

SEPTEMBRE 2008

Version 1

Aff. : MR 8023

D 33 409 / 1-3



COMMUNE DE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)

ETUDE DIAGNOSTIQUE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT
DU VILLAGE

Competence. Service. Solutions.



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

SOMMAIRE

1. GENERALITES	4
1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	4
1.2. DEMOGRAPHIE ET URBANISME	5
1.2.1. Population et typologie de l'habitat	5
1.2.2. La population saisonnière	6
1.2.3. Taux de raccordement (source RUAS)	6
1.2.4. Les activités raccordées à l'assainissement	7
1.2.5. Analyse théorique du Rôle de l'eau	8
1.2.6. Répartition théoriques des volumes	9
2. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	10
2.1. Le réseau	10
2.2. Les stations d'épuration	10
2.2.1. La station d'épuration du Chef lieu	10
2.2.2. La station d'épuration des Epars	11
3. CAMPAGNE DE MESURES SUR LE RESEAU	12
3.1. CONDITIONS DE REALISATION ET PRINCIPE DE LA MESURE EN CONTINU	12
3.1.1. Localisation des points de mesures	13
3.1.2. Description des points de mesure	13
3.2. ANALYSES ET RESULTATS DE LA MESURE DE DEBIT	19
3.2.1. Généralités	19
3.2.2. Charges hydrauliques mesurées	20
3.2.3. Bilan des surfaces actives	26
3.2.4. Le déversoir d'orage	26
3.3. ANALYSES ET RESULTATS DES MESURES DE POLLUTION	33
3.3.1. Résultats des analyses du bilan 24 heures réalisé en période de temps sec	33
3.3.2. Résultats des analyses du bilan 24 heures réalisé en période de temps de pluie	36
3.4. CONCLUSIONS GENERALES SUR LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU	39
3.5. CONCLUSIONS GENERALES	39
3.6. INSPECTION NOCTURNE	40
3.6.1. Mesures ponctuelles	40
3.6.2. Conclusions	41
3.6.3. Proposition de tronçon pour le passage caméra :	41
4. TESTS A LA FUMEE	43
4.1. Localisation et principe du test	43
4.2. Résultats	43
4.2.1. Listing et rapport photographique	44
4.2.2. Remarques	49
4.2.3. Contrôle des résultats des tests à la fumée	49
4.2.4. Courrier type (en annexe)	49
<i>PLAN 1 : Résultats de la recherche nocturne d'eaux claires parasites.....</i>	<i>42</i>
<i>PLAN 2 : Résultats des tests à la fumée.....</i>	<i>48</i>

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

<i>Tableau 1 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute en entrée de station d'épuration</i>	21
<i>Tableau 2 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute point « Unitaire »</i>	22
<i>Tableau 3 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute poste du Silo</i>	23
<i>Tableau 4 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute poste de Bellangeon</i>	24
<i>Tableau 5 Courbe des mesures DN 800</i>	25
<i>Tableau 6 : Mesures des temps de déversement du DO</i>	31
<i>Tableau 7 : Résultats du bilan 24 h en période de temps sec</i>	34
<i>Tableau 8 : Résultats du bilan 24 h en période de temps de pluie</i>	37
<i>Fiche analyse 1 : Bilan de temps sec</i>	35
<i>Fiche analyse 2 : Bilan de temps de pluie</i>	38

AVANT PROPOS

L'assainissement en zone rurale pose de multiples problèmes d'ordre technique et économique. Comme ailleurs, la mise en œuvre de solutions cohérentes est une nécessité face à l'accroissement des consommations d'eau, et pour préserver la qualité générale de l'environnement et du cadre de vie.

Dans le cadre de la définition du programme d'opération de la future station d'épuration communale et éventuellement des réseaux d'assainissement, la commune de **SAINT SORLIN EN VALLOIRE**, a réalisé une campagne d'investigations sur les réseaux d'assainissement existants sur son territoire.

Ce rapport constitue l'étude diagnostique menée sur le réseau d'assainissement.

Ces investigations ont pour objectifs de :

1. identifier les problèmes de collecte,
2. localiser les introductions d'eaux claires parasites,

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

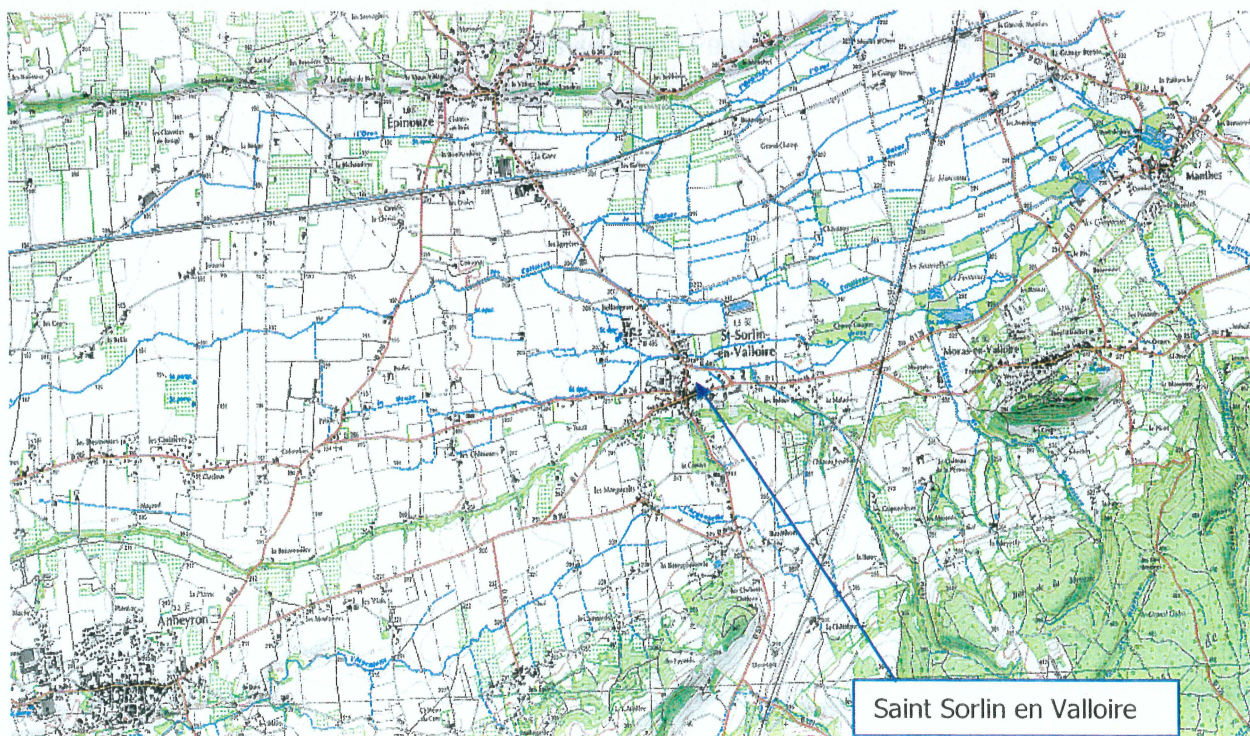
1. GENERALITES

1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

La Commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE est située au Nord du Département de la Drôme.

Elle est limitrophe avec les Communes de EPINOUZE, MORAS EN VALLOIRE, ANNEYRON, ET CHATEAUNEUF DE GALAURE.

SAINT SORLIN EN VALLOIRE est, par ailleurs, desservi par les routes départementales 53, 463 et 483 reliant EPINOUZE à CHATEAUNEUF DE GALAURE (axe Nord/Sud) et par les routes départementales 1 et 266 qui permettent de relier MORAS EN VALLOIRE et ANNEYRON (axe Est/Ouest)



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

1.2. DEMOGRAPHIE ET URBANISME

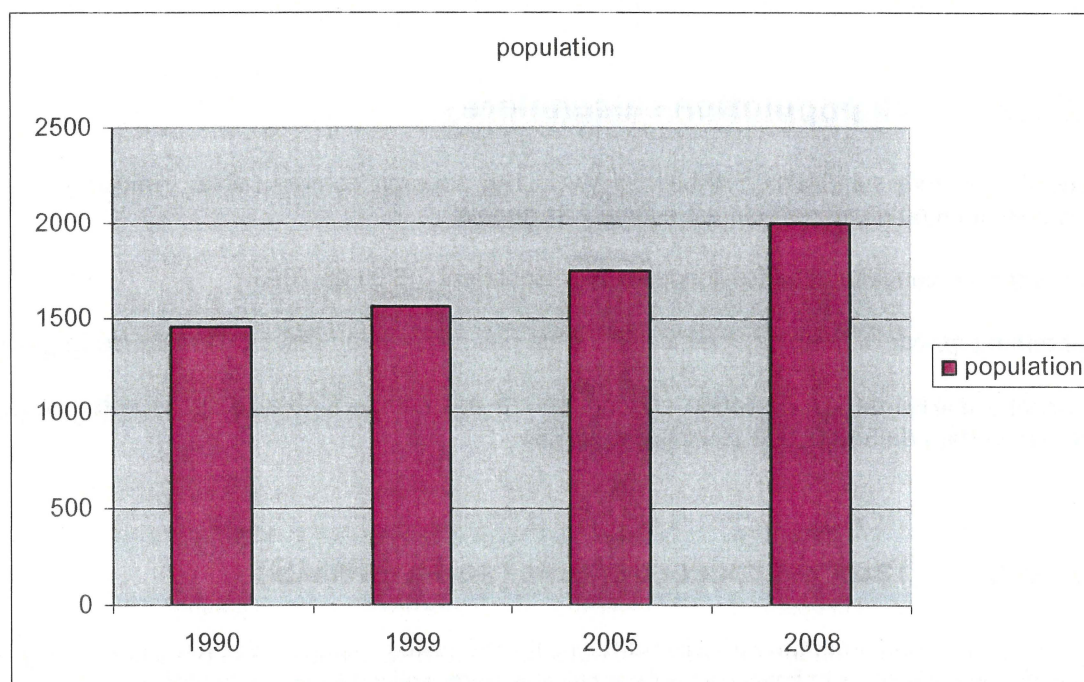
1.2.1. Population et typologie de l'habitat

La population de SAINT SORLIN EN VALLOIRE est principalement concentrée dans le bourg et dans quelques hameaux éloignés.

Années	1990	1999	2005	Prévu fin 2008
Population	1 452	1 559	1 743	2 000

Pour l'année 2008, le nombre d'habitants est fourni par la commune (estimation).

Le Graphique ci-dessous permet de visualiser l'évolution de la population de la Commune depuis le recensement effectué en 1990 :



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Le nombre de logements en 2005 était de 781, répartis comme tel :

Types de logement	2005	%
Ensemble	781	100,0 %
Résidences principales	698	89,5 %
Résidences secondaires et occasionnelles	59	7,5 %
Logements vacants	24	3 %

Le taux d'occupation est de : 2,5 personnes par résidence principale.

Les habitants saisonniers ont un impact limité sur la quantité d'eaux usées rejetée au réseau d'assainissement.

1.2.2. La population saisonnière

L'activité saisonnière sur SAINT SORLIN EN VALLOIRE apparaît comme faible. L'impact des saisonniers sur la consommation d'eau potable est estimé négligeable.

Les résidences secondaires et occasionnelles représentaient 7,5 % en 2005.

La Commune possède 1 camping, mais celui-ci n'est pas raccordé au réseau d'assainissement communal.

La capacité d'accueil de la population saisonnière n'a pas d'impact notable sur le débit transité vers la station d'épuration de SAINT SORLIN EN VALLOIRE.

1.2.3. Taux de raccordement (source RUAS)

En janvier 2008, la commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE comptait 885 branchements d'alimentation en eau potable (AEP) et 530 branchements assainissement, soit un taux de raccordement de 60 %.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

1.2.4. Les activités raccordées à l'assainissement

1.2.4.1. Etablissements scolaires

La commune possède 2 écoles et 1 collège.

Etablissement	Nombre d'élèves	Rejet équivalent
Ecole Publique	198	89 EH, soit 12 m ³ /j
Ecole Privée	103	46 EH, soit 6,2 m ³ /j
Collège	392	174 EH, soit 23,5 m ³ /j
Total	392	309 EH, soit 41,7 m³/j

Hypothèse de calcul : Un élève rejette en moyenne 0,06 m³/j et 1 EH rejette 0,135 m³/j.

1.2.4.2. Maison de retraite

La commune possède 1 maison de retraite.

Personnel	Pensionnaires	Rejet équivalent
30	61	136 EH, soit 18,3 m³/j

Hypothèse de calcul : Un employé rejette en moyenne 0,03 m³/j, un pensionnaire 0,3 m³/j et 1 EH rejette 0,135 m³/j.

Les activités d'accueil représentent une charge hydraulique moyenne de 60,3 m³/j soit 445 EH.

1.2.5. Analyse théorique du Rôle de l'eau

Le paragraphe suivant s'attachera à estimer le volume d'eaux usées théorique à attendre à la station d'épuration lors de la mesure.

Deux estimations seront réalisées :

- Estimation basée sur le volume eaux usées facturées,
- Estimation basée sur le nombre de branchements eaux usées.

Hypothèses de calcul :

Le débit moyen consommé en milieu rural est de l'ordre de 150 l/hab/j., 90 % de ce volume est rejeté au milieu naturel, soit 135 l/hab/j.

Les chiffres présentés dans le tableau ci-après (source RUAS) synthétisent les données extraites du rôle de l'eau.

Nombre de branchements Eaux usées	Nombre de branchements AEP	Taux de raccordement	Volume AEP consommé sur 2007	Volume EU facturé sur 2007	Taux d'occupation
530	885	60 %	46 878	27 777	2,5

1.2.5.1. Analyses des volumes facturés sur l'assainissement

27 777 m³ d'eau potable ont été consommés par les 530 foyers raccordés à l'assainissement soit :

- Une consommation journalière 76 m³/j,
- Un rejet de 68,5 m³/j (76 x 90%) soit 130 l/j/bt EU soit 52 l/j/EH.

Le débit théorique à attendre à l'exutoire du réseau est de 68,5 m³/j d'après les volumes facturés.

Les branchements des habitants secondaires ont été intégrés à cette simulation, car leur faible part (7,5 % du parc immobilier) n'influence que très peu notre calcul.

1.2.5.2. Analyses des branchements assainissement

La commune compte 530 branchements assainissement soit 1 325 EH (530 x 2.5).

Le rejet théorique de ces 1 325 EH serait de 179 m³/j (1 325 x 0.135).

Le débit théorique à attendre à l'exutoire du réseau est de 179 m³/j d'après le nombre de branchements assainissement.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

1.2.5.3. Conclusions

L'analyse du rôle de l'eau donne, selon la méthode d'approche considérée, deux estimations distinctes (68,5 m³/j et 179 m³/j). Nous privilégierons l'approche basée sur les volumes facturés car plus proche de la réalité communale.

En effet, l'approche basée sur le nombre de branchements assainissement utilise des ratios de consommations surévalués (150 l d'eau /EH/j consommé pour 135 l/EH/j rejeté) alors que le paragraphe 1.2.6.1 donne une consommation par EH proche de 52 l/j.

1.2.6. Répartition théoriques des volumes

Le tableau suivant synthétise la répartition des charges de pollutions domestiques actuelles.

	Fin 2008	
	EH raccordés	Rejet journalier
Ecole	(309 × 60%) 185 EH	25 m ³ /j
Maison de retraite	136 EH	18.3 m ³ /j
Résidents permanents	(698 × 60% × 2.5) 1 047 EH	141.3 m ³ /j
Total	1 368 EH	184.6 m³/j

Théoriquement, la station d'épuration du Bourg reçoit 1 368 EH soit 184.6 m³/j d'eaux usées.

2. L'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

2.1. Le réseau

La Commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE possède un système d'assainissement comportant :

- Un réseau des eaux usées, de type pseudo séparatif et unitaire,
- Un déversoir d'orage en entrée de station d'épuration,
- Un réseau d'eaux pluviales,
- Trois postes de refoulement.

L'entretien et l'exploitation du réseau d'assainissement et du déversoir d'orage sont assurés par la SDEI.

2.2. Les stations d'épuration

La commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE compte deux stations d'épuration :

- Saint Sorlin chef lieu,
- Saint Sorlin Les Epars.

2.2.1. La station d'épuration du Chef lieu

Il s'agit d'une unité de traitement de type boues activées d'une capacité de 1 000 EH.

Caractéristiques (source SATESE 26):

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Date de mise en service: | 01/01/1980, |
| • Maître d'ouvrage : | C.C Rhône Valloire |
| • Exploitant : | SDEI |
| • Procédé : | Boues activées |
| • Capacité théorique : | 1 000 EH |
| • Communes raccordées : | SAINT SORLIN EN VALLOIRE |
| • Lieu de rejet : | Le ruisseau « la Veuze » |
| • Niveau de rejet probable (sources SATESE) | eNK1 (circulaire de 1980) |

Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK
Concentrations en mg/l	30	90	30	40

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

2.2.2. La station d'épuration des Epars

Il s'agit d'une unité de traitement de type lagunage naturel d'une capacité de 300 EH.

Caractéristiques (source SATESE 26) :

- Date de mise en service: 01/10/2002,
- Maître d'ouvrage : Commune de Saint Sorlin en Valloire
- Exploitant : SDEI
- Procédé : Boues activées
- Capacité théorique : 300 EH
- Communes raccordées : Hameau des Epars (commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE)
- Lieu de rejet : Infiltration
- Niveau de rejet à atteindre : **d**

Paramètres	DBO	DCO	MES	NTK
Concentrations en mg/l	40	120	120	

3. CAMPAGNE DE MESURES SUR LE RESEAU

3.1. CONDITIONS DE REALISATION ET PRINCIPE DE LA MESURE EN CONTINU

Cette mesure a eu lieu du jeudi 17 avril 2008 au vendredi 16 mai 2008.

Cinq dispositifs de mesures ont été installés :

- Un point gravitaire aménagé avec un seuil à échancrures triangulaires associés à une sonde piézométrique munie d'un acquiseur de données type « Octopus ». Ce point de mesure a été installé en entrée de station.
- Un point gravitaire équipé d'un dispositif Mainstream (hauteur-vitesse) a été installé dans la conduite DN 500 béton se jetant dans la conduite 800 mm unitaire en provenance du Centre Village.
- Un point de mesure sur le poste de refoulement de Bellangeon ainsi que sur le poste de refoulement du Silo. Les armoires électriques de ces ouvrages ont été équipées avec des pinces ampéremétriques munies d'un acquiseur de données type « Octopus »
- Un détecteur de surverse au niveau du déversoir d'orage permettant de déterminer les temps de fonctionnement de cet ouvrage.
- Enfin, un pluviomètre fut installé par nos soins sur le site de la station d'épuration pendant toute la durée de la campagne de mesures.

Plusieurs épisodes pluvieux ont été enregistrés, dont plusieurs sont jugés comme significatifs:

- Le 18 avril : 4.8 mm,
- Le 19 avril : 1.2 mm,
- Le 20 avril : 1.2 mm,
- Le 21 avril : 5.2 mm,
- Le 22 avril : 0.8 mm,
- Le 28 avril : 11.8 mm,
- Le 30 avril : 9.8 mm,
- Le 06 mai : 1.2 mm,
- Le 11 mai : 16.6 mm,
- Le 12 mai : 4.6 mm,
- Le 15 mai : 2.6 mm,

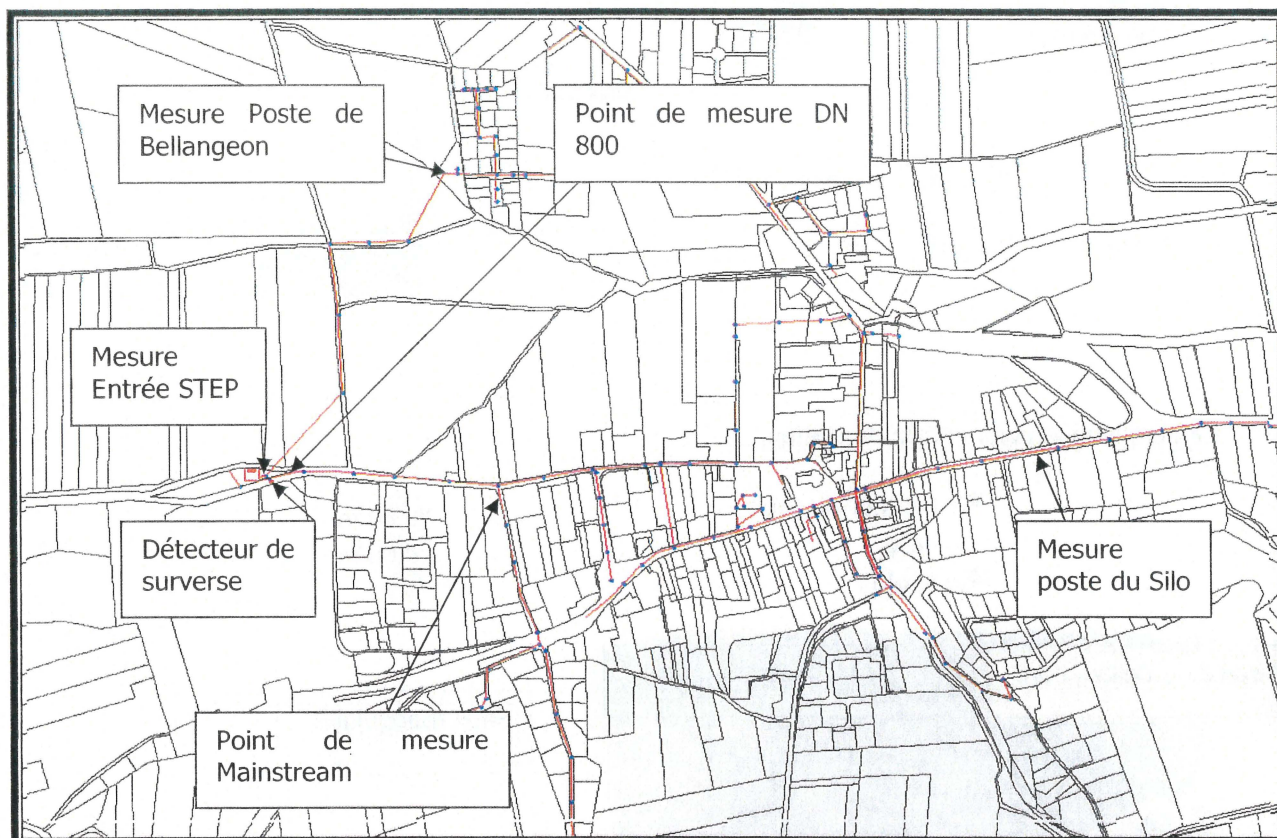
Une deuxième campagne de mesures de débit fut aussi réalisée sur une semaine du 11 août au 19 août 2008. Ce point de mesure, nommé DN 800, fut aménagé avec un seuil à échancrure rectangulaire associé à une sonde piézométrique munie d'un acquiseur de données type « Octopus ». Ce point de mesure a été installé en à l'exutoire du réseau unitaire du Bourg, à l'amont du déversoir d'orage et permettra de définir la surface active collectée par la réseau unitaire du Bourg.

Plusieurs épisodes pluvieux ont été enregistrés pendant cette période, dont plusieurs sont jugés comme significatifs:

- Le 11 août : 1.5 mm,
- Le 12 août : 35 mm,
- Le 14 août : 1 mm,
- Le 15 août : 4.5mm,

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.1.1. Localisation des points de mesures



3.1.2. Description des points de mesure

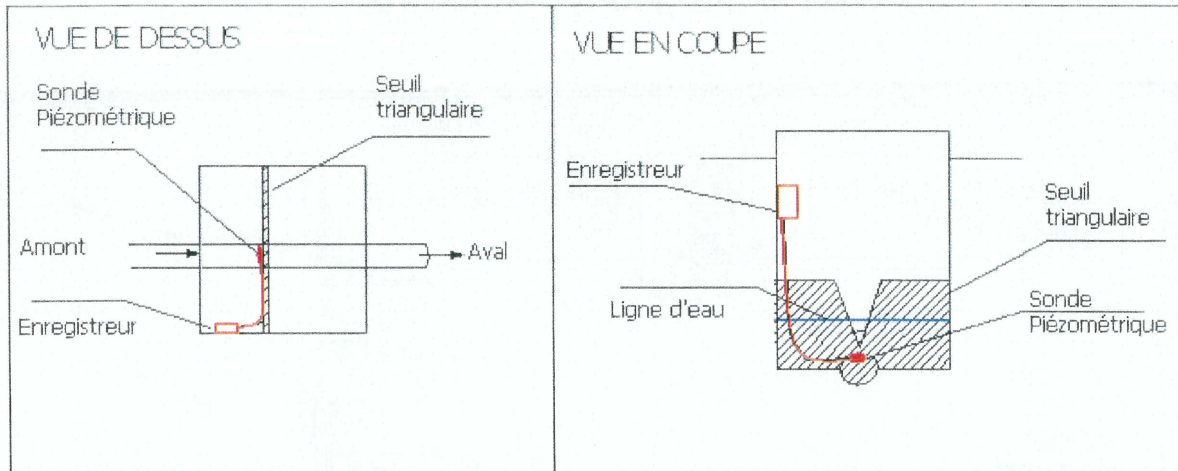
3.1.2.1. Entrée de station d'épuration et DN 800

Les points de mesure ont été aménagés avec un seuil à échancrure triangulaire pour le point entrée de station et à échancrure rectangulaire pour le point DN 800 associés respectivement à une sonde piézométrique munie d'un acquiseur de données type « Octopus ».

PRINCIPE POINT GRAVITAIRE :

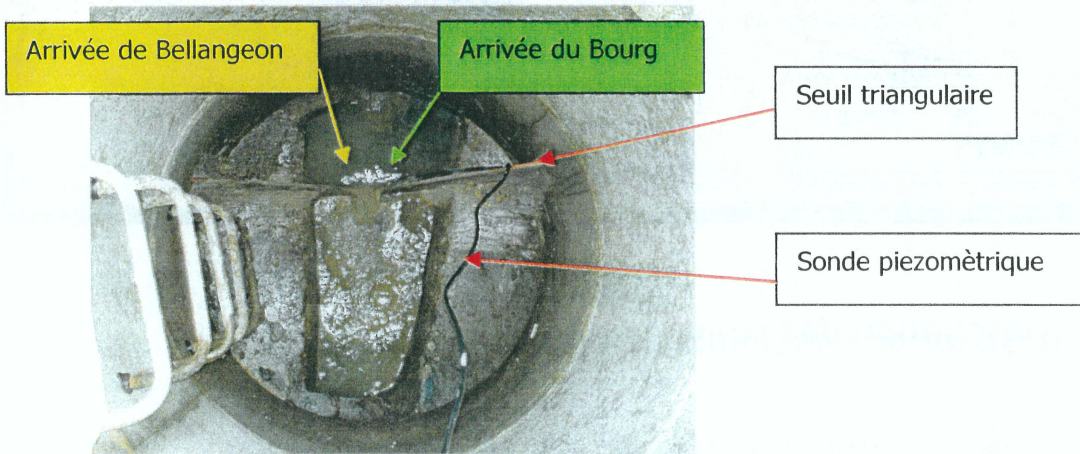
La sonde piézométrique mesure la hauteur d'eau qui transite par l'échancrure de caractéristique connue (angle). La surface mouillée ainsi enregistrée permet de déterminer le débit qui transite. Un enregistreur permet de sauvegarder les mesures de hauteur et donc de débit.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
 Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village



Caractéristique point entrée de station :

- ☞ Largeur du seuil = 0,80 m,
- ☞ Pelle = 0,08 m,
- ☞ Angle = 90°,

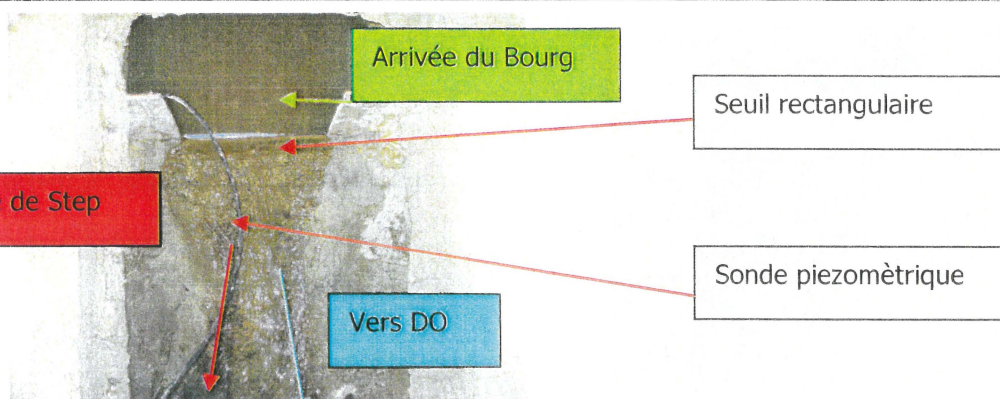


Point entrée de station d'épuration

Caractéristique point DN 800:

- ☞ Largeur du seuil = 0,80 m,
- ☞ Pelle = 0,08 m,
- ☞ Largeur du seuil = 40 cm,

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village



Point DN 800, amont déversoir d'orage

3.1.2.2. Conduite déversante

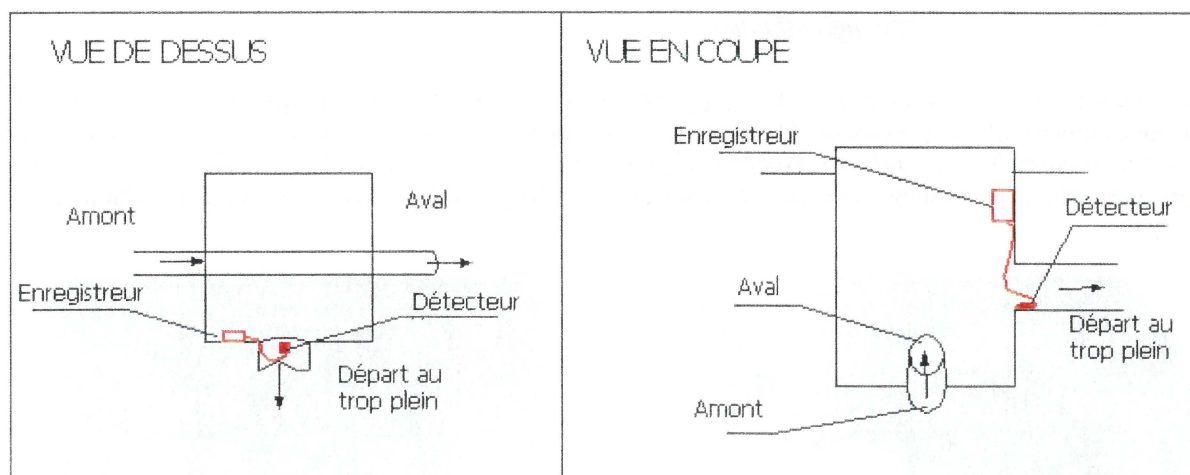
Un détecteur de surverse fut installé sur la conduite déversante au niveau du regard de visite renfermant le dispositif de déversoir d'orage.

Un déversoir d'orage est un ouvrage qui permet d'écrêter les forts débits collectés par temps de pluie par :

- La partie de réseau d'assainissement unitaire,
- Les défauts de raccordement sur le réseau d'assainissement séparatif (inversion de branchement).

PRINCIPE DU DETECTEUR DE SURVERSE :

Le détecteur de surverse est raccordé à un enregistreur. Le détecteur joue le rôle d'interrupteur (ouvert ou fermé). Le détecteur de surverse est installé à l'endroit où l'eau transite lorsque le trop plein surverse. Lorsque l'eau passe sur le détecteur, le contact s'établit. Il envoie alors l'information que la surverse fonctionne. Dès lors que l'eau ne passe plus par le trop plein, le détecteur s'ouvre. Le détecteur n'envoie donc plus d'informations à l'enregistreur. Le temps de surverse est ainsi enregistré.



COMMUNE SAINT-SORLIN EN VALLOIRE (26)

Etude dia Détecteur de surverse ement du Village



Débit by-passé

Débit mesuré en entrée de STEP

Le volume en surplus est dirigé vers la conduite dite déversante (béton DN 800) et rejoint le milieu naturel constitué par la rivière La Veuze.



Conduite déversante en fonctionnement

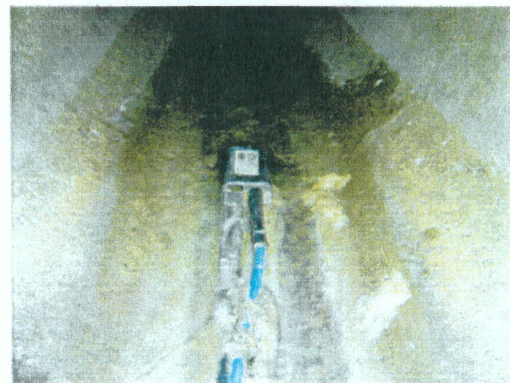
La Veuze

3.1.2.3. Conduite 500 mm

Le point de mesure se compose d'un dispositif de comptage de type Mainstream (ou hauteur-vitesse) disposé directement au niveau du fil d'eau de la conduite. Ce dispositif fonctionne ainsi : une sonde de pression comptabilise la *hauteur d'eau* à l'endroit de la mesure. Une deuxième sonde mesure la *vitesse* de l'eau. Ces deux paramètres (hauteur et vitesse) permettent d'appréhender le débit transitant par cette conduite.



Vue des acquiseurs de données (à droite)



Vue des sondes hauteur et vitesse dans la conduite investiguée

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Ce dispositif est utilisé dans les cas où le collecteur équipé est soumis à de fortes variations de débit. C'est ici le cas comme l'atteste les clichés ci-dessous qui ont été pris le 11 avril 2008 pendant un fort épisode pluvieux (de l'ordre de 20 mm) à l'amont du point de mesure « conduite 500 mm ».



3.1.2.4. Poste de refoulement de Bellangeon

PRINCIPE POSTE DE REFOULEMENT :

Equipé, un poste de refoulement nécessite, au préalable, une étape : il s'agit de déterminer le débit réel des pompes. Un tarage est donc réalisé, le débit des pompes est ainsi déterminé.

Des pinces ampèremétriques sont ensuite installées sur les fils électriques d'alimentation des pompes. Un enregistreur collecte les temps de fonctionnement des pompes. Ces temps et le débit réel permettent de déterminer le débit transitant par le poste de refoulement.

Ce poste est équipé d'une seule pompe, son débit fut mesuré à 13 m³/h.



Poste de
Bellangeon

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.1.2.5. Poste de refoulement du Silo

Le même principe que pour le poste de Bellangeon fut employé pour équiper le poste du Silo.

Ce poste est équipé de deux pompes, dont une était en défaut pendant toute la durée de nos mesures. Le débit de celle qui est en service fut mesuré à 17 m³/h.



3.2. ANALYSES ET RESULTATS DE LA MESURE DE DEBIT

3.2.1. Généralités

Les mesures ont eu pour objectif de déterminer les conditions de fonctionnement du système d'assainissement (réseau et station d'épuration) par temps sec, c'est à dire :

- Les charges reçues à la station d'épuration,
- Les quantités d'eaux claires parasites de temps sec,
- Les quantités d'eaux claires météoriques drainées par le réseau.

La courbe de débit se présente sous forme de tableaux, dans lesquels nous trouvons :

- des valeurs horaires de débits exprimées en m^3/h ,
- un volume 24 heures exprimé en m^3 , ce volume correspond la somme des débits horaires,
- un volume moyen exprimé en m^3/h , ce volume correspond à la moyenne du volume 24 heures,
- un volume nocturne exprimée en m^3/h , ce volume correspond à la moyenne des débits enregistrés entre 1 heure et 5 heures,
- un volume maximum exprimé en m^3/h , ce volume correspond au volume horaire maximum enregistré durant la journée de mesures,
- des pluies exprimées en mm. Ces valeurs correspondent à la hauteur des précipitations enregistrées, et ce durant chaque journée de mesures,
- un volume pluvial exprimé en m^3 , qui correspond au volume d'eaux pluviales collecté par le réseau durant la journée étudiée,
- des surfaces dites « actives » exprimées en m^2 , qui correspondent à des surfaces imperméabilisées raccordées au réseau d'assainissement eaux usées,

Au bas de chaque tableau, nous trouvons :

- un volume journalier de temps sec, exprimé en m^3 qui correspond à la moyenne des volumes 24 heures exprimé dans chaque tableau. Pour les calculs ne sont pas prises en compte toutes les journées pluvieuses et la journée suivante, afin d'éviter tout impact de ressuyage,
- un volume d'eaux parasites exprimé en $m^3/jour$, qui correspond à la moyenne des débits nocturnes enregistrés multipliés par le taux de dilution des effluents. Cette valeur est ensuite ramenée en équivalents habitants. Ne sont pas prises en compte, toutes les journées pluvieuses et la journée suivante,
- un volume d'eaux usées strict exprimé en $m^3/jour$, qui correspond à la différence entre le volume journalier et le volume d'eaux parasites. Cette valeur est ensuite ramenée en équivalents habitants.
- Enfin, au bas de chaque tableau, nous trouvons :
 - une courbe retraçant, l'évolution des débits durant la période de mesures, ces débits sont exprimés en m^3 ,
 - des histogrammes représentant chaque épisode pluvieux, ces épisodes sont exprimés en mm.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.2.2. Charges hydrauliques mesurées

La première campagne de mesures s'est déroulée en période de nappe haute, après un fort épisode pluvieux (11 mai 2008). Pendant la mesure de débit, plusieurs épisodes pluvieux significatifs ont été interceptés. L'impact de la pluie sur le réseau d'assainissement communal a ainsi été apprécié.

La seconde campagne de mesure s'est déroulée du 11 au 19 août 2008. Plusieurs pluies importantes ont été interceptées. La surface active issue du Bourg a été définie.

Le tableau suivant synthétise l'ensemble des résultats issus des points de mesure de débit installés :

Point de mesure (m ³ /j)	Débit total temps sec	Débit eaux usées temps sec	Débit Eaux Claires Parasites temps sec	Débit total temps de pluie*	Surface active estimée (m ²)	Ressuyage
Entrée STEP	92.4 m ³ /j soit 684 EH	66.9 m ³ /j soit 495 EH	25.5 m ³ /j soit 189 EH	183 m ³ /j soit 1 356 EH	5 435 m ²	NON
DN 800	94 m ³ /j soit 697 EH	67 m ³ /j soit 497 EH	26 m ³ /j soit 192 EH	1 201 m ³ /j soit 8 900 EH	31 641 m ²	FAIBLE
Unitaire	11.3 m ³ /j soit 84 EH	7.4 m ³ /j soit 55 EH	3.9 m ³ /j soit 29 EH	97 m ³ /j soit 720 EH	8 154 m ²	NON
PR du Silo	29.2 m ³ /j soit 216 EH	29.2 m ³ /j soit 216 EH	0 m ³ /j soit 0 EH	33 m ³ /j soit 244 EH	Non déterminé (négligeable)	NON
PR de Bellangeon	24.9 m ³ /j soit 184 EH	16.1 m ³ /j soit 119 EH	8.8 m ³ /j soit 65 EH	76 m ³ /j soit 563 EH	3 058 m ²	NON

*la journée du 11 mai est considérée comme la journée de temps de pluie de référence de la première campagne de mesure avec une pluviométrie mesurée de 16.6 mm.

La journée du 12 août est la journée de temps de pluie de référence de la seconde campagne de mesure avec une pluviométrie de 35 mm.

Pendant la campagne de mesures, les pluies ont été très importantes. On constate un fort impact de la pluviométrie sur le débit mesuré sur l'ensemble des points de mesure, excepté sur celui du poste de refoulement du Silo.

Après les épisodes pluvieux, l'ensemble des débits retrouve rapidement sa valeur de temps sec, cela indique que le phénomène de ressuyage est peu important sur le réseau d'assainissement (= écoulement de l'eau contenu dans le sol dans les canalisations).

Tableau 1 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute en entrée de station d'épuration

	Jeu 17-avr	Ven 18-avr	Sa 19-avr	Dim 20-avr	Lun 21-avr	Mardi 22-avr	Mer 23-avr	Jeu 24-avr	Ven 25-avr	Sa 26-avr	Dim 27-avr	Lun 28-avr	Mardi 29-avr	Mer 30-avr	Jeu 01-mai	Ven 02-mai	Sa 03-mai	Dim 04-mai	Lun 05-mai	Mardi 06-mai	Mer 07-mai	Jeu 08-mai	Ven 09-mai	Sa 10-mai	Dim 11-mai	Lun 12-mai	Mardi 13-mai	Mer 14-mai	Jeu 15-mai	Ven 16-mai
00-01		4,6	9,5	1,7	1,9	8,1	3,0	2,6	1,4	2,7	1,6	1,4	5,9	1,4	2,8	2,7	2,7	2,9	1,4	3,3	2,1	1,8	2,2	3,4	2,1	214,0	138,3	2,2	2,3	2,0
01-02		2,5	10,7	1,5	1,5	6,7	1,7	1,2	2,2	1,9	0,8	1,7	3,2	1,7	2,7	0,5	1,3	1,3	2,2	1,8	1,8	1,5	3,0	3,9	1,7	201,6	117,2	2,4	2,0	2,0
02-03		0,7	7,0	2,0	0,7	7,5	1,5	1,4	1,3	0,4	2,9	1,7	5,1	0,9	2,3	1,4	2,9	1,6	1,3	1,6	1,6	2,0	3,5	2,8	2,3	224,0	112,6	2,5	1,8	2,3
03-04		1,9	2,9	2,0	2,6	10,0	1,4	0,7	0,8	0,4	0,9	2,4	4,7	0,7	2,0	0,8	1,1	0,7	0,8	1,6	1,2	2,1	3,4	4,2	2,4	209,6	113,8	1,8	3,0	2,1
04-05		0,8	3,0	0,8	1,2	6,6	2,1	0,6	0,6	1,7	0,6	2,4	3,5	0,5	2,0	0,6	1,8	0,6	0,6	3,6	0,9	0,8	3,5	4,6	0,9	211,2	144,5	1,9	3,6	3,3
05-06		1,5	1,8	1,3	1,2	11,9	1,3	1,3	1,2	0,5	1,1	3,4	3,4	1,0	1,9	1,0	3,3	1,4	1,2	4,6	1,6	1,4	1,5	4,6	1,6	209,9	76,8	1,6	5,5	4,5
06-07		1,7	0,9	0,5	1,4	18,5	2,3	1,0	1,8	1,1	0,4	3,7	3,5	0,5	2,1	0,4	0,3	1,1	1,8	2,5	0,6	0,5	1,1	2,7	0,6	215,0	63,0	2,9	4,0	5,8
07-08		2,9	1,7	1,5	2,6	16,5	3,6	3,2	1,7	0,6	1,4	3,0	1,5	3,4	1,6	1,8	0,8	3,5	1,7	3,9	1,9	1,6	2,0	1,7	1,8	211,0	88,9	2,3	2,8	3,5
08-09		4,7	3,9	3,8	8,2	20,1	4,4	2,7	5,0	4,2	1,7	4,6	6,3	3,8	2,9	8,0	6,7	2,9	3,0	4,9	4,6	4,0	2,9	6,2	3,8	167,6	130,6	4,9	3,2	2,3
09-10		4,3	4,6	4,2	5,9	16,0	5,4	5,1	6,1	6,4	3,9	3,9	2,4	5,9	4,2	8,9	6,9	5,6	6,1	5,9	5,1	4,4	4,5	5,9	4,2	162,6	146,2	6,0	4,2	3,4
10-11		5,1	6,6	6,3	6,0	6,5	6,4	4,5	5,2	6,0	7,2	6,6	2,4	25,9	4,7	8,4	7,1	4,9	5,2	7,1	7,6	6,6	7,4	7,4	6,3	135,1	217,9	6,2	4,3	1,3
11-12		4,4	6,6	6,8	6,4	6,0	5,6	5,8	5,1	5,9	6,3	6,1	1,5	30,1	6,5	5,9	6,0	6,4	5,1	6,1	8,2	7,1	5,4	4,6	6,8	47,5	2,0	5,7	6,1	0,0
12-13		4,4	6,0	5,2	4,4	4,9	5,7	4,7	4,8	8,0	6,1	4,7	3,5	16,2	10,4	8,8	8,0	6,6	4,8	5,2	5,2	5,4	4,5	2,8	5,2	18,0	2,0	4,9	4,8	0,0
13-14		4,9	5,6	6,1	6,0	5,5	6,7	5,9	5,4	6,4	4,6	9,6	5,1	7,9	8,6	9,5	7,4	7,0	7,7	6,5	6,5	6,4	5,1	3,0	6,1	45,4	5,1	4,6	4,0	0,0
14-15		4,2	5,3	5,0	4,9	5,2	5,3	5,0	3,7	6,9	4,1	5,3	5,1	3,9	6,7	8,2	9,4	6,6	5,3	5,5	5,5	5,2	5,8	3,1	5,0	45,5	5,2	8,7	4,2	0,0
15-16	0,1	4,4	3,9	3,6	4,9	3,4	4,7	2,9	5,2	7,9	3,6	3,4	4,1	4,3	5,6	8,1	8,1	5,2	4,7	3,1	3,1	3,7	3,1	3,7	3,6	8,9	9,2	4,5	3,5	0,0
16-17	3,7	3,3	4,1	4,0	3,2	4,6	3,1	2,5	4,7	9,9	3,9	3,9	2,8	3,7	3,7	5,8	7,0	4,7	3,1	2,8	2,8	4,1	1,9	4,5	4,7	2,8	5,9	6,1	4,4	0,0
17-18	3,3	4,0	3,9	5,2	3,2	2,9	4,4	4,1	2,9	6,5	2,5	3,1	4,5	3,2	6,0	5,7	4,9	2,9	4,4	4,5	4,5	5,5	5,9	4,4	5,2	4,5	5,1	5,4	5,2	0,0
18-19	3,2	3,7	3,3	6,6	3,3	4,0	3,1	3,0	3,7	5,8	4,1	3,6	5,6	3,0	4,1	4,5	3,7	3,7	3,1	3,3	3,3	6,9	4,8	4,1	9,9	3,3	5,9	4,8	3,8	0,0
19-20	5,7	4,4	4,4	5,8	6,3	4,9	5,9	4,4	5,8	4,5	3,3	8,4	2,6	3,5	5,7	6,5	3,4	5,8	5,9	4,8	4,8	6,1	6,5	3,5	32,5	31,2	7,1	3,0	3,0	0,0
20-21	5,2	11,8	5,4	6,9	10,0	5,9	5,7	5,7	4,5	5,8	5,1	34,0	4,8	4,0	3,9	5,9	5,2	4,5	5,7	6,3	6,3	7,2	4,4	2,9	24,3	54,3	6,2	3,3	2,5	0,0
21-22	4,0	13,4	4,0	5,3	9,3	3,7	4,4	5,1	5,2	4,6	4,5	28,9	4,1	3,2	7,3	4,5	1,9	5,2	4,4	5,6	5,6	5,6	4,8	2,5	28,0	66,3	4,7	3,0	2,1	0,0
22-23	4,1	7,1	3,6	3,0	11,8	4,3	5,7	2,6	2,8	3,2	4,2	16,6	2,6	2,9	4,6	3,0	1,6	2,8	5,7	2,8	2,8	3,2	3,2	2,4	12,8	188,6	3,2	3,0	2,0	0,0
23-24	5,1	4,2	2,4	2,2	15,3	3,0	2,8	2,1	2,8	1,8	1,6	6,8	1,7	2,7	3,0	2,4	0,5	2,8	2,8	2,3	2,3	2,3	2,1	2,8	11,0	163,4	2,6	2,3	1,7	0,0
Vol.24h (m³)	34	105	111	91	122	187	96	78	84	103	76	169	90	134	105	113	102	91	90	100	90	95	93	92	183	2 841	1 414	94	84	32
Q moy (m³/h)	3,8	4,4	4,6	3,8	5,1	7,8	4,0	3,2	3,5	4,3	3,2	7,0	3,7	5,6	4,4	4,7	4,3	3,8	3,7	4,1	3,7	4,0	3,9	3,8	7,6	118,4	58,9	3,9	3,5	1,3
Q nocturne (m³/h)		0,7	2,9	0,8	0,7	6,6	1,4	0,6	0,6	0,4	0,6	1,4	3,2	0,5	2,0	0,5	1,1	0,6	0,6	1,6	0,9	0,8	2,3	2,8	0,9	201,6	112,6	1,8	1,8	2,0
Q max (m³/h)	5,7	13,4	10,7	6,9	15,3	20,1	6,7	5,9	6,1	9,9	7,2	34,0	6,3	30,1	10,4	9,5	9,4	7,0	7,7											
Pliec (mm)		4,8	1,2	1,2	5,2	0,8						11,8		9,8						1,2						16,6	4,6		2,6	
Volpluvial (m³)		12	19		30	94						77		42						7						90	2 740			
Surface active (m²)		2 580	15 546		5 682							6 493		4 253						6 016						5 435	597 579			

Résultats moyens de temps sec :

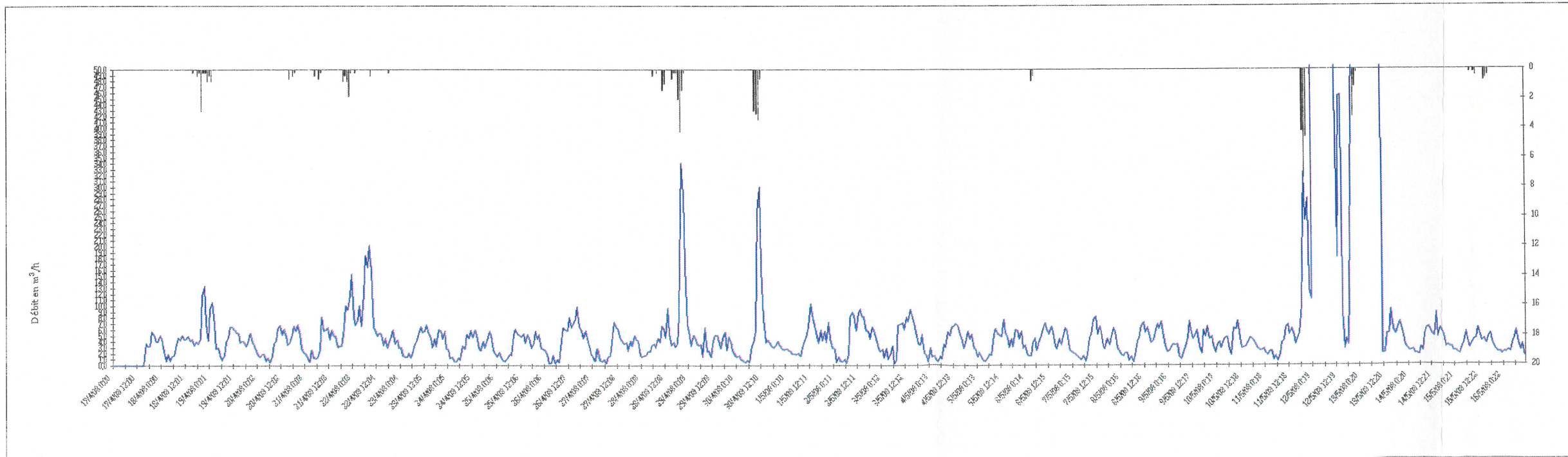
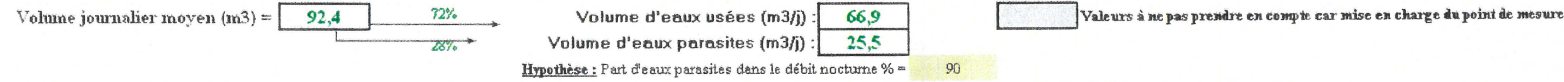


Tableau 2 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute point « Unitaire »

	Jeudi 17-avr	Vendredi 18-avr	Samedi 19-avr	Dimanche 20-avr	Lundi 21-avr	Mardi 22-avr	Mercredi 23-avr	Jeudi 24-avr	Vendredi 25-avr	Samedi 26-avr	Dimanche 27-avr	Lundi 28-avr	Mardi 29-avr	Mercredi 30-avr	Jeudi 01-mai	Vendredi 02-mai	Samedi 03-mai	Dimanche 04-mai	Lundi 05-mai	Mardi 06-mai	Mercredi 07-mai	Jeudi 08-mai	Vendredi 09-mai	Samedi 10-mai	Dimanche 11-mai	Lundi 12-mai	Mardi 13-mai	Mercredi 14-mai
00-01		0,1	3,3	0,0	0,5	0,4	0,0	0,1	0,0	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,2	0,6	0,2
01-02		0,0	5,4	0,0	0,5	0,4	0,0	0,1	0,0	0,3	0,4	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,5	0,3	0,1	0,0	0,5	0,2	0,2
02-03		0,0	0,5	0,0	0,2	0,3	0,0	0,1	0,0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,0	0,1	0,2	0,3	0,2
03-04		0,0	0,3	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,1	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1
04-05		0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,1	0,2	0,0	0,2	0,5	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,2	0,0	0,1	0,4	0,2
05-06		0,0	0,0	0,0	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0	0,3	0,2	0,5	0,0	1,2	0,1	0,1	0,2	1,5	0,2	0,1	0,1	0,0	0,2	0,4	0,1
06-07		0,0	0,2	0,0	0,9	0,0	0,1	0,2	0,0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,0	0,3	2,4	0,0	0,1	0,4	0,6	0,4	0,1	0,0	0,1	0,2	0,5	0,1
07-08		0,2	0,2	0,1	3,7	1,5	0,9	0,4	0,4	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,0	0,0	0,2	0,8	0,0	0,9	0,2	0,4	0,4	0,3	0,0	0,2	0,7	0,2
08-09		0,1	0,7	0,9	3,9	1,5	1,0	0,7	0,1	0,5	0,1	2,0	0,7	0,8	0,0	1,7	1,5	1,5	0,1	1,4	1,3	0,2	0,2	0,7	0,1	0,1	1,8	0,3
09-10		0,5	0,8	1,4	1,3	0,9	0,9	0,4	0,1	0,8	0,0	0,8	0,9	0,7	0,3	1,4	1,3	0,5	0,5	0,8	0,4	0,4	0,5	0,8	0,3	0,3	1,1	0,1
10-11		1,3	1,6	1,4	1,0	1,4	0,7	0,9	0,0	0,6	1,1	1,0	0,3	4,2	0,6	2,6	0,9	1,5	1,0	1,7	1,3	0,2	0,4	0,3	0,7	1,3	0,8	0,8
11-12		0,2	0,8	1,4	1,7	1,2	0,8	0,6	0,5	0,6	1,6	0,7	0,5	27,0	0,9	1,3	1,0	0,5	0,3	1,1	0,4	0,2	0,3	0,8	1,0	1,1	0,8	0,4
12-13		1,0	0,9	0,9	1,0	0,7	0,4	0,4	0,4	0,6	1,1	4,8	0,3	37,5	0,8	0,7	0,5	0,8	0,2	0,3	0,8	0,5	0,1	0,8	0,8	1,2	1,7	
13-14		1,3	0,7	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	0,5	0,6	1,0	8,7	0,6	4,7	0,2	0,1	0,4	1,4	0,7	0,2	1,2	1,0	0,4	0,6	0,2	0,8	0,8	
14-15	0,4	0,6	0,8	0,7	0,7	0,8	0,4	0,2	0,3	0,2	0,7	1,8	0,7	1,9	1,2	0,7	0,1	1,5	0,7	0,0	1,3	1,0	0,9	0,7	0,2	0,4	0,2	
15-16	0,2	0,5	0,8	0,6	0,9	0,5	0,1	0,4	0,3	1,9	0,7	0,8	0,4	0,8	0,9	0,2	0,0	0,7	0,7	0,0	0,6	0,9	0,8	0,2	0,5	0,8	0,1	
16-17	0,3	0,8	0,6	0,4	0,7	0,5	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0,7	0,0	0,6	0,5	0,0	0,5	0,7	0,8	0,2	0,0	0,4	0,1	
17-18	0,4	1,2	1,0	0,9	0,5	0,3	0,2	0,2	0,6	0,4	0,5	0,8	0,4	0,3	0,7	1,0	0,0	0,3	0,5	0,0	0,2	0,7	1,0	0,3	0,4	0,2	0,0	
18-19	0,1	0,7	0,3	1,1	0,8	0,6	0,0	0,2	0,8	0,4	0,1	0,8	0,6	0,4	0,0	0,0	0,2	0,4	0,0	0,1	0,4	0,0	0,7	0,9	0,0	0,6	0,0	
19-20	0,2	0,8	1,1	2,3	1,9	1,0	1,2	0,8	2,4	1,0	0,5	1,3	0,5	0,7	0,9	0,2	0,2	0,4	0,5	0,2	0,3	0,7	0,6	0,7	21,4	1,0	0,4	
20-21	0,2	20,9	0,5	1,5	3,4	1,0	0,7	0,8	1,5	0,9	0,7	9,0	1,1	1,1	1,0	0,1	1,3	0,1	0,7	0,9	0,1	0,9	1,1	0,8	48,7	3,7	0,4	
21-22	0,1	3,4	0,4	0,5	4,6	0,3	0,9	0,4	1,2	1,3	0,6	44,6	1,0	0,8	1,3	0,0	0,6	0,0	0,4	0,4	0,0	0,5	1,3	1,1	66,2	6,9	0,3	
22-23	0,1	0,8	0,3	0,4	17,9	0,2	0,1	0,5	1,0	0,7	0,3	16,2	0,5	0,4	0,8	0,0	0,6	0,1	0,7	0,4	0,1	1,0	1,1	0,3	4,4	19,7	0,7	
23-24	0,2	1,0	0,3	0,7	5,1	0,0	0,2	0,1	0,4	0,5	0,4	2,0	0,7	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,2	0,8	0,2	0,2	1,3	3,7	0,4	
Vol.24h (m³)	2	35	22	16	53	15	10	9	11	13	11	97	12	84	12	11	13	12	9	10	12	13	12	10	147	44	13	3
Q moy (m³/h)	0,2	1,5	0,9	0,7	2,2	0,6	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	4,1	0,5	3,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	6,1	1,8	0,5	0,2
Q nocturne (m³/h)	0,0	1,9	0,0	0,3	0,3	0,3	0,0	0,1	0,0	0,2	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	0,2	0,3	0,2
Q max (m³/h)	0,4	20,9	5,4	2,3	17,9	1,5	1,2	0,9	2,4	1,9	1,6	44,6	1,1	37,5	1,3	2,6	2,4	1,5	1,0	1,7	1,5	1,0	1,3	1,1	66,2	19,7	1,8	0,8
Pluie (mm)		4,8	1,2	1,2	5,2	0,8						11,8		9,8					1,2						16,6	4,6		
Vol.pluie (m³)		24	10	5	41	3						86		73											135	33		
Surface active (m²)		5 010	8 648	4 328	7 968							7 286		7 433											8 154	7 072		

Résultats moyens de temps sec :

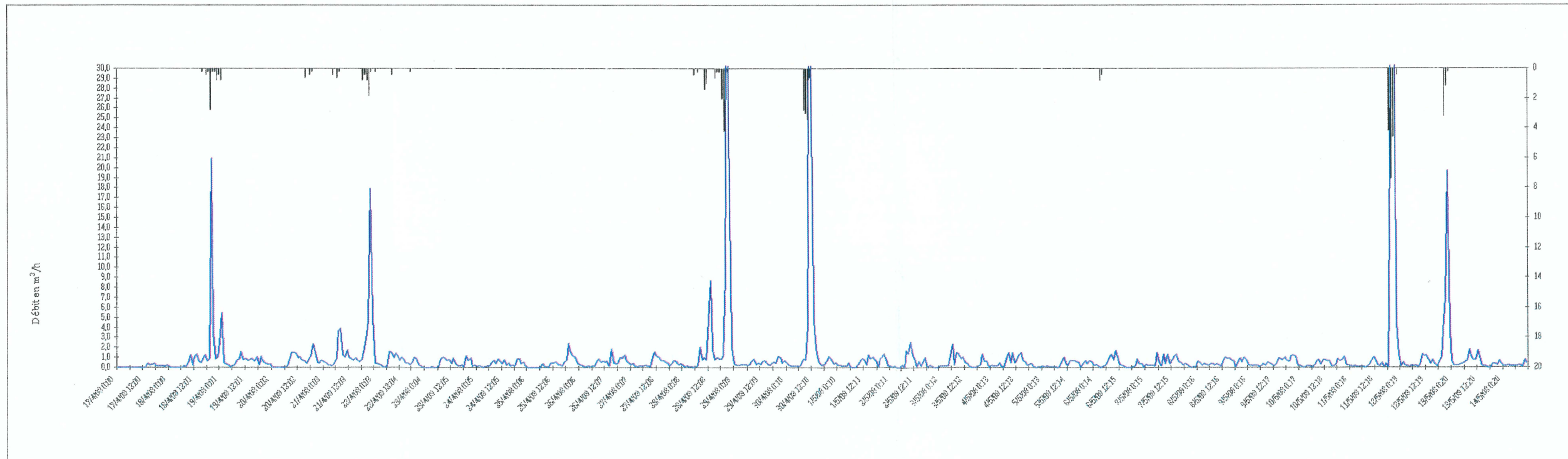
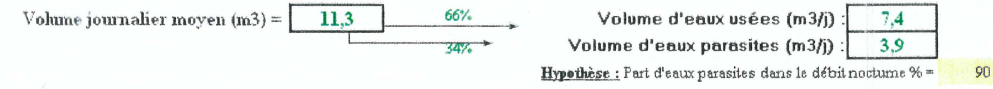


Tableau 3 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute poste du Silo

	Jeudi 17-avr	Vendredi 18-avr	Samedi 19-avr	Dimanche 20-avr	Lundi 21-avr	Mardi 22-avr	Mercredi 23-avr	Jeudi 24-avr	Vendredi 25-avr	Samedi 26-avr	Dimanche 27-avr	Lundi 28-avr	Mardi 29-avr	Mercredi 30-avr	Jeudi 01-mai	Vendredi 02-mai	Samedi 03-mai	Dimanche 04-mai	Lundi 05-mai	Mardi 06-mai	Mercredi 07-mai	Jeudi 08-mai	Vendredi 09-mai	Samedi 10-mai	Dimanche 11-mai	Lundi 12-mai	Mardi 13-mai	Mercredi 14-mai	Jeudi 15-mai	Vendredi 16-mai	
00-01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
01-02	0,0	0,0	5,3	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	3,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	1,1	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	
02-03	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	
03-04	0,0	2,8	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
04-05	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
05-06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	2,4	0,0	3,0	2,9	
06-07	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	1,4	0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
07-08	0,0	1,7	1,7	1,9	1,9	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,6	0,0	2,4	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	
08-09	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	1,8	1,8	3,2	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	3,1	2,0	0,0	0,0	2,0	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	0,0	
09-10	3,3	3,3	0,0	2,9	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	1,9	4,6	1,8	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	0,0	3,2	3,2	3,2	0,0	0,0	1,9	0,0	3,2	
10-11	1,7	1,9	3,3	3,7	3,7	3,5	3,2	3,2	3,2	3,0	3,2	3,3	0,0	8,2	0,0	2,8	3,6	0,0	0,0	3,4	1,0	7,3	1,9	2,1	2,1	0,0	3,2	3,3	3,1	2,0	
11-12	0,0	0,0	1,8	2,1	2,0	1,9	2,0	0,0	1,7	1,9	1,9	3,3	7,1	3,9	2,1	2,2	0,0	0,0	1,8	0,9	8,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	1,9	0,0	
12-13	0,0	3,3	3,1	3,4	0,0	1,5	2,4	3,3	0,0	1,4	0,3	1,9	15,3	1,6	0,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	3,2	3,3	3,5	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
13-14	3,0	1,9	1,8	2,1	5,8	4,2	2,3	1,9	3,2	1,7	5,2	0,0	4,9	3,2	3,5	2,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,5	2,0	1,9	2,0	17,0	3,4	1,6	3,0	0,0	0,0	
14-15	0,0	1,9	0,0	0,0	3,2	0,0	1,4	0,4	0,0	1,9	2,0	0,0	2,9	2,5	1,6	2,0	0,0	0,0	0,8	3,1	1,9	2,0	0,0	0,0	0,0	4,3	2,0	1,6	0,0	0,0	
15-16	1,7	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	3,2	0,0	0,0	3,0	1,9	3,9	0,3	3,4	3,4	0,0	16,9	0,0	0,0	3,2	3,2	3,3	0,0	0,0	0,0	2,0	1,8	0,0	
16-17	0,0	3,1	0,0	3,1	1,8	3,2	1,9	3,1	0,0	3,1	3,3	1,9	0,0	1,8	0,0	0,0	1,9	0,0	14,5	1,7	0,0	1,7	1,9	0,9	3,1	2,6	3,1	0,0	0,0	0,0	
17-18	0,0	0,0	1,8	1,9	0,0	1,9	0,0	0,0	1,8	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	3,2	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,9	0,0	1,5	1,9	0,0	3,3	0,0	
18-19	3,1	1,7	0,0	0,0	3,7	0,0	3,3	1,8	0,0	1,8	1,9	0,0	8,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	3,1	1,7	0,0	
19-20	0,6	0,0	1,8	1,0	1,9	4,3	1,9	3,4	0,1	0,0	0,0	3,2	0,0	1,9	2,0	3,3	0,0	0,0	0,0	1,3	1,8	0,0	0,6	2,7	4,4	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	
20-21	1,2	6,2	1,4	2,1	3,6	1,1	0,0	0,0	3,2	2,0	0,0	2,2	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	1,9	6,1	3,2	2,5	0,5	7,4	2,7	5,3	1,7	2,1	0,0	
21-22	0,0	3,4	1,8	1,9	2,4	3,2	3,2	1,7	1,8	1,0	3,3	7,6	2,8	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	1,8	1,8	9,3	0,9	1,9	1,9	0,0	1,5	1,0	0,0	1,1	0,0	
22-23	3,0	1,8	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,9	1,9	5,0	1,9	3,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,8	1,0	0,0	0,0	0,0	2,6	1,6	3,2	2,0	0,0	
23-24	1,8	0,0	0,0	0,0	2,4	1,8	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	1,9	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	3,2	8,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,5	0,3	1,8	0,0	
Vol.24h (m³)	11	31	30	25	42	37	30	25	28	24	25	40	33	63	24	31	23		39	28	50	45	25	25	33	37	29	25	32	15	
Q moy (m³/h)	1,1	1,3	1,3	1,0	1,8	1,5	1,3	1,0	1,2	1,0	1,0	1,7	1,4	2,6	1,0	1,3	1,0		1,6	1,2	2,1	1,9	1,1	1,1	1,4	1,6	1,2	1,1	1,3	1,0	
Q nocturne (m³/h)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Q max (m³/h)	3,1	6,2	5,3	3,3	4,1	5,8	4,2	3,4	3,3	3,2	3,3	7,6	8,6	15,3	3,9	3,5	3,6		16,9												
Pluie (mm)		4,8	1,2	1,2	5,2	0,8						11,8		9,8						1,2					16,6	4,6			2,6		
Vol.pluvial (m³)		1	1		13	8						11		34										3	8			2			
Surface active (m²)					2 523									3 503													1 795				

Résultats moyens de temps sec :

Volume journalier moyen (m3) = **29,2** 100%
0%
 Volume d'eaux usées (m3/j) : **29,2**
 Volume d'eaux parasites (m3/j) : **0,0**
 Hypothèse : Part d'eaux parasites dans le débit nocturne % = **90**

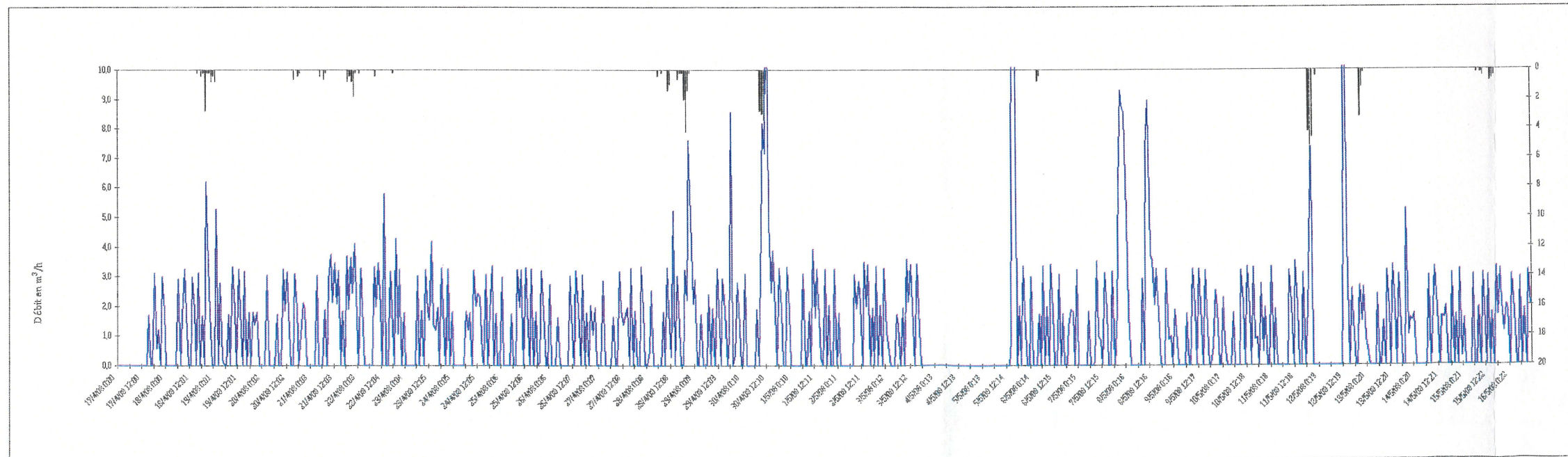


Tableau 4 : Courbe des mesures en période de temps sec nappe haute poste de Bellangeon

	Jeudi 17-avr	Vendredi 18-avr	Samedi 19-avr	Dimanche 20-avr	Lundi 21-avr	Mardi 22-avr	Mercredi 23-avr	Jeudi 24-avr	Vendredi 25-avr	Samedi 26-avr	Dimanche 27-avr	Lundi 28-avr	Mardi 29-avr	Mercredi 30-avr	Jeudi 01-mai	Vendredi 02-mai	Samedi 03-mai	Dimanche 04-mai	Lundi 05-mai	Mardi 06-mai	Mercredi 07-mai	Jeudi 08-mai	Vendredi 09-mai	Samedi 10-mai	Dimanche 11-mai	Lundi 12-mai	Mardi 13-mai	Mercredi 14-mai	Jeudi 15-mai	Vendredi 16-mai			
00-01		0,9	2,1	0,9	0,9	0,7	0,9	1,0	0,9	0,9	0,1	0,9	1,0	0,9	0,9	1,1	0,9	1,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,9	0,7	1,8	13,0	0,9	0,0	0,7	0,8			
01-02		0,0	1,6	1,0	0,9	1,0	0,9	0,0	1,0	0,6	1,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,9	0,8	0,0	0,4	0,0	0,0	0,9	0,1	0,0	6,0	13,0	0,0	0,9	0,0	0,7			
02-03		1,0	0,9	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,3	0,0	0,9	0,9	0,0	0,9	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,8	0,9	13,0	0,0	0,0	0,9	0,1			
03-04		0,0	0,9	0,0	0,9	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,8	0,0	0,0	0,0	1,4	1,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,9	0,0	0,0	0,0			
04-05		0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
05-06		0,9	0,8	0,0	0,9	0,9	0,3	1,0	0,9	0,0	1,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,8	13,0	0,0	0,8	0,9	0,0			
06-07		0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	11,4	0,8	0,0	0,0	0,0			
07-08		1,8	0,9	0,8	2,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,9	0,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9			
08-09		0,9	2,0	1,1	2,0	1,9	1,0	2,1	2,0	0,0	0,9	1,9	1,1	2,1	0,9	1,8	0,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,8	0,7	0,9	0,0	1,6	1,9	2,9	1,0			
09-10		1,8	1,9	3,0	1,1	2,0	2,0	2,0	1,6	1,9	1,1	2,1	2,0	2,0	1,1	0,9	2,5	1,1	1,0	0,0	1,1	2,0	1,8	1,7	0,9	6,5	1,3	0,8	10,2	1,8			
10-11		1,9	2,1	2,0	2,0	2,3	2,2	1,0	0,4	2,1	2,4	1,0	0,9	2,1	3,0	2,8	1,6	1,9	2,1	0,0	2,0	2,0	1,8	2,2	2,7	3,7	2,9	1,5	1,1	4,3			
11-12		0,9	2,1	2,0	1,9	1,7	1,8	1,9	1,3	2,1	2,7	1,9	1,9	6,4	2,2	0,8	1,9	2,2	1,0	0,0	1,1	2,2	1,6	1,7	1,8	2,8	0,9	0,9	1,4	7,5			
12-13		0,9	1,6	1,9	0,9	1,8	2,0	2,0	1,4	2,1	2,0	2,1	0,8	7,5	2,6	1,8	1,9	2,9	1,0	0,0	0,9	1,9	1,8	1,7	1,8	5,5	0,8	1,7	0,9	0,0			
13-14		1,9	1,9	2,1	1,9	1,9	1,6	1,0	1,9	1,8	2,0	3,2	0,9	2,6	2,2	1,0	1,9	1,3	0,0	0,0	1,8	1,9	1,6	1,7	1,6	6,6	1,7	5,8	0,8	0,0			
14-15	0,0	1,7	1,9	2,0	2,0	1,9	1,4	1,9	1,5	1,4	2,0	2,0	1,9	2,2	1,0	2,0	1,8	2,1	0,0	0,0	1,1	1,1	1,8	0,9	1,9	1,3	1,3	10,1	1,7	0,0			
15-16	2,0	0,8	1,9	0,9	0,9	1,1	0,9	1,0	1,5	2,0	1,0	1,0	1,9	1,5	0,9	2,0	1,9	0,0	0,0	0,9	1,0	1,6	1,7	0,8	1,5	1,2	0,8	0,9					
16-17	1,0	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	0,0	1,0	1,1	0,9	1,0	0,9	1,0	1,3	0,9	0,9	1,0	0,0	0,0	1,0	1,8	0,7	1,7	1,5	1,5	0,8	0,7	1,8				
17-18	1,0	1,9	0,8	2,0	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,1	2,0	0,8	0,2	0,9	0,8	1,8	1,0	0,9	0,0	0,0	1,0	0,9	0,7	0,9	1,0	0,7	0,0	0,7	0,9				
18-19	1,9	1,0	0,9	0,8	1,9	1,8	1,9	1,4	0,9	1,9	1,0	1,2	0,7	1,0	1,2	0,9	1,0	0,9	0,0	0,0	1,0	0,9	0,9	1,7	0,9	1,6	0,9	0,8	1,0				
19-20	1,9	2,2	2,0	1,9	1,8	1,0	1,6	1,5	1,0	1,1	1,0	0,9	1,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0	0,9	1,6	0,9	0,9	4,5	1,2	0,9	2,0	1,3				
20-21	1,3	4,4	1,8	2,9	2,6	1,0	1,3	1,9	1,1	1,6	2,1	3,3	0,9	0,9	1,1	1,8	2,0	2,0	0,0	0,0	1,9	0,9	1,7	1,7	13,0	6,8	1,8	2,8	1,7				
21-22	1,6	2,8	0,9	1,2	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,5	2,0	6,9	1,9	2,0	1,7	1,9	0,9	2,1	0,0	0,0	1,0	1,9	1,8	1,0	13,0	2,7	1,8	2,2	1,9				
22-23	1,0	0,8	0,9	1,0	3,5	1,1	0,9	0,9	2,0	1,0	2,1	3,4	1,8	1,3	2,0	2,1	1,9	1,9	0,0	0,0	1,8	1,9	0,8	1,6	13,0	9,6	0,8	1,5	13,0				
23-24	2,0	0,8	0,9	0,9	1,3	0,0	1,0	0,0	1,0	1,8	0,8	2,0	1,1	1,8	0,9	0,9	0,9	1,0	0,0	0,0	1,2	0,9	1,7	0,9	13,0	9,1	1,7	0,8	3,7				
Vol24h (m³)	14	30	32	31	33	28	28	26	25	28	29	37	24	39	28	27	27	28	9		22	26	25	25	76	150	23	37	48	17			
Q moy (m³/h)	1,4	1,3	1,3	1,3	1,4	1,2	1,2	1,1	1,0	1,2	1,2	1,5	1,0	1,6	1,2	1,1	1,1	1,2	0,4		0,9	1,1	1,0	1,0	3,2	6,3	1,0	1,5	2,0	1,1			
Q nocturne (m³/h)	0,4	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,0	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	13,0	0,4	0,2	0,3	0,3			
Q max (m³/h)	2,0	4,4	2,1	3,0	3,5	2,3	2,2	2,1	2,0	2,1	2,7	6,9	2,0	7,5	3,0	2,8	2,5	2,9	2,1														
Pluie (mm)		4,8	1,2	1,2	5,2	0,8						11,8	9,8							1,2						16,6	4,6		2,6				
Vol pluvial (m³)		5	7	6	8	3						12	14													51	125		23				
Surface active (m²)		1 091	5 629	5 245	1 564							1 031	1 466													3 058	27 249		8 779				

Résultats moyens de temps sec :

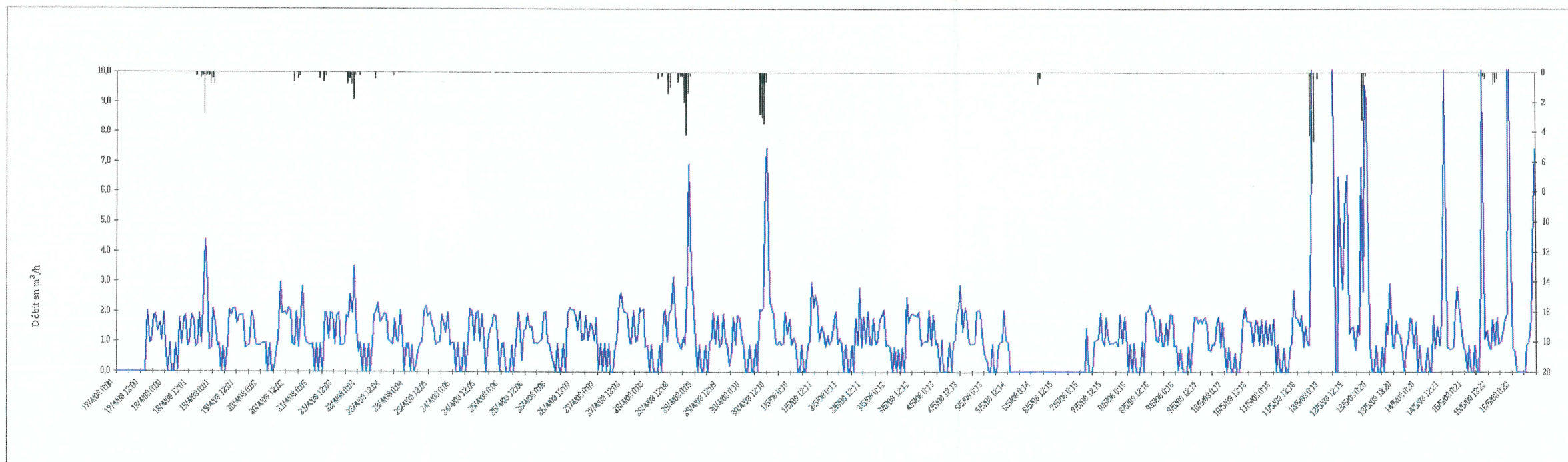
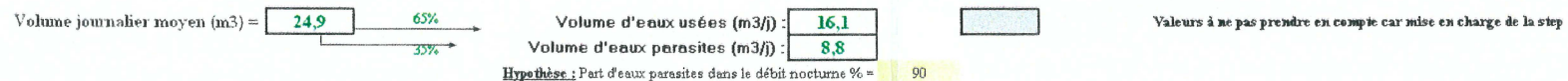
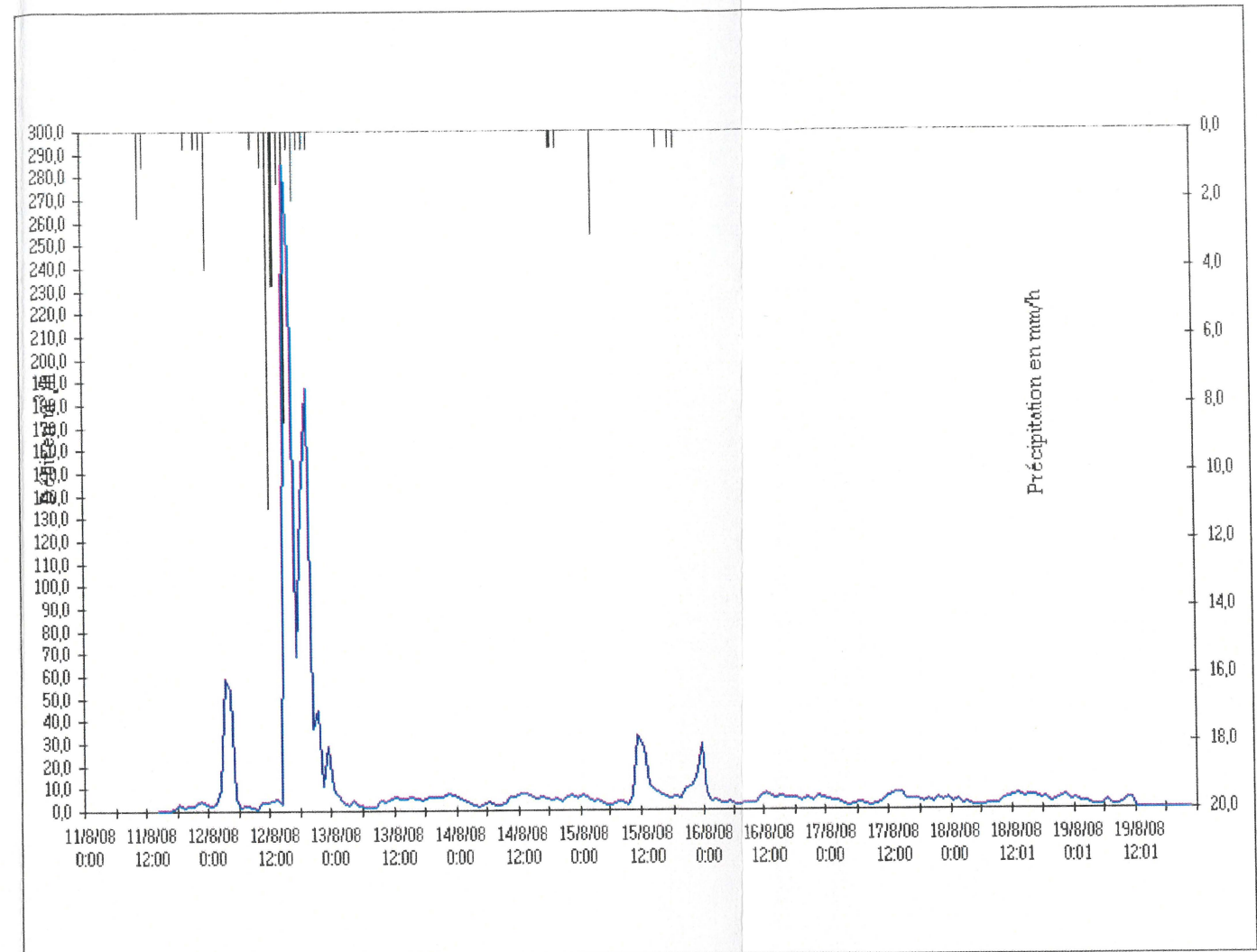


Tableau 5 Courbe des mesures DN 800

	Lundi 11-août	Mardi 12-août	Mercredi 13-août	Jeudi 14-août	Vendredi 15-août	Samedi 16-août	Dimanche 17-août	Lundi 18-août	Mardi 19-août
00-01		2,6	9,5	6,0	6,5	7,3	4,1	3,0	4,5
01-02		2,8	6,5	4,5	5,2	3,9	3,3	4,5	3,2
02-03		9,7	4,0	3,9	4,0	4,5	4,0	2,5	2,6
03-04		58,5	2,3	2,4	4,2	3,0	2,4	2,8	1,1
04-05		53,3	4,5	1,7	2,6	2,6	1,4	1,1	1,7
05-06		5,5	2,2	2,7	2,2	3,7	1,8	1,7	1,6
06-07		1,5	1,1	3,7	2,5	2,1	3,2	1,5	3,3
07-08		2,5	1,2	2,3	3,9	2,1	1,8	2,3	1,8
08-09		1,5	1,2	1,9	3,6	3,2	1,8	2,6	1,8
09-10		1,0	4,1	2,6	2,5	3,0	2,2	2,5	1,9
10-11		3,7	4,0	5,6	5,7	3,1	2,9	4,0	4,7
11-12		3,8	5,1	6,2	32,7	6,1	5,2	5,0	4,6
12-13		4,7	5,8	7,2	27,8	7,0	6,5	5,9	
13-14		5,5	5,1	7,1	11,1	6,1	7,2	6,3	
14-15		3,0	5,5	6,0	8,5	5,3	7,0	5,2	
15-16		285,7	6,2	5,2	7,6	5,7	4,7	5,9	
16-17		243,4	5,4	5,6	6,2	5,1	4,7	5,8	
17-18	0,7	68,6	4,4	5,3	5,4	4,8	4,6	4,1	
18-19	3,0	136,5	6,2	4,2	5,8	4,9	3,2	5,5	
19-20	1,5	187,1	5,7	5,5	5,4	3,8	4,4	3,1	
20-21	2,5	36,4	6,2	3,6	9,3	4,8	3,3	3,6	
21-22	2,0	44,5	5,6	6,2	10,5	3,6	5,1	5,3	
22-23	4,1	11,1	7,4	6,8	14,1	5,6	3,5	5,7	
23-24	2,9	28,7	6,6	5,2	29,0	5,2	5,3	3,9	
Vol.24h (m³)	17	1 201	115	111	216	107	93	94	33
Q moy (m³/h)	2,4	50,0	4,8	4,6	9,0	4,4	3,9	3,9	2,7
Q nocturne (m³/h)		2,8	2,2	1,7	2,2	2,6	1,4	1,1	1,1
Q max (m³/h)	4,1	285,7	9,5	7,2	32,7	7,3	7,2	6,3	4,7
Pluie (mm)	1,5	35,0		1,0	4,5				
Volpluvial (m³)	-77	1 107		18	123				
Surface active (m²)		31 641		17 713	27 233				



**Résultats moyens
de temps sec :**

1 Equivalent Habitant (littres/j/hab) =

135

Volume journalier temps sec (m3) =

94

72%

Volume d'eaux usées (m3/j) :

67

28%

Volume d'eaux parasites (m3/j) :

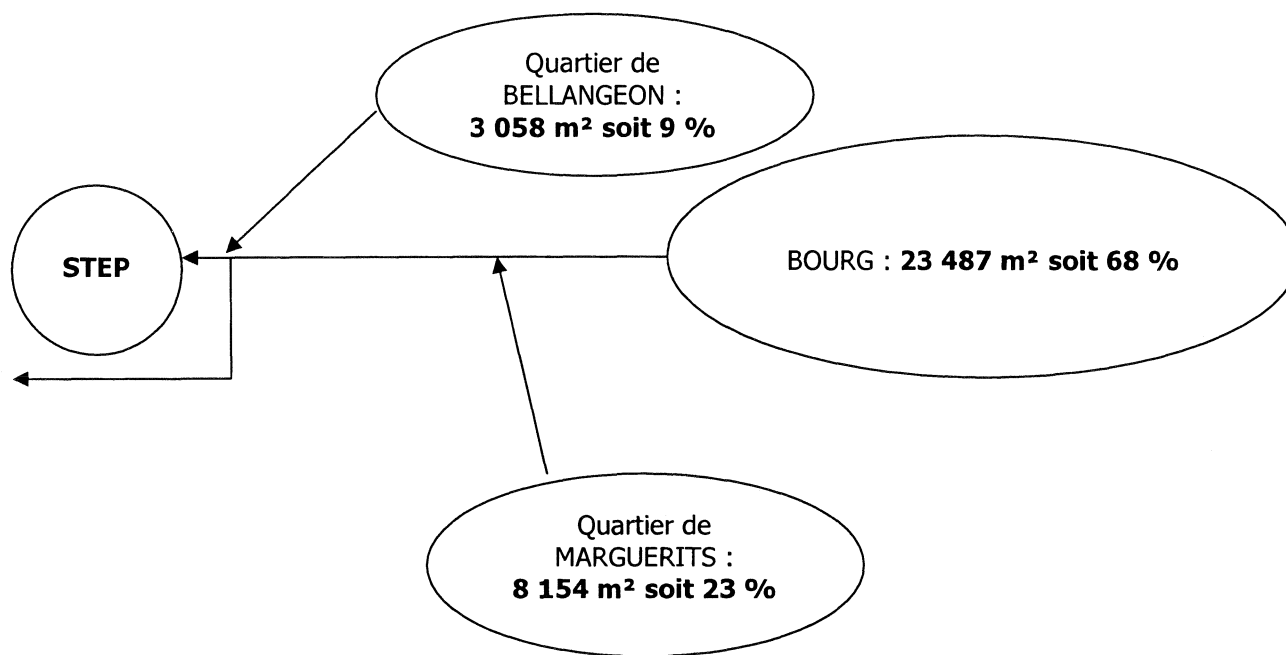
26

Hypothèse : Part d'eaux parasites dans le débit nocturne % = 90



3.2.3. Bilan des surfaces actives

Le synoptique ci-dessous visualise la répartition des surfaces actives raccordées sur le réseau d'assainissement de SAINT SORLIN EN VALLOIRE.



3.2.4. Le déversoir d'orage

Le réseau d'assainissement de SAINT SORLIN EN VALLOIRE présente :

- des tronçons où la collecte est de type séparative : les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par deux réseaux distincts. Ces réseaux sont principalement récents et se situent en périphérie du Bourg, plus ancien.
- Des tronçons où la collecte est de type unitaire : les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par un même collecteur. Ces réseaux sont plus anciens et situés au niveau du Bourg.

Afin de protéger la station d'épuration contre les forts à-coups hydrauliques causés par la présence de tronçons unitaires, mais aussi par d'éventuelles inversions de branchements sur les secteurs séparatifs, un déversoir d'orage est positionné en entrée de station d'épuration.

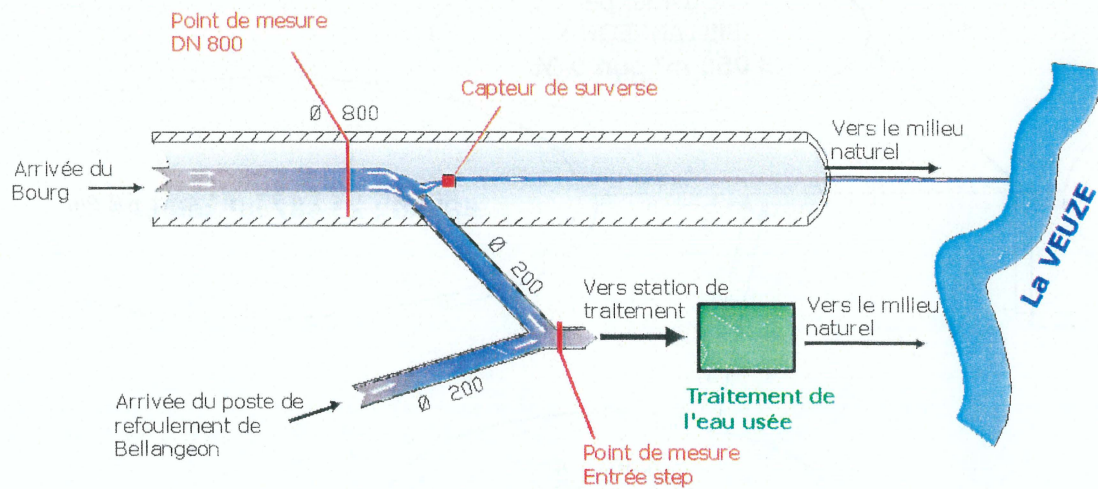
Cet ouvrage écrête les forts débits. Un débit « acceptable » est dirigé sur la filière de traitement alors que le reste du débit collecté est dirigé vers le milieu récepteur sans traitement préalable.

Afin de d'enregistrer les temps de fonctionnement de cet ouvrage, un détecteur de surverse fut installé au niveau du fil d'eau de la conduite déversante.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

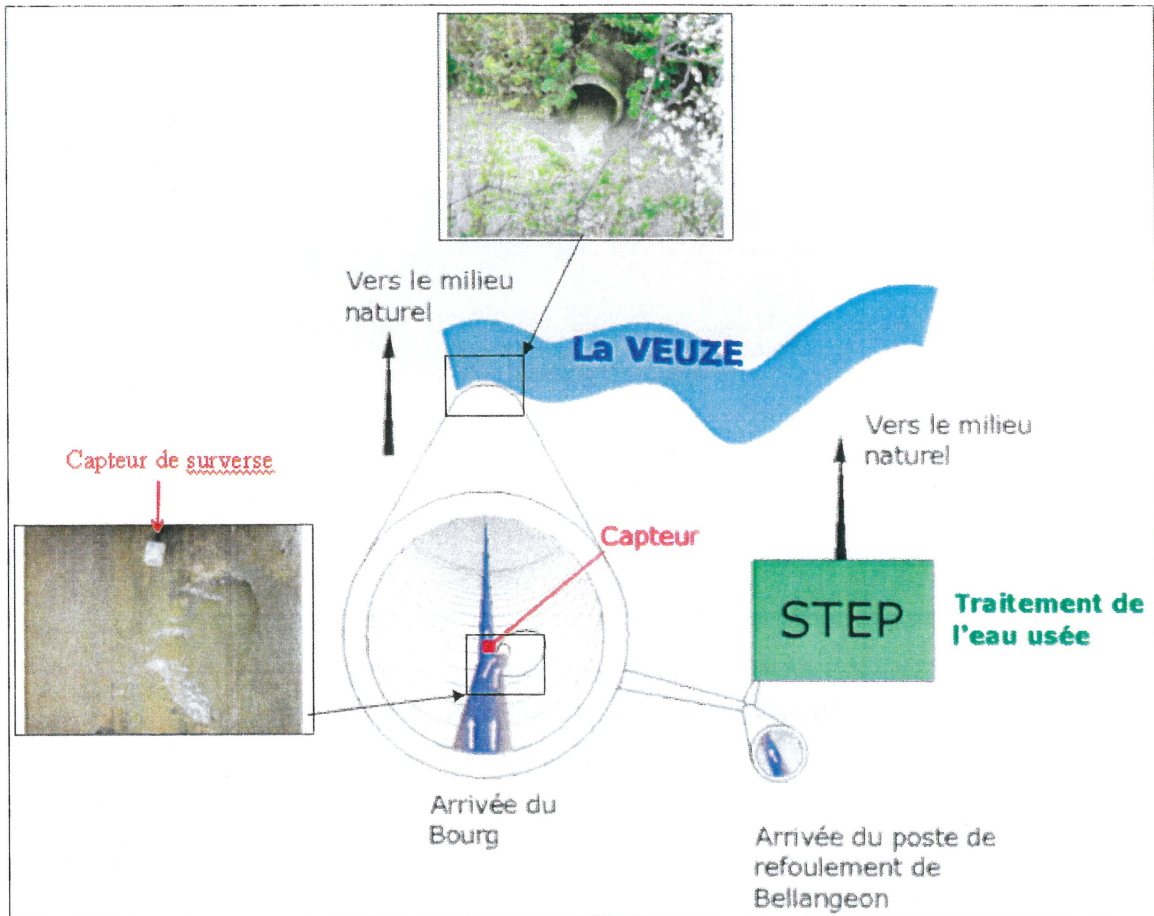
3.2.4.1. Schéma de principe de l'installation

➤ *Vue de dessus*



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

➤ *Coupe transversale*



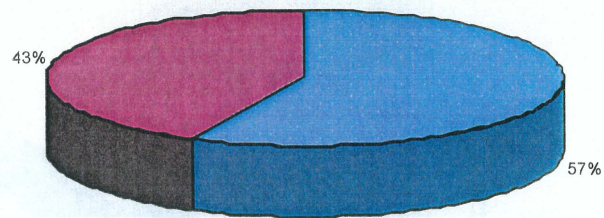
3.2.4.2. Temps de fonctionnement de l'ouvrage

Le tableau et les graphiques suivants présentent les temps de fonctionnement enregistrés :

Temps de fonctionnement journalier moyen	Temps de fonctionnement journalier temps sec	Temps de fonctionnement journalier temps de pluie
13 h 44 min 12 s	13 h 08min 51 s	14 h 45 min 16 s

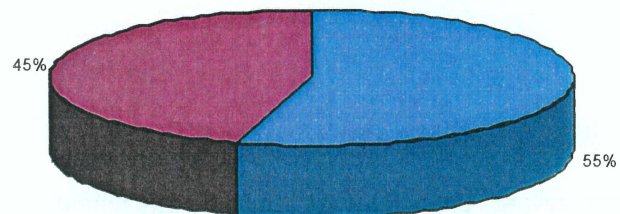
COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

**Fonctionnement journalier moyen du
déversoir d'orage**



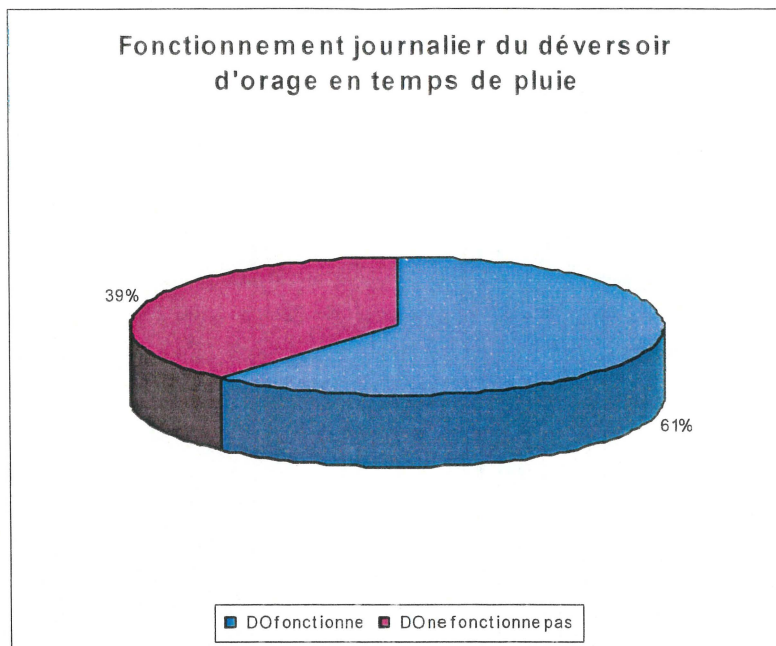
■ DO fonctionne ■ DO ne fonctionne pas

**Fonctionnement journalier du déversoir
d'orage en temps sec**



■ DO fonctionne ■ DO ne fonctionne pas

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village



Les données ainsi mesurées ont révélé que le déversoir fonctionne :

- En temps de pluie et quelle que soit l'intensité de cette pluie,
- En temps sec, tout au long de la journée. Par contre, il ne fonctionne pas durant les heures de nuit (entre 02 h 00 et 05 h 00).

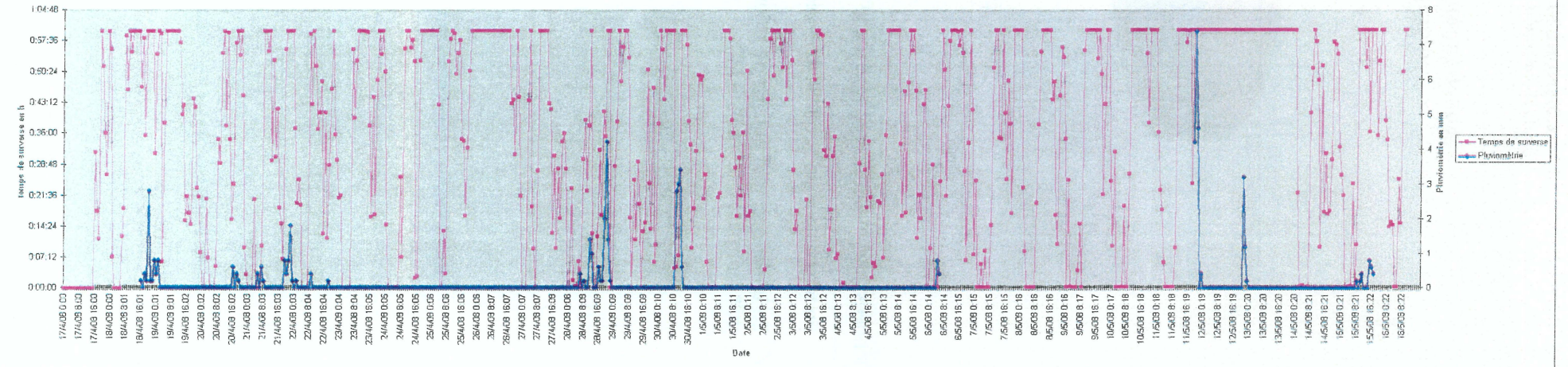
COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Tableau 6 : Mesures des temps de déversement du DO

	Jeudi 17-avr	Vendredi 18-avr	Samedi 19-avr	Dimanche 20-avr	Lundi 21-avr	Mardi 22-avr	Mercredi 23-avr	Jeudi 24-avr	Vendredi 25-avr	Samedi 26-avr	Dimanche 27-avr	Lundi 28-avr	Mardi 29-avr	Mercredi 30-avr	Jeudi 01-mai	Vendredi 02-mai	Samedi 03-mai	Dimanche 04-mai	Lundi 05-mai	Mardi 06-mai	Mercredi 07-mai	Jeudi 08-mai	Vendredi 09-mai	Samedi 10-mai	Dimanche 11-mai	Lundi 12-mai	Mardi 13-mai	Mercredi 14-mai	Jeudi 15-mai	Vendredi 16-mai
00:01		0:55:48	0:54:38	0:00:00	0:00:00	0:37:11	0:21:43	00:14:52	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:38:29	1:00:00	0:17:38	0:13:41	0:00:00	0:33:24	0:09:15	0:25:00	1:00:00	0:00:00	0:09:38	0:36:04	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:26:13	0:24:19	
01:02		0:07:29	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:19:55	0:00:00	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:23:23	0:38:45	0:55:34	0:06:09	0:00:01	0:18:05	0:00:00	1:00:00	0:28:43	0:00:00	0:23:25	0:25:14	0:31:39	0:27:51	1:00:00	1:00:00	0:21:59	0:21:29	0:14:11
02:03		0:00:00	0:39:26	0:21:04	0:00:00	0:25:26	0:00:00	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:43:44	0:01:48	1:00:00	0:43:54	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:01:14	1:00:00	0:00:00	0:08:22	0:00:09	0:00:00	0:18:06	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:02:01	0:15:32	
03:04		0:00:00	0:06:14	0:07:13	0:30:47	0:19:30	0:00:00	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:15	0:46:03	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	0:00:00	0:05:32	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:05:46	1:00:00	1:00:00	0:00:04	0:00:00	0:14:32	
04:05		0:00:00	0:38:37	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:19:03	0:00:26	0:56:08	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:01	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:24	0:00:00	0:00:00	
05:06		0:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:09:12	0:06:19	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	0:24:57	0:08:41	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:01	0:00:05	0:00:04	
06:07		0:12:12	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:55:29	00:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:07	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:20:46	0:00:01	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:00	0:03:57	0:19:04	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:24:12	0:25:20
07:08		0:18:36	1:00:00	0:03:10	0:10:02	0:00:00	0:39:36	00:26:08	0:03:24	1:00:00	0:27:36	0:39:03	0:33:41	1:00:00	0:21:06	0:00:00	0:00:00	1:00:00	0:30:52	0:00:00	0:00:00	0:00:00	0:14:54	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:00:00	0:00:01	0:14:59	
08:09		0:28:55	1:00:00	0:24:41	1:00:00	0:59:17	0:53:01	00:07:18	0:32:49	1:00:00	1:00:00	0:39:14	0:16:33	0:04:33	0:22:15	0:04:19	0:00:00	0:33:29	0:21:31	0:14:36	0:19:49	0:00:00	0:00:00	0:00:00	1:00:00	1:00:00	0:40:44	0:09:57	0:30:14	
09:10		0:46:18	1:00:00	0:29:10	1:00:00	0:42:38	1:00:00	00:55:50	0:38:02	1:00:00	1:00:00	0:22:44	0:00:00	0:04:33	0:26:48	0:43:37	0:34:39	0:00:00	0:16:47	0:42:18	0:31:17	0:37:58	0:55:15	0:26:27	0:00:11	1:00:00	1:00:00	0:21:10	1:00:00	1:00:00
10:11		1:00:00	1:00:00	0:54:48	0:55:19	1:00:00	1:00:00	01:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:27:48	0:25:23	0:07:39	0:59:38	0:58:02	0:48:32	0:39:05	0:45:46	0:37:24	1:00:00	0:55:02	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00
11:12		0:55:09	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:51:50	1:00:00	01:00:00	0:59:25	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:11:17	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:57:23	1:00:00	0:21:03	
12:13		1:00:00	0:57:18	0:27:48	0:29:51	0:37:10	1:00:00	00:56:04	0:49:57	1:00:00	1:00:00	0:12:45	0:29:24	1:00:00	1:00:00	0:49:28	1:00:00	1:00:00	0:47:53	1:00:00	0:34:55	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:48:13	1:00:00	0:00:00	
13:14		1:00:00	0:40:37	0:59:31	0:53:08	0:40:59	0:59:55	00:57:51	0:54:48	1:00:00	0:43:07	0:00:00	0:19:42	1:00:00	0:58:09	1:00:00	0:59:12	0:27:20	1:00:00	1:00:00	0:34:26	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:69:22	0:51:37	0:00:00	
14:15		1:00:00	0:42:43	0:34:40	0:30:41	0:48:12	0:59:44	00:52:56	0:57:45	1:00:00	0:41:41	0:00:00	0:16:42	1:00:00	0:56:47	0:39:03	1:00:00	0:58:52	0:18:47	0:55:13	0:59:46	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:51:40	1:00:00	0:37:57	
15:16		1:00:00	0:15:56	0:16:15	0:41:53	0:12:45	0:37:47	00:02:23	0:34:45	1:00:00	0:13:02	0:12:06	0:13:17	0:38:51	0:36:06	1:00:00	0:32:05	0:34:06	1:00:00	0:56:24	0:40:37	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:17:24	0:36:05	0:00:00	
16:17		0:31:40	0:46:21	0:21:40	0:24:30	0:18:56	0:40:58	0:16:42	00:02:54	0:34:20	1:00:00	0:30:20	0:32:07	0:15:18	0:33:18	0:28:00	0:56:53	0:30:42	0:21:08	0:45:55	1:00:00	0:25:19	0:43:47	0:33:21	1:00:00	0:39:53	1:00:00	0:31:06	0:00:00	
17:18		0:18:10	0:38:28	0:17:48	0:37:16	0:15:16	0:11:48	0:44:35	00:53:05	0:16:59	0:43:05	0:09:26	0:17:11	0:50:59	0:09:24	0:16:50	0:51:23	0:42:38	0:22:22	0:11:41	0:54:38	0:48:13	0:48:02	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:17:10	1:00:00	0:00:00	
18:19		0:11:33	0:33:33	0:15:05	1:00:00	0:06:55	0:28:47	0:17:16	0:10:00	0:32:28	0:43:55	0:27:51	0:41:06	0:24:24	0:18:41	0:39:25	1:00:00	0:08:52	0:05:45	0:21:41	0:27:18	0:28:10	0:16:59	0:49:47	0:54:23	0:24:14	1:00:00	1:00:00	0:17:54	1:00:00
19:20		1:00:00	1:00:00	0:44:19	0:54:20	0:55:42	0:48:34	0:10:00	0:50:37	0:21:05	0:16:22	0:35:22	0:13:49	0:31:54	0:21:33	0:43:54	0:18:23	0:06:56	0:16:18	0:06:28	0:17:28	0:10:59	0:31:42	0:38:19	1:00:00	1:00:00	0:29:47	0:35:21	0:00:00	
20:21		0:51:53	1:00:00	0:42:21	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:10:00	1:00:00	0:34:09	1:00:00	0:46:28	0:49:40	0:36:14	1:00:00	0:30:40	0:26:28	0:42:45	0:33:38	1:00:00	0:44:40	0:42:46	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:57:13	0:52:41	0:00:00	
21:22		0:36:09	1:00:00	0:23:28	0:42:01	1:00:00	0:54:20	0:10:00	0:40:28	0:36:06	1:00:00	0:06:01	0:48:21	0:08:20	1:00:00	0:35:13	0:19:27	0:45:01	1:00:00	0:56:03	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:56:28	1:00:00	0:00:00	
22:23		0:26:38	1:00:00	0:21:24	0:09:33	1:00:00	0:29:54	1:00:00	0:29:54	1:00:00	0:21:29	0:27:53	0:00:00	0:10:07	0:49:21	0:30:28	0:23:05	0:06:51	0:26:24	0:00:00	0:41:22	1:00:00	0:53:28	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:54:20	1:00:00	0:00:00	
23:24		1:00:00	0:21:26	0:08:32	0:02:14	1:00:00	0:21:07	0:39:28	0:10:00	0:00:00	0:00:02	0:00:00	0:38:18	0:16:52	0:27:27	0:07:30	0:07:01	0:07:42	1:00:00	0:34:35	0:24:54	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	1:00:00	0:37:33	0:38:54	0:00:00	
Temps 24h (h)	4:56:03	16:06:56	16:29:51	11:14:14	12:38:30	12:10:08	15:19:28	13:29:32	17:21:46	12:29:01	8:12:38	12:06:25	16:53:38	10:29:04	13:46:27	10:07:41	5:38:41	16:16:29	14:42:27	12:44:19	13:52:42	13:45:02	14:09:42	14:49:11	0:00:00	0:00:00	11:45:18	14:56:22	8:48:01	
Phie (mm)		4,8	1,2	1,2	5,2	0,8					11,8		9,8							1,2					16,6	4,6		2,6		

temps de surverse journalier moyen (h) = **13:44:12**
 temps de surverse journalier moyen temps sec (h) = **13:08:51**
 temps de surverse journalier moyen temps de pluie (h) = **14:45:16**

Evolution du temps de surverse en fonction de la pluviométrie



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.2.4.3. Conclusions sur le fonctionnement du déversoir d'orage :

En temps sec

Cette mesure du temps de surverse du déversoir d'orage a montré que cet ouvrage fonctionne de façon très importante en période de temps sec (13 h 08 min/j) sans que ces périodes de fonctionnement soient clairement identifiées. Malgré cela, et d'après nos observations de terrain, il apparaît qu'à chaque à coup hydraulique, le niveau de surverse est atteint. Ces à coups résulte en temps sec par :

- Un pic de consommation (en début de matinée, à midi, et le soir),
- Le déclenchement du poste de refoulement de BELLANGEON.

D'après nos observations de terrain, il apparaît qu'en temps sec et lorsque cet ouvrage fonctionne, celui-ci dirige vers le milieu récepteur de très faibles débits, de l'ordre 0.1 m³/h.

Ce fonctionnement anormal est causé par la conception de l'ouvrage. En effet, la conduite en DN 200 dirigeant l'effluent collecté vers la station d'épuration n'est pas placée exactement au fil d'eau de la conduite béton 800 mm. Ainsi, une partie de l'effluent se dirige vers le milieu récepteur. La mise en place d'une bordure, à la perpendiculaire de l'écoulement d'une hauteur de quelques centimètres et dirigeant l'effluent vers la conduite DN 200 suffirait à corriger cette conception.

En temps de pluie

Nous avons observé, pour toutes les pluies enregistrées, le fonctionnement immédiat de la surverse. La présence de secteur unitaire ou pseudo séparatif en est la cause.

Ajouté à cela les problèmes déjà exposés au paragraphe suivant, nous avons enregistré un temps de fonctionnement de 14 h et 45 min/j.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.3. ANALYSES ET RESULTATS DES MESURES DE POLLUTION

3.3.1. Résultats des analyses du bilan 24 heures réalisé en période de temps sec

Ce bilan 24 h a été réalisé du 15 au 16 mai 2008 par temps considéré comme sec. En effet, nous avons mesuré une pluie de 2.4 mm lors du bilan. Après concertation, il a été convenu de conserver ce bilan comme « temps sec » car les précipitations n'ont pas eu d'impact sur les volumes mesurés (pluies faibles et éparsees).

Le volume journalier de temps de pluie drainé par le réseau d'assainissement, était de 83.3 m³.

Le volume d'eaux usées représente 57 %, et le débit nocturne 43 %.

Ce débit est constitué de 35.7 m³/j d'eaux claires parasites strictes et de 47.7m³/j d'eaux usées.

La charge organique correspond à 350 EH et la charge hydraulique à 620 EH. Le taux de dilution DBO / Q tps sec est donc de 44 %.

Résultats des analyses réalisés en entrée de station d'épuration:

	Paramètres	DBO5	DCO	MEST	N Kjeldahl	Phosphore total
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Débit m ³ /j	83	250	569	292	86.8	14

MES : Matières en suspension, représente le poids de matières non dissoutes.

DBO₅ : Demande biochimique en oxygène à 5 jours, représente la quantité d'oxygène qu'il faut fournir aux micro-organismes pour qu'ils puissent assurer la dégradation, c'est l'estimation de la pollution biodégradable.

DCO : Demande chimique en oxygène, représente la quantité d'oxygène nécessaire pour que les produits chimiques puissent assurer la dégradation.

Calcul de la charge de pollution :

Paramètres	Débit	DBO5	DCO	MEST	N Kjeldahl	Phosphore total
	m ³ /j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j
Charge	83	21	47	24	7	1
E-H	620	350	400	270	520	300

En temps sec, nous constatons un déséquilibre entre la charge hydraulique et la charge organique (DBO5) causé par la présence d'eaux parasites de temps sec. En effet un débit parasite nocturne de 1.5 m³/h fut mesuré lors du bilan.

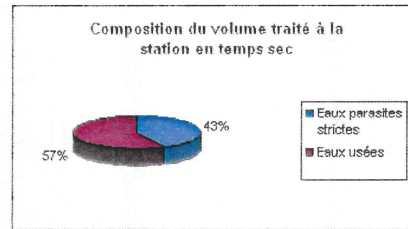
Les paramètres mesurés en laboratoire, indiquent que la charge de pollution en entrée de station d'épuration varie de 270 EH à 400 EH, ce qui semble cohérent par rapport à la mesure de le DBO5. Seul le paramètre de l'azote Kjeldahl est supérieur à cette tendance avec 520 EH. Cela peut s'expliquer par un rejet d'engrais ponctuel au réseau. Un maraîcher est présent à proximité de la station et du réseau.

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Tableau 7 : Résultats du bilan 24 h en période de temps sec

Heures	Débits m ³ /h	Pluie mm	Voluma m ³	Débit moyen m ³ /h	Débit mini m ³ /h	Débit maxi m ³ /h
1 09-10	4,2	0,2				
2 10-11	4,3	0,4				
3 11-12	6,1					
4 12-13	4,8					
5 13-14	4,0					
6 14-15	4,2	0,8				
7 15-16	3,5	0,6				
8 16-17	4,4	0,4				
9 17-18	3,2					
10 18-19	3,8					
11 19-20	3,0		83,3	3,5	1,7	6,1
12 20-21	2,5					
13 21-22	2,1					
14 22-23	2,0					
15 23-24	1,7					
16 00-01	2,0					
17 01-02	2,0					
18 02-03	2,3					
19 03-04	2,1					
20 04-05	3,3					
21 05-06	4,5					
22 06-07	5,8					
23 07-08	3,5					
24 08-09	2,3					
00-24	83,3	2,4	83,3	3,5	1,7	6,1

Voluma journalier	m ³ /j	83,3
Voluma horaire minimum	m ³ /h	1,7
Eaux parasites strictes	m ³ /h	1,5
Eaux parasites strictes	m ³ /j	35,7
Eaux usées	m ³ /j	47,7



Exutoire réseau

Période horaire	Voluma m ³	DBO5 mg/l	DCO mg/l	MEST mg/l	NTK mg/l	Pt total mg/l	pH	DCO DBO5
Pour 24 h	83	250	569	292	86,8	14	8,0	2,3

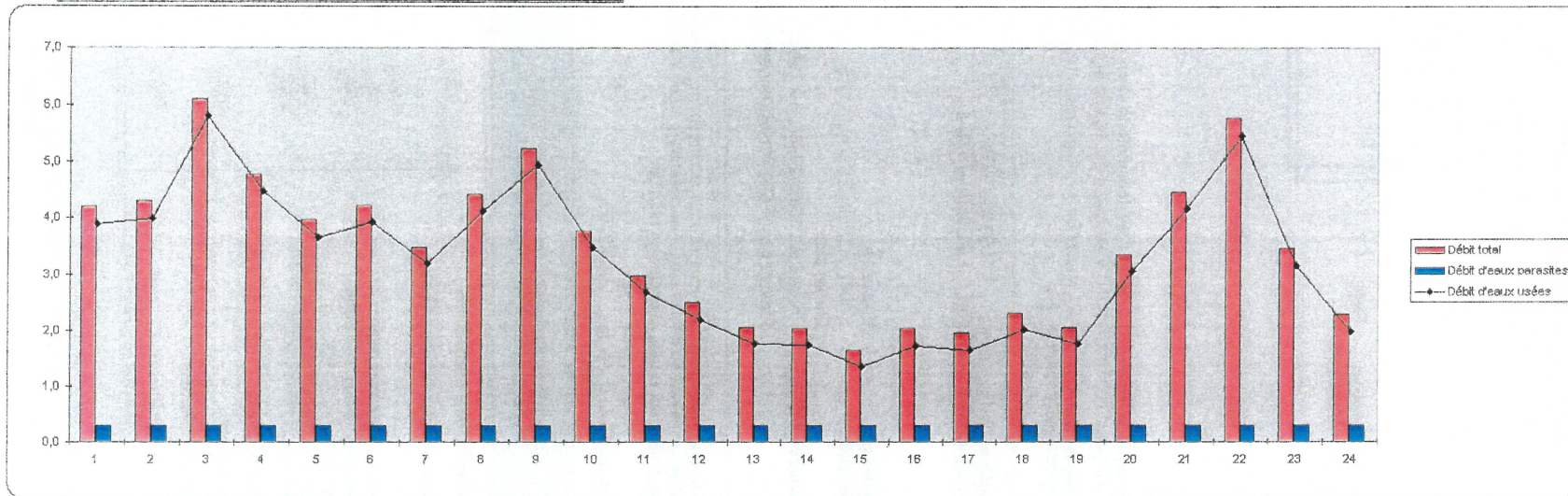
Période horaire	Voluma m ³	DBO5 kg/j	DCO kg/j	MEST kg/j	NTK kg/j	Pt total kg/j
Pour 24 h	83	21	47	24	7	1
E-H	620	350	400	270	520	300

Taux de dilution DBO5/Q24h :

43,55%

ratios

Débit	135 l/EH
DBO5 nd	60 g/EH
DCO nd	120 g/EH
MEST	90 g/EH
NTK	14 g/EH
Pt	4 g/EH



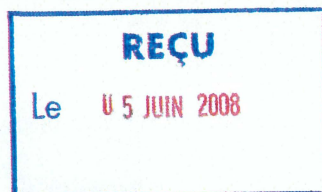
COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Fiche analyse 1 : Bilan de temps sec

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 28/05/2008



PÖYRY ENVIRONNEMENT S.A.

130 route de Chateauneuf
B.P.118

26203 MONTELMAR CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole "#".

Identification dossier :	LSE08-19379	Référence contrat :	LSEC03-336
Identification échantillon :	LSE0805-7575-1		
NATURE :	Eau usée		
ORIGINE :	SAINT SORLIN EN VALLOIRE		
	Entrée step		
PRELEVEMENT :	Prélevé le : 16/05/2008	à 10h00	Réceptionné le : 16/05/2008
	Prélevé par : PÖYRY Environnement / M. GARDE		
	Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 17/05/2008

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Norme	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	7.95	-	Electrochimie	NF T90-008			
Température de mesure du pH	22	°C	Electrochimie	NF T90-008			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	250	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN 1899-1			#
Demande chimique en oxygène (DCO)	569	mg/l O2	Potentiométrie	NF T90-101			#
Matières en suspension totales	292	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
<i>Formes de l'azote</i>							
Azote Kjeldahl	86.8	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
<i>Formes du phosphore</i>							
Phosphore total	14.4	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878			#

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B - N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social 321, avenue Jean Jaurès - F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél : (33) 04 72 76 16 16- Fax : (33) 04 78 72 35 03
Site web : www.carso.fr - e-mail : carso@carso.fr

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.3.2. Résultats des analyses du bilan 24 heures réalisé en période de temps de pluie

Ce bilan 24 h a été réalisé du 15 au 16 mai 2008 par temps de pluie. 9.8 mm de précipitations ont été enregistrées le 30 avril de 09 h à 13 h.

Le volume journalier de temps de pluie drainé par le réseau d'assainissement, était de 136.6 m³ dont 78 m³ collecté en temps de pluie (de 9 h à 13 h le 16 mai 2008). L'échantillon de pollution fut prélevé proportionnellement au débit de temps de pluie mesuré lors de cette journée donc sur ces 78 m³.

Le volume de temps de pluie représente 57 % du volume mesuré ce jour.

La charge organique correspond à 170 EH et la charge hydraulique à 580 EH. Le taux de dilution DBO₅ / Q tps de pluie est donc de 70 %.

Résultats des analyses réalisés en entrée de station d'épuration:

	Paramètres	DBO ₅	DCO	MEST	N Kjeldahl	Phosphore total
		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Débit m ³	78	130	336	135	38.3	7

MES : Matières en suspension, représente le poids de matières non dissoutes.

DBO₅ : Demande biochimique en oxygène à 5 jours, représente la quantité d'oxygène qu'il faut fournir aux micro-organismes pour qu'ils puissent assurer la dégradation, c'est l'estimation de la pollution biodégradable.

DCO : Demande chimique en oxygène, représente la quantité d'oxygène nécessaire pour que les produits chimiques puissent assurer la dégradation.

Calcul de la charge de pollution :

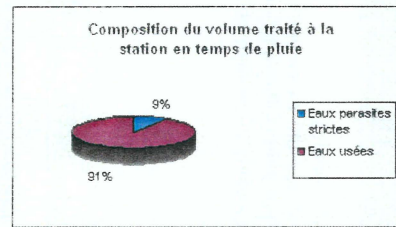
Paramètres	Débit	DBO ₅	DCO	MEST	N Kjeldahl	Phosphore total
	m ³ /j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j	Kg/j
Charge	78	10	26	11	3	1
E-H	580	170	220	120	210	140

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Tableau 8 : Résultats du bilan 24 h en période de temps de pluie

Heures	Débits m³/h	Pluie mm	Volume m³	Débit moyen m³/h	Débit mini m³/h	Débit maxi m³/h	
1	16-17	2,8					
2	17-18	4,5					
3	18-19	5,6					
4	19-20	2,6					
5	20-21	4,8					
6	21-22	4,1					
7	22-23	2,6					
8	23-24	1,7					
9	00-01	1,4					
10	01-02	1,7					
11	02-03	0,9	136,6	5,7	0,5	30,1	
12	03-04	0,7					
13	04-05	0,5					
14	05-06	1,0					
15	06-07	0,5					
16	07-08	3,4					
17	08-09	3,8					
18	09-10	5,9	2,8				
19	10-11	25,9	3,0				
20	11-12	30,1	3,4				
21	12-13	16,2	0,6				
22	13-14	7,9					
23	14-15	3,9					
24	15-16	4,3					
	00-24	136,6	9,8	136,6	5,7	0,5	30,1

Volume journalier	m³/j	136,6
Débit moyen temps de pluie	m³/h	19,5
Volume horaire minimum	m³/h	0,5
Eaux parasites strictes	m³/h	0,5
Eaux parasites strictes	m³/j	12,0
Eaux usées	m³/j	124,6



Exutoire réseau

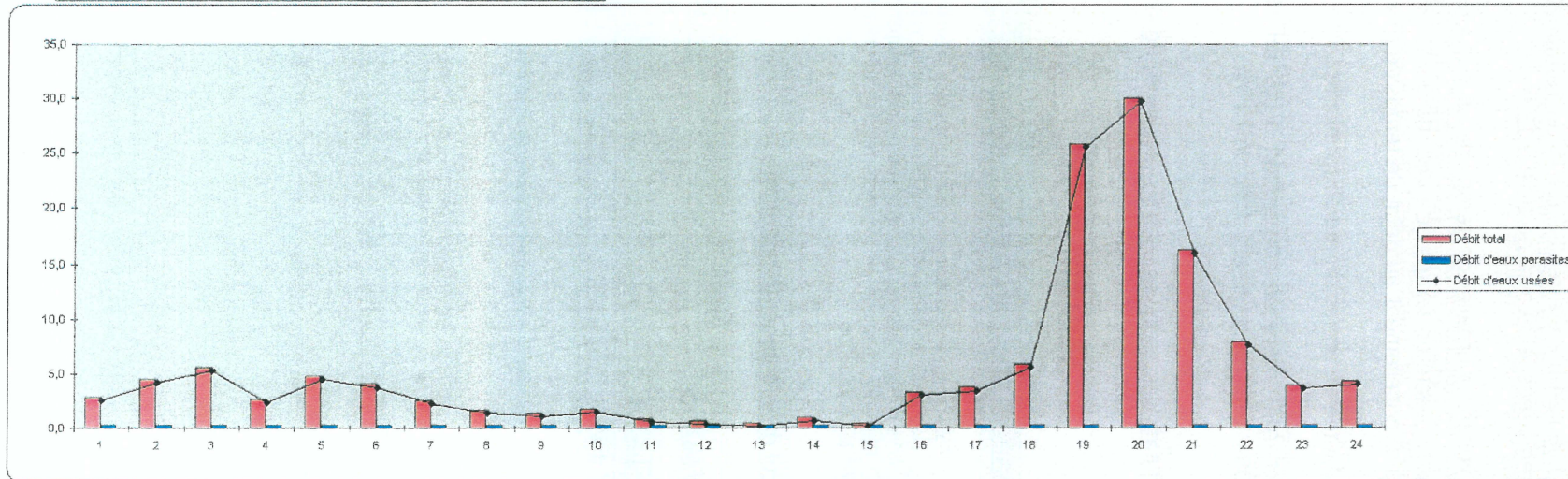
Période horaire	Volume m3	DBO5 mg/l	DCO mg/l	MEST mg/l	NTK mg/l	Pt total mg/l	pH	DCO DBO5
Temps de pluie	78	130	336	135	38,3	7	7,5	2,6

Période horaire	Volume m3	DBO5 kg/j	DCO kg/j	MEST kg/j	NTK kg/j	Pt total kg/j
temps de pluie	78	10	26	11	3	1
E-H	588	178	220	128	218	140

Taux de dilution DBO5/Q24h :

70,69%

ratio	
Débit	135 l/EH
DBO5 nd	68 g/EH
DCO nd	120 g/EH
MEST	90 g/EH
NTK	14 g/EH
Pt	4 g/EH



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

Fiche analyse 2 : Bilan de temps de pluie

CARSO - LABORATOIRE SANTÉ ENVIRONNEMENT HYGIÈNE DE LYON

Laboratoire Agréé pour les analyses d'eaux par le Ministère de la Santé

Rapport d'analyse Page 1 / 2
Edité le : 22/05/2008



PÖYRY ENVIRONNEMENT S.A.

130 route de Chateauneuf
B.P.118

26203 MONTELIMAR CEDEX

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole "#".

Identification dossier :	LSE08-17671	Référence contrat :	LSEC03-336
Identification échantillon :	LSE0805-770-1		
NATURE :	Eau usée		
ORIGINE :	SAINT SORLIN EN VALLOIRE		
	Entrée STEP		
PRELEVEMENT :	Prélevé le : 30/04/2008 à 16h00	Réceptionné le :	02/05/2008
	Prélevé par : POYRY Environnement / M. GARDE		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse : 03/05/2008

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Norme	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	7.50	-	Electrochimie	NF T90-008			
Température de mesure du pH	20	°C	Electrochimie	NF T90-008			
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	130	mg/l O2	Avec dilutions	NF EN 1899-1			
Demande chimique en oxygène (DCO)	336	mg/l O2	Potentiométrie	NF T90-101			#
Matières en suspension totales	135	mg/l	Gravimétrie après filtration	NF EN 872			#
<i>Formes de l'azote</i>							
Azote Kjeldahl	38.3	mg/l N	Distillation	NF EN 25663			#
<i>Formes du phosphore</i>							
Phosphore total	7.0	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganymède)	NF EN ISO 6878			#

.../...

Société par action simplifiée au capital de 2 283 622,30 € - RCS Lyon B 410 545 313 - SIRET 410 545 313 00018 - APE 743 B — N° TVA: FR 82 410 545 313
Siège social 321 avenue Jean Jaurès — F - 69362 LYON CEDEX 07 - Tél. (33) 04 72 76 16 16- Fax (33) 04 78 72 35 03
Site web www.carso.fr - e-mail carso@carso.fr

3.4. CONCLUSIONS GENERALES SUR LE FONCTIONNEMENT DU RESEAU

D'après les investigations menées sur la station, il apparaît que :

- Le réseau collecte une part importante d'eaux claires parasites de temps de pluie en provenance des secteurs unitaires (8 154 m² en provenance du tronçon nommé « unitaire, DN 500 ») et une part non quantifiable par le dispositif de mesure installé en entrée de STEP) et des secteurs pseudo-séparatifs (3 058 m² sur le quartier de Bellangeon). Des tests à la fumée sur ces secteurs pourront être envisagés afin de déterminer les sources d'introduction des eaux de pluie.
- Le réseau draine une part importante d'eaux claires parasite de temps de sec (24.2 m³/j soit 26 % du débit mesuré) dont l'origine reste à déterminer (passage caméra),
- La capacité nominale de la station est de 1 000 EH soit 135 m³/j. Cette charge organique est calculée avec les valeurs guides utilisées ici pour un équivalent habitant (135 l/j/EH). En temps sec, la station reçoit 92.2 m³/j soit 68 % de sa capacité nominale. En temps de pluie, l'ouvrage reçoit 183 m³/j (1 356 EH) soit 135 % de sa charge nominale.
- La charge organique en entrée de station en période de temps sec atteint 350 EH en DBO₅.

3.5. CONCLUSIONS GENERALES

En période dite de nappe haute, le réseau draine 1.06 m³/h d'eaux claires parasites (de temps sec).

En temps de pluie, le réseau collecte des eaux pluviales. Les réseaux les plus marquants sont :

- Réseau unitaire amont point de mesure « conduite DN 500 » avec 8 154 m² de surface active mesurée,
- Réseau unitaire du Bourg, le dispositif de mesure installé ne permet pas de définir la surface active raccordée (pas de mesure de débit avant DO),
- Réseau séparatif amont PR Bellangeon avec 3 058 m² de surface active raccordée.

Le déversoir d'orage fonctionne en temps de pluie et cela quelle que soit l'intensité de cette pluie. Nous avons aussi mesuré des temps de déversement importants et anormaux en temps sec. Ces deux observations attestent que cet ouvrage n'est pas correctement calibré.

En temps sec, aucun déversement ne doit être constaté.

En temps de pluie, seuls les précipitations significatives (aux environs de 10 mm en 1 h, à définir avec les services de Police de L'Eau) doivent engendrer des déversements.

Le fonctionnement du déversoir d'orage doit être amélioré et doit faire l'objet d'une régularisation (procédure de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau).

3.6. INSPECTION NOCTURNE

3.6.1. Mesures ponctuelles

Afin de quantifier les eaux parasites de temps sec collectées par les réseaux d'assainissement, des mesures ont eu lieu la nuit du 06 au 07 mai 2008 (entre 23 h 00 et 4 h 00).

D'après les mesures effectuées en continu, le débit d'eaux claires parasites à rechercher était d'environ 1.3 m³/h.

La campagne nocturne permet, par observation détaillée, de quantifier et surtout de localiser avec précision les secteurs d'apports du réseau.

Le principe consiste à mesurer, au pied de chaque bassin de collecte, un débit nocturne pris comme référence, puis à remonter l'antenne concernée de nœud en nœud afin de détecter les entrées d'eaux claires. Le nombre de regards inspectés dépend de leur accessibilité et de l'importance relative des débits transitant dans le réseau.

Les valeurs de débits sont déterminées ainsi :

- Lues sur les débitmètres au pied des bassins de collecte (points de mesures fixes),
- Lues sur des déversoirs amovibles aux nœuds secondaires (appareil flow-poke),
- Mesurées par remplissage d'une capacité jaugée sous les chutes ou en fond de cunette,
- Estimées visuellement en cas de très faibles valeurs.

La localisation de ce débit parasite est définie dans le tableau suivant :

Tronçons	Débit parasite (en m ³ /h)	Linéaire (en ml)	Ratio en l/h/ml	Part ECP en pourcentage du débit total
1 à 2	0.25	325	0.77	19.2 %
2 à 3	0.1	420	0.24	7.7 %
4 à 5	0.05	530	0.09	3.8 %
6 à 7	0.05	90	0.56	3.8 %
8 à 9	0.1	190	0.53	7.7 %
Amont 9	0.2	ND	ND	15.4 %
10 à 13	0.35	450	0.78	26.9 %
Amont 11	0.1	ND	ND	7.7 %
Amont 12	0.05	ND	ND	3.8 %
14 à 15	0.05	580	0.09	3.8 %
TOTAL	1.3	2 585	0.45	100%

COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

3.6.2. Conclusions

Les recherches de localisation des débits nocturnes ont conduit, pour la nuit du 06 au 07 mai 2008, aux conclusions suivantes :

- Le débit nocturne total était de 1.3 m³/h,
- 77 % des débits parasites ont été localisés,

Nous observons que 7 des 9 tronçons fuyards présentent des débits d'eaux claires parasites très faibles (inférieurs à 0.1 m³/h). Ces débits n'ont pas permis une sectorisation optimale.

Seuls les tronçons 1 à 2 (conduite béton DN 800) soit **325 ml** de réseau et 10 à 13 (conduite DN 200) soit **450 ml** de réseau présentent un débit et un ratio important.

3.6.3. Proposition de tronçon pour le passage caméra :

A la suite de l'inspection nocturne, il a été proposé d'inspecter les tronçons présentant les plus forts ratios.

Tronçons	Débit parasite (en m ³ /h)	Linéaire (en ml)	Diamètre	Ratio en l/h/ml	Part ECP en pourcentage du débit total
1 à 2	0.25	325	DN 800	0.77	19.2 %
10 à 13	0.35	450	DN 200	0.78	26.9 %
TOTAL	0.6	775			46.1 %

Un linéaire de d'ordre de 800 m a été proposé pour une inspection télévisée.

Le comité de pilotage de l'étude n'a pas jugé opportun de réaliser cette inspection du fait des faibles ratios observés.

4. TESTS A LA FUMEE

Une journée de tests à la fumée s'est déroulée le 23 septembre 2008, afin de localiser les inversions de branchements, ainsi que les points d'introduction d'eaux de pluies sur le réseau pseudo-séparatif.

4.1. Localisation et principe du test

Il était prévu de réaliser les tests à la fumée sur 1 500 ml réseau. POYRY Environment a réalisé les tests à la fumée sur 1 750 ml répartis comme suivants :

- 1 400 ml au niveau du quartier de BELANGEON,
- 350 ml au niveau du quartier les MARGUERITS.

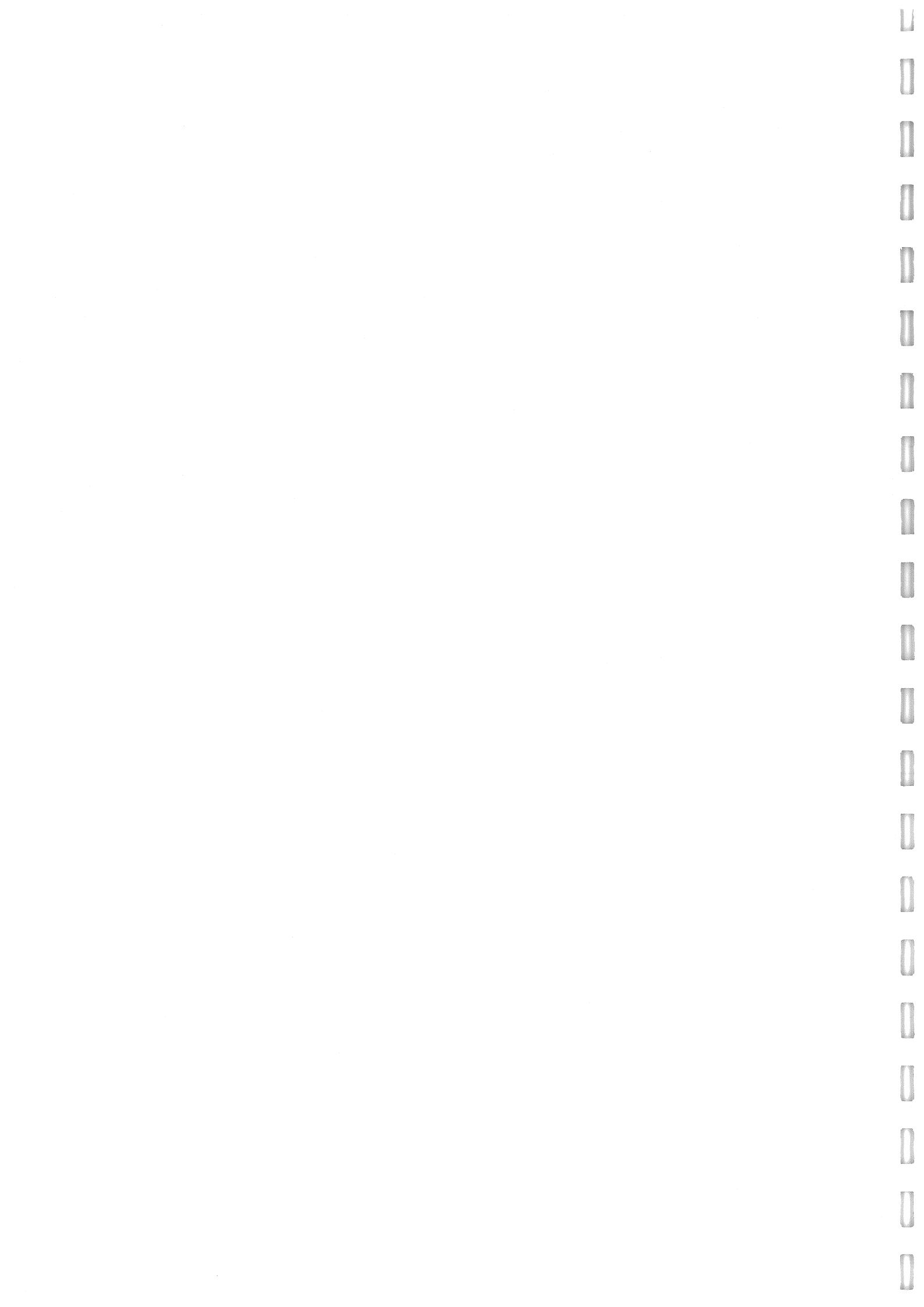
La fumée utilisée comme traceur est générée par combustion d'huile de paraffine et introduite dans la conduite d'eaux usées par le regard de visite. Cette fumée est propulsée au moyen d'un ventilateur. Les chéneaux des habitations riveraines et les grilles ou tampons sont alors inspectés.

4.2. Résultats

Les résultats sont les suivants :

Chéneaux	Grille pluviale Public	Trou dans le sol	Boîte de branchement
22	1	1	1

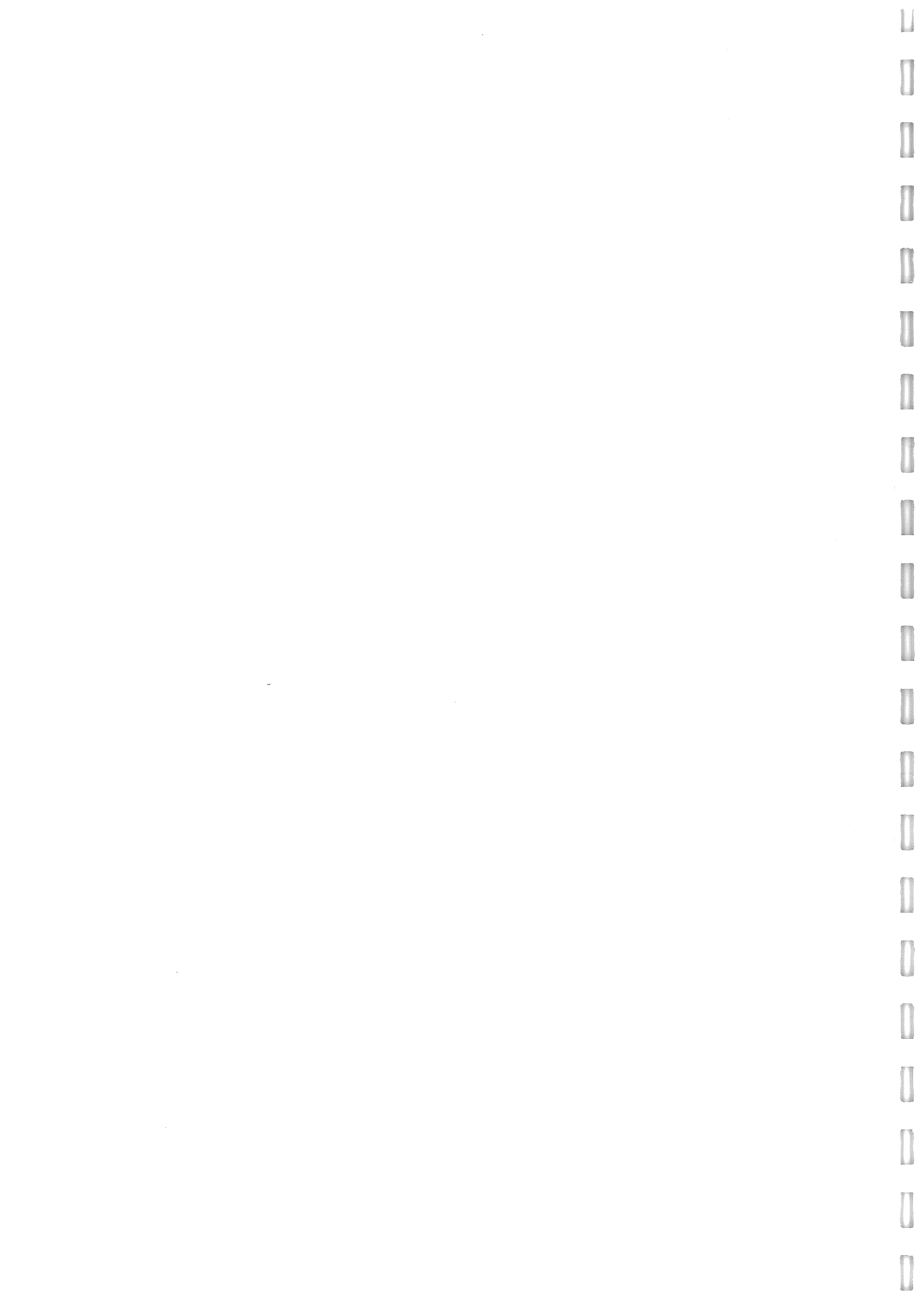
Les anomalies détectées sont localisées sur le plan présenté en page 48.



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

4.2.1. Listing et rapport photographique

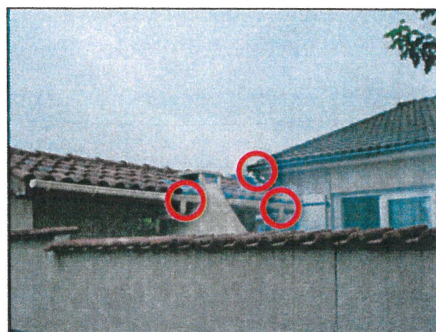
Photo n°	Chéneaux	Grille pluviale	Avaloir	Trou dans le sol	Boite de branchement	Privé	Publique	Test colorant	Remarque
1	1					X			
2	3					X			
3		1					X		
4	1					X			
5	1					X			
6				1			X		PROXIMITE COFFRET EDF
7	1					X			
8	2					X			
9	2					X			
10	2					X			
11	1					X			
12	1					X			
13	2					X			
14	1					X			
15	1					X			
16	1					X			
17	1					X			
18	1					X			
19					1	X			



COMMUNE_DE_SAINTE_SORLIN_EN_VALLOIRE



1



2



3



4



5



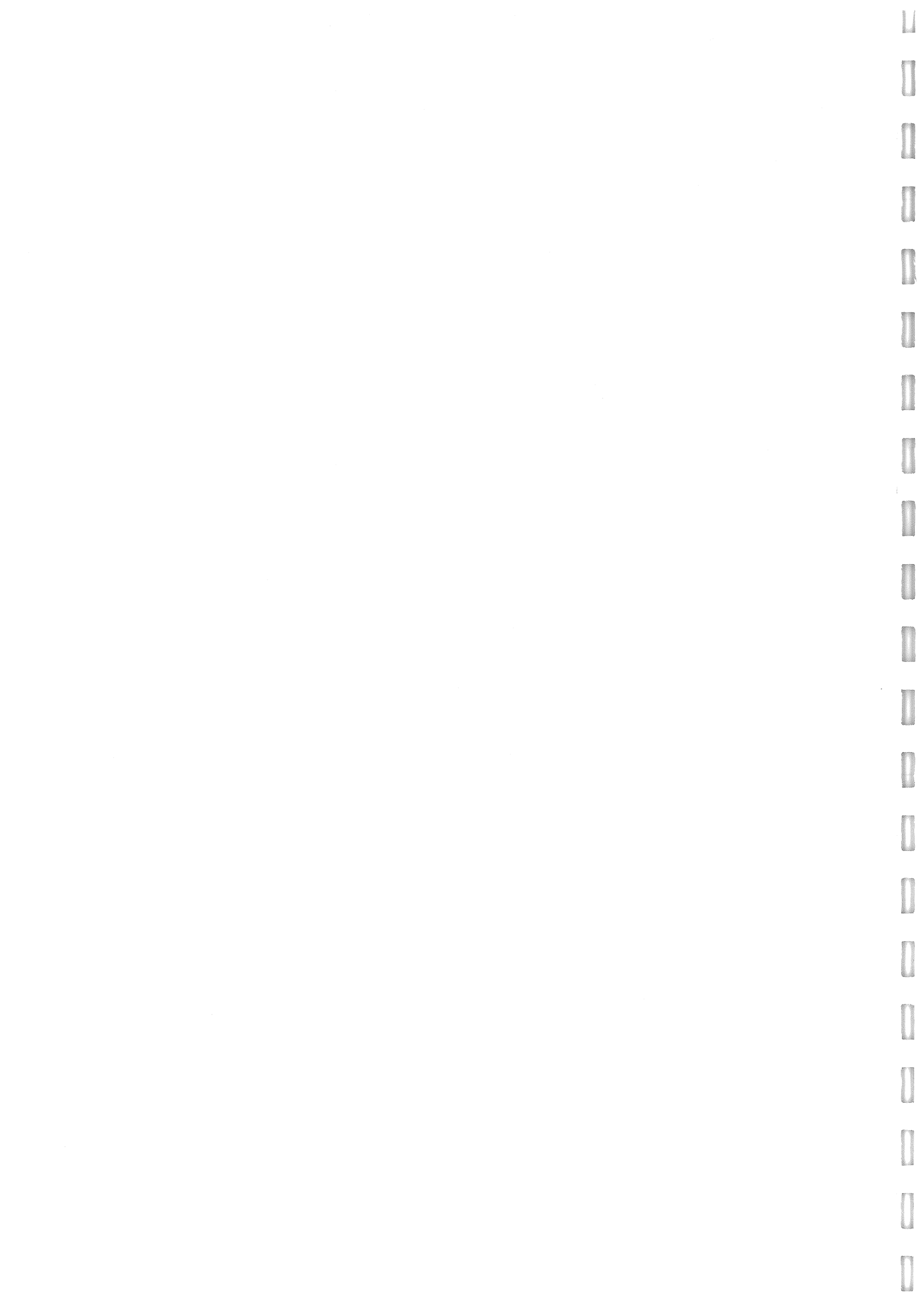
6



7



8



COMMUNE_DE_SAINTE_SORLIN_EN_VALLOIRE



9



10



11



12



13



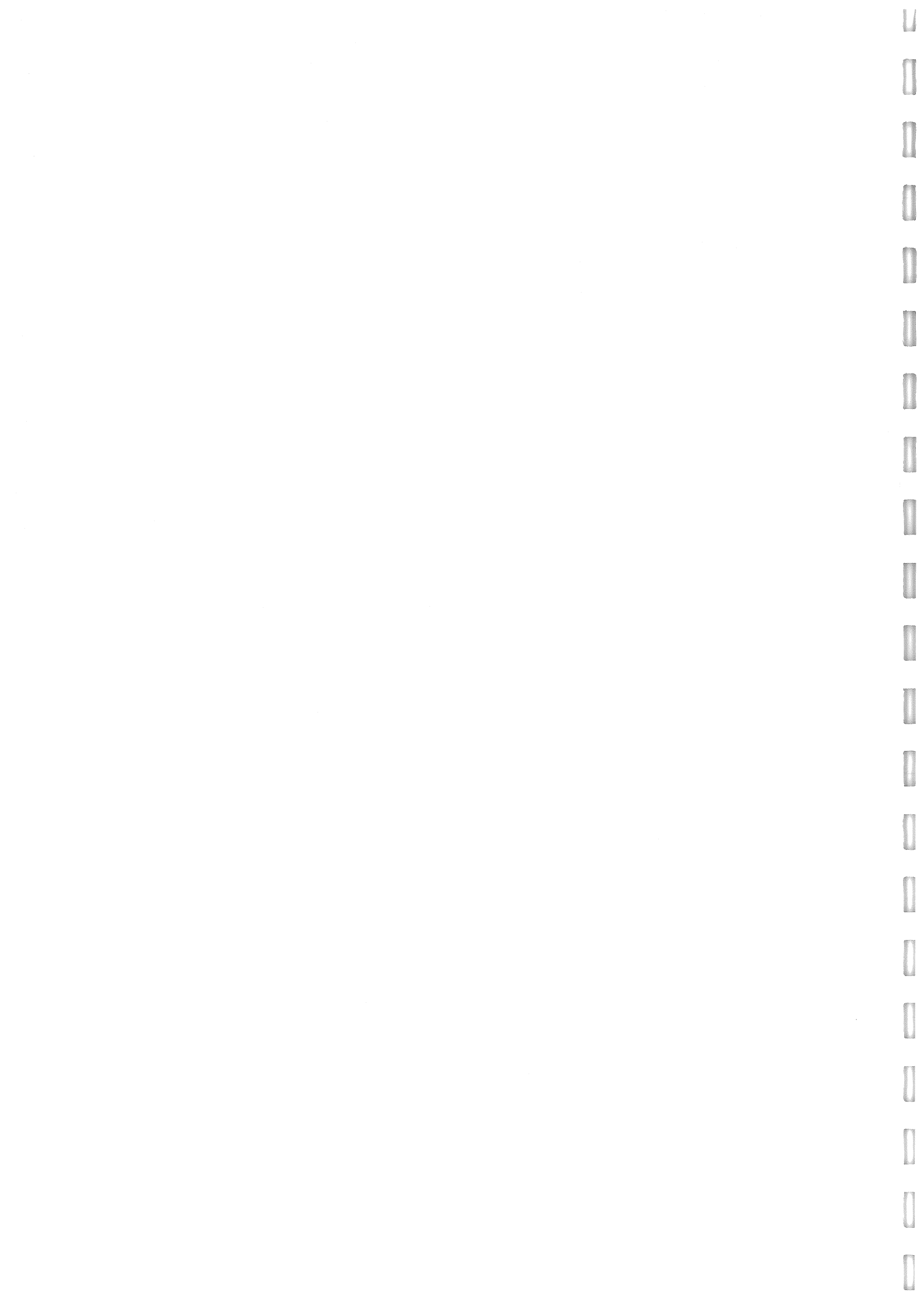
14



15



16



COMMUNE_DE_SAINTE_SORLIN_EN_VALLOIRE



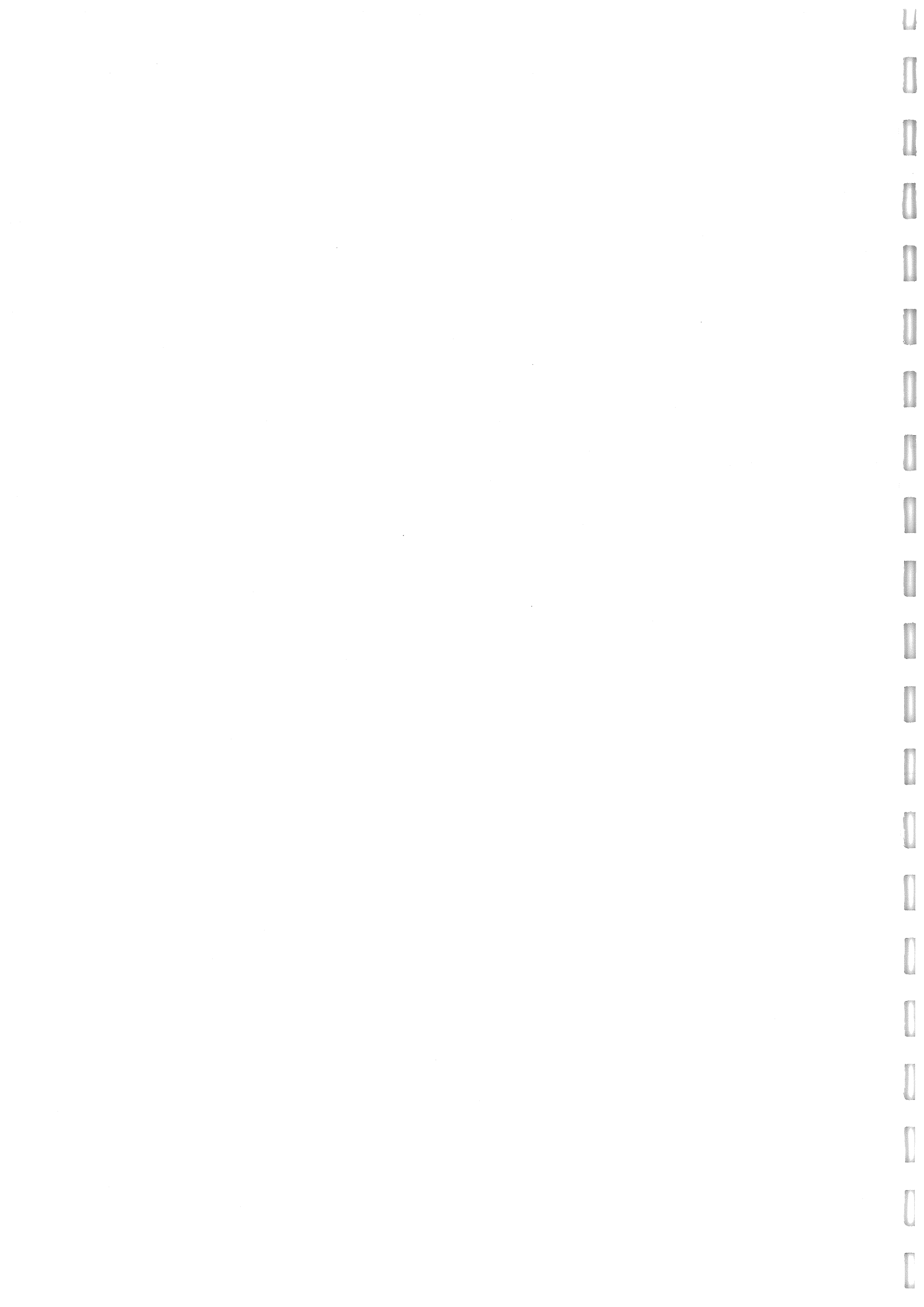
17



18



19



4.2.2. Remarques

Dans la mesure du possible, dans un réseau séparatif, il est souhaitable de limiter au maximum les introductions d'eaux de pluie, ainsi ces inversions de branchements doivent être supprimées.

En ce qui concerne les toitures et les grilles privées raccordées au réseau d'eaux usées, ainsi que les boîtes de branchement mal raccordées, les travaux doivent être effectués par les propriétaires particuliers, et visés par la Commune, à ce sujet, nous vous proposons un projet de lettre type à l'attention des propriétaires concernés (raccordés au réseau séparatif).

Concernant le mauvais raccordement des grilles publiques et des avaloirs, les travaux resteront à la charge de la Commune.

4.2.3. Contrôle des résultats des tests à la fumée

Les tests à la fumée doivent être confirmés, car il existe des installations possédant une boîte double. Cette boîte est séparée en deux compartiments, séparés par une simple paroi non étanche dans sa partie supérieure ne permettant pas d'isoler totalement les compartiments l'un de l'autre.

D'un côté il y a le compartiment d'eaux pluviales et de l'autre le compartiment des eaux usées. La paroi permet bien la séparation des eaux, mais laisse transiter la fumée de la boîte d'eaux usées vers la boîte d'eau de pluie. La fumée introduite dans le réseau d'eaux usées peut alors se propager dans tout le réseau d'eaux pluviales et fausser ainsi les tests.

Le particulier dont le chéneau est raccordé au réseau est informé dans un premier temps par courrier. Il est prié de modifier son branchement. S'il s'avérait que le particulier est correctement branché, une simple vérification de la part des Services Techniques suffit (cas des boîtes de branchement doubles). S'il subsiste un doute un contrôle par fluorescéine doit être réalisé.

Le principe des tests à la fluorescéine consiste à mélanger la fluorescéine avec de l'eau. Le produit obtenu est coloré.

Une première personne verse le mélange par l'endroit où la fumée est sortie. Une deuxième personne attend au niveau du regard de visite d'eaux usées ouvert à l'aval.

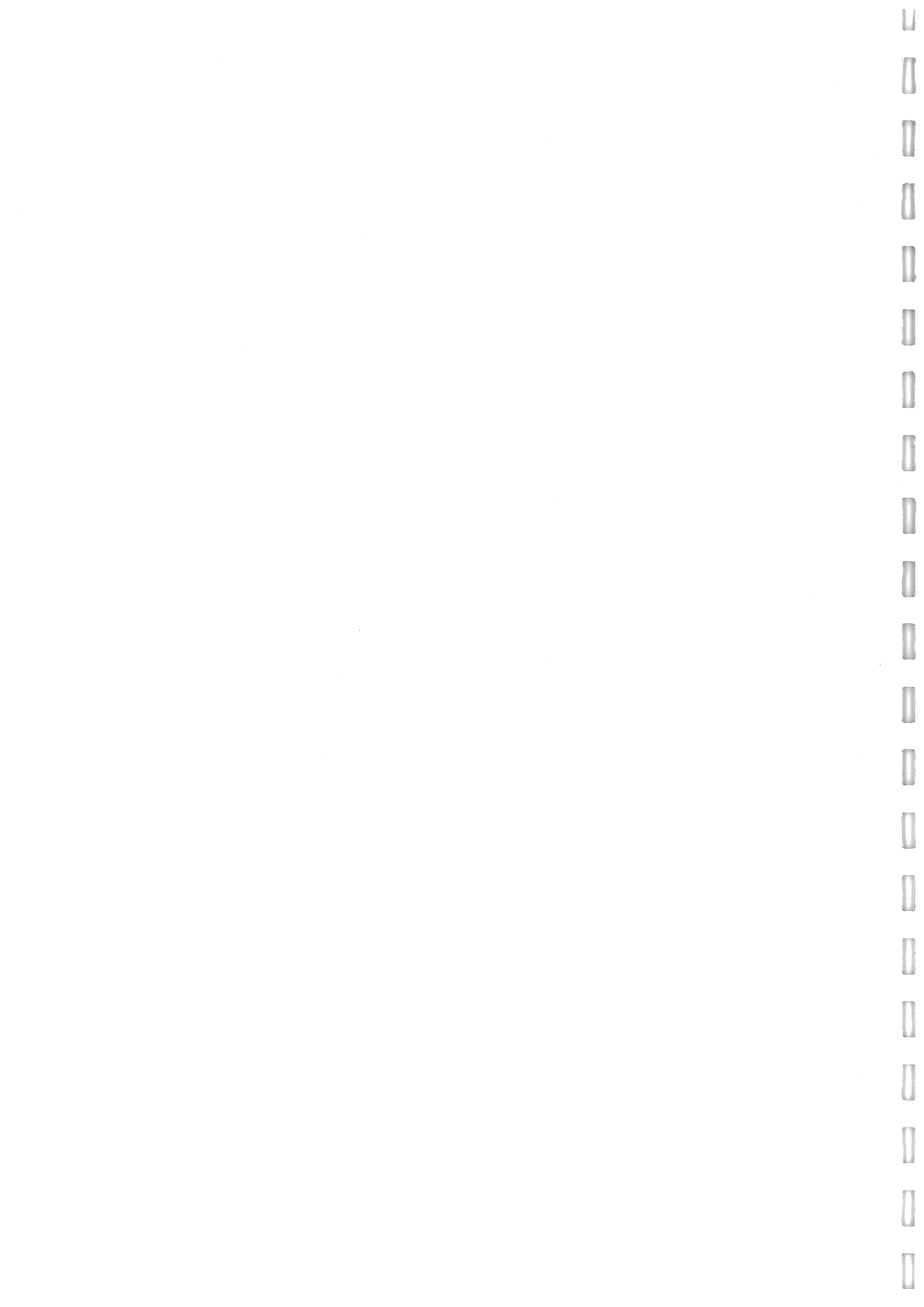
L'apparition du colorant introduit au niveau du regard permet la confirmation du test à la fumée.

4.2.4. Courrier type (en annexe)

Afin de contacter les particuliers recensés comme possédant une entrée d'eaux pluviales dans le réseau d'eaux usées, il est proposé soit :

- de rencontrer directement les particuliers à leur domicile,
- d'envoyer un courrier.

Le courrier type est fourni en exemple en page suivante :



COMMUNE SAINT SORLIN EN VALLOIRE (26)
Etude diagnostique du réseau d'assainissement du Village

" Madame, Monsieur,

La Commune de SAINT SORLIN EN VALLOIRE a engagé dernièrement une étude diagnostique du réseau d'assainissement collectif, qui vise à faire le point sur les dysfonctionnements et faiblesses du réseau d'eaux usées et d'eaux pluviales, ainsi que de la station d'épuration.

Dans ce cadre, il a été, à priori, constaté des inversions de branchements particuliers (raccordements d'eaux pluviales sur le réseau d'eaux usées). Ces dernières occasionnent par temps de pluie une surcharge hydraulique et une dilution des effluents qui tend à compliquer leur traitement.

Votre habitation a été contrôlée, des branchements non conformes ont été repérés ; afin de vous permettre de localiser précisément les descentes de chéneaux concernées, des photos ainsi qu'un report sur plan est à votre disposition en Mairie. Aussi, nous vous saurions gré de venir les consulter.

Veillez agréer, Madame, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Le Maire, "

N.B. : Des sanctions financières peuvent être prise en cas de refus de modification du branchement défectueux, tels que le prévoient les articles L 1331-1 et L 1331-8 du code de la santé publique recodifié

