

Département de Loire Atlantique (44)

COMMUNE DE FROSSAY

ACTUALISATION DU SCHEMA DE ZONAGE EAUX USEES

000

**NOTE COMPLEMENTAIRE AU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT**



A : Beaucouzé

Le : 3 mai 2012



Siège Social
11 bis, rue Gabriel Péri – CS 90201
54519 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex
☎ 03 83 50 50 00 - Fax 03 83 50 50 19

Agence Angers
8 rue Olivier De Serres
CS 37289
49072 Beaucouzé CEDEX
☎ : 02 41 73 21 11 - Fax 02 41 73 38 58
M@il : ouest@irh.fr

FICHE SIGNALÉTIQUE

CLIENT

- μ Raison sociale → Commune de Frossay
- μ Coordonnées → 4 rue Cap. Robert Martin
44320 FROSSAY
- μ Nombre d'exemplaires remis → 12 exemplaires + 1 CD ROM
- μ Pièces jointes → -
- μ Date de remise du document → 05/05/2012
- μ Lieu d'intervention et département → Frossay (44)
- μ Famille d'activité → Bilan, audit et diagnostic
- μ Milieu → Eau

DOCUMENT...

- μ Nature du document → Note complémentaire au zonage Eaux Usées
- μ Nomenclature du document → Actualisation du schéma de zonage eaux usées
- μ Révision → 1
- μ Numéro d'affaire (comptable) → DCC10051EG
- μ Nom du chargé d'affaires → A. DRAPPIER

CONTROLE QUALITE

- μ N° devis → DCC10005EG96CMO
- μ Document élaboré par → B. DUPOIRON

	<i>Nom :</i>	<i>Fonction :</i>	<i>Date :</i>	<i>Signature :</i>
<i>Rédigé</i>	B. DUPOIRON	Ingénieur d'études	02/05/2012	
<i>Vérifié</i>	A. DRAPPIER	Chargée d'Affaires	03/05/2012	

Sommaire

Introduction	3
1. - Historique	4
2. - Actualisation du zonage d'assainissement	7
2.1. - Préambule	7
2.2. - Obligations de la commune et des particuliers	8
2.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques	9
2.3.1. - Bases économiques de l'assainissement collectif et semi-collectif	9
2.3.2. - Bases économiques de l'assainissement autonome	10
2.3.3. - Critères de sélection d'un type d'assainissement	11
2.4. - Synthèse par secteur d'étude	12
2.4.1. - Zone 2AU-1 – Sud Est du bourg de Frossay	12
2.4.2. - Zone 2AU-7 – Sud Est du bourg de Frossay	14
2.4.3. - Zone 2AU-4 – Sud Est du bourg de Frossay	16
2.4.4. - Zone 2AU-5 –Est du bourg de Frossay	18
2.4.5. - Zone 2AUI – Sud Est du bourg de Frossay	19
2.4.6. - Zone 1AU-1 – Sud-Est bourg	20
2.4.7. - Zone 1AU-3 – Domaine du Gotha	21
2.4.8. - Zone 1AU-2 – Rue de la Paix	23
2.4.9. - Zones 1AUe Moulin Neuf	24
2.4.10. - Zone 2AUe-1 – Rue de la Fuie	26
2.4.11. - Zone 2AUI-1 – Jaunais	28
2.4.12. - Zone 2AU-2 – Route de Bellevue	30
2.4.13. - Zone 2AU-6 – Secteur des Mares	32
2.4.14. - Zonse 2AUe-2 à 2AUe-4 – Secteur du Carnet	34
3. - Synthèse et proposition de zonage d'assainissement	36

Introduction

La commune de Frossay est située en périphérie de l'agglomération nantaise, à une trentaine de kilomètres à l'Ouest de Nantes.

Afin de collecter ses eaux usées, Frossay dispose d'un réseau séparatif qui dessert le bourg de Frossay et le Migron. Plusieurs postes de refoulement assurent le transfert des effluents vers l'unité de traitement.

La commune de Frossay est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme.

Afin de mettre en concordance le zonage d'assainissement établi en 1998 et ce PLU, la collectivité souhaite qu'une actualisation du zonage d'assainissement soit réalisée de façon à garantir une cohérence optimale entre urbanisme et possibilités d'assainissement.

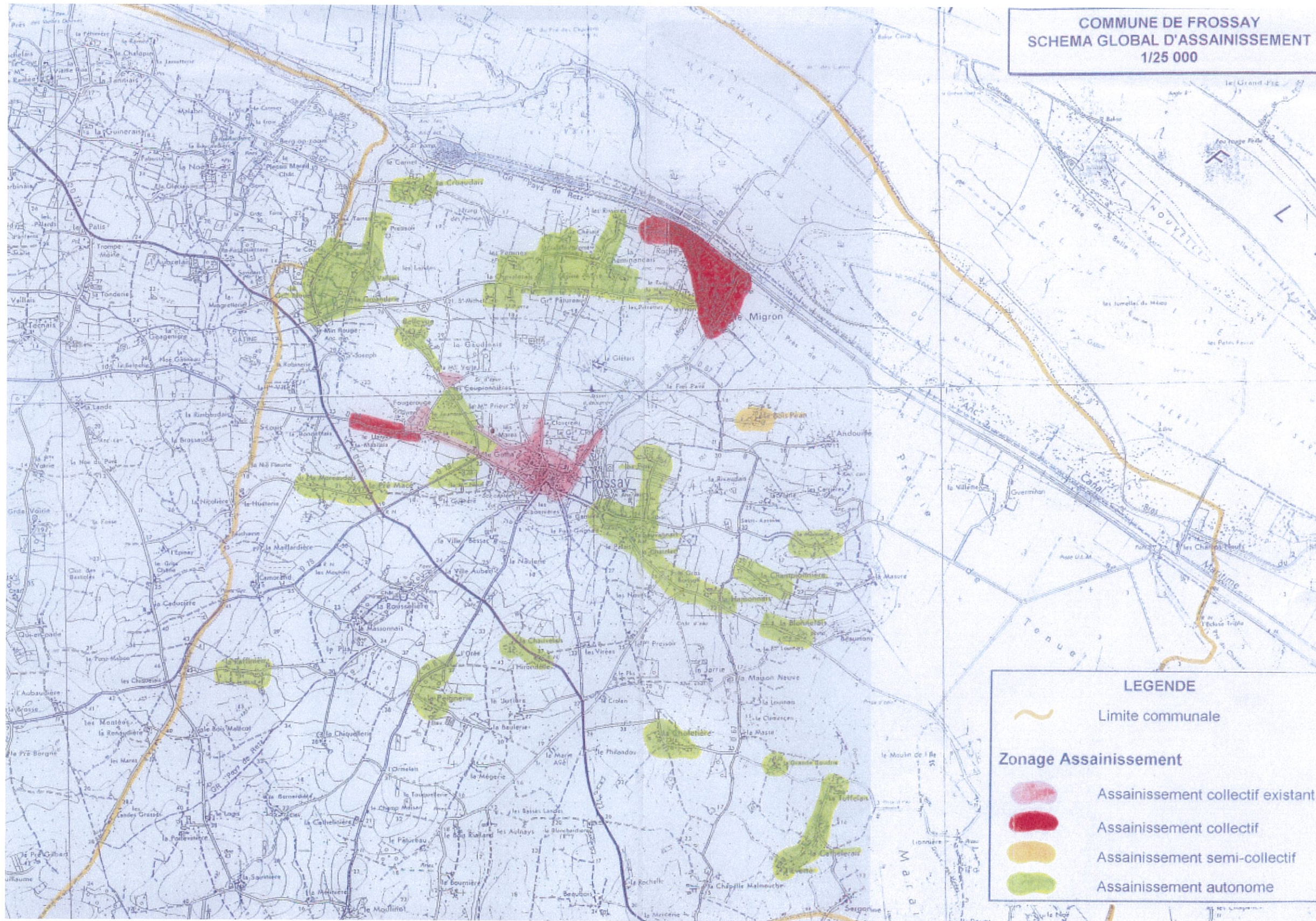
1. - Historique

En 1998, une étude de zonage été réalisée sur l'ensemble du territoire communal de Frossay. Ce zonage d'assainissement tenait compte à la fois des contraintes de milieu étudiées (aptitude des sols) et de l'évolution des besoins de la commune en matière d'assainissement.

Les secteurs d'étude correspondaient aux principaux écarts, hameaux ou lieux –dits sur lesquels la question du choix de l'assainissement collectif ou non se posait sachant que le bourg ainsi que ses principales extensions étaient déjà desservies en assainissement collectif et que les habitations isolées resteraient, quoiqu'il advienne, assainies de manière autonome.

Les zones étudiées étaient les suivantes :

- La Choletière + Desnerie
- Grande Baudry
- Tuffelais
- Cathelerais
- Les Vêtes
- La Blonnetais
- La Championnière
- Le Hamonais
- La Moinerie
- La Raffinière
- La Peignerie
- Le Pré Macé
- La Morandais
- Le Gros Buisson
- Le Bois Péan
- Les Pins
- Bellevue
- Le Gotha, route de Bellevue
- Le Moulin Neuf
- La Cheminandais
- La Cruaudais
- Le Grand Patureau
- La Roche
- Le Migron
- La Chevallerais
- Les Pérettes, Le Ruand du Moulin
- Route de la Fuie
- La Sauvageais
- La Gruanderie
- La Grande Nous
- La Vaillais



Par délibération du conseil municipal du 11 mars 1998, ce zonage a approuvé par la collectivité. (cf annexe n°1) :

- *Toute extension du réseau collectif nécessitera avant tout un agrandissement de la station d'épuration actuelle. Celui-ci permettra alors de desservir les villages du Migron et de la Roche à moyen terme (horizon 2000 – 2002),*
- *L'assemblée porte ensuite l'accent sur le développement Est du bourg et particulièrement sur la route de la Fuie. Ce raccordement sera prévu à moyen terme (horizon 2005),*
- *La création d'un assainissement semi-collectif sera créé sur le village du Bois Péan à long terme (horizon 2008 – 2010),*
- *Dans les autres villages de la commune de Frossay, les habitations individuelles disposeront d'un assainissement autonome qui devra être conforme à la réglementation en vigueur.*

Ce zonage a fait l'objet d'une enquête publique (sur la base du document établi en mai 1998).

En 2010, la collectivité a entamé l'élaboration d'un nouveau PLU et a souhaité qu'une actualisation du zonage d'assainissement soit réalisée de façon à garantir une cohérence optimale entre urbanisme et possibilités d'assainissement.

Dans le cadre de cette étude, il n'était pas prévu de refaire les investigations déjà réalisées en 1998 pour l'ensemble du territoire (enquête statistique, étude de sol). L'étude devait s'orienter plus précisément sur les nouvelles zones urbanisables afin de :

- **définir les possibilités d'assainissement sur ces secteurs**
- **recenser et chiffrer les possibilités de raccordement sur le réseau existant en vérifiant l'adéquation de la structure existante**
- **intégrer ces zones urbanisables au réseau collectif en fonction du choix des élus.**
- **établir une nouvelle carte de zonage.**

2. - Actualisation du zonage d'assainissement

2.1. - Préambule

Le choix judicieux d'un mode d'assainissement d'une collectivité doit concilier des exigences multiples et quelquefois contradictoires. Deux impératifs fondamentaux s'imposent dorénavant :

- satisfaire l'évacuation de l'eau consommée,
- préserver le milieu naturel,
- estimer les problèmes sur le pluvial de manière succincte.

Dans le passé, et même encore récemment, la démarche était simple, les habitations étaient raccordées à de longs réseaux collecteurs évacuant la pollution domestique vers une station d'épuration unique, puis, au fur et à mesure de l'urbanisation, le réseau était prolongé jusqu'à desservir l'ensemble de la population.

Mais, il est apparu rapidement à ce niveau, des problèmes à la fois techniques (long réseau = temps important de séjour des eaux usées dans les collecteurs = septicité = odeur et corrosion) et financiers (pour les Collectivités locales).

Depuis, et dans le contexte de l'évolution de la législation avec la parution de la Loi sur l'Eau du 3/01/1992, l'assainissement des communes s'oriente vers une combinaison de techniques adaptées aux différents secteurs de la commune en fonction de données techniques (urbanisation, densité d'habitat, aptitude des sols à l'assainissement autonome par épandage, fragilité des milieux récepteurs) et économiques (comparaison des coûts assainissement collectif - assainissement autonome).

Deux modes d'assainissement peuvent être mis en œuvre :

⇐ **L'assainissement collectif**, il peut consister :

- soit en un raccordement au réseau collectif d'assainissement existant qui desservirait l'agglomération principale,
- soit en un assainissement collectif sur site avec réseau de collecte classique et unité de traitement allant de l'épandage souterrain collectif au lagunage.

⇐ **L'assainissement non collectif**, qui regroupe :

****L'assainissement "autonome strict" (ou à la parcelle) ;***

Il permet d'épurer et d'éliminer par le sol (ou dans des cas particuliers, dans le milieu hydraulique superficiel), l'ensemble des eaux usées domestiques sur la parcelle attenante au logement. Cependant, cette solution trouve sa limite d'application tant à la fois dans la configuration de l'espace bâti (taille des parcelles, pente du terrain, orientation de l'évacuation des eaux usées...etc.), que dans la nature des sols.

* **L'assainissement "autonome regroupé"**, ce dernier pouvant utiliser les techniques du premier de façon "élargie" pour un groupe d'habitations (jusqu'à une dizaine d'habitations environ).

Il est donc recherché quand les contraintes pesant sur l'assainissement "autonome strict" sont trop fortes, mais aussi quand cette technique permet d'abaisser le coût final des réalisations, dans la mesure où une économie d'échelle sera nécessairement obtenue pour la mise en place de certains ouvrages. Ainsi, à titre d'exemple, il est acquis que la mise en place de FSTE (Fosse Septique Toutes Eaux) collectives est moins onéreuse au delà de 10 habitations desservies (coût ramené à l'habitation) que celle de FSTE individuelles.

L'assainissement autonome regroupé permet, dès lors qu'il existe un groupement d'habitations, d'envisager un traitement commun des effluents en domaine privé, par des dispositifs dérivant de l'assainissement individuel.

Cette technique met en œuvre :

- Un réseau de collecte de faible linéaire,
- Des équipements de prétraitement de type fosses toutes eaux.
- Des dispositifs de traitement utilisant le sol en place ou reconstitué (Tranchées d'infiltration, filtre à sable drainé ou non drainé, terre d'infiltration drainé ou non drainé).

NOTA : contrairement à l'assainissement collectif « sur site », ce type d'installation ne peut relever que de la décision de personnes privées tant du point de vue de la construction que du point de vue de la gestion.

Conformément à la Loi sur l'Eau retranscrite dans le Code de l'Environnement, le ZONAGE D'ASSAINISSEMENT de la commune doit délimiter les zones où seront mis en œuvre ces deux types d'assainissement (collectif et non collectif).

2.2. - Obligations de la commune et des particuliers

Dans le choix de la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif, la collectivité s'engage à installer tous les équipements nécessaires, à les exploiter et à les financer, avec une répercussion sur la redevance de l'eau. La collectivité peut également instaurer lors des travaux une taxe de branchement. Le Conseil Général et l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (AELB) sont susceptibles de financer les travaux d'investissement.

Dans le cadre de l'assainissement non collectif, les coûts d'investissement sont à la charge du particulier. En revanche, la collectivité a l'obligation de contrôle des systèmes. Ces prestations doivent s'organiser au sein d'un Service Public d'Assainissement Non-Collectif (SPANC), financé par une redevance auprès des bénéficiaires de ce service.

La collectivité peut également, si elle souhaite et dans le cas d'une opération groupée de réhabilitation de l'assainissement non collectif, prendre en charge l'entretien (petits travaux, vidanges...), voire la réhabilitation (subventionnée) de ces systèmes. Il ne faut cependant pas nier les difficultés pour une collectivité d'intervenir en domaine privé (responsabilité, propriété du système...).

Le tableau ci-dessous récapitule les différentes charges qui incombent à la collectivité ou au particulier.

	Assainissement collectif	Assainissement autonome		Assainissement autonome
Commune	I E C	C	E C	I E C *
Particulier	-	I E	I	I E C

I = Investissement

E = Entretien

C = Contrôle

* Si opération groupée prise en charge par la collectivité

2.3. - Coûts de l'assainissement des eaux usées domestiques

2.3.1. - Bases économiques de l'assainissement collectif et semi-collectif

Chaque projet d'assainissement collectif est spécifique du secteur considéré. Cependant, des bases identiques sont appliquées à tous les secteurs.

Les coûts d'investissement comprennent :

- la fourniture et la mise en œuvre des canalisations de collecte à une profondeur moyenne,
- la fourniture et la mise en œuvre d'un poste de refoulement,
- le coût des branchements particuliers sous domaine public.

Ces coûts ne prennent pas en compte la desserte en électricité, les acquisitions foncières éventuelles, les raccordements en domaine privé, la déconnexion des systèmes d'assainissement autonome existants...

Les coûts unitaires présentés ci-dessous et ceux des différents scénarios ne constituent pas un avant-projet sommaire.

OUVRAGES	PRIX UNITAIRES (HT)
Réseau gravitaire sous voirie (Ø 200 mm)	200 €/ml
Surcoût pour voie à grande circulation	30 €/ml
Réseau gravitaire en terre agricole	130 €/ml
Réseau de refoulement (Ø 75 à 110 mm)	75 €/ml
Surprofondeur	30 €/m/ml
Passage rocheux	30 €/ml
Poste de refoulement	25 000 €
Assainissement semi-collectif	650 €/EH

Les coûts d'exploitation et d'entretien du système de collecte sont estimés ci-dessous :

OUVRAGES	COÛTS D'EXPLOITATION
Réseau	0,5 à 1% du montant d'investissement pour les canalisations, soit de 1 à 2 €/ml
Poste de refoulement	8 à 10% du montant d'investissement pour les postes, soit de 2 000 à 2 500 €/poste
Station	6 à 8 % du montant d'investissement

2.3.2. - Bases économiques de l'assainissement autonome

Les coûts moyens pour la réhabilitation des systèmes d'assainissement autonome sont les suivants, pour les trois filières communément préconisées :

- Epanchage par tranchées d'infiltration : 4 400 € HT
- Filtre à sable vertical drainé : 5 700 € HT
- Tertre d'infiltration : 6 800 € HT

Ces tarifs sont représentatifs d'un dispositif classique, sans contraintes importantes. Une majoration de 20 à 25 % est appliquée dans le cas de contraintes importantes.

Le prétraitement (fosse toutes eaux) représente 30% du coût global et le traitement plus de 40 %, le restant étant constitué par les canalisations, la neutralisation de l'équipement existant et autres aménagements.

Les coûts d'exploitation des filières sont essentiellement dus au contrôle du fonctionnement des ouvrages et à leur nettoyage 3 à 4 fois par an (regards, bac dégraisseur...) ainsi qu'à la vidange de la fosse toutes eaux tous les 3 à 4 ans. Le coût moyen d'exploitation retenu est environ de 70 €/an, à majorer s'il existe une pompe de relevage.

Ce coût varie en fonction de la gestion, collective ou individuelle, retenue par la commune.

2.3.3. - Critères de sélection d'un type d'assainissement

La préconisation du type d'assainissement, collectif, semi-collectif ou autonome, est basé sur plusieurs critères :

- le développement de l'urbanisation : la desserte par un réseau collectif est particulièrement étudiée dans le cas d'une zone urbanisable située à proximité du bourg et d'un secteur déjà desservi par le réseau collectif ;
- la densité de l'habitat et la taille des parcelles : lorsque l'habitat est dispersé et qu'il n'y a pas lieu de relier une zone au réseau collectif, l'assainissement autonome est privilégié ;
- le confort des usagers : quels que soient les travaux d'assainissement, les habitants verront le traitement de leurs eaux usées amélioré. La desserte par un réseau collectif est cependant toujours préférée (garantie de fonctionnement, pas de frais conséquents immédiats, pas d'entretien...) ;
- la protection du milieu récepteur : les performances des filières d'assainissement sont relativement identiques ; les filières autonomes offrent cependant l'avantage de ne pas concentrer le rejet en un seul point, sous réserve d'un entretien régulier et volontaire du propriétaire ;
- les contraintes économiques, bien que les coûts calculés ci-après soient indépendants du payeur (commune ou particulier), l'assainissement collectif et autonome n'ont pas la même répercussion sur le budget de la commune.

Compte tenu de la proximité immédiate des secteurs d'étude par rapport à l'agglomération, le choix s'est logiquement orienté vers la mise en place d'un assainissement collectif par extension de réseaux.

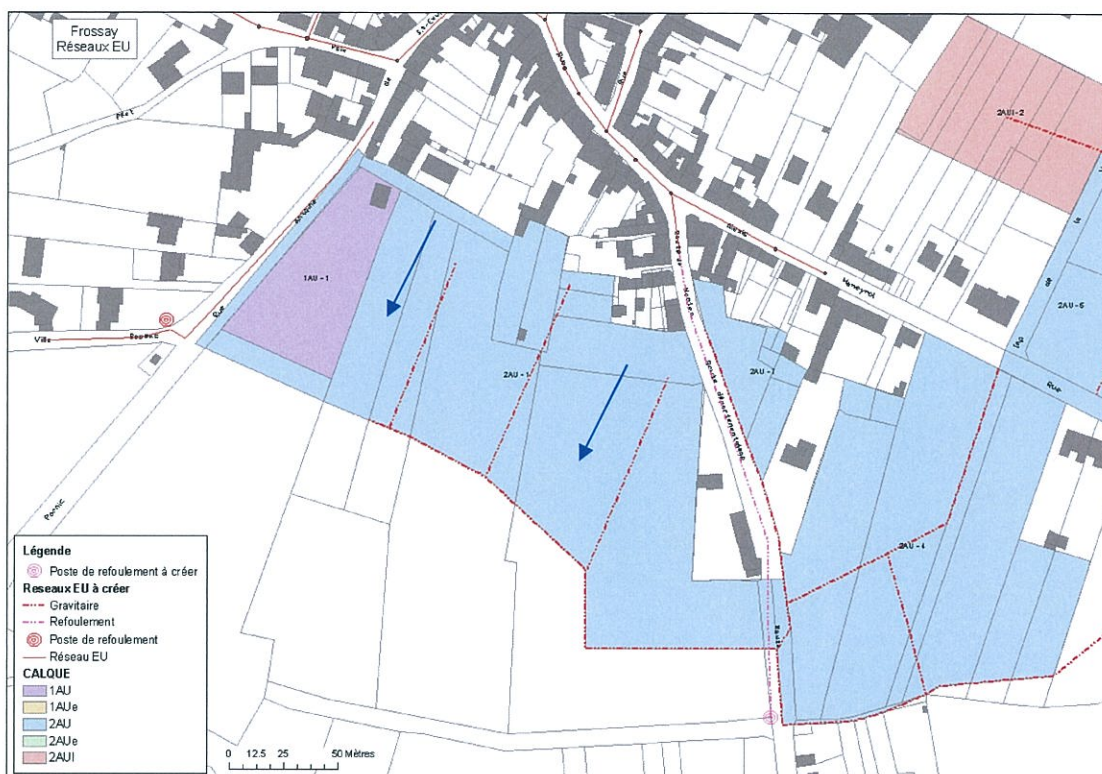
2.4. - Synthèse par secteur d'étude

2.4.1. - Zone 2AU-1 – Sud Est du bourg de Frossay

2.4.1.1. - Description du secteur d'étude

Situation : Au Sud-Est du bourg, une zone à urbaniser est envisagée. Ce secteur urbanisable comprend une zone à vocation résidentielle 2AU-1 d'une superficie totale de 2,3 ha

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 30 lots.



2.4.1.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate du bourg de Frossay. Par contre, compte tenu du relief de ce secteur (écoulement vers le Sud pour rejoindre le ruisseau du Migron), le renvoi direct des effluents vers le réseau collectif déjà existant n'est pas possible. L'urbanisation de ce secteur nécessitera donc la mise en place d'un poste de refoulement pour acheminer les eaux usées vers la station d'épuration. Le renvoi des effluents se fera en tête de réseau gravitaire Route de Nantes.

Le poste servira également pour la desserte des zones 2AU-7, 2AU-4, 2AU-5 et 2AUI-2 si cette dernière zone est équipée de sanitaires.

La desserte nécessitera la pose d'environ 530 ml pour le raccordement de ces 30 lots.

<u>Réseau</u> zone 2AU-1	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> <u>en € H.T.</u>	<u>Coût Total</u> <u>en € H.T.</u>	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> <u>en € H.T.</u>
Canalisations gravitaires	530 ml	200	106 000	
Boîtes de branchement	30	700	21 000	
Poste de refoulement	1	25000	25 000	
Canalisation de refoulement	225 ml	75	16875	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	16 888	
Sous Total Réseau			185 763	6192

Coût total pour la desserte de la zone : 185 763 € H.T. pour 30 branchements,
soit **6 192 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 18 576 € H.T./an
Entretien du poste de refoulement : 8% de l'investissement, soit 2 000 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire. Par contre, le changement de bassin versant nécessitera la mise en place d'un poste de refoulement. Ce poste sera conjoint aux zones à urbaniser 2AU-1, 2AU-7, 2AU-4, 2AU-5 et 2AU-2 si cette dernière zone est équipée de sanitaires,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (30 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement.

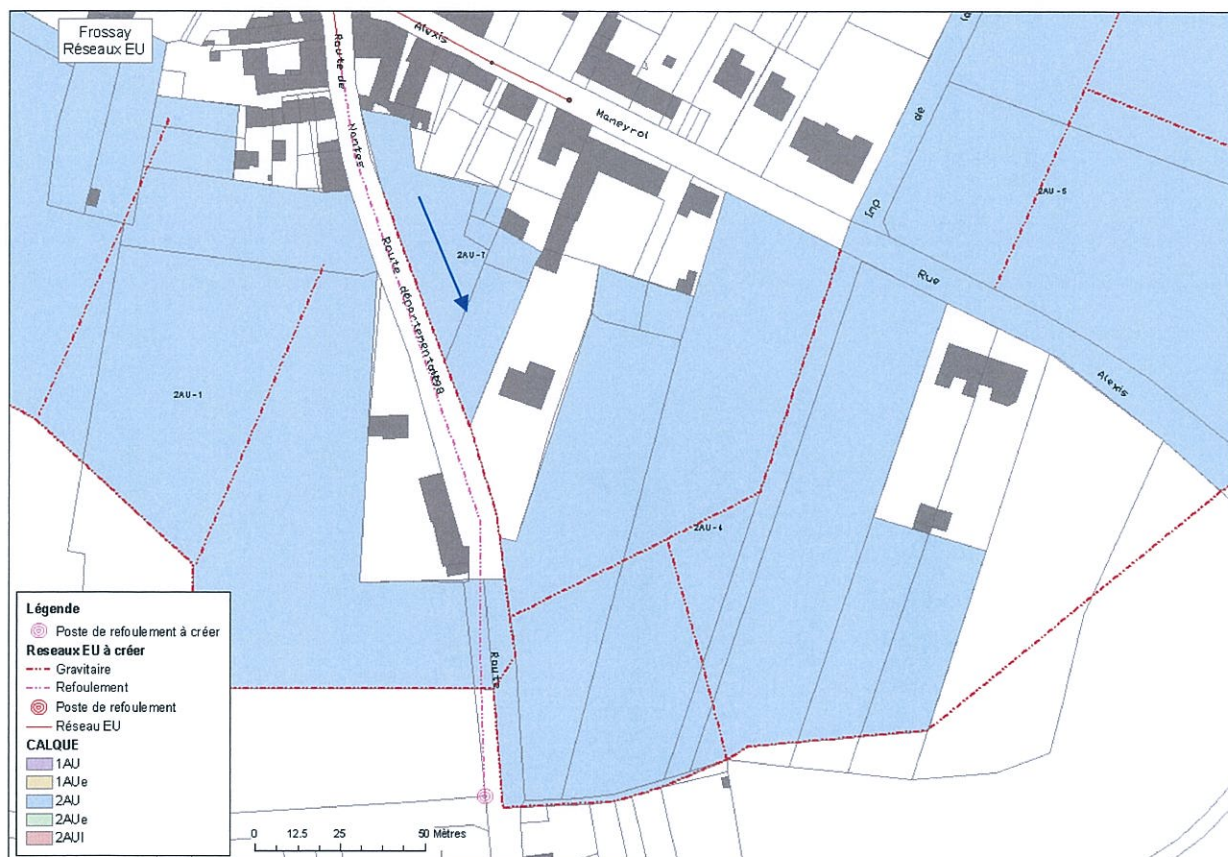
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... (**passage en zone relativement humide**). **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.2. - Zone 2AU-7 – Sud Est du bourg de Frossay

2.4.2.1. - Description du secteur d'étude

Situation : Au Sud-Est du bourg, une zone à urbaniser est envisagée. Ce secteur urbanisable comprend une zone à vocation résidentielle 2AU-7 d'une superficie totale de 0,2 ha

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 3 lots.



2.4.2.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate du bourg de Frossay. Compte tenu du relief de ce secteur (écoulement vers le Sud pour rejoindre le ruisseau du Migron), cette zone pourra être raccordée sur le poste de refoulement commun aux zones à urbaniser **2AU-1, 2AU-7, 2AU-4, 2AU-5 et 2AU-2** si cette dernière zone est équipée de sanitaires.

La desserte nécessitera la pose d'environ 150 ml pour le raccordement de ces 3 lots.

<u>Réseau</u> zone 2AU-7	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	150 ml	200	30 000	
Boîtes de branchement	3	700	2 100	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	3 210	
<u>Sous Total Réseau</u>			35 310	11 770

Coût total pour la desserte de la zone : 35 310 € H.T. pour 3 branchements,
soit **11 770 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 3 5310 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire **dans la mesure où le poste de refoulement préconisé dans l'aménagement de la zone 2AU-7 a été réalisé préalablement**). Un phasage des travaux sera donc nécessaire (le poste de refoulement peut être mis en œuvre avant l'aménagement de la zone 2AU-1),
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (3 habitations).

Le coût d'investissement par branchement de l'opération est supérieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement. Toutefois, l'aménagement conjoint de cette zone avec la zone 2AU-4 permettrait de réduire les coûts d'investissement par branchement.

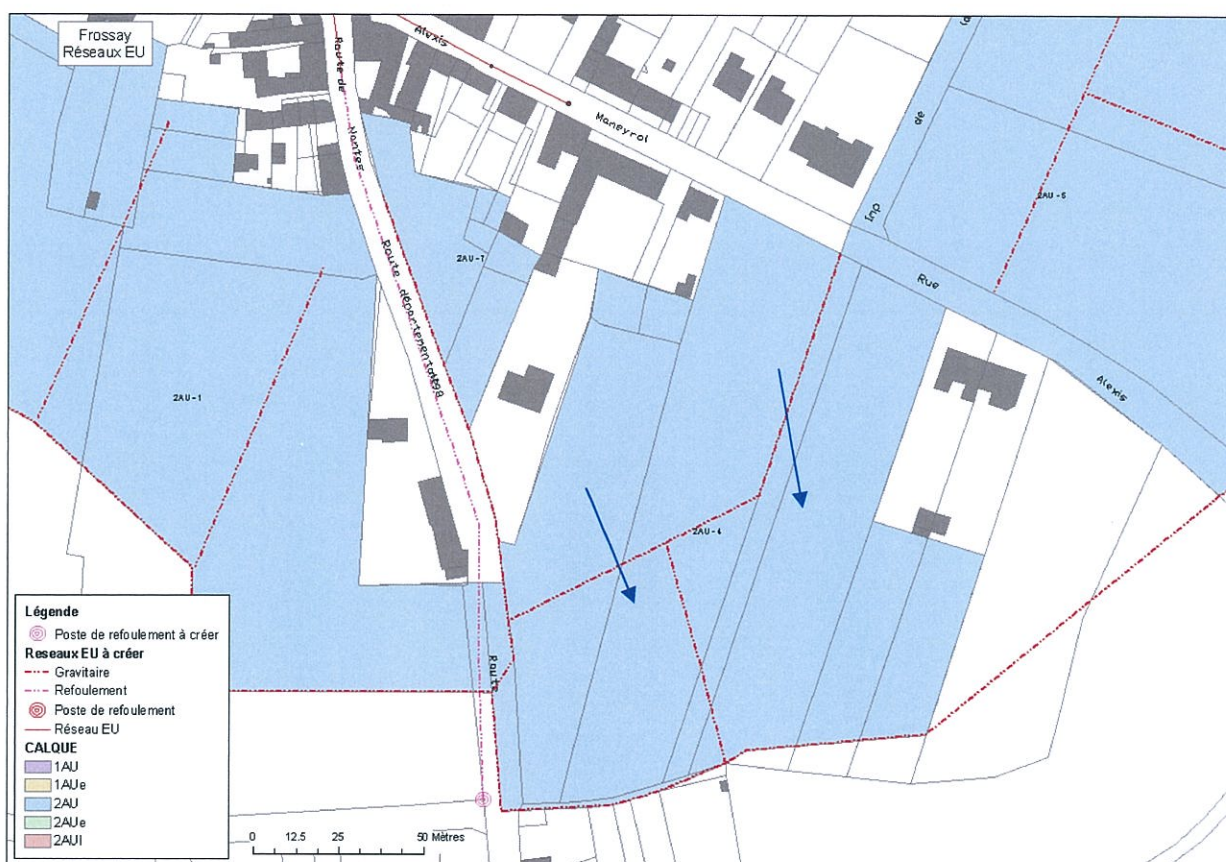
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée**. Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.3. - Zone 2AU-4 – Sud Est du bourg de Frossay

2.4.3.1. - Description du secteur d'étude

Situation : Au Sud-Est du bourg, une zone à urbaniser est envisagée. Ce secteur urbanisable comprend une zone à vocation résidentielle 2AU-4 d'une superficie totale de 1,8 ha

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 26 lots.



2.4.3.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate du bourg de Frossay. Compte tenu du relief de ce secteur (écoulement vers le Sud pour rejoindre le ruisseau du Migron), cette zone pourra être raccordée sur le poste de refoulement commun aux zones à urbaniser **2AU-1, 2AU-7, 2AU-4, 2AU-5 et 2AU-2** si cette dernière zone est équipée de sanitaires.

La desserte nécessitera la pose d'environ 300 ml pour le raccordement de ces 26 lots.

<u>Réseau</u> zone 2AU-4	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	300 ml	200	60 000	
Boîtes de branchement	26	700	18 200	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	7 820	
<u>Sous Total Réseau</u>			86 020	3 308

Coût total pour la desserte de la zone : 86 020 € H.T. pour 26 branchements,
soit **3 308 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 8 602 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire **dans la mesure où le poste de refoulement préconisé dans l'aménagement de la zone 2AU-7 a été réalisé préalablement**). Un phasage des travaux sera donc nécessaire (le poste de refoulement peut être mis en œuvre avant l'aménagement de la zone 2AU-1),
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (26 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement.

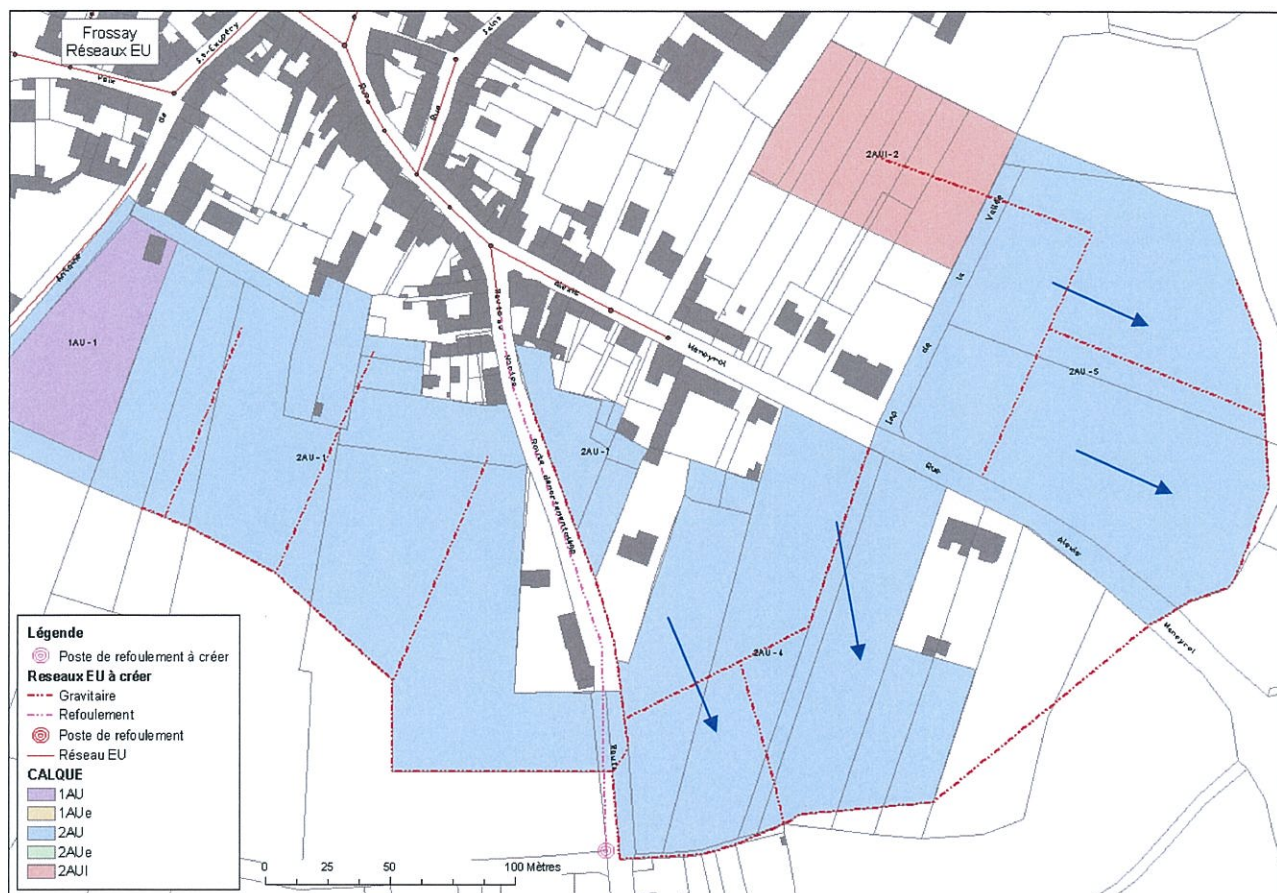
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.4. - Zone 2AU-5 –Est du bourg de Frossay

2.4.4.1. - Description du secteur d'étude

Situation : A l'Est du bourg, une zone à urbaniser est envisagée. Ce secteur urbanisable comprend une zone à vocation résidentielle 2AU-5 d'une superficie totale de 2,0 ha

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 25 lots.



2.4.4.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate du bourg de Frossay. Compte tenu du relief de ce secteur (écoulement vers le Sud pour rejoindre le ruisseau du Migron), cette zone pourra être raccordée sur le poste de refoulement commun aux zones à urbaniser 2AU-1, 2AU-7, 2AU-4, 2AU-5 et 2AUl-2 si cette dernière zone est équipée de sanitaires.

La desserte nécessitera la pose d'environ 580 ml pour le raccordement de ces 25 lots.

<u>Réseau</u> zone 2AU-5	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	580 ml	200	116 000	
Boîtes de branchement	25	700	17 500	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	13 350	
<u>Sous Total Réseau</u>			146 850	5 874

Coût total pour la desserte de la zone : 146 850 € H.T. pour 25 branchements,
soit 5 874 € H.T. /Branchement

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 14 685 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire **dans la mesure où le poste de refoulement préconisé dans l'aménagement de la zone 2AU-7 et 2AU-4 ont été réalisés préalablement**). Un phasage des travaux sera donc nécessaire (le poste de refoulement peut être mis en œuvre avant l'aménagement de la zone 2AU-1),
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (25 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.5. - Zone 2AUI – Sud Est du bourg de Frossay

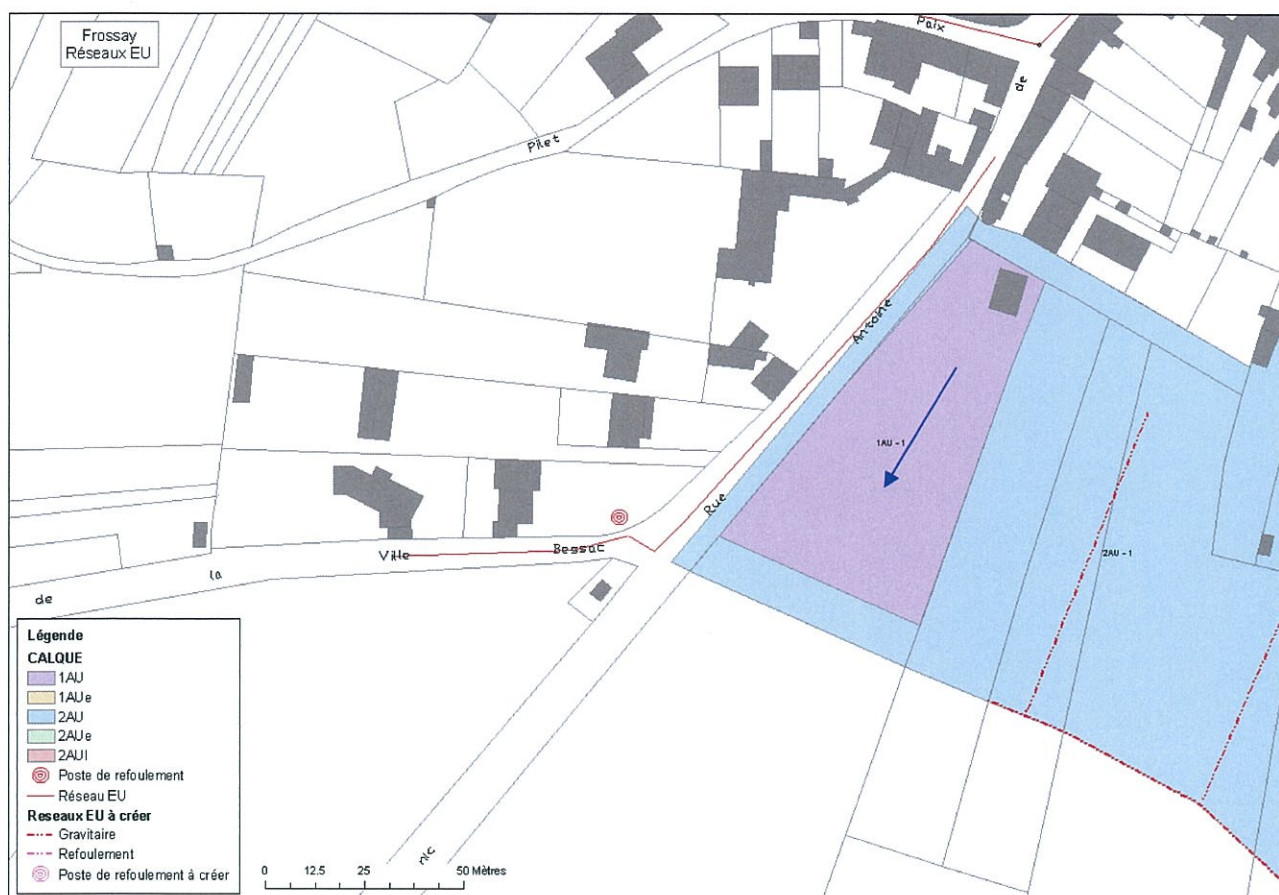
A ce jour, il n'est pas prévu d'installation générant des effluents urbains sur cette zone.

2.4.6. - Zone 1AU-1 – Sud-Est bourg

2.4.6.1. - Description du secteur d'étude

Situation : Au Sud Est du bourg entre la zone 2AU-1 et la Rue St Exupéry. Ce secteur urbanisable comprend une future zone d'habitat de l'ordre de 0,4 ha.

Nombre d'habitations actuelles : 1 avec un potentiel de l'ordre de 5 lots.



Le raccordement de cette zone d'habitat sur le réseau collectif semble être possible sur le réseau existant implanté rue St Exupéry.

Zone d'habitat 1AU-1 avec raccordement sur le réseau existant de la Rue de St Exupéry

<u>Réseau</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire en € H.T.</u>	<u>Coût Total en € H.T.</u>	<u>Coût Total par branchement en € H.T.</u>
Canalisations gravitaires	0 ml	200	-	
Boîtes de branchement	5	1500	7 500	
Honoraires divers		10%	750	
<u>Sous Total Réseau</u>			8 250	1 650

Coût total pour la seconde phase de la zone : 8 250 € H.T. pour 5 branchements, soit **1 650 € H.T. /Branch**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 825 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

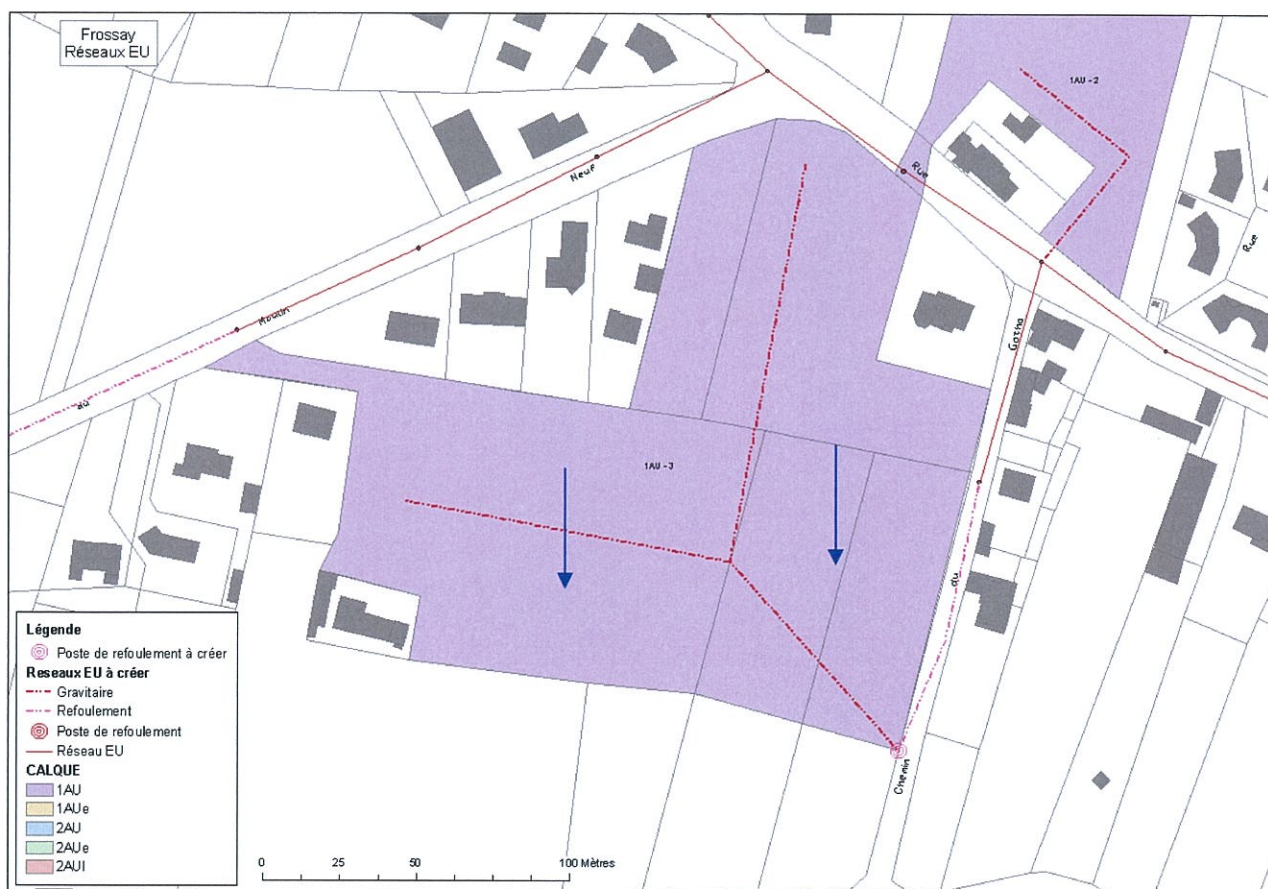
- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau strictement gravitaire pour la zone,
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 250 €H.T. par branchement.

2.4.7. - Zone 1AU-3 – Domaine du Gotha

2.4.7.1. - Description du secteur d'étude

Situation : au Sud Ouest du bourg. Ce secteur urbanisable comprend une future zone à vocation résidentielle de l'ordre de 2,6 ha.

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 27 lots.



2.4.7.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate de la zone urbanisée. Par contre, compte tenu du relief le renvoi direct des effluents vers le réseau collectif déjà existant n'est pas possible. L'urbanisation de ce secteur nécessitera donc la mise en place d'un poste de refoulement pour acheminer les eaux usées vers la station d'épuration. Le renvoi des effluents se fera en tête de réseau gravitaire du Chemin du Gotha.

La desserte nécessitera la pose d'environ 325 ml pour le raccordement de ces 27 lots.

<u>Réseau zone 1AU-3</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire en € H.T.</u>	<u>Coût Total en € H.T.</u>	<u>Coût Total par branchement en € H.T.</u>
Canalisations gravitaires	325 ml	200	65 000	
Boites de branchement	27	700	18 900	
Poste de refoulement	1	25000	25 000	
Canalisation de refoulement	100 ml	75	7500	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	11 640	
<u>Sous Total Réseau</u>			128 040	4 742

Coût total pour la desserte de la zone : 128 040 € H.T. pour 27 branchements,
soit **4 742 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 280 € H.T./an
Entretien du poste : 8% de l'investissement, soit 2 000 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire. Par contre, le changement de bassin versant nécessitera la mise en place d'un poste de refoulement.
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (27 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.8. - Zone 1AU-2 – Rue de la Paix

2.4.8.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg – Rue de la Paix. Ce secteur urbanisable comprend une future zone à vocation résidentielle de l'ordre de 0,5 ha.

Nombre d'habitations actuelles : aucune mais avec un potentiel de l'ordre de 5 lots.



2.4.8.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate de la zone urbanisée.

La desserte nécessitera la pose d'environ 90 ml pour le raccordement de ces 5 lots.

<u>Réseau</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire en € H.T.</u>	<u>Coût Total en € H.T.</u>	<u>Coût Total par branchement en € H.T.</u>
Zone 1AU – Rue de la Paix				
Canalisations gravitaires	90 ml	200	18 000	
Boîtes de branchement	5	700	3 500	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	2 150	
Sous Total Réseau			23 650	4730

Coût total pour la desserte de la zone : 23 650 € H.T. pour 5 branchements,
soit **4 730 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 2 365 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau gravitaire.
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (5 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7250 € H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.9. - Zones 1AUe Moulin Neuf

2.4.9.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg et dans le prolongement de l'actuelle zone d'activités. Ce secteur urbanisable comprend une future zone d'activités de l'ordre de 2,0 ha.

Nombre d'entreprises actuelles : aucune.



2.4.9.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Ce secteur est implanté à proximité immédiate de la zone urbanisée.

Un raccordement direct sur le réseau gravitaire existant n'est pas possible compte tenu de la topographie de ce secteur. L'urbanisation de ce secteur nécessitera donc la mise en place d'un poste de refoulement pour acheminer les eaux usées vers la station d'épuration. Le renvoi des effluents se fera en tête de réseau gravitaire de la Route du Moulin Neuf.

Le poste servira également pour la desserte de la zone 2AUe implantée au Nord de ce secteur.

La desserte nécessitera la pose d'environ 170 ml pour le raccordement de cette zone.

<u>Réseau zone 1AUe</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire en € H.T.</u>	<u>Coût Total en € H.T.</u>	<u>Coût Total par branchement en € H.T.</u>
Canalisations gravitaires	170 ml	200	34 000	
Boîtes de branchement	7	700	4 900	
Poste de refoulement	1	25000	25 000	
Canalisation de refoulement	225 ml	75	16875	
Honoraires divers (Roche, H2S)		10%	8 078	
<u>Sous Total Réseau</u>			88 853	12693

Coût total pour la desserte de la zone : 88 853 € H.T. pour 7 branchements,
soit **12 693 € H.T. /Branchement**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 8 885 € H.T./an

Entretien du poste : 8% de l'investissement, soit 2 000 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles activités

Le coût du branchement en zone d'activités est plus élevé que les 7 250 € HT / branchements habituellement considéré pour les branchements de particuliers car, en zone d'activités, les surfaces cessibles sont plus importantes que les surfaces cessibles sur les zones à vocation d'habitat.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.10. - Zone 2AUe-1 – Rue de la Fuié

2.4.10.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg et dans le prolongement de l'actuelle zone d'activités. Ce secteur urbanisable comprend une future zone d'activités de l'ordre de 1,1 ha.

Nombre d'entreprises actuelles : aucune.



2.4.10.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Bénéficiant d'une pente favorable, le raccordement direct de cette zone par l'intermédiaire du prolongement du réseau eaux usées qui sera mis en place sur la zone 1AUe est possible.

La desserte nécessitera la pose d'environ 150 ml pour le raccordement de cette zone.

Zone d'activités 2AUe-1 avec raccordement sur le réseau séparatif de la zone d'activités 1AUe

<u>Réseau</u> zone 2AUe-1	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	150 ml	200	30 000	
Boîtes de branchement	3	700	2 100	
Honoraires divers		10%	3 210	
<u>Sous Total Réseau</u>			35 310	11 770

Coût total pour la seconde phase de la zone : 35 310 € H.T. pour 3 branchements,
soit 11 770 € H.T. /Branch

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 3 531 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant (**dans la mesure où la structure d'assainissement de la zone 1AUE du secteur du Moulin Neuf a été réalisée préalablement**). Un phasage des travaux sera donc nécessaire,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau strictement gravitaire,

Le coût du branchement en zone d'activités est plus élevé que les 7 250 € HT / branchements habituellement considéré pour les branchements de particuliers car, en zone d'activités, les surfaces cessibles sont plus importantes que les surfaces cessibles sur les zones à vocation d'habitat.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.11. - Zone 2AUI-1 – Jaunais

2.4.11.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg et dans le prolongement du complexe sportif actuel. Ce secteur urbanisable comprend une future zone de loisirs de l'ordre de 0,7 ha.

Nombre de branchements actuels : aucun.



2.4.11.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Bénéficiant d'une pente favorable, le raccordement direct de cette zone sur le réseau de la Rue du Jaunais semble possible.

La desserte nécessitera la pose d'environ 80 ml pour le raccordement de cette zone.

Zone de loisirs 2AUI avec raccordement sur le réseau séparatif de la Rue du Jaunais

<u>Réseau</u> zone 2AUI-1	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	80 ml	200	16 000	
Boîtes de branchement	1	700	700	
Honoraires divers		10%	1 670	
<u>Sous Total Réseau</u>			18 370	18 370

Coût total pour la seconde phase de la zone : 18 370 € H.T. pour 1 branchement,
soit **18 370 € H.T. /Branch**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 1 837 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau strictement gravitaire,

Le coût du branchement en zone de loisirs est plus élevé que les 7 250 € HT / branchements habituellement considéré pour les branchements de particuliers car, pour cette zone de loisirs, la surface pour un branchement est plus importante que les surfaces cessibles sur les zones à vocation d'habitat.

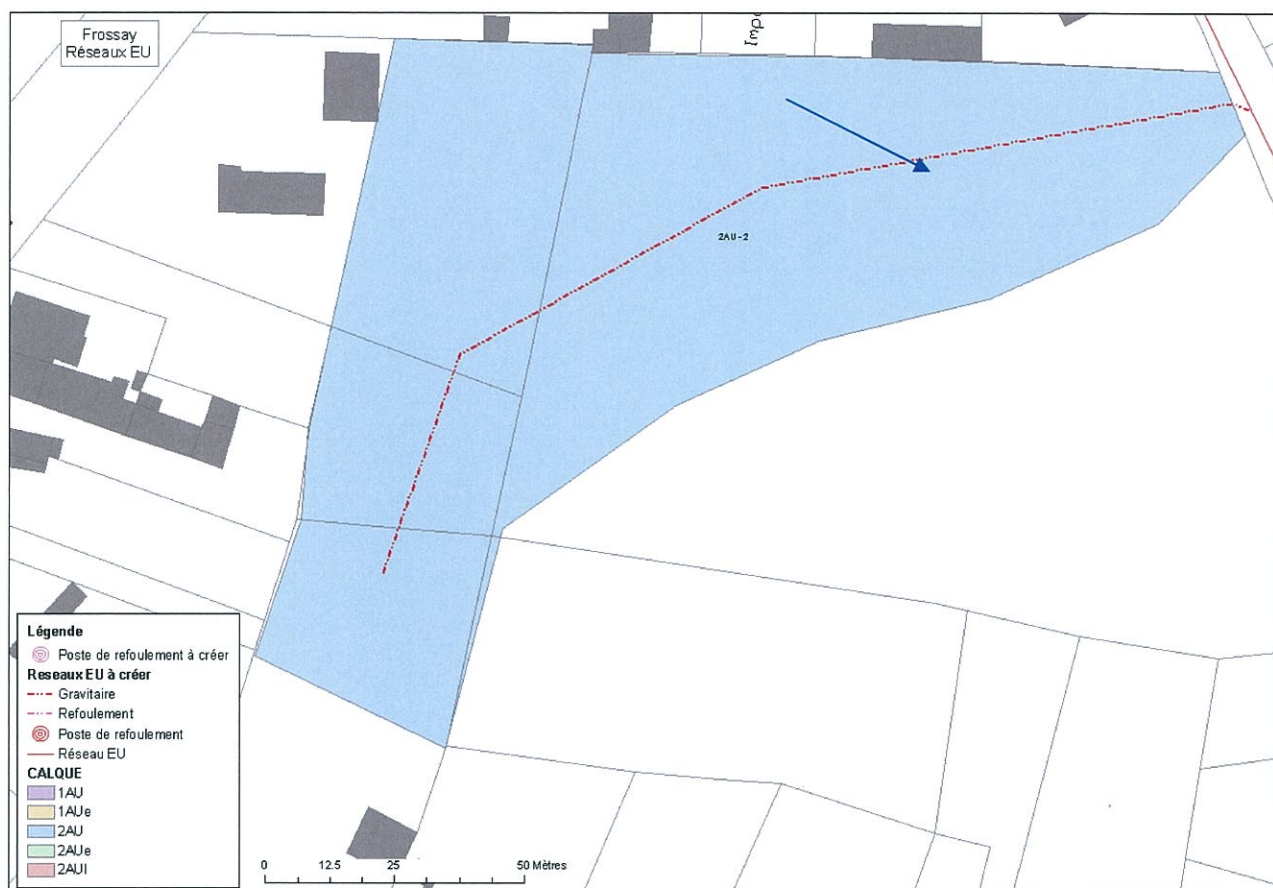
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.12. - Zone 2AU-2 – Route de Bellevue

2.4.12.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg. Ce secteur urbanisable comprend une future zone d'habitations de l'ordre de 1,2 ha.

Nombre d'habitations actuelles : aucune.



2.4.12.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Bénéficiant d'une pente favorable, le raccordement direct de cette zone sur le réseau de la Rue de Bellevue semble possible.

La desserte nécessitera la pose d'environ 210 ml pour le raccordement de cette zone.

Zone d'habitat 2AU-2 avec raccordement sur le réseau séparatif de la Rue de Bellevue

<u>Réseau</u> Zone 2AU-2	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire</u> en € H.T.	<u>Coût Total</u> en € H.T.	<u>Coût Total par</u> <u>branchement</u> en € H.T.
Canalisations gravitaires	210 ml	200	42 000	
Boîtes de branchement	10	700	7 000	
Honoraires divers		10%	4 900	
<u>Sous Total Réseau</u>			53 900	5 390

Coût total pour la seconde phase de la zone : 53 900 € H.T. pour 10 branchements,
soit **5 390 € H.T. /Branch**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 5 390 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau strictement gravitaire,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (10 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 250 €H.T. par branchement.

Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.13. - Zone 2AU-6 – Secteur des Mares

2.4.13.1. - Description du secteur d'étude

Situation : à l'Ouest du bourg. Ce secteur urbanisable comprend une future zone d'habitations de l'ordre de 2,5 ha.

Nombre d'habitations actuelles : aucune.



2.4.13.2. - Caractéristiques de l'assainissement

Bénéficiant d'une pente favorable, le raccordement direct de cette zone sur le réseau de la Route des Mares semble possible.

La desserte nécessitera la pose d'environ 350 ml pour le raccordement de cette zone.

Zone d'habitat 2AU-6 avec raccordement sur le réseau séparatif de la Route des Mares

<u>Réseau</u>	<u>Quantité</u>	<u>Coût unitaire en € H.T.</u>	<u>Coût Total en € H.T.</u>	<u>Coût Total par branchement en € H.T.</u>
Zone 2AU-6				
Canalisations gravitaires	350 ml	200	70 000	
Boîtes de branchement	34	700	23 800	
Honoraires divers		10%	9 380	
<u>Sous Total Réseau</u>			103 180	3 035

Coût total pour la seconde phase de la zone : 103 180 € H.T. pour 34 branchements,
soit **3 035 € H.T. /Branch**

Entretien des réseaux : 1% de l'investissement, soit 10 318 € H.T./an

L'assainissement collectif doit être confirmé pour l'ensemble de ce secteur pour les raisons suivantes :

- proximité du réseau existant,
- pente favorable pour la mise en place d'un réseau strictement gravitaire,
- terrain urbanisable permettant d'accueillir de nouvelles habitations (34 habitations).
- le coût d'investissement par branchement de l'opération est inférieur au coût plafond de 7 250 €H.T. par branchement.

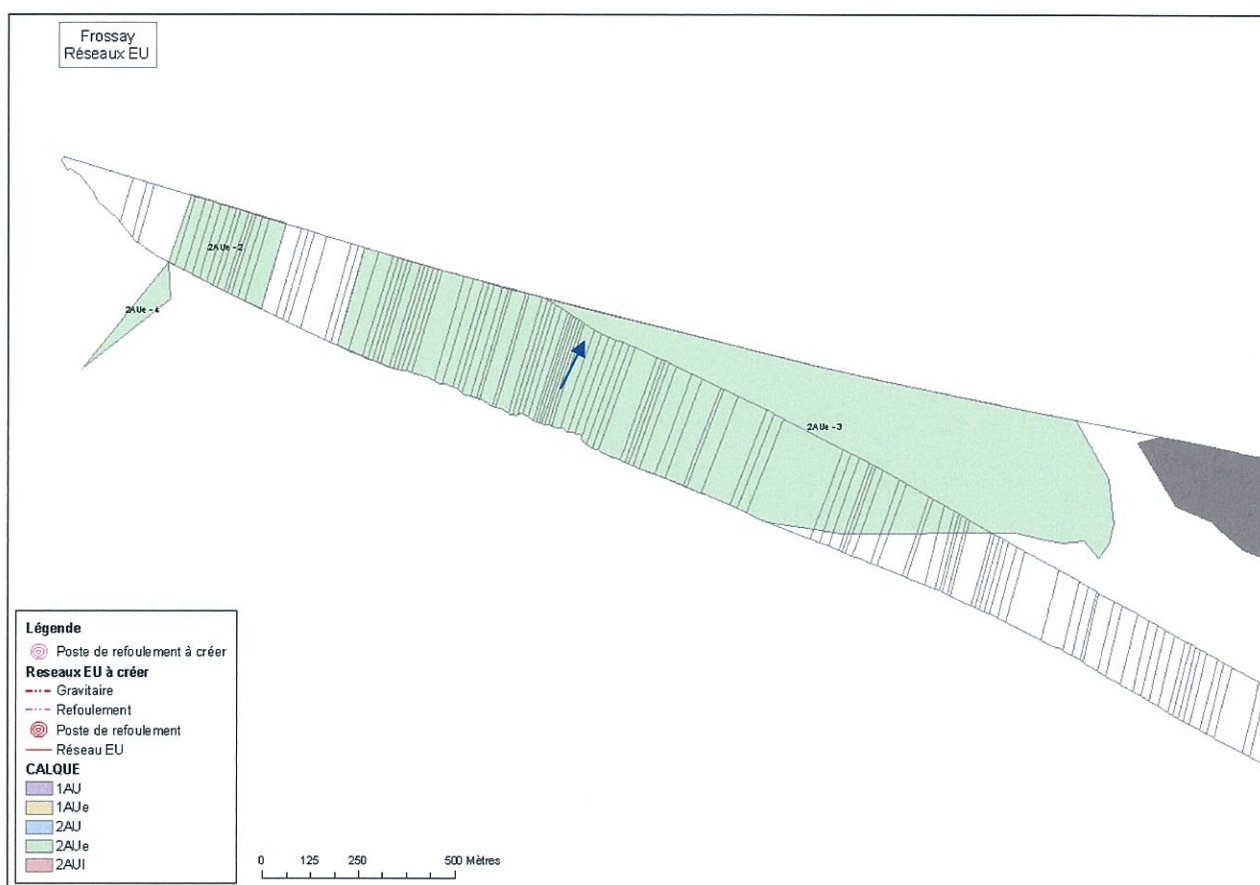
Il convient toutefois de rappeler à la collectivité qu'il faut veiller à l'emplacement des réseaux, à leur accessibilité pour pouvoir assurer leur entretien et aux conditions de pose... **La pose de regards en PEHD avec des réseaux en PVC est fortement donc conseillée.** Il conviendra par ailleurs d'exiger les contrôles de réception des travaux et de vérifier la conformité des branchements...

2.4.14. - Zonse 2AUe-2 à 2AUe-4 – Secteur du Carnet

2.4.14.1. - Description du secteur d'étude

Situation : A l'extrémité Nord-Ouest du territoire communal. Ce secteur urbanisable comprend trois futures zones d'activités d'une surface totale de 76,7 ha.

Nombre d'habitations actuelles : aucune.



2.4.14.2. - Caractéristiques de l'assainissement

En situation actuelle, cette zone n'est pas desservie par un réseau d'assainissement. A ce jour, les entreprises qui s'implanteront sur cette zone ne sont pas connues. Les charges générées au niveau de cette zone d'activités ne sont donc pas connues. En considérant une utilisation strictement domestique de l'eau par les futures entreprises, une charge de 25 EH/ha est habituellement attendue. Ainsi, une charge équivalente à 1 920 EH est attendue sur cette zone lorsqu'elle sera complètement aménagée.

Un réseau d'assainissement est observé au niveau du hameau La Foucauderie à St Viaud. Ce réseau permet le transfert des effluents de La Foucauderie vers la station d'épuration de Paimboeuf.

Compte tenu de l'importance de la zone d'activités et de sa localisation, l'assainissement à la parcelle n'est pas envisageable.

Deux solutions sont donc à étudier dans le cadre de l'aménagement de ces zones d'activités :

- La mise en œuvre d'une unité de traitement propre à la zone
- Le raccordement sur la station d'épuration de Paimboeuf.

Le raccordement sur la station d'épuration de Paimboeuf nécessitera une étude de la capacité de transfert des réseaux (poste de refoulement le plus proche des zones d'activités à urbaniser de Frossay) mais également le redimensionnement de la station d'épuration de Paimboeuf. Cette dernière traite en effet actuellement une charge d'environ 4000 EH soit les deux tiers de sa capacité nominale.

3. - Synthèse et proposition de zonage d'assainissement

➤ *Zones urbanisables situées aux abords du bourg de Frossay*

Sur les zones urbanisables étudiées, la proximité immédiate du réseau collectif et/ou le faible coût par branchement pour le raccordement de ces secteurs par extension de réseau gravitaire nous conduisent à préconiser **la mise en place d'un assainissement collectif sur ces secteurs.**

En intégrant ces différentes possibilités de raccordement, la charge future à traiter peut être estimée comme suit :

Charge polluante devant théoriquement arriver sur la station d'épuration de Frossay

	Type d'urbanisation	Zones à urbaniser	Nb de logements ou surface à urbaniser	Nombre d'habitants par zones	Charges (en kg DBO ₅ /j)	Nombre d'équivalents habitants
Urbanisation actuelle	Charge actuelle collectée à la station				40	667
DEVELOPPEMENT DE L'URBANISATION	Habitations	Zone 2AU-1	30 logements	90 hab (sur la base de 3 hab/log)	5.4	90
		Zone 2AU-7	3 logements	9 hab (sur la base de 3 hab/log)	0.54	9
		Zone 2AU-4	26 logements	78 hab (sur la base de 3 hab/log)	4.68	78
		Zone 2AU-5	25 logements	75 hab (sur la base de 3 hab/log)	4.5	75
		Zone 2AU-1	5 logements	15 hab (sur la base de 3 hab/log)	0.9	15
		Zone 1AU-3	27 logements	81 hab (sur la base de 3 hab/log)	4.86	81
		Zone 2AU-2	10 logements	30 hab (sur la base de 3 hab/log)	1.8	30
		Zone 2AU-6	34 logements	102 hab (sur la base de 3 hab/log)	6.12	102
		Zone 1AU-2	5 logements	15 hab (sur la base de 3 hab/log)	0.9	15
	Activités	Zone 1AUe	2 ha	50 hab (sur la base de 25EH/ha)	3	50
		Zone 2Ue-1	1 ha	28 hab (sur la base de 25EH/ha)	1.65	27.5
	Loisirs	Zone 2AUI-1	0.7 ha	18 hab (sur la base de 25EH/ha)	1.05	17.5
	Total zones à urbaniser					35.4
Charges totales au terme du PLU					75.4	1 257

Compte tenu de la capacité de la station d'épuration principale (105 kg DBO5/j soit 1750 EH), ces projets d'urbanisation situés aux abords du bourg de Frossay sont compatibles avec les équipements en place.

➤ ***Zones d'activités à urbaniser sur la zone du Carnet à l'extrémité Nord-Ouest du territoire communal***

En situation actuelle, cette zone n'est pas desservie par un réseau d'assainissement. A ce jour, les entreprises qui s'implanteront sur cette zone ne sont pas connues. Les charges générées au niveau de cette zone d'activités ne sont donc pas connues. En considérant une utilisation strictement domestique de l'eau par les futures entreprises, une charge de 25 EH/ha est habituellement attendue. Ainsi, une charge équivalente à 1 920 EH est attendue sur cette zone lorsqu'elle sera complètement aménagée.

Un réseau d'assainissement est observé au niveau du hameau La Foucauderie à St Viaud. Ce réseau permet le transfert des effluents de La Foucauderie vers la station d'épuration de Paimboeuf.

Compte tenu de l'importance de la zone d'activités et de sa localisation, l'assainissement à la parcelle n'est pas envisageable.

Deux solutions sont donc à étudier dans le cadre de l'aménagement de ces zones d'activités :

- La mise en œuvre d'une unité de traitement propre à la zone
- Le raccordement sur la station d'épuration de Paimboeuf.

Le raccordement sur la station d'épuration de Paimboeuf nécessitera une étude de la capacité de transfert des réseaux (poste de refoulement le plus proche des zones d'activités à urbaniser de Frossay) mais également le redimensionnement de la station d'épuration de Paimboeuf. Cette dernière traite en effet actuellement une charge d'environ 4000 EH soit les deux tiers de sa capacité nominale.

➤ ***Secteurs à l'écart du réseau d'assainissement collectif***

Pour les habitations éparses et les écarts de la commune qui ne sont pas desservies par le réseau d'assainissement collectif, le maintien en assainissement autonome reste préconisé. En fonction de ces éléments, le schéma de zonage proposé (pour la partie concernée par l'assainissement collectif) est résumé sur la carte suivante.

Il appartient maintenant à la collectivité de statuer sur cette proposition d'actualisation de schéma de zonage et de la valider par l'intermédiaire d'une délibération au sein du conseil municipal. Dès réception du procès verbal de cette délibération, ce dossier destiné à l'enquête publique sera alors élaboré.



Département de Loire Atlantique (44)

COMMUNE DE FROSSAY

ACTUALISATION DU SCHEMA DE ZONAGE EAUX USEES

000

NOTE COMPLEMENTAIRE AU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

Annexe 1

Délibération municipale pour le zonage de 1998



A : Beaucouzé

Le : 3 mai 2012


Ingénieur Conseil

Siège Social
11 bis, rue Gabriel Péri – CS 90201
54519 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex
☎ 03 83 50 50 00 - Fax 03 83 50 50 19

Agence Angers
8 rue Olivier De Serres
CS 37289
49072 Beaucouzé CEDEX
☎ : 02 41 73 21 11 - Fax 02 41 73 38 58
M@il : ouest@irh.fr

EXTRAIT
DU REGISTRE DES DELIBERATIONS
DU CONSEIL MUNICIPAL

RECU LE
- 6 AVR 1998
SOUB. Prefecture
SAINT-NAZAIRE

Nombre de Conseillers : 19

en exercice : 19
présents : 16
votants : 19

L'an mil neuf cent quatre-vingt-dix-huit
Le 11 Mars
Le Conseil Municipal de la Commune de FROSSAY
dûment convoqué, s'est réuni en session ordinaire,
à la Mairie, sous la présidence de M. Robert MARTIN, Maire.
Date de convocation du conseil municipal : 27 Février 1998

PRESENTS : tout le conseil municipal était présent sauf :
Mr Eric LASKAR procuration à Mr André DENIS
Mr Constant NORMAND procuration à Mr Marcel AUDEON
Me Angèle GOUY procuration à Melle Marie-Andrée AVENARD

OBJET : ZONAGE ASSAINISSEMENT - PROGRAMME DES TRAVAUX

Monsieur le Maire rappelle à ses collègues que la révision du plan d'occupation des sols en cours, impose la réalisation d'une étude de zonage d'assainissement selon les prescriptions de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

La conduite de cette étude a été confiée à la D.D.E. service Ingénierie par délibération du 24 septembre 1996 et réalisée par le bureau CALLIGEE.

Un large débat s'engage sur le dossier technique présenté faisant la synthèse du zonage d'assainissement. Monsieur le Maire invite à ses collègues à se prononcer et retenir un échéancier de travaux.

Le Conseil Municipal,
Après avoir entendu l'exposé du Maire,
à l'unanimité

DECIDE de ne pas prendre en charge la réhabilitation de l'assainissement autonome sur les hameaux concernés par l'étude du bureau CALLIGEE. Les coûts de mise en conformité des systèmes d'assainissement autonome seront donc totalement pris en charge par les particuliers.

ECHEANCIER DES TRAVAUX :

⇒ Toute extension du réseau collectif nécessitera avant tout un agrandissement de la station d'épuration actuelle. Celui-ci permettra alors de desservir les villages du Migron et de la Roche à moyen terme (horizon 2000-2002).

⇒ L'assemblée porte ensuite l'accent sur le développement Est du bourg et particulièrement sur la route de la fuie. Ce raccordement sera prévu à moyen terme (horizon 2005).

⇒ La création d'un assainissement semi-collectif sera créé sur le village du Bois Péan à long terme (horizon 2008-2010).

⇒ Dans les autres villages de la commune de Frossay, les habitations individuelles disposeront d'un assainissement autonome qui devra être conforme à la réglementation en vigueur (loi sur l'eau du 3 janvier 1992 et arrêté du 6 mai 1996).

Ce programme sera soumis à l'enquête publique.

Et ont signé les Membres Présents.
Pour copie certifiée conforme,

Le Maire,



Département de Loire Atlantique (44)

COMMUNE DE FROSSAY

ACTUALISATION DU SCHEMA DE ZONAGE EAUX USEES

ooo

**NOTE COMPLEMENTAIRE AU ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT**

Annexe 2
Zonage de 1998



A : Beaucouzé

Le : 3 mai 2012


IRH
Ingénieur Conseil

Siège Social
11 bis, rue Gabriel Péri – CS 90201
54519 Vandoeuvre-lès-Nancy cedex
☎ 03 83 50 50 00 - Fax 03 83 50 50 19

Agence Angers
8 rue Olivier De Serres
CS 37289
49072 Beaucouzé CEDEX
☎ : 02 41 73 21 11 - Fax 02 41 73 38 58
M@il : ouest@irh.fr

COMMUNE DE FROSSAY

ETUDE DE ZONAGE ASSAINISSEMENT DES ECARTS
RURAUX DE LA COMMUNE DE FROSSAY

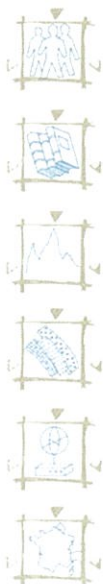
SYNTHESE

LOIRE ATLANTIQUE

RAPPORT Calligée 7-44057

Stéphanie MOUSSET - *Technicienne Supérieure en Gestion de
l'Eau et des Espaces Sensibles en Milieu Rural*

Mai 1998



Introduction

Cette synthèse reprend les principaux points de l'étude de zonage d'assainissement de la commune de Frossay (Loire Atlantique) menée dans le cadre de la révision du Plan d'Occupation des Sols

Intégrée en annexe sanitaire du POS, elle définit les types d'assainissement pour les villages suivants :

Les Pins, La Sauvageais, VC 4, Le gros Buisson, Route de la Fuie, Route de Bellevue, Lotissement les Couplonnières, Le Gotha ;route du Moulin Neuf, La Moinerie, La Championnière, La Choltière, La Peignerie, La Raffinière, La Chauvelais, La Tuffelais, La Cathelerais, Les Vêtes, La Grande Baudry, La Blonetais, La Hamonais, Le Bois Péan, La Roche, Le Migron, Les Pérettes, Le Patureau, La Chevallerais, Bellevue, La Gruanderie, La Grande Noue, La Vaillais, La Cruaudais, Le Pré Macé, La Morandais, La Cheminandais.

Les types d'assainissement choisis par la commune de Frossay ont pour objectif d'assurer l'évacuation des eaux usées tout en préservant le milieu récepteur.

I) Caractéristiques physiques de la commune

I) 1 - Situation

La commune de Frossay se situe à l'Ouest du département de la Loire Atlantique, à 40 km de Nantes et 15 km de Paimboeuf.

Appartenant au canton de Saint Père en Retz, la commune a une superficie de 5405 ha dont 1056 sont représentés par le canal de la Martinière et la Loire.

Elle est entourée au nord par la Loire, à l'Ouest par la Commune de Saint Viaud, au sud par la commune d'Arthon en Retz et à l'Est par les Communes de Vue et du Pellerin.

L'altitude moyenne sur la partie centrale et occidentale de la commune varie de 30 à 45 mètres. Le bourg est situé au centre de la commune à une altitude de 23 mètres. La vallée proche de la Loire se situe à une hauteur de 10 à 15 mètres alors que les terrains des Marais de Vue sont quelques mètres au-dessus du niveau de la mer.

I) 2 - Géologie et hydrogéologie

La commune de Frossay, d'un point de vue géologique est divisée en trois grands ensembles :

Les formations sédimentaires qui s'étendent depuis la Loire jusqu'aux villages de la Roche et du Migron. Ce sont des alluvions fluvio-marines de l'Estuaire de la Loire composées de sables et de vase.

Les terrains métamorphiques depuis le Migron jusqu'au Sud de l'agglomération. Ces terrains principalement représentés par des gneiss et des amphibolites ont une direction Nord Ouest Sud Est

Les roches intrusives depuis le bourg jusqu'au Sud de la commune représentées par des granites.

Ces roches intrusives sont largement recouvertes par des formations superficielles. Ce sont des recouvrements de plateaux composés de sables et limons éoliens.

- La principale formation aquifère est constituée par les alluvions de la Loire qui couvrent une superficie non négligeable de la commune de Frossay. Les ressources sont

subordonnées au fleuve et des débits de pompage importants ne peuvent être maintenus que dans la mesure où la Loire en assure la réalimentation.

Des captages fonctionnent pour l'alimentation en eau potable des communes de Paimboeuf. Trois captages sont situés sur la commune de Frossay au niveau des prairies du Tenu (Cf § Eaux Souterraines - Captages AEP).

I) 3 - Hydrographie et qualité des eaux superficielles

La commune de Frossay appartient au bassin versant de La Loire Aval (bassin versant définis par le Service Maritime de Navigation et la DDASS.

La Loire

Ce fleuve qui borde la commune de Frossay, fait l'objet d'un suivi qualité de la part de l'Agence de l'Eau et par le Service Maritime de la Navigation.

Le point d'analyse le plus proche se situe sur la commune de Cordemais au niveau de la centrale d'Electrification.

Suivi de la part de l'Agence de l'eau et du SMN de 1989 à 1996 :

QUALITE	1989-1993	1994-1996
Générale	HC	HC
Nitrate	N2	N2
Bactériologique	1A	
Chlorophylle	1A	1B
Phosphore	P5	P4
Objectif Qualité	2	2

La Loire connaît un fonctionnement hydraulique qui lui est spécifique. En effet sa dynamique estuarienne est sous l'influence du bouchon vaseux et du front salin. Le bouchon vaseux est donc une formidable réserve de pollution.

Le Migron

Le ruisseau traverse la commune de Sud au Nord et vient se jeter dans la Loire au niveau du village du Migron. La station de lagunage de la commune de Frossay rejette dans le ruisseau mais l'effluent rejeté semble de bonne qualité, il ne contribue pas à dégrader le milieu récepteur.

Ce cours d'eau ne fait pas l'objet d'un suivi qualité.

Le ruisseau des Ferrières

Ce ruisseau qui se jette dans les Marais de Vue, ne fait pas l'objet d'un suivi qualité.

I) 4 - Les eaux souterraines

I) 4.1 - Les captages AEP

La commune de Frossay possède 3 captages AEP (Adduction en Eau Potable) sur son territoire. Ces captages situés dans les marais de Vue sont destinés à la consommation domestique et la production d'eau potable.

• Caractéristiques de l'aquifère

L'aquifère est formé d'alluvions fluviales et de colluvions. Ces dernières sont composées de lentilles, de coulées de sables, de gros galets et de graviers.

Cet aquifère est très hétérogène. La perméabilité de ses formations varie latéralement assez rapidement et plus rapidement encore dans le sens vertical.

• Alimentation de la nappe

La nappe est de type artésien, elle n'est donc pas alimentée par la Loire ou par l'Acheneau, mais plutôt par les collines granitiques environnantes.

Les dépôts de versants et les colluvions semblent bien en contact avec les couches de l'aquifère et forment même une partie de ces formations aquifères.

• Les différents captages

La profondeur moyenne de ces captages est de 15 à 25 mètres. Les formations rencontrées sont de 0 à 20 mètres une argile bleue surmontant un horizon clastique de sables et graviers (~5 m d'épaisseur).

En théorie toute infiltration d'une quelconque pollution par la tête des puits est exclue, ainsi que les pollutions par infiltration dans le puits lui-même.

Un quatrième forage est envisagé sur la commune de Frossay, celui-ci se situerait à 70 m à l'Ouest, Nord Ouest du puits n°2.

• Vulnérabilité de la nappe

La nappe étant captive sous plusieurs mètres d'argile, sa vulnérabilité verticale est faible à très faible. Par contre sa vulnérabilité latérale semble non négligeable compte tenu de la superficie de la zone d'alimentation et de la rapidité relative des transferts d'eau.

• Périmètres de protection existants : situation des villages étudiés

Les villages de la **Blonnetais**, de la **Grande Baudry** et de la **Tuffelais** se situent dans "le périmètre rapproché immédiat", ou dans une zone de vulnérabilité très sensible.

Les villages de la **Cathelerais** et des **Vêtes** se situent dans le périmètre rapproché secondaire ou zone de vulnérabilité sensible.

Le village de la **Championnière** localisé sur la ligne de crête séparant les deux zones de vulnérabilité.

1) 4.2 - Les puits privés

Les puits privés présents dans les hameaux de Frossay sont nombreux. Leur profondeur moyenne est de 4-5 m.

Selon la DDASS une **analyse physico-chimique et bactériologique annuelle** est fortement conseillée pour les eaux souterraines à usage domestique.

1) 5 - Faune et Flore

On distingue plusieurs unités paysagères sur la commune de Frossay dont :

• **Les îles (île de la Maréchale, du Carnet, des Vases, de Massereau)**

- ZNIEFF n° 1001-0004 de type I : Ile du Massereau, Ile Maréchale. Cette ZNIEFF est incluse dans la ZNIEFF n° 1001 de type I de la Vallée de la Loire, estuaire soumis dans toute la zone au régime des marées.

• **La prairie de Tenue:**

La Direction Régionale de l'Environnement a classé cette zone en ZNIEFF (n°1001-0005) de classe I.

• **Les marais de Vue :**

Classés ZNIEFF n°1001-0011, la superficie de cette zone est de 260 ha.

• **Les bois :**

La superficie boisée de la commune est relativement faible mais la plupart des bois est favorable à la nidification.

1) 6 - Pédologie et tests de perméabilité

La reconnaissance pédologique a été conçue à partir d'observations des sondages à la tarière. Ceux-ci ont été effectués dans chaque hameau concerné par l'étude, à raison d'un à deux sondages par hectare.

SOLS SAINS OU PEU HYDROMORPHE

Sains et peu profonds	
Localisation	Butte du Migron, Ruaud du Moulin, La Roche, La Basse Vaillais
Caractéristiques	Limons fins et homogènes. Horizon graveleux issu de la roche mère à la base. Sains ou peu hydromorphe. Sec
Perméabilité	K1 = 16.9 mm/h soit 4.69 E-06 m/s

Sains moyennement profonds	
Localisation	Sud Est de Frossay, bordure de marais
Caractéristiques	Limoneux en surface et progressivement argileux, graveleux à la base (contact de zone d'altération), humide en profondeur
Perméabilité	K2 = 9.9 mm/h soit 2.75 E-06 m/s

Sains profonds	
Localisation	Blonetais, Hamonais, Route de la fuie
Caractéristiques	Limon fin et homogène, sain sur 30 à 40 cm Blonetais - Argileux à argilo sableux en profondeur Route de la fuie - Zone d'altération à 40 cm, très graveleuse
Perméabilité	Blonetais K7 = 10.9 mm/h soit 3.03 E-06 m/s Route de la fuie K4 = 17.2 mm/h soit 4.78 E-06 m/s

SOLS HYDROMORPHES EN PROFONDEUR

Localisation	Bas de versants, Sud Est de Frossay, Moinerie, Choletière
Caractéristiques	Limon marron fin et homogène, sain et très sec Dès 40 cm, deviennent très argileux à argilo sableux avec variation de l'intensité graveleuse. Humide en profondeur Apparition de l'hydromorphie vers 70 cm de profondeur
Perméabilité	K3 = 8.1 mm/h soit 2.26 E-06 m/s

SOLS HYDROMORPHES

Sol hydromorphe moy profond	
Localisation	Championnière, Hamonais, Rte de la fuie, Cheminandais, Grand Pâtureau
Caractéristiques	Limon ou limon argileux fin, marron, souvent hydromorphe, sec. Argile sableuse dès 30 cm hydromorphe et humide. Roche ou zone d'altération vers 90 cm de profondeur
Perméabilité	K5 = 3.6 mm/h soit 9.92 E-07 m/s

Sol hydromorphe profond	
Localisation	Majorité des villages étudiés
Caractéristiques	Argile marron humide dès la surface à fortes traces d'hydromorphie. Augmentation de l'intensité argileuse en profondeur. Hydromorphie maximale caractérisée par horizon bariolé ou niveaux à concrétions. Pas de refus
Perméabilité	K6 = 10.2 mm/h soit 2.82 E-06 m/s

SOLS DE MARAIS

Localisation	Est et Nord de la Commune
Caractéristiques	Argile très hydromorphe dès la surface. Passées sableuses irrégulières Horizon tourbeux plus rare. Arrivée de l'eau vers 90-100 cm

II) - Population présente sur la zone d'étude

Dans les principaux hameaux concernés par l'étude, un recensement des foyers a été effectué (Cf tableau page ci contre).

III) - Assainissement autonome : Etat des lieux

Une enquête a été envoyée à la totalité de la population hors agglomération, soit environ 500 foyers. Une consultation directe (porte à porte) a été par la suite engagée de manière à avoir un taux de réponses fiables maximum. Les enquêtes ont permis de faire un bilan des différentes filières d'assainissement autonome existantes dans les villages étudiés.

Type d'habitation et équipements

La maison principale est le type d'habitation prédominant sur la commune de Frossay avec 92% d'habitations principales et 8% de maisons secondaires. Tous ces foyers disposent d'un niveau de confort correct et seules quelques maisons ne possèdent pas de sanitaires.

• Présence d'un système d'assainissement

Sur les foyers présents sur la zone d'étude, 97% des gens enquêtés savent où se dirigent leurs eaux usées, et 12% de ces derniers reconnaissent n'avoir aucune filière de collecte et de traitement de leurs eaux usées.

• Eaux ménagères

53% des dispositifs d'assainissements autonomes prétraitent les eaux ménagères avec en priorité des fosses toutes eaux (35% des prétraitements) puis les bacs dégraisseurs (24%). Il faut souligner que 38% des eaux ménagères ne sont pas prétraitées et donc pas traitées. Elles sont alors rejetées directement dans le milieu naturel qui est majoritairement le fossé (76% des cas).

Seules un tiers des eaux ménagères sont traitées : 16% par des filtres à sable et 20% par des épandages. Ces systèmes se situent majoritairement dans les villages de la Courponnières (pavillons de l'Atlantique) et le Grand Patureau.

Enfin le rejet des eaux ménagères, se fait dans 77% des cas dans le fossé puis dans le sol (20% des rejets)

• Eaux vannes

Le pré traitement des eaux vannes se fait en majorité dans des fosses septiques (48%). On notera aussi la présence non négligeable de fosses étanches (20%).

Le traitement après les systèmes de prétraitement des eaux vannes est présent dans 61% des dispositifs avec majoritairement des épandages puis des filtres à sable.

Le rejet des eaux vannes (après pré traitement ou traitement) se fait tout d'abord dans les fossés, puis dans le sol.

• Entretien

L'entretien est réalisé sur les dispositifs d'assainissement dans 54% des dispositifs assainissement avec des fréquences d'entretien très variables.

En conclusion, sur les hameaux concernés par l'étude, on peut estimer à 34% le taux de conformité des assainissements autonomes, c'est à dire principalement ceux réalisés depuis 1985.

IV) - Assainissement collectif :**IV) 1 - La station d'épuration :**

Depuis 1986, la commune de Frossay possède une station d'épuration. Celle ci a une capacité théorique de 800 EH (sur une base de 60 g de DBO5 par jour et par EH soit 48 kg/jour). Le nombre de foyers raccordé sur le réseau collectif est 222 pour 233 foyers raccordables.

La station se situe au Nord Est de l'agglomération sur la route du Migron. Elle est de type lagunage et le rejet se fait dans le ruisseau du Migron puis dans la Loire. La nature des effluents à traiter par la station est à 100 % domestique (en théorie). Aucun industriel ne rejette dans le réseau collectif.

Bilans :

Le SATESE effectue régulièrement des visites avec analyses sur la station.

Le rapport complet et annuel de 1995 indique que la charge organique nominale de la station est quasiment atteinte.

Les rejets de l'eau épurée dans le milieu naturel ne sont pas tout à fait conformes aux normes de rejets admissibles. Particulièrement en été où la présence d'algues dans le rejet perturbe la qualité. De plus c'est à cette même période que l'on note les plus fortes teneurs de NH4+.

Aucune entrée d'eaux parasites importante n'a été décelée.

Les lagunes n'ont jamais été curées.

IV) 2 - Réseau d'eaux usées collectif

La CEO est responsable du réseau sur la commune de Frossay.

Ce réseau est 100% séparatif avec un linéaire de réseau de 4681 mètres pour l'eau usée (dont 230 mètres en refoulement) et 4800 mètres pour le pluvial. Un poste de refoulement permet la desserte de la Salle de Sports sur la route de la Fuie.

Les points noirs sur le réseau

Une mise à jour des plans de réseau a été effectuée grâce à Monsieur Lecuyer (employé municipal).

Aucun problème important n'est décelé sur le réseau d'assainissement collectif en domaine public. La CEO a effectué des contrôles pour chaque branchement.

En domaine privé, aucune visite de conformité n'a été effectuée. Les mauvais branchements sont donc tout à fait possibles.

IV) 3 - Cas particulier

Le Lotissement des Couprounières dispose d'un système de traitement semi collectif. Les eaux usées sont succinctement traitées dans un digesteur à l'Est du village, avec un rejet dans un petit ruisseau.

Le SATESE n'effectue aucune analyse en sortie. Il est fort probable que le rendement du site soit très inférieur aux normes de rejets conformes à la réglementation.

IV) 3 - Réseau pluvial

Le réseau d'eaux pluviales a une longueur de 4800 mètres. Les exutoires sont au nombre de 8. Leurs caractéristiques sont récapitulées dans le tableau page ci contre.

Plusieurs analyses (résultats disponibles page ci contre) ont montré les résultats suivants :

Période sèche :

En théorie, en période sèche, le réseau d'eaux pluviales ne présente que très peu d'écoulement : seules les eaux de drainage ou les eaux de ruissellement peuvent être présentes dans le réseau. Or lors de la campagne de prélèvement au mois de Mars, les différents exutoires étaient loin d'être secs et pouvaient même présenter des débits importants.

Après analyse, de fortes pollutions ont été démontrées dans les exutoires n°1, 2 et 3 (concentration en NH₄⁺ importante, conductivité et pH élevés). **La présence non négligeable d'eaux usées d'origine domestique est donc prouvée.**

Toutefois les débits des exutoires 1 et 3 étant relativement importants, ce sont les eaux issues de ces exutoires les plus susceptibles de polluer le milieu naturel.

Période humide

Cette deuxième campagne de prélèvement a été effectuée lors d'une période pluvieuse caractérisée par de nombreuses averses.

A première vue seul le point n°2 présentait une pollution très importante lors de cette seconde période d'analyse. La conductivité anormalement élevée traduit une pollution. L'eau noirâtre et nauséabonde provient sans aucun doute des eaux de ruissellement des eaux de pluie sur les effluents animales. Il est donc fort probable que l'exploitation agricole en amont de cet exutoire et en sortie d'agglomération soit responsable de cette pollution.

L'analyse du NH₄ montre que sur les points 2 et 3, les rejets d'effluents domestiques ou agricoles ne sont pas négligeables. Ces fortes concentrations traduisent des pollutions importantes dans le milieu naturel.

Conclusion

↳ Présence d'eaux parasites dans le réseau d'eaux pluviales, mauvais branchements ou mauvais fonctionnement des systèmes autonomes.

⇒ **Nécessité de vérifier les branchements des particuliers sur le réseau collectif afin de limiter les rejets d'effluents bruts.**

V) - Consommation en eau potable

La distribution de l'eau est gérée par la Compagnie des Eaux et de l'Ozone. Le réseau dessert tous les villages de l'étude.

Le nombre de puits est très important sur Frossay. L'eau est utilisée aussi bien pour l'arrosage que pour la consommation courante. La consommation en eau potable sur le réseau n'est donc pas très élevée elle est estimée à 95 m³ par foyer.

VI) - Mise en place des différentes filières en assainissement autonome et collective

VI) 1 - Assainissement autonome

Dans le principe une filière d'assainissement autonome se compose :

- d'un dispositif de pré traitement (épuration en milieu anaérobie).
- d'un dispositif de traitement par épuration-dispersion (épuration en milieu aérobie).
- d'une évacuation des effluents épurés.

Le pré traitement s'effectue classiquement au sein d'une fosse toutes eaux où l'effluent subit une séparation des matières solides, ainsi qu'une liquéfaction et une digestion partielle. Le volume de la fosse est bien entendu dimensionné en fonction du nombre de pièces principales de la construction (= nombre de chambres + 2).

La fosse toutes eaux reçoit l'ensemble des eaux usées de l'habitation. En aucun cas, les eaux pluviales ne doivent être dirigées vers la filière d'assainissement.

Le traitement des effluents en sortie de fosse toutes eaux varie suivant les capacités épuratoires du sol en place et d'autres contraintes propres au site.

La filière prioritaire de l'assainissement individuel reste l'épandage souterrain par tranchée d'infiltration. Le sol en place - ou rapporté - est utilisé comme système épurateur et moyen dispersant.

Cependant, il existe de nombreuses caractéristiques naturelles de site limitant la mise en oeuvre de ce procédé (présence d'un puits dans un rayon inférieur à 35 mètres, perméabilité inférieure à 4×10^{-6} m/s ou 15 mm/h, pente naturelle du terrain supérieure à 10%), des dispositifs de substitution seront donc obligatoires.

L'évacuation des effluents épurés est réalisée prioritairement par le sol et exceptionnellement vers le milieu hydraulique superficiel.

A titre indicatif, la mise en place des différentes filières d'assainissement individuel engendrent les coûts suivants :

Description de la filière (dimensionnement pour un T5).	Coût estimatif (H.T.)
FTE 3 m ³ + tranchées filtrantes de 50 m.	25 000 F
FTE 3 m ³ + filtre à sable non drainé sur 25 m ² .	29 000 F
FTE 3 m ³ + lit filtrant drainé vertical de 25 m ² .	31 000 F
FTE 3 m ³ + lit filtrant drainé horizontal de 42 m ² .	31 000 F
FTE 3 m ³ + poste d'injection + tertre d'infiltration non drainé.	33 000 F
FTE 3 m ³ + poste d'injection + tertre d'infiltration drainé.	35 000 F

VI) 1.2 - Assainissement semi collectif

Ce type d'assainissement consiste à raccorder un lot d'habitations à un petit réseau collectif public et une installation de traitement collectif conçues selon les techniques dérivées de l'assainissement individuel.

D'une manière générale pour l'assainissement semi collectif : la Fosse Toutes Eaux est dimensionnée par le nombre de personnes réel.

Soit 150 litres d'eau par jour et par équivalent habitant (EH).

Le temps de séjour de l'eau usée étant de 2 jours dans la Fosse Toutes Eaux.

Le filtre à sable :

Les filtres à sable ainsi que les épandages peuvent être préconisés en assainissement semi collectif. Les dispositifs sont identiques à ceux utilisés en assainissement autonome.

Les surfaces de traitement sont de 5 m² par Equivalent Habitant (EH) après un réseau de collecte en gravitaire, et de 3 m² par EH après un réseau de collecte en refoulement.

VI) 4 - Zonage assainissement :

Les choix des différents types d'assainissement sont reportés sur les cartes suivantes : "Aptitude globale des sols à l'assainissement autonome" et "Synthèse du zonage d'assainissement".

VILLAGES	ASSAINISSEMENT	NBRE DE FOYERS
La Choletière + Desnerie	Autonome	11
Grande Baudry	Autonome	4
Tuffelais	Autonome	3
Cathelerais	Autonome	8
Les Vêtes	Autonome	3
La Blonnetais	Autonome	7
La Championnière	Autonome	14
La Hamonais	Autonome	5
La Moinerie	Autonome	9
La Raffinière	Autonome	15
La Peignerie	Autonome	7
Le Pré Macé	Autonome	5
La Morandais	Autonome	3
Le Gros Buisson	Autonome	14
Le Bois Péan	Semi collectif	4
Les Pins	Autonome	9
Bellevue	Autonome	6
Le Gotha, route de Bellevue	Autonome	20
Le Moulin Neuf	Autonome	5
La Cheminandais	Autonome	13
La Cruaudais	Autonome	10
Le Grand Patureau	Autonome	17
La Roche	Collectif	41
Le Migron	Collectif	68
La Chevallerais	Autonome	12
Les Pérettes, Le ruaud du Moulin	Autonome	10
Route de la fuie	Collectif	11
La Sauvageais	Autonome	14
La Gruanderie	Autonome	9
La Grande Noue	Autonome	6
La Vaillais	Autonome	16

La commune de Frossay a décidé de ne pas prendre en charge la réhabilitation de l'assainissement autonome sur les hameaux concernés par l'étude. Les coûts de mise en conformité des systèmes d'assainissement autonome seront donc totalement pris en charge par le particulier.

Echéancier des travaux :

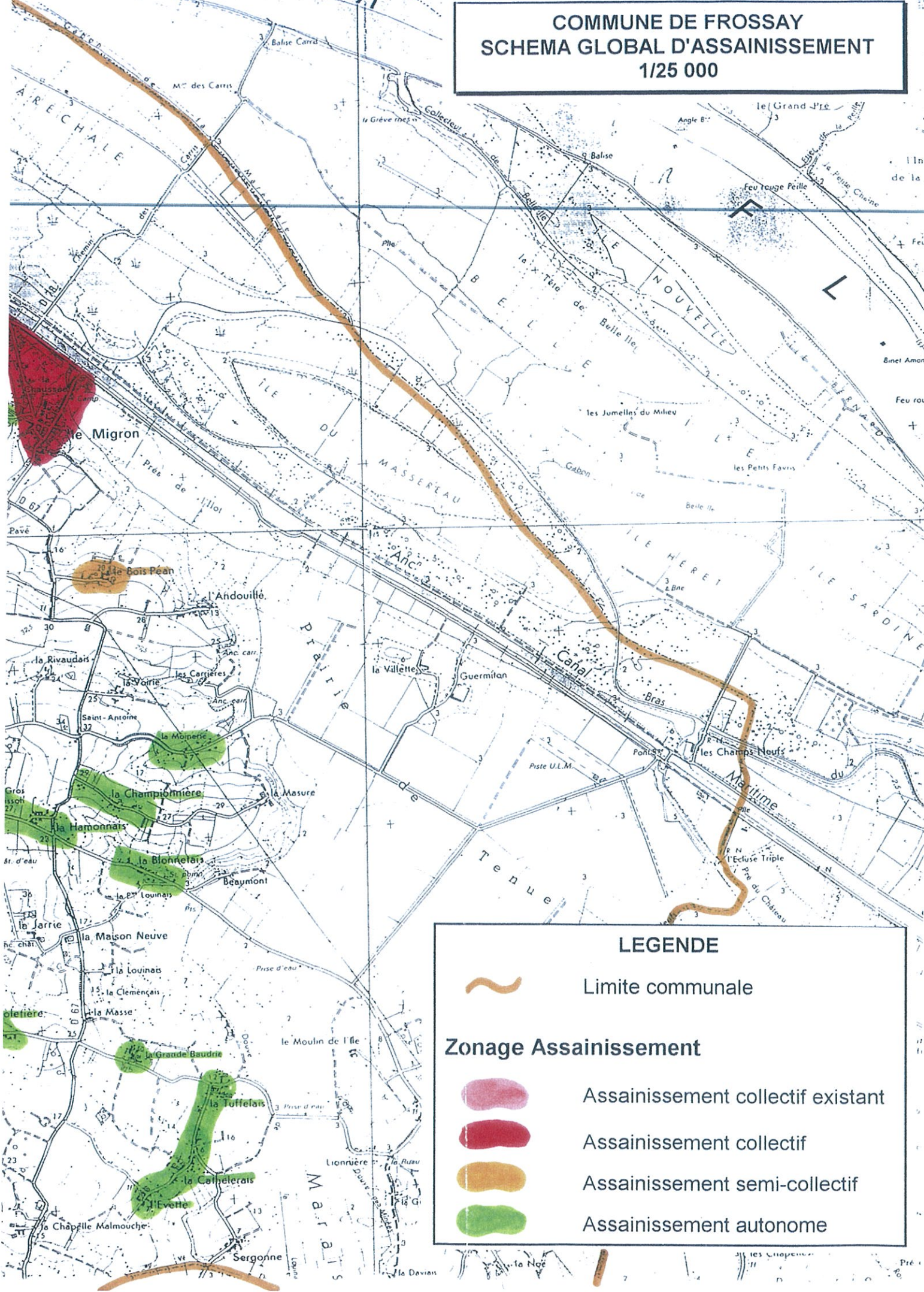
Toute extension du réseau collectif nécessitera avant tout un agrandissement de la station d'épuration actuelle. Celui ci permettra alors de desservir les villages du Migron et de la Roche à l'horizon 2000-2002.

La commune portera ensuite l'accent sur le développement Est du bourg et particulièrement sur la route de la fuie. Ce raccordement sera prévu à moyen terme (horizon 2005).






Enfin la création d'un assainissement semi collectif sera crée sur le village du Bois Péan à long terme (horizon 2008-2010).

Dans les autres villages de la commune de Frossay, les habitations individuelles disposeront d'un assainissement autonome qui devra être conforme à la réglementation en vigueur (loi sur l'eau du 03/01/92 et arrêté du 06/05/96).

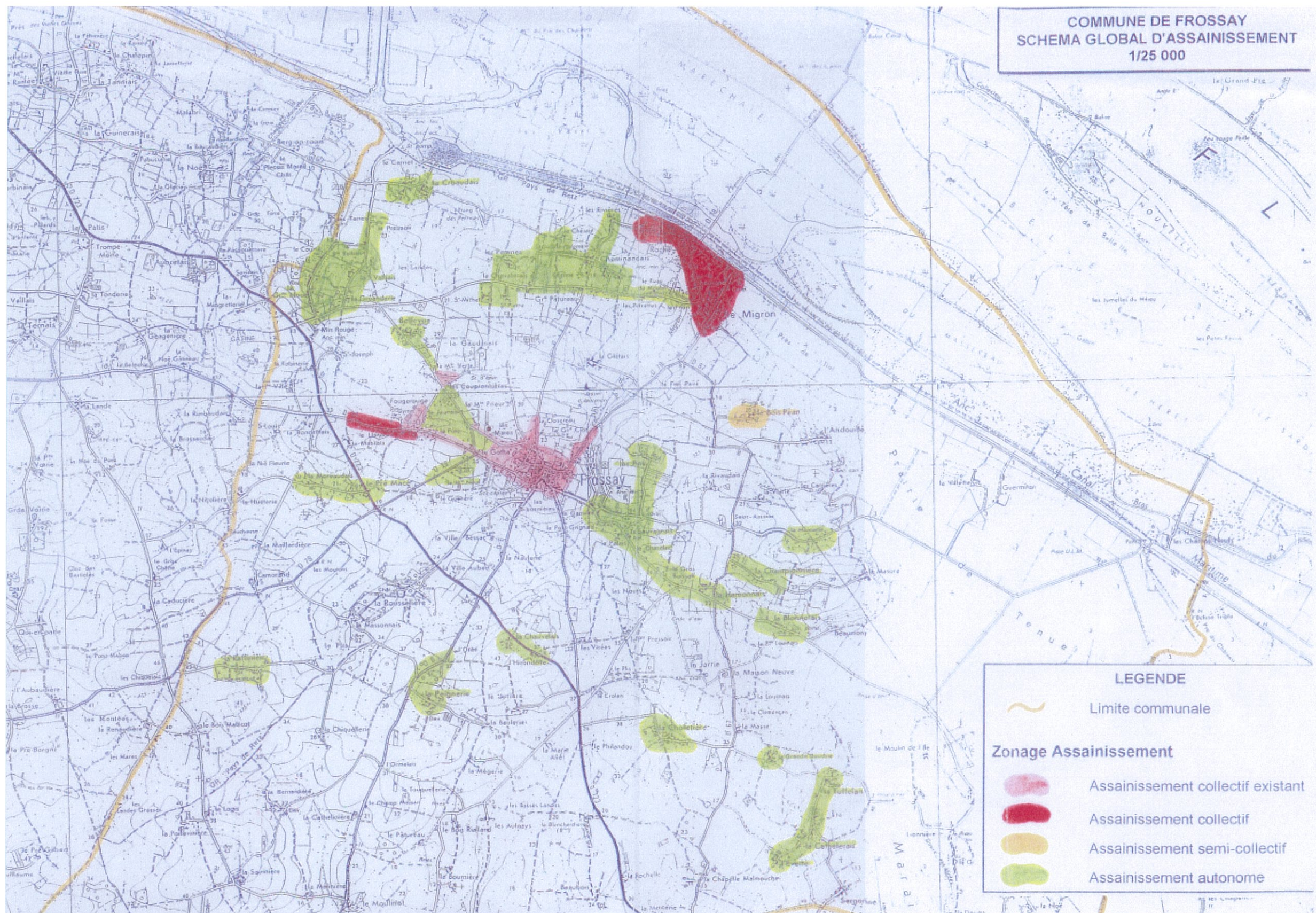
COMMUNE DE FROSSAY SCHEMA GLOBAL D'ASSAINISSEMENT 1/25 000




LEGENDE

-  Limite communale
- Zonage Assainissement**
-  Assainissement collectif existant
-  Assainissement collectif
-  Assainissement semi-collectif
-  Assainissement autonome





COMMUNE DE FROSSAY
SCHEMA GLOBAL D'ASSAINISSEMENT
1/25 000



LEGENDE

 Limite communale

Zonage Assainissement

-  Assainissement collectif existant
-  Assainissement collectif
-  Assainissement semi-collectif
-  Assainissement autonome