534	831,8
Apport pour un épandage (g/m ²)	0,0002	0,0059	0,0615	0,0002	0,0045	0,0071	0,0022	0,1136	0,1855
Apport pour 7 épandages en 10 ans à 14 t/ha (g/m ²)	0,0011	0,0295	0,3076	0,0012	0,0227	0,0354	0,0111	0,5678	0,9275
Flux maximum réglementaire en 10 ans (g/m ²)	0,015	1,2	1,2	0,012	0,3	0,9	0,12	3	4
% de la valeur limite	7 %	2 %	26 %	10 %	8 %	4 %	9 %	19 %	23 %

D'après les concentrations moyennes du Tableau 8 et les préconisations données (dose et fréquence de retour), les flux cumulés en métaux seront respectés.

5.2.4.4 Flux cumulés en composés-traces organiques

Tableau 25 : Flux cumulés en composés-traces organiques

	Somme PCB	Fluo	Benzo b Fluo	Benzo a Pyr
Teneur maximale des boues (µg/kg MS)	140	240	170	100
Flux maximum réglementaire sur prairies ou sols de pH < 6 (mg/m ²)	1,2	6	4	2
Flux cumulé pour 7 épandages en 10 ans à 14 t/ha (mg/m ²)	0,187	0,287	0,236	0,238
% de la valeur limite	15,6 %	4,8 %	5,9 %	11,9 %

D'après les préconisations énoncées et les teneurs en composés-traces organiques mesurées, les flux cumulés en composés-traces organiques seront respectés.

5.2.5 Bilan prévisionnel de fertilisation

Le tableau suivant est renseigné à titre indicatif, pour montrer que l'apport fertilisant des boues ne couvre que partiellement les besoins des cultures et laisse de la marge pour ajuster le complément sous forme minérale. CE TABLEAU NE REPOND PAS AUX EXIGENCES DU GREN. Chaque agriculteur devra intégrer l'apport des boues pour chaque parcelle épandue et justifier du complément apporté.

Tableau 26 : Fertilisation selon les cultures aux doses préconisées

	Rendement (qx/ha)	Élément fertilisant	Besoin (kg/ha)	Apport des boues (kg/ha)	Four-niture du sol (kg/ha)	Bilan (kg/ha)	Complément (kg/ha)
Maïs	90	Azote	207	49	30	128	- 270 kg/ha d'urée à 46 %
		Phosphore	63	117	0	-54	
		Potassium	45	21	0	24	- 40 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Maïs semences	80	Azote	184	49	30	105	- 220 kg/ha d'urée à 46 %
		Phosphore	56	117	0	-61	
		Potassium	40	21	0	19	- 30 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Blé	80	Azote	192	28	30	134	- 400 kg/ha d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	88	84	0	4	
		Potassium	136	18	0	118	- 190 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Orge	65	Azote	130	28	30	55	- 160 kg d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	65	84	0	-19	
		Potassium	136,5	18	0	119	- 200 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Prairie temporaires Raygrass	5	Azote	90	42	30	15	- 50 kg/ha d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	35	100	0	-75	
		Potassium	100	18	0	82	- 130 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Tournesol	35	Azote	105	42	30	33	- 100 kg/ha d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	49	84	0	35	
		Potassium	35	18	0	17	- 30 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Colza	35	Azote	175	57	30	100	- 300 kg/ha d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	52,5	100	0	-49	
		Potassium	35	18	0	17	- 30 kg/ha de chlorure de potasse 60 %
Sorgho	60	Azote	120	49	30	38	- 110 kg d'ammonitrate à 33,5 %
		Phosphore	48	117	0	-69	
		Potassium	30	21	0	9	- 15 kg/ha de chlorure de potasse 60 %

Les boues couvrent les besoins en phosphore pour quasiment toutes les cultures.

5.2.6 Accompagnement prévu pour la prise en compte des caractéristiques agro des boues

Après épandage et pour chaque culture, des fiches d'apport sont envoyées à l'agriculteur dans le mois qui suit l'épandage. Ces fiches rappellent l'apport en éléments fertilisants des boues et les besoins de la culture (en fonction du rendement).

Il appartient à l'agriculteur de tenir un registre dans lequel il intègre l'historique de ses pratiques culturales et aboutit à une complémentarité adaptée avec son organisme de conseil et/ou d'approvisionnement.

Les analyses de boues sont envoyées systématiquement au maître d'ouvrage et à l'exploitant de la station d'épuration. L'agriculteur reçoit les résultats des paramètres agronomiques dans le cadre des plans de fertilisations. Les résultats complets sont envoyés sur simple demande auprès du maître d'ouvrage ou du prestataire.

6 DESCRIPTION DES MODALITES TECHNIQUES DE REALISATION DE L'EPANDAGE

6.1 STOCKAGE DES BOUES

6.1.1 Description de l'ouvrage d'entreposage des boues

Les boues de la station d'épuration sont stockées dans un ouvrage en béton couvert, situé sur le périmètre de la station d'épuration.

Cet ouvrage permettait initialement de stocker 500 m³ de boues. Cette capacité est passée à 600 m³ en janvier 2011 suite à la fermeture « en dur » de la face ouverte du stockage. Le Syndicat projette de rehausser la fermeture en 2018, pour atteindre 700 m³ de capacité

Il permet à ce jour de stocker environ 6 à 7 mois de la production de boues.

La capacité de stockage permet théoriquement de faire face aux périodes où les épandages ne sont pas possibles.

6.1.2 Adéquation avec la filière de valorisation

En fonction des dates d'épandage d'été, du report de stock au 31/12 et de la faisabilité totale ou partielle de l'épandage de printemps, **il se peut que le stockage ne suffise pas à contenir toute la production jusqu'à la campagne d'épandage de l'été suivant.**

Le cas échéant, les boues qui ne pourront pas être stockées seront évacuées sur le site de compostage

6.2 PERIODES D'EPANDAGE

6.2.1 Calendrier d'épandage

Pour les boues (dont le C/N est inférieur à 8), certaines périodes d'épandages sont inappropriées. En effet, le périmètre d'épandage est en zone vulnérable à la pollution par les nitrates, et les épandages sont ainsi interdits :

- du 1^{er} octobre, au 1^{er} février pour les cultures d'hiver (céréales),
- du 1^{er} juillet au 1^{er} février pour les cultures de printemps (maïs).

Le périmètre est soumis aux restrictions en quantité unitaire d'azote organique (170 kg d'azote organique par hectare).

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Céréales										LS		
Colza								LS				
Maïs / Sorgho				LS								
Tournesol				LS								
Prairie												
Période épandage			X	X				X	X			



Epandage interdit réglementairement

L : Labour



Epandage autorisé selon disponibilité des parcelles

S : Semis



Epandage autorisé sans restriction

X

Conditions d'épandage favorables (réglementairement et disponibilité des parcelles)

Bien que l'épandage pour implantation de colza soit autorisé jusqu'au 15 octobre, les semis sont réalisés au plus tard vers le 10 septembre. Il n'est donc pas possible d'intervenir ultérieurement pour cette culture.

6.2.2 Adéquation du calendrier avec les superficies disponibles et le tonnage de boues à valoriser

6.2.2.1 Superficies disponibles et azote valorisable

Les superficies disponibles sont déterminées en fonction de l'assolement sur le parcellaire épandable, des rotations pratiquées et de la fréquence de retour.

Tableau 27 : Rappel sur l'azote organique et les tonnages de boues valorisables sur le parcellaire apte à l'épandage

	Epandage d'été/automne			Epandage de printemps		
	Céréales	Colza	Prairie temp.	Maïs	Tournesol	Sorgho
Surface apte et disponible dans le plan d'épandage (ha)	158	77	7	63	26	33
Fréquence d'épandage (**)	1 épandage tous les 2 ans			1 épandage 7 ans /10		
N organique valorisable avec les boues sur la base des fréquences de retour annoncées (kg)	14965			13426		
Doses d'épandage (t/ha) (***)	10	12	12	14	10	14
Tonnage de boues potentiellement épandables sur les surfaces aptes et disponibles en tenant compte des apports par les effluents d'élevage (t)	1025			1070		

La superficie du Plan d'épandage permet de valoriser théoriquement plus de 2000 t de boues chaulées, soit le double de la production nominale.

6.3 MATERIEL DE TRANSPORT ET D'EPANDAGE

Les épandages sont réalisés par l'entreprise Michallon, au moyen de deux épandeurs à boues pâteuses. Il réalise également l'enfouissement des boues par labour simultané à l'épandage.

Tableau 28 : Coordonnées des responsables et prestataires des épandages

Producteur de boues	Réalisation des épandages	Responsable du suivi administratif
Syndicat d'assainissement de Beaufort Chemin de l'Oron 38270 BEAUREPAIRE	ETS MICHALLON 52 route de l'étang 38150 VILLE SOUS ANJOU	RECYVAL Environnement 2 avenue de Vignates 38610 GIERES

6.4 ENFOUISSEMENT DES BOUES

Les boues seront enfouies au fur et à mesure de leur épandage.

6.5 DISTANCES D'ISOLEMENTS ET DELAIS DE REALISATION D'EPANDAGE.

Tableau 29 : Distances d'isolements et délais de réalisation d'épandage

Nature des activités à protéger	Distances minimales	Délai minimum
Ressources en eau potable	35 m	
Cours d'eau et plans d'eau	35 m	
Habitation, tiers, zones de loisirs	Sans objet	
Herbages		6 sem. avant pâture ou récolte
Cultures maraîchères		18 mois avant la récolte

6.6 PARCELLES NECESSITANT UNE ATTENTION PARTICULIERE

7 DISPOSITIF DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DES BOUES ET DES EPANDAGES

7.1 MODALITES DE PRELEVEMENT DES BOUES

Les échantillons de boues sont réalisés par prélèvement ponctuel de façon inopinée.

Compte tenu de la spécificité du stockage de boues (alimentation par pompage en fond de silo), les boues seront prélevées de deux manières :

- en sortie de pompes gageuses hors période d'épandage
- dans le stockage, lors du chantier d'épandage.

7.2 SUIVI ANALYTIQUE DES BOUES

En regard des tonnages de matière sèche produits et de la variation de la qualité des paramètres agronomiques des boues, la réglementation impose la fréquence d'analyse suivante :

Tableau 33 : Fréquences d'analyse des boues

Paramètres agronomiques	12 par an
ETM	4 par an
COT	2 par an

Les analyses de polluants (EMT, CTO) sont réalisées dans le cadre des programmes prévisionnels des plans d'épandage afin de s'assurer de la qualité des lots à épandre.

Les analyses agronomiques sont réalisées mensuellement, à la production ou lors des chantiers d'épandage.

7.3 SUIVI ANALYTIQUE DES SOLS

Sur l'ensemble du périmètre d'épandage, **5 analyses des paramètres agronomiques** sont réalisées sur les parcelles prévues à l'épandage dans le cadre des programmes prévisionnels.

Les analyses de sols sont confiées à un laboratoire accrédité, CESAR à Ceyzariat (01).

Le contrôle des éléments traces métalliques des parcelles de référence sera réalisé au minimum tous les 10 ans et après l'ultime épandage sur la parcelle en cas d'exclusion de celle-ci, du périmètre d'épandage.

7.4 MODALITES DE SUIVI DES EPANDAGES

7.4.1 La préparation des épandages

Avant chaque campagne d'épandage, à la demande de Recyval, les agriculteurs exposent, leurs intentions et leurs besoins sur un document écrit permettant d'établir le programme prévisionnel d'épandage.

Ce planning est transmis aux autorités compétentes, un mois et demi avant le début de la campagne. Il est établi selon le cahier des charges de la MESE et comprend :

- la liste des parcelles concernées par la campagne d'épandage,
- les analyses de sols réalisées sur les parcelles de référence,
- la caractérisation des boues à épandre,
- les préconisations spécifiques à l'utilisation des boues,
- les modalités de surveillance,
- l'identification des personnes intervenant dans la réalisation des épandages.

Pour l'épandage, RECYVAL remet au prestataire d'épandage un tableau et une carte avec les consignes d'épandage et d'enfouissement (cahier d'épandage). La cartographie est réalisée sur ORTHOPHOTO afin de garantir une plus grande lisibilité.

7.4.2 Le cahier d'épandage

Lors de la réalisation des épandages, l'agriculteur répertorie au fur et à mesure :

- la parcelle concernée par l'épandage,
- la date de la réalisation de l'épandage,
- la quantité épandue.

Ce document est à la base du suivi agronomique annuel.

7.4.3 Base de données thématiques et cartographiques

Une localisation des parcelles d'épandage est effectuée sur Système d'Information Géographique (Map Info).

7.4.4 Le suivi agronomique annuel

Le suivi agronomique contribue à garantir la bonne utilisation des boues et informe les différentes parties concernées par l'épandage. Il comprend :

- Un bilan qualitatif et quantitatif des boues épandues,
- Les quantités d'éléments fertilisants apportées par les boues sur chaque parcelle et les flux cumulés,
- La quantité de matière sèche apportée par les épandages de boues et le cumul depuis le premier épandage,
- Les analyses de sols,
- Les bilans de fertilisation des parcelles de référence (même type de sol, même pratique culturale) et leur conseil de fertilisation complémentaire qui en découle.

8 JUSTIFICATION DE L'ACCORD DES UTILISATEURS DE BOUES

Des conventions d'épandage ont été établies entre le producteur de boues et les exploitants agricoles. L'ensemble des documents est conservé au Syndicat.

En Annexe 7, sont jointes :

- les copies des nouvelles conventions avec les agriculteurs intégrant le plan d'épandage, avec leurs listes parcellaires datées et signées.
- La liste des parcelles de l'exploitation Giroud modifiée cette année.

D'une durée de 5 ans, ces conventions sont reconductibles et apportent des garanties :

- à l'utilisateur, quant à la qualité des boues qu'ils reçoivent et au suivi des épandages,
- au producteur qui a l'assurance d'une utilisation conforme des boues dans le cadre du plan d'épandage.

9 FILIERE ALTERNATIVE

Si les boues ne sont pas conformes à l'arrêté du 8 janvier 1998, elles seront incinérées sur un site agréé par l'Agence de l'Eau.

Comme évoqué au paragraphe 5.1.2., à moyen terme, en fonction de l'évolution du potentiel d'épandage, le Syndicat pourra avoir recours à des évacuations de boues sur des sites de compostage extérieurs (ex : Site de Montremond à St Barthélémy de Beaurepaire).

10 COMPATIBILITE AVEC LES DOCUMENTS GENERAUX DE GESTION OU DE PLANIFICATION

10.1 SCHEMA DIRECTEUR D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE)

Le périmètre d'épandage est inclus dans le périmètre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée-Corse (SDAGE).

Le plan d'épandage contribue à l'Orientation Fondamentale n°5 "Lutte contre la pollution", notamment pour les dispositions suivantes :

- Disposition 5A-03 : Améliorer la gestion des sous-produits de l'assainissement

La mise en place du plan d'épandage permet l'élimination et le recyclage des boues de la station d'épuration dans la transparence.

Il prend en compte les substances indésirables pour le fonctionnement de la station et la valorisation des boues dans les autorisations de raccordement des activités industrielles et artisanales.

Dans le cas de la nouvelle STEP de Beaurepaire, les effluents de la chocolaterie Roche Blanche, de l'entreprise Wawson Mardon Boxal SA, de l'entreprise COPAL et des établissements publics sont également traités à cette station.

Des conventions de rejet ont été établies entre le syndicat et les entreprises BOXAL et COPAL.

Une autorisation de déversement devrait être signée au titre de l'article L.1331-10 du Code de la Santé Publique pour toutes les activités artisanales.

- Disposition 5B-01 : Réduire fortement les apports en phosphore

L'épandage des boues de la station d'épuration permet la valorisation du phosphore en tant qu'apport agronomique aux cultures.

Le respect de la directive nitrates lors des opérations d'épandage permet par ailleurs d'en réguler les apports.

- Disposition 5E-01 : Identifier et caractériser les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable

et

- Disposition 5E-05 : Mobiliser les outils fonciers, agri-environnementaux et de planification dans les aires d'alimentation de captage et les ressources à préserver.

Le plan d'épandage recense les captages pour l'alimentation en eau potable et les masses d'eau souterraines. Il tient compte de ces ressources pour le choix des parcelles (en dehors des périmètres de protection) et de leur vulnérabilité pour définir les doses d'apport.

10.2 SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE)

La zone d'étude est également située dans le périmètre du SAGE Bièvre-Liers-Valloire (cf. Carte 2 du périmètre du SAGE) qui prend notamment en compte les enjeux sur les eaux souterraines.

D'après la carte de vulnérabilité de la nappe aux pollutions (cf. Carte 3), les parcelles du périmètre d'épandage se trouvent dans un secteur protégé des pollutions directes ou peu vulnérable.

Le respect des doses d'épandage définies dans le plan d'épandage permettra la mise en place de pratiques agricoles raisonnées avec des apports fertilisants adaptés aux besoins des cultures, limitant ainsi les infiltrations vers la nappe.

Dans le cadre du plan d'épandage, les concentrations en contaminants (éléments-traces et composés organiques traces) des boues sont étroitement réglementées avant éventuel épandage.

Les concentrations en microorganismes pathogènes ne sont pas réglementées, mais les boues font l'objet d'un traitement (chaulage) visant à réduire de façon significative leur pouvoir fermentescible et les risques sanitaires liés à leur utilisation.

Par ailleurs l'épandage accélère la destruction des microorganismes pathogènes sous l'effet du milieu (température, rayonnement solaire, compétition avec d'autres microorganismes et microflore du sol, pH), aussi le risque sanitaire pour l'homme est faible si les précautions réglementaires sont respectées.

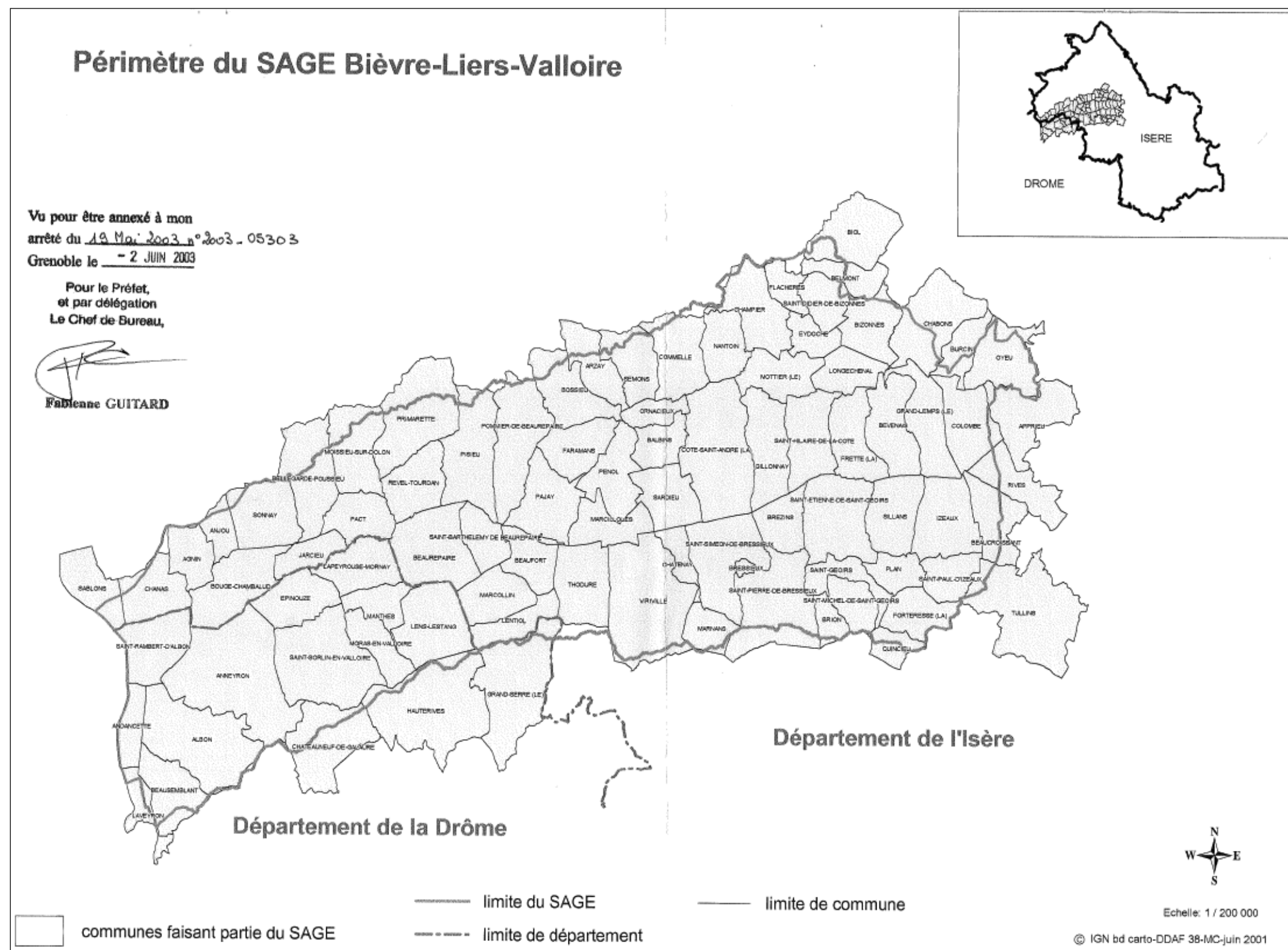
Le fait que le périmètre d'épandage soit inclus dans le périmètre d'un SDAGE ou d'un SAGE ne constitue pas en soi une compatibilité avec ces documents.

Dans le cas présent, la pratique de l'épandage des boues telle que décrite dans ce dossier s'inscrit dans un cadre réglementaire et agronomique qui doit permettre de ne pas porter atteinte à la qualité de la ressource en eau et de respecter les orientations de ces documents de gestion et de planification.

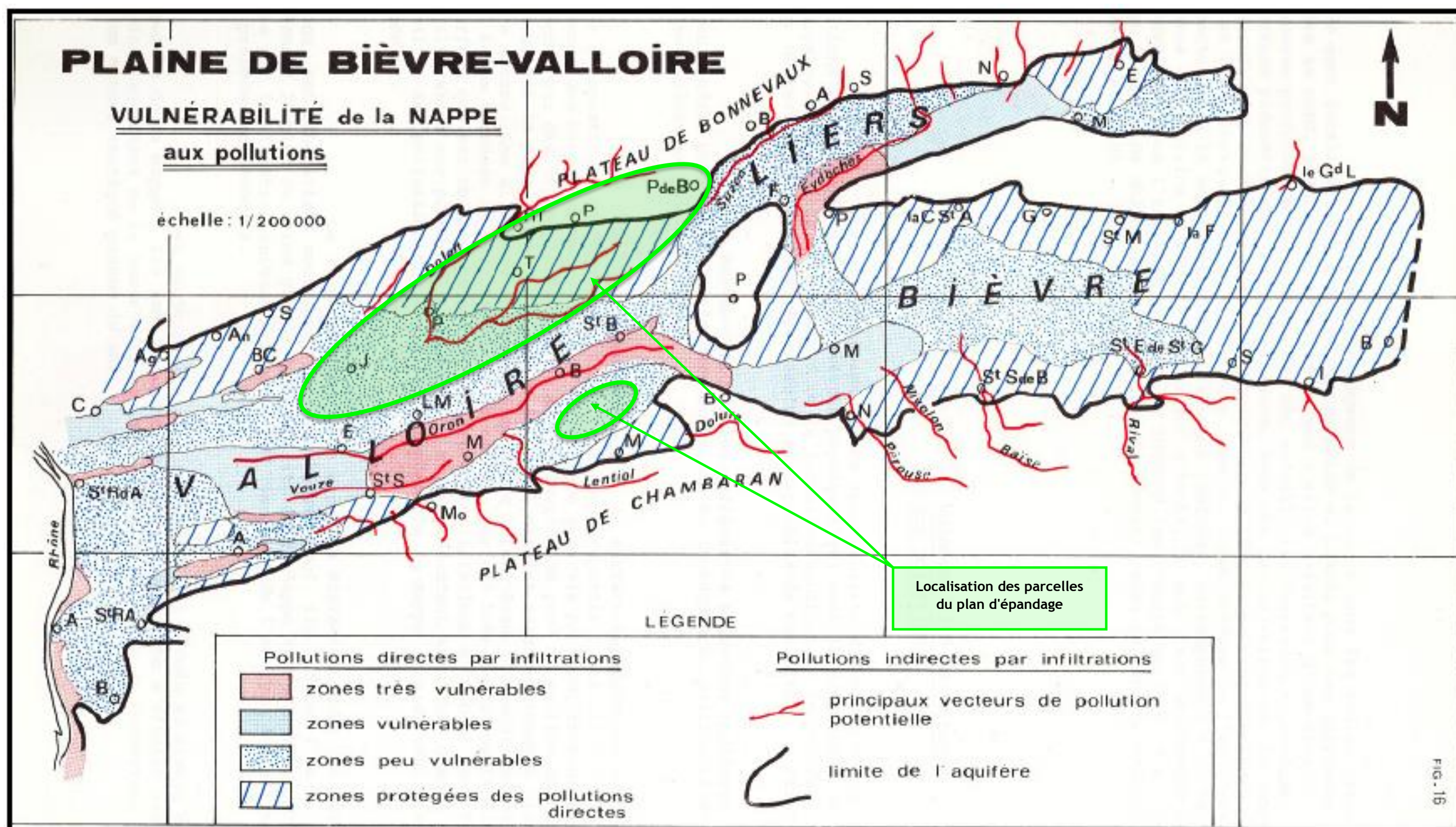
Le présent document, accompagné des documents relatifs au suivi et à la réalisation des épandages (détaillés précédemment), répond aux préconisations de ces documents de gestion et de planification.

Par ailleurs, la mise en conformité de la filière d'épandage est en adéquation avec Plan Départemental d'Elimination des Déchets (PDED) de l'Isère dans la mesure où celui-ci préconise la pérennisation des filières existantes dans le cadre réglementaire.

Carte 2 : Périmètre du SAGE de Bièvre-Liers-Valloire



Carte 3 : Carte de la vulnérabilité de la nappe aux pollutions sur le périmètre du SAGE Bièvre-Liers-Valloire



CONCLUSION

La qualité des boues produites par la station d'épuration de Beaurepaire autorise leur valorisation par épandage agricole dans le cadre réglementaire.

La station est quasiment à capacité nominale. Elle produira environ 1200 t de boues pâteuses chaulées, avec la mise en place du traitement du phosphore en 2018.

Au total, 379,8 ha ont été proposés par 8 agriculteurs. Le parcellaire est localisé sur les communes de Beaurepaire, Bellegarde Poussieu, Jarcieu, Moissieu sur Dolon, Pact Pisieu, Pommier-de-Beaurepaire, Primarette, Sonnay

Sur le parcellaire proposé, 371 ha restent aptes à recevoir des boues chaulées.

Ces superficies confortent le potentiel d'épandage, mais la capacité de stockage reste le maillon faible de la filière, notamment si les épandages de printemps ne permettent qu'une vidange partielle de l'ouvrage.

Les boues qui ne peuvent pas être stockées pour l'épandage seront orientées vers le site de compostage de Montremond situé à St Barthélémy de Beaurepaire, à 4 km de la station.

11 TABLE DES CARTES

Carte 1 : Carte de localisation du parcellaire	9
Carte 2 : Périmètre du SAGE de Bièvre-Liers-Valloire.....	53
Carte 3 : Carte de la vulnérabilité de la nappe aux pollutions sur le périmètre du SAGE Bièvre-Liers-Valloire	54

12 TABLE DES FIGURES

Figure 1 : Schéma des installations de la station d'épuration de Beaurepaire.....	11
---	----

13 TABLE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Assolement moyen sur le parcellaire apte à l'épandage	28
---	----

14 TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Parcellaire de 2011 par agriculteur.....	6
Tableau 2 : Parcellaire de 2018 par agriculteur.....	6
Tableau 3 : Parcellaire de 2018 par commune.....	7
Tableau 4 : Caractéristiques agronomiques des boues	12
Tableau 5 : Caractéristiques des boues produites	17
Tableau 6 : Paramètres agronomiques des boues - sur la matière brute.....	18
Tableau 7 : Paramètres agronomiques des boues - sur la matière sèche.....	19
Tableau 8 : Résultats d'analyses des éléments traces métalliques (en mg/kg de matière sèche).....	19
Tableau 9 : Résultats d'analyses des composés traces organiques dans les boues (µg/kg MS)	20
Tableau 10 : Type de contraintes rencontrées sur le périmètre d'épandage	25
Tableau 11 : Superficies proposées et aptes du plan d'épandage	26
Tableau 12 : Rotations pratiquées par les agriculteurs	28
Tableau 13 : Répartition moyenne des surfaces aptes à l'épandage en fonction des cultures	28
Tableau 14 : Pratiques culturales des exploitants (cultures d'hiver)	29
Tableau 15 : Pratiques culturales des exploitants (cultures de printemps).....	29
Tableau 16 : Parcelles de référence et parcelles rattachées.....	30
Tableau 17 : Coordonnées des points de référence (prélèvements).....	33
Tableau 18 : Résultats d'analyses des sols : paramètres agronomiques	34
Tableau 19 : Résultats d'analyse des sols : paramètres métalliques (en mg/kg)	36
Tableau 20 : Evaluation de la charge en azote organique	38
Tableau 21 : Azote maîtrisable produit par les élevages	39
Tableau 22 : Synthèse de l'azote organique et du tonnage de boues valorisables sur l'ensemble du parcellaire apte à l'épandage	40
Tableau 23 : Flux cumulés en matière sèche pour les parcelles en rotation Maïs/Maïs.....	43
Tableau 24 : Flux cumulés en éléments-traces métalliques	43
Tableau 25 : Flux cumulés en composés-traces organiques.....	44
Tableau 26 : Fertilisation selon les cultures aux doses préconisées	44
Tableau 27 : Rappel sur l'azote organique et les tonnage de boues valorisables sur le parcellaire apte à l'épandage.....	47

<i>Tableau 29 : Coordonnées des responsables et prestataires des épandages</i>	<i>47</i>
<i>Tableau 30 : Distances d'isollements et délais de réalisation d'épandage</i>	<i>48</i>

15 LISTE DES ANNEXES

<i>Annexe 1 : Flux cumulés</i>
<i>Annexe 2 : Copie des résultats des analyses de boues</i>
<i>Annexe 3 : Copie des résultats d'analyses de sol</i>
<i>Annexe 4 : Carte d'aptitude du parcellaire</i>
<i>Annexe 5 : Liste des parcelles d'épandage</i>
<i>Annexe 6 : Données sur les exploitations d'élevage</i>
<i>Annexe 7 : Convention et listes parcelles signées</i>
<i>Annexe 8 : Analyses de sols des parcelles mutées ou supprimées</i>
<i>Annexe 9 : Exemple de plans de fertilisations</i>

Annexe 1 : Flux cumulés

Annexe 2 : Copie des résultats des analyses de boues

Annexe 3 : Copie des résultats d'analyses de sol

Annexe 4 : Carte d'aptitude du parcellaire

Annexe 5 : Liste des parcelles d'épandage

Agriculteur	Parcelle	Commune	R?f?rence cadastrale	S apte (ha)	pH
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M14	PISIEU	38307 GRANDES POULETTES AI 51,52	4,63	6,74
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE RAFFOUR AM 219-221	1,3	
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M10	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 TOURNIN AK 25, 26	2,19	6,19
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M11	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE RAFOUR AM 215	0,61	
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M15	POMMIER DE BEAUREPAIRE	FAY AS 454 AR 221	4,38	6,44
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M16	POMMIER DE BEAUREPAIRE	FAY AS 403	4	
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M17	POMMIER DE BEAUREPAIRE	GRANDE BRUY?RE AM2	1	7,66
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M18	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE CALLAIS AT 144, 145	0,87	6,57
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M19	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LE CALLAIS AT 139, 140	1,61	6,62
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M2	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 LE SUZON AN 75	0,52	
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M20	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LES BROSSES AT 7	3,1	5,88
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M22	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 401	0,89	6,02
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M23	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 432-438	3,6	6,45
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M24	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ENTRE D'ARCIEU ZB 42	0,42	
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M25	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 384	2,75	6,17
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 412	5,64	6,06
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M4	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38 311 LES MARGUERITES ZB 14-20	6,69	7,09
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M5	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ENTRE D'ARCIEU ZB 83-86	3,76	6,68
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M6	POMMIER DE BEAUREPAIRE	ENTRE D'ARCIEU ZB 37-40, 41pp, 48-52	7,58	6,93
ARGOUD GUILLAUME	ARGOUD M9	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE RAFOUR AM 249, 257-259	1,62	
Somme ARGOUD GUILLAUME				57,16	
BART ROLLAND	BART 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38111 L'HERSE ZA 18-21	8	6,48
Somme BART ROLLAND				8	
GIROUD Patricia	GIROUD P 1	BEAUREPAIRE	38034 CHAMPLARD ZH 18,19,80	11,52	6,42
GIROUD Patricia	GIROUD P 2	BEAUREPAIRE	38034 CHAMPLARD ZH 8,9	5,26	6,13
GIROUD Patricia	GIROUD P 5	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 37, 38a, 80a	4,71	6,77
GIROUD Patricia	GIROUD P 6	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 28-34	7	6,41
GIROUD Patricia	GIROUD P 7	BEAUREPAIRE	LES PIERRELLES ZD 19-22	3	6,73
GIROUD Patricia	GIROUD P12	BEAUREPAIRE	PICOLIERE ZD 39, 42-44	8,2	6,42
GIROUD Patricia	GIROUD P13	BEAUREPAIRE	ROUCLAVARD ZC 35, 38, 39, 60, 70, 74, 76, 80pp, AM 94, 255, 256	10	6,38
GIROUD Patricia	GIROUD P14	BEAUREPAIRE	BALLAY ZD 16, 17	3,3	6,6
GIROUD Patricia	GIROUD P8	BEAUREPAIRE	38034 ZE21,ZD17	3,16	6,28
GIROUD Patricia	GIROUD P9	BEAUREPAIRE	38034 ZH 29,30,31	7,05	6,86
GIROUD Patricia	GIROUD P15	PISIEU	ILOTS 2 ET 5 GRANGE CHAURIER AM 80pp, 81pp, 82pp, Beaurepaire ZC 56pp	8,5	6,43
GIROUD Patricia	GIROUD P16	PISIEU	ILOT 22 PETITES POULETTES AM 17-20, 22, 23	6,63	5,87
Somme GIROUD Patricia				78,33	
GUIER DENIS	GUIER 1	BEAUREPAIRE	38034 ZH 32	1,5	6,65
GUIER DENIS	GUIER 2	BEAUREPAIRE	38034 ZH 35	1	
GUIER DENIS	GUIER 3	BEAUREPAIRE	ZE 4pp, 5	3	6,31
GUIER DENIS	GUIER 4	BEAUREPAIRE	ZH 13pp,14, 16	5	
Somme GUIER DENIS				10,5	
MANGE FREDERIC	MANGE F 10	PISIEU	ILOT 1 GDES POULETTES AI 53, 63, 64,	4,14	7,01
MANGE FREDERIC	MANGE F 13	PISIEU	GRANDES POULETTES AI 69, 70, 85, 86	7,84	6,54

MANGE FREDERIC	MANGE F 2	PISIEU	38307 ILOT 22 LES RIVAUX SUD AH 92	0,48	
MANGE FREDERIC	MANGE F 4	PISIEU	38307 ILOT 14 GDS POULETTES AI 55	1,18	
MANGE FREDERIC	MANGE F 6	PISIEU	38307 ILOT 21LES RIVAUX AH 111-115	2,38	7,53
MANGE FREDERIC	MANGE F 7	PISIEU	38307 ILOT 4 LES RIVAUX AH 42	1,2	
MANGE FREDERIC	MANGE F 8	PISIEU	38307 ILOT 25 GDES POULETTES AI 101	1,62	6,71
MANGE FREDERIC	MANGE F 9	PISIEU	38307 ILOT 26 GDES POULETTES AI 143	0,94	6,07
MANGE FREDERIC	MANGE F 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 33 BOIS D'ARMANS AM 174-179	3,13	6,64
MANGE FREDERIC	MANGE F 12	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 34 BAS POMMIER AM 298	2,63	5,88
MANGE FREDERIC	MANGE F 3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ILOT 8 MARGUERITES ZB 29-32	3,54	6,96
Somme MANGE FREDERIC				29,08	
PIOT DAVID	PIOT 18	BELLEGARDE POUSSIEU	ILOT 1 GUINCHAT C 231-235, 225	3,27	
PIOT DAVID	PIOT 1	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 11 L'HOPITAL B 361	1,73	
PIOT DAVID	PIOT 10	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 20 LES CORDES ZB 29-32, 34-37, 39	12,5	6,82
PIOT DAVID	PIOT 11	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 18 MACABIOU ZB 18-20	4,2	6,16
PIOT DAVID	PIOT 2	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 13 L'HOPITAL B307-308, 311, 616	2,94	
PIOT DAVID	PIOT 3	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 14 CHEZ MARTIN ZE 131PP	1,33	
PIOT DAVID	PIOT 4	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 3 CHEZ MARTIN ZE 5, 6, 10, 11, AB 22, 108	4,76	6,54
PIOT DAVID	PIOT 5	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 4 LES NODINS ZE 124PP, 125PP, 126-128	1,73	
PIOT DAVID	PIOT 6	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 22 LES NODINS ZE 123, 124PP, 125PP	1,71	
PIOT DAVID	PIOT 7	MOISSIEU SUR DOLON	LES ALBERGERIES ZE 99PP, 102-105? 152, 153, 110, 258PP	2	
PIOT DAVID	PIOT 8	MOISSIEU SUR DOLON	ILOT 23 ROUILLOUD ZB 12, 16-18, 38PP, 39	6	
PIOT DAVID	PIOT 9	MOISSIEU SUR DOLON	LES TREMBLES ZB 42	1,8	
PIOT DAVID	PIOT 12	PACT	ILOT 2 LE GUY ZA 51, 52b	0,91	
PIOT DAVID	PIOT 13	PACT	ILOT 6 CH?TEAU VERT ZO 53, 54	3,85	
PIOT DAVID	PIOT 14	PACT	ILOT 29 MEIGNAN ZO 87, 88	2,79	6,2
PIOT DAVID	PIOT 15	PACT	ILOT 30 MEIGNAN ZO 2PP 4, 5, Jarcieu ZD 88, 89	2,5	
PIOT DAVID	PIOT 16	PACT	ILOT 8 GUERIN ZI 64, 65, 115, 117, 119	3,4	
PIOT DAVID	PIOT 17	PACT	ILOT 32 LA GUILLLOTIERE ZC 46, 47	1,09	
PIOT DAVID	PIOT 19	SONNAY	ILOT 35 LES SOBIERES AK 215, 216	3,98	5,98
PIOT DAVID	PIOT 20	SONNAY	ILOT 36 LES APPERTS AP 492-494, 511, 573, 575, 577, 579, 703, Anjou B 1352	6,54	
PIOT DAVID	PIOT 21	SONNAY	ILOT 41 LES MASSONNIERES AO 87, 88, 279, 281	3,37	
PIOT DAVID	PIOT 22	SONNAY	ILOT 42 BEREY AC 304	0,95	
PIOT DAVID	PIOT 23	SONNAY	ILOT 47 BARBIERES AI 134-136, 487-490, 494	2	
PIOT DAVID	PIOT 24	SONNAY	LES GUILLAUMES AH 278, 279	1,06	
PIOT DAVID	PIOT 25	SONNAY	LAJOU AM 66	1,29	
PIOT DAVID	PIOT 26	SONNAY	EN PEYLLAT SUD ZB 33	2,5	
PIOT DAVID	PIOT 27	SONNAY	LES GUILLAUMES AH 293, 295	3,82	
Somme PIOT DAVID				84,02	
POINT OLIVIER	MORNAY 1	JARCIEU	LA GUILLLOTIERE ZC 50, 112	3,3	
POINT OLIVIER	MORNAY 11	MOISSIEU SUR DOLON	LES CORDES ZB 28	6,25	5,61
POINT OLIVIER	MORNAY 2	PACT	GUERIN ZI 56,135C, 133	13	6,64
POINT OLIVIER	MORNAY 3	PACT	GUERIN ZI 13,14	2,5	
POINT OLIVIER	MORNAY 4	PACT	GUERIN ZI 58-61, 79	3,35	
POINT OLIVIER	MORNAY 10	PRIMARETTE	FALCONNET AK 135	2,5	

POINT OLIVIER	MORNAY 5	PRIMARETTE	GRANGE BRULEE AL 29a, 30, 31, 39, 40	3	
POINT OLIVIER	MORNAY 6	PRIMARETTE	GRANGE BRULEE AL 27, AK 38	2,7	
POINT OLIVIER	MORNAY 7	PRIMARETTE	FALCONNET AK 50-52	1,1	
POINT OLIVIER	MORNAY 8	PRIMARETTE	FALCONNET AK 63-66, 68-80, 118, 119	13	6,42
POINT OLIVIER	MORNAY 9	PRIMARETTE	FALCONNET AH 76	0,8	
Somme POINT OLIVIER				51,5	
SCEA FAIVRE	SCEA 1	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 382	4,5	
SCEA FAIVRE	SCEA 10	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 LA COMBE-OUEST ZA 10	2,74	6,87
SCEA FAIVRE	SCEA 11	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 455	4,47	6,78
SCEA FAIVRE	SCEA 13	POMMIER DE BEAUREPAIRE	SUZON AN 148, 150, AO 120, 121	2,45	
SCEA FAIVRE	SCEA 14	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 379-380	7,5	6,9
SCEA FAIVRE	SCEA 15	POMMIER DE BEAUREPAIRE	PLAINE D'ARCIEUX ZB 76-77	2,77	6,09
SCEA FAIVRE	SCEA 2	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 369-370	8,36	6,58
SCEA FAIVRE	SCEA 3	POMMIER DE BEAUREPAIRE	LE FAY AS 381	4,5	6,61
SCEA FAIVRE	SCEA 4	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 MARGUERITES ZB 9-11	5	6,75
SCEA FAIVRE	SCEA 5	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 MARGUERITES ZB 7	3,14	6,38
SCEA FAIVRE	SCEA 6	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 ENTRE D'ARCIEU ZB 66,67	3,13	6,46
SCEA FAIVRE	SCEA 9	POMMIER DE BEAUREPAIRE	38311 L'HERSE ZA 23-26	4,65	6,72
Somme SCEA FAIVRE				53,21	
Superficie totale apte				371,8	

Annexe 6 : Données sur les exploitations d'élevage

Annexe 7 : Convention et listes parcelles signées

Annexe 8 : Analyses de sols des parcelles mutées ou supprimées

(analyses en cours au laboratoire CESAR)

Annexe 9 : Exemple de plans de fertilisations