

DEPARTEMENT DE LA HAUTE-SAÔNE  
COMMUNE DE BOUGNON

---

ETUDE DIAGNOSTIC ET SCHEMA  
DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

*Phase I*  
*Cadrage de l'Etude et bilan de l'existant*

Etude réalisée avec le concours financier de

*L'Agence de l'Eau Rhône  
Méditerranée et Corse*



*Le Conseil Général de  
la Haute-Saône*



**Mars 2010**

**Dossier n° E 2009 07 987**

## SOMMAIRE

<b><i>I - Objectif et but de l'étude</i></b> _____	<b>2</b>
<b>I.1 – Objectif de l'étude</b> _____	<b>2</b>
<b>I.2 – But de l'étude</b> _____	<b>2</b>
<b>I.3 – Rappels réglementaires</b> _____	<b>3</b>
<b><i>II – Contexte général</i></b> _____	<b>4</b>
<b>II.1 – Situation géographique</b> _____	<b>4</b>
<b>II.2 – Diagnostic démographique – urbanisation</b> _____	<b>4</b>
II.2.1 – La population _____	4
II.2.2 – Habitat _____	6
II.2.3 - Les fluctuations saisonnières _____	6
II.2.4 – Les zones urbanisées et urbanisables _____	7
II.2.5 - Activités _____	7
<b>II.3 – L'alimentation en eau potable</b> _____	<b>7</b>
<b><i>III – Milieu récepteur</i></b> _____	<b>8</b>
<b>III.1 – Géologie et hydrogéologie</b> _____	<b>8</b>
<b>III.2 - Eaux superficielles</b> _____	<b>10</b>
III.2.1 – Réseau hydrographique _____	10
III.2.2 – Qualité _____	10
III.2.3 – Hydrologie _____	12
III.2.4 – Zones inondables _____	12
<b>III.3 - Zones remarquables et programmes de protection</b> _____	<b>12</b>
<b><i>IV – Etat des lieux de l'assainissement</i></b> _____	<b>13</b>

## **I - Objectif et but de l'étude**

### ***1.1 – Objectif de l'étude***

Cette démarche d'étude diagnostic s'inscrit dans le cadre de la planification de l'assainissement de la commune ainsi que dans les études de travaux devant concourir à la mise en conformité ou à l'amélioration des dispositifs de collecte et de traitement des eaux usées lorsque cela s'avère nécessaire.

Les solutions qui seront proposées à l'issue du diagnostic devront permettre aux élus de décider de la mise en œuvre d'une politique globale de gestion des eaux usées. Il en découlera un plan de zonage d'assainissement en cohérence avec les contraintes recensées sur la commune : zones protégées, sensibles ou présentant un intérêt environnemental, zones inondables, plan d'urbanisme et projets de développement....

### ***1.2 – But de l'étude***

L'étude et notamment la phase diagnostic devra permettre :

- de définir les capacités et contraintes du milieu récepteur,
- de caractériser l'état des dispositifs de collecte et de traitement lorsqu'ils existent,
- de définir les effluents produits dans la commune et collectés par le réseau,
- de quantifier la charge polluante à traiter et les eaux claires parasites qui devront être soustraites des réseaux dans la mesure du possible en compatibilité avec le traitement proposé,
- de fixer les principes permettant la réhabilitation des ouvrages existants, la suppression des fuites, l'élimination des eaux claires parasites et l'augmentation du taux de collecte lorsque cela se justifie techniquement, financièrement et en fonction des performances par rapport à un assainissement de type individuel,
- de choisir une unité de traitement ou d'améliorer l'existant pour répondre aux besoins de la commune et aux exigences environnementales,
- de définir les zones d'assainissement collectif et non collectif,

Les solutions techniques qui vont de l'assainissement autonome à la parcelle à l'assainissement collectif devront répondre aux objectifs et préoccupations de la commune :

- garantir à la population présente et à venir des solutions durables pour l'évacuation et le traitement des eaux usées,
- respecter le milieu naturel en préservant les ressources en eaux souterraines et superficielles,
- assurer le meilleur compromis économique,
- s'inscrire en harmonie avec la législation en vigueur,

### **Pour se faire, l'étude se déroulera en 4 grandes phases :**

#### **► Phase 1 : Cadrage de l'étude, bilan de l'existant**

Recueil des données générales : des données environnementales, géologie, démographie, projets d'urbanisme, reconnaissance des équipements d'assainissement collectifs et non collectifs, réalisation des plans des réseaux d'assainissement sur fond cadastral vectorisé...

#### **► Phase 2 : Réalisation du diagnostic et des investigations de terrain**

Mesures de débits et de pollution sur le réseau, inspections caméra, analyses physico-chimiques et hydrobiologiques sur le milieu récepteur, aptitude à l'assainissement non collectif, gestion des eaux pluviales.

#### **► Phase 3 : Elaboration de plusieurs scénarii et étude comparative**

Définition d'un programme chiffré et hiérarchisé des aménagements souhaitables à réaliser sur les réseaux et les ouvrages

#### **► Phase 4 : Zonage**

Choix d'un scénario, élaboration du Schéma Directeur d'Assainissement, et du dossier d'enquête publique.

### ***1.3 – Rappels réglementaires***

Pour transcrire la directive européenne « eaux résiduaires urbaines » du 21 mai 1991, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 et du 31 décembre 2006 qui complète l'article L. 372-3 du Code Général des Collectivités, oblige les communes ou les groupements de communes à délimiter :

- les zones d'assainissement collectif où elles doivent 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,
- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement lorsque la pollution qu'elles apportent au milieu aquatique risque de nuire gravement à l'efficacité des dispositifs d'assainissement.

**En délimitant les zones d'assainissement, la commune ne prend aucun engagement sur la réalisation des travaux.**

De même, les communes sont tenues de déterminer compte tenu des particularités locales, le système le plus à même d'assurer sur leur territoire, un assainissement conforme aux normes européennes. Celles-ci ne fixent pas de dispositif-type, mais obligent au respect



des objectifs fixés sur les rejets, ainsi que ceux sur la qualité des cours d'eau. Ces systèmes, quels qu'ils soient, individuels ou collectifs, sont contrôlés par les collectivités locales.

## II – Contexte général

### II.1 – Situation géographique

La commune de BOUGNON est située au Nord du département de la Haute-Saône à environ 5 km au Nord Est de PORT SUR SAONE. Le village est développé à l'intersection des Routes Départementales n° 434 et n°100. (Voir carte IGN en annexe 1).



Figure 1 : Plan de situation - (Source : [www.via-michelin.fr](http://www.via-michelin.fr))

Le ban communal s'étend sur une superficie de 918 ha et les altitudes moyennes oscillent entre 233 et 345 mètres.

### II.2 – Diagnostic démographique – urbanisation

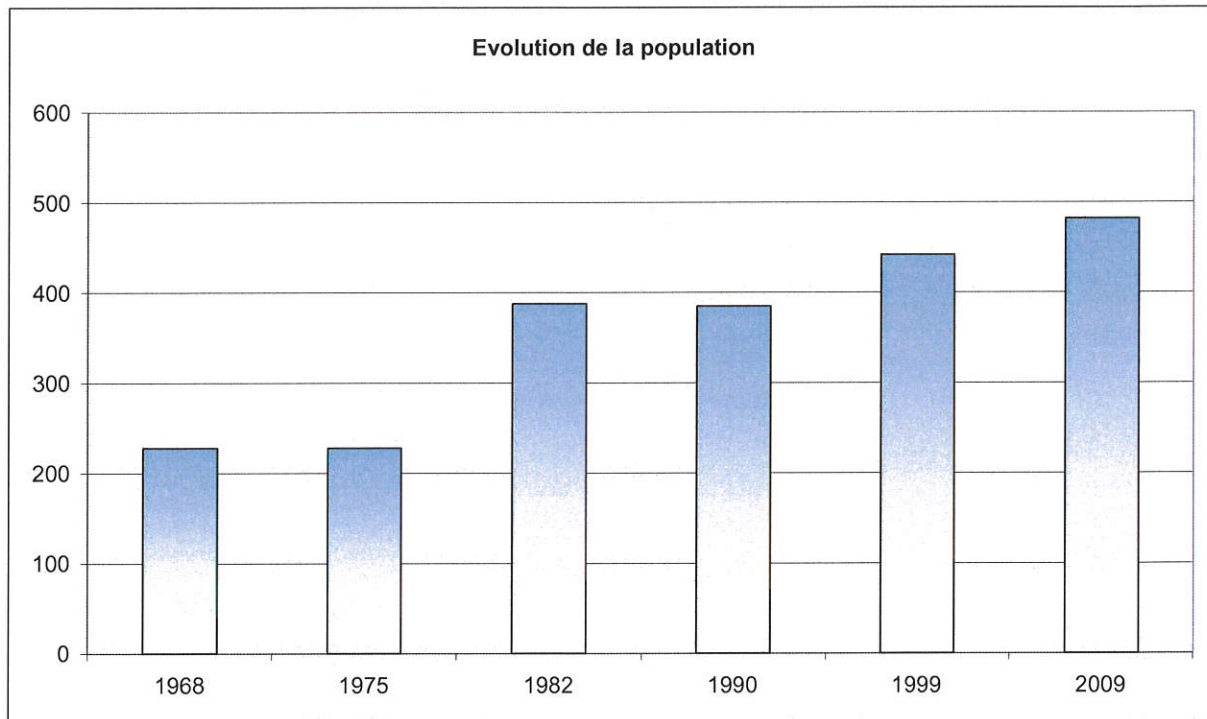
#### II.2.1 – La population

La commune de BOUGNON comptait 442 habitants au recensement de 1999. Actuellement, le nombre d'habitants recensé est de 482 pour une superficie de 9,18 km<sup>2</sup>, soit une densité de population de 52,5 hab/km<sup>2</sup>.

L'évolution de la population est la suivante de 1968 à nos jours (source INSEE) :

<b>Evolution de la population</b>						
	1968	1975	1982	1990	1999	2009
Population sans doubles comptes	228	228	388	385	442	482

Source INSEE



Sur les dernières décennies, le nombre d'habitants est en constante augmentation avec une légère baisse observée entre 1982 et 1990. L'évolution la plus importante s'est opérée durant la période 1975-1982 avec une évolution démographique d'environ 70 %.

<b>Evolution démographique</b>					
	1962-1968	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999
Naissances	34	31	29	29	37
Décès	20	14	22	25	25
Solde naturel	14	17	7	4	12
Solde migratoire	-16	-17	153	-7	45
Variation totale	-2	0	160	-3	57

Source INSEE



<b>Taux démographiques (moyennes annuelles)</b>					
	1962-1968	1968-1975	1975-1982	1982-1990	1990-1999
Taux d'évolution global	-0,15 %	0,00 %	7,85 %	-0,10 %	1,54 %
- dû au solde naturel	1,02 %	1,07 %	0,34 %	0,13 %	0,33 %
- dû au solde migratoire	-1,17 %	-1,07 %	7,51 %	-0,23 %	1,22 %
Taux de natalité pour 1000	24,80	19,50	14,20	9,40	10,00
Taux de mortalité pour 1000	14,60	8,80	10,80	8,10	6,80

Source INSEE

La baisse de population observée est liée à un solde migratoire négatif tandis que le solde naturel reste positif depuis 1962. Le taux de natalité a donc toujours été assez élevé sur la commune.

Sur la base du taux d'accroissement annuel de la population de 0,87 % constaté depuis 1999 à aujourd'hui, la commune devrait atteindre 525 habitants dans 10 ans et 573 dans 20 ans.

## II.2.2 – Habitat

Au dernier recensement de 1999, 10 maisons étaient inhabitées sur la commune et 6 étaient utilisées comme résidences secondaires. On observe une nette augmentation du nombre de résidences principales sur les périodes 1975-1982 et 1990-1999.

<b>Evolution du nombre de logements</b>					
	1968	1975	1982	1990	1999
<b>Ensemble des logements</b>	<b>94</b>	<b>105</b>	<b>136</b>	<b>143</b>	<b>176</b>
Résidences principales	82	78	118	129	160
Nombre moyen d'occupants des résidences principales	2,8	2,9	3,3	3,0	2,8
Résidences secondaires*	6	12	8	8	6
Logements vacants	6	15	10	6	10

Source INSEE

## II.2.3 - Les fluctuations saisonnières

Aucune fluctuation saisonnière importante de la population n'est à prévoir.

## II.2.4 – Les zones urbanisées et urbanisables

La commune dispose d'un Plan d'Occupation des Sols (P.O.S) révisé en 1988, celui-ci est joint en annexe 2 du rapport. Le potentiel urbanisable de la zone NA s'élève à 24 habitations.

## II.2.5 - Activités

La commune compte quelques artisans et activités commerciales :

NOM	Adresse	Activité
La Ferme Saônoise	21 Grand'rue	Transformation de viande de boucherie - Commerce
SAS EUROVIA AFC	Rue Grattery	Entreprise
Coopérative Agricole interval	2 grand'rue	Coopérative agricole
LEGTA MUNIER	16 rue Edouard Belin VESOUL	Lycée agricole

On recense également 8 exploitations agricoles (1 porcherie + 6 exploitations agricoles + 1 exploitation céréalière) :

- Mme BUTIKOFFER Arlette, rue de la Frôterie
- Mlle HAECHLER Silvia, Ferme des Gêtes (éleveur)
- GAEC de la Reine, 3 rue du Chanois
- EARL TRESSE, 2 rue de la Marnière
- Mr VON FELTEN, rue de la paix (éleveur chevaux)
- Mr BELPERIN Michel, Ferme de Vaurenaud
- Mr HUMBERT Didier, Ferme de Chansereaux
- Mr HUMBERT André, 12 rue de la Frôterie (en retraite)

## II.3 – L'alimentation en eau potable

La commune est alimentée en eau potable par le Syndicat Mixte des Eaux du Breuchin. Il n'existe pas de captage communal.

Les consommations totales en eau potable sur la commune sont les suivantes :

	Consommation agricole (m <sup>3</sup> )	Consommation industrielle (m <sup>3</sup> )	Consommation domestique (m <sup>3</sup> )	Consommation totale (m <sup>3</sup> )
<b>2005</b>	5 179	3 069	20 174	28 422
<b>2006</b>	4 417	9 847	20 365	34 629
<b>2007</b>	5 973	3 145	20 523	29 641
<b>2008</b>	7 443	841	20 218	28 502

La consommation totale en eau potable sur la commune s'élève à environ 30 000 m<sup>3</sup>/an.

La part agricole représente environ 25 % de la consommation totale. La consommation industrielle en eau varie entre 3 et 28 % du total. La consommation domestique moyenne est de 119 l/j par habitant, soit un rejet moyen journalier de 57 m<sup>3</sup> d'eaux usées.

### **III – Milieu récepteur**

#### ***III.1 – Géologie et hydrogéologie***

Du point de vue général, la Communauté de Communes Agir Ensemble appartient à une dépression marginale des Vosges, dépression de JUSSEY formée par des séries marneuses et marno-calcaires datant du Trias et Lias.

Plus localement, la commune de BOUGNON se situe dans la dépression de Vesoul, formée par les séries essentiellement marneuses du Trias supérieur et du jurassique inférieur. Le territoire communal est très accidenté, on note un système de failles d'orientation nord-Sud.

Le nord du village de BOUGNON s'est développé sur l'ensemble du Rhétien composé de grès fins micacés à stratification horizontale déposés sur des bancs de grès séparés par des lits de marnes.

L'assise géologique de la partie sud du village est formée par les limons des plateaux, dépôts sableux et argileux.

Le Nord Ouest du territoire communal est essentiellement formé sur une épaisse série marneuse du Toarcien. La partie sud de la commune est composée de roches carbonatées (calcaires).





Figure 2 : Carte géologique du BRGM, source : [www.infoterre.fr](http://www.infoterre.fr)

**-t9 : Keuper supérieur. Marnes vertes dolomitiques :** Marnes verdâtres ou rougeâtres par endroits, renfermant des petits bancs de dolomie.

**-t10 : Rhétien. Grès et marnes schistoïdes noirs.** Le Rhétien débute par une alternance de bancs de grès gris-bleu et de marnes noires schistoïdes sableuses surmontées par des grès jaune-brun.

**-II-3 : Hettangien -Sinémurien :** calcaires bleus à Gryphées. Cette formation représente l'Hettangien réduit à la base et l'ensemble du Sinémurien.

- *Sinémurien*, formé de bancs de calcaire bleu dur séparés parfois par de petits lits marneux
- *Hettangien*, il comprend des bancs de calcaire bleu-noir renfermant des grains de quartz et parfois des galets de grès à ciment dolomitique jaunâtre. Il est formé également par un niveau de calcaires argileux et bitumeux en plaquettes sans fossiles.

**-I4a : Lotharingien, Marnes Bleues :** Le Lotharingien est représenté sous deux faciès :

- **I4a** la partie inférieure est formée d'une vingtaine de mètres de marnes bleues
- **I4b** le sommet formé de 5 à 6 m de calcaires gris-bleu séparés par des lits marneux.

**-I7b-8 : Toarcien moyen et supérieur, Marnes micacées et marnes bleues :** épaisse série marneuse du Toarcien composée à la base par des marnes bleues plastiques et au sommet par des marnes gris-bleu, micacées et sableuses.



**-I9 : Toarcien terminal – Calcaires oolithique roux, calcaires argilo sableux, minerai de fer supra-liasique** : calcaires argileux à la base et oolithiques au sommet, avec des niveaux de minerai de fer.

**-J1a : Bajocien inférieur.** Complexes groupant des éléments ayant une origine très différente.

- **LP Limon des plateaux**, dépôts sableux et argileux, souvent riches en minerai de fer. Limons tantôt sableux, tantôt argileux, contenant des nodules de limonites.

- **C Colluvions**, Eléments fins (limons, marnes, sables) transportés au fond des thalwegs par ruissellement. La nature des colluvions est en liaison avec celle des sédiments bordant le thalweg.

## III.2 - Eaux superficielles

### III.2.1 – Réseau hydrographique

La Scyotte traverse la commune du Nord au Sud. Le ruisseau prend sa source sur la commune voisine de PROVENCHERE. Ce ruisseau est un affluent de la Saône, qu'il rejoint sur la commune de VAUCHOUX. Long de 13 km, il collecte un bassin versant de 33 km<sup>2</sup>. Ses affluents principaux sont le ruisseau du PreLOT, le ruisseau de Trépoux.

Ce dernier prend naissance dans le Bois de la Brosse, sur la commune de d'AUXON et parcourt la partie Nord Est du territoire communal de BOUGNON avant de rejoindre la Scyotte en amont du village.

### III.2.2 – Qualité

La Scyotte est classée en première catégorie piscicole, et son objectif de qualité a été fixé à la classe 2 de sa source jusqu'à l'aval de PROVENCHERE puis passe à 1B jusqu'à la confluence avec le ruisseau de TREPOUX et enfin repasse à 2 jusqu'à la confluence avec la Saône.

En 1999, la DIREN de Franche Comté a réalisé pour le compte de l'Agence de l'Eau RMC un suivi de la qualité de l'eau de la Scyotte. Les résultats sont présentés ci-dessous.

#### *Analyses physico-chimiques de ruisseau La Scyotte*

Altérations	Station amont BOUGNON 1990	Station de GRATTERY 1990
Matières organiques et oxydables	71	61
Matières azotées	61	63
Nitrates	65	58
Matières phosphorées	44	41
Particules en suspension		
Température	100	100

<b>Minéralisation</b>		
<b>Acidification</b>	90	96
<b>Effet des proliférations végétales</b>	80	87

Source : Agence de l'Eau et DIREN de Franche-Comté

Légende :

Classe de qualité				
1A	1B	2	3	4 (Hors classe)
Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise

Commentaire :

Les objectifs de qualité sont respectés en amont et aval de BOUGNON. La qualité des eaux de la Scyotte atteint la classe 1B en amont de BOUGNON et 2 en aval de la localité (station de GRATTERY).

La Scyotte connaît une amélioration sensible de sa qualité depuis que les effluents de la Fromagerie de BOUGNON (1200 EH) sont traités par la station d'épuration du district de VESOUL : passage des catégories 3 et hors classe, en situation 2. Cependant les curages de la rivière effectués sur le tronçon BOUGNON-VAUCHOUX ne permettent, ni une récupération sensible des édifices biologiques, ni une élimination notable de la charge excédentaire en orthophosphates, à l'origine des proliférations algales et bactérienne (75% de recouvrement de la surface du fond).

*Analyses hydrobiologiques IBGN du ruisseau La Scyotte*

Les analyses hydrobiologiques ont été réalisées sur la station de GRATTERY.

Commune	Année	IBGN (/20)	Groupe Faunistique Indicateur (GFI)	Variété taxonomique
GRATTERY	1999	12	6	24

Légende :

Classe de qualité biologique	Bo	B1	B2	B3	B4
	Très bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Très mauvaise
<b>Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)</b>	17	16 à 13	12 à 9	8 à 5	< 4

Commentaire :

L'objectif de qualité est atteint en 1999 sur la commune de GRATTERY. La « biodiversité » est limitée et on note l'absence de groupe polluosensible. Il faut signaler que le ruisseau obtient la même note IBGN en amont direct de sa confluence avec la Saône sur la commune de VAUCHOUX.

### **III.2.3 – Hydrologie**

Aucune donnée n'est disponible.

### **III.2.4 – Zones inondables**

Aucun Plan de Prévention des Risques d'Inondation (PPRI) n'a été approuvé sur la commune. Il n'existe pas de cartographie des zones inondables. On recense sur la commune un problème d'inondation en particulier sur le secteur « La Craie ».

### **III.3 - Zones remarquables et programmes de protection**

\*Zone sensible : Le bassin de la Saône est classé en zone sensible atteinte par l'azote et le phosphore par l'Arrêté ministériel du 23/11/94 au titre de la directive CEE « Eaux Résiduaires Urbaines (ERU) » du 21 mai 1991

\*Contrat de rivière :  
- *Contrat du Durgeon*

\*Zone humide :



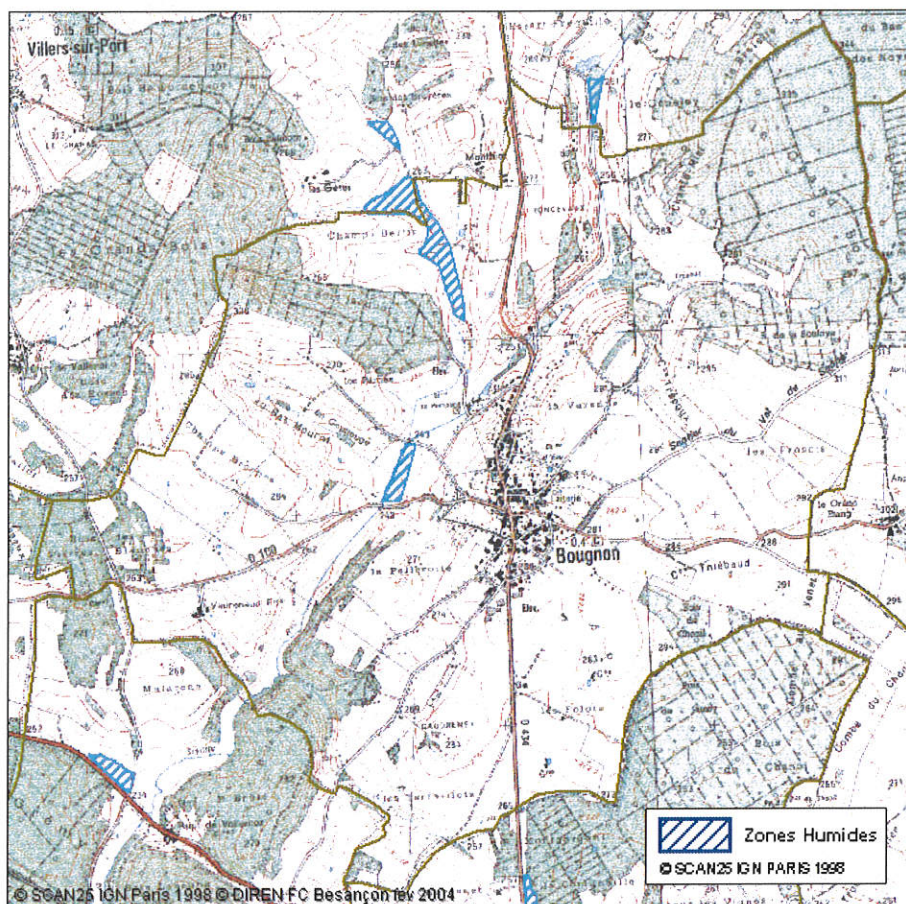


Figure 3 : Zone humide, source DIREN de Franche-Comté

## IV – Etat des lieux de l'assainissement

La première étape de l'état des lieux du système d'assainissement collectif a constitué en une reconnaissance du tracé des réseaux d'assainissement existants sur BOUGNON afin d'en comprendre la structure générale et le fonctionnement d'ensemble.

Un plan actualisé des réseaux d'assainissement de la commune, joint en annexe 3, a ainsi pu être établi.

La commune dispose essentiellement d'un réseau d'assainissement de type unitaire où transitent les eaux usées et les eaux pluviales.

Le réseau unitaire de la commune est composé majoritairement de canalisations en béton dont les diamètres varient de 200 mm à 500 mm.

Seul le secteur de la rue du Parc est équipé d'un réseau d'assainissement de type séparatif (réseau d'eaux usées strict et un réseau d'eaux pluviales). Ce réseau d'eaux pluviales collecte le trop plein du déversoir d'orage n°3 situé à proximité de la Mairie. L'exutoire du réseau est un bassin de rétention qui se trouve sur le site du traitement des effluents domestiques.

Le système de collecte de la commune peut se décomposer en deux antennes distinctes :

- la partie village regroupant une multitude d'arborescences (doublement de réseau dans les rues) qui rejoint le système de traitement
- la rue de Grattery qui dispose d'un réseau unitaire collectant quelques habitations et qui rejoint un trou karstique

Sur la commune on note l'existence de 5 déversoirs d'orage (DO) :

- Déversoir n°1 située à l'intersection de la rue de la Frôterie / rue d'Auxon permet le délestage d'une partie des effluents vers le double réseau unitaire de la rue d'Auxon (aval de la rue, côté exploitation agricole)



Vue intérieure du DO n°1

- Déversoir n°2 se trouve à l'aval immédiat du DO n°1 et le trop plein s'évacue dans le fosse s'écoulant en direction de la Mairie
- Déversoir n°3 implanté face à la Mairie dont la conduite déversante est le réseau d'eaux pluviales aboutissant dans la rue du Parc
- Déversoir n°4 situé à l'aval de la rue de l'Eglise déverse les eaux de trop plein dans un collecteur rejoignant celui de la sortie du bassin de rétention
- Déversoir n°5 est le dernier déversoir d'orage avant le lagunage situé rue du Moulin

L'ensemble des effluents domestiques est acheminé dans un dessableur –séparateur de graisses situé en entrée de la station de traitement. Le système de traitement est un lagunage datant de 1994, d'une capacité de 400 EH et composé de 3 lagunes d'une surface respective de 3000 m<sup>2</sup>, 1500 m<sup>2</sup> et 1500 m<sup>2</sup>. Le rejet s'effectue dans le ruisseau de la Scyotte après épuration des effluents.

Sur le village de BOUGNON, la majorité des habitations est raccordée au réseau, seules 5 habitations n'y sont pas car ces dernières ne sont pas desservies par un réseau ou se situent en contrebas de celui-ci.

La commune compte également 2 fermes isolées (ferme de Vaurenaud, ferme Le Monthiot) et 2 entreprises isolées (Eurovia et coopérative).



D'après les observations faites lors de la reconnaissance, quelques problèmes ont été constatés. On remarque une accessibilité réduite des ouvrages de visites (tampons bloqués par enrobé ou borgnes) notamment dans la rue de l'Eglise, la rue du Moulin et la rue de la Marnière.

Il a été constaté également la connexion de nombreux fossés sur le réseau d'assainissement ce qui conduit probablement à la dilution des effluents domestiques et à une surcharge des réseaux par temps de pluie.

La municipalité nous a informé également 3 entrées d'eaux claires importantes dans le réseau d'assainissement :

- Trop plein du Château d'eau potable, rue de la Frôterie
- Sources et drainage d'ancien étang comblés, rue de la Marnière
- Drainage à proximité de la salle des fêtes.

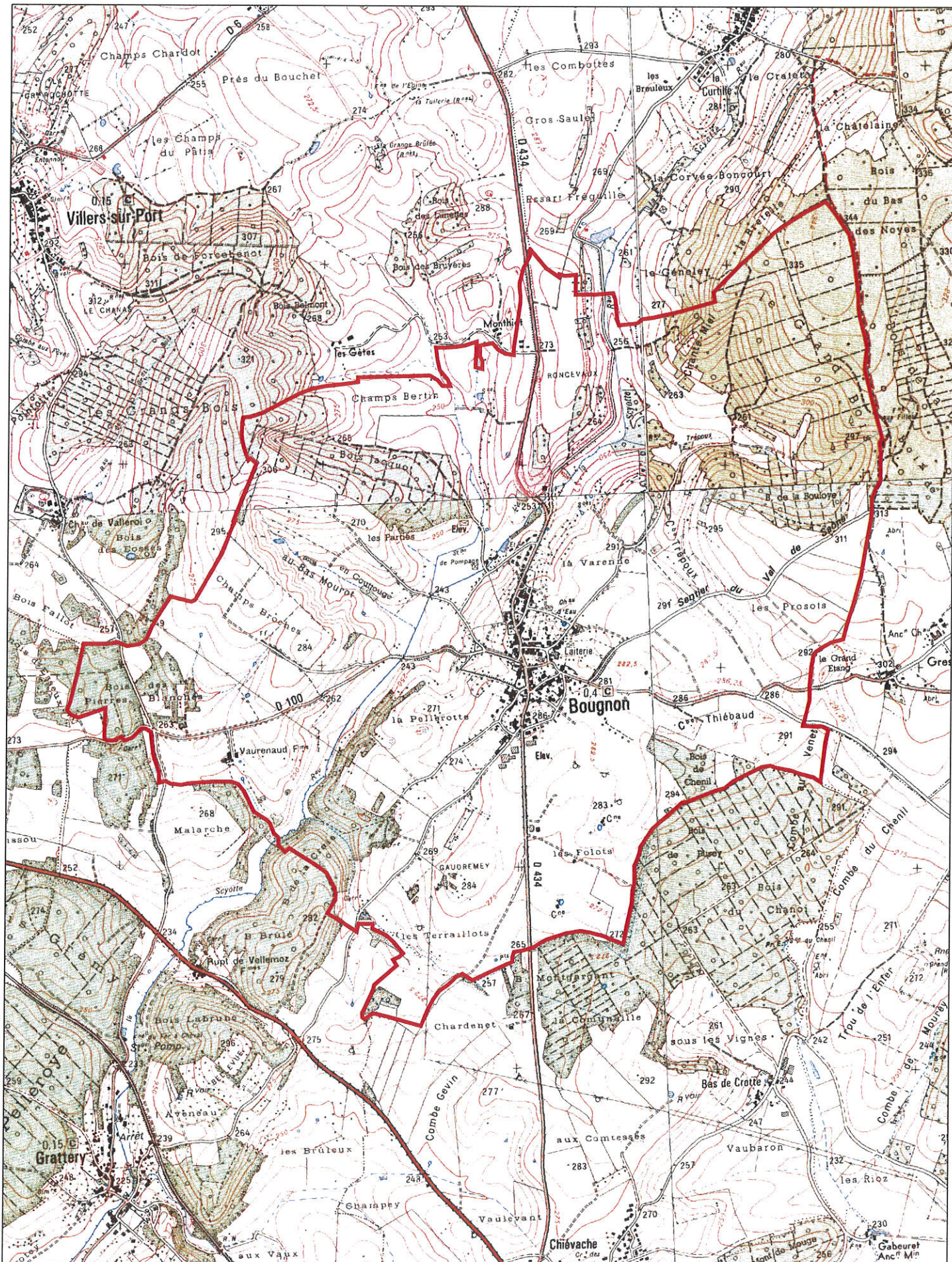
La rue de Grattery, non raccordée au réseau d'assainissement du village est un des problèmes majeurs puisque le rejet de ce secteur s'effectue dans le milieu naturel sans traitement (faille karstique).



# **Annexe 1**

## **Plan de situation IGN**



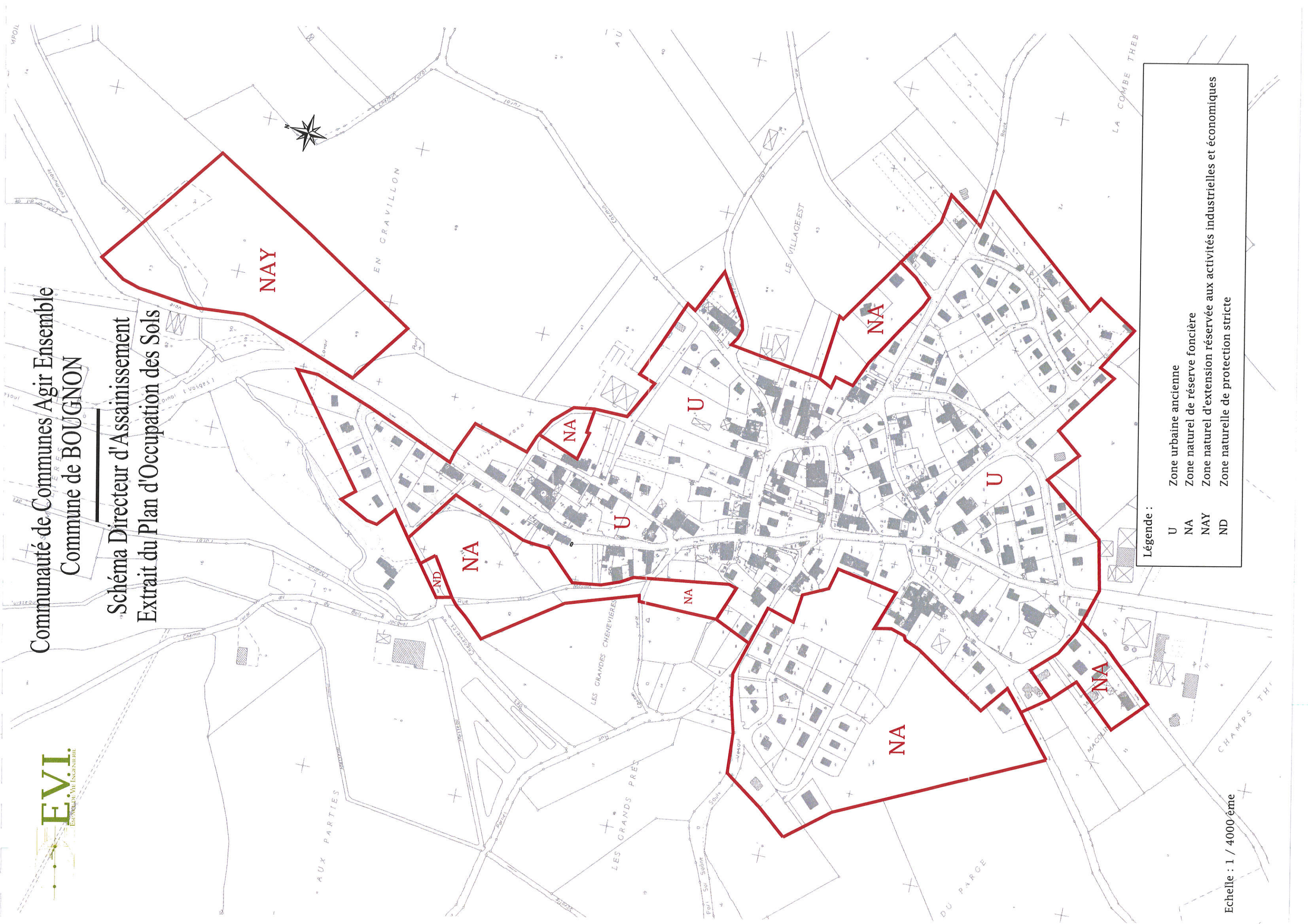




## **Annexe 2**

### **Extrait du P.O.S**





Légende :

- U Zone urbaine ancienne
- NA Zone naturel de réserve foncière
- NAY Zone naturel d'extension réservée aux activités industrielles et économiques
- ND Zone naturelle de protection stricte



## **Annexe 3**

# **Plan de récolement des réseaux d'assainissement**