


 agence
 de l'eau

rhône méditerranée & corse
 2-4, allée de Lodz
 69363 LYON Cedex 07

D 30356-1

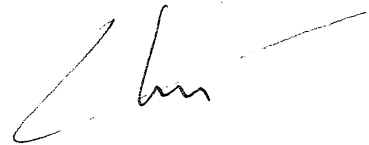
premier document

Composé de 04 291 2801 feuillets reliés

numérotés de 1 à 50 plus

et feuilles annexes non numérotés

L. PANGAUD
 Commissaire enquêteur



SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

4 - NOTE TECHNIQUE

4-1


 agence
 de l'eau

rhône méditerranée & corse
 2-4, allée de Lodz

69363 LYON Cedex 07

Tél. 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

Phase :			Echelle :				Format : A4		Planche :	
Index	Affaire	Chrono	Indice	Auteur	Phase	Unité	Spécialité	Fichier source	Logiciel utilisé	
NOT	54045E	001	A	YBA	00	00	000	Note technique.doc	Word	
Ind.	Date	Modifications						Créé par	Vérfié par	
A	09/2002	Edition originale						YBA	SMI	

SOMMAIRE

- SOMMAIRE 1**
- 1. RECUEIL DE DONNÉES PRÉALABLES 2**
 - 1.1. SYNTHÈSE DES DONNÉES GÉOGRAPHIQUES, DÉMOGRAPHIQUES ET D'URBANISME 2
 - 1.1.1. *Données générales* 2
 - 1.1.2. *Population* 2
 - 1.1.3. *Perspectives d'évolution de la population* 4
 - 1.1.4. *La politique d'urbanisation* 4
 - 1.2. CONTRAINTES DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL 6
 - 1.2.1. *Les cours d'eau* 6
 - 1.2.2. *Les captages d'eau potable* 7
 - 1.2.3. *Environnement naturel et humain* 7
 - 1.3. CONTEXTE GÉOLOGIQUE ET HYDROGÉOLOGIQUE 9
 - 1.4. ÉTAT ACTUEL DE L'ASSAINISSEMENT 10
 - 1.4.1. *Les réseaux d'assainissement* 10
 - 1.4.2. *Le mode de fonctionnement des réseaux* 10
 - 1.4.3. *Les exutoires du réseau d'assainissement* 10
 - 1.4.4. *Extensions programmées* 11
 - 1.4.5. *Dysfonctionnements observés* 11
 - 1.4.6. *Données quantitatives sur l'assainissement de la commune* 11
 - 1.4.7. *L'assainissement autonome* 12
 - 1.5. ETUDES DE SOLS 17
- 2. AMÉNAGEMENTS PROJETÉS 19**
 - 2.1. EAUX USÉES 19
 - 2.1.1. *Eaux usées domestiques* 19
- 3. PROPOSITION DE ZONAGE 48**
 - 3.1. TABLEAU COMPARATIF 48
 - 3.2. CONCLUSION 49
- 4. ANNEXE 50**
 - 4.1. ANNEXE 1 – ESSAIS D'INFILTRATION 50

1. Recueil de données préalables

1.1. Synthèse des données géographiques, démographiques et d'urbanisme

1.1.1. Données générales

La commune de St Pierre-la-Palud est située à 20 km à l'ouest de Lyon et à 5 km au sud de l'Arbresle. Elle est limitée au Nord Ouest par la vallée de la Brévenne, au sud ouest par le ruisseau de la Tourette et au sud est et à l'est par les monts du Lyonnais. Le Crêt du Lac, le col de La Luère et celui de La Croix du Ban dominant la commune à des altitudes respectives de 742 m, 738 m, et 602 m.

Sa superficie est de 753 hectares.

Elle est traversée par cinq ruisseaux dont le plus important est celui de la Tourette.

Le bourg est à l'altitude moyenne de 375 m NGF, les parties basses de la commune sont aux environs de 315 m NGF.

1.1.2. Population

Les données de population de St Pierre-la-Palud sont issues des recensements de l'INSEE de 1982, 1990 et de 1999.

Tableau 1 : Description statistique de la population de St Pierre-la-Palud

Années	Population municipale	Nombre de logements (résidence principale)	Nombre d'habitants par logement
1975	1235		2.7
1982	1546		2.9
1990	1804	630	2.8
1999	1983	724	2.7

On prendra une moyenne de 2.8 habitants par logement.

Logements

En plus des 724 résidences principales, il existe 43 résidences secondaires et 27 logements vacants.

Parmi les 724 résidences principales, on dénombre :

- 534 maisons individuelles.
- 190 logements intégrés dans des immeubles collectifs.

Le tableau suivant propose une répartition des 794 logements en fonction de leur date de construction.

Tableau 2 : Date de construction des logements de Saint Pierre La Palud

Date de construction	Nombre de logements
Avant 1915	242
De 1915 à 1948	90
De 1949 à 1967	35
De 1968 à 1974	34
De 1975 à 1981	190
De 1982 à 1989	109
A partir de 1990	94

Population active :

La population active en 1999 rassemble 980 personnes, elle était de 822 en 1990.

Parmi les actifs, 6,8 % sont sans emploi.

Le taux de population travaillant sur place lors des recensements de 1975, 1982, 1990 et 1999 était respectivement de 26 %, 29 %, 25 % et 17 %.

Sur la commune de Saint Pierre La Palud, le nombre de salariés est de 828, celui d'exploitants agricoles est de 12 et celui d'artisans commerçants est de 48.

La population de Saint Pierre La Palud connaît un vieillissement de sa population couplé à une croissance soutenue de celle-ci, la commune étant située dans une zone de forte pression urbaine, liée au desserrement à l'Ouest, de l'agglomération Lyonnaise.

1.1.3. Perspectives d'évolution de la population

Dans le cadre de la révision du Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.), le rapport intermédiaire élaboré par Atelier d'Urbanisme et d'Architecture (A.U.A.), indique d'ores et déjà que la péri-urbanisation nécessite de prendre des mesures fortes en matière de contrôle des constructions. Un meilleur équilibre emploi/logement est recherché à l'échelle de la communauté de commune et l'objectif de ne pas ouvrir de nouvelles zones à l'urbanisation est affirmé. Ainsi le seuil de population est fixé à 2600 habitants à l'échéance 2012.

La moyenne de 3,2 personnes par nouveau foyer est retenue.

Le tableau suivant montre les seuils de population définis par la commune :

	2004	2008	2012
Population	2250	2500	2600

Le bilan de la constructibilité sur les différentes zones du P.O.S. actuel montre que ces secteurs peuvent, à l'échéance de 10 ans, remplir largement l'objectif. Le tableau précédent permet de définir la préservation des espaces constructibles qui seront revus à la baisse. Ces seuils ont également pour objectif de permettre une programmation des constructions de la zone de Grésigny qui offre à la commune la possibilité de renforcer son centre bourg.

1.1.4. La politique d'urbanisation

La commune de Saint Pierre La Palud est pour lors dotée d'un POS (Plan d'occupation des sols) approuvé en 1983. Le rapport de révision du P.L.U. en cours d'élaboration s'oriente vers le contrôle de certaines de ces zones.

Les différentes zones du POS de la commune sont les suivantes :

- Zones U, zones urbaines immédiatement constructibles dont la vocation principale est l'habitat, mais qui reste ouverte aux activités d'accompagnement et artisanales.
 - Um, partie centrale ancienne bâtie en ordre continu,
 - ◆ Le vieux Bourg,
 - ◆ Le Bourg,
 - U et Ua, secteur d'extension urbaine de densité variable :
 - ◆ Le Mas,
 - ◆ La côte, Saint Antoine,
 - ◆ La Farge,
 - ◆ Le Filon, la cité minière,
 - ◆ La Pérolrière,
- Zones UI, zone urbaine équipée à vocation industrielle, artisanale et commerciale.
 - Ula, admettant toutes les constructions compatibles avec le caractère de la zone :
 - ◆ Le Trêve,

- U1b, n'admettant que les constructions destinées à l'entrepôt ou au stockage de matériaux :
 - ◆ Le Trêve,
- Zones NA, zones d'urbanisation future destinée à assurer, à terme, le développement de la commune sous le forme de quartiers nouveaux équipés et aménagés de façon cohérente qui peuvent être libérées à la création d'une ZAC ou d'une opération d'aménagement compatible avec le règlement de la zone :
 - ◆ La zone en amont du Bourg,
 - ◆ La Croix Blanche,
- Zone NAI, zone d'urbanisation future destinée à l'installation d'activités artisanales, commerciales ou industrielles nouvelles ou au transfert d'activité implantées dans le bourg, sans possibilité d'extension sur place :
 - NAIa, secteur périphérique urbanisable à court et moyen terme selon les règles d'urbanisme du secteur Uia :
 - ◆ Saint Gobain,
 - NAIc, secteur périphérique n'admettant que les dépôts de matériel ne nécessitant aucune construction :
 - ◆ Saint Gobain
 - NAI, secteur urbanisable à long terme :
 - ◆ Saint Gobain
- Zones NB, zone naturelle, desservie partiellement par des équipements qu'il n'est pas prévu de renforcer et dans laquelle des constructions ont été déjà édifiées :
 - ◆ Grand Bélichon,
 - ◆ Les Côtes,
 - ◆ Les Bornes,
 - ◆ La Côte,
 - ◆ Les Gonettes,
 - ◆ Petit Saint Bonnet,
 - ◆ Le Caban,
 - ◆ Les Ferrières,
- Zones NC, zone de richesse naturelle, à protéger en raison notamment de la valeur agricole des terres ou de la richesse du sol ou du sous-sol :
 - NC, secteur ou les constructions nécessaires à l'activité des exploitations agricoles sont autorisées,
 - NCa, secteur agricole protégé ou les constructions demeurent interdites,

- 7
- Zones ND, zones à protéger en raison d'une part, de l'existence de risques ou de nuisances et d'autre part en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt, notamment du point de vue esthétique et écologique :
 - ND,
 - NDta, secteur inconstructible
 - NDt, secteur à vocation touristique et de loisir.

1.2. Contraintes de protection du milieu naturel

1.2.1. Les cours d'eau

Six cours d'eau cheminent sur la commune de Saint Pierre La Palud, cinq d'entre eux y prennent leur source. Les informations sur la qualité physico-chimique actuelle et sur les objectifs de qualité ne sont connus que pour le ruisseau de la Tourette.

- Le plus important est le ruisseau de la Tourette (appelé ruisseau du Pleyne sur sa partie amont). Cet affluent de la Brévenne constitue la limite Ouest de la commune. Il s'écoule du Sud vers le Nord depuis le lieu-dit du Grand Rompin vers le hameau du Grand Bélichon. Les données qualitatives de la Tourette sont issues du contrat de rivière Brévenne Turdine (Janvier 97) : la Tourette présente une pollution azotée modérée tandis que la pollution phosphorée est excessive. La qualité physico-chimique classée 1B de l'eau a une influence sur la qualité biologique qui reste déclassante. La qualité globale de la Tourette est mauvaise à moyenne.
- Le ruisseau des Côtes est un affluent de la Tourette. Il prend sa source au château d'eau du hameau des Ferrières et se jette dans la Tourette au niveau du bois Paillet. Ce ruisseau constitue l'exutoire de la station d'épuration de Saint Antoine, il draine également les eaux pluviales du réseau séparatif d'une grande partie du Bourg, du Grésigny, et de la côte ainsi que les eaux pluviales après déversement du réseau unitaire du lotissement de l'allée des cerisiers.
- Le ruisseau du Caban prend sa source à 600 m d'altitude (secteur de Flache Caban) et se jette dans le ruisseau des Côtes en aval du hameau des Ferrières.
- Le ruisseau de La Ronze prend sa source à Lagay, passe au Nord du hameau Vieux Bourg et se jette dans le ruisseau des Côtes au Sud Ouest du hameau de la Côte.
- Le ruisseau du Pilon est un affluent direct de la Brévenne. Il est orienté du Sud vers le Nord et prend sa source au lieu dit le Trêve où il reçoit les eaux pluviales du réseau séparatif de ce dernier. Il afflue à Sain Bel après avoir reçu les déversements pluviaux du réseau unitaire de Saint Pierre La Palud au niveau de l'ancienne station d'épuration de « Saint Pierre Bourg » (hors service). Son régime permet de maintenir en eau les galeries de l'ancienne mine.
- A l'extrémité Nord de la commune, le ruisseau du Moulin prend sa source à la Croix du Banc puis chemine sur la commune de Sourcieux les Mines par le ruisseau de la Falconnière. Celui ci se jette dans le ruisseau du Contresens, lui-même affluent de la Brévenne.

1.2.2. Les captages d'eau potable

La DDASS fait état de 6 puits et périmètres de protection des captages destinés la consommation d'eau humaine listés ci-après : « Berthaud Dulac », « Giraudon », « Nicolas », « Vermorel-Dorier », « Berthet » et « Josserand ».

Ce porté à connaissance ne préjugent en rien de la présence de captages privés pouvant être utilisés sur Saint Pierre La Palud et dont la DDASS n'a pas forcément connaissance.

1.2.3. Environnement naturel et humain

- Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique. Elles sont recensées dans l'inventaire des ZNIEFF réalisé par le Ministère de l'Environnement.

Les ZNIEFF de type 1 correspondent à des « secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées ».

Les ZNIEFF de type 2 sont de « grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice ».

St Pierre-la-Palud est concernée par deux ZNIEFF de type1 :

- ZNIEFF de type 1 n°69112205 : LANDES DE VAUGNERAY

« Ce secteur comprend essentiellement des landes et des boisements, entrecoupés de quelques rares terres labourées et des prairies. La lande surtout est à remarquer : elle se développe sur sol siliceux à roche-mère affleurante. Outre des espèces comme la callune et le genêt à balai, il faut noter la présence de la digitale pourpre et surtout de l'hélianthème à goutte dont c'est ici sa limite nord de répartition. Cette lande se rapporte à un Calluno geniston. Les boisements proprement dits sont des hêtraies montagnardes ou sub-montagnardes acidophiles, mélangées de chênes sessiles, de châtaigniers et de bouleaux verruqueux. La flore herbacée compagne comprend des plantes acidophiles collinéennes comme *Lonicera periclymenum* ou *Pteridium aquilinum* et des acidophiles montagnardes comme *Senecio fuchsii* ou *Prenanthes purpurea*. L'ensemble se rapporte à un *Luzulo fagion*. A noter en exposition ouest, et çà et là en exposition Est des plantations d'épicéas, et quelques mélèzes. Au col de Malval, il faut mentionner la cohabitation des 4 théras (lépidoptères) : - *Thera britannica* - *Thera obeliscata* - *Thera variata* - *Thera stragulata*¹ ».

¹ Site internet du ministère de l'environnement, *Description de la commune de Saint Pierre-La-Palud*, ZNIEFF n°69112205.

g

➤ ZNIEFF de type 1 n°69112209 : BOIS DE MALATRAY

« Les boisements sont tous constitués d'une flore acidophile où le chêne sessile est omniprésent. Le châtaignier est favorisé aux basses altitudes traité soit en taillis pur, soit en taillis mélangés avec le chêne sessile. A mesure que l'on s'élève en altitude, le châtaignier régresse au profit du hêtre et d'une flore montagnarde *Prenanthes purpurea* en particulier ou encore *Vaccinium myrtillus*. On trouve des hêtraies-charmaies à chênes sessiles accompagnés de quelques châtaigniers : ce mélange d'espèces collinéennes et montagnardes forme un groupement assez particulier et remarquable. Il existe aussi des chênaies sessiliflores pures de type montagnard avec un sous-bois de myrtille, ou de type collinéen classique à chèvrefeuille des bois. La flore compagne, ligneuse ou herbacée, est en général peu abondante et peu diversifiée. A noter çà et là quelques plantations de conifères. Sur le plan phytosociologique, les chênaies sessiliflores se rapportent au *Quercion robori petraeae*, et les hêtraies acidophiles au *Luzulo fagion* quoique plusieurs des espèces caractéristiques soient absentes, les luzules notamment. Présence d'une avifaune forestière diversifiée.¹ »

• **Les Espaces boisés classés**

Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue dans le code forestier.

Une exception est faite pour certaines exploitations de produits minéraux et sous conditions particulières.

Dans les bois, forêts ou parcs situés sur le territoire de commune où l'établissement d'un plan local d'urbanisme a été prescrit mais où ce plan n'a pas encore été rendu public, ainsi que dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf dans les cas suivants :

- s'il est fait application des dispositions du code forestier,
- s'il est fait application d'un plan simple de gestion approuvé,
- si les coupes entrent dans le cadre d'une autorisation par catégories par arrêté préfectoral.

• **Les Zones sensibles**

Comme nous l'avons vu le réseau hydrographique de Saint Pierre La Palud fait partie du bassin versant de la Brévenne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône, Méditerranée Corse (SDAGE RMC) a été approuvé le 20 Décembre 1996 et préconise des actions en faveur de ce cours d'eau.

En effet, ce cours d'eau a été identifié comme milieu superficiel particulièrement atteint par les pollutions azotées et phosphorées, et donc par l'eutrophisation. Il est désigné comme zone sensible au titre de la directive CEE " Eaux résiduaires Urbaines (ERU) " du 21 Mai 1991.

¹ Site internet du ministère de l'environnement, *Description de la commune de Saint Pierre-La-Palud*, ZNIEFF n°69112209.

• Les zones AOC

L'Institut Nationale des Appellations d'Origines (I.N.A.O.) a classé certaines terres de la commune en Appellation d'origine contrôlée (A.O.C) « Coteaux du Lyonnais ».

La mention A.O.C. identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. En puisant ses spécificités dans son terroir d'origine, en cherchant à valoriser les potentialités agro-pédologiques d'une zone géographique et en les protégeant, le produit d'A.O.C. peut-être un véritable outil d'aménagement et d'entretien du territoire. C'est un facteur de localisation de la valeur ajoutée.

1.3. Contexte géologique et hydrogéologique

La commune de Saint Pierre la Palud est affectée par deux types de formations géologiques principales. Il s'agit de l'unité des Monts du Lyonnais au nord-ouest, constituée de Gneiss (roche métamorphique) et de l'unité de la Brévenne au sud-est, constituée de roches volcaniques basiques et acides métamorphisées. Ces deux formations sont séparées par une étroite bande de granite à proximité du Vieux Bourg.

Rappel de l'étude BCEOM :

- dans chacune de ces zones, le relief marqué et l'occupation des sols traduisent une importante hétérogénéité de la couverture pédologique. Les traits dominants de celle-ci sont l'épaississement en zone de faible déclivité, principalement en rupture de pente concaves (pieds de versant) et dans les dépressions (talwegs, cuvettes), et au contraire, la fréquence de sols minces, voire squelettiques avec parfois des affleurements rocheux dans les zones de forte déclivité.
- en domaine volcano-métamorphique, les matériaux d'altération sont fins (argiles et limons) et sensibles à l'érosion. L'évolution de la couverture vers les sols bruns modaux est bloquée sur pente prononcée. Les sols sont alors minces et caillouteux. Les fonds des talwegs sont sensibles à l'engorgement hydrique.
- sur les gneiss des Monts du Lyonnais, des sols bruns, bien que fortement lessivés, se maintiennent sur pente. L'érosion est moins sensible qu'en domaine volcanique de la Brévenne. La texture (finesse des composants) du sol, évolue d'une dominante sableuse sur versant, à une dominante argileuse en bas des pentes et dépressions.

Localement, la périphérie nord-ouest de la commune est affectée par les gneiss d'Eveux, roche métamorphique, des roches sédimentaires métamorphisées et des alluvions.

Concernant la perméabilité des sols, celle ci est une perméabilité de porosité d'interstice. L'eau s'infiltré dans les zones altérées et atteint la partie superficielle fissurée et diaclasée de la roche saine. Dans cet ensemble cutané perméable, l'eau circule selon la ligne de plus grande pente. Des discontinuités lithologiques, la présence de failles ou de filons peuvent y favoriser une certaine accumulation qui livrera sont trop-plein sous forme de sources aux débits peu importants. Sans véritable réserve, ces sources sont directement tributaires de la pluviométrie. Elles sont, de plus, mal protégées et très vulnérables aux pollutions.

1.4. État actuel de l'assainissement

1.4.1. Les réseaux d'assainissement

La commune de Saint Pierre La Palud est dotée pour lors de deux réseaux d'assainissements distincts. Ceux ci ont faits l'objet en 1996 d'un schéma directeur d'assainissement réalisé par BCEOM pour le compte du SIVOM du Canton de l'Arbresle.

Le premier réseau est connecté avec le réseau de Sain-Bel par la Route Départementale n°24E au Nord de la commune de Saint Pierre La Palud. Ce réseau assure une collecte en partie unitaire et en partie séparative. Le lotissement des Cerisiers, La Farge, la place Magnani et la cité minière « le Filon » sont en système de collecte unitaire. Il dessert en collecte séparative la Côte des Mines, la Pérolière, le Plat et les habitations de la rue Jean Mathion. Cependant plusieurs émissaires de la collecte pluviale sont connectés sur le réseau unitaire. L'antenne de transit principale suit le tracé de la R.D. n°24E et le talweg du ruisseau du Pilon. Les antennes de tête desservent une partie de la rue de la Cure jusqu'à la place du 11 Novembre 1918 et du 8 Mai 1945 et le lotissement des Cerisiers.

Le second réseau, séparatif, dessert le reste du Bourg et « le Grésigny » par la rue Joseph Gay depuis l'allée des Cerisiers ainsi que le quartier de « Saint Antoine » où se trouve la station d'épuration. A « Saint Antoine », le réseau reçoit, via un poste et une canalisation de refoulement de quelques centaines de mètres située sous la Voie Communale n°207, les eaux résiduaires du « Mas » et une partie de celles des « Gonettes ». Pour ces deux zones, le collecteur principal se trouve le long du ruisseau de la Ronze.

1.4.2. Le mode de fonctionnement des réseaux

Sur le réseau connecté sur Sain-bel, sont assainies en mode séparatif les zones suivantes :

- le lotissement de l'impasse rue des Eglantines,
- « la Pérolière »,
- « Côtes des Mines »,
- « le Plat »,
- les habitations individuelles rue Jean Mathion
- rue de la Cure.

Le réseau raccordé sur la station de Saint Antoine est entièrement en mode séparatif à l'exception de l'école qui reste en réseau unitaire.

1.4.3. Les exutoires du réseau d'assainissement

L'exutoire du premier réseau décrit est la station d'épuration de Sain Bel et celle de Saint Antoine pour le second. Les rejets de cette dernière sont déversés dans le ruisseau des Côtes. Le réseau unitaire de Saint Pierre La Palud est équipé de deux déversoirs d'orages. Le premier est situé à l'intersection de l'allée des Cerisiers et de la rue Joseph Gay et se déverse dans le réseau pluvial séparatif ayant comme exutoire le ruisseau des Côtes au droit de la station d'épuration de Saint Antoine. Le second se trouve à l'entrée de l'ancienne station d'épuration du Bourg et se déverse dans le ruisseau du Pilon. Un troisième déversoir d'orage équipe le réseau séparatif à l'entrée de la station d'épuration de Saint Antoine.

1.4.4. Extensions programmées

Les raccordements du « Vieux Bourg », des « Gonettes » et des « Bornes » ont fait l'objet d'une étude réalisée par le cabinet d'études B.CHESSSEL pour le compte de la commune de Saint Pierre La Palud dans le cadre du programme 2002 du service assainissement. Les personnes prochainement raccordées ne figurent d'ores et déjà plus sur la liste des administrés non raccordés au réseau collectif fournie par la commune.

1.4.5. Dysfonctionnements observés

Le principal dysfonctionnement observé est l'insuffisance de la station d'épuration de Saint Antoine.

L'étude menée par BCEOM montre que celle-ci présente des performances médiocres nécessitant une amélioration qui s'avère indispensable et prioritaire en accord avec l'examen des bilans préalablement acquis auprès du service Hygiène Publique de la D.D.A.S.S. qui montrent que la qualité du rejet dépasse régulièrement les niveaux qu'impose le décret de juin 1993, quels que soient les paramètres considérés. En 1996 alors que ni la station du Bourg ni celle de Saint Antoine ne présentaient un fonctionnement satisfaisant, l'étude BCEOM préconisait l'une des deux solutions suivantes qui se caractérisent toutes les deux par un abandon des installations existantes :

- Création d'une nouvelle station d'épuration spécifique à Saint Pierre La Palud,
- Transfert des effluents des deux secteurs (Bourg et Saint Antoine) vers la station de Sain Bel.

Aujourd'hui, les effluents de la Station du Bourg ont effectivement été dirigés vers celle de Sain Bel alors que la station de Saint Antoine est toujours en service et sur le point de supporter les extensions du programme 2002.

1.4.6. Données quantitatives sur l'assainissement de la commune

1.4.6.1. Consommation en eau potable

Le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Brévenne a confié la gestion des installations d'eau potable à la SEREPI.

Le rapport annuel sur le prix et la qualité du service de distribution publique d'eau potable pour l'exercice 2001 donne les informations suivantes pour l'intercommunalité :

- Le nombre de clients total dépendant du Syndicat intercommunal est de 2641, (dont 899 clients recensés sur la commune de Saint Pierre La Palud)
- Le volume distribué est de 404 929 m³,
- Le volume consommé est de 293 442,
- Le rendement du réseau de distribution est de 72,47 %.

305 l/j et par clients sont consommés. En prenant le ratio de 2,8 habitants par habitation on obtient une consommation de 109 l/j par habitant. Ce chiffre correspond bien à la moyenne de consommation par habitant dans les communes rurales.

1.4.6.2. Effluents d'eaux usées

Le schéma directeur d'assainissement réalisé par BCEOM en 1996 pour les communes de Sain Bel, Sourcieux-Les-Mines et Saint Pierre La Palud fait état d'un taux de restitution au réseau d'assainissement de 87,5 %.

Le rejet d'eaux usées par habitant et par jour serait légèrement inférieur à 100 litres.

1.4.7. L'assainissement autonome

1.4.7.1. Avant-propos

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 établit que les communes doivent, avant 2005, délimiter les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont tenues d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien.

Les dispositifs d'assainissement autonomes doivent être conçus, implantés et exploités de manière à ne pas présenter de risques de contaminations ou de pollution des eaux. Leur caractéristiques techniques doivent donc être adaptées aux caractéristiques du lieu où elles sont implantées.

Il est nécessaire de s'assurer que le sol de la parcelle sur laquelle peut être établie la filière de traitement possède des caractéristiques minimales d'aptitudes à traiter et évacuer l'ensemble des eaux usées domestiques. Les sols sont alors classés selon leur différentes aptitudes.

1.4.7.2. Méthodologie de classement des sols

Les différents types de sols sont classés selon la méthode S.E.R.P. (Sol, Eau, Roche, Pente). Il est attribué une note à chacun des 4 critères selon les valeurs définies dans le tableau suivant :

Critère	Sol (S) Vitesse de percolation	Eau (E) Profondeur de la nappe ou hydromorphie	Roche ® Profondeur du substratum	Pente (P) Pente générale
Appréciation	K mm/h	m	m	%
Favorable Code 1	> 25	> 1,80	> 2,00	2 à 8
Moyennement favorable Code 2	15 à 25	1,20 à 1,80	1,00 à 2,00	8 à 15
Défavorable Code 3	< 15 ou >200 ⁽¹⁾	< 1,20	< 1,00	> 15

⁽¹⁾ Si le sol est trop perméable, l'auto-épuration par le sol ne peut être correctement faite et le critère est donc défavorable.

Cet indice attribué il a été défini quatre classes correspondant à une appréciation des sols en place vis à vis de l'assainissement autonome. Quatre couleurs conventionnelles ont été définies pour ces classes selon la définition suivante :

Classes Couleurs	Appréciation de l'aptitude des sites selon la classification
CLASSE I vert	Site convenable. Pas de problèmes majeurs, aucune difficulté de dispersion. Un système classique d'épuration dispersion peut être mis en œuvre sans risque. Une vérification très simple du site reste cependant nécessaire par principe.
CLASSE II Jaune	Site convenable dans son ensemble, mais présentant quelques difficultés de dispersion. Un dispositif classique peut cependant être mis en œuvre après quelques aménagements mineurs. L'examen détaillé du site est nécessaire pour confirmation.
CLASSE III Orange	Site présentant au moins un critère défavorable. Les difficultés de dispersion sont réelles. Cependant un dispositif classique d'épuration dispersion peut encore être mis en œuvre au prix d'aménagements spéciaux. L'examen détaillé du site est indispensable.
CLASSE IV Rouge	Site ne convenant pas, la dispersion dans le sol n'est plus possible, il faut améliorer le traitement pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel superficiel. La vérification des possibilités de restitution est impérative.

La table de correspondance entre l'indice SERP et la classe du sol est la suivante.

S	E	R	P	SERP
1	1	1	1	I
1	1	1	2	I
1	1	1	3	III
1	1	2	1	I
1	1	2	2	I
1	1	2	3	III
1	1	3	1	III
1	1	3	2	III
1	1	3	3	III
1	2	1	1	II
1	2	1	2	II
1	2	1	3	III
1	2	2	1	II
1	2	2	2	II
1	2	2	3	III
1	2	3	1	III
1	2	3	2	III
1	2	3	3	IV
1	3	1	1	III
1	3	1	2	IV
1	3	1	3	IV
1	3	2	1	IV
1	3	2	2	IV
1	3	2	3	IV
1	3	3	1	IV
1	3	3	2	IV
1	3	3	3	IV

S	E	R	P	SERP
2	1	1	1	II
2	1	1	2	II
2	1	1	3	III
2	1	2	1	II
2	1	2	2	II
2	1	2	3	III
2	1	3	1	III
2	1	3	2	III
2	1	3	3	IV
2	2	1	1	II
2	2	1	2	II
2	2	1	3	IV
2	2	2	1	II
2	2	2	2	III
2	2	2	3	IV
2	2	3	1	IV
2	2	3	2	IV
2	2	3	3	IV
2	3	1	1	IV
2	3	1	2	IV
2	3	1	3	IV
2	3	2	1	IV
2	3	2	2	IV
2	3	2	3	IV
2	3	3	1	IV
2	3	3	2	IV
2	3	3	3	IV

S	E	R	P	SERP
3	1	1	1	III
3	1	1	2	III
3	1	1	3	IV
3	1	2	1	III
3	1	2	2	IV
3	1	2	3	IV
3	1	3	1	IV
3	1	3	2	IV
3	1	3	3	IV
3	2	1	1	IV
3	2	1	2	IV
3	2	1	3	IV
3	2	2	1	IV
3	2	2	2	IV
3	2	2	3	IV
3	2	3	1	IV
3	2	3	2	IV
3	2	3	3	IV
3	3	1	1	IV
3	3	1	2	IV
3	3	1	3	IV
3	3	2	1	IV
3	3	2	2	IV
3	3	2	3	IV
3	3	3	1	IV
3	3	3	2	IV
3	3	3	3	IV

1.4.7.3. Résultats de l'enquête assainissement individuel

Toutes les personnes non raccordées au réseau collectif d'assainissement ont reçu un questionnaire d'enquête portant sur leurs installations d'assainissement autonome.

147 questionnaires ont été envoyés par la mairie. Sur ces 147 il y a eu 87 retours. Le taux de réponse est de (59.2 %). On considère que le taux habituel de réponse se situe autour de 50 %.

Le dépouillement des questionnaires permet de connaître l'équipement des habitants en matière d'assainissement autonome ainsi que sa conformité par rapport au texte réglementaire.

L'assainissement autonome est constitué de quatre parties :

- Le prétraitement des eaux vannes à l'aide de fosses septiques, fosses toutes eaux, ou fosses chimiques.
- Le prétraitement des eaux ménagères à l'aide de bacs à graisse ou fosses toutes eaux.
- L'épuration des eaux par le sol en place ou reconstitué, préfiltre, tranchées, lit d'épandage, filtre à sable, terre.
- L'évacuation des effluents, par infiltration dans le sol ou par rejet dans un fossé.

Une fosse septique reprend les eaux vannes uniquement, une fosse toutes eaux reprend les eaux vannes et ménagères. Dans le cas d'un système ne comprenant qu'une fosse septique, les eaux ménagères doivent transiter par un bac dégraisseur avant leur infiltration ou leur rejet au milieu naturel.

Dans la suite de l'analyse les options suivantes ont été prises :

Les filières considérées comme conformes sont celles qui comprennent une fosse septique, un bac à graisse et une filière d'épuration-évacuation ou une fosse toutes eaux et une filière d'épuration-évacuation.

Un certain nombre de personnes ne sont pas sûres ou ne connaissent pas leur système d'épuration. Ces filières inconnues sont identifiées lorsque aucune case n'est cochée ou, dans le cas du prétraitement, lorsque les cases « fosse septique » et « fosse toutes eaux » sont cochées.

Dans la suite de l'étude, les filières inconnues seront considérées comme non conformes.

Tableau 3 : Résultats de l'enquête

Prétraitement		Epuration ¹	Evacuation
Fosses septiques : 52	Avec Bac à graisse : 40	Tranchée d'infiltration : 18 Lit d'épandage : 27	Puits : 32
Fosses toutes eaux : 23	Avec Bac à graisse 7	Tranchée d'infiltration <u>et</u> lit d'épandage : 17	Fossé : 11
Microstation : 0		Filtre à sable seul : 0	Puits et fossé : 2
Préfiltre : 24		Tertre seul : 1	
Inconnu : 12		Inconnu : 24	Inconnu : 42

Il y a 30 filières conformes, soit 34.5 % des réponses.

Plusieurs filières de traitement sont non connues et donc comptées parmi les 57 filières non conformes.

Il faut noter que dans la cas de Saint Pierre la Palud toutes les filières se rejetant dans un fossé ou dans un puit perdu, sont non conformes (la non conformité étant liée soit au rejet lui même, soit aux filières de prétraitement ou d'épuration).

- 15 foyers ont un prétraitement des eaux vannes et ménagères inconnu ou non conforme.

Parmi ces 15 foyers, 12 ne posséderaient pas de prétraitement pour les eaux ménagères. Cela semble signifier que les eaux ménagères sont envoyées dans la fosse septique sans transiter par un bac à graisse ou même directement vers le milieu naturel. Dans ce cas le traitement des eaux ménagères est non conforme.

- 24 foyers ont une épuration que l'on peut considérer comme non conforme ou comme inconnue².
- 42 foyers ne savent pas comment se fait l'évacuation de leurs eaux usées. Cela signifie qu'ils ne connaissent pas le point de rejet de la filière qu'elle soit drainée ou qu'il s'agisse d'un trop plein, ou encore, tout simplement, que l'évacuation se fait par le sol en place et qu'ils n'en ont pas conscience.

La grande majorité des habitations ayant un système d'évacuation connu se rejettent dans des puits d'infiltration (75.5 %). Il faut signaler que l'évacuation des effluents en sortie de traitement dans des puits perdus est maintenant interdite.

L'évacuation dans des fossés est soumise à autorisation des services sanitaires. Ce type de rejet se fait uniquement après des traitements complets.

¹ Il faut noter qu'un système d'épuration peut rassembler plusieurs des aménagements décrits dans cette colonne.

² Nous avons considéré comme inconnus les registres épurations où trop de cases étaient cochées.

79.3 % des usagers se déclarent satisfaits de leur assainissement, que celui-ci soit conforme ou non.

24.1 % déclarent avoir des problèmes d'odeurs liés à leur installation ou à celle du voisin.

20 % des possesseurs de filières conformes ne sont pas satisfaits des résultats de leur système d'assainissement. Ce phénomène pourrait s'expliquer par le fait que la solution d'épuration retenue n'est pas adaptée au site (exemple : tranchée d'infiltration alors que le site mérite de mettre en place une solution avec sol substitué).

1.5. Etudes de sols

L'étude des sols à été réalisée par La Compagnie Française d'Etudes Géotechniques (CFEG). Les courbes de rabattement / temps des essais d'infiltration sont présentées en **Annexe n° 1** du présent rapport. L'implantation des sondages est présentée sur la carte de contrainte des sols. Les essais ont été réalisés sur les propriétés suivantes :

- Monsieur Léon BAK ; « Chante Grillet » (parcelle AB 412) : Tarière **T1**
- Monsieur Dominique BERTHET ; « Les Cotes » (parcelle AB 798) : Tarière **T2**
- Madame Annie GOBERT ; « Le Moulin » (parcelle AE 273) : Tarière **T3 et T4**
- Monsieur Maurice BERGET ; « Le Petit St-Bonnet » (parcelle AD 413) : Tarière **T4**
- Monsieur André DUCARRE ; « Le Caban » (parcelle AH 52) : Tarière **T5**

Les essais d'infiltration ont été réalisés dans des sondages à la mototarière Ø 100 mm, conduits entre 0,50 m et 0,90 m de profondeur, par déversement d'eau claire, pré-saturation et mesures du rabattement du niveau de l'eau en fonction du temps (essais à niveau variable).

Les coefficients de perméabilité approchés par ces tests ont été calculé à partir de la formule de PORCHET :

$$K = \frac{R}{2(t_2 - t_1)} \ln \frac{H_1 + \frac{R}{2}}{H_2 + \frac{R}{2}}$$

Avec R = rayon du sondage (m)

H₁, H₂ = hauteur d'eau mesurée aux instants t₁ et t₂ (s)

Les valeurs obtenues sont faibles et conformes à la nature limoneuse des sols rencontrés.

T1	Limons argilo-graveleux	1,18 x 10 ⁻⁶ m/s (4,24 mm/h)
T2	Limons argilo-sableux	2,23 x 10 ⁻⁶ m/s (8,01 mm/h)
T3	Arène sablo-limoneuse	6,76 x 10 ⁻⁶ m/s (24,32 mm/h)
T4	Limons sablo-argileux	2,15 x 10 ⁻⁶ m/s (7,73 mm/h)
T5	Limons peu sableux	1,73 x 10 ⁻⁶ m/s (6,22 mm/h)
T6	Limons argilo-graveleux	2,60 x 10 ⁻⁶ m/s (9,36 mm/h)

Remarque : le sondage T3 a été reconduit en T4 du fait de la présence de blocs.

A l'exception du sondage T3 les valeurs sont en dessous de 15 mm/h, valeur minimum recommandée dans le DTU 64.1 d'août 1998.

Ces résultats confirment le constat fait dans les enquêtes, les rejets sont dirigés vers des puits perdus car ils ne peuvent s'infiltrer dans les sols en place. La mise en place de filière de traitement à l'aide de sol reconstitué est aussi délicate du fait de la présence de roche rendant les fouilles nécessaires au filtre à sable difficile à réaliser.

Les terrains de Saint Pierre La Palud ne sont pas favorables à des filières simples d'assainissement autonome (cf. paragraphe 2.1.2.a)

2. Aménagements projetés

2.1. Eaux usées

2.1.1. Eaux usées domestiques

2.1.1.1. Aperçu général et faisabilité

D'après les tests effectués, la majeure partie de la commune de Saint Pierre La Palud se trouve sur des sols rocheux aux horizons superficiels limoneux très peu perméables.

Les zones d'études sont répertoriées en sol de classe 4 selon l'application de l'indice S.E.R.P. (cf. carte des contraintes), les sites ne conviennent pas, la dispersion dans le sol n'est pas possible, un dispositif classique n'est pas envisageable et il faut améliorer le traitement pour pouvoir restituer l'effluent au milieu naturel.

Pour tout aménagement envisagé, la vérification à la parcelle des possibilités de restitution par une étude détaillée du site est impérative.

En terme d'aptitude des sols (cf. carte d'aptitude des sols), la circulaire du 22 mai 1997 n° 97-49 considère que la dispersion dans le sol est envisageable jusqu'à une perméabilité minimale de 6 mm/h lorsque le sol est bien drainé (pas de nappe superficielle). Si lors d'études complémentaires, réalisées à l'échelle de la parcelle, il est mis en évidence que l'horizon superficiel suffit à disperser les effluents traités par un massif sableux (sol reconstitué pour l'épandage) et que la roche se trouve à une profondeur suffisante, alors des tertres d'infiltration voir même des filtres à sable non drainés peuvent être envisagés. L'attention devra être portée sur l'impact lié à la réalisation de telles filières pour la stabilité des terrains qui drainent le rejet et pour les risques de résurgence à proximité d'autres habitations.

Lorsque le coefficient de perméabilité est inférieur à 6 mm/h, les filières préconisées sont, de manière générale, des massifs sableux drainés tels que filtres à sable surélevés ou tertres complètement hors sol s'appuyant sur la pente lorsque la roche est à faible profondeur. Dans ce dernier cas une alimentation par poste de relevage est souvent nécessaire sauf si le tertre est réalisé en contre bas de la maison. Ce sont en conséquence des ouvrages coûteux associés à une mise en œuvre délicate afin d'assurer l'étanchéité de leurs parois.

Lorsque la pente est trop importante et la couverture superficielle trop faible le sol est alors considéré comme inapte à l'épandage. Dans ce cas, des autorisations spéciales doivent être demandées afin d'envisager par exemple, une solution alternative telle que l'utilisation d'une fosse d'accumulation. Cette orientation est confortée pas la contiguïté des habitations et la faible superficie disponible des terrains.

Dans tous les cas, les filières proposées sont difficiles à mettre en œuvre et très onéreuses pour un particulier. Elles doivent rester exceptionnelles. C'est pourquoi l'hypothèse du raccordement de certains hameaux sur le réseau collectif est envisagé même lorsque ce choix ne paraît pas économiquement justifiable au regards du coût global de l'assainissement autonome.

L'impossibilité d'épuration par le sol en place et les réelles difficultés de dispersion en son sein doivent orienter l'assainissement vers des solutions collectives, soit sous forme d'un petit collectif regroupé avec des filières issues de l'assainissement autonome ou non, soit, lorsque cela est possible, avec raccordement sur le réseau drainé par la station.

En revanche lorsque des habitations sont trop isolées et ne justifient pas économiquement un raccord sur un réseau collectif il doit être envisagé de réaliser des ouvrages qui se substituent au sol en place ou des solutions alternatives pour lesquels l'examen du site est indispensable lors d'une mise en conformité ou lors d'une installation nouvelle.

Les lieux-dits considérés comme non raccordables sont les suivants :

- Le Cluzel, Saint Gobain, Les Côtes, Cret de Pigny, Les Vieilles Mines (5 habitations),
- Chante-Grillet (1 habitation),
- Saint Antoine, La Roue (2 habitations),
- La Combe, la Côte, Croix Blanche (5 habitations),
- Le Plat de l'Orme, Le Moulin (4 habitations),
- Le Caban (1 habitation).
- La Croix du Banc (2 habitations),

pour les autres zones, une étude comparative est réalisée entre une solution autonome ou collective.

2.1.1.2. Aperçu détaillé et solutions proposées

Les tests de percolation et sondages réalisés permettent de proposer les filières d'assainissement réalisables pour les hameaux non raccordés les plus importants. Les périmètres d'études sont ceux représentés par les hachures sur la carte d'aptitude des sols. Nombre d'habitations isolées sont éloignées des sondages et les résultats des tests de perméabilité sont extrapolés malgré l'hétérogénéité pédologique.

Sur la totalité de la commune, parmi les retours d'enquêtes une seule habitation est équipée d'une filière de traitement autonome conforme et adaptée au site¹. La réfection des filières chiffrées ci dessous correspond donc à une estimation du nombre d'habitations équipées de filières de traitement autonome non adaptées qu'elles soient conformes ou non. De plus, cette estimation intègre pour les zones NB du POS actuel l'assainissement de nouvelles constructions possibles.

¹ Il est important de souligner qu'une filière d'assainissement individuel peut être conforme (elle respecte le principe défini au paragraphe 1.4.7.b : pré-traitement, épuration, évacuation) et inadaptée (son système d'épuration ne peut pas fonctionner sur le site d'habitation).

Un abattement correspondant au pourcentage de filières connues qui sont conformes et jugées satisfaisantes par leur propriétaire est réalisé lors du récapitulatif. Cette estimation est faite à partir de la liste municipale des foyers non raccordés au réseau collectif et des réponses aux questionnaires envoyés.

A/ Cas où seules les solutions autonomes sont envisageables

On remarque que certaines zones très isolées n'ont guère d'autres solutions que de s'équiper en filières individuelles (regroupées ou non) et relevant de l'assainissement autonome.

Il est à noter que la pompe de relèvement utilisée pour les tertres drainés n'est mentionnée qu'à titre indicatif. En effet suivant la disposition du terrain celle ci peut ne pas être nécessaire. Chaque nouvelle installation demande une étude plus approfondie.

Il sera également nécessaire de vérifier la place disponible pour chaque nouvelle installation. Ainsi, on détermine les zones suivantes comme relevant de l'assainissement autonome.

« Le Cluzel, Saint Gobain, Les Côtes, Cret de Pugny, Les Vieilles Mines » (6 habitations) :

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	6	5 490 €
Tertre d'infiltration (< 10 EH)	5 330 €	6	31 980 €
TOTAL H.T.			37 470 €
COÛT H.T. par habitation	6 245 €		

Remarque : parmi ces habitations, il y a une filière jugée conforme et satisfaisante mais non adaptée.

« Chante-Grillet » (1 habitation) :

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	1	915 €
Tertre drainé (< 10 EH)	6 100 €	1	6 100 €
TOTAL H.T.			7 015 €
COÛT MOYEN H.T. par habitation	7 015 €		

« Saint Antoine, La Roue » (2 habitations) :

Le manque d'information sur la perméabilité de ces sites isolés situés en fond de vallon et la proximité d'exutoires (ruisseau des Côtes et de la Tourette) entraînent la prescription de massifs sableux drainés.

Systèmes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	2	1 830 €
Terre drainé (< 10 EH)	6 100 €	2	12 200 €
TOTAL H.T.			14 030 €
COÛT MOYEN H.T. par habitation	7 015 €		

« La Combe, la Côte, Croix Blanche » (5 habitations) :

Le manque d'information sur la perméabilité de ces sites isolés entraînent la prescription de massifs sableux drainés.

Systèmes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	5	4 575 €
Terre drainé (< 10 EH)	6 100 €	5	30 500 €
TOTAL H.T.			35 075 €
COÛT MOYEN H.T. par habitation	7 015 €		

Remarque : parmi les filières existantes déjà conformes, il y en a une jugée satisfaisante, et 2 non satisfaisantes.

En outre, un regroupement de deux habitations est envisageable à La Côte. Un terre drainé de moins de 10 EH à 6 100 €, serait installé pour l'ensemble. Dans ce cas, il est nécessaire que chaque particulier conserve une fosse toutes eaux individuelle. Le coût de l'installation serait alors pour chacun d'eux de 3 965 € (hors poste de relèvement).

« Le plat de l'Orme, Le Moulin » (4 habitations) :

Les contraintes très importantes de ces lieux-dits rendent inenvisageable la réalisation de filières recommandées par le D.T.U. Seules des solutions alternatives doivent être recherchées. Ces aménagements doivent impérativement être étudiés au cas par cas. Il peut s'agir de filtres à sable compacts surélevés ou longitudinaux non drainés suivant la place disponible, la pente réelle, la profondeur précise de la roche ou encore l'accessibilité du site. En dernier recours, des autorisations spéciales pourront être demandées afin de permettre l'utilisation d'une fosse d'accumulation. Cette solution extrême n'est conseillée que pour des habitations déjà existantes. Si des tests à la parcelle montrent que le coefficient de perméabilité est insuffisant ou encore que le sol est mal drainé le rejet devra se faire à la suite d'un drain de récupération des effluents traités dans le ruisseau du Moulin pour les maisons les plus basses ou dans un puits perdu existant ou le ruisseau du Moulin au prix d'aménagements complémentaires pour les autres.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	4	3 660 €
Filtre à sable compact surélevé (< 10 EH)	7 600 €	4	30 400 €
TOTAL H.T.			34 060 €
COÛT MOYEN H.T. par habitation	8 515 €		

Remarque : une filière est conforme, elle est de plus satisfaisante.

« Le Caban » (1 habitation) :

Une habitation n'est pas raccordable au réseau collectif envisagé par la suite.

De même que pour le Plat de L'orme et le Moulin, le sol est classé inapte à l'assainissement autonome. Une solution alternative doit être envisagée individuellement. De plus, la zone étant classée en risque géologique faible à moyen la filière proposée est drainée avec rejet au ruisseau du Caban.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	1	915 €
Filtre à sable compact drainé surélevé (< 10 EH)	8 400 €	1	8 400 €
TOTAL H.T.			9 315 €
COÛT MOYEN H.T. par habitation	9 315 €		9 315 €

Remarques : la filière existante est conforme et jugée satisfaisante par son propriétaire.

- **2^{ème} scénario : collectif (8 habitations).**

Dans ce scénario, il est proposé de raccorder 8 foyers au réseau collectif existant de « Chante Grillet ». Plutôt que de prévoir une petite filière de traitement pour ce hameaux le choix du raccordement à l'aide d'un poste de refoulement est préféré du fait de l'incapacité du site à disperser l'effluent traité et de l'absence d'exutoire superficiel.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	80	6 400 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	145	18 850 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	8	6 080 €
Regard et tampons	530 €	u	7	3 710 €
Poste de refoulement (< 30 EH)	7 620 €	forfait	1	7 620 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel (90 mm)	55 €	ml	175	9 625 €
Conduite de refoulement sous voie communale (90 mm)	100 €	ml	120	12 000 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				64 435 €
COÛT moyen H.T. par adresse (8 foyers)				8 055 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter qu'une habitation devra avoir recours à un relèvement de ses eaux usées.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration intercommunale de Sain Bel est estimé à 23 EH.

Dans ce scénario deux foyers relèvent de l'assainissement autonome. Le coût de l'installation d'un terre drainé individuel est de 7 015 €. En cas de regroupement du système d'assainissement pour les deux foyers, le coût de l'installation s'élèverait à 3 965 € par foyer, chacun d'eux s'équipant d'une fosse toutes eaux individuelle.

- 3^{ème} scénario : autonome (10 habitations y compris une à venir).

Ces habitations s'équipent d'une filière conforme et adaptée. La filière proposée est un tertre drainé, il pourra s'agir d'un filtre à sable drainé et surélevé suivant la profondeur de la roche. Pour les habitations ne disposant pas d'exutoire superficiel, un puits d'infiltration déjà existant pourra être utilisé.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	10	9 150 €
Tertre drainé (< 10 EH)	6 100 €	10	61 000 €
TOTAL H.T.			70 150 €
COÛT H.T. par habitation	7 015 €		

Analyse :

le regroupement plurifamilial du premier scénario est plus intéressant que l'assainissement autonome individuel mais très difficile à mettre en œuvre. Dans la pratique, ce type de regroupement reste marginal. Dans l'éventualité d'une maîtrise d'ouvrage publique du scénario n° 1 le coût moyen par habitation est plus intéressant que dans le scénario n° 2 mais laisse à l'écart du réseau collectif trois foyers contre deux dans le second scénario qui restent raccordables gravitairement à plus long terme.

Sur les 10 filières existantes, 3 sont inconnues, toutes celles connues sont inadaptées au sol, 5 sont non conformes, aucune n'est conforme et satisfaisante et une est conforme mais non satisfaisante.

Estimant que toutes les filières sont à réhabiliter, aucun abatement n'est donc pratiqué sur ce hameau.

Si l'on prend en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers dans le second scénario alors le premier scénario est le plus intéressant en terme de coût global, d'entretien, de frais de fonctionnement et de contrôle des installations afin d'assainir correctement les dix foyers.

« Les Côtes et Crêt de Pugny » (PLANCHE 2.2) (26 habitations dont une à venir) :

- **1^{er} scénario : collectif avec petite filière de traitement.**

On propose pour 26 foyers la pose de collecteurs gravitaires en fonte de 200 mm de diamètre sous terrain naturel et voies communales ainsi que la réalisation d'une petite filière de traitement issue des techniques d'assainissement autonome. Celle ci pourra être un terre d'infiltration ou un filtre à sable vertical surélevé suivant la profondeur de la roche et ne nécessitant pas l'utilisation d'un poste de relèvement.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	625	50 000 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	605	78 650 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	26	19 760 €
Regard et tampons	530 €	u	36	19 080 €
Poste de refoulement (< 60 EH)	15 250 €	forfait	1	15 250 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel (90 mm)	55 €	ml	175	9 625 €
Terre d'infiltration (< 80 EH)	30 000 €	forfait	1	30 000 €
Fosse toutes eaux (< 80 EH)	9 200 €	u	1	9 200 €
SOUS-TOTAL H.T.				231 565 €
COUT moyen H.T. par adresse (26 foyers)				8 910 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter qu'environ 5 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

- 2^{ème} scénario : collectif (26 habitations).

Ce scénario est en fait une variante du premier uniquement si le raccordement du Grand Bélichon sur le réseau intercommunale de Chante Grillet est retenu. Ici, la filière collective d'épuration n'est pas envisagée et les eaux usées des 26 habitations desservies par le réseau collectif projeté sont relevées par le poste du Grand Bélichon, redimensionné en conséquence.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	610	48 800 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	1135	147 550 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	26	19 760 €
Regard et tampons	530 €	u	45	23 850 €
Poste de refoulement (< 60 EH)	15 250 €	forfait	1	15 250 €
Poste de refoulement (< 100 EH)	15 250 €	forfait	1	15 250 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel (90 mm)	55 €	ml	175	9 625 €
SOUS-TOTAL H.T.				280 085 €
COÛT moyen H.T. par adresse (26 foyers)				10 775 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter que 5 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration intercommunale de Sain Bel est estimé à 74 EH.

- **3^{ème} scénario : autonome (26 habitations).**

Les 26 habitations s'équipent de filières conformes et adaptées. Parmi celles ci, quatre sont répertoriées sur des sols inaptes à l'épandage en raison de la forte pente moyenne du terrain naturel (supérieure à 40 %). Pour ces habitations, des solutions alternatives doivent être envisagées. Dans l'estimation présentée ci dessous des filtres à sables compacts surélevés sont retenus. Les 22 autres filières proposées sont des tertres d'infiltration.

Toutefois, des études particulières devront confirmer ou infirmer au cas par cas la faisabilité des filières proposées sur ces 26 sites.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	26	23 790 €
Tertre d'infiltration (< 10 EH)	5 300 €	22	116 600 €
Filtre à sable compact surélevé (< 10 EH)	7 600 €	4	30 400 €
TOTAL H.T.			170 790 €
COÛT H.T. par habitation (pondéré)	6 570 €		
Plus-value poste de relèvement H.T. (<10 EH)	1 830 €	4	7 320 €

Remarques : quelques postes de relèvement individuels doivent être envisagés quand les tertres ne peuvent être alimentés gravitairement.

Analyse :

Sur les 25 filières existantes, 10 sont inconnues, toutes celles connues sont inadaptées au sol, 11 sont non conformes, 4 sont conformes et satisfaisantes et aucune n'est conforme et insatisfaisante.

On estime donc à plus de 16 % sur cette zone le nombre de filières conformes aux recommandations du DTU et satisfaisantes qu'elles soient ou non adaptées à l'aptitude du sol.

Si on applique un abattement d'environ 20 % des filières à hauteur du coût moyen par habitation hors relèvement on ramène ce total à **131 000 € H.T.**, le coût moyen par habitation restant le même.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome est beaucoup plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

« La Côte » (PLANCHE 2.3) (9 habitations) :

• **1^{er} scénario : collectif (9 habitations).**

Dans ce scénario 9 foyers du chemin de la Ronze sont raccordés au réseau collectif traité par la station d'épuration de Saint Antoine.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	355	46 150 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	9	6 840 €
Regard et tampons	530 €	u	9	4 770 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				57 910 €
COÛT moyen H.T. par adresse (9 foyers)				6 435 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter qu'environ 2 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine est estimé à 26 EH.

• **2^{ème} scénario : autonome (9 habitations).**

Les 9 habitations s'équipent de filières conformes et adaptées. Les 9 filières proposées sont des tertres drainés.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	9	8 235 €
Tertre drainés (< 10 EH)	6 100 €	9	54 900 €
TOTAL H.T.			63 135 €
COÛT H.T. par habitation	7 015 €		
Plus-value poste de relèvement H.T. (<10 EH)	1 830 €	1	1 830 €

Remarques : un poste de relèvement individuel doit être envisagé. Cependant quelques regroupements plurifamiliaux de deux ou trois habitations peuvent être réalisés. Dans ce cas, chaque foyer doit tout de même s'équiper d'une fosses toutes eaux individuelle.

Analyse :

Sur les 9 filières existantes, 3 sont inconnues, toutes celles connues sont inadaptées au sol, 3 sont non conformes, 3 sont conformes et satisfaisantes et aucune n'est conforme et insatisfaisante.

On estime donc à plus de 33 % sur cette zone le nombre de filières conformes aux recommandations du DTU et satisfaisantes qu'elles soient ou non adaptées à l'aptitude du sol.

Si on applique un abattement d'environ 30 % des filières à hauteur du coût moyen par habitation hors relèvement on ramène ce total à **42 000 € H.T.**, le coût moyen par habitation étant de 7 015 €.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

« Le Plat de l'Orme et le Moulin » (PLANCHE 2.4) (12 habitations) :

- **1^{er} scénario : collectif (8 habitations).**

Dans ce scénario 8 foyers sont raccordés au réseau collectif des Gonettes drainé vers la station d'épuration de Saint Antoine.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	65	5 200 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	305	54 900 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	8	6 080 €
Regard et tampons	530 €	u	10	5 300 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				71 630 €
COÛT moyen H.T. par adresse (8 foyers)				8 955 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter que 3 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

Dans ce scénario quatre habitations s'équipent de filières autonomes dites alternatives à cause de l'inaptitude du sol. La filière retenue à titre indicatif est le filtre à sable compact surélevé :

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	4	3 660 €
Filtre à sable compact surélevé (< 10 EH)	7 600 €	4	30 400 €
TOTAL H.T.			34 060 €
COÛT H.T. par habitation	8 515 €		

Remarque : deux ou trois foyers peuvent regrouper leur filière de traitement. Le coût de l'installation s'élèverait à 4 715 € par foyer pour deux, et 3 450 € par foyer pour trois, chacun d'eux s'équipant d'une fosse toutes eaux individuelle.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine est estimé à 23 EH.

• **2^{ème} scénario : collectif (12 habitations).**

Ce scénario constitue une variante au premier. L'objectif est de raccorder le plus de personnes possibles au réseau étant donné que ce lieu dit est classé en zone inapte à l'assainissement autonome.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	65	5 200 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	255	33 150 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	305	54 900 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	12	6 080 €
Regard et tampons	530 €	u	17	5 300 €
Poste de refoulement (< 15 EH)	7 620 €	forfait	1	7 620 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel (90 mm)	55 €	ml	85	4 675 €
Plus value pour travaux difficiles	7 600 €	forfait	1	7 600 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				124 675 €
COÛT moyen H.T. par adresse (12 foyers)				10 390 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter que 4 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine est estimé à 34 EH.

- **3^{ème} scénario : autonome (12 habitations).**

Sur ce secteur les 12 foyers sont répertoriés sur des sols inaptes à l'assainissement autonome en raison de la forte pente moyenne du terrain naturel (supérieure à 40 %) et de la présence de roches affleurantes. Pour ces habitations, des solutions alternatives doivent être envisagées. Dans l'estimation présentée ci dessous et sous réserve d'études techniques détaillées, des filtres à sable compacts drainés surélevés sont retenus.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	12	10 980 €
Filtre à sable compact drainé surélevé (< 10 EH)	8 400 €	12	100 800 €
TOTAL H.T.			111 780 €
COÛT H.T. par habitation	9 315 €		

Analyse :

Sur les 12 filières existantes, 3 sont inconnues, toutes celles connues sont inadaptées au sol, 4 sont non conformes, 4 sont conformes et satisfaisantes et une seule est conforme mais non satisfaisante.

On estime donc à plus de 33 % sur cette zone le nombre de filières conformes aux recommandations du DTU et satisfaisantes qu'elles soient ou non adaptées à l'aptitude du sol.

Si on applique un abattement d'environ 30 % des filières à hauteur du coût moyen par habitation hors relèvement on ramène ce total à **74 520 € H.T.**, le coût moyen par habitation étant de 9 315 €.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

« Le Petit Saint Bonnet » (PLANCHE 2.5) (36 habitations y compris 8 à venir) :

- **1^{er} scénario : collectif avec petite filière de traitement (36 habitations).**

Dans ce scénario 29 foyers sont collectés par un réseau gravitaire en première phase. 7 foyers en seconde phase. Une petite filière de traitement collective issue des techniques de l'assainissement autonome est mise en place. Il pourra s'agir d'un tertre drainé.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Première phase				
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	60	4 800 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	875	113 750 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	29	22 040 €
Regard et tampons	530 €	u	28	14 840 €
Tertre drainé (< 110 EH)	34 300 €	forfait	1	34 300 €
Fosse toutes eaux (< 110 EH)	9 200 €	u	1	9 200 €
SOUS-TOTAL H.T.				198 930 €
COÛT moyen H.T. par adresse (29 foyers)				6 860 €

- **2^{ème} scénario : collectif (35 habitations).**

Ce scénario est une variante du premier. Il est proposé de raccorder le réseau de collecte du Petit Saint Bonnet au réseau de collecte du Vieux Bourg. Ce tracé impose la traversée du ruisseau du Caban. 29 foyers sont collectés par un réseau gravitaire en première phase. 6 foyers en seconde phase.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Première phase				
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	180	14 400 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	740	96 200 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	10	1 800 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	29	22 040 €
Regard et tampons	530 €	u	26	13 780 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
Plus value pour franchissement ruisseau	1500 €	forfait	1	1500 €
SOUS-TOTAL H.T.				149 870 €
COUT moyen H.T. par adresse (29 foyers)				5 170 €

- **2^{ème} phase : Plus value pour raccorder 7 habitations.**

Cette seconde phase est commune aux deux scénarios.

Plus value seconde phase				
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	595	77 350 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	10	1 800 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	7	5 320 €
Regard et tampons	530 €	u	15	7 950 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				92 570 €
COUT moyen H.T. par adresse (7 foyers)				13 225 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter qu'environ 9 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées en première phase et 3 en seconde phase.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine dans le second scénario et dans le cas où les deux phases seraient réalisées est estimé à 103 EH.

- **3^{ème} scénario : autonome (36 habitations).**

Sur ce secteur, une seule habitation dispose d'une filière conforme et adaptée au sol. 35 habitations s'équipent donc de filières conformes et adaptées. Parmi celles ci, 7 sont répertoriées sur des sols inaptes à l'assainissement autonome en raison de la forte pente moyenne du terrain naturel (supérieure à 40 %), de la présence de roches affleurantes, de l'imperméabilité du sol superficiel lorsqu'il existe ainsi que des risques géologiques importants sur ce secteur. Pour ces habitations, des solutions alternatives doivent être envisagées. Dans l'estimation présentée ci dessous et sous réserve d'études techniques détaillées, des filtres à sables compacts drainés et surélevés sont retenus. Les 29 autres filières proposées sont des tertres drainés.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	35	32 025 €
Terre drainés (< 10 EH)	6 100 €	28	170 800 €
Filtre à sable compact drainé surélevé (< 10 EH)	8 400 €	7	58 800 €
TOTAL H.T.			261 625 €
COÛT H.T. par habitation (pondéré)	7 475 €		
Plus-value poste de relèvement H.T. (<10 EH)	1 830 €	10	18 300 €

Remarques : une dizaine de postes de relèvement individuels doivent être envisagés quand les filtres ne peuvent être alimentés gravitairement.

Analyse :

Sur les 28 filières déjà existantes, 9 sont inconnues, une filière est conforme, adaptée et satisfaisante, 11 sont non conformes, 6 sont conformes et satisfaisantes et une seule est conforme mais non satisfaisante.

On estime donc à plus de 21 % sur cette zone le nombre de filières conformes aux recommandations du DTU, satisfaisantes bien qu'elles soient non adaptées à l'aptitude du sol.

Si on applique un abattement d'environ 20 % des filières à hauteur du coût moyen par habitation hors relèvement on ramène ce total à **209 000 € H.T.**, le coût moyen par habitation étant de 7 475 €.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome pour les 36 foyers considérés est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte. S'il est envisagé de ne raccorder que les 29 adresses concernées par la première phase alors le raccordement au réseau collectif du Vieux Bourg est le plus intéressant pour une maîtrise d'ouvrage publique, le raccordement des administrés au réseau collectif ainsi que la mise en conformité des 7 foyers éloignés restant une maîtrise d'ouvrage privée.

« Les Ferrières et le Caban » (PLANCHE 2.5) (22 habitations dont deux à venir) :

• **1^{er} scénario : collectif avec petite filière de traitement (22 habitations).**

Dans ce scénario 22 foyers sont collectés par un réseau gravitaire. De la même façon que pour le Petit Saint Bonnet un terre drainé collectif pourra être mis en place.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	400	32 000 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	310	40 300 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	240	43 200 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	22	16 720 €
Regard et tampons	530 €	u	35	18 550 €
Plus value pour franchissement ruisseau	1500 €	forfait	3	4 500 €
Plus value pour travaux difficiles	7 600 €	forfait	1	7 600 €
Terre drainé (< 65 EH)	30 500 €	forfait	1	30 500 €
Fosse toutes eaux (< 65 EH)	9 200 €	u	1	9 200 €
SOUS-TOTAL H.T.				202 570 €
COÛT moyen H.T. par adresse (22 foyers)				9 210 €

- 2^{ème} scénario : collectif (22 habitations).

Le réseau projeté est raccorder au réseau existant du vieux bourg gravitairement.

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	680	54 400 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	310	40 300 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	240	43 200 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	22	16 720 €
Regard et tampons	530 €	u	41	21 730 €
Plus value pour franchissement ruisseau	1500 €	forfait	3	4 500 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				181 000 €
COUT moyen H.T. par adresse (22 foyers)				8 230 €

Remarques : pour les deux scénarios, le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif. Il est à noter qu'environ 3 habitations devront avoir recours à un relèvement de leurs eaux usées.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine, dans le scénario 2, est estimé à 63 EH.

- **3^{ème} scénario : autonome (22 habitations).**

Les 22 habitations s'équipent de filières conformes et adaptées. Parmi celles ci, 17 sont répertoriées sur des sols inaptes à l'assainissement autonome en raison de la forte pente moyenne du terrain naturel (supérieure à 40 %), de la présence de roches affleurantes ou de l'imperméabilité du sol superficiel lorsqu'il existe ainsi que des risques géologiques importants sur ce secteur. Pour ces habitations, des solutions alternatives doivent être envisagées. Dans l'estimation présentée ci dessous et sous réserve d'études techniques détaillées des filtres à sables compacts drainés et surélevés sont retenus. Les 5 autres filières proposées sont des tertres drainés.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	22	20 130 €
Terre drainés (< 10 EH)	6 100 €	5	30 500 €
Filtre à sable compact drainé surélevé (< 10 EH)	8 400 €	17	142 800 €
TOTAL H.T.			193 430 €
COÛT H.T. par habitation (pondéré)	8 795 €		
Plus-value poste de relèvement H.T. (<10 EH)	1 830 €	2	3 660 €

Remarques : quelques postes de relèvement individuels doivent être envisagés quand les filtres ne peuvent être alimentés gravitairement.

Analyse :

Sur les 20 filières déjà existantes, 7 sont inconnues, toutes celles connues sont inadaptées au sol, 11 sont non conformes, 2 sont conformes et satisfaisantes, aucune n'est conforme et insatisfaisante.

On estime donc à plus de 10 % sur cette zone le nombre de filières conformes aux recommandations du DTU, satisfaisantes qu'elles soient ou non adaptées à l'aptitude du sol.

Si on applique un abattement d'environ 10 % des filières à hauteur du coût moyen par habitation hors relèvement on ramène ce total à **167 000 € H.T.**, le coût moyen par habitation étant de 8 795 €.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome pour les 22 foyers considérés est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

« La Jouanas » (PLANCHE 2.6) (1 habitation) :

- **1^{er} scénario : collectif (1 habitation).**

Cette habitation isolé pour l'instant pourra être raccordée à moindre frais au futur réseau collectif des zones constructibles NA du POS actuel. Dans cette hypothèse, le coût estimatif est le suivant.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	65	5 200 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	20	2 600 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	1	760 €
Regard et tampons	530 €	u	6	3 180 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				11 890 €
COUT moyen H.T. par adresse (1 foyers)				11 890 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doit faire le particulier pour se raccorder au collectif.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine dans le cas où un réseau collectif est construit profitant de l'aménagement de la zone NA est estimé à 3 EH.

- **2^{ème} scénario : autonome (1 habitation).**

Cette habitation s'équipe d'une filière conforme et adaptée. La filière proposée est un tertre drainé, il pourra s'agir d'un filtre à sable drainé et surélevé suivant la profondeur de la roche.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	1	915 €
Tertre drainé (< 10 EH)	6 100 €	1	6 100 €
TOTAL H.T.			7 015 €
COUT H.T. par habitation	7 015 €		

Analyse :

La filière existante n'est pas conforme.

Le coût que représente la mise en conformité de son assainissement autonome est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

« La Croix blanche » (PLANCHE 2.7) (3 habitations) :

- **1^{er} scénario : collectif (3 habitations).**

Dans une démarche similaire à celle de la maison isolée de la Jouanas, trois habitations pourront être raccordée à moindre frais au futur réseau collectif des zones constructibles NA du POS actuel. Dans cette hypothèse, le coût estimatif est le suivant.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (200 mm.)	80 €	ml	60	4 800 €
Collecteur sous voie communale (200 mm.)	130 €	ml	75	9 750 €
Collecteur sous voie départementale (200 mm.)	180 €	ml	105	18 900 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	3	2 280 €
Regard et tampons	530 €	u	10	5 300 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	2	300 €
SOUS-TOTAL H.T.				41 330 €
COÛT moyen H.T. par adresse (3 foyers)				13 780 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration de Saint Antoine, dans le cas où un réseau collectif est construit profitant de l'aménagement de la zone NA, est estimé à 9 EH.

- **2^{ème} scénario : autonome (3 habitations).**

Ces habitations s'équipent de filières conformes et adaptées. Les filières proposées sont des tertres drainés, il pourra s'agir de filtres à sable drainés et surélevés suivant la profondeur de la roche.

Systemes	Coût unitaire	Quantité	Coût H.T.
Fosse toutes eaux (< 10 EH)	915 €	3	2 745 €
Terre d'infiltration (< 10 EH)	6 100 €	3	18 300 €
TOTAL H.T.			21 045 €
COÛT H.T. par habitation	7 015 €		

Analyse :

Sur les 3 filières existantes, 2 sont inconnues, celle connue est inadaptée au sol, conforme mais non satisfaisante. Aucun abattement n'est donc réalisé.

Le coût que représente la mise en conformité de l'assainissement autonome pour ces 3 foyers est plus intéressant qu'une solution par réseau de collecte.

C/ Les aménagements collectifs

Certains secteurs peuvent, de par leur proximité au réseau collectif, être raccordés.

« Chante-Grillet » (PLANCHE 2.8) (3 habitations) :

Trois foyers situés à quelques mètres du réseau peuvent être raccordés.

Systemes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous voie communale (200 mm)	130 €	ml	40	5 200 €
Branchement sous domaine public	760 €	u	3	2 280 €
Regard et tampons	530 €	u	2	1 060 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	1	150 €
SOUS-TOTAL H.T.				8 690 €
COÛT moyen H.T. par adresse (1 foyer)				2 900 €

Remarques : le système collectif ne prend pas en compte l'investissement personnel que doivent faire les particuliers pour se raccorder au collectif.

L'apport supplémentaire pour la station d'épuration intercommunale de Sain Bel est estimé à 9 EH.

« Les réserves d'urbanisation » :

Les zones d'urbanisation future et prochainement définies en zones AU dans le prochain P.L.U. sont à raccorder au réseau collectif. A l'heure actuelle, l'ensemble des zones « NA » feront l'objet d'un aménagement privé composé de plusieurs lots et débloqué dans une opération unique. Les zones concernées sont les zones NA et NA3 au dessus du Bourg et la Zone NA3 au dessus du Mas.

Le tableau suivant donne une estimation du nombre de logements constructibles dans l'hypothèse d'une urbanisation complète. Ces zones seront toutes connectées sur le réseau de la station de Saint Antoine.

Lieux-dits	Réserve (logements)	Equivalent-Habitant
Zones NA (au dessus du Bourg)	25	80
Zone NA3 (au dessus du Bourg)	23	74
Zone NA3 (au dessus du Mas)	12	39
TOTAL	60	193

La charge supplémentaire future pour la station d'épuration de Saint Antoine si celle ci n'est pas encore abandonnée est estimée à 193 EH.

« La station d'épuration de Saint Antoine » (PLANCHE 2.9) :

Les effluents collectés jusqu'à la station d'épuration de Saint Antoine doivent être dirigés vers celle de Sain Bel. Dans la mesure où le réseau collectif s'agrandit avec le programme des travaux 2002 et où la station d'épuration ne respecte plus les normes de rejet, cet aménagement doit être prioritaire sur tout autre projet d'extension du réseau de collecte.

Le réseau de collecte étant principalement de type séparatif avec des apports unitaires très limités, il est proposé d'utiliser le bassin d'aération et/ou le clarificateur comme bassins tampons suivant les apports pluviaux.

D'après l'étude du BCEOM sur le réseau de Sain-Antoine et suivant les apports pluviaux considérés sur ce site, le poste de refoulement est dimensionné avec un débit capable de l'ordre de 20 à 30 m³/h. Cette étude ne préconisait pas le raccordement des Bornes, des Gonettes et du vieux bourg mais prenait comme hypothèse haute le raccordement à long terme de ces zones déjà urbanisées ou urbanisables (zones U, NA, NB), la station intercommunale de Sain Bel pouvant admettre ces apports.

Le raccordement du réseau de Saint Antoine place donc la station de Sain Bel dans cette hypothèse haute de collecte en ce qui concerne la commune de Saint Pierre La Palud.

Le projet proposé comprend les installations suivantes :

- pose de collecteur d'eaux usées en Ø300,
- un poste de refoulement en aval des bassins tampons d'une HMT de 55 m environ,

- raccordement par conduite de refoulement Ø100 PEHD ou Fonte au réseau unitaire de la station intercommunale de Sain Bel,
- aménagement d'un déversoir d'orage en amont de la station d'épuration,
- reprise partielle du génie civil de la station existante et aménagements complémentaires tels qu'ouvrages de régulation, surverse...
- reprise des collecteurs d'entrée et de sortie des bassins tampons en Ø600.
- déposes et démolitions diverses (collecteurs, regards et déversoir...).

L'estimation est présentée ci dessous :

Systèmes	Coût unitaire	unité	Quantité	Coût H.T.
Collecteur sous terrain naturel (300 mm.)	80 €	ml	30	2 400 €
Collecteur sous terrain naturel (600 mm.)	125 €	ml	40	5 000 €
Regard et tampons	530 €	u	4	2 120 €
Poste de refoulement (25 m ³ /h ; 55 m HMT)	23 000 €	forfait	1	23 000 €
Conduite de refoulement sous terrain naturel (100 mm)	60 €	ml	45	2 700 €
Conduite de refoulement sous voie communale (100 mm)	105 €	ml	435	45 675 €
Déversoir d'orage	2 290 €	forfait	1	2 290 €
Génie civil et ouvrages divers	7 600 €	forfait	1	7 600 €
Déposes et démolitions diverses	2 300 €	forfait	1	2 300 €
Raccordement sur réseau existant	150 €	u	4	600 €
SOUS-TOTAL H.T.				93 685 €

3. Proposition de Zonage

3.1. Tableau comparatif

Le tableau suivant confronte les coûts des différentes solutions présentées lorsque le choix de l'assainissement autonome ou collectif se présente. Les coûts annoncés pour l'assainissement autonome ne concernent pas les filières considérées comme conformes et satisfaisantes. Les solutions préférées sont celles en gras.

Lieu-dit	Zone du POS	Nbre Max. d'habitations (situation future)	Aptitude des sols à l'épandage	Coût de l'assainissement autonome (en € H.T.)	Coût de l'assainissement collectif (en € H.T.)			
					Avec petite filière de traitement	EH	Avec raccordement au réseau existant	EH
Le Grand Bélichon	NB-NC	10	Massif sableux drainé	70 000 € (pour 10 habitations)	47 000 € (pour 7 habitations)	20	64 500 € (pour 8 habitations)	23
Les Côtes Crêt de Pugny	NB-NC	26	Sol reconstitué si sol bien drainé ou massif sableux drainé	171 000 €	231 500 €	74	280 000 € (sous condition) ¹	74
La Côte	NB-NC	9	Massif sableux drainé	41 000 €			58 000 €	26
Le Plat de l'Orme Le Moulin	NB	12	Solution alternative (sol inapte)	71 500 € (pour 12 habitations)			71 500 € (pour 8 habitations)	23
							124 500 € (pour 12 habitations)	12
Le Petit Saint Bonnet	NB NB-ND	36	Massif sableux drainé et solution alternative (sol inapte)	219 000 € (pour 36 habitations)		83	150 000 € (pour 29 habitations)	83
							92 500 € (pour 7 supplémentaires)	20
Les Ferrières Le Caban	NB-ND	22	Massif sableux drainé et solution alternative (sol inapte)	167 000 €	202 507 €	63	181 000 €	63
La Jouanas	NC	1	Massif sableux drainé	7 000 €			12 000 € (sous condition) ²	3
La Croix Blanche	NB-NC	3	Massif sableux drainé	21 000 €			41 500 € (sous condition) ³	

Du fait de la faible densité de l'habitat et de l'éloignement des hameaux du réseau collectif les systèmes de traitement individuels devraient être préférés sur l'ensemble de la commune, malgré la faible aptitude des sols pour l'épandage. C'est le quartier du Petit Saint Bonnet qui possède la situation la plus favorable pour être raccordé au réseau collectif. Le montant de tels travaux reste toutefois très important pour une trentaine d'habitations.

¹ Si le raccordement du Grand Bélichon au réseau existant de Chante Grillet par poste de refoulement est réalisé.

² Si il y a urbanisation de la zone NA au Grésigny.

³ Si il y a urbanisation de la zone NA au Mas.

3.2. Conclusion

Plusieurs solutions ont été proposées. On s'aperçoit cependant qu'une grande partie de la commune ne peut que s'équiper de filières individuelles, soit unifamiliales, soit plurifamiliales en raison des coûts trop importants du raccordement au réseau collectif.

Le choix de l'assainissement plurifamilial ne peut se faire que sur accord mutuel des intéressés et l'entente n'est pas toujours la voie la plus simple, même lorsqu'elle apparaît évidente. Les coûts importants engendrés par la faible aptitude du sol à épurer puis à disperser l'effluent en son sein ainsi que le peu de place disponible, notamment sur les parties pentues, devront être le moteur principal de ces regroupements en petits collectifs privés ou publics. Effectivement, certains regroupements peuvent être pris en charge par la commune au titre d'un aménagement collectif avec une filière de traitement issue des méthodes d'épuration utilisées en assainissement autonome. Dans le premier comme dans le second cas, le contrôle du bon fonctionnement des installations est sous la responsabilité de la commune.

En plus des secteurs déjà assainis de manière collective, seules quelques habitations situées au lieu-dit " Chante-Grillet " peuvent être raccordées et placées en zone d'assainissement collectif futur. Les zones représentant une réserve d'urbanisation future sont également placées en zone d'assainissement collectif puisque toutes à proximité d'un réseau existant. La réalisation ne peut se faire que de manière étalée dans le temps. Cela n'engage pas la commune à réaliser l'ensemble des travaux dans un délai restreint. Si des permis de construire sont demandés dans ces zones, le pétitionnaire a l'obligation de créer un système d'assainissement autonome conforme à la législation en vigueur. Il devra dans tous les cas se soumettre à l'obligation de raccordement qui lui sera faite lors de l'amenée d'un réseau d'assainissement collectif.

La station d'épuration de Saint Antoine devra être abandonnée et les effluents de son réseau dérivés vers le réseau de la station de Sain Bel avant tout apport supplémentaire pour celui-ci.

Le reste de la commune pourra être placée en zone d'assainissement autonome. Les filières recommandées sont celles prescrites ci-dessus (tertres ou filtres à sables surélevés, drainés ou non suivant la profondeur réelle de la roche et la perméabilité du sol receveur et solutions alternatives, éventuellement fosse d'accumulation pour quelques habitations déjà existantes). Ces recommandations ne dispensent pas d'une étude au cas par cas lors de la réalisation d'une habitation neuve ou lors d'une réhabilitation. D'autres filières pourront être mises en place si ces études particulières montrent qu'elles répondent aux exigences du DTU, du code de la santé publique et de la Loi sur l'Eau.

4. ANNEXE

4.1. Annexe 1 – Essais d’infiltration

ESSAIS D' INFILTRATION



N° des sondages : **T1 et T2**

Date : 7 Février 2002

Référence : E.021/02

Conditions météorologiques : Temps sec

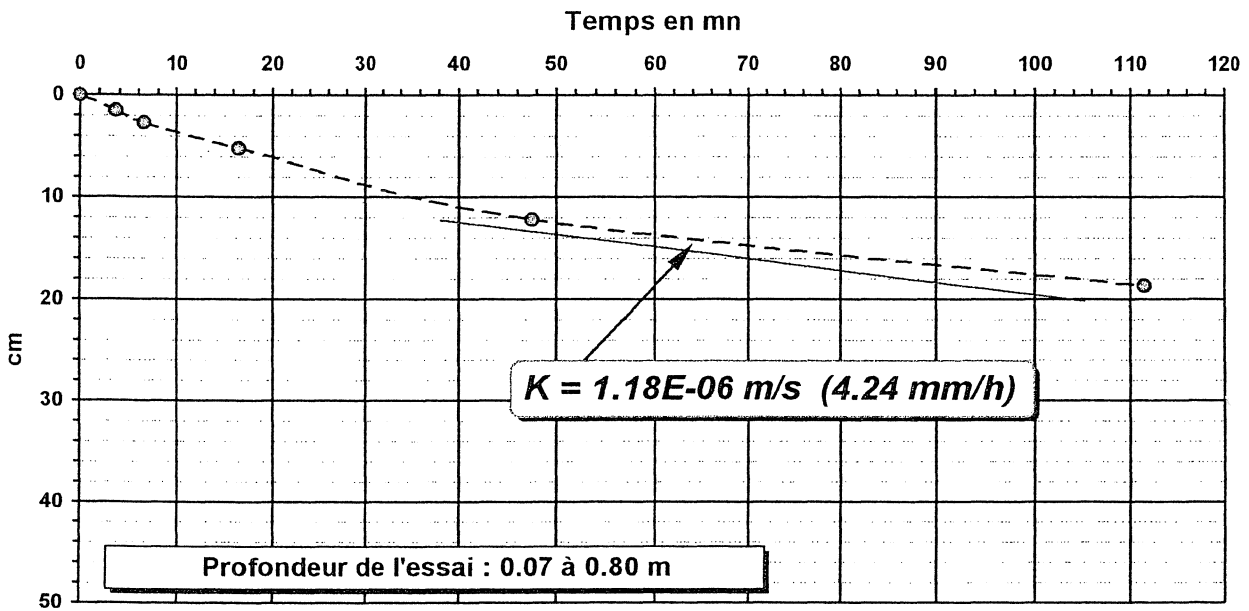
Client : COMMUNE DE ST PIERRE LA PALUD

Lieux-dits : "CHANTE GRILLET" - T1

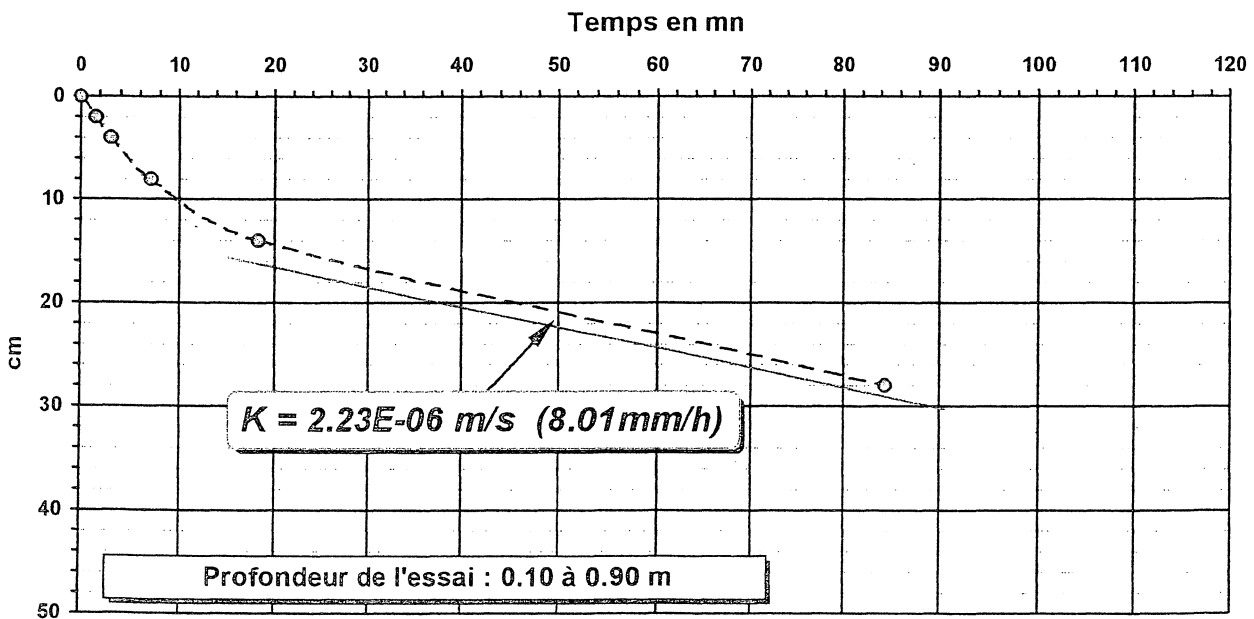
"LES COTES" - T2

Projet : ASSAINISSEMENT E.U.

COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T1



COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T2



ESSAIS D' INFILTRATION

N° des sondages : **T3 et T4**

Date : 7 Février 2002

Référence : E.021/02

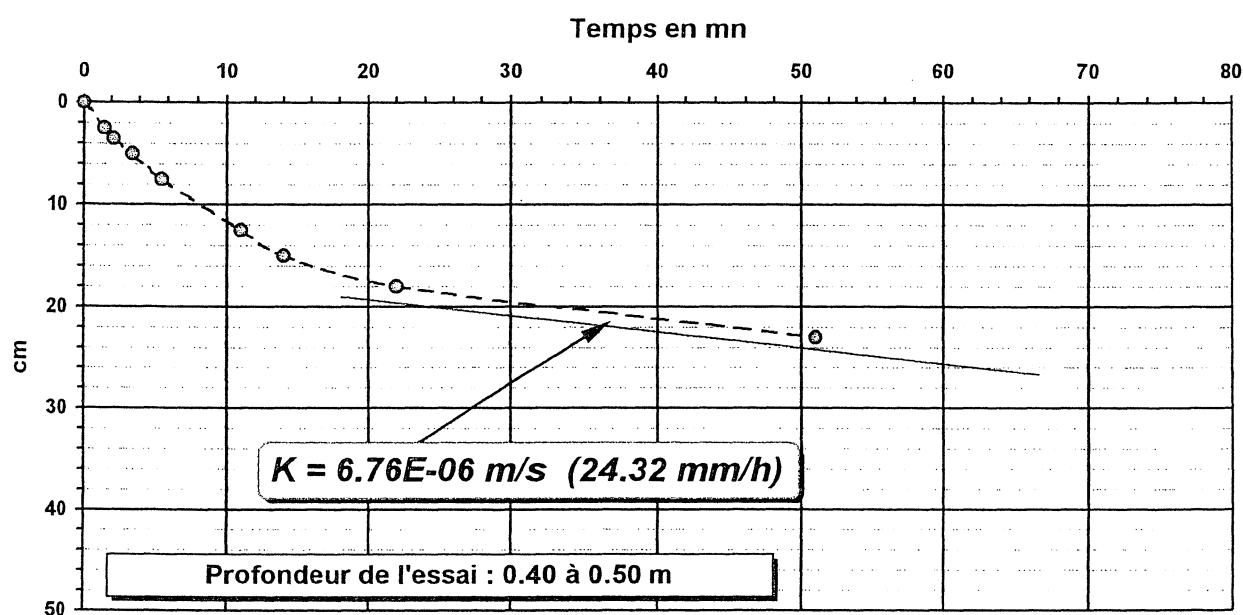
Conditions météorologiques : Temps sec

Client : COMMUNE DE ST PIERRE LA PALUD

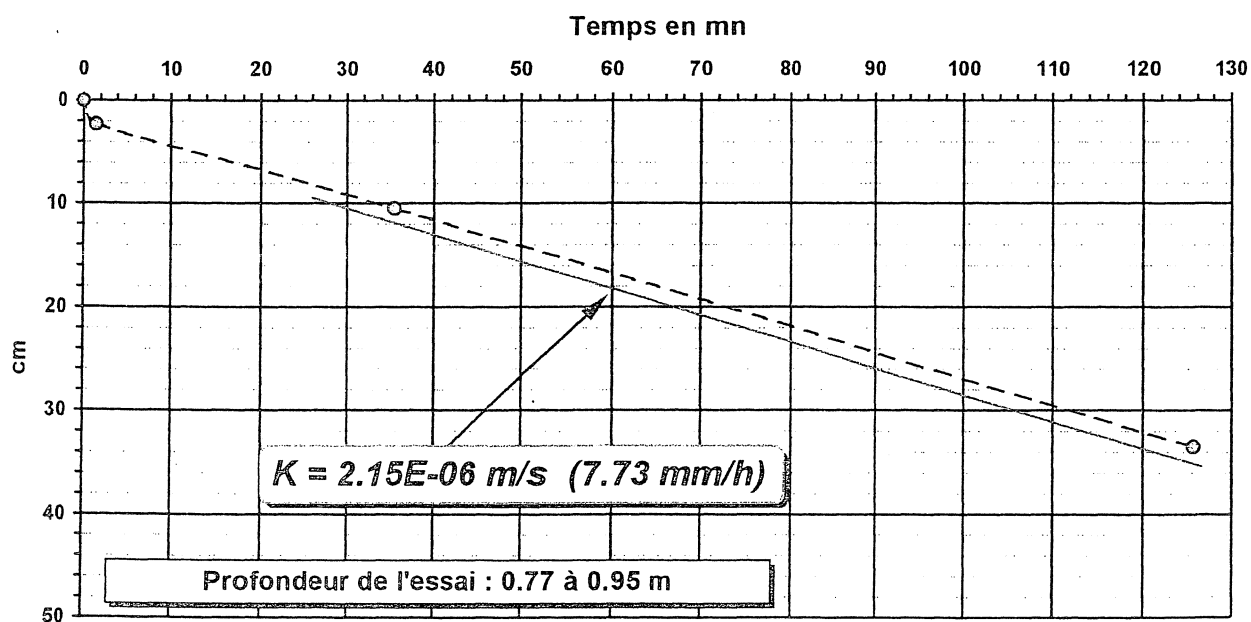
Lieu-dit : "LE MOULIN"

Projet : ASSAINISSEMENT E.U.

COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T3



COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T4



ESSAIS D'INFILTRATION

N° des sondages : **T5 et T6**

Date : 7 Février 2002

Référence : E.021/02

Conditions météorologiques : Temps sec

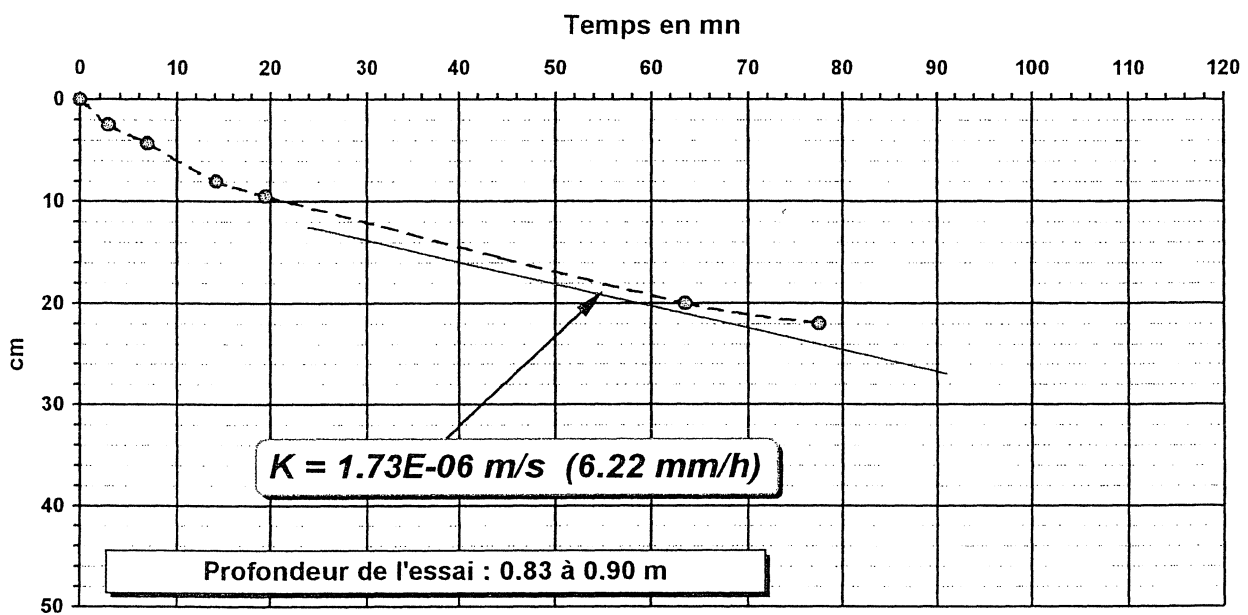
Client : COMMUNE DE ST PIERRE LA PALUD

Lieux-dits : "PETIT SAINT BONNET" - T5

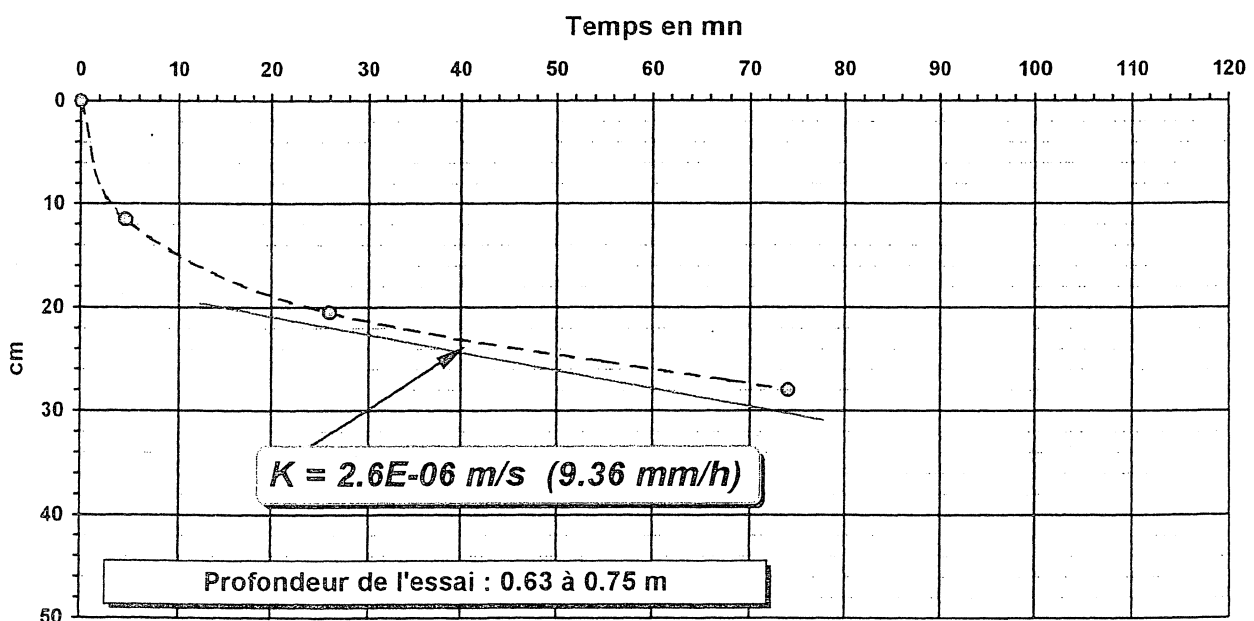
"LE CABAN" - T6

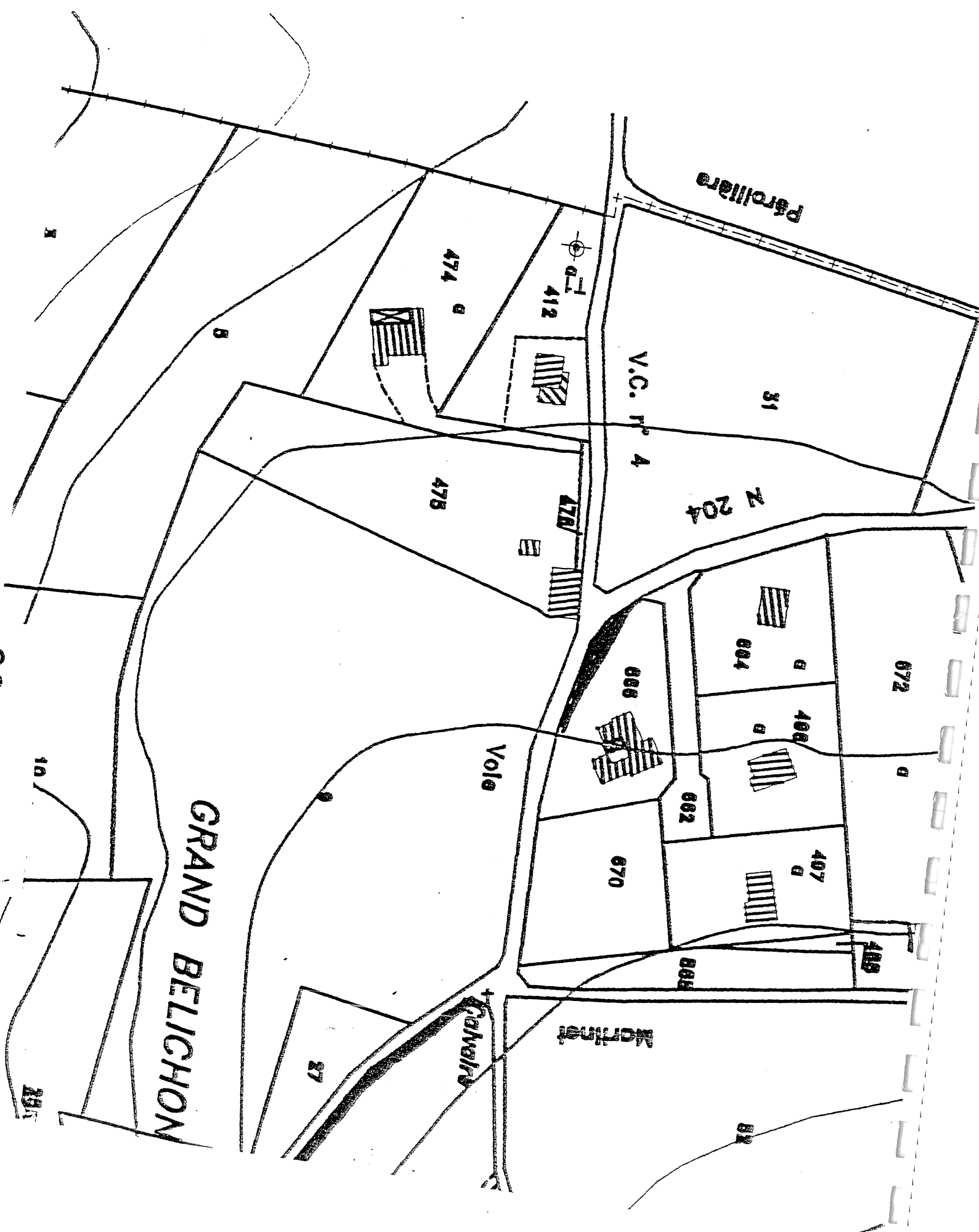
Projet : ASSAINISSEMENT E.U.

COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T5



COURBE RABATTEMENT / TEMPS - Sondage T6





Parollara

V.C. P 4

N 204

474

412

478

478

672

684

498

682

407

670

688

686

488

Vole

GRAND BELICHON

Caneira

KCHINOL

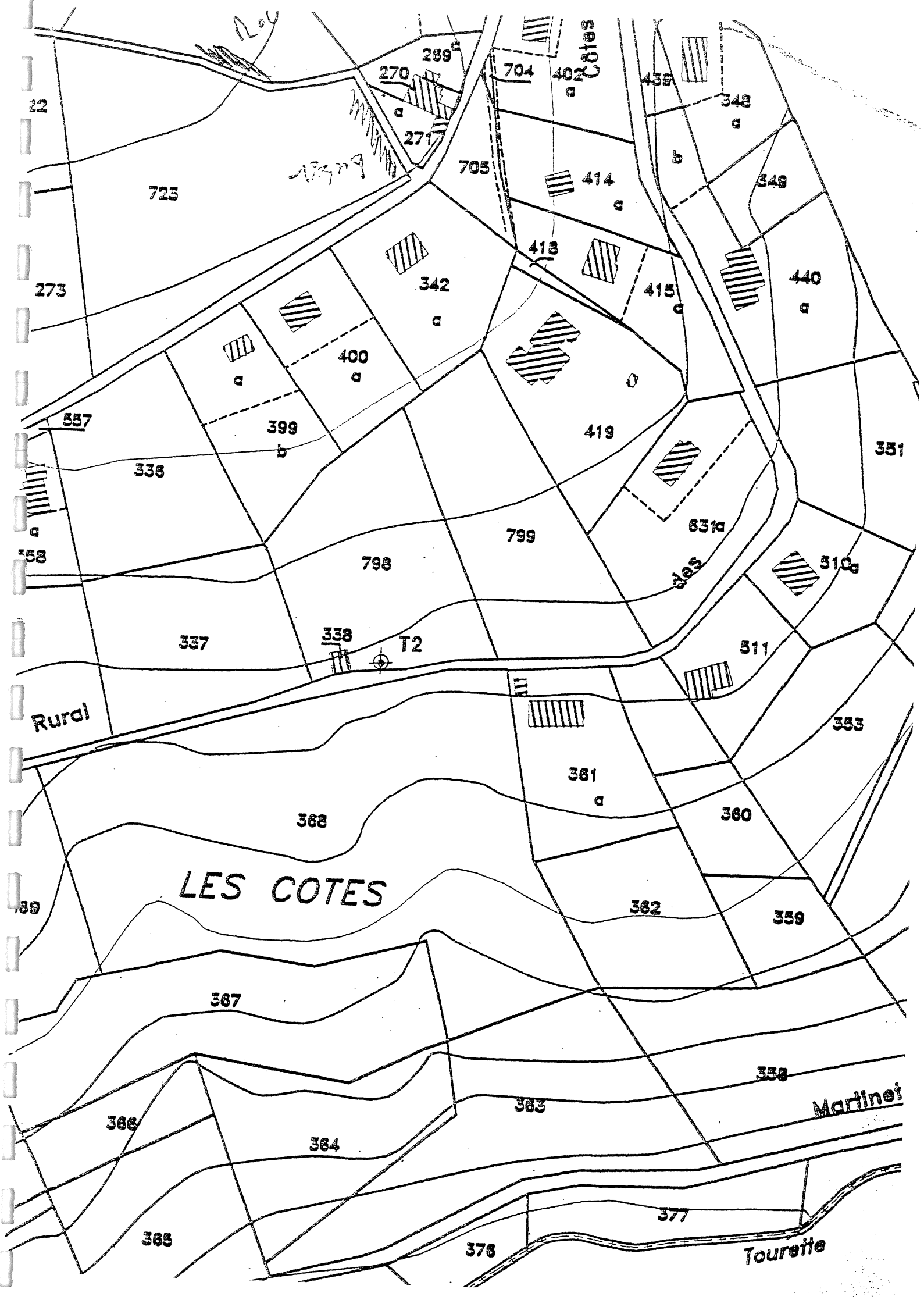
27

31

8

10

28



LES COTES

Rural

Marnet

Tourette

T2

22

273

357

358

359

270 289

704

402

439

348

705

414

348

342

418

415

440

399

400

419

351

338

351a

799

510a

798

511

337

338

353

368

381

380

362

359

387

388

384

383

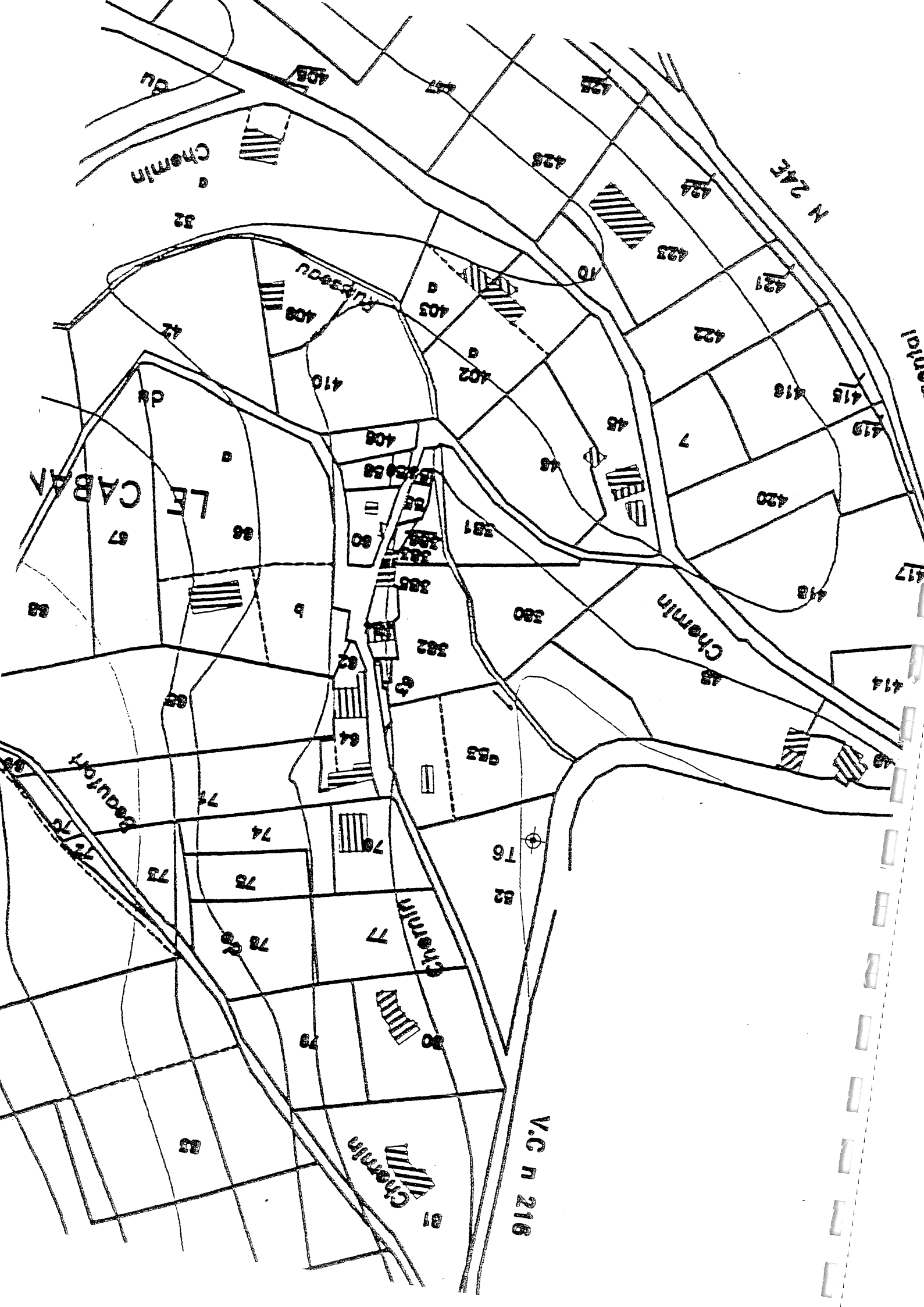
358

388

377

378





Chemin

N 242

RUE DE
L'ESPION

LT
CABAN

Chemin

V.C. n 218

Chemin

Chemin 7

Beault

83

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

73

76

82

73

78

78

74

<



COMMUNE DE SAINT PIERRE LA PALUD

L. PANGAUD
Commissaire enquêteur

Etude Hydraulique du réseau unitaire

6 - Note Technique

Phase :			Echelle :				Format :		Planche :	
Index	Affaire	Chrono	Indice	Auteur	Phase	Unité	Spécialité	Fichier source	Logiciel utilisé	
NOT	54632E	001	B	DRO	00	00	000	NOT_54632e_001_B_SML	Word	
Ind.	Date	Modifications						Créé par	Vérfié par	
A	02/2003	Edition originale						DRO	SML	
B	03/2003	Modifications apportées suite à la réunion du 24/02/2003						DRO	SML	

Sommaire

1.	Introduction.....	2
2.	Recueil de données préalables	2
2.1	Pluviométrie.....	2
2.2	Hydrologie du ruisseau du Pilon	3
2.3	Bassins versants étudiés.....	5
2.4	Données topographiques disponibles	6
2.5	Description du réseau d'assainissement.....	6
2.6	Inventaire des points singuliers	7
2.7	Etude BCEOM réalisée en 1996.....	8
3.	Modélisation du fonctionnement du réseau unitaire actuel	8
3.1	Principe du modèle.....	8
3.2	Structure du réseau modélisé.....	9
3.3	Coefficients de ruissellement.....	10
3.4	Représentation des singularités du réseau	10
3.5	Résultats de la simulation.....	11
4.	Aménagements projetés	14
4.1	Raccordement de la station d'épuration de Saint Antoine sur le réseau unitaire	14
4.2	Prise en compte du projet de mise en place d'une halte garderie	14
4.3	Déplacement des problèmes de débordements actuels à l'aval du bourg.....	15
4.4	Mise en place d'un déversoir d'orage au niveau du regard R15	15
4.5	Mise en place d'un bassin d'orage au niveau de l'ancienne station d'épuration	16

1. Introduction

La partie nord de la commune de Saint Pierre La Palud est drainée par un réseau de type unitaire qui dirige les eaux usées et pluviales vers la station d'épuration de Sain Bel : sont concernés les quartiers du Pilon, du Plat, de La Farge, de La Treve et une partie du Bourg (cf plan de situation).

De récentes observations, confirmées par les connaissances des membres du conseil municipal laissent supposer que certains tronçons de ce réseau sont sous dimensionnés.

La présente étude a pour premier objectif l'état des lieux de la connaissance du réseau unitaire et la vérification de son dimensionnement. Une description succincte du ruisseau du Pilon, exutoire lors de pluies significatives, viendra compléter cette première partie.

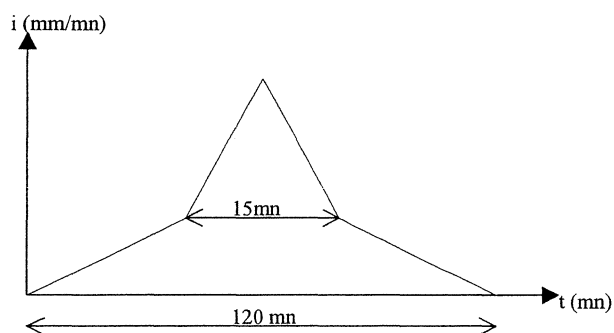
Dans un second temps, des mesures compensatoires seront proposées afin de réduire ces dysfonctionnements (redimensionnement de certains tronçons). A ce stade de la réflexion, seront envisagés la faisabilité technique et un chiffrage sommaire.

Enfin, afin de réduire les contraintes imposées au réseau de Sain Bel par temps d'orage, la mise en place d'un bassin d'orage au droit de l'ancienne station dépuracion sera envisagée.

2. Recueil de données préalables

2.1 Pluviométrie

La pluie de projet retenue est de type « symétrique doublement triangulaire » (cf schéma suivant) avec une durée totale de 120 mn et un orage de 15 mn (cette dernière valeur correspond à celle qui génère les débits de pointe les plus élevés).



Des pluies synthétiques de période de retour 1, 2, 6, 12 mois et 2, 5, 10 ans seront simulées.

Le tableau suivant rassemble les caractéristiques des pluies modélisées.

Tableau 1 : Caractéristiques des pluies « double triangle » pour différentes périodes de retour

Période de retour en mois	Durée intense mn	Hauteur intense mm	Durée totale h	Hauteur totale mm
1	15	2	2	10
2	15	5	2	12
6	15	8	2	20
12	15	10	2	30
24	15	13	2	33 (T = 1 an)
60	15	17	2	43 (T = 2 ans)
120	15	22	2	57 (T = 5 ans)

Pour les périodes de retour supérieures ou égales à un an, les hauteurs d'eau ont été calculées grâce aux coefficients de Montana¹ caractérisant la région Lyonnaise.

Les caractéristiques des pluies de période de retour inférieure à 1 an ont été déduites de la pluviométrie locale de l'année 1995 représentative d'une année moyenne.

Les périodes de retour associées aux hauteurs totales sont précisées lorsqu'elles diffèrent des périodes de retour retenues pour l'épisode intense.

2.2 Hydrologie du ruisseau du Pilon

Le ruisseau du Pilon est un affluent direct de la Brévenne. Il est orienté du sud vers le nord et prend sa source au lieu dit la Trêve où il reçoit les eaux pluviales du réseau séparatif de ce dernier. Il afflue à Sain Bel après avoir reçu les déversements pluviaux du réseau unitaire de Saint Pierre La Palud au niveau de l'ancienne station d'épuration de « Saint Pierre Bourg » (hors service).

Actuellement les limites d'inondabilité de ce cours d'eau ne sont pas connues.

Il est néanmoins nécessaire de signaler que les phénomènes conjoints d'érosion et de dépôt sont significatifs et qu'ils peuvent avoir une incidence sur les aménagements existants et projetés. Ainsi à l'aval immédiat de l'ancienne station d'épuration, l'ensablement total (cf photos de la page suivante) de l'ouvrage situé sous la voie communale permettant l'accès à Saint Gobain peut entraîner des dysfonctionnements (augmentation du risque d'inondation à l'amont de cet ouvrage, mauvaise évacuation des volumes de surverse du réseau unitaire).

¹ Les coefficients de Montana sont les valeurs de a et b, tel que $i(t) = a.t^b$, où t est la durée de la pluie (en min) et i est l'intensité maximale moyenne de cette pluie.

Amont de l'ouvrage situé sous la voie communale



Aval de l'ouvrage situé sous la voie communale



2.3 Bassins versants étudiés

2.3.1 Eaux pluviales

Les secteurs dont les eaux pluviales se rejettent dans le réseau unitaire sont des sous-bassins du bassin versant du ruisseau du Pilon (cf plan n° 2).

La plupart sont des zones urbanisées caractérisées par de forts coefficients de ruissellement (0.4-0.5). Il faut cependant noter que les espaces verts et certaines zones agricoles viennent pondérer ces coefficients de ruissellement (cf tableau page 10).

Sept sous-bassins versants ont ainsi été identifiés :

- BV_EP1 : il correspond au lotissement des cerisiers et à une partie du secteur agricole de la Jouanas.
- BV_EP2 : il correspond au groupement de maisons situées de part et d'autre de la rue de la Farge (entre les parcelles 476 et 598).
- BV_EP3 : il correspond au quartier de la Farge.
- BV_EP4 : il correspond au quartier du Plat (le groupement de maisons situées à l'Est du stade voit ses eaux pluviales dirigées vers la commune voisine de Sourcieux les mines).
- BV_EP5 : il correspond au quartier adjacent à la RD24e et situé entre Le Plat et La Farge.
- BV_EP6 : il correspond aux habitations situées entre la RD24e et la rue Jean Mathion, au lotissement situé à l'ouest de cette dernière et aux zones agricoles situées entre le lotissement et chemin rural du Treve.
- BV_EP7 : Il correspond à la cité ouvrière.

Tous les autres secteurs déversent leurs eaux soit directement dans le ruisseau du Pilon, soit dans des bassins versants voisins.

2.3.2 Eaux usées

Les secteurs dont les eaux usées sont rejetées dans le réseau unitaire sont les suivant :

- BV_EU1 : il correspond au lotissement des cerisiers.
- BV_EU2 : il correspond au groupement de maisons situées de part et d'autre de la rue de la Farge (entre les parcelles 500 et 598).
- BV_EU3 : il correspond au quartier de la Farge.
- BV_EU4 : il correspond au quartier du Plat (jusqu'à la limite ouest de la commune).
- BV_EU5 : il correspond au quartier adjacent à la RD24e et situé entre Le Plat et La Farge.
- BV_EU6 : il correspond aux habitations situées entre la RD24e et la rue Jean Mathion et au lotissement situé à l'ouest de cette dernière.
- BV_EU7 : Il correspond à la cité ouvrière.
- BV_EU8 : Il correspond au quartier situé à l'ouest de la RD24 entre la route de Treve et celle qui descend de Saint Gobain.

2.4 Données topographiques disponibles

Un plan de récollement a été réalisé en Mai 1987 par le cabinet Jacquemetton. Il permet de connaître le réseau étudié en matière de diamètres, et de cotes fils d'eau et tampon, et constitue le support de la modélisation (cf. plan 3.1).

Suite à une campagne de terrain, il est apparu que plusieurs diamètres annoncés sur ce plan étaient erronés. Des corrections ont donc été apportées sur les tronçons les plus importants (cf plan 3.1). Il faut cependant signaler que tout le réseau n'a pas été vérifié et que les cotes fils d'eau et tampon annoncées dans le plan de récollement de 1987 ont été conservées. Il faudra donc analyser les résultats de la modélisation en gardant en tête cette possibilité d'incohérence entre le terrain et la représentation topographique du réseau.

Un plan réalisé par INGEDIA sur le secteur de l'ancienne station d'épuration, décrit les éléments topographiques nécessaires au projet d'aménagement d'un bassin d'orage (cf. plan 3.2).

2.5 Description du réseau d'assainissement

La commune de Saint Pierre La Palud est dotée pour lors de deux réseaux d'assainissements distincts. Ceux ci ont fait l'objet en 1996 d'un schéma directeur d'assainissement réalisé par BCEOM pour le compte du SIVOM du Canton de l'Arbresle et en 2002 d'un schéma et d'un zonage d'assainissement réalisé par INGEDIA pour le compte de la commune.

Le premier réseau, séparatif, dessert le Sud du village et est connecté à la station d'épuration de Saint Antoine. Il n'est pas l'objet de la présente étude.

Le second réseau est connecté avec le réseau de Sain Bel par la Route Départementale n° 24E au Nord de la commune de Saint Pierre La Palud (cf plan 3.1.). Ce réseau assure une collecte en partie unitaire et en partie séparative.

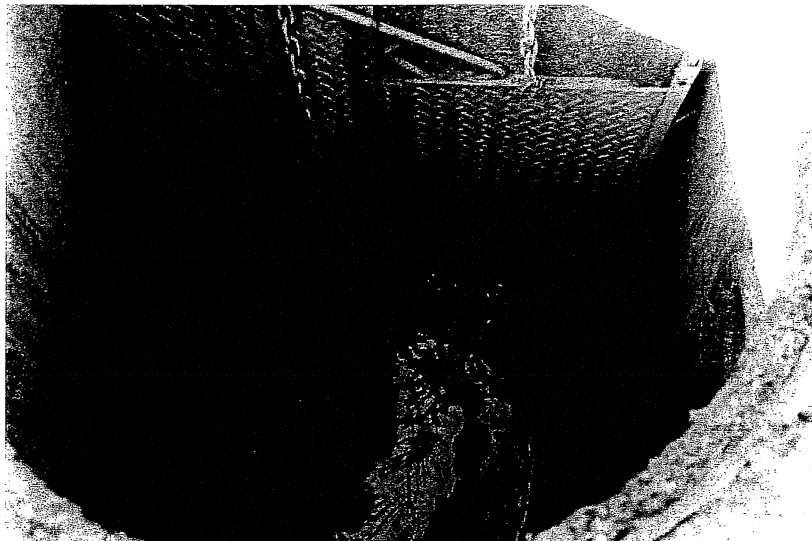
Les tronçons du second réseau, concernés par la présente étude, sont les suivants :

- Réseau unitaire qui dessert la cité ouvrière,
- Antenne principale du réseau unitaire, longeant la RD24e et comprise entre l'ancienne station d'épuration et la rue Jean Mathion,
- Antennes secondaires (en séparatif ou en unitaire) qui dessert la Place du 11 Novembre 1918, la place Maganni, la rue Jean Mathion et la route des Treves,
- L'antenne (séparatif et unitaire) qui dessert les quartiers du Plat et de la Farge
- L'antenne unitaire qui dessert le lotissement Les Cerisiers ; il faut noter qu'un déversoir d'orage permet, par temps d'orage, aux eaux du lotissement d'être évacuées vers la station de Saint Antoine,
- L'antenne d'eaux pluviales située à l'extrémité Nord du bourg.

2.6 Inventaire des points singuliers

Le réseau unitaire de Saint Pierre La Palud comporte trois déversoirs d'orages (cf plan 3.1.).

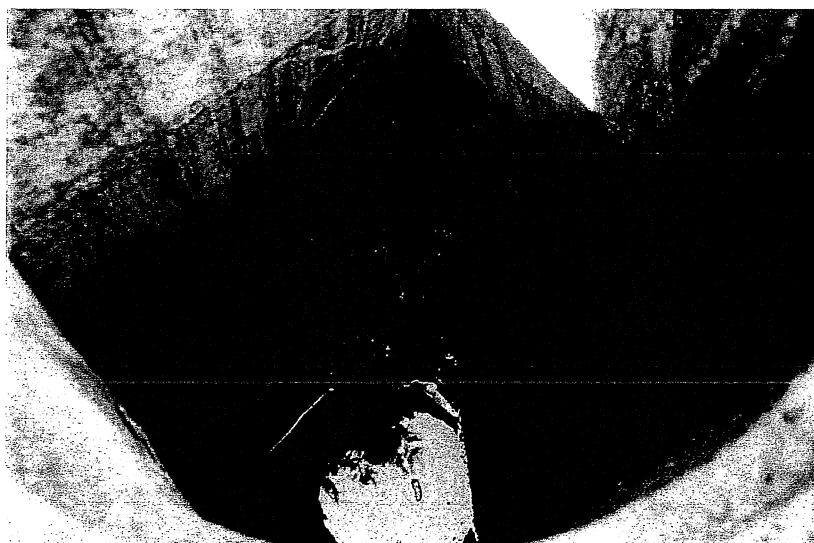
Le premier (DO1) est situé à l'intersection entre la rue des Cerisiers et la RD n° 7E. Il est constitué d'un voile béton (5 cm de large) qui permet le déversement des eaux venant du lotissement vers le réseau séparatif ($\Phi 400$) drainant la partie Sud Est du village à partir d'une hauteur d'eau de 10 cm. Ce dispositif est complété par une vanne positionnée sur la section d'entrée du réseau unitaire et réduisant de moitié la surface de cette dernière.



Le second (DO2) est situé à l'amont immédiat de l'ancienne station d'épuration, au niveau du regard R1. Ce dernier est constitué des éléments suivants :

- arrivée d'un $\Phi 500$, conduite principale du réseau unitaire,
- arrivée d'un $\Phi 400$ unitaire, en provenance de la Cité,
- départ d'un $\Phi 250$ vers le réseau de Sain Bel,
- départ d'un $\Phi 500$ vers le ruisseau du Pilon,

C'est ce dernier collecteur qui fait office de déversoir lors d'événement pluvieux important.



Le troisième déversoir d'orage (DO3) est situé sur le terrain de l'ancienne station d'épuration, au niveau du regard R'4. Ce dernier est constitué des éléments suivants :

- arrivée d'un $\Phi 250$, en provenance du regard R1,
- départ d'un $\Phi 250$ vers le réseau de Sain Bel,
- départ d'un $\Phi 250$ vers le ruisseau du Pilon,

C'est ce dernier collecteur qui fait office de déversoir lors d'événement pluvieux important.

2.7 Etude BCEOM réalisée en 1996

Lors du schéma d'assainissement des communes de Saint Pierre La Palud, Sourcieux Les Mines et Sain Bel², réalisé en 1996 par BCEOM, une vérification du dimensionnement du réseau unitaire avait été réalisée.

L'événement pluvieux de référence était alors une période de retour de 10 ans.

Les résultats suivants avaient été obtenus :

« Plusieurs collecteurs sont surchargés :

- Conduite $\Phi 400$ mm de desserte du quartier du Pilon.
- Conduite en $\Phi 200$ mm (parcelle 219) ; cette conduite est un tronçon du collecteur principal qui comprend à l'amont des tronçons en $\Phi 300$ mm et en $\Phi 400$ mm. Elle doit être changée.
- Tronçon en $\Phi 300$ mm à l'aval du quartier du Bourg.
- Tronçon en $\Phi 500$ mm de liaison entre le village et la station d'épuration. »

Les modifications de réseau préconisées au regard de ces insuffisances n'ont pas été réalisées.

3. Modélisation du fonctionnement du réseau unitaire actuel

3.1 Principe du modèle

Le réseau de Saint Pierre La Palud par temps sec n'évacue que les eaux usées et les eaux parasites. Par temps de pluie, il est susceptible d'évacuer d'importantes quantités d'eau, dont la provenance peut-être les voiries, les parkings, les terrains bordant les habitations ou les toitures.

² BCEOM, Avril 1996, *Communes de Sain Bel, Saint Pierre La Palud et Sourcieux Les Mines, Schéma directeur d'assainissement*, Ref. 64600J5.

Une modélisation de l'écoulement par temps de pluie dans le réseau unitaire de la commune est effectuée afin de mettre en évidence les éventuels dysfonctionnements de ce réseau (mises en charge, débordements, rejets au droit des déversoirs d'orage). Cette vérification est réalisée à l'aide du logiciel CANOE.

Le logiciel CANOE a été développé par le laboratoire méthode de l'INSA de Lyon et le laboratoire d'hydraulique de France de Grenoble. Il permet de simuler les écoulements réels en réseau par transformation en chaque bassin versant, de la pluie en hydrogramme élémentaire et leurs propagations le long du réseau. Il permet de quantifier les débits de pointe, les volumes qui transitent dans les réseaux ou encore de localiser les points de débordement.

3.2 Structure du réseau modélisé

Le modèle retenu ne prend en compte que les principales antennes unitaires desservant les zones urbanisées, les parties du réseau modélisées sont les suivantes (cf plan 4.1) :

- (a) l'antenne unitaire principale allant du déversoir d'orage situé à l'amont de l'ancienne station d'épuration au tampon situé à l'intersection de la rue Jean Mathion et de la route des Trèves,
- (b) l'antenne unitaire desservant la Cité et allant du déversoir d'orage situé à l'amont de l'ancienne station d'épuration au tampon situé immédiatement avant la rue des Acacias,
- (c) l'antenne séparative (eaux pluviales) allant du regard R17 au regard R73 situé sur la route de Saint Bel,
- (d) l'antenne séparative (eaux usées), puis unitaire allant du regard R18 au déversoir d'orage situé à l'intersection de l'Allée des Cerisiers et de la RD n° 7E,
- (e) l'antenne unitaire allant du regard R40 au regard R47.

Les collecteurs secondaires ne sont pas représentés mais les zones qu'ils drainent sont prises en compte dans la délimitation des bassins versants réalisée dans les chapitres 3.3.1 et 3.3.2.

La liste suivante propose une répartition des bassins versants sur chacune des antennes modélisées.

Sur l'antenne principale (a) : BV_EU4, BV_EP6, BV_EU6, BV_EU8.

Sur l'antenne (b) : BV_EP7, BV_EU7.

Sur l'antenne (c) : BV_EP4.

Sur l'antenne (d) : BV_EP1, BV_EU1, BV_EP3, BV_EU3, BV_EP5, BV_EU5.

Sur l'antenne (e) : BV_EP2.

3.3 Coefficients de ruissellement

Dans le domaine de l'hydrologie urbaine, le débit de pointe d'eaux pluviales est formé essentiellement par le ruissellement sur les surfaces imperméabilisées. Les valeurs ont été estimées à partir des plans et des valeurs habituelles suivantes :

- zone résidentielle à habitat diffus : $C = 0,2$
- zone résidentielle à habitat regroupé (lotissement) : $C = 0,3$ à $0,4$
- zone urbaine de densité moyenne : $C = 0,35$ à $0,5$
- zone urbaine dense (bourg ancien) : $C = 0,7$ à $0,8$

Les surfaces et coefficients de ruissellement estimés de chacun des bassins versants sont reportés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 2 : Définition des surfaces et des coefficients de ruissellement pour chaque bassin versant

Bassin Versant	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement
BV_EP1	6.6	/
BV_EP2	1.68	0,50
BV_EP3	1.05	0.4
BV_EP4	3.66	0.3
BV_EP5	0.82	0.4
BV_EP6	5.59	0.31
BV_EP7	7.42	0.33

3.4 Représentation des singularités du réseau

3.4.1 Déversoirs d'orage

Le logiciel CANOE permet de prendre en compte les déversoirs d'orage, sous la forme d'une loi débit entrant / débit déversé. Pour des raisons de stabilité du modèle, ces lois n'ont pas été définies pour les deux déversoirs situés au niveau de l'ancienne station d'épuration, en revanche ce travail a été fait pour le DO n° 1.

Le DO1 est constitué d'un voile béton (5 cm de large) qui permet le déversement des eaux venant du lotissement vers le réseau séparatif ($\Phi 400$) drainant la partie Sud Est du village à partir d'une hauteur d'eau de 10 cm. Ce dispositif est complété par une vanne positionnée sur la section d'entrée ($\Phi 300$) du réseau unitaire et réduisant de moitié la surface de cette dernière.

Dans la suite de l'étude, on considérera, qu'à cet endroit, le réseau unitaire est alimenté par un débit constant de 60 l/s. Ce débit correspond au maximum que peut laisser passer le dispositif constitué de la vanne et du déversoir.

3.4.2 Condition limite aval

Pour des raisons de stabilité du modèle, les deux déversoirs d'orage situés au droit de l'ancienne station d'épuration n'ont pas été pris en compte dans le modèle³.

La condition avale retenue à cet endroit est un collecteur au débit capable disproportionné (forte pente) par rapport à la réalité. Ceci permet de garantir la stabilité du modèle.

La capacité du réseau au niveau de ces deux déversoirs d'orage sera étudiée indépendamment du modèle.

3.5 Résultats de la simulation

3.5.1 Analyse à l'échelle de chaque tronçon

La simulation est effectuée pour des périodes de retour de 1 mois à 10 ans. Elle a pour premier objectif de révéler les tronçons dont la capacité n'est pas adaptée aux apports par temps de pluie.

Le résultat des modélisations est rapporté dans le tableau suivant et schématisé dans un plan synoptique annexé au présent dossier (plan 4.2.1).

Tableau 3 : Tronçons dont la capacité est insuffisante, en fonction de la période de retour de la pluie

Période de retour	Tronçons à capacité insuffisante
1 mois	
2 mois	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14],
6 mois	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14],
1 an	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14],
2 ans	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14], Φ500 [R14-R15], Φ500 [R11-R12], Φ500 [R1-R9], Φ400 [R1-R2]
5 ans	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14], Φ500 [R14-R15], Φ500 [R11-R12], Φ500 [R1-R9], Φ400 [R1-R2]
10 ans	Φ200 [R43-R44], Φ500 [R13-R14], Φ500 [R14-R15], Φ500 [R11-R12], Φ500 [R1-R9], Φ400 [R1-R2]

3.5.2 Analyse globale du réseau unitaire

La modèle réalisé permet de décrire l'incidence des sous-dimensionnements sur le fonctionnement global du réseau.

Il sera ainsi possible de déterminer les tronçons insuffisants (tableau 4 et plan 4.2.2) et les points de débordement (tableau 5 et plan 4.2.2).

³ Ils ne seront cependant pas négligés et feront l'objet d'une réflexion dans la suite de l'étude.

On notera que le critère permettant de déclarer un tronçon insuffisant est la mise en charge du collecteur. Toutefois, l'écoulement peut s'effectuer sous pression sans que l'on constate pour autant des débordements au droit des regards.

Tableau 4 : Tronçons subissant une mise en charge, en fonction de la période de retour de la pluie

Période de retour	Tronçons subissant une mise en charge
1 mois	
2 mois	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ;
6 mois	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ; Φ300 [R40-R47] ; Φ300 [R44-R82] ; Φ500 [R14-R15] ;
1 an	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ; Φ300 [R40-R47] ; Φ300 [R44-R82] ; Φ500 [R14-R15] ; Φ500 [R15-R16] ; Φ500 [R11-R13] ;
2 ans	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ; Φ300 [R40-R47] ; Φ300 [R44-R82] ; Φ500 [R14-R15] ; Φ500 [R15-R16] ; Φ500 [R11-R13] ;
5 ans	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ; Φ300 [R40-R47] ; Φ300 [R44-R82] ; Φ500 [R14-R15] ; Φ500 [R15-R16] ; Φ500 [R11-R13] ; Φ500 [R1-R9] ;
10 ans	Φ300 [R39-R40] ; Φ400 [R40-R43] ; Φ200 [R40-R43] ; Φ500 [R13-R14] ; Φ300 [R40-R47] ; Φ300 [R44-R82] ; Φ500 [R14-R15] ; Φ500 [R15-R16] ; Φ500 [R11-R13] ; Φ500 [R1-R9] ; Φ500 [R9-R10] ; Φ500 [R1-R2] ;

Tableau 5 : Débordements, en fonction de la période de retour de la pluie

Période de retour	Regards concernés par un débordement	Volumes débordés (en m ³)
1 mois		
2 mois	R43	7
6 mois	R43	80
1 an	R43	90
2 ans	R43	104
	R40	24
5 ans	R43	163
	R40	52
	R46	5
	R15	39
10 ans	R43	238
	R40	97
	R46	43
	R15	116

3.5.3 Analyse du fonctionnement actuel des déversoirs d'orage au niveau de l'ancienne station d'épuration

Au droit de l'ancienne station d'épuration, deux déversoirs d'orage permettent de délester le réseau unitaire. Leur exutoire est le ruisseau du Pilon.

Connaissant les pentes et diamètres des collecteurs composant le réseau proprement dit et les déversoirs d'orage, il est possible de calculer leur capacité respective puis de la comparer aux résultats de la modélisation.

Ainsi, on peut constater que les premiers déversements dans le $\Phi 500$ du DO2 sont effectifs à partir d'une pluie mensuelle et que la pluie décennale peut être évacuée vers le Pilon via ce déversoir d'orage (à condition que le niveau dans le Pilon n'empêche pas les déversements).

3.5.4 Synthèse des résultats

A ce stade de l'étude, plusieurs dysfonctionnements ont été identifiés :

- Sous-dimensionnement de plusieurs tronçons,
- Mise en charge de certains tronçons à partir d'une pluie de période de retour de deux mois et de 50 % du réseau modélisé pour une pluie décennale,
- Débordements pour de faibles périodes de retour (2 mois) au niveau du collecteur $\Phi 200$ faisant la liaison entre la Route des Roches et la route départementale,
- Débordements pour des pluies dont la période de retour est supérieure à 2 ans au carrefour entre la rue de la Farge et la route des Roches et dans la propriété de Saint Gobain (friches),
- Déversements dans le Pilon, au niveau de l'ancienne station d'épuration, sans traitement préalable à partir d'une période de retour de un mois.

Les prochaines étapes de l'étude consistent donc :

- à décaler les problèmes de débordements à l'aval du bourg,
- à annuler le déversement d'une pluie mensuelle dans le ruisseau du Pilon tout en limitant ses effets sur le réseau d'eaux usées de Sain Bel (à l'aval de l'ancienne station d'épuration de Saint Pierre La Palud),
- à améliorer (pollution) le rejet au Pilon des eaux de débordements pour des pluies de période de retour inférieures à six mois.

Rappelons que, dans une circulaire du Ministère de l'environnement du 12 Mai 1995, il est estimé que les déversements unitaires peuvent être tolérés s'ils ne surviennent pas plus d'une fois par mois. Autrement dit, il est recommandé de ne pas autoriser des rejets au milieu naturel pour des périodes de retour infra-mensuelles.

4. Aménagements projetés

4.1 Raccordement de la station d'épuration de Saint Antoine sur le réseau unitaire

Dans le cadre du schéma d'assainissement de la commune réalisé en Avril 1996⁴, un raccordement de la station de Saint Antoine, sous dimensionnée vis à vis des projets d'urbanisation, au réseau unitaire a été proposé. Un poste et une conduite de refoulement permettront de réaliser cet aménagement.(plan 5.1. bis).

Dans le cadre de la présente étude, il est nécessaire de vérifier que ce raccordement est réalisable au regard du diagnostic du réseau unitaire réalisé dans le chapitre 3.

L'apport de la conduite de refoulement a été estimé à 30 m³/j, soit 8.4 l/s. Cette valeur correspond à une augmentation de 5 % du débit décennal transitant dans le tronçon [R24-R26]. Cette augmentation n'induit pas de mise en charge. Elle sera négligée dans les modélisations qui suivent.

4.2 Prise en compte du projet de mise en place d'une halte garderie

Dans le quartier du Trève, un projet d'aménagement concerne les parcelles 584 et 585. Actuellement le réseau unitaire (Φ300) traverse ces deux parcelles. Entre les tampons R24 et R26 (cf plan 5.1), on peut s'attendre à envisager la nécessité d'un déplacement de collecteurs ; il serait alors intéressant de profiter de cet aménagement pour améliorer le fonctionnement du réseau en validant une des deux hypothèses suivantes :

- Le Φ300 est déplacé à l'Ouest des parcelles 584 et 585. Il conserve un fonctionnement unitaire mais son diamètre est augmenté afin de tenir compte de l'imperméabilisation liée au projet.
- Le Φ300 est déplacé à l'ouest des parcelles 584 et 585. Il conserve son diamètre actuel mais son fonctionnement devient séparatif. Ainsi, il ne recueille que les eaux usées du lotissement situé à l'Ouest de la rue Jean Mathion et celles des maisons actuellement connectées au réseau unitaire (entre les regards R26 et R22). Parallèlement à ce nouveau tronçon, un collecteur permet la liaison entre le réseau d'eaux pluviales du lotissement situé à l'Ouest de la rue Jean Mathion et celui qui passe au sud et à l'Ouest de la zone industrielle (entre les regards R56 et R62). Ceci permet de traiter en séparatif l'ensemble du bassin versant EP6 et ainsi de décharger le réseau unitaire.

⁴ BCEOM, 1996, *Commune de Sain Bel, Saint Pierre La Palud et Sourcieux les Mines, schéma directeur d'assainissement*, page 39 .

4.3 Déplacement des problèmes de débordements actuels à l'aval du bourg

Les problèmes de débordement évoqués dans le paragraphe 3.5.2 peuvent être déplacés plus en aval en réalisant l'aménagement de trois tronçons (plan (5.1, 5.2 et 5.3.1) :

- Entre les regards R18 et R80, les collecteurs $\Phi 300$ existants deviendront des canalisations $\Phi 400$,
- Entre les regards R39 et R82, sous la route départementale, un $\Phi 400$ est créé et permet de court-circuiter le $\Phi 200$ qui pose problème. Ainsi, l'ensemble des eaux venant des bassins versants situés à l'amont du regard R39 (BV_EP1, BV_EP3, BV_EU1 et BV_EU3) ne transite plus par les collecteurs situés sous la route de Sourcieux les Mines,
- Un $\Phi 400$ est créé entre le regard R40 et le $\Phi 400$ projeté sous la départementale. Ce collecteur permet aux eaux venant de la rue de la Farge (BV_EP2 et BV_EU2) de ne plus transiter par le collecteur $\Phi 200$.

Après avoir tenu compte de ces aménagements dans la modélisation, il est possible de proposer une nouvelle répartition des débordements (plan 5.3.1) :

- Pour une pluie d'ordre décennale de faibles débordements seront observés au niveau des regards R81 (21 m^3) et R17 (15 m^3). Ces regards sont situés respectivement à l'amont du local technique de la commune et dans l'espace vert que constitue la parcelle 697,
- A partir d'une de période de retour 1 an, on observera un débordement systématique au niveau du regard R15.

Le coût de ces aménagements sur le réseau unitaire est estimé à 75 000 € H.T.

4.4 Mise en place d'un déversoir d'orage au niveau du regard R15

Les débordements au niveau du regard R15 évoqués dans le chapitre précédent peuvent être gérés en mettant en place un déversoir d'orage. Pour cela une surverse, calée au niveau correspondant à la pluie de période de retour 1 an, sera mis en place au niveau du regard R15 (cf plan 5.3.1).

Ce déversoir pourra éventuellement s'accompagner d'un traitement grâce à un dégrilleur autonettoyant.

Ainsi, une partie des eaux de pluies de période de retour supérieures ou égales à un an est déversée dans le ruisseau du Pilon.

Un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau sera un préalable nécessaire à la mise en place de cet aménagement.

4.5 Mise en place d'un bassin d'orage au niveau de l'ancienne station d'épuration

Les objectifs de cet aménagement sont :

- d'annuler le déversement d'une pluie mensuelle dans le ruisseau du Pilon tout en limitant ses effets sur le réseau d'eaux usées de Sain Bel (à l'aval de l'ancienne station d'épuration),
- de permettre un traitement avant rejet au Pilon des eaux de débordements pour des pluies de période de retour comprises entre 1 mois et 1 an.

Les caractéristiques du bassin d'orage sont les suivantes (voir aussi le plan 5.3.2.) :

- volume de 400 m³,
- déversement dans le bassin à partir d'une hauteur d'eau de 16 cm correspondant à la pluie mensuelle,
- rejet dans le réseau unitaire à un débit limité de 130 l/s (correspondant à une valeur de 5 l/s/ha),
- surverse dans le ruisseau du Pilon, après passage dans le bassin, pour des pluies de période de retour supérieure à un mois,

Le coût de cet aménagement est estimé à 175 000 € H.T.

Un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau sera un préalable nécessaire à la mise en place de cet aménagement.



ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

de point document
 Composé de 28 feuillets numérotés
 1 à 28
 deux cartes reliées

NOTE TECHNIQUE

U. 2

L. PANGAUD
 Commissaire enquêteur

Phase :			Echelle : 1/5000				Format :		Planche :	
Index	Affaire	Chrono	Indice	Auteur	Phase	Unité	Spécialité	Fichier source	Logiciel utilisé	
PLA	54045E	002	A	YBA	00	00	000	54045E_vp.dwg	AutoCAD 2002	
Ind.	Date	Modifications						Créé par	Vérfié par	
A	12/2002	Edition originale						YBA	SMI	

SOMMAIRE

1. Cadre réglementaire et juridique	4
1.1. Cadre réglementaire	4
1.2. Textes de référence	5
2. Plan de zonage de l'assainissement	7
3. Justification du choix - Présentation	9
3.1. Contraintes environnementales et aptitude des sols à l'assainissement autonome	9
3.1.1. Contraintes environnementales	9
3.1.2. Aptitude des sols à l'assainissement autonome	13
3.2. Présentation du zonage	15
3.2.1. Assainissement collectif	15
3.2.2. Assainissement autonome	15
3.2.3. Eaux pluviales	15
4. Dispositions relatives aux systèmes d'assainissement dans les zones d'assainissement non collectif	17
4.1. Prescriptions techniques générales relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif	17
4.2. Prescriptions techniques particulières relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif	20
4.3. Prescriptions relatives à l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif	22
5. Dispositions transitoires relatives à l'assainissement collectif	24

Préambule

Le zonage a été réalisé sur la base des études du Schéma Directeur d'Assainissement réalisé au cours de l'année 2002.

Par zone d'assainissement collectif, il convient d'entendre tout immeuble, au sens du code de l'urbanisme, ou parcelles susceptibles d'être raccordés ou raccordables au système d'assainissement collectif que compose l'ensemble des équipements publics de collecte et de traitement des eaux usées.

Par opposition, une zone d'assainissement non collectif couvrira tout ensemble d'immeubles ou de parcelles assainies par un système effectuant la collecte, le traitement, le rejet ou infiltration des eaux usées domestiques non raccordées au réseau public d'assainissement. Cette définition remplace la classification technique fondée sur la nature des filières d'assainissement : assainissement individuel, assainissement regroupé, assainissement semi-collectif...

Les installations relèvent de l'assainissement collectif ou de l'assainissement non collectif selon l'obligation de raccordement à un réseau public qui leur est faite ou pas.

I Cadre réglementaire et juridique

1. Cadre réglementaire et juridique

1.1. Cadre réglementaire

La loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau donne des compétences et des obligations nouvelles aux communes dans le domaine de l'assainissement non collectif ;

- L'article 35-III de la loi sur l'eau a modifié l'article L.372-3 du code des communes, repris par l'article L.2224-10 du code général des collectivités territoriales ;

« Les communes ou leurs groupements délimitent après enquête publique :

- *Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques et le stockage, l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,*
- *Les zones relevant de l'assainissement non collectif où elles sont seulement tenues, afin de protéger la salubrité publique, d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement et, si elles le décident, leur entretien. »*

- L'article 35-I de la loi sur l'eau a complété l'article L.372-1 du code des communes, repris par l'article L.2224-8 du code général des collectivités territoriales et précise :

« Les communes prennent obligatoirement en charge les dépenses relatives aux systèmes d'assainissement collectif, notamment aux stations d'épuration des eaux usées et à l'élimination des boues qu'elles produisent, et les dépenses de contrôle des systèmes d'assainissement non collectif.

- L'article L.33 du code de la santé publique, modifié par la loi sur l'eau dispose désormais ;

«Les immeubles non raccordés doivent être dotés d'un assainissement autonome dont les installations seront maintenues en bon état de fonctionnement. Cette obligation ne s'applique pas aux immeubles abandonnés, ni aux immeubles qui, en application de la réglementation, doivent être démolis ou doivent cesser d'être utilisés. »

- Le décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, constitue le décret d'application prévu à l'article 35-I de la loi sur l'eau et stipule ;

« Art.2 : Peuvent être placées en zones d'assainissement non collectif les parties du territoire d'une commune dans lesquelles l'installation d'un réseau de collecte ne se justifie pas, soit parce qu'elle ne présente pas d'intérêt pour l'environnement, soit parce que son coût serait excessif. »

- Deux arrêtés en date du 6 mai 1996, relatifs aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et aux modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif, définissent de manière complète et cohérente :
 - les obligations des particuliers au regard des articles 35 et suivants de la loi sur l'eau, des articles L.33 et suivants du code de la santé publique et de l'article R 111-3 du code de la construction et de l'habitation.
 - les obligations des communes pour la mise en œuvre du contrôle technique de ces installations.

1.2. Textes de référence

- Code des collectivités territoriales, notamment ses articles L.2224-8 et L.2224-10 qui reprennent les articles L. 372-1-1 et L. 372-3 du Code des communes modifiés par l'article 35 III de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et du décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées ;
- Code de la santé publique, notamment ses articles L.1 et L.33 à L.35-10 modifiés par l'article 36 de la Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 ;
- Code de l'urbanisme, notamment son article R.123-11 régissant l'enquête publique du zonage d'assainissement en application de l'article 3 du décret n°94-469 du 3 juin 1994 précité,
- Code de la construction et de l'habitation, notamment ses articles L.111-4 et R.111-3,
- Loi n°92-3 du 3 Janvier 1992 sur l'eau, notamment ses articles 35 à 39,
- Décret n°94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées ;
- Arrêtés du 6 mai 1996 relatifs aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif et aux modalités du contrôle technique exercé par les communes sur les systèmes d'assainissement non collectif, présentés ci-contre,
- Circulaire du 22 mai 1997 explicitant les conditions de mise en œuvre des dispositions des arrêtés du 6 mai 1996 précités.

Plan de zonage

Echelle : 1/15 000



Zone d'assainissement collectif



Zone de limitation du débit d'eaux pluviales

II Zonage d'assainissement

2. Plan de zonage de l'assainissement

Zone d'assainissement collectif

Cette zone rassemble :

- L'ensemble des secteurs actuellement raccordés au système d'assainissement collectif.
- Les projets de raccordements des hameaux du Vieux Bourg, des Bornes et des Gonettes.
- Les zones du Grésigny et du Mas constituant des réserves d'urbanisation.
- La partie la plus au Nord du hameau de Chantegrillet

Zone d'assainissement non collectif

Cette zone regroupe le reste de la commune. Des filières d'assainissement sont préconisées pour les zones où il a été effectué des sondages. Cependant, il faut noter que deux parcelles voisines peuvent ne pas avoir le même type de sol, ces préconisations ne dispensent pas d'une étude spécifique au cas par cas lors de l'attribution d'un permis de construire ou d'une rénovation du système d'assainissement autonome.

Zone de limitation du débit d'eaux pluviales

Les fortes pentes qui caractérisent l'ensemble de la commune de Saint Pierre La Palud impliquent une réflexion sur la gestion des eaux pluviales et la limitation de leur débit chaque fois que l'aménagement d'une parcelle est projeté.

Les zones concernées sont :

- La réserve d'urbanisation du Grésigny et son bassin versant amont.
- La réserve d'urbanisation du Mas et son bassin versant amont.

III Justification du choix

Présentation du schéma d'assainissement

3. Justification du choix - Présentation

3.1. Contraintes environnementales et aptitude des sols à l'assainissement autonome

3.1.1. Contraintes environnementales

➤ *Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique - arrêté de biotope*

Les Zones Naturelles d'Intérêts Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des secteurs du territoire national particulièrement intéressants sur le plan écologique. Elles sont recensées dans l'inventaire des ZNIEFF réalisé par le Ministère de l'Environnement.

Les ZNIEFF de type I correspondent à des « secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisés par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ces zones sont particulièrement sensibles à des équipements ou à des transformations mêmes limitées ».

Les ZNIEFF de type II sont de « grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Dans ces zones, il importe de respecter les grands équilibres écologiques, en tenant compte notamment, du domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice ».

St Pierre-la-Palud est concernée par deux ZNIEFF de type I :

– ZNIEFF de type I n°69112205 : LANDES DE VAUGNERAY

« Ce secteur comprend essentiellement des landes et des boisements, entrecoupés de quelques rares terres labourées et des prairies. La lande surtout est à remarquer : elle se développe sur sol siliceux à roche-mère affleurante. Outre des espèces comme la callune et le genêt à balai, il faut noter la présence de la digitale pourpre et surtout de l'héliantheme à goutte dont c'est ici sa limite nord de répartition. Cette lande se rapporte à un Calluno geniston. Les boisements proprement dits sont des hêtraies montagnardes ou sub-montagnardes acidophiles, mélangées de chênes sessiles, de châtaigniers et de bouleaux verruqueux. La flore herbacée compagne comprend des plantes acidophiles collinéennes comme *Lonicera periclymenum* ou *Pteridium aquilinum* et des acidophiles montagnardes comme *Senecio fuchsii* ou *Prenanthes purpurea*. L'ensemble se rapporte à un *Luzulo fagion*. A noter en exposition ouest, et çà et là en exposition Est des plantations d'épicéas, et quelques mélèzes. Au col de Malval, il faut mentionner la cohabitation des 4 théras (lépidoptères) : - *Thera britannica* - *Thera obeliscata* - *Thera variata* - *Thera stragulata*¹ ».

¹ Site internet du ministère de l'environnement, *Description de la commune de Saint Pierre-La-Palud*, ZNIEFF n°69112205.

-ZNIEFF de type I n°69112209 : BOIS DE MALATRAY

« Les boisements sont tous constitués d'une flore acidophile où le chêne sessile est omniprésent. Le châtaignier est favorisé aux basses altitudes traité soit en taillis pur, soit en taillis mélangés avec le chêne sessile. A mesure que l'on s'élève en altitude, le châtaignier régresse au profit du hêtre et d'une flore montagnarde *Prenanthes purpurea* en particulier ou encore *Vaccinium myrtillus*. On trouve des hêtraies-charmaies à chênes sessiles accompagnés de quelques châtaigniers : ce mélange d'espèces collinéennes et montagnardes forme un groupement assez particulier et remarquable. Il existe aussi des chênaies sessiliflores pures de type montagnard avec un sous-bois de myrtille, ou de type collinéen classique à chèvrefeuille des bois. La flore compagne, ligneuse ou herbacée, est en général peu abondante et peu diversifiée. A noter çà et là quelques plantations de conifères. Sur le plan phytosociologique, les chênaies sessiliflores se rapportent au *Quercion robori petraeae*, et les hêtraies acidophiles au *Luzulo fagion* quoique plusieurs des espèces caractéristiques soient absentes, les luzules notamment. Présence d'une avifaune forestière diversifiée.² »

➤ *Les Espaces Boisés Classés*

Ce classement interdit tout changement d'affectation ou tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements.

Nonobstant toutes dispositions contraires, il entraîne le rejet de plein droit de la demande d'autorisation de défrichement prévue dans le code forestier.

Une exception est faite pour certaines exploitations de produits minéraux et sous conditions particulières.

Dans les bois, forêts ou parcs situés sur le territoire de commune où l'établissement d'un plan local d'urbanisme a été prescrit mais où ce plan n'a pas encore été rendu public, ainsi que dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf dans les cas suivants :

- s'il est fait application des dispositions du code forestier,
- s'il est fait application d'un plan simple de gestion approuvé,
- si les coupes entrent dans le cadre d'une autorisation par catégories par arrêté préfectoral.

➤ *Les Zones sensibles*

Comme nous l'avons vu le réseau hydrographique de Saint Pierre La Palud fait partie du bassin versant de la Brévenne. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône, Méditerranée Corse (SDAGE RMC) a été approuvé le 20 Décembre 1996 et préconise des actions en faveur de ce cours d'eau.

En effet, ce cours d'eau a été identifié comme milieu superficiel particulièrement atteint par les pollutions azotées et phosphorées, et donc par l'eutrophisation. Il est désigné comme zone sensible au titre de la directive CEE " Eaux résiduaires Urbaines (ERU) " du 21 Mai 1991.

² Site internet du ministère de l'environnement, *Description de la commune de Saint Pierre-La-Palud*, ZNIEFF n°69112209.

➤ *Les Zones AOC*

L'Institut National des Appellations d'Origines (I.N.A.O.) à classée certaines terres de la commune en Appellation d'origine contrôlée (A.O.C) « Coteaux du Lyonnais ».

La mention A.O.C. identifie un produit qui tire son authenticité et sa typicité de son origine géographique. En puisant ses spécificités dans son terroir d'origine, en cherchant à valoriser les potentialités agro-pédologiques d'une zone géographique et en les protégeant, le produit d'A.O.C. peut-être un véritable outil d'aménagement et d'entretien du territoire. C'est un facteur de localisation de la valeur ajoutée.

➤ *La qualité des milieux récepteurs*

Six cours d'eau cheminent sur la commune de Saint Pierre La Palud, cinq d'entre eux y prennent leur source. Les informations sur la qualité physico-chimique actuelle et sur les objectifs de qualité ne sont connus que pour le ruisseau de la Tourette.

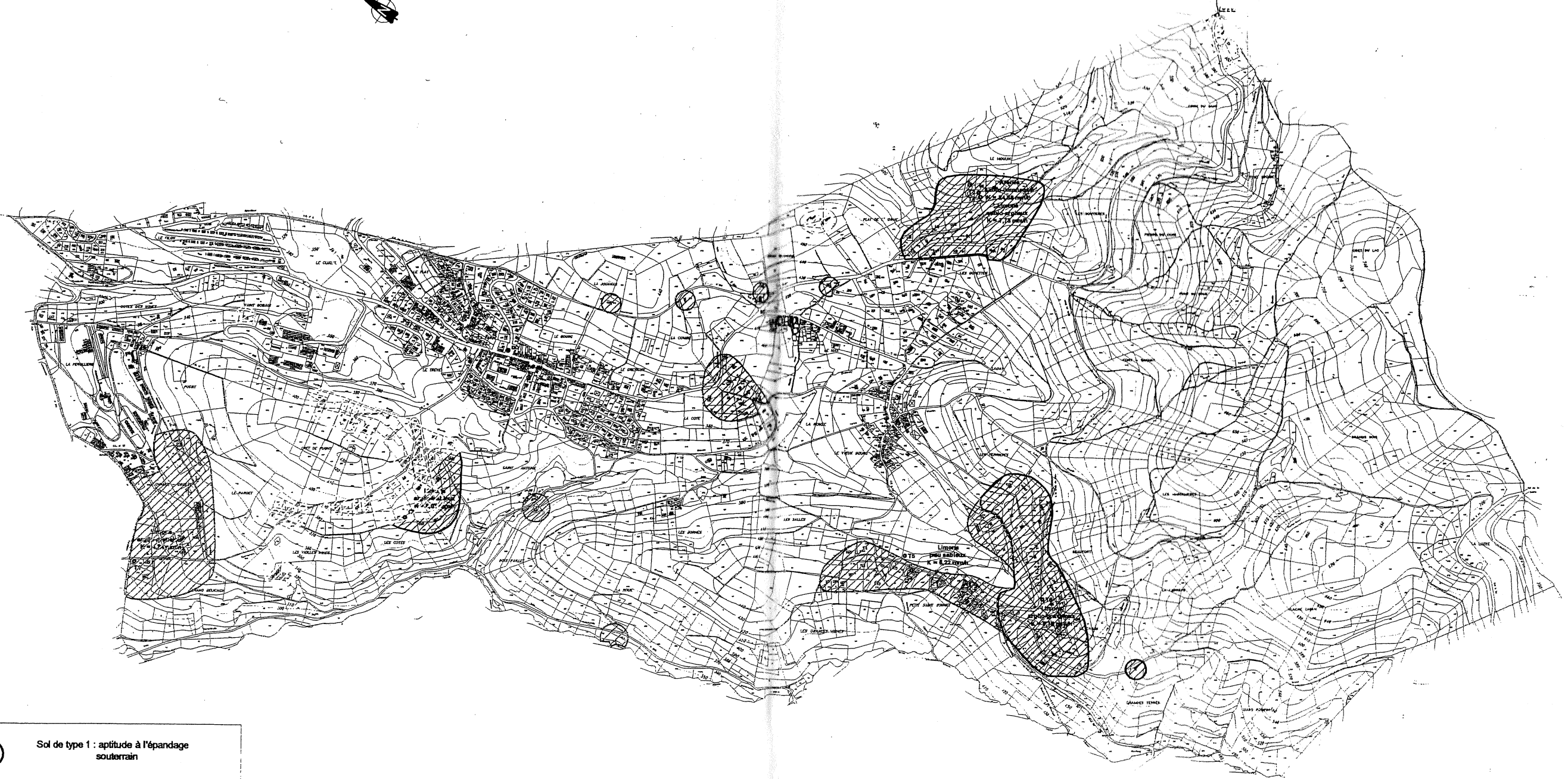
- Le plus important est le ruisseau de la Tourette (appelé ruisseau du Pleynet sur sa partie amont). Cet affluent de la Brévenne constitue la limite Ouest de la commune. Il s'écoule du Sud vers le Nord depuis le lieu-dit du Grand Rompin vers le hameau du Grand Bélichon. Les données qualitatives de la Tourette sont issues du contrat de rivière Brévenne Turdine (Janvier 97) : la Tourette présente une pollution azotée modérée tandis que la pollution phosphorée est excessive. La qualité physico-chimique classée 1B de l'eau a une influence sur la qualité biologique qui reste déclassante. La qualité globale de la Tourette est mauvaise à moyenne.
- Le ruisseau des Côtes est un affluent de la Tourette. Il prend sa source au château d'eau du hameau des Ferrières et se jette dans la Tourette au niveau du bois Paillet. Ce ruisseau constitue l'exutoire de la station d'épuration de Saint Antoine, il draine également les eaux pluviales du réseau séparatif d'une grande partie du Bourg, du Grésigny, et de la côte ainsi que les eaux pluviales après déversement du réseau unitaire du lotissement de l'allée des cerisiers.
- Le ruisseau du Caban prend sa source à 600 m d'altitude (secteur de Flache Caban) et se jette dans le ruisseau des Côtes en aval du hameau des Ferrières.
- Le ruisseau de La Ronze prend sa source à Lagay, passe au Nord du hameau Vieux Bourg et se jette dans le ruisseau des Côtes au Sud Ouest du hameau de la Côte.
- Le ruisseau du Pilon est un affluent direct de la Brévenne. Il est orienté du Sud vers le Nord et prend sa source au lieu dit le Trêve où il reçoit les eaux pluviales du réseau séparatif de ce dernier. Il afflue à Sain Bel après avoir reçu les déversements pluviaux du réseau unitaire de Saint Pierre La Palud au niveau de l'ancienne station d'épuration de « Saint Pierre Bourg » (hors service). Son régime permet de maintenir en eau les galeries de l'ancienne mine.
- A l'extrémité Nord de la commune, le ruisseau du Moulin prend sa source à la Croix du Banc puis chemine sur la commune de Sourcieux les Mines par le ruisseau de la Falconnière. Celui ci se jette dans le ruisseau du Contresens, lui-même affluent de la Brévenne.

Il existe une grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau. Les différentes classes de qualité définies correspondent à des critères physico-chimiques, biologiques et bactériologiques compatibles avec les usages de l'eau.

Usage	Vie piscicole	Eau potable	Baignade	Abreuvement	Irrigation
Classe					
1A Excellente	Aisé	Aisé	Aisé	Aisé	Aisé
1B Bonne	Possible	Possible	Aléatoire	Possible	Possible
2 Moyenne	Aléatoire	Aléatoire	Impossible	Aléatoire	Possible
3 Médiocre	Aléatoire	Aléatoire	Impossible	Impossible	Possible
HC Hors Classe	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible	Impossible

Carte d'aptitude des sols

Echelle : 1/15 000

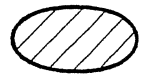


Sol de type 1 : aptitude à l'épandage souterrain

Sol de type 2 : aptitude à l'épandage dans un sol reconstitué



Sol de type 3 : aptitude à l'épandage par un massif sableux drainé



Sol de type 4 : sol inapte à l'épandage soit par la nature du sol, soit par la sensibilité du milieu.

⊗ S1

Sondages et tests de percolation

1123

Indice S.E.R.P.

Les valeurs guide de classement des différents paramètres physico-chimiques d'un cours d'eau sont les suivantes :

mg/l	1A	1B	2	3	HC
	Excellente	Bonne	Moyenne	Médiocre	Hors Classe
O ₂ Dissous	7	5	3		
DBO5	3	5	10	25	
DCO	20		40	82	
MES		25	70	150	
NH ₄ ⁺	0,1	0,5	2	8	
NO ₃ ⁻	5	25	50	80	
NKT	1	2	3		
PT	0,1	0,3	0,6	1	

Il n'y a pas de suivi de qualité ni d'objectif de qualité (excepté sur le Sancillon) définis sur ces cours d'eau.

➤ *Les captages d'eau potable*

La DDASS fait état de 6 puits et périmètres de protection des captages destinés la consommation d'eau humaine listés ci-après : « Berthaud Dulac », « Giraudon », « Nicolas », « Vermorel-Dorier », « Berthet » et « Josserand ».

Ces informations ne préjugent en rien de la présence de captages privés pouvant être utilisés sur Saint Pierre La Palud et dont la DDASS n'a pas forcément connaissance.

3.1.2. *Aptitude des sols à l'assainissement autonome*

Des sondages et tests de perméabilité ont été réalisés sur la commune de Saint Pierre La Palud.

- « Chante Grillet » (parcelle AB 412), la perméabilité est faible : 4 mm/h.
- « Les Cotes » (parcelle AB 798), la perméabilité est faible : 8 mm/h.
- « Le Moulin » (parcelle AE 273), la perméabilité est faible : 8 mm/h.
- « Le Petit St-Bonnet » (parcelle AD 413), la perméabilité est faible : 6 mm/h.
- « Le Caban » (parcelle AH 52), la perméabilité est faible : 9 mm/h.

La commune de Saint Pierre la Palud est affectée par deux types de formations géologiques principales. Il s'agit de l'unité des Monts du Lyonnais au nord-ouest, constituée de Gneiss (roche métamorphique) et de l'unité de la Brévenne au sud-est, constituée de roches volcaniques basiques et acides métamorphisées. Ces deux formations sont séparées par une étroite bande de granite à proximité du Vieux Bourg.

Rappel de l'étude BCEOM :

- dans chacune de ces zones, le relief marqué et l'occupation des sols traduisent une importante hétérogénéité de la couverture pédologique. Les traits dominants de celle-ci sont l'épaississement en zone de faible déclivité, principalement en rupture de pente concaves (pieds de versant) et dans les dépressions (talwegs, cuvettes), et au contraire, la fréquence de sols minces, voire squelettiques avec parfois des affleurements rocheux dans les zones de forte déclivité.
- en domaine volcano-métamorphique, les matériaux d'altération sont fins (argiles et limons) et sensibles à l'érosion. L'évolution de la couverture vers les sols bruns modaux est bloquée sur pente prononcée. Les sols sont alors minces et caillouteux. Les fonds des talwegs sont sensibles à l'engorgement hydrique.
- sur les gneiss des Monts du Lyonnais, des sols bruns, bien que fortement lessivés, se maintiennent sur pente. L'érosion est moins sensible qu'en domaine volcanique de la Brévenne. La texture (finesse des composants) du sol, évolue d'une dominante sableuse sur versant, à une dominante argileuse en bas des pentes et dépressions.

Localement, la périphérie nord-ouest de la commune est affectée par les gneiss d'Eveux, roche métamorphique, des roches sédimentaires métamorphisées et des alluvions.

Concernant la perméabilité des sols, celle ci est une perméabilité de porosité d'interstice. L'eau s'infiltré dans les zones altérées et atteint la partie superficielle fissurée et diaclasée de la roche saine. Dans cet ensemble cutané perméable, l'eau circule selon la ligne de plus grande pente. Des discontinuités lithologiques, la présence de failles ou de filons peuvent y favoriser une certaine accumulation qui livrera sont trop-plein sous forme de sources aux débits peu importants. Sans véritable réserve, ces sources sont directement tributaires de la pluviométrie. Elles sont, de plus, mal protégées et très vulnérables aux pollutions.

3.2. Présentation du zonage

3.2.1. Assainissement collectif

Il a été prévu d'étendre les zones d'assainissements collectifs de la commune de Saint Pierre La Palud :

- à des hameaux proches du réseau et facilement raccordables (Chante-Grillet).
- à des zones concernées par des projets d'aménagements (Le Gresigny, Le Mas).

Dans le cadre du schéma d'assainissement de la commune des études comparatives de création d'un assainissement collectif sur les secteurs du Grand Belichon, des Côtes, du Crêt de Pugny, de la Côte, du Plat de l'Orme, du Moulin, du Petit Saint Bonnet, des Ferrières, du Caban, de la Jouanas et de la Croix Blanche ont été réalisées : au vu de la difficulté de réalisation dans ces terrains et du coût des travaux cette solution n'est pas envisagée pour l'instant.

3.2.2. Assainissement autonome

Le reste de la commune, ne pouvant pas être aisément raccordé et la dispersion des habitations rendant difficile et coûteux la mise en place d'assainissement collectif, est laissé en zone d'assainissement autonome.

Les filières préconisées sont celles évoquées dans la carte d'aptitude des sols et dans les pages 17 à 19 du présent document, mais des études au cas par cas pourront entraîner le choix d'autres filières.

3.2.3. Eaux pluviales

D'une manière générale pour tout aménagement nouveau des dispositifs de rétention doivent être prévus, la régulation doit être dimensionnée pour restituer au milieu naturel un débit comparable au débit naturel. Le débit demandé par les services de la Police de l'Eau est généralement autour de 10 l/s/ha. Les bassins de retenue auront un rôle d'écroulement et de décantation des eaux pluviales, ils seront placés au plus près de l'urbanisation pour ne retenir que les eaux des zones imperméabilisées.

Une attention particulière sera portée à la définition des exutoires de ces bassins de rétention.

Dans le cas de la zone du Gresigny, les eaux pluviales seront dirigées, à débit limité, vers le ruisseau des Côtes (éventuellement via le réseau municipal).

Le ruisseau de la Ronze constituera, lui, l'exutoire de la zone du Mas.

IV Dispositions relatives aux systèmes d'assainissement dans les zones d'assainissement non collectif

4. Dispositions relatives aux systèmes d'assainissement dans les zones d'assainissement non collectif

4.1. Prescriptions techniques générales relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif

Les systèmes d'assainissement non collectif devront respecter les caractéristiques techniques suivantes :

Les dispositifs mis en œuvre devront permettre le traitement en commun des eaux vannes et ménagères et comporter :

- un dispositif de prétraitement : fosse toutes eaux, installations d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées,
- un dispositif de traitement et d'évacuation :
 - Tranchées d'infiltration.
 - Lit d'épandage.
 - Filtre à sable vertical non drainé.
 - Filtre à sable vertical drainé.
 - Terre d'infiltration.

Les dispositifs décrits ci-après sont ceux prescrits par le DTU 64.1 d'août 1998 et retenu au vu de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Sous réserve d'une étude particulière d'autres systèmes pourront être mis en place, s'ils sont conformes au DTU 64.1 d'août 1998.

Dispositif de prétraitement

➤ Fosse toutes eaux et fosse septique

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention de matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des effluents.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond de l'appareil et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 m³ pour des logements comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 1 m³ par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux habités, d'un diamètre d'au moins 100 mm.

➤ **Bac à graisses**

Le bac à graisses (ou bac dégraisseur) est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères. Son utilisation est justifiée lorsque l'appareil principal de prétraitement ne peut recevoir que les eaux vannes (fosse septique) ou lorsque la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux ménagères (eaux vannes et de cuisine). Dans ce second cas, il est situé avant la fosse toutes eaux à au moins 2 m de la maison.

Le bac à graisses et les dispositifs d'arrivée et de sortie des eaux doivent être conçus de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont l'appareil a réalisé la séparation.

Le volume utile des bacs, volume offert au liquide et aux matières retenues en dessous de l'orifice de sortie, doit être au moins égal à 200 litres pour la desserte d'une cuisine ; dans l'hypothèse où toutes les eaux ménagères transitent par le bac à graisses, celui-ci doit avoir un volume au moins égal à 500 litres.

➤ **Dispositif d'épuration biologique à boues activées**

Au même titre que la fosse toutes eaux, ce dispositif aérobie reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. Il doit être suivi par un dispositif de traitement. Les boues retenues sont dirigées vers un système d'accumulation et de rétention d'au moins 1 m³.

Pour un immeuble comportant jusqu'à 6 pièces principales, son volume doit être de 2.5 m³. Au delà une étude particulière est requise.

➤ **Dispositif d'épuration biologique à cultures fixées**

Ce dispositif est composé d'un pré-traitement anaérobie (fosse toutes eaux) suivi d'un compartiment de traitement aérobie.

Pour un immeuble comportant jusqu'à 6 pièces principales, son volume doit être de 5 m³. Au delà une étude particulière est requise.

Dispositif de traitement et d'évacuation

➤ Lit filtrant non drainé à flux vertical (filtre à sable non drainé)

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les effluents prétraités. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (infiltration).

- La surface minimale est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La largeur est de 5 m.
- La longueur minimale est de 4 m.
- Le fond du filtre à sable doit être à 0.90 m sous le fil d'eau.
- Le fond de fouille doit être compris entre 1.10 m et 1.60 m.

Dans le cas où la nappe phréatique serait trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

➤ Lit filtrant drainé à flux vertical (filtre à sable drainé)

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents prétraités. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (puits d'infiltration) comme moyen d'évacuation.

- La surface minimale est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La largeur est de 5 m.
- La longueur minimale est de 4 m.
- Le fond du filtre à sable doit être à 1 m sous le fil d'eau.
- Le fond de fouille doit être compris entre 1.20 m et 1.70 m.

Dans le cas où la nappe phréatique serait trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

➤ Tertre d'infiltration

Le tertre d'infiltration reçoit les effluents prétraités issus d'une habitation surélevée ou d'une pompe de relevage. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol comme milieu dispersant (infiltration). Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol.

Cette filière introduit un relevage obligatoire des effluents prétraités si l'habitation n'est pas surélevée.

Ce type de dispositif nécessite une étude particulière en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

- La surface minimale au sommet du tertre est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La surface minimale à la base du tertre est comprise entre 60 et 90 m² (avec 20 à 30 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).

4.2. Prescriptions techniques particulières relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif

a) immeubles

L'assainissement de ces immeubles peut relever soit des techniques admises pour les maisons d'habitation individuelles, soit des techniques mises en œuvre en matière d'assainissement collectif.

Une étude particulière devra être réalisée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien de ces dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet.

Les décanteurs digesteurs peuvent être utilisés, comme dispositifs de prétraitement des effluents et avant épuration de ceux-ci, pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique (évaluée par la demande biochimique en oxygène à cinq jours) supérieure à 1,8 kg par jour.

Un bac à graisses ou une fosse septique tels que prévus pour les maisons d'habitation individuelles sera mis en place, lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante. Les caractéristiques du bac à graisses doivent faire l'objet d'un calcul spécifique adapté au cas particulier.

b) Installations existantes et réhabilitation

Pour les installations existantes, le particulier est tenu :

- de justifier dans tous les cas, d'une part de l'existence d'un dispositif d'assainissement et d'autre part de son bon fonctionnement qui sera apprécié au regard des principes généraux de l'article 26 du décret du 3 juin 1994 « Les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. », et à l'article L.1 du code de la santé publique.

- de justifier du respect des règles de conception et d'implantation du dispositif d'assainissement telles qu'elles figuraient dans la réglementation précédente avant la parution de l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, notamment l'arrêté technique du 3 mars 1982 pris en application de l'article R 111.3 du code de la construction et de l'habitation, la circulaire du 20 août 1984 et la circulaire du 18 mai 1984 modifiant les articles 30, 48, 49 et 50 du titre II du règlement sanitaire départemental qui déterminaient les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie par une installation existante, il doit être envisagé sa réhabilitation. Le traitement séparé des eaux vannes et eaux ménagères peut être maintenu dans le cas d'installations conçues selon cette filière. Il devra alors comporter :

- un prétraitement des eaux vannes dans une fosse septique et un prétraitement des eaux ménagères dans un bac à graisses ou une fosse septique,

- des dispositifs d'épuration conformes à ceux prescrits pour les installations nouvelles.

Après accord de la commune et s'il y a impossibilité technique de mettre en œuvre les dispositifs précédents, une des deux méthodes suivantes peut être employée.

➤ **Fosse chimique**

La fosse chimique est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

Elle doit être établie au rez-de-chaussée des habitations. Le volume de la chasse d'eau automatique éventuellement établie sur une fosse chimique ne doit pas dépasser 2 litres. Le volume utile des fosses chimiques est au moins égal à 100 litres pour un logement comprenant jusqu'à trois pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 100 litres par pièce supplémentaire.

La fosse chimique doit être agencée intérieurement de telle manière qu'aucune projection d'agents utilisés pour la liquéfaction ne puisse atteindre les usagers.

Les instructions du constructeur concernant l'introduction des produits stabilisants doivent être mentionnées sur une plaque apposée sur l'appareil.

➤ **Fosse d'accumulation**

La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux vannes et, exceptionnellement, de tout ou partie des eaux ménagères. Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale. La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 m. L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 m de section. Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de l'étanchéité.

4.3. Prescriptions relatives à l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif

Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être entretenus régulièrement par leur propriétaire de manière à assurer :

- le bon état des installations et des ouvrages, notamment des dispositifs de ventilation et dans le cas où la filière le prévoirait, des dispositifs de dégraissage,
- le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
- l'accumulation normale des boues et des flottants à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Les installations et ouvrages doivent être vérifiés et nettoyés aussi souvent que nécessaire. Sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou de l'occupant, les vidanges de boues et de matières flottantes doivent être effectuées :

- au moins tous les quatre ans dans le cas d'une fosse toutes eaux ou d'une fosse septique,
- au moins tous les six mois dans le cas d'une installation d'épuration biologique à boues activées,
- au moins tous les ans dans le cas d'une installation d'épuration biologique à cultures fixées.

Les ouvrages et les regards doivent être accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

L'élimination des matières de vidange doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par le plan départemental visant la collecte et le traitement des matières de vidange.

L'entrepreneur ou l'organisme qui réalisera une vidange est tenu de remettre à l'occupant ou au propriétaire un document comportant au moins les indications suivantes :

- son nom ou sa raison sociale, et son adresse,
- l'adresse de l'immeuble où est située l'installation dont la vidange a été réalisée,
- le nom de l'occupant ou du propriétaire,
- la date de la vidange,
- les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées,
- le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.

V Dispositions transitoires relatives à l'assainissement collectif

5. Dispositions transitoires relatives à l'assainissement collectif

Le classement d'une zone en assainissement collectif détermine uniquement le mode d'assainissement qui sera à terme retenu.

Ceci n'a pas pour effet :

- d'engager la collectivité sur un délai de réalisation des travaux d'assainissement,
- d'éviter au pétitionnaire de réaliser une installation conforme à la réglementation, dans le cas où la date de livraison des constructions serait antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement,
- de constituer un droit pour les propriétaires des parcelles concernées et les constructeurs qui viennent y réaliser des opérations à obtenir gratuitement la réalisation des équipements publics d'assainissement nécessaires à leur desserte. Les dépenses correspondantes supportées par la collectivité responsable donnent lieu au paiement de contributions par les bénéficiaires d'autorisation de construire, conformément à l'article L.332-6-1 du code de l'urbanisme.

La commune pourra décider qu'entre la mise en service de l'égout et le raccordement de l'immeuble ou l'expiration du délai accordé pour le raccordement, elle percevra auprès des propriétaires des immeubles raccordables une somme équivalente à la redevance d'assainissement collectif.

Passé ce délai, cette somme sera majorée de 100% en cas de non-respect de cette obligation de raccordement.

Dans l'attente de la mise en place par la Commune des infrastructures collectives d'assainissement dans les délais réglementaires, **les installations existantes** devront satisfaire aux principes généraux de l'article 26 du décret du 3 juin 1994 et à l'article L.1 du code de la santé publique, à savoir : ne pas nuire à la qualité des eaux superficielles ou souterraines et à la salubrité publique.

De la même manière, des permis de construire pourront être accordés sur ces zones à la condition que **ces installations neuves** satisfassent à ces mêmes principes.

Elles devront se doter d'un système d'assainissement non collectif répondant aux prescriptions techniques relatives à la conception et à la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif.

En tout état de cause, ce système d'assainissement sera provisoire, lors de la création du système d'assainissement collectif, ces habitations neuves auront l'obligation de se raccorder. Ceci sera explicitement mentionné lors de la demande de permis de construire.

Les dispositions applicables pour le prélèvement d'une taxe d'assainissement restent les mêmes que pour les habitations existantes.

Annexes

ARRETE DU 6 MAI 1996 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES AUX SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

« **Art.1^{er}** : L'objet de cet arrêté est de fixer les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif de manière à assurer leur compatibilité avec les exigences de la santé publique et de l'environnement.

Par « assainissement non collectif », on désigne : tout système d'assainissement effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement.

SECTION 1 : Prescriptions générales applicables à l'ensemble des dispositifs d'assainissement non collectif

Art.2 : Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être conçus, implantés et entretenus de manière à ne pas présenter de risques de contamination ou de pollution des eaux, notamment celles prélevées en vue de la consommation humaine ou faisant l'objet d'usages particuliers tels la conchyliculture, la pêche à pied ou la baignade..

Leurs caractéristiques techniques et leur dimensionnement doivent être adaptées aux caractéristiques de l'immeuble et du lieu où ils sont implantés (pédologie, hydrogéologie et hydrologie). Le lieu d'implantation tient compte des caractéristiques du terrain, nature et pente, et de l'emplacement de l'immeuble.

Art.3 : Les eaux usées domestiques ne peuvent rejoindre le milieu naturel qu'après avoir subi un traitement permettant de satisfaire la réglementation en vigueur et les objectifs suivants :

1. Assurer la permanence de l'infiltration des effluents par des dispositifs d'épuration et d'évacuation par le sol,
2. Assurer la protection des nappes d'eaux souterraines.

Le rejet vers le milieu hydraulique superficiel ne peut être effectué qu'à titre exceptionnel dans le cas où les conditions d'infiltration ou les caractéristiques des effluents ne permettent pas d'assurer leur dispersion dans le sol, et sous réserve des dispositions prévues aux articles 2 et 4. La qualité minimale requise pour le rejet, constatée à la sortie du dispositif d'épuration sur un échantillon représentatif de deux heures non décanté, est de 30 mg par litre pour les matières en suspension (MES) et de 40 mg par litre pour la demande biochimique en oxygène sur cinq jours (DBO5).

Sont interdits les rejets d'effluents, même traités, dans un puisard, puits perdu, puits désaffecté, cavité naturelle ou artificielle.

Si aucune des voies d'évacuation citées ci-dessus, y compris vers le milieu superficiel, ne peut être mise en œuvre, le rejet d'effluents ayant subi un traitement complet dans une couche sous-jacente perméable par puits d'infiltration tel que décrit en annexe est autorisé par dérogation du préfet, conformément à l'article 12 du présent arrêté.

Art.13 : La présente section est applicable aux dispositifs d'assainissement non collectif destinés à traiter les eaux usées domestiques des immeubles, ensemble immobiliers et installations diverses, quelle qu'en soit la destination, à l'exception des maisons d'habitation individuelles.

Art.14 : L'assainissement de ces immeubles peut relever soit des techniques admises pour les maisons d'habitation individuelles telles qu'elles sont déterminées à la section 2 du présent arrêté, soit des techniques mises en œuvre en matière d'assainissement collectif.

Une étude particulière doit être réalisée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien de ces dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet.

Les décanteurs digesteurs peuvent être utilisés, comme dispositif de prétraitement des effluents et avant épuration de ceux-ci, pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique (évaluée par la demande biochimique en oxygène sur cinq jours) supérieure à 1,8 kg par jour.

Art.15 : Un bac à graisse (ou une fosse septique) tel que prévu à l'article 9 doit être mis en place, lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante. Les caractéristiques du bac à graisses doivent faire l'objet d'un calcul spécifique adapté au cas particulier.

SECTION 4 : Dispositions générales

Art.16 : Les prescriptions figurant dans le présent arrêté peuvent être complétées par des arrêtés du maire ou du préfet pris en application de l'article L.2 du Code de la santé publique, lorsque des dispositions particulières s'imposent pour assurer la protection de la santé publique dans la commune ou le département.

ARRETE DU 6 MAI 1996 MODALITES DU CONTROLE TECHNIQUE EXERCE PAR LES COMMUNES SUR LES SYSTEMES D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

« **Art.1^{er}** : L'objet de cet arrêté est de fixer les modalités du contrôle technique exercé par les communes, en vertu des articles L.2224-8 et L.2224-10 du code général des collectivités territoriales, sur les systèmes d'assainissement non collectif tels que définis par l'arrêté du 6 mai 1996 fixant les prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif.

Art.2 : Le contrôle technique exercé par la commune sur les systèmes d'assainissement non collectif comprend :

1. La vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.
Pour les installations nouvelles ou réhabilitées, cette dernière vérification peut être effectuée avant remblaiement,
2. La vérification périodique de leur bon fonctionnement qui porte au moins sur les points suivants :
 - vérification du bon état des ouvrages, de leur ventilation et de leur accessibilité,
 - vérification du bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
 - vérification de l'accumulation normale des boues à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Dans le cas d'un rejet au milieu hydraulique superficiel, un contrôle de la qualité des rejets peut être effectué. Des contrôles occasionnels peuvent en outre être effectués en cas de nuisances constatées dans le voisinage (odeurs, rejets anormaux) ;

3. Dans le cas où la commune, n'a pas décidé la prise en charge de leur entretien :
- la vérification de la réalisation périodique des vidanges,

- dans le cas où la filière en comporte, la vérification périodique de l'entretien des dispositifs de dégraissage.

Art.3 : *L'accès aux propriétés privées prévu par l'article L.35-10 du Code de la santé publique doit être précédé d'un avis préalable de visite notifié aux intéressés dans un délai raisonnable.*

Art.4 : *Les observations réalisées au cours d'une visite de contrôle doivent être consignées sur un rapport de visite dont une copie est adressée au propriétaire des ouvrages et, le cas échéant, à l'occupant des lieux.*

Préambule

La commune de Saint-Pierre-la-Palud a lancé en 2002, l'élaboration du Schéma Général d'assainissement de son territoire.

Les orientations d'aménagement du Plan Local d'Urbanisme prennent en compte les conclusions des études menées par le bureau d'études INGEDIA et notamment l'aptitude des sols à l'assainissement autonome et les projets d'amélioration du réseau collectif.

Le Plan de zonage assainissement est joint au présent dossier.

Le réseau d'assainissement collectif

La commune est dotée de deux réseaux d'assainissement distincts répondants aux contraintes des bassins versants.

Le premier est structuré autour de conduites d'Eaux usées en Ø 200. Il est connecté à la station d'épuration de Saint-Antoine et l'on peut distinguer deux sous bassins versants:

- Le centre bourg, entre la rue des Cerisiers et Le Grésigny, est raccordé à la station de Saint-Antoine en gravitaire et bénéficie d'un réseau séparatif sur la rue Joseph Gay (Ø 500 à Ø 800) ainsi que dans le lotissement de Saint-Antoine.
- La partie Sud de la commune (Le Vieux bourg, Le Mas et les Gonettes en cours de réalisation) est connectée, via une conduite bordant le ruisseau de la Ronze, à la station d'épuration de Saint-Antoine par une colonne de refoulement en fonte de Ø 80, située sous le chemin rural de la Cote.

Les eaux pluviales du bassin versant sont dirigées vers le ruisseau des Côtes par des fossés et collecteur le long du réseau routier.

Le second est connecté en unitaire au réseau de Sain Bel et dessert une partie du centre bourg et le Nord de la commune, le long de la RD24 E et du ruisseau du Pilon.

Il a été réalisé d'une manière hétérogène suivant les opérations d'aménagement successives. On peut distinguer 9 sous bassins versants :

- Le lotissement des Cerisiers est desservi en unitaire par une conduite en Ø 300. A l'intersection de la rue des Cerisiers et la RD n°7^E. Un déversoir d'orage permet le déversement des eaux venant du lotissement vers le réseau séparatif (Ø 400). Par temps d'orage, les eaux du lotissement sont évacuées vers la station de Saint-Antoine,
- Le secteur de La Farge est desservi en unitaire par une conduite en Ø 300.
- La Place Mangini desservie en unitaire par une conduite en Ø 300.
- Le lotissement du Trève en séparatif. Le réseau d'eaux usées est en Ø 200 et le réseau pluvial en Ø 300. Ils sont connectés au réseau unitaire en Ø 300 à l'intersection de la rue Jean Mathian et la rue des Trèves.
- Le lotissement des Estivales en séparatif. Le réseau d'eaux usées est en Ø 160 et le réseau pluvial sont en Ø 200 et connectés par le stade en unitaire.
- Le lotissement et l'impasse des Bastides en séparatif. Le réseau d'eaux usées et le réseau pluvial sont en Ø 250
- La zone artisanale en séparatif, composée d'un réseau d'eaux usées en Ø 200 et d'un réseau pluvial en Ø 300.

- La cité, en unitaire de Ø 150 sur la rue des Eglantines à Ø 400 sur sa jonction avec le réseau de Sain Bel. Un déversoir d'orage est situé à l'amont immédiat de l'ancienne station d'épuration et constitué des éléments suivants :

- arrivée d'un Ø 500, conduite principale du réseau unitaire,
- arrivée d'un Ø 400, en provenance de la Cité,
- départ d'un Ø 250 vers le réseau de Sain Bel,
- départ d'un Ø 500 vers le ruisseau du Pilon, faisant office de déversoir lors d'événement pluvieux important.

Un deuxième déversoir d'orage, est situé sur le terrain de l'ancienne station d'épuration. Il est constitué des éléments suivants :

- arrivée d'un Ø 250, en provenance du premier déversoir,
- départ d'un Ø 250 vers le réseau de Sain Bel,
- départ d'un Ø 250 vers le ruisseau du Pilon, faisant office de déversoir lors d'événement pluvieux important.

- L'antenne du lotissement du Panoramique, connectée directement à Sain Bel, via une conduite d'Eaux Usées en Ø 200.

- L'antenne de la Pérolrière, structurée autour d'un réseau Eaux Usées en Ø 200 et Ø 250, est connectée au réseau de Sain Bel depuis la Voie communale 401.

- La zone d'activité de Saint-Gobain en réseau unitaire, avec rejet dans un bassin de décantation. Un réseau en Ø 300 assure la collecte des eaux Pluviales, avec rejet dans le ruisseau du Pilon.

Les faiblesses du réseau d'assainissement collectif

Lors de l'élaboration du schéma d'assainissement des communes de Saint Pierre La Palud, Sourcieux Les Mines et Sain Bel¹, réalisé en 1996 par BCEOM, une vérification du dimensionnement du réseau unitaire avait été réalisée pour des événements pluviaux d'ordre décennal.

L'analyse montrait le sous dimensionnement de plusieurs collecteurs:

- Conduite Ø 400 mm de desserte du quartier du Pilon.
- Conduite en Ø 200 mm (parcelle 219), cette conduite est un tronçon du collecteur principal qui comprend à l'amont des tronçons en Ø 300 mm et en Ø 400 mm. Elle doit être changée.
- Tronçon en Ø 300 mm à l'aval du quartier du Bourg.
- Tronçon en Ø 500 mm de liaison entre le village et la station d'épuration.

Les modifications de réseau préconisées au regard de ces insuffisances n'ont pas été réalisées.

En outre, l'étude menée par le bureau Ingédia dans le cadre du Schéma d'Assainissement a révélé plusieurs dysfonctionnements sur la station d'épuration de Saint-Antoine et sur le réseau desservant le Sud de la commune et connecté à la station d'épuration de Sain Bel.

- Mise en charge de certains tronçons à partir d'une pluie de période de retour de deux mois et de 50 % du réseau modélisé pour une pluie décennale.
- Débordements pour de faibles périodes de retour (2 mois) au niveau du collecteur Ø 200 faisant la liaison entre la Route des Roches et la route départementale.
- Débordements pour des pluies dont la période de retour est supérieure à 2 ans, au carrefour entre la rue de la Farge et la route des Roches et dans la propriété de Saint-Gobain (friches).
- Déversements dans le Pilon, au niveau de l'ancienne station d'épuration, sans traitement préalable à partir d'une période de retour de un mois.

¹ BCEOM, Avril 1996, *Communes de Sain Bel, Saint Pierre La Palud et Sourcieux Les Mines, Schéma directeur d'assainissement*, Ref. 64600J5.

L'assainissement autonome

Le réseau d'assainissement collectif ne couvre pas l'ensemble des zones urbanisées de la commune. Il s'agit des secteurs périphériques classés en zone NB dans l'ancien POS.

En outre, l'étude d'aptitude des sols a relevé des dysfonctionnements dans les systèmes en place, liés notamment à la qualité des sols. Il s'agit de:

- Beaufort
- Le Caban
- Le Moulin
- Les Cotes
- Chante-Grillet et les Vieilles Mines

Les secteurs des Ferrières, de La Cote, le Haut des Cotes ne présentent pas d'impossibilités techniques au maintien de l'assainissement autonome.

Les orientations du zonage d'assainissement

1 - Les Eaux pluviales

Les fortes pentes qui caractérisent l'ensemble de la commune de Saint Pierre La Palud impliquent une réflexion sur la gestion des eaux pluviales et la limitation de leur débit chaque fois que l'aménagement d'une parcelle est projeté.

Ainsi, pour tout aménagement nouveau des dispositifs de rétention doivent être prévus, la régulation doit être dimensionnée pour restituer au milieu naturel un débit comparable au débit naturel. Le débit demandé pour toute construction nouvelle est de 10 l/s/ha.

Les bassins de retenue auront un rôle d'écrêtement et de décantation des eaux pluviales, ils seront placés au plus près de l'urbanisation pour ne retenir que les eaux des zones imperméabilisées.

Une attention particulière sera portée à la définition des exutoires de ces bassins de rétention.

Dans le cas de la zone du Grésigny, les eaux pluviales seront dirigées, à débit limité, vers le ruisseau des Côtes.

Le ruisseau de la Ronze constituera, lui, l'exutoire de la zone du Mas.

2 - L'assainissement collectif

La commune de Saint-Pierre-la-Palud s'est engagée dans un programme de travaux visant à renforcer le réseau d'assainissement existant et à l'étendre sur des secteurs proches où les conditions technico-financières sont favorables.

Les projets d'amélioration du réseau:

➤ **Raccordement de la station d'épuration de Saint Antoine sur le réseau unitaire**

Le raccordement à la station de Saint-Antoine, proposé dans le cadre du schéma d'assainissement de la commune en Avril 1996² et réalisé en unitaire, est sous dimensionné vis à vis des projets d'urbanisation. Un poste et une conduite de refoulement permettront de réaliser cet aménagement.

➤ **Déplacement des problèmes de débordements actuels à l'aval du bourg**

Les problèmes de débordements en période de pluie, repérés dans l'étude d'Ingédia peuvent être déplacés plus en aval en réalisant l'aménagement de trois tronçons:

² BCEOM, 1996, *Commune de Sain Bel, Saint Pierre La Palud et Sourcieux les Mines, schéma directeur d'assainissement*, page 39.

- Entre les regards R39 et R82, à l'intersection de route des Trèves et la RD24E, un Ø 400 est créé et permet de court-circuiter le Ø 200 qui pose problème. Ainsi, l'ensemble des eaux venant des bassins versants situés à l'amont du regard R39 ne transite plus par les collecteurs situés sous la route de Sourcieux-les-Mines,
- Entre les regards R18 et R80 (au niveau du local technique communal), les collecteurs Ø 300 existants devront être remplacés par des canalisations Ø 400,
- Un Ø 400 est créé entre le regard R40 et le Ø 400 projeté sous la départementale (au niveau de l'arrêt de bus au droit de la RD7E et RD24E). Ce collecteur permettra aux eaux venant de la rue de la Farge de ne plus transiter par le collecteur Ø 200.

Ainsi, pour une pluie d'ordre décennale de faibles débordements seront observés au niveau des regards R81 (21 m³) et R17 (15 m³). Ces regards sont situés respectivement à l'amont du local technique de la commune et dans le talweg situé en aval.

A partir d'une période de retour d'un an, on observera un débordement systématique au niveau du regard R15 sur lequel un déversoir d'orage sera réalisé.

➤ Mise en place d'un déversoir d'orage au niveau du regard R15.

Ce regard est situé dans une friche à proximité du ruisseau du Pilon et en aval du local technique de la commune.

Les débordements au niveau de ce regard peuvent être gérés en mettant en place un déversoir d'orage. Pour cela une surverse, calée au niveau correspondant à la pluie de période de retour 1 an, sera mise en place dans le talweg.

Ce déversoir pourra éventuellement s'accompagner d'un traitement grâce à un dégrilleur autonettoyant.

Ainsi, une partie des eaux de pluies de période de retour supérieures ou égales à un an est déversée dans le ruisseau du Pilon.

➤ Mise en place d'un bassin d'orage au niveau de l'ancienne station d'épuration

Les objectifs de cet aménagement sont:

- d'annuler le déversement d'une pluie mensuelle dans le ruisseau du Pilon tout en limitant ses effets sur le réseau d'eaux usées de Sain Bel (à l'aval de l'ancienne station d'épuration),
- de permettre un traitement avant rejet au Pilon des eaux de débordements pour des pluies de période de retour comprises entre 1 mois et 1 an.

Le bassin d'orage aura une capacité de 400 m³, et le déversement dans le bassin sera assuré à partir d'une hauteur d'eau de 16 cm correspondant à la pluie mensuelle,

Le rejet dans le réseau unitaire aura un débit limité de 130 l/s (correspondant à une valeur de 5 l/s/ha) et la surverse sera assurée dans le ruisseau du Pilon, après passage dans le bassin, pour des pluies de période de retour supérieure à un mois,

➤ Prise en compte du projet de mise en place d'une halte garderie

L'objet de l'aménagement est de ne pas surcharger le réseau en unitaire de Sain Bel. Il s'agira de récupérer les eaux pluviales en dessous de la rue Jean Mathian et de les canaliser vers le ruisseau du Pilon. Le projet, en cours d'étude, n'a pas encore évalué les conditions de réalisation.

Les projets d'extension du réseau:

Dans le cadre du schéma d'assainissement de la commune, des études comparatives de création d'un assainissement collectif sur les secteurs du Grand-Bélichon, des Côtes, du Crêt de Pugny, de la Côte, du Plat de l'Orme, du Moulin, du Petit Saint Bonnet, des Ferrières, du Caban, de la Jouanas et de la Croix Blanche ont été réalisées. Au vu de la difficulté de réalisation dans ces terrains et du coût des travaux cette solution n'est pas envisagée pour l'instant.

Les extensions projetées ou en cours de réalisation concernent:

- à des secteurs proches du réseau et facilement raccordables (Gonettes, le Vieux bourg et Les Bornes). Les travaux sont en cours de réalisation.
- au secteur du Grésigny concerné par la Zone d'Aménagement Concerté.
- Au secteur de Chante-Grillet pour le raccordement de 3 maisons situées dans la zone Ub de la Pérolrière.

3 - L'assainissement autonome

Les secteurs ne pouvant pas être aisément raccordés, soit par la dispersion des habitations soit par les difficultés technico-financières, sont laissés en zone d'assainissement autonome.

Le plan Local d'urbanisme prévoit à ce niveau deux types de dispositions:

- Pour les secteurs présentant une aptitude des sols défavorables à l'assainissement autonome, toute construction nouvelle est interdite. Il s'agit notamment des secteurs du Caban, de Beaufort, du Moulin du bas des Cotes classés en Zone NA.
- Pour les secteurs ne présentant pas d'inaptitude des sols à l'assainissement autonome, le zonage NA1 permet des constructions nouvelles sous réserves qu'elles respectent les filières préconisées joint en annexe du présent document. Cependant des études au cas par cas pourront éventuellement entraîner le choix d'autres filières.
Il s'agit des secteurs du Petit Saint Bonnet, Les Ferrières, le haut de la Cote et des Cotes ainsi que Chante-Grillet.

Bilan des dispositions du Plan Local d'Urbanisme

L'organisation de l'assainissement sur le territoire communal s'est fait au fur et à mesure de l'ouverture à l'urbanisation de nouveaux secteurs.

La constitution d'un réseau séparatif au fil du temps est aujourd'hui contraint par l'antenne principale de Sain Bel réalisée en unitaire.

Les aménagements projetés visent ainsi à améliorer les conditions de fonctionnement du réseau en période de pluie et gérer au plus près la gestion des eaux pluviales.

Le parti pris dans le zonage du Plan Local d'Urbanisme a été de réduire en outre les zones urbanisables des secteurs périphériques au profit du centre.

Cette option devra s'accompagner dans le temps par:

- le renforcement ou le remplacement de la station d'épuration de Saint-Antoine afin de délester celle de Sain Bel,
- ou dans le cadre de l'intercommunalité, le remplacement de Saint-Antoine par une station de relevage.

ANNEXE:

Prescriptions techniques générales relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif

Les systèmes d'assainissement non collectif devront respecter les caractéristiques techniques suivantes :

Les dispositifs mis en œuvre devront permettre le traitement en commun des eaux vannes et ménagères et comporter :

- un dispositif de prétraitement : fosse toutes eaux, installations d'épuration biologique à boues activées ou à cultures fixées,
- un dispositif de traitement et d'évacuation :
 - Tranchées d'infiltration.
 - Lit d'épandage.
 - Filtre à sable vertical non drainé.
 - Filtre à sable vertical drainé.
 - Tertre d'infiltration.

Les dispositifs décrits ci-après sont ceux prescrits par le DTU 64.1 d'août 1998 et retenu au vu de la carte d'aptitude des sols à l'assainissement autonome.

Sous réserve d'une étude particulière d'autres systèmes pourront être mis en place, s'ils sont conformes au DTU 64.1 d'août 1998.

Dispositif de prétraitement

➤ **Fosse toutes eaux et fosse septique**

Une fosse toutes eaux est un appareil destiné à la collecte, à la liquéfaction partielle des matières polluantes contenues dans les eaux usées et à la rétention de matières solides et des déchets flottants. Elle reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques.

Elle doit être conçue de manière à éviter les cheminements directs entre les dispositifs d'entrée et de sortie ainsi que la remise en suspension et l'entraînement des matières sédimentées et des matières flottantes, pour lesquelles un volume suffisant est réservé.

La hauteur utile d'eau ne doit pas être inférieure à 1 mètre. Elle doit être suffisante pour permettre la présence d'une zone de liquide au sein de laquelle se trouve le dispositif de sortie des effluents.

Le volume utile des fosses toutes eaux, volume offert au liquide et à l'accumulation des boues, mesuré entre le fond de l'appareil et le niveau inférieur de l'orifice de sortie du liquide, doit être au moins égal à 3 m³ pour des logements comprenant jusqu'à cinq pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 1 m³ par pièce supplémentaire.

Les fosses toutes eaux doivent être pourvues d'une ventilation constituée d'une entrée d'air et d'une sortie d'air située au-dessus des locaux habités, d'un diamètre d'au moins 100 mm.

➤ **Bac à graisses**

Le bac à graisses (ou bac dégraisseur) est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères. Son utilisation est justifiée lorsque l'appareil principal de prétraitement ne peut recevoir que les eaux vannes (fosse septique) ou lorsque la fosse toutes eaux est éloignée du point de sortie des eaux ménagères (eaux vannes et de cuisine). Dans ce second cas, il est situé avant la fosse toutes eaux à au moins 2 m de la maison.

Le bac à graisses et les dispositifs d'arrivée et de sortie des eaux doivent être conçus de manière à éviter la remise en suspension et l'entraînement des matières grasses et des solides dont l'appareil a réalisé la séparation.

Le volume utile des bacs, volume offert au liquide et aux matières retenues en dessous de l'orifice de sortie, doit être au moins égal à 200 litres pour la desserte d'une cuisine ; dans l'hypothèse où toutes les eaux ménagères transitent par le bac à graisses, celui-ci doit avoir un volume au moins égal à 500 litres.

➤ **Dispositif d'épuration biologique à boues activées**

Au même titre que la fosse toutes eaux, ce dispositif aérobique reçoit l'ensemble des eaux usées domestiques. Il doit être suivi par un dispositif de traitement. Les boues retenues sont dirigées vers un système d'accumulation et de rétention d'au moins 1 m³.

Pour un immeuble comportant jusqu'à 6 pièces principales, son volume doit être de 2.5 m³. Au delà une étude particulière est requise.

➤ **Dispositif d'épuration biologique à cultures fixées**

Ce dispositif est composé d'un prétraitement anaérobie (fosse toutes eaux) suivi d'un compartiment de traitement aérobique.

Pour un immeuble comportant jusqu'à 6 pièces principales, son volume doit être de 5 m³. Au delà une étude particulière est requise.

Dispositif de traitement et d'évacuation

➤ **Lit filtrant non drainé à flux vertical (filtre à sable non drainé)**

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les effluents prétraités. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant (infiltration).

- La surface minimale est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La largeur est de 5 m.
- La longueur minimale est de 4 m.
- Le fond du filtre à sable doit être à 0.90 m sous le fil d'eau.
- Le fond de fouille doit être compris entre 1.10 m et 1.60 m.

Dans le cas où la nappe phréatique serait trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

➤ **Lit filtrant drainé à flux vertical (filtre à sable drainé)**

Le filtre à sable vertical drainé reçoit les effluents prétraités. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le milieu superficiel ou souterrain (puits d'infiltration) comme moyen d'évacuation.

- La surface minimale est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La largeur est de 5 m.
- La longueur minimale est de 4 m.
- Le fond du filtre à sable doit être à 1 m sous le fil d'eau.
- Le fond de fouille doit être compris entre 1.20 m et 1.70 m.

Dans le cas où la nappe phréatique serait trop proche, l'épandage doit être établi à la partie supérieure d'un tertre réalisé au-dessus du sol en place.

➤ **Tertre d'infiltration**

Le tertre d'infiltration reçoit les effluents prétraités issus d'une habitation surélevée ou d'une pompe de relevage. Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol comme milieu dispersant (infiltration). Il peut s'appuyer sur une pente, être en partie enterré ou être totalement hors sol.

Cette filière introduit un relevage obligatoire des effluents prétraités si l'habitation n'est pas surélevée.

Ce type de dispositif nécessite une étude particulière en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

- La surface minimale au sommet du tertre est de 25 m² (avec 5 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).
- La surface minimale à la base du tertre est comprise entre 60 et 90 m² (avec 20 à 30 m² supplémentaires au delà de 5 pièces principales).

Prescriptions techniques particulières relatives à la conception et la réalisation des systèmes d'assainissement non collectif

a) immeubles

L'assainissement de ces immeubles peut relever soit des techniques admises pour les maisons d'habitation individuelles, soit des techniques mises en œuvre en matière d'assainissement collectif. Une étude particulière devra être réalisée pour justifier les bases de conception, d'implantation, de dimensionnement, les caractéristiques techniques, les conditions de réalisation et d'entretien de ces dispositifs, et le choix du mode et du lieu de rejet.

Les décanteurs digesteurs peuvent être utilisés, comme dispositifs de prétraitement des effluents et avant épuration de ceux-ci, pour l'assainissement de populations susceptibles de produire une charge brute de pollution organique (évaluée par la demande biochimique en oxygène à cinq jours) supérieure à 1,8 kg par jour.

Un bac à graisses ou une fosse septique tels que prévus pour les maisons d'habitation individuelles sera mis en place, lorsque les effluents renferment des huiles et des graisses en quantité importante. Les caractéristiques du bac à graisses doivent faire l'objet d'un calcul spécifique adapté au cas particulier.

b) Installations existantes et réhabilitation

Pour les installations existantes, le particulier est tenu :

- de justifier dans tous les cas, d'une part de l'existence d'un dispositif d'assainissement et d'autre part de son bon fonctionnement qui sera apprécié au regard des principes généraux de l'article 26 du décret du 3 juin 1994 « Les systèmes d'assainissement non collectif doivent permettre la préservation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. », et à l'article L.1 du code de la santé publique.
- de justifier du respect des règles de conception et d'implantation du dispositif d'assainissement telles qu'elles figuraient dans la réglementation précédente avant la parution de l'arrêté du 6 mai 1996 relatif aux prescriptions techniques applicables aux systèmes d'assainissement non collectif, notamment l'arrêté technique du 3 mars 1982 pris en application de l'article R 111.3 du code de la construction et de l'habitation, la circulaire du 20 août 1984 et la circulaire du 18 mai 1984 modifiant les articles 30, 48, 49 et 50 du titre II du règlement sanitaire départemental qui déterminaient les conditions de mise en œuvre de ces dispositifs.
Si l'une de ces conditions n'est pas remplie par une installation existante, il doit être envisagé sa réhabilitation. Le traitement séparé des eaux vannes et eaux ménagères peut être maintenu dans le cas d'installations conçues selon cette filière. Il devra alors comporter :
- un prétraitement des eaux vannes dans une fosse septique et un prétraitement des eaux ménagères dans un bac à graisses ou une fosse septique,
- des dispositifs d'épuration conformes à ceux prescrits pour les installations nouvelles.

Après accord de la commune et s'il y a impossibilité technique de mettre en œuvre les dispositifs précédents, une des deux méthodes suivantes peut être employée.

➤ Fosse chimique

La fosse chimique est destinée à la collecte, la liquéfaction et l'aseptisation des eaux vannes, à l'exclusion des eaux ménagères.

Elle doit être établie au rez-de-chaussée des habitations. Le volume de la chasse d'eau automatique éventuellement établie sur une fosse chimique ne doit pas dépasser 2 litres. Le volume utile des fosses chimiques est au moins égal à 100 litres pour un logement comprenant jusqu'à trois pièces principales. Pour des logements plus importants, il doit être augmenté d'au moins 100 litres par pièce supplémentaire.

La fosse chimique doit être agencée intérieurement de telle manière qu'aucune projection d'agents utilisés pour la liquéfaction ne puisse atteindre les usagers.

Les instructions du constructeur concernant l'introduction des produits stabilisants doivent être mentionnées sur une plaque apposée sur l'appareil.

➤ Fosse d'accumulation

La fosse d'accumulation est un ouvrage étanche destiné à assurer la rétention des eaux vannes et, exceptionnellement, de tout ou partie des eaux ménagères. Elle doit être construite de façon à permettre leur vidange totale. La hauteur du plafond doit être au moins égale à 2 m. L'ouverture d'extraction placée dans la dalle de couverture doit avoir un minimum de 0,70 par 1 m de section. Elle doit être fermée par un tampon hermétique, en matériau présentant toute garantie du point de vue de l'étanchéité.

Prescriptions relatives à l'entretien des systèmes d'assainissement non collectif

Les dispositifs d'assainissement non collectif doivent être entretenus régulièrement par leur propriétaire de manière à assurer :

- le bon état des installations et des ouvrages, notamment des dispositifs de ventilation et dans le cas où la filière le prévoirait, des dispositifs de dégraissage,
- le bon écoulement des effluents jusqu'au dispositif d'épuration,
- l'accumulation normale des boues et des flottants à l'intérieur de la fosse toutes eaux.

Les installations et ouvrages doivent être vérifiés et nettoyés aussi souvent que nécessaire. Sauf circonstances particulières liées aux caractéristiques des ouvrages ou de l'occupant, les vidanges de boues et de matières flottantes doivent être effectuées :

- au moins tous les quatre ans dans le cas d'une fosse toutes eaux ou d'une fosse septique,
- au moins tous les six mois dans le cas d'une installation d'épuration biologique à boues activées,
- au moins tous les ans dans le cas d'une installation d'épuration biologique à cultures fixées.

Les ouvrages et les regards doivent être accessibles pour assurer leur entretien et leur contrôle.

L'élimination des matières de vidange doit être effectuée conformément aux dispositions réglementaires, notamment celles prévues par le plan départemental visant la collecte et le traitement des matières de vidange.

L'entrepreneur ou l'organisme qui réalisera une vidange est tenu de remettre à l'occupant ou au propriétaire un document comportant au moins les indications suivantes :

- son nom ou sa raison sociale, et son adresse,
- l'adresse de l'immeuble où est située l'installation dont la vidange a été réalisée,
- le nom de l'occupant ou du propriétaire,
- la date de la vidange,
- les caractéristiques, la nature et la quantité des matières éliminées,
- le lieu où les matières de vidange sont transportées en vue de leur élimination.