

SOMMAIRE

1 Introduction - Objectifs de l'étude	2
2 Eléments sur le milieu naturel	4
2.1 Présentation de l'aire de l'étude	4
2.2 Pluviométrie	5
2.3 Topographie	5
2.4 Hydrologie.....	6
2.5 Qualité des cours d'eau.....	6
2.5.1 Hydrogéologie	7
2.6 Risques naturels.....	8
2.7 Milieu récepteur.....	8
2.8 Zones sensibles.....	8
2.8.1 Zones naturelles.....	8
2.8.2 Périmètres de protection de captages.....	10
3 Données humaines	11
3.1 Données démographiques.....	11
3.2 Habitat et occupation des sols	12
3.3 Consommation en eau potable	12
3.3.1 Données générales sur les consommations en eau potable	12
3.3.2 Calcul de la consommation moyenne par habitant	13
3.3.3 Calcul des volumes d'eaux usées rejetés au réseau.....	14
4 Données générales sur l'assainissement collectif.....	15
5 Conclusion.....	17

1

Introduction – Objectifs de l'étude

La Communauté de Communes de La Vallière, dans le département de l'Ain, a souhaité la réalisation d'une étude diagnostique de son réseau d'assainissement sur 7 des 9 communes adhérentes, dont la Commune de Cize. L'objet final est l'élaboration d'un programme hiérarchisé des travaux à réaliser sur le réseau en vue de la protection du milieu récepteur.

Les principaux objectifs visés dans le cadre de l'étude diagnostique sont les suivants :

- recenser toutes les anomalies (mises en charge, dépôts, rejets directs, apports parasites, ...)
- localiser et quantifier les apports d'eaux parasites permanents, pseudo permanents et temporaires
- quantifier les débits et charges à collecter et à transporter jusqu'à la station d'épuration
- proposer des travaux d'aménagement avec une précision et une étude de faisabilité suffisante pour pouvoir établir une programmation pluriannuelle en fonction de l'efficacité des opérations

L'étude diagnostique du réseau d'assainissement est scindée en trois phases :

- Phase 1 : collecte des données existantes - diagnostic patrimonial
- Phase 2 : réalisation du diagnostic
- Phase 3 : propositions de travaux

Le présent dossier constitue le rapport de phase 1. Il est établi à la suite du recensement des documents et des informations générales disponibles et des visites de terrain.

Les objectifs de cette phase sont les suivants :

- effectuer des reconnaissances du système d'assainissement existant afin d'avoir une parfaite connaissance du réseau d'assainissement, des déversoirs d'orage et des ouvrages de transfert
- apprécier l'importance des dysfonctionnements du réseau sur la base des documents collectés et des premières observations
- proposer l'implantation définitive des points de mesure en fonction des éléments énoncés ci-dessus

2

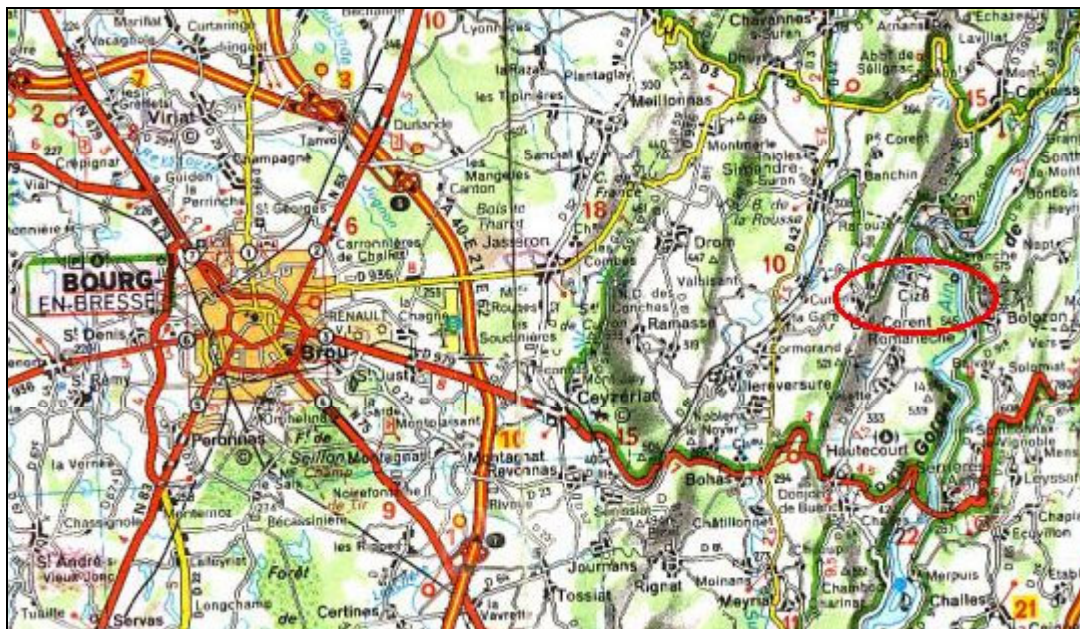
Eléments sur le milieu naturel

2.1 Présentation de l'aire de l'étude

La commune de Cize est située dans le département de l'Ain (01), à environ 15 km à l'Est de l'agglomération de Bourg-en-Bresse. Elle s'étend à l'Est du Revermont, sur les rives de la rivière Ain.

Le territoire communal d'une superficie de 450 ha est traversé par la route départementale D59.

Fig. 2-a : Situation géographique de la zone d'étude (extrait de la carte routière et touristique MICHELIN 244 - 1/200 000^{ème})



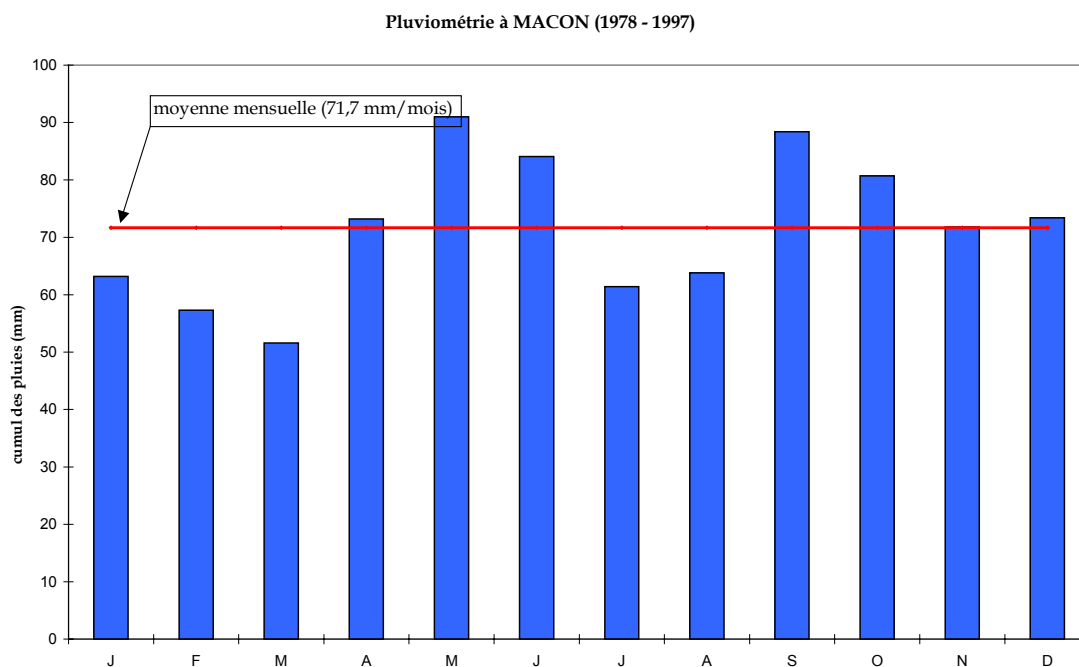
2.2 Pluviométrie

Le climat local est de type semi-continentale, mais une influence océanique importante se fait sentir et tend à répartir assez équitablement les précipitations durant l'année (cf. tableau 4-a et figure 4-a). La pluviométrie moyenne annuelle locale est de **860 mm/an**. Le printemps (mois de mai) et l'automne (mois d'octobre et novembre) sont les périodes les plus arrosées.

Tableau 2-a : Pluviométrie à Mâcon (moyennes inter-annuelles sur la période 1970-1999)

Mois	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Cumul (mm)	63.2	57.3	51.6	73.2	91.0	84.1	61.4	63.8	88.4	80.7	71.8	73.4	859.9

Fig. 2-b : Moyennes inter-annuelles à la station de Mâcon (période d'observation : 1978-1997)



Le climat est assez doux, la température moyenne annuelle est de 11°C.

2.3 Topographie

Entourée de prairies et dominée par la montagne de Grand Corrent et les Monts de l'Ain, la commune de Cize se situe à une altitude de 321 m, entre la rivière Ain à l'Est et la surélévation des Rousses à l'Ouest. Le point culminant se situe à l'Est du territoire communal, dans les Roches de Jabonnet, à 524 m d'altitude.

2.4 Hydrologie

Le réseau hydrographique est peu développé sur le territoire communal. Le principal cours d'eau traversant la commune est la rivière Ain, qui marque la frontière Nord-Est du territoire communal. La rivière ne fait pas l'objet d'ouvrages hydrauliques sur la traversée de la commune.

2.5 Qualité des cours d'eau

L'Agence de l'Eau définit la qualité des cours d'eau à partir d'une grille d'appréciation résultant d'analyses physico-chimiques et biologiques.

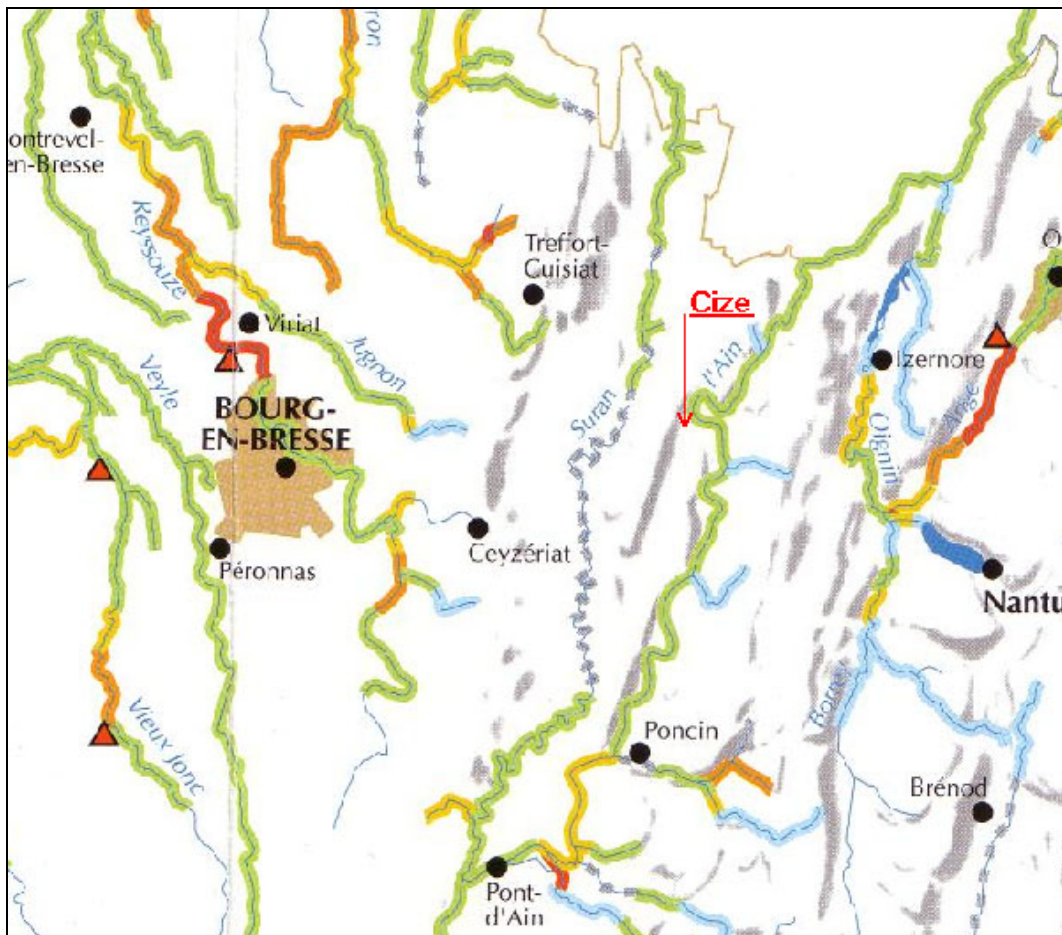
Le tableau 2-b ci-après présente les différentes classes de qualité des cours d'eau définies dans cette grille d'appréciation.

Tableau 2-b : grille d'appréciation de la qualité des cours d'eau

Paramètres	Unités	Classe de qualité (couleurs de référence)				
		1A Excellente	1B Bonne	2 Passable	3 Médiocre	Hors Classe
pH	-	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	6,5 à 8,5	5,5 à 9,5	
O2 mg/l	mg/l	>7	5 à 7	3 à 5	<3	
O2 sat	%	>90	70 à 90	50 à 70	<50	
T°	°C	<20	20 à 22	22 à 25	25 à 30	
MES	mg/l	<30	<30	<30	30 à 70	>70
DCO	mg/l	<20	20 à 25	25 à 40	40 à 80	>80
DBO5	mg/l	<3	3 à 5	5 à 10	10 à 25	>25
NH4	mg/l	<0,1	0,1 à 0,5	0,5 à 2	2 à 8	>8
		N1	N2	N3	N4	N5
NO2	mg/l	<0,1	0,1 à 0,3	0,3 à 1	1 à 2	>2
No3	mg/l	<5	5 à 25	25 à 50	50 à 80	>80
NTK	mg/l	<1	1 à 2	2 à 3	3 à 10	>10
		P1	P2	P3	P4	P5
PO4	mg/l	<0,2	0,2 à 0,5	0,5 à 1	1 à 2	>2
Pt	mg/l	<0,1	0,1 à 0,3	0,3 à 0,6	0,6 à 1	>1
		CLA1	CLA2	CLA3	CLA4	CLA5
Chlorophyle a	mg/l	<10	10 à 0	60 à 120	120 à 300	>300

L'extrait de carte suivant permet de considérer la qualité du cours d'eau dans son ensemble et en particulier sur la traversée du territoire communal de Cize.

Fig. 2-c : Etat de la qualité des cours d'eau au 1^{er} janvier 2000 – Conseil Général de l'Ain.



Il apparaît que la rivière Ain est de bonne qualité (1B) sur la traversée de la commune. La qualité est stable en amont et en aval du territoire communal, et fait même l'objet d'apports d'affluents d'excellente qualité. Elle se dégrade à partir de Poncin, situé à 15 km au Sud de la commune de Cize.

2.5.1 Hydrogéologie

La vallée de Cize (orientée NNE-SSO) est le siège de phénomènes karstiques importants. En surface, les dolines sont courantes mais le phénomène est atténué par les dépôts glaciaires de surface datant du Riss. En profondeur, il existe de multiples conduits dont les plus importants se développent suivant l'axe NNE-SSO.

Il est certain que ce karst présente des ressources importantes mais comme les aquifères en milieu fissuré, les pollutions s'y propagent vite.

En limites Nord et Est de la commune se développe la nappe alluviale de l'Ain, et un contact entre cette nappe et le réseau karstique précédemment cité est fort probable d'après les caractéristiques géologiques du site.

2.6 Risques naturels

Compte tenu du contexte géologique et géomorphologique, les risques d'origine géologique (glissements de terrain, effondrements) sont notables au niveau du Chef-Lieu. Ce sont principalement des effondrements liés au massif karstique sous-jacent : érosion intensive et présence de dolines.

Les risques hydrologiques sont localisés sur les rives de l'Ain. Notons que sept habitations sont concernées par des risques de crues (centennales ou décennales).

Les deux habitations situées à l'extrême Sud Est de la commune (en bordure de l'Ain), une zone déjà sensibles aux risques de crues, sont implantées en milieu sensibles aux éboulements. Un pierrier est notamment présent en amont des habitations.

2.7 Milieu récepteur

Le milieu récepteur au niveau du Chef lieu ainsi que sur toute la partie Sud du territoire communal est un plateau calcaire karstifié : la perméabilité des sols y est donc importante et le contact avec la nappe aquifère sous-jacente très rapide.

Plus au Nord, la limite communale est marquée par la rive Ouest de l'Ain. La gorge formée par la rivière dans les calcaires jurassiques laisse apparaître de belles falaises.

La limite de partage des eaux se situe au niveau du Chef-Lieu.

Actuellement, la station de traitement des effluents de la commune de Cize se situe dans le massif karstique.

2.8 Zones sensibles

2.8.1 Zones naturelles

Quatre Z.N.I.E.F.F. (Zone naturelle d'Interêt Ecologique Faunistique et Floristique) se situent sur le territoire communal (source DIREN Rhône-Alpes). Il s'agit de zones inventoriées à l'échelle nationale et ayant pour objectif la protection de sites remarquables.

On distingue les zones de type 1 des zones de type 2. Les premières désignent des zones de taille limitée définies par la présence d'espèces ou de milieux rares caractéristiques du patrimoine naturel régional. Les secondes représentent des grands ensembles naturels riches ou peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes.

Trois des Z.N.I.E.F.F. rencontrées sur la commune sont de type 1 :

- Massif de Cize, Grand Corrent (source DIREN Rhône-Alpes) - 982 ha

« Le principal intérêt du massif est lié à une lande à genévrier qui occupe le sommet. Elle abrite un certain nombre d'espèces de plantes xérophiles appartenant au bromion. Cette lande abrite aussi un certain nombre d'espèces d'oiseaux originales : pie-grièche écorcheur très commune, traquet pâtre, bruant jaune, linotte, chardonneret, fauvette grisette. »

- Gorges de l'Ain (source DIREN Rhône-Alpes) - 641 ha

« Plusieurs stations botaniques sont signalées sur les rochers et falaises dominant la rivière. Une avifaune de milieu rocheux (martinet à ventre blanc, grand corbeau, choucas, bruant fou) y est présente. C'est aussi l'un des principaux sites de nidification du faucon pèlerin dans le département de l'Ain. »

- Vallée et Gravière de Romanèche (source DIREN Rhône-Alpes) - 414 ha

« Les gravières de Romanèche présentent un contraste frappant entre les milieux thermophiles et les petites zones humides. Ces gravières sont favorables à l'avifaune tant en migration qu'en nidification. La Gravière abrite ainsi chaque année une grosse colonie d'hirondelles de rivage. »

La quatrième Z.N.I.E.F.F. recensée sur la commune est de type 2 :

- Gorges de l'Ain (source DIREN Rhône-Alpes) - 16 067 ha

« L'Ain coule dans des gorges profondes limitées par des corniches calcaires imposantes. Cet intérêt passager mérite d'être souligné. Un certain nombre de grottes et de résurgences témoignent d'une circulation complexe des eaux dans le massif karstique. Comme dans le Bugey, le milieu végétal est constitué par une chênaie à chênes pubescentes et à buis. On retrouve ici aussi un nombre important d'espèces subméditerranéennes ou xérophiles variées. Dans la vallée, une chênaie-charmaie occupe les sols plus profonds. Un certain nombre d'anciens pâturages en cours de recolonisation par la lande constituent des pelouses très originales d'un point de vue floristique. Sur les berges de l'Ain, quelques zones humides sont extrêmement favorables à l'avifaune. On remarque plusieurs grosses colonies d'hirondelles de rivage. Rappelons que la Rivière Ain est l'une des principales rivières à ombre de France. »

Un second type de zone sensible est présent sur la commune de Cize : une zone dite NATURA 2000, site proposé d'intérêt communautaire (propositions régionales), régit par la Directive n°92/43 du conseil des communautés européennes du 21 mai 1992.

Il s'agit de la zone appelée : « Pelouses à Orchidées, habitats rocheux du Revermont et des gorges de l'Ain » (1832 ha) (source DIREN Rhône-Alpes).

Ce site est remarquable par la présence d'espèces de faune et de flore ayant un fort intérêt patrimonial, certaines de ces espèces font même l'objet d'un statut de protection.

Enfin, un arrêté de protection des biotopes est appliqué sur le territoire de la commune pour la protection des oiseaux rupestres. Ainsi, près de 90 sites de milieux rocheux, falaises et éboulis du département de l'Ain, appartenant au Bugey, Haut Bugey et Jura Gessien font l'objet d'une interdiction permanente visant les sports d'escalade, le pratique des ULM, delta-plane, vol libre. Cette disposition vise à protéger les aires de nidification du faucon pèlerin, mais aussi d'autres espèces caractéristiques de ces milieux telles que l'Aigle royal, le Grand-duc d'Europe et le Circaète Jean-le-Blanc.

2.8.2 Périmètres de protection de captages

Aucun captage d'eau destiné à l'alimentation en eau potable ou périmètre de protection de captage n'est recensé sur la zone d'étude.

3

Données humaines

3.1 Données démographiques

Le recensement de 1999 indique une population communale de 127 habitants, soit une augmentation d'environ 13% par rapport à celle de 1990 (tableau 3-a et 3-b).

La densité est passée de 25 à 28 habitants/km² en une dizaine d'année.

Tableau 3-a : Evolution de la population communale de 1990 à 1999 - *d'après INSEE*

	en 1999	en 1990	en 1982
Population	127	112	108
Densité (hab./km ²)	28	25	24
Variation absolue de la population		15	4
Evolution en %		13%	4%

Tableau 3-b : Caractéristiques de la population sans doubles comptes - *d'après INSEE*

	de 1990 à 1999	de 1982 à 1990
Taux annuel - solde naturel (%)	-0.94	-1.02
Taux annuel - solde migratoire (%)	+2.34	+1.48
Taux de variation annuel (%)	+1.40	+0,46

L'augmentation de la population s'est accrue depuis les années 80. Cette évolution s'explique par un solde migratoire et un solde naturel qui se sont redressés ces dernières années.

La croissance de la population observée peut s'expliquer par la récente installation de plusieurs familles composées de jeunes couples avec enfants.

3.2 Habitat et occupation des sols

En dehors du bourg, l'urbanisation se présente sous la forme de petits hameaux dispersés sur le territoire communal, dont l'habitat est de type semi-aggloméré, voire épars.

Le nombre de logements recensé en 1999 est de 502 habitations, ce qui représente une augmentation de l'ordre de 30 % entre les années 1990 et 1999.

Le tableau qui suit présente les évolutions de l'habitat entre 1990 et 1999 selon les types de logements rencontrés.

Tableau 3-c : logements - d'après INSEE

	1999	%	Evolution 1990 - 1999 (%)
Nombre total de logements	85	100.0	3.7
Résidences principales	55	64.7	22.2
Résidences secondaires	26	30.6	-18.8
Logements occasionnels	0	0.0	-
Logements vacants	4	4.7	-20.0

Ces données nous permettent d'estimer un nombre moyen d'habitant par logement principal, qui est ici de 2,3 habitants/habitat principal.

3.3 Consommation en eau potable

L'étude de la consommation en eau potable doit permettre d'estimer les volumes sanitaires théoriques raccordés au réseau d'assainissement. La comparaison des volumes théoriques et des volumes mesurés permet d'apprécier l'efficacité de la collecte des réseaux.

3.3.1 Données générales sur les consommations en eau potable

Les données 2003 sur la consommation en eau potable de la commune de Cize nous ont été fournies par les services de la Lyonnaise des Eaux. Ces données sont établies à partir des relèves de compteurs. Notons que des établissements peuvent présenter plusieurs compteurs. Il est donc délicat de traduire ces chiffres bruts en terme d'individus ou de logements raccordés.

Le taux de raccordement établi à partir des données présentées permet par contre de donner une estimation de la population réelle raccordée (tableau 3d page suivante).

Tableau 3-d : abonnés à l'eau potable

Commune	Abonnés à l'eau potable				Taux de raccordement domestique
	Totaux	Total domestique	Raccordés assainissement	Non raccordés assainissement	
Cize	124	123	107	17	86%

Considérant une population totale de 127 individus et un taux de raccordement domestique de 86%, nous pouvons supposer que 110 individus environ sont raccordés au réseau d'assainissement.

D'importants consommateurs en eau potable (consommation annuelle supérieure à 400 m³/an) et de faibles consommateurs (consommation inférieure à 10 m³/an) ont été recensés sur la commune. Un bilan de leur consommation apparaît dans le tableau ci-après.

Tableau 3-e : données consommateurs en eau potable sur la commune de Cize

Année	fin 2003 - début 2004
Nombre de factures	124 m3
Consommation totale	14025 m3
Gros consommateurs	
BERNARD Michel	612 m3
CIZE en la mairie	428 m3
LEMOR Pierre	834 m3
GAEC de Cize	1917 m3
Total gros consommateurs	3791 m3
Petits consommateurs	
8 abonnés à faible consommation	37 m3
Total petits consommateurs	37 m3
Total volume domestique	10197 m3

L'identification des petits et gros consommateurs permet de donner une estimation plus fine de la consommation moyenne domestique.

3.3.2 Calcul de la consommation moyenne par habitant

Sur la base des consommations annuelles en eau potable, on déduit les consommations moyennes mensuelles par habitant et par jour. Pour mieux préciser les volumes annuels consommés par habitant, il est nécessaire de retrancher les consommations en eau potable des établissements gros consommateurs ainsi que celles des abonnés à consommation réduite.

On obtient alors une consommation moyenne pour Cize de :

$$(10197) \times 1\,000 / (365 \times 127) = 220 \text{ l/j/habitant.}$$

La consommation moyenne journalière par habitant d'eau potable est fortement supérieure aux valeurs usuelles (de l'ordre de 150 l/j/habitant). Cet écart peut provenir de consommateurs importants dont les valeurs consommées sont au-dessus des valeurs moyennes.

3.3.3 Calcul des volumes d'eaux usées rejetés au réseau

Afin d'estimer au mieux les volumes domestiques reçus à la station d'épuration de Cize, nous fixons l'hypothèse d'un taux de retour des eaux consommées dans le réseau à 90 %. Ce taux permet de tenir compte de la fraction d'eau consommée qui est utilisée à des fins d'arrosage, de lavages extérieurs... et qui n'est donc pas restituée au réseau.

On peut alors déterminer le volume sanitaire théorique de la population communale.

Tableau 3-f : estimation théorique de volumes d'eaux usées par habitant et par jour

Population totale 1999	Consommation 2003 - hors gros et petits consommateurs (m3/an)	Taux de raccordement	Taux de retour estimé	Volume sanitaire théorique (m3/j)
127	10 197	86%	90%	22

Les résultats de la campagne de mesure du mois de mars 2004 permettront de confirmer ou infirmer le taux de raccordement supposé de 86 %.

4

Données générales sur l'assainissement collectif

La commune de Cize a confié la compétence Eau Potable à La Lyonnaise des Eaux qui assure parallèlement la perception des taxes assainissement pour la population raccordée. La commune prend en charge le reste de la compétence assainissement et notamment l'exploitation de l'unité de traitement de ses effluents.

Les données concernant le réseau actuel sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 4-a : descriptif du réseau d'assainissement sur la commune de Cize :

Nature	Longueur (m)
Eaux usées	1000 m environ
Pluvial	1200 m environ
Unitaire	1800 m environ

Le réseau d'assainissement alimente une station d'épuration de type lit bactérien avec rejet dans un puits d'infiltration. Les caractéristiques de cette unité d'épuration sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 4-b : descriptif de la station de la commune de Cize (données Conseil Général de l'Ain 2003)

Station d'épuration de Cize	
Pollution raccordée	effluents domestiques de la commune de Cize
Exploitant	commune de Cize
Date de mise en service	avr-91
Capacité	200 EH
Type	lit bactérien avec rejet dans un puits d'infiltration
Population recensée	127 hab
Population raccordée	110 hab
Capacité nominale	30 m ³ /jr
Entretien- exploitation	satisfaisant
Eaux parasites	absence

Les appréciations faites par le Conseil Général, suite au rapport annuel 2003, dénotent un fonctionnement moyen, lié à une mauvaise répartition des eaux sur le lit bactérien. Le système d'alimentation du lit bactérien doit être revu. Nous tiendrons compte de cette remarque dans la phase 3 de programmation des travaux.

4.1.1.1 Anomalies observées

Au cours des reconnaissances de terrain, nous avons pu recenser une anomalie sur le réseau. Le déversoir d'orage en entrée de la station d'épuration de Cize présente une obstruction aux trois quarts de sa section et nécessite un nettoyage.

5

Conclusion

Le présent rapport aura permis de dresser un bilan de l'état initial : contraintes du milieu naturel, connaissance des infrastructures existantes, données humaines.

L'étude diagnostique permettra d'apprécier le fonctionnement du réseau par temps sec et par temps de pluie.

Ces données seront à la base de la définition des travaux à réaliser visant à améliorer le fonctionnement du système d'assainissement.

Département de l'Ain

- - - -

Communauté de Communes de La Vallière

- - - -

Commune de Cize

- - - -

DIAGNOSTIC DES RESEAUX D'ASSAINISSEMENT

Phase 1

Bilan de l'état initial

CY00433



- Avril 2004 -