

V. Sécurisation de la desserte

V.1. Analyse des besoins futurs

Situation actuelle

Données INSEE 2006 : 2630 hab. permanents

488 hab. en résidences secondaires

Capacité d'accueil touristique : 342 pers. environ (campings et chambres d'hôtes)

→ Capacité d'accueil maximale en pointe : **3460 pers.**

Besoins actuels (mesures réalisées en août 2006) : **~750 m³/jour** (pour un rendement de 60 %)

Situation future (horizon 2015)

Capacité d'accueil théorique du P.L.U. : 5244 hab. (population principale et secondaire confondues), hors population présente en zones NE (pavillonnaire diffus, alimentée sur forages individuels)

Capacité d'accueil touristique : 342 pers. (pas de projets de développement touristique connus)

→ Capacité d'accueil maximale en pointe : **5600 pers. environ**

Besoins futurs (horizon 15 ans) :

Population maximale raccordée au réseau en pointe : **5600 pers.**

Ratio de consommation observé en pointe : **~100 L/j/hab.** (ratio faible pouvant s'expliquer par le fait qu'une proportion importante des abonnés est alimentée sur forages individuels).

→ Consommation prévisible à terme : **560 m³/jour**

Besoins réels (dans l'hypothèse pessimiste d'un rendement de réseau maintenu aux alentours de 60 %) : **930 m³/jour**

Capacité actuelle des réservoirs : **1240 m³**

Capacité utile (déduction faite de la réserve incendie de Pey Gros) : **1120 m³**

→ La capacité actuelle des réservoirs suffira à assurer une réserve d'alimentation de 24 heures, à condition que le rendement du réseau reste maintenu aux alentours des 60 %.

A plus long terme, l'augmentation de la capacité de stockage par la création d'un nouveau réservoir (comportant une réserve incendie de 120 m³) pourra être envisagée. Ce nouveau réservoir serait, dans l'idéal, créé sur le site des réservoirs des Collines si l'espace est suffisant. Il permettrait ainsi de disposer d'une réserve incendie pour le secteur village, qui en est actuellement dépourvu.

V.2. Capacité d'alimentation résiduelle

Dans l'état actuel des forages de Pey Gros et de la source des Angles, le débit maximal disponible en période estivale s'élève à 900 m³/jour environ.

D'après les estimations réalisées au paragraphe précédent, la ressource ne sera pas capable, dans son état actuel, de répondre aux besoins projetés à l'horizon 2015.

Les besoins mesurés en période de pointe en 2006 s'élevaient à 750 m³/jour environ, pour une population de 3460 personnes et un rendement estimé à 60 %.

Dans l'hypothèse pessimiste que le rendement reste maintenu à cette valeur et que les travaux de renforcement des ressources (décrits ci-dessous) ne soient pas réalisés, la capacité d'alimentation résiduelle s'élève actuellement à 150 m³/jour environ, soit un potentiel d'alimentation 240 foyers supplémentaires environ.

Le P.L.U., dans son état actuel, prévoit la création de 620 logements (soit 1470 personnes) pour les seules zones AUa et AUB s'ouvrant à l'urbanisation, sans compter la densification de la population à venir sur les zones déjà urbanisées.

Cette perspective est donc difficilement envisageable si rien n'est fait pour réhabiliter, renforcer et diversifier les ressources existantes. Ce point est développé dans le chapitre qui suit.

V.3. Diversification et renforcement de la ressource

La commune dispose actuellement de deux points de production : la source des Angles et les forages de Pey Gros.

Les forages, mis en service en 1976, sont aujourd'hui colmatés et ne peuvent plus fonctionner qu'en alternance en période estivale : ils sont désormais incapables de subvenir aux besoins de pointe de la commune en cas de problème sur la source des Angles.

Un décolmatage des forages par acidification et remise en suspension des particules par air lift, éventuellement accompagnés d'une injection de floculants (polyphosphates) devra donc être réalisé afin que ceux-ci retrouvent leur capacité nominale de production.

Dans l'idéal, le décolmatage d'un forage devrait être réalisé tous les 15 ans. Il doit être considéré comme une opération normale d'entretien, en prévention du surcolmatage des crêpines et de l'aquifère au droit des forages.

Cette opération devra obligatoirement être précédée des travaux de réaménagement de la source des Angles (décrits ci-dessous) et de la création d'un refoulement depuis la source vers le réservoir de Pey Gros.

Réaménagement de la Source des Angles

Dans un premier temps, une étude hydrogéologique devra être lancée par la commune afin de statuer sur la faisabilité d'étendre et de protéger la zone des périmètres de protection pour la Source et dans le but d'accroître sa capacité

Une station de refoulement en direction du réservoir de Pey Gros pourra ensuite être créée. Une partie du linéaire de la conduite de refoulement est d'ores et déjà posée.

Les travaux de réhabilitation des forages pourront ensuite être lancés.

En cas d'impossibilité ou de résultats non concluants, la création et l'équipement de nouveaux forages seraient alors nécessaires. Une étude hydrogéologique devra alors être lancée au préalable afin de définir les sites candidats potentiels.

Coûts estimatifs :

Renforcement de la source des Angles

Réalisation d'une étude hydrogéologique pour l'extension de la capacité de la source des Angles.....~15 000 € H.T.

Réalisation des travaux de réhabilitation et d'extension de la source des Angles après étude.....p.m. (définis par l'étude)

Creation d'un refoulement entre la source et le réservoir de Pey Gros :

Création du local de refoulement : génie civil, fourniture et pose de 2 pompes de 50 m³/h / HMT 120 m, équipements électriques.....40 000 € H.T.

Pose de la conduite de refoulement : 900 ml (*) de conduite fonte Ø150.....140 000 € H.T.

(*) : linéaire indicatif correspondant à l'hypothèse du tracé le plus court.

Réhabilitation des forages de Pey Gros (acidification + air lift avec injection éventuelle de polyphosphates).....~50 000 € H.T.

Prospection d'une nouvelle ressource (si nécessaire)

Réalisation d'une étude hydrogéologique sommaire.....30 000 € H.T.

Réalisation d'une étude hydrogéologique avancée comprenant des essais de pompage.....~100 000 € H.T.

VI. Synthèse des travaux proposés & hiérarchisation par ordre de priorité

N°	Nature des travaux	Détail de la prestation	P.U. € H.T.	Qté	Total € H.T.	Priorité
Travaux sur les organes						
1	Renouvellement des compteurs particuliers (~60 unités /an)	• Fourniture, dépose et pose d'un compteur de classe B	p.m. (pris en charge par le délégataire)		1	
2	Remplacement/mise à la cote des vannes de secteur H.S. (3 unités)	• Découpe et réfection enrobé • Dépose de la vanne défectueuse • Fourniture et pose d'une vanne + bouches à clé	1 000	3	3 000	1
3	Pose de 2 nouvelles vannes de secteur	• Découpe et réfection enrobé • Fourniture et pose d'une vanne + bouches à clé	1 000	2	2 000	1
4	Eradication des branchements en plomb (70 unités sur 3 ans)	• Réalisation d'un branchement PEHD PN16 sur conduite dégagée y compris collier et robinet de prise en charge, bouches à clé complète, raccords et toutes sujétions	1200 € /u	70	84 000	2
5	Installation d'une borne d'accès à carte	• Terrassement, fourniture, pose et raccordement au réseau d'une borne de puisage sortie DN80	15 000	1	15 000	3

Travaux sur les ouvrages

N°	Nature des travaux	Détail de la prestation	P. U. € H.T.	Qté	Total € H.T.	Priorité
Travaux sur les ouvrages						
Réservoirs des Collines						
6	Remplacement des échelles d'accès aux cuves et des capots regard	• Fourniture et pose d'échelles en résine + crinolite • Fourniture et pose de capots regard verrouillables				
7	Reprise de l'étanchéité de la chambre des vannes (toiture)	• Travaux divers d'étanchéité				
8	Création d'une canalisation de surverse	• Création d'un trop-plein, fourniture et pose de conduite PEHD pour rejet vers Thalweg			p.m. (travaux en cours, lancés en parallèle de l'étude et en instance de subventions)	1
9	Mise en place d'un périmètre de protection	• Fourniture et pose d'une clôture (200 ml environ) • Fourniture et pose d'un portail d'accès				
10	Mise en place d'un dispositif anti-intrusion	• Fourniture du système • Raccordement à la télésurveillance existante				
Station de refoulement des Angles						
11	Reprise de l'étanchéité du local chlore	• Travaux divers d'étanchéité				
12	Remplacement du capot regard de la bâche	• Dépose de l'existant, fourniture et pose d'un capot regard				
13	Mise en place d'un analyseur de chlore	• Fourniture et pose du système et raccordement à la télésurveillance existante			p.m. (travaux en cours, lancés en parallèle de l'étude et en instance de subventions)	1
14	Mise en place d'un dispositif anti-intrusion	• Fourniture du système • Raccordement à la télésurveillance existante				
Forages et réservoir de Pey Gros						
15	Mise en place de dispositifs anti-intrusion (forages + réservoir)	• Fourniture du système • Raccordement à la télésurveillance existante			p.m. (travaux en cours, lancés en parallèle de l'étude et en instance de subventions)	1

N°	Nature des travaux	Détail de la prestation	P. U. € H.T.	Qté	Total € H.T.	Priorité
Réhabilitation de réseaux						
16	Rue Ste Croix	- Fourniture conduite et accessoires de raccord - Découpage/réfection enrobé - Tranchée - déblai / remblai - Pose - Report des branchements	-	-	27 000	3
17	Quartier Perrallier		-	-	26 000	1
18	Av. de la Libération		-	-	60 000	2
19	Av. de la République		-	-	50 000	2
20	Rue Paul Bert		-	-	42 000	3
21	Rue Victor Hugo		-	-	50 000	2

Amélioration de la défense incendie						
22	Création d'une réserve incendie de 120 m³ sur les réservoirs des Collines	Terrassement, travaux de maçonnerie divers, création d'une réserve incendie et fontainerie associée	Pour mémoire (travaux à réaliser dans le cadre de la défense contre l'incendie)			
23	Amélioration de la défense incendie au quartier Perrallier	résolu par l'opération n°17 : Amélioration de la réponse des hydrants par augmentation du diamètre de la conduite d'amenée				
24	Amélioration de la défense incendie av de la Libération	résolu par l'opération n°18 : Amélioration de la réponse des hydrants par augmentation du diamètre de la conduite d'amenée				

N°	Nature des travaux	Détail de la prestation	P. U. € H.T.	Q	Total € H.T.	Priorité
Sécurisation de l'alimentation / recherche en eau						
Création d'un refoulement entre la source des Angles et le réservoir de Pey Gros						
25	Création de la station de refoulement	génie civil, fourniture et pose de 2 pompes de 50 m³/h / HMT 120 m, équipements électriques	40 000	-	40 000	1
	Pose de la conduite de refoulement	Fourniture et pose de 900 ml (1) de conduite fonte Ø150	140 000	-	140 000	
26	Etude hydrogéologique pour l'extension du champ captant de la Source des Angles	Investigations terrain, étude des scénarii possibles et rédaction du rapport de synthèse	15 000	-	15 000	1
27	Réhabilitation des forages de Pey Gros	décolmatage des crépines et de l'aquifère immédiat par acidification + air lift avec polyphosphates	50 000	-	50 000	1
28	Réalisation des travaux de réhabilitation et d'extension de la source des Angles	Travaux de terrassement et de maçonnerie divers sur la base des conclusions de l'étude (op. n°26)	100 000	-	100 000	1
29	Etude hydrogéologique sommaire	Synthèse bibliographique, recensement des sites de forage potentiels	30 000	-	30 000 €	2
30	Etude hydrogéologique avancée + pompages d'essai	Forages de reconnaissance et pompage d'essai	100 000	-	p.m. (coût indicatif : 100 000€)	2

(1) : linéaire indicatif, le tracé de la conduite de refoulement reste à définir et valider.

G

Annexes

ANNEXE 1
PÉRIMÈTRES DE PROTECTION



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°1

Localisation

Les Hauts du Lac

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numéro Pompier

1

1 X 100 mm

2 x 65 mm

110 PVC

PHOTOGRAPHIE



LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



RESULTATS

Type de mesure

Mesure 1 : pression statique (à débit nul)

Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)

Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)

Pression (Bars)

Débit (m³/h)

La mesure est impossible

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression satisfaisante

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

NON-CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS

RAS

RAS

RAS

RAS

RAS

1 de 65

1 de 100

de béton

manœuvre

re de porte

danger

OBSERVATIONS DIVERSES

La vanne de pied du poteau incendie est probablement fermée. PI hors eau.



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°2

Localisation

Les Hauts du Lac

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numéro Pompier

2

1 X 100 mm

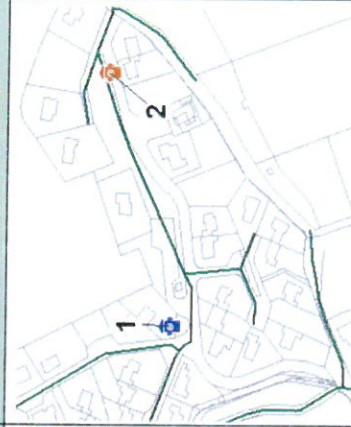
2 x 65 mm

110 PVC

PHOTOGRAPHIE



LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



RESULTATS

Type de mesure

Mesure 1 : pression statique (à débit nul)

Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)

Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)

Pression (Bars)

5.2

1

0.4

Débit (m³/h)

0

49

56

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression satisfaisante

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

NON-CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS

Absent

RAS

RAS

RAS

RAS

RAS

1 de 65

1 de 100

de béton

manœuvre

re de porte

type

OBSERVATIONS DIVERSES

Il manque deux bouchons Ø 65mm à remplacer.

Plan Local d'Urbanisme de Besse-sur-Issole - Annexes générales



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°3

Localisation

24, Rue Jean Jaurès

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numero Pompier

3

Diamètre de prise

1 X 100 mm

2 x 65 mm

Diamètre-nature conduite

150 Fonte

PHOTOGRAPHIE

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



RESULTATS

Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3.4	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	26
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	36

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression satisfaisante

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

NON-CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS

RAS	de 65
RAS	de 100
RAS	béton
RAS	arène
RAS	de porte
RAS	de rge

OBSERVATIONS DIVERSES

La mesure n°2 ne respecte pas la réglementation. Une vanne de secteur est probablement mal ouverte. Enfin, l'ouverture du poteau incendie est rendue difficile à cause d'un obstacle à proximité (mur et coffret EDF)



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°4

Localisation

Avenue du 8 Mai

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numero Pompier

4

Diamètre de prise

1 X 100 mm

2 x 65 mm

Diamètre-nature conduite

90 PVC

PHOTOGRAPHIE

LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE



RESULTATS

Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3.9	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	50
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	56

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression satisfaisante

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

NON-CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS

RAS	de 65
RAS	de 100
RAS	béton
RAS	arène
RAS	de porte
RAS	de rge

OBSERVATIONS DIVERSES

Le poteau incendie est situé en face du camping du lac.



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°5

Localisation

Centre ville

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numéro Pompiers

5

Caractéristiques

Diamètre de prise

1 X 100 mm

2 x 65 mm

Diamètre-nature conduite

100 Forêt



Localisation Géographique



RESULTATS			
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)	
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3.8	0	
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	42	
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	50	

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression satisfaisante

Réglementation incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

NON-CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS			
Absent	de 65		
RAS	de 100		
RAS	de 160		
RAS	de 200		
RAS	de 250		
RAS	de 300		
RAS	de 350		
RAS	de 400		
RAS	de 450		
RAS	de 500		

OBSERVATIONS DIVERSES

Il manque un bouchon Ø65mm à remplacer.

De plus, l'ouverture du poteau incendie est rendue difficile à cause du mur situé à proximité.

Le poteau incendie est situé à l'angle de la rue Frédéric MONTREYARD et de la rue de la République.



Commune de Besse sur Issole

Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable

Vérifications des hydrants

P.I. N°6

Localisation

Entrée du Lot. Les Tilleuls

Date des essais

02 oct 2006

Type poteau incendie

Numéro Pompiers

6

Caractéristiques

Diamètre de prise

1 X 100 mm

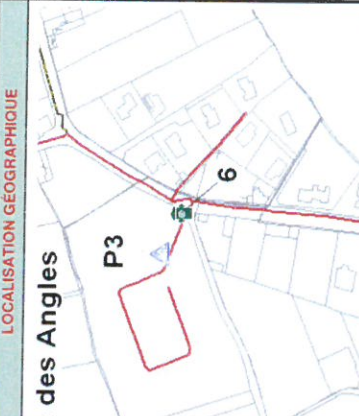
2 x 65 mm

Diamètre-nature conduite

100 Forêt



Localisation Géographique



RESULTATS			
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)	
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	4	0	
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	75	
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	79	

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Pression excessive

Réglementation incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS			
RAS	de 65		
RAS	de 100		
RAS	de 160		
RAS	de 200		
RAS	de 250		
RAS	de 300		
RAS	de 350		
RAS	de 400		
RAS	de 450		
RAS	de 500		

OBSERVATIONS DIVERSES

L'ouverture du poteau incendie est rendue difficile à cause du mur situé à proximité.

Plan Local d'Urbanisme de Besse-sur-Issole - Annexes générales



Commune de Besse sur Issole
Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable
Vérifications des hydrants

P.I. N°7

Localisation	Centre ville	Date des essais	02 oct 2006
--------------	--------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm 2 x 65 mm
Numero Pompier	7	Diamètre-nature conduite	150 Fonte



PHOTOGRAPHIE



LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

RESULTATS		
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3,8	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	2,6	60
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	1	95

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

Pression satisfaisante

CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	5
RAS	40
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	

OBSERVATIONS DIVERSES

L'ouverture du poteau incendie est rendue difficile à cause du mur situé à proximité. Le poteau incendie est situé à l'angle de la rue Jean Acard et de la rue Paul Barreime



Commune de Besse sur Issole
Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable
Vérifications des hydrants

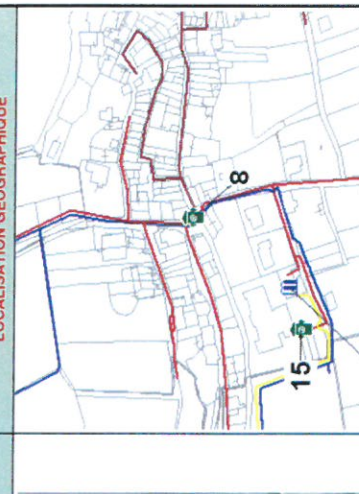
P.I. N°8

Localisation	Entrée rue Jean Acard	Date des essais	02 oct 2006
--------------	-----------------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm 2 x 65 mm
Numero Pompier	8	Diamètre-nature conduite	150 Fonte



PHOTOGRAPHIE



LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

RESULTATS		
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3,4	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	65
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0,7	71

CONCLUSIONS

Confort des usagers

Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)

Pression satisfaisante

CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	5
RAS	40
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	

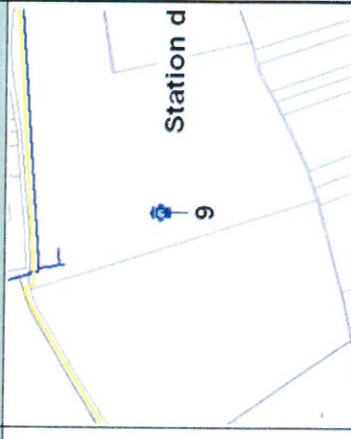
OBSERVATIONS DIVERSES

La situation de la vanne de pied du poteau est non réglementaire. En effet, elle est à la fois située trop près de l'hydrant ainsi que positionnée dans un mauvais angle vis à vis des différentes prises. La vanne est donc difficilement manœuvrable si le poteau incendie est ouvert.

		Commune de Besse sur Issole Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable Vérifications des hydrants		P.I. N°9
---	--	---	--	-----------------

Localisation	Collège Frédéric Montonard	Date des essais	02 oct 2006
--------------	----------------------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm
Número Pompier	9	Diamètre-nature conduite	2 x 65 mm
			150 Forle

PHOTOGRAPHIE	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE
	

RESULTATS	
Type de mesure	Pression (Bars) Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (à pression de 1 bar)	
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	

CONCLUSIONS	
Confort des usagers	Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)
Pression satisfaisante	

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	

OBSERVATIONS DIVERSES
Le raccord Ø 65mm est défectueux. La réparation de l'hydrant devra être rapidement effectuée. L'installation de l'appareil de mesure est impossible.

		Commune de Besse sur Issole Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable Vérifications des hydrants		P.I. N°10
--	--	---	--	------------------

Localisation	Réservoir de Pey Gros	Date des essais	02 oct 2006
--------------	-----------------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm
Número Pompier	10	Diamètre-nature conduite	2 x 65 mm
			150 Forle

PHOTOGRAPHIE	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE
	

RESULTATS	
Type de mesure	Pression (Bars) Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (à pression de 1 bar)	
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	

CONCLUSIONS	
Confort des usagers	Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)
Pression satisfaisante	CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	
RAS	

OBSERVATIONS DIVERSES
Le SDIS suppose une fuite au pied du poteau incendie. Lors des contrôles effectués par les pompiers le 03/07/06, une chute de débit importante a été constatée lors de l'ouverture maximum du poteau. En effet, le débit a brusquement chuté de 176m³/h à 53m³/h après un bruit sec.

		Commune de Besse sur Issole Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable <i>Vérifications des hydrants</i>		P.I. N°11
---	--	--	--	------------------

Localisation	Montée du Lac	Date des essais	02 oct 2006
--------------	---------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm 2 x 65 mm
Numéro Pompier	11	Diamètre-nature conduite	100 Fonte

PHOTOGRAPHIE 	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 
--	---

RESULTATS		
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	2	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	76
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0,4	83

CONCLUSIONS	
Confort des usagers	Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)
	CONFORME

OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	5
RAS	10
RAS	
RAS	re
Déteriorée	re
RAS	

OBSERVATIONS DIVERSES
La serrure de porte est à remplacer.

		Commune de Besse sur Issole Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable <i>Vérifications des hydrants</i>		P.I. N°12
--	--	--	--	------------------

Localisation	Hameau de la Baume	Date des essais	02 oct 2006
--------------	--------------------	-----------------	-------------

CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie		Diamètre de prise	1 X 100 mm 2 x 65 mm
Numéro Pompier	12	Diamètre-nature conduite	150 Fonte

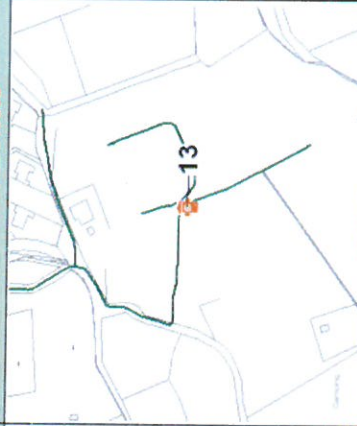
PHOTOGRAPHIE 	LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE 
---	---

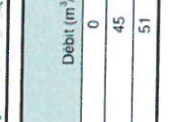
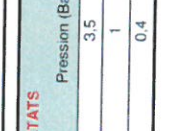
RESULTATS		
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	9,9	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	18
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0,4	20

CONCLUSIONS	
Confort des usagers	Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)
Pression excessive	NON-CONFORME

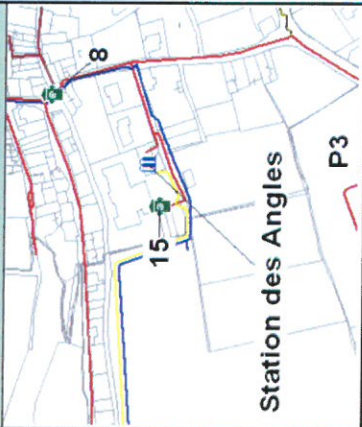
OBSERVATIONS EQUIPEMENTS	
RAS	5
RAS	10
RAS	
RAS	re
RAS	re
RAS	

OBSERVATIONS DIVERSES
La vanne de pied du poteau incendie est supposée partiellement ouverte.

		Commune de Besse sur Issole P.I. N°13	
Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable Vérifications des hydrants			
Localisation	Lot, Les Vignes du Lac	Date des essais	02 oct 2006
CARACTÉRISTIQUES			
Type poteau Incendie	13 - A VALIDER	Diamètre de prise	1 X 100 mm
Numéro Pompiers		Diamètre-maturation conduite	2 x 65 mm
			125 PEHD
PHOTOGRAPHIE		LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	
			
RÉSULTATS			
Type de mesure		Pression (Bars)	Débit (m³/h)
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)		6.5	0
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)		1	55
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)		0.4	60
CONCLUSIONS			
Confort des usagers		Réglementation Incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)	
Pression excessive		NON-CONFORME	
OBSERVATIONS EQUIPEMENTS			
RAS	5		
RAS	60		
RAS			
RAS	re		
RAS	g		
RAS			
OBSERVATIONS DIVERSES			
RAS			

 Commune de Besse sur Issole Schema directeur d'adduction et de distribution d'eau potable <i>Vérifications des hydrants</i>		P.I. N°14	
Localisation	Date des essais		
CARACTERISTIQUES			
Type poteau incendie Numéro Pompiers	14 - A VALIDER	Diamètre de prise Diamètre-nature conduite	1 X 100 mm 2 x 65 mm 63 PEHD
PHOTOGRAPHIE		LOCALISATION GEOGRAPHIQUE	
			
RÉSULTATS			
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)	
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3.5	0	
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	45	
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	51	
CONCLUSIONS			
Confort des usagers	Réglementation incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)		
Pression satisfaisante	NON-CONFORME		
OBSERVATIONS EQUIPEMENTS			
RAS			
RAS			
RAS			
RAS			
RAS			
RAS			
OBSERVATIONS DIVERSES			

Le poteau incendie est situé à côté d'un transformateur EDF haute tension.

	Commune de Besse sur Issole		Schéma directeur d'adduction et de distribution d'eau potable		P.I. N°15	
Verifications des hydrants						
Localisation	Maison de retrait	Date des essais	09 oct 2006			
CARACTERISTIQUES						
Type poteau incendie	Diamètre de prise	1 X 100 mm 2 x 65 mm				
Numéro Pompiers	Diamètre-nature conduite	15 125 PEHD				
PHOTOGRAPHIE		LOCALISATION GEOGRAPHIQUE				
						
RESULTATS						
Type de mesure	Pression (Bars)	Débit (m³/h)				
Mesure 1 : pression statique (à débit nul)	3.5	0				
Mesure 2 : pression Dynamique résiduelle (pression de 1 bar)	1	62				
Mesure 3 : pression Dynamique résiduelle (au débit maximum)	0.4	67				
CONCLUSIONS						
Confort des usagers	Reglementation incendie (Circulaire interministérielle n° 465 du 10 décembre 1951)					
Pression satisfaisante	CONFORME					
OBSERVATIONS EQUIPEMENTS						
RAS	- jonc de 65					
RAS	- jonc de 100					
Inexistant	- de béton					
RAS	- manœuvre					
RAS	- re de porte					
RAS	- d'angle					
OBSERVATIONS DIVERSES						
RAS						

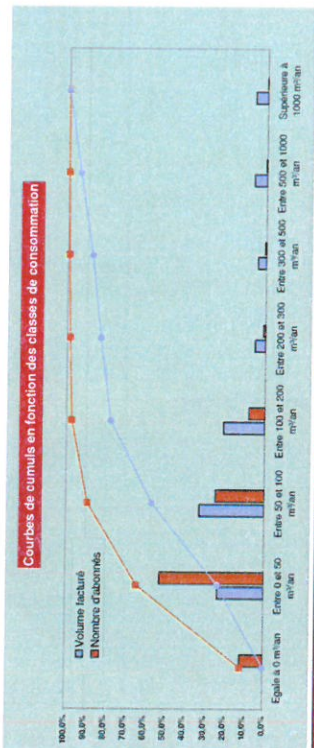
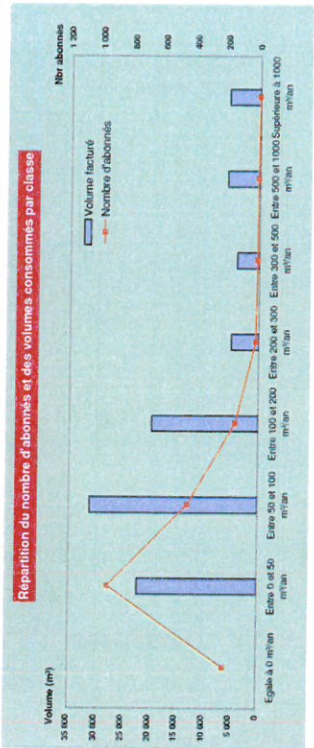
Commune de Besse-sur-Issole

79

ANNEXE 2
ETUDE STATISTIQUE DE LA CONSOMMATION

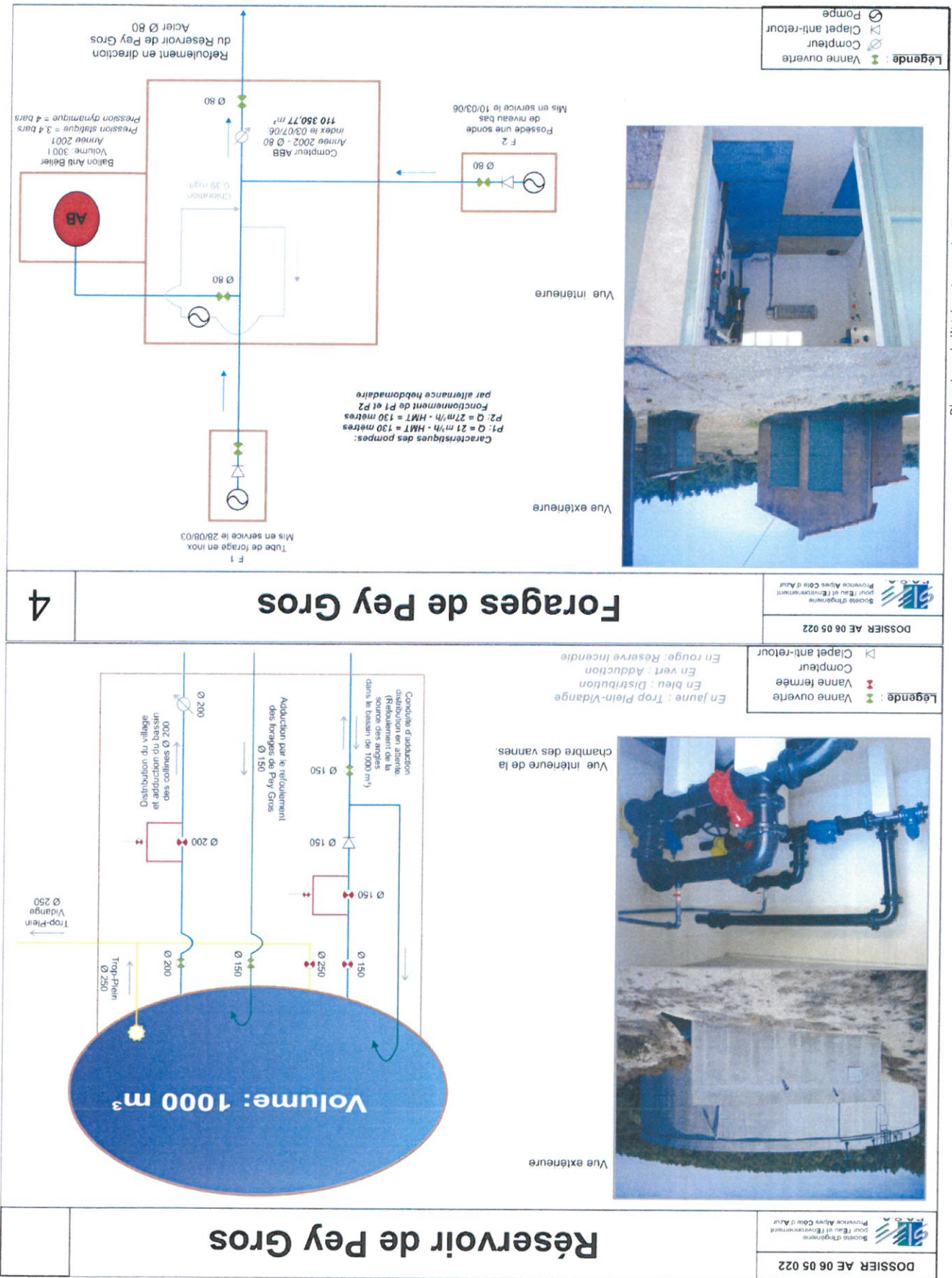
Dossier S.I.E.E n° AE 06 05 022

Classe de consommation	Nombre d'abonnés par classe	% du total	Volume comptabilisé par classe (m³/an)	% du volume total
Egale à 0 m³/an	214	11.6%	0	0.0%
Entre 0 et 50 m³/an	955	52.8%	22 320	23.7%
Entre 50 et 100 m³/an	449	24.8%	31 182	33.1%
Entre 100 et 200 m³/an	147	8.1%	19 782	21.0%
Entre 200 et 300 m³/an	20	1.1%	5 119	5.4%
Entre 300 et 500 m³/an	12	0.7%	4 154	4.4%
Entre 500 et 1000 m³/an	9	0.5%	5 976	6.3%
Supérieure à 1000 m³/an	3	0.2%	5 699	6.0%
Total	1 809	100%	94 232	100%

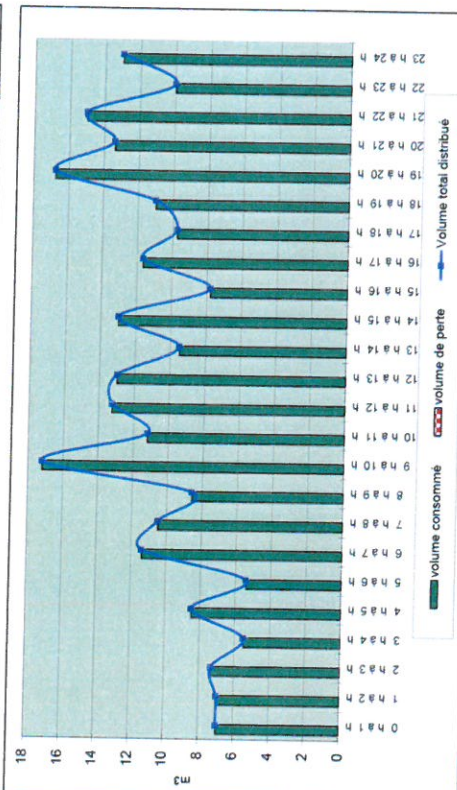


Inventaire des gros consommateurs (>1 000 m³/an)			
Nombre d'abonné	LOCALISATION	NOM	Consommation (m³/an)
1	CHE DE FLANQUEICHAIRE	VAR AMENAGEMENT DEVELOPPEMENT	3027
10	AV DE LA GARE	LECLOUX ELISABETH	1452
0	CHE DE FLANQUEICHAIRE	GOC	1220
1	PL ALEXANDRE SOULEVET	MADRE DE BESSE SUR ISSOLE	824
10	CHE DU LAC	CAMPING DU LAC	728
64	RUE NOTRE DAME	MADRE DE BESSE SUR ISSOLE	712
20	CHE DE FLANQUEICHAIRE	BESSE ACCUEIL	701
20	CHE DE FLANQUEICHAIRE	BESSE ACCUEIL	700
1	RUE DE LA REPUBLIQUE	COLLIN ERIC	692
1	RUE DE LA REPUBLIQUE	COLLIN ERIC	590

ANNEXE 3
FICHES D'OUVRAGES



Dossier AE 06 05 022				Commune de BESSE SUR ISSOLE			
				Compteur n°4 - Distribution du réservoir des Collines			
				Données interprétées : Analyse des volumes moyens du 25/07/06 au 01/08/06			
1ère période		2ème période		3ème période			
Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³		
0 h à 1 h	7,0	8 h à 9 h	8,6	16 h à 17 h	11,7		
1 h à 2 h	7,0	9 h à 10 h	17,2	17 h à 18 h	9,8		
2 h à 3 h	7,3	10 h à 11 h	11,2	18 h à 19 h	11,0		
3 h à 4 h	5,5	11 h à 12 h	13,3	19 h à 20 h	16,8		
4 h à 5 h	5,3	12 h à 13 h	13,0	20 h à 21 h	13,4		
5 h à 6 h	5,4	13 h à 14 h	9,5	21 h à 22 h	15,0		
6 h à 7 h	11,4	14 h à 15 h	13,0	22 h à 23 h	10,0		
7 h à 8 h	10,5	15 h à 16 h	7,8	23 h à 24 h	13,0		
Volume sur 8h	62,6	Volume sur 8h	93,6	Volume sur 8h	100,6		



Volume distribué moyen journalier (Vj)		256,8 m³	
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		10,70 m³	
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		5,40 m³	
dont volume des fontaines identifié sur le réseau :		0,00 m³	
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		17,20 m³	
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1,61	
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne		Volume consommé horaire moyen	10,70 m³
Volume de perte journalier estimé		Volume consommé horaire minimum	5,40 m³
		Volume consommé horaire maximum	17,20 m³
		Volume consommé journalier	256,8 m³

ANNEXE 5
RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES HIVERNALE

Dossier AE 06 05 022



Communauté de Communes

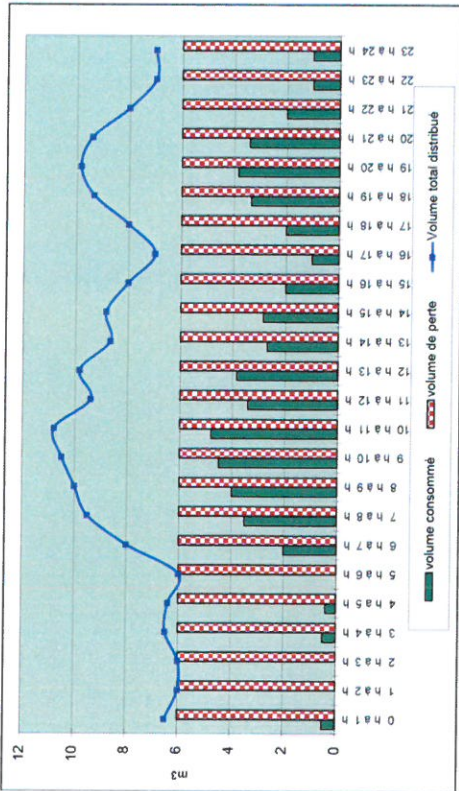
du Pays de Besse

Commune de BESSE SUR ISSOLE

Compteur n°3 - Distribution du réservoir de Pey Gros (1000 m³)

Données interprétées : Analyse des volumes moyens du 06/02/07 au 13/02/07

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³
0 h à 1 h	6,5	8 h à 9 h	10,0	16 h à 17 h	7,0
1 h à 2 h	6,0	9 h à 10 h	10,5	17 h à 18 h	8,0
2 h à 3 h	6,0	10 h à 11 h	10,8	18 h à 19 h	9,3
3 h à 4 h	6,5	11 h à 12 h	9,4	19 h à 20 h	9,8
4 h à 5 h	6,4	12 h à 13 h	9,8	20 h à 21 h	9,4
5 h à 6 h	6,0	13 h à 14 h	8,7	21 h à 22 h	8,0
6 h à 7 h	8,0	14 h à 15 h	8,8	22 h à 23 h	7,0
7 h à 8 h	9,5	15 h à 16 h	8,0	23 h à 24 h	7,0
Volume sur 8h	54,9	Volume sur 8h	76,0	Volume sur 8h	65,6

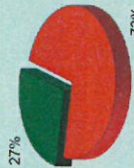


Volume distribué moyen journalier (Vj)		196,5 m ³	
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		8,19 m ³	
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		6,00 m ³	
dont volume des fontaines identifié sur le réseau :		0,00 m ³	
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		10,80 m ³	
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)		1,32	
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	6,00 m3	Volume consommé horaire moyen Volume consommé horaire minimum Volume consommé horaire maximum	2,19 m3 0,00 m3 4,80 m3
Volume de perte journalier estimé	144,0 m3	Volume consommé journalier	52,5 m3



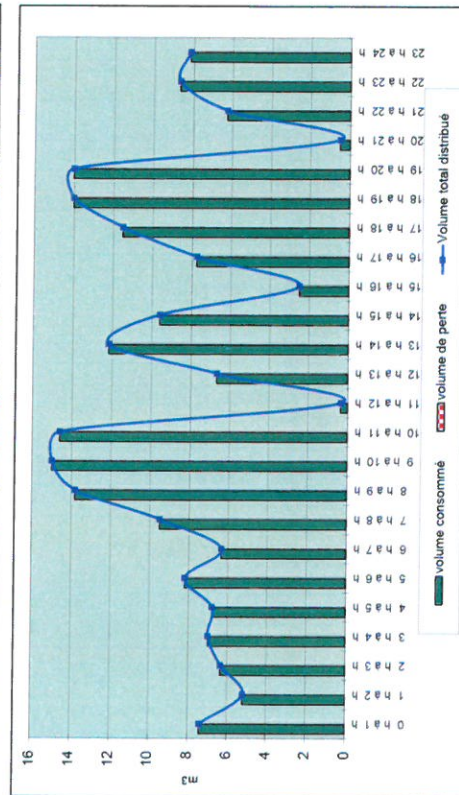
73%

27%



Fichier F_D_E_distribution_jd3_PeyGros.xls - Données interprétées

Dossier AE 06 05 022	Commune de BESSE SUR ISSEOLE					
	Compteur n°4 - Distribution du réservoir des Collines					
Données interprétées : Analyse des volumes moyens du 06/02/07 au 13/02/07						
1ère période		2ème période		3ème période		
Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	
0 h à 1 h	7,4	8 h à 9 h	13,8	16 h à 17 h	7,8	
1 h à 2 h	5,2	9 h à 10 h	15,0	17 h à 18 h	11,5	
2 h à 3 h	9,3	10 h à 11 h	14,6	18 h à 19 h	14,0	
3 h à 4 h	6,0	11 h à 12 h	0,3	19 h à 20 h	14,0	
4 h à 5 h	6,9	12 h à 13 h	6,7	20 h à 21 h	0,5	
5 h à 6 h	9,2	13 h à 14 h	12,2	21 h à 22 h	6,3	
6 h à 7 h	9,5	14 h à 15 h	9,6	22 h à 23 h	8,7	
7 h à 8 h	9,5	15 h à 16 h	2,3	23 h à 24 h	8,2	
Volume sur 8h	56,8	Volume sur 8h	74,7	Volume sur 8h	70,8	



Volume distribué moyen journalier (Vj)		202,3 m³	
Volume distribué horaire moyen (Vhm)		8,43 m³	
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)		0,33 m³	
dont volume des fontaines identifié sur le réseau :		0,00 m³	
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)		15,00 m³	
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhmin)		1,78	
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	0,00 m3	Volume consommé horaire moyen	8,43 m3
		Volume consommé horaire minimum	0,33 m3
		Volume consommé horaire maximum	15,00 m3
Volume de perte journalier estimé	0,0 m3	Volume consommé journalier	202,3 m3

0%

100%



Fichier F_D_E_distribution_jd4_Collins.xls - Données interprétées

Dossier AE 06 05 022

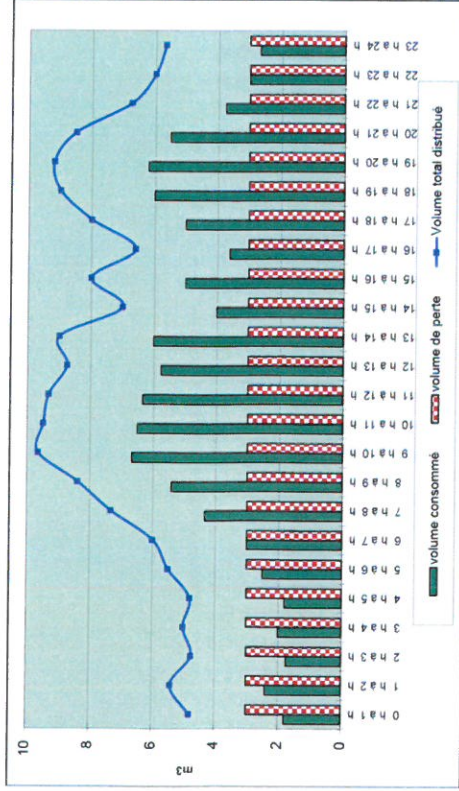


Commune de BESSE SUR ISSOLE

Compteur n°7- Distribution Avenue Libération

Données interprétées : Analyse des volumes moyens du 06/02/07 au 13/02/07

1ère période		2ème période		3ème période	
Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³
0 h à 1 h	4,8	8 h à 9 h	8,4	16 h à 17 h	6,6
1 h à 2 h	5,4	9 h à 10 h	9,7	17 h à 18 h	8,0
2 h à 3 h	4,8	10 h à 11 h	9,5	18 h à 19 h	9,0
3 h à 4 h	5,0	11 h à 12 h	9,3	19 h à 20 h	9,2
4 h à 5 h	4,8	12 h à 13 h	8,8	20 h à 21 h	8,5
5 h à 6 h	5,5	13 h à 14 h	9,0	21 h à 22 h	6,8
6 h à 7 h	6,0	14 h à 15 h	7,0	22 h à 23 h	6,0
7 h à 8 h	7,3	15 h à 16 h	8,0	23 h à 24 h	5,7
Volume sur 8h	43,6	Volume sur 8h	69,7	Volume sur 8h	59,7

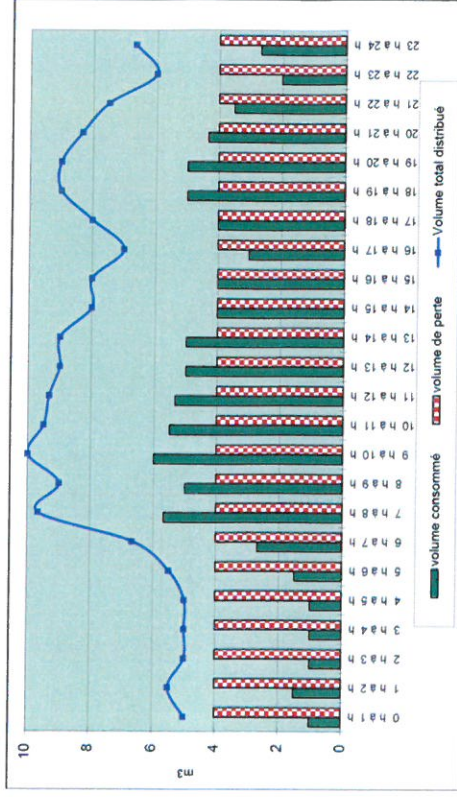


Volume distribué moyen journalier (Vj)	
Volume distribué horaire moyen (Vhm)	173,0 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)	7,21 m³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)	4,75 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)	0,00 m³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)	9,67 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)	1,34
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	3,00 m³
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	4,21 m³
Volume de perte journalier estimé	72,0 m³
Volume consommé journalier	101,0 m³



Fichier F_D_E_distribution_jr7_Libération.xls - Données interprétées

Dossier AE 06 05 022  Commune de BESSE SUR ISSOLE Compteur n°7- Distribution Avenue Libération Données interprétées : Analyse des volumes moyens du 06/02/07 au 13/02/07	1ère période		2ème période		3ème période	
	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³	Tranche horaire	Volume mesuré m³
	0 h à 1 h	5,0	8 h à 9 h	9,0	16 h à 17 h	7,0
	1 h à 2 h	5,5	9 h à 10 h	10,0	17 h à 18 h	8,0
	2 h à 3 h	5,0	10 h à 11 h	9,5	18 h à 19 h	9,0
	3 h à 4 h	5,0	11 h à 12 h	9,3	19 h à 20 h	9,0
	4 h à 5 h	5,0	12 h à 13 h	9,0	20 h à 21 h	8,3
	5 h à 6 h	5,5	13 h à 14 h	9,0	21 h à 22 h	7,5
	6 h à 7 h	6,7	14 h à 15 h	8,0	22 h à 23 h	6,0
	7 h à 8 h	9,7	15 h à 16 h	8,0	23 h à 24 h	6,7
		Volume sur 8h	71,8	Volume sur 8h	61,5	

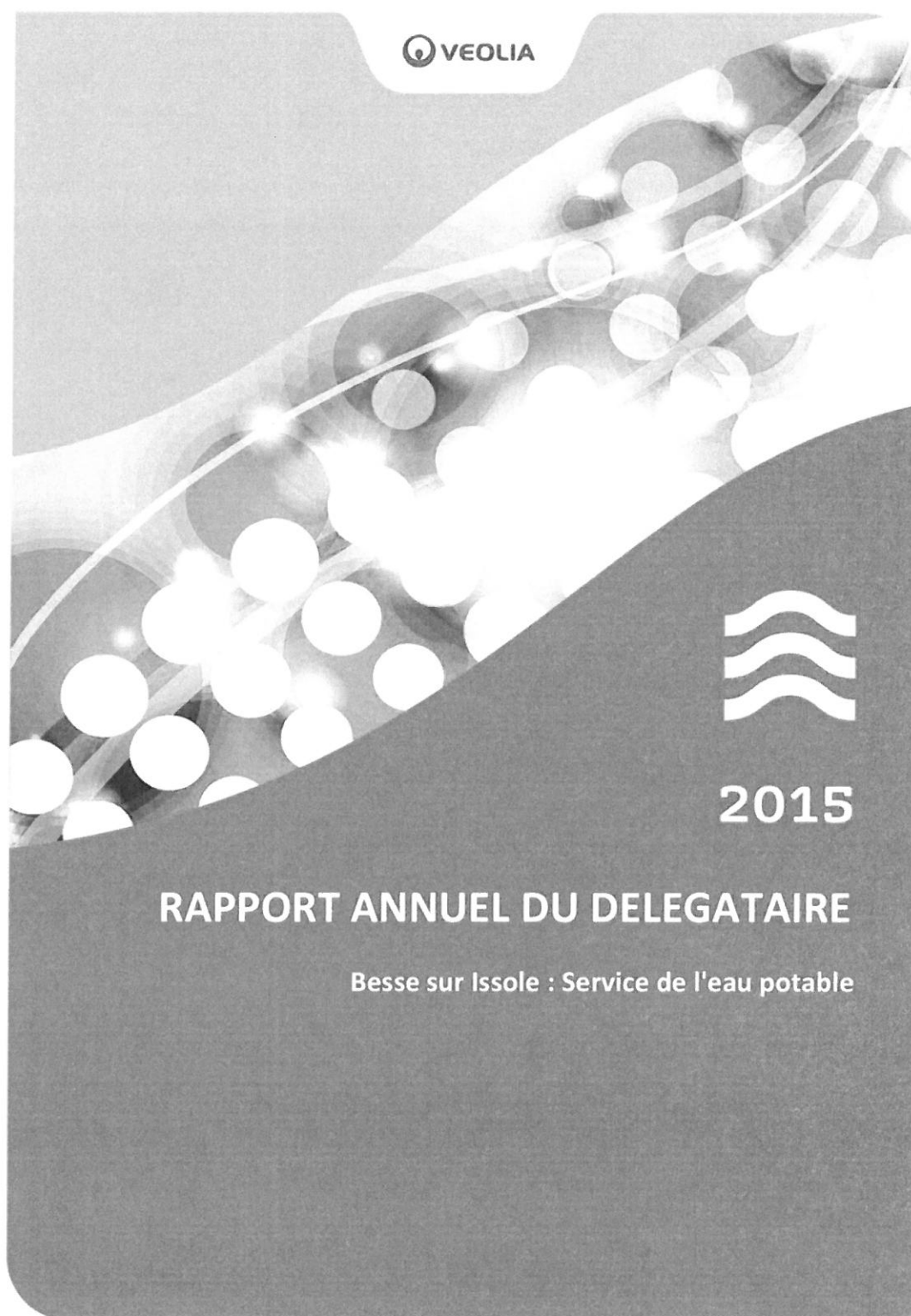


Volume distribué moyen journalier (Vj)	
Volume distribué horaire moyen (Vhm)	180,7 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)	7,53 m³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)	5,00 m³
Volume distribué horaire minimum (Vhmin)	0,00 m³
Volume distribué horaire maximum (Vhmax)	10,00 m³
Coefficient de pointe (Cp=Vhmax/Vhm)	1,33
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	4,00 m³
Volume horaire de perte, assimilé au volume minimum observé lors de la sectorisation nocturne	3,53 m³
Volume de perte journalier estimé	96,0 m³
Volume consommé journalier	84,7 m³



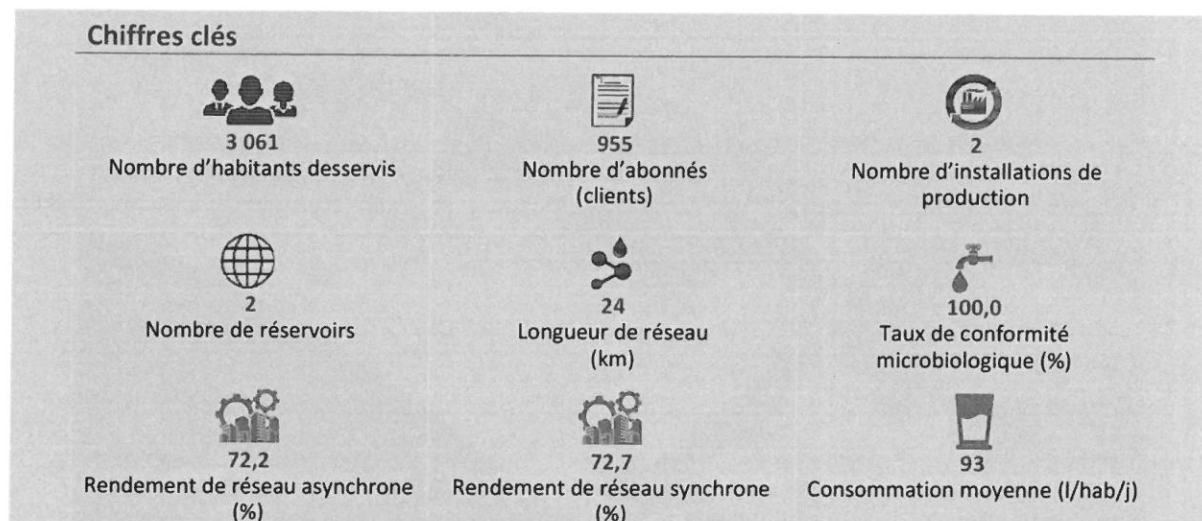
Fichier F_D_E_distribution_jr7_Libération2.xls - Données interprétées

4.1.2 Extraits du rapport annuel du Délégataire du Service Public de l'Eau Potable



1.1. Présentation du Contrat

Besse sur Issole : Service de l'eau potable



Données clés

◆ Délégataire	Société Varoise d'Aménagement et de Gestion
◆ Périmètre du service	BESSE SUR ISSOLE
◆ Numéro du contrat	ZP700
◆ Nature du contrat	Affermage
◆ Prestations du contrat	Compteurs eau froide, Distribution, Elévation, Extranet collectivités, Gestion clientèle, Production, Branchements
◆ Date de début du contrat	30/10/2015
◆ Date de fin du contrat	31/10/2027

1.2. L'essentiel de l'année 2015

PRINCIPAUX FAITS MARQUANTS DE L'ANNEE

Réseaux 2015

- ◆ Renouvellement de 73 branchements en plomb par la collectivité

PROPOSITIONS D'AMELIORATION

- ◆ Amélioration du captage de la source des Angles
- ◆ Etablissement d'un plan de renouvellement pluriannuel
- ◆ Réalisation du programme de travaux défini par le schéma directeur d'eau potable

1.3. Les indicateurs réglementaires 2015

INDICATEURS DESCRIPTIFS DES SERVICES		PRODUCTEUR	VALEUR 2015
[D101.0]	Nombre d'habitants desservis total (estimation)	Collectivité (2)	3 061
[D102.0]	Prix du service de l'eau au m3 TTC	Délégataire	1,75 €/m3
[D151.0]	Délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés défini par le service	Délégataire	1 j
INDICATEURS DE PERFORMANCE		PRODUCTEUR	VALEUR 2015
[P101.1]	Taux de conformité des prélèvements microbiologiques	ARS (1)	100,0 %
[P102.1]	Taux de conformité des prélèvements physico-chimiques	ARS (1)	100,0 %
[P103.2]	Indice de connaissance et de gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable	Collectivité et Délégataire (2)	80
[P104.3]	Rendement du réseau de distribution	Délégataire	72,2 %
	Rendement de réseau sur période synchrone	Délégataire	72,7 %
[P105.3]	Indice linéaire des volumes non comptés	Délégataire	7,40 m3/jour/km
	Indice linéaire des volumes non comptés synchrone	Délégataire	7,20 m3/jour/km
[P106.3]	Indice linéaire de pertes en réseau	Délégataire	6,99 m3/jour/km
	Indice linéaire de pertes en réseau synchrone	Délégataire	6,79 m3/jour/km
[P107.2]	Taux moyen de renouvellement des réseaux d'eau potable	Collectivité (2)	0,00 %
[P108.3]	Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau	Collectivité (1)	80 %
[P109.0]	Nombre d'abandons de créance à caractère social et versements à un fonds de solidarité	Collectivité (2)	-
[P109.0]	Montant des abandons de créances à caractère social ou des versements à un fonds de solidarité	Collectivité (2)	0
	Montant total des abandons de créances	Délégataire	1 654
[P151.1]	Taux d'occurrence des interruptions de service non programmées	Délégataire	8,38 u/1000 abonnés
[P152.1]	Taux de respect du délai maximal d'ouverture des branchements pour les nouveaux abonnés	Délégataire	100,00 %
[P153.2]	Durée d'extinction de la dette de la collectivité	Collectivité	A la charge de la collectivité
[P154.0]	Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente	Délégataire	0,09 %
[P155.1]	Taux de réclamations	Délégataire	2,09 u/1000 abonnés

(1) La donnée indiquée est celle du système d'information du délégataire

(2) Les éléments de calcul connus du délégataire sont fournis dans le corps du présent rapport

En rouge figurent les codes indicateurs exigibles seulement pour les rapports soumis à examen de la CCSP

1.4. Autres chiffres clés de l'année 2015

L'EFFICACITE DE LA PRODUCTION ET DE LA DISTRIBUTION	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Volume prélevé	Délégataire	154 152 m ³
Volume produit (C)	Délégataire	154 152 m ³
Volume mis en distribution (m ³)	Délégataire	154 152 m ³
Volume de service du réseau	Délégataire	2 139 m ³
Volume consommé autorisé 365 jours (A)	Délégataire	111 249 m ³
Nombre de fuites réparées	Délégataire	19
LE PATRIMOINE DE VOTRE SERVICE	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Nombre d'installations de production	Délégataire	2
Capacité totale de production	Délégataire	1 400 m ³ /j
Nombre de réservoirs ou châteaux d'eau	Délégataire	2
Capacité totale des réservoirs ou châteaux d'eau	Délégataire	1 240 m ³
Longueur de réseau	Délégataire	24 km
Longueur de canalisation de distribution (hors branchements)	Collectivité (2)	17 km
Longueur de canalisation renouvelée par le délégataire	Délégataire	0 ml
Nombre de branchements	Délégataire	873
Nombre de branchements en plomb	Délégataire	53
Nombre de branchements en plomb supprimés	Délégataire	0
Nombre de branchements neufs	Délégataire	3
Nombre de compteurs	Délégataire	948
Nombre de compteurs remplacés	Délégataire	77
LES CLIENTS DU SERVICE ET LEUR CONSOMMATION D'EAU	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Nombre de communes	Délégataire	1
Nombre total d'abonnés (clients)	Délégataire	955
- Abonnés domestiques	Délégataire	955
Volume vendu	Délégataire	109 110 m ³
- Volume vendu aux abonnés domestiques	Délégataire	109 110 m ³
Consommation moyenne	Délégataire	93 l/hab/j
Consommation individuelle unitaire	Délégataire	109 m ³ /abo/an

(1) La donnée indiquée est celle du système d'information du délégataire

(2) Les éléments de calcul connus du délégataire sont fournis dans le corps du présent rapport

LA SATISFACTION DES CLIENTS ET L'ACCES A L'EAU	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Existence d'une mesure de satisfaction clientèle	Délégataire	Mesure statistique d'entreprise
Taux de satisfaction globale par rapport au Service	Délégataire	87 %
Existence d'une Commission consultative des Services Publics Locaux	Délégataire	Non
Existence d'une Convention Fonds Solidarité Logement	Délégataire	Non
LES CERTIFICATS	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Certifications ISO 9001, 14001, 50001	Délégataire	En vigueur
Réalisation des analyses par un laboratoire accrédité	Délégataire	Oui
L'EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE	PRODUCTEUR	VALEUR 2015
Energie relevée consommée	Délégataire	64 491 kWh

1. Présentation et contenu du dossier

La présente enquête publique a pour objet la délimitation des zones d'assainissement collectif et non collectif.

Ce dossier soumis à l'enquête publique comprend, comme stipulé dans l'article 4 du décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées, les pièces suivantes :

- * Une notice justifiant le zonage
 - * Un projet de carte des zones d'assainissement
- L'enquête est régie par les textes suivants :
- * Le Code de l'Urbanisme et notamment l'article R123.11
 - * La Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'Eau (article 35) modifiée par la Loi n° 92-1336 du 2 février 1995 et par la Loi n° 95-101 du 16 décembre 1992
 - * Le Décret n° 94-460 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées (articles 2 à 4)

Cette notion de zonage est introduite par l'article 35 de la Loi sur l'Eau, et reprise par l'article L-2224-10 du Code des Collectivités Territoriales.

« Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- * Les zones d'assainissement collectif où elles sont tenues d'assurer la collecte des eaux usées domestiques, le stockage, l'épuration et le rejet des effluents;
- * Les zones d'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. »

Ce zonage, dont la responsabilité est confiée aux collectivités, consiste donc à réaliser une réflexion prospective sur le devenir du mode d'assainissement de la commune en fonction de considérations technico-économiques et environnementales.

Il est à noter que le classement d'une zone en assainissement collectif n'engage pas la commune en terme de délais de réalisation des travaux. Aussi, tout pétitionnaire sera tenu de procéder à l'installation d'une filière d'assainissement conforme à la réglementation si la date de livraison de la construction est antérieure à la date de desserte des parcelles par le réseau d'assainissement.

2. Présentation de la commune

La commune de Besse-sur-Issole est située dans le département du Var au Sud Est de Brignoles. Elle est desservie par la D13 reliant Forcalqueiret à Flassans sur Issole.

Cette commune comptait 1779 habitants en 1999. Sa population a tendance à fortement augmenter depuis les dix dernières années (+25 %).

La commune compte quelques chambres d'hôte et deux campings : La population peut donc augmenter légèrement en période estivale.

Il n'existe aucune activité industrielle à proprement parler. On recense sur la commune 7 caves particulières et une cave coopérative. Il est important de noter que seul le domaine de Bugaray est situé en centre ville et ne dispose pas de système de traitement autonome de ces effluents viticoles. Ceux-ci se rejettent dans le réseau communal.

3. Notice justifiant le zonage

L'étude de zonage débute par une étude de l'assainissement existant, et en particulier des zones d'assainissement non collectif et collectif.

La définition du zonage se fait selon trois critères :

1. *Le premier critère est la densité et la typologie de l'habitat (l'assainissement non collectif n'est envisageable qu'en fonction d'une superficie minimale de 1500 m2)*
2. *L'aptitude du sol à l'assainissement non collectif (pédologie, hydrogéologie, topographie, hydrographie)*
3. *La proximité d'un réseau d'assainissement collectif existant*

Les solutions à retenir dans les différentes zones sont alors affinées par une étude technico-économique intégrant toutes les contraintes (nappes, exutoire, prévision d'urbanisme, accès, entretien...) et les implications financières des choix effectués (coûts de maintenance et d'investissement, coût de contrôle).

Le zonage d'assainissement a concerné l'ensemble des zones urbanisées et actuellement en assainissement non collectif de la commune. Les secteurs (hors bourg) sont les suivants :

- Le Cros de Quitta, Le Molin, et Le Vau de Marie : IINB
- Le Haut Bacon, Saint Etienne et Le Camp de la Roque : IINB
- Le Perrattier : INB
- La Catarane : INB
- Les Gabriellies : INA et UD
- La Rouge : INAt
- Le Laqué et Saint Pierre : UD
- La Beaume : INBa, INBb et INBab
- Les Angles : INB
- Le Collet de Chaume : INBb
- Le Fougou et Les Issards : INB



3.1. Analyse synthétique des données élémentaires influant sur le choix du mode d'assainissement

3.1.1. Etat des systèmes d'assainissement collectif et individuel

■ Le réseau collectif

La commune de Besse sur Issole est équipée d'un réseau d'assainissement de type séparatif, constitué majoritairement de collecteur de diamètre 150 mm. Ce réseau récupère les effluents du bourg soit 530 abonnés environ.

Le réseau a fait l'objet d'un diagnostic de fonctionnement courant 2002 : il en ressort qu'il est globalement en bon état et ne présente pas de dysfonctionnement particulier. Le débit mesuré total en période de temps sec est d'environ 121 m³/h. Le volume d'eaux parasites d'infiltration reçu à la station d'épuration est faible (16%) et aucune entrée d'eau n'a été localisée. La réponse du réseau à un épisode pluvieux correspond à une surface active de 1,5 m³/mm (environ 1500m³). L'origine de ces apports d'eaux parasites de captage a été recherchée lors de la campagne de tests à la fumée. Quelques mauvais branchements ont été identifiés. Un programme de travaux a été établi pour déconnecter ces mauvais branchements.

■ La station d'épuration

Le réseau transporte les effluents vers un poste de refoulement situé à l'aire de lavage de la commune. Ce poste alimente la station d'épuration communale de type boue activée faible charge dimensionnée pour une capacité de 2 500 équivalents habitants. La station a fait l'objet d'un diagnostic de fonctionnement courant 2002. Il en ressort qu'elle fonctionne correctement. Elle reçoit 1000 EqH et est en sous charge. Le rejet est de bonne qualité.

■ Les dispositifs d'assainissement non collectif

Les habitations non raccordées au réseau et situées sur les zones d'étude sont au nombre de 257. Un questionnaire a été envoyé à l'ensemble de ces habitations. D'après les retours d'enquêtes (40%), le type d'installation que l'on retrouve sur l'ensemble des zones d'études est majoritairement composé d'une fosse septique, d'un bac à graisse et de tranchées d'infiltration. Il apparaît que l'entretien des fosses septiques et des bacs de dégraissages est réalisé régulièrement.

Les filières de dispersion des effluents utilisés sont globalement adaptées aux sols rencontrés, en revanche le prétraitement (fosse septique) n'est plus adapté. Il est nécessaire de prévoir la mise en place d'une fosse toutes eaux. Pour la moitié des habitats, le réseau de drains est relié à un puits d'infiltration. Ce dispositif n'est pas conforme à la réglementation actuelle.

Le questionnaire reflète une satisfaction globale des habitants de leur système d'assainissement (72%). Seuls 7 % se plaignent d'odeurs nauséabondes et 6% de débordement par temps de pluie (résultant d'un problème de conception). Il n'a pas été recensé de problème sanitaire sur la commune.



3.1.2. Réglementation du POS

Pour les zones UA, UB, UC, UE et INA : « Toute installation ou construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement, en respectant ses caractéristiques. »

Pour les zones UD : « Toute installation ou construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement, en respectant ses caractéristiques. A défaut de réseau, un dispositif d'assainissement individuel est admis, à titre provisoire, sauf dans les lotissements. »

Pour les zones NB : « Toute installation ou construction nouvelle doit être raccordée par des canalisations souterraines au réseau public d'assainissement, en respectant ses caractéristiques. A défaut de réseau, un dispositif d'assainissement individuel est admis dans le cadre de la réglementation en vigueur et la construction doit être édifiée de façon à pouvoir se raccorder au réseau public lorsque celui-ci sera réalisé »

	Raccordement à l'assainissement	Raccordement à l'eau potable	Superficie terrain
UA	X	X	Sans objet
UB	X	X	Sans objet
UC	X	X	Sans objet
UD	Règlement alternatif	X	1200 m ²
UE	X	X	1000 m ²
INA	X	X	Terrain d'assiette supérieur à 1 ha
INB	Règlement alternatif	Règlement alternatif	2000 m ² si AEP sinon 4000 m ² 4000 m ² pour INBab et INBb

Par conséquent, et afin de respecter la réglementation du POS, les secteurs UA, UB, UC, UE, UD et INA, s'ils comportent des projets d'urbanisation, seront proposés au raccordement. Dans le cas contraire, il sera nécessaire d'adapter le règlement du POS et de prévoir un règlement alternatif en terme d'assainissement.

3.1.3. Structure générale de l'habitat

La structure de l'habitat se décompose ainsi :

1. Le village, constitué d'un habitat dense, et par conséquent très favorable à la mise en place d'un réseau collectif d'assainissement.
2. La périphérie immédiate de la commune, constituée d'un habitat plus ou moins dense. Les zones POS sont les zones UC, UD, UE et NA. Seules les zones UD ont un règlement alternatif en matière d'assainissement. Les autres zones doivent être raccordées au réseau d'assainissement pour être constructibles. Par conséquent, compte tenu de la structure générale de l'habitat sur l'ensemble de ces zones et du règlement du POS, l'assainissement collectif sera proposé. Cependant, en aménageant le règlement du POS, il sera possible de proposer des secteurs d'assainissement non collectif.
3. La périphérie éloignée de la commune, constituée d'un habitat dispersé. Les zones POS sont les zones NB. Ainsi, compte tenu de la superficie des parcelles et de l'éloignement du réseau d'assainissement, l'assainissement non collectif sera préféré.



3.1.4. Perspective d'évolution de la commune

La commune comptait en 1999, 1780 habitants. Le taux de croissance de la commune est d'environ 25 % en 10 ans, soit une population d'environ 2 225 habitants d'ici 2010 si le rythme d'évolution persiste.

Les projets sont les suivants :

Projet	Zone POS	Quantification du projet	Horizon
Projet d'un collège	INA	Collège de 600 élèves	Court terme
Extension de la maison de retraite	INA	10 et 20 lits supplémentaires	Court et moyen terme
Zone d'activité Plan Rodon	UEa	8/9 lots	Court terme
Lotissement les Jallouls	UC	16 lots	Court terme
Lotissement des Restanques du Lac	UC	18 lots	Court terme
Lotissement des Vignes	UB	23 lots	Court terme
Lotissement du Mas d'Enfermont	UB	5 lots	Court terme
Le Laqué	UD	Densification de la zone	Moyen terme
Les Gabrielles	UD	Densification de la zone	Moyen terme
St Pierre	UD	Densification de la zone	Long terme
Les Gabrielles	INA	10 lots	Long terme
La Rouge	INAt	Développement de la zone	Long terme

Ces projets sont dans la périphérie immédiate de la commune. La densification de certains projets sur les parcelles considérées (collège, lotissement) rend nécessaire le raccordement au réseau d'assainissement.

3.1.5. Pédologie et aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La nature pédologique des sols de la zone d'étude a été déterminée à partir de sondages à tarière sur une profondeur maximum de 1,20 mètres et de fosses pédologiques sur une profondeur de 3 m. Ces investigations ont été complétées par des tests de perméabilité pour mesurer la capacité des sols à disperser les effluents.

Nous avons ainsi défini certaines unités de sols et déterminé leur capacité à épurer les eaux usées.

Unité pédologique	Description	Coupe schématique	Aptitude du sol à l'assainissement non collectif et filière proposée
U1 Sol argileux sur dolomite calcaire	Cette unité de sol se rencontre sur la majeure partie des zones d'étude. L'épaisseur de ce sol peut varier de 40 cm à plus de 1,5 m. Perméabilité : peu perméable à l'imperméable.	- Texture argileuse avec présence de nombreux débris dolomitiques et calcaires centimétriques à pluricentimétriques, de couleur rouge-marron à marron clair. Les débris dolomitiques et calcaires sont de plus en plus nombreux en profondeur. Substratum : Dolomies calcaires	Aptitude favorable mais sol hétérogène. L'assainissement autonome est réalisable sous sa forme la plus simple. Les sols sont capables d'assurer l'épuration et la dispersion des effluents. Cependant, une étude à la parcelle est recommandée compte tenu de l'hétérogénéité du sol. Filière retenue : tranchées d'infiltration superficielles de 3*20 ml

Unité pédologique	Description	Coupe schématique	Aptitude du sol à l'assainissement non collectif et filière proposée
U2 Sol argileux sur calcaire	Cette unité de sol se rencontre sur les secteurs de La Beaume, Saint Pierre et les Angles. Son épaisseur peut atteindre 2,50 m. Perméabilité : moyenne	- Texture argileuse de couleur marron foncé avec présence de débris calcaires centimétriques. - 50 cm : Texture argileuse de couleur marron clair avec localement des nuances grâties et/ou verdâtre, avec de nombreux débris calcaires centimétriques à décimétriques.	Aptitude favorable L'assainissement autonome est réalisable sous sa forme la plus simple. Les sols sont capables d'assurer l'épuration et la dispersion des effluents. Filière retenue : tranchées d'infiltration superficielles de 3*20 ml
U3 Alluvions limoneuses	Cette unité ne se retrouve qu'au niveau de la zone d'étude Les Picousiers. Son épaisseur est de l'ordre de 2,00 m. Bonne perméabilité	- 0 cm : Texture limoneuse de couleur marron foncé - 40 cm : Texture limoneuse de couleur marron foncé - 2 m : Texture argileuse de couleur marron foncé avec des passées verdâtres avec présence de débris calcaires centimétriques à pluricentimétriques et de légères traces d'hydromorphie	Aptitude favorable L'assainissement autonome est réalisable sous sa forme la plus simple. Les sols sont capables d'assurer l'épuration et la dispersion des effluents. Filière retenue : tranchées d'infiltration superficielles de 3*20 ml
U4 Sols Argileux	Cette unité ne se retrouve qu'au niveau de la zone d'étude Le Camp de la Roque. Son épaisseur est de l'ordre de 1,00 m. Perméabilité : moyenne	0 cm : Texture argileuse de couleur marron clair avec présence de débris marno-calcaires centimétriques à décimétriques 1 m : Les débris marno-calcaires sont de plus en plus nombreux en profondeur 2,4 m : Substratum : Marnes calcaires et marnes grises	Aptitude défavorable La filière à mettre en place comporterait un filtre à sable drainé avec rejet des eaux traitées. Or la préfecture interdit tout rejet dans les cours d'eau non pérenne. C'est pourquoi il est proposé des filières non drainées surdimensionnées ou des lits filtrant complétés par un puits d'infiltration (une autorisation préfectorale est nécessaire). Il n'est pas conseillé de développer l'urbanisation sur ces secteurs ou de prévoir le raccordement Filière retenue : lit filtrant vertical surdimensionné non drainé de 50 m ³

⇒ Voir carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif

La majorité de la zone d'étude présente une aptitude des sols favorable à la mise en place d'un assainissement non collectif : les sols présentent une bonne épuration naturelle et une bonne infiltration. Des systèmes d'assainissement non collectif de type tranchées d'infiltration peuvent être mis en place sur ces secteurs.

Seule la zone de Camp de la Roque (5 habitations) présente une aptitude des sols défavorable à la mise en place d'un assainissement non collectif : les sols présentent une mauvaise épuration naturelle et de faibles capacités d'infiltration. Sur cette zone un raccordement au réseau serait intéressant mais celui-ci est très éloigné et les travaux ne sont, économiquement, pas envisageables. De plus ce secteur n'est pas amené à se développer. C'est pourquoi il peut rester en assainissement non collectif. La filière à mettre en place sera un lit filtrant vertical non drainé surdimensionné. Il est recommandé de prévoir des grandes superficies de parcelle afin de s'affranchir de problème sanitaire (4 000 m²).

3.1.6. Milieu récepteur et usage de l'eau

La commune est située sur le bassin versant de la rivière de l'Issole. Cette rivière, lors de la dernière campagne d'analyse sur le point de Cabasse (1998 - 4 analyses) était passable. Cependant, la campagne 2000 met en évidence une amélioration sur la qualité du cours d'eau : en effet ce dernier est de bonne qualité cependant seulement 2 campagnes d'analyse sont disponibles. En raison de l'irrégularité de son régime hydraulique ainsi que de l'existence de tronçons à sec en période de forte sécheresse, l'Issole offre peu de possibilités pour les activités nautiques. L'Issole est classée en première catégorie piscicole sur tout son parcours.

Le milieu récepteur est également constitué par le lac de Besse. Ce lac est le résultat d'un effondrement géologique alimenté en partie par les eaux de nappe et en partie par une prise sur l'Issole. Il existe une zone de baignade sur le lac. La qualité y est correcte.

Il existe plusieurs sources et forages sur le territoire communal :

- Source des Angles et Mère Fontaines
- Forage des Angles
- Forage de Beaumont

Aucune zone d'étude n'est concernée par les périmètres de protection rapprochée. En revanche, la zone INB des Angles et la zone INB du Collet de chaume sont concernées par les périmètres éloignés des sources des Angles et du Forage des Angles. Cependant, aucune contradiction concernant l'assainissement non collectif n'est spécifiée dans ces zones.

3.1.7. Conclusion

La commune prévoit une forte augmentation de sa population dans les années à venir. Les projets sont de trois types :

- **Etablissements publics et artisanaux** : collège, maison de retraite, zone d'activité impliquant une forte densité de personne sur une superficie réduite rendant difficile voire impossible l'assainissement non collectif. Le zonage collectif sera retenu.
- **Lotissement** impliquant une faible superficie de parcelle (<1 500 m²) rendant difficile voire impossible l'assainissement non collectif. Le zonage collectif sera retenu.
- **Densification des zones UD et NA** dont les projets précis restent à définir : cas de la zone du Laqué, de Saint Pierre, des Gabrielles.... Sur ces zones, et conformément au POS pour la zone UD, une hypothèse d'une superficie de 1 200 m² a été faite. Cette superficie de parcelle rend difficile voire impossible l'assainissement non collectif. Le zonage collectif sera retenu.

Sur toutes les autres zones, compte tenu des différents facteurs pris en compte, un zonage non collectif sera retenu.

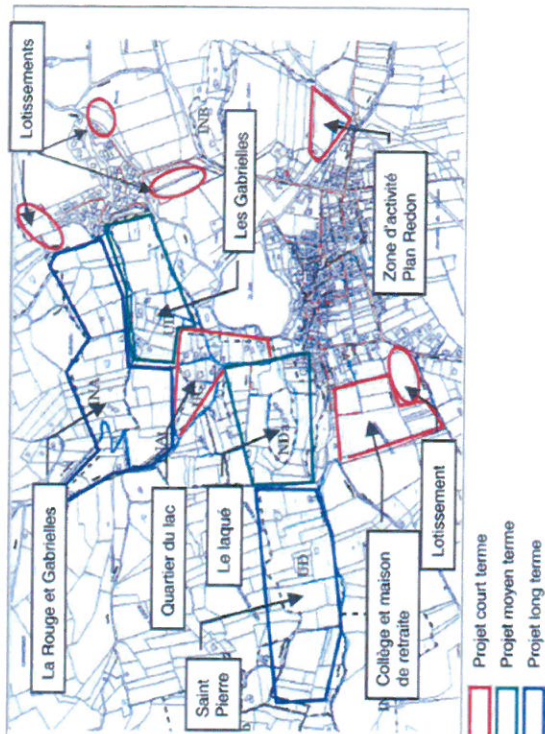
3.2. Présentation des solutions d'assainissement

La configuration des zones étudiées dans la commune de Besse sur Issole conduit à proposer des solutions d'assainissement collectif et des solutions d'assainissement non collectif. Ces solutions ont été définies après prise en compte des choix de développement de la commune, étude technico économique et validées par la municipalité et le groupe de travail.

3.2.1. Secteurs desservis à terme par l'assainissement collectif

Compte tenu des perspectives d'évolution de ces zones et de la densité d'habitat prévu, le raccordement est envisagé sur les secteurs suivants :

1. Collège et extension maison de retraite,
2. Zone d'activité plan Redon,
3. Lotissement
4. Quartier du Lac,
5. Le laqué, Saint Pierre et les Gabrielles,
6. La Rouge et Gabrielles



3.2.1.1. Collège et extension maison de retraite

■ Le collège

La zone POS est INA. Le projet d'étude du collège est en cours. Il devrait accueillir 600 élèves, comprendre un gymnase et quelques logements de fonctions (5). Compte tenu de la densité du projet, ce bâtiment sera raccordé au réseau d'assainissement. Le raccordement pourra se faire au niveau de l'avenue de la Gare.
Ces travaux d'assainissement seront compris dans le projet global du collège et ne seront donc pas à la charge de la mairie.

■ La maison de retraite

La zone POS est INA. Il existe un projet d'extension de la maison de retraite. Ce projet est prévu en 2 phases :

- + 10 lits à court terme
- + 20 lits à moyen terme

Cette extension va se traduire par la construction d'un nouveau bâtiment à proximité de celui déjà existant. Compte tenu de la situation de cette future construction (proche centre ville), celle-ci sera raccordée au réseau d'assainissement par extension du collecteur rue docteur Roux. Ces travaux d'assainissement seront compris dans le projet global et ne seront donc pas à charge de la mairie.

3.2.1.2. Zone d'activité Plan Rodon

Il existe un projet de création de zone d'activité situé au lieu dit « plan Rodon », zone POS UE. Ce projet comprend 8 à 9 lots. Les activités d'ores et déjà susceptibles de s'installer sont un transporteur, un pépiniériste, un plombier. Ces activités n'apportent pas des effluents autre que domestiques. Compte tenu de la localisation de la zone (proximité du réseau), de la superficie des parcelles (< 1000m²) et du règlement du POS, il est proposé de raccorder celle-ci au réseau d'assainissement communal au niveau du poste de refoulement principal.

Le montant des travaux peut être estimé à **170 000 F HT ou 25 920 Euros HT**

Remarque : Sur l'ensemble de la zone UE, seul le bas de la zone comprend un projet de zone d'activité. Par conséquent, seule cette zone sera mise en assainissement collectif dans le zonage ; il sera nécessaire de prévoir un règlement alternatif en terme d'assainissement si l'on veut pouvoir construire sur le reste de la zone dans l'attente de la mise en place du réseau.

3.2.1.3. Les boisements

Quatre projets de lotissement sont en cours :

- Lotissement des Restanques au Lac : 18 lots
- Lotissement des Tilleuls : 16 lots
- Lotissement des Vignes : 23 lots
- Lotissement du mas d'Entremont : 5 lots

Compte tenu des projets (parcelles < 1000 m²), des zones POS UC ou UB et de la proximité du réseau collectif, les lotissements seront raccordés au réseau d'assainissement. Celui-ci passe devant chacun des projets. Les travaux à engager seront à la charge du lotisseur.

3.2.1.4. Quartier du Lac

Cette zone est classée en zone UC du POS. Il existe déjà environ 15 habitations. Compte tenu de la proximité du lac, de la réglementation du POS, le zonage collectif est retenu. Le raccordement est prévu au programme d'assainissement. Il s'agit de poser un réseau dans le chemin du lac en surplombant afin de se piquer rue Docteur Roux et de s'affranchir d'un pose de refoulement.

Le montant des travaux peut être estimé à **555 000 F HT ou 84 610 Euros HT**

3.2.1.5. Le Laqué, les Gabrielles et Saint Pierre

Ces zones sont classées en zone POS UD. Selon le règlement du POS, les habitations doivent se raccorder au réseau à partir du moment où la zone est desservie par celui-ci. En attendant, un système autonome peut être mis en place, mais un superficie de 1 200 m² est demandée. L'aptitude des sols est favorable à la mise en place de dispositif autonome. Cependant, une superficie minimale de 1 500 m² serait préférable. Or, à moyen terme, ces zones sont amenées à se développer. C'est pourquoi il est prévue d'entendre le réseau sur ce secteur.

■ Le Laqué

Dans l'hypothèse de superficie de parcelle de 1 200 m², la zone (6,5 ha) peut accueillir près de 50 logements.

Le montant des travaux peut être estimé à **760 000 FHT ou 115 860 Euros HT**.

■ Les Gabrielles

Dans l'hypothèse de superficie de parcelle de 1 200 m², la zone (5,5 ha) peut accueillir près de 40 logements. L'assainissement de cette zone permet de collecter au passage les habitations situées en bordure du lac dans la zone ND à proximité du camping.

Le montant des travaux peut être estimé à **1 070 000 F HT ou 163 120 Euros HT**

■ Saint Pierre

Dans l'hypothèse de superficie de parcelle de 1 200 m², la zone (10 ha) peut accueillir près de 70 logements.

Le montant des travaux peut être estimé à **1 310 000 FHT ou 199 710 Euros HT**

3.2.1.6. La rouge et Gabrielle

Ces zones sont classées en zone POS INA et INAI. L'urbanisation est envisagée à long terme. Les projets ne sont pas encore définis. L'aptitude des sols à l'assainissement autonome est favorable mais une superficie minimale de parcelles de 1 500 m² sera souhaitable. Dans le cas contraire, la pose d'un réseau d'assainissement sera nécessaire. Dans l'hypothèse de superficie de parcelle de 1 200 m², les zones (16 ha) peuvent accueillir près de 130 logements.

Le montant des travaux peut être estimé à **1 786 000 F HT ou 272 270 Euros HT**

3.2.1.7. Synthèse

Projet	Quantification du projet	Descriptif des travaux	Nombre d'habitants	Coût de la tranche en F HT	Coût de la tranche en Euros HT
Priorité 1 : projet à court terme					
Collège	600 élèves et 25 lits pour maisons de retraite	10 boîtes de branchements + 500 m ² réseau gravitaire	400	Charge du projet	68 600 (*)
Maison de retraite	10 et 20 lits supplémentaires	1 boîte de branchement et 100 m ² de réseau gravitaire	30 et 60	Charge du projet	12 980
ZA du Plan Rodon	8 à 9 lots	10 boîtes de branchement et 150 m ² de réseau gravitaire	15	170 000	25 920
Lotissements	Les Rastanques du Lac Les Vignes Les Tilleuls Mas d'Entremont	Lotissement sur le projet du réseau Aménagement intérieur à la charge du lotisseur	185	Charge lotisseur	
Quartier du Lac	Assainissement de la zone	15 boîtes de branchement et 600 m ² de réseau gravitaire	45	555 000	84 610
TOTAL P1			675	725 000	110 530
Priorité 2 : projet à moyen terme					
Le Laqué	Remplissage de la zone	50 boîtes de branchement et 400 m ² de réseau gravitaire 2 poste de relèvement et 100 m ² de réseau de refoulement	150	760 000	115 860
Les Gabrielles	Remplissage de la zone	40 boîtes de branchement, 900 m ² de réseau gravitaire et un poste	120	1 070 000	163 120
TOTAL P2			330	1 830 000	278 980
Priorité 3 : projet à long terme					
Saint Pierre	Remplissage de la zone	70 boîtes de branchement et 1200 m ² de réseau gravitaire	210	1 310 000	199 710
La Rouge et les Gabrielles	Développement de la zone	130 boîtes de branchement et 14200 m ² de réseau gravitaire	390	1 786 000	272 270
TOTAL P3			600	3 096 000	471 980
TOTAL P1 + P2			1 005	2 555 000	389 510
TOTAL P1 + P2 + P3			1 605	5 651 000	861 490

3.2.1.8.

3.2.1.9. Incidence du raccordement

Le réseau de la commune est principalement constitué de collecteur de diamètre 150. L'augmentation progressive des effluents à traiter va occasionner une saturation des réseaux. C'est pourquoi, il est prévu de détourner les effluents en provenance des lotissements par la zone d'activité du Plan Rodon afin de délester l'axe principal. La totalité des effluents arrivera au poste de refoulement de l'aire de lavage.

Le montant des travaux peut être estimé à 200 000 F HT ou 30 500 Euros HT

La station reçoit aujourd'hui 1000 eqH. A court terme, elle devrait en recevoir 675 de plus et à moyen terme 330 soit 2005 eqH. Elle est capable de traiter 2500 EqH. Par conséquent à moyen terme (environ 10 ans), la station sera toujours capable de traiter les effluents.

Les projets à long terme (environ 15/20 ans), s'ils sont réalisés selon les hypothèses prises, devraient surcharger la station puisque celle-ci recevra alors 2600 EqH. Il sera alors nécessaire de prévoir l'extension de l'unité de traitement. Des études devront être engagées au préalable : il faut compter environ 4 ans entre les premières études et la mise en service de l'extension. C'est pourquoi, il sera souhaitable à horizon 10 ans de faire le point sur la situation : quels sont les projets qui ont été réalisés, ceux à venir et ceux qui ont été abandonnés. Les hypothèses sont elles toujours d'actualité....

3.2.2. Secteurs maintenus en assainissement non collectif

Sur les autres secteurs, les superficies de terrain sont suffisantes et l'aptitude des sols est globalement favorable à la mise en place de l'assainissement non collectif. Cela signifie que les sols présentent une bonne épuration naturelle et une bonne infiltration. Par conséquent, il n'existe donc aucune contrainte pour justifier la mise en place d'un réseau d'assainissement. C'est pourquoi ces zones seront maintenues en assainissement autonome.

Il s'agit de :

1. Pécaussier
2. La Catarane
3. La Beaume
4. Les Issards et le Fougou
5. Saint Etienne, Le Haut Bacon, Le camp de la Roque
6. Cros d'Aude, Cros de Quitta, Molin, Vau de Marie
7. Les Angles
8. La Beaume
9. Pécaussier
10. Camp de la Roque

Pour ces zones, la filière conseillée pour une maison de type F4 est la suivante : fosse toutes eaux + tranchée d'infiltration de 4*15 m². Cependant, compte tenu de l'hétérogénéité des sols, il est conseillé de procéder à une étude à la parcelle pour les secteurs 1 à 6.

Pour le secteur du Camp de la Roque (secteur 10), l'aptitude des sols est défavorable à la mise en place de l'assainissement non collectif, mais le réseau d'assainissement est très loin (plus de 2 km) et seul 5 habitations sont concernées. C'est pourquoi le zonage non collectif est tout de même retenu. La filière préconisée sera une fosse toutes eaux + un lit filtrant vertical non drainé surdimensionné (50 m²) et il est recommandé de prévoir des grandes superficies de parcelle afin de s'affranchir de problème sanitaire (4 000 m²).

3.3. Conclusion

Cette étude d'assainissement relative à la commune de Besse sur Issole a permis de délimiter les zones relevant de l'assainissement collectif et celles où l'assainissement non collectif sera possible.

La commune a choisi d'étendre le réseau communal à la périphérie immédiate du bourg comprenant les zones UB, UC, UD, INA et une partie de la zone UE du POS. Compte tenu du nombre de raccordement envisager, il sera nécessaire à long terme de prévoir une extension de la station d'épuration.

Dans l'attente de la pose du réseau sur ces secteurs il est impératif de mettre en place un dispositif d'assainissement non collectif conforme et adapté à la nature du sol.

Voir carte de zonage

Sur les secteurs assainis en mode non collectif, la commune sera chargée du contrôle et du bon fonctionnement des installations (filières existantes et constructions nouvelles) à partir du 31 décembre 2005. Elle pourra si elle le désire prendre en charge l'entretien des dites installations. Cette nouvelle obligation passe par la mise en place d'un service chargé de l'assainissement non collectif disposant indépendamment au niveau budgétaire du service d'assainissement collectif : cela se traduira par l'instauration d'une taxe ou redevance payée par les usagers concernés pour financer les coûts de fonctionnement de ce service.

4. Contrôle technique des installations d'assainissement non collectif

4.1. Dispositions concernant le contrôle technique des installations d'assainissement non collectif

4.1.1. Définition du contrôle technique

Le contrôle des filières d'assainissement non collectif a pour but de détecter les mauvais fonctionnements de la filière afin de permettre la préservation de la qualité des eaux souterraines et superficielles, et d'une manière générale, la salubrité publique.

Il doit être mis en place avant le 31 décembre 2005 ; étant à la charge des communes ou de leur groupement, il comprend :

- **Un contrôle technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages.** Concrètement, la filière d'assainissement doit être accessible et fonctionner correctement (bonne ventilation, écoulement correct des effluents, accumulation normale des boues dans la fosse). Pour les installations existantes, des visites seront l'instrument adéquat de diagnostic de leur fonctionnement et pourront conduire à la nécessité d'engager une réhabilitation. Il se traduira également par un contrôle des installations nouvelles ou réhabilitées. Ce contrôle pourra comporter l'examen de la filière et donner lieu à une visite de chantier, avant recouvrement des ouvrages neufs, pour évaluer la qualité de leur réalisation.

- **Des contrôles périodiques de leur bon fonctionnement,** c'est à dire la vérification d'une vidange régulière de la fosse toutes eaux ou de la fosse septique, et l'absence de colmatages de la filière d'épuration. La périodicité de contrôle conseillée aux collectivités est de quatre ans (périodicité équivalente aux vidanges).

Ce contrôle devra être adapté aux enjeux du territoire de la commune, en prenant en considération les zones dans lesquelles les contraintes existent quant à la nature des filières et sur lesquelles la commune a édicté des règles particulières.

4.1.2. Le droit d'accès aux propriétés privées

L'article L.35-10 du code de la santé, introduit par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, confère aux agents de service d'assainissement un droit d'accès aux propriétés privées pour le contrôle et l'entretien des installations d'assainissement non collectif. De façon à garantir le respect des droits et des libertés des individus, le conseil constitutionnel dans sa décision n°90-286 du 28 décembre 1990 prévoit l'envoi d'un avis préalable d'intervention dans un délai raisonnable, et la rédaction d'un compte rendu notifié au propriétaire des lieux.

Les agents de contrôle en assainissement n'ont pas le pouvoir de pénétrer de force dans les propriétés. Ils devront donc relever l'impossibilité d'effectuer le contrôle, à charge pour le maire de constater ou de faire constater l'infraction.

En cas d'urgence motivée (article L.2212-4 de code général des collectivités territoriales) ou du refus du propriétaire de laisser pénétrer les agents du service d'assainissement non collectif dans sa propriété, le maire peut recourir à la force publique pour pénétrer dans les propriétés privées et faire cesser les atteintes à la salubrité publique.

4.1.3. Obligations des propriétaires

Les filières d'assainissement non collectif, lorsqu'elles existent, peuvent :

- ne plus être aux normes actuelles à cause de leur ancienneté
- être conformes à la législation actuelle parce que ce sont des habitations récentes (ou en cours de construction) ou parce qu'elles ont subi une réhabilitation complète
- être incomplètes (seul le prétraitement existe et le traitement est inadapté, c'est à dire fosse septique et puisard)

4.1.3.1. Cas de la demande de permis de construire

Le permis de construire ne peut être accordé que si les constructions projetées sont conformes aux dispositions législatives et réglementaires concernant l'implantation des constructions. La commune peut instaurer une procédure de contrôle technique de l'assainissement qui soit coordonnée et simultanée avec l'instruction des demandes de permis de construire.

4.1.3.2. Cas des installations existantes

Les particuliers ont obligation de disposer, lorsqu'ils ne sont pas raccordés au système d'assainissement existant, d'installations d'assainissement « maintenues en bon état de fonctionnement » (circulaire du 22 mai 1997). Ainsi, ils sont tenus :

- de justifier, dans tous les cas, d'une part de l'existence d'un dispositif d'assainissement, d'autre part de son bon fonctionnement
- pour les installations existantes lors de la parution de l'arrêté du 6 mai 1998 de justifier du respect des règles de conception et d'implantation telles qu'elles figuraient dans la réglementation précédente.

La mairie ne peut obliger les particuliers à réaliser la réhabilitation de leur filière d'assainissement, excepté dans le cas d'atteintes à la salubrité publique ou à la préservation des eaux superficielles ou souterraines.

4.1.4. Conditions d'entretien des filières d'assainissement non collectif

L'entretien des systèmes d'assainissement pourra être réalisé par la commune si elle décide d'en prendre la charge. Elle repose sur la vérification et le nettoyage des installations aussi souvent que nécessaire. D'une manière générale, la vidange de la fosse septique ou de la fosse toutes eaux est préconisée tous les quatre ans.

4.2. Descriptif technique des filières d'assainissement non collectif conformément à la législation actuelle

Celles-ci doivent être réalisées conformément au DTU 64.1 (norme expérimentale P16-603 de l'Association Française de Normalisation).

Selon la législation en vigueur, une filière d'assainissement non collectif doit se composer :

- d'un pré-traitement anaérobie composé au minimum d'une fosse septique toutes eaux pouvant être complétée d'un séparateur à graisse et d'un préfiltre indicateur de colmatage
- d'un système d'épuration dispersion au sein d'un épandage souterrain si le sol s'avère apte ou d'un système de filtration en sol reconstitué dans le cas contraire

> Le prétraitement

Le rôle du prétraitement est de préparer les eaux usées en piégeant les graisses et les matières en suspension qui entraîneraient une obstruction des canalisations et un colmatage du dispositif d'épuration dispersion.

Le prétraitement se compose de :

■ Une fosse toutes eaux :

L'ensemble des eaux usées domestiques (eaux ménagères + eaux vannes) est dirigé vers la fosse toutes eaux.

Deux phénomènes interviennent dans le fonctionnement d'une fosse septique toutes eaux :

- Un phénomène physique de séparation
 - flottaison des graisses en surface (chapeau)
 - sédimentation des particules les plus lourdes (boues).Il reste un liquide « prêt à être épuré ».

- Un phénomène biologique de fermentation
Les bactéries très abondantes dans les eaux usées dégradent les boues et le chapeau par fermentation.
Il en résulte une diminution du volume des boues résiduelles et une liquéfaction partielle des graisses.

Le volume minimal recommandé pour une fosse toutes eaux est de 3000 litres pour une habitation de type F4 (arrêté du 06/05/1998).

NOMBRE DE PIÈCES PRINCIPALES	VOLUME UTILE RECOMMANDÉ en m3
Jusqu'à 4	3
Jusqu'à 5	3,5 - 4
Jusqu'à 6	4
Jusqu'à 7	5

■ Un séparateur à graisse (facultatif) :

Il peut être utile dans les cas particuliers où les longueurs de canalisations sont importantes entre la sortie des eaux de cuisine et la fosse toutes eaux.

■ Un préfiltre dit « indicateur de colmatage » (facultatif) :

Son rôle est de protéger le système de traitement contre les entraînements accidentels de boues qui le colmatent.

Le colmatage du préfiltre indique qu'il est nécessaire de vidanger la fosse toutes eaux. Le préfiltre peut être intégré dans la fosse toutes eaux.

> L'épuration dispersée

L'effluent en sortie de fosse toutes eaux n'est pas épuré, il reste chargé aussi bien en pollution organique qu'en germes pathogènes.

L'utilisation du sol (naturel ou reconstitué) permet d'assurer :

- l'épuration des eaux usées grâce aux micro-organismes qui s'y développent
- l'évacuation des eaux usées par infiltration quand le terrain le permet

Cette épuration pourra être réalisée par diverses filières, le choix étant réalisé en fonction du sol en place et des diverses contraintes environnementales. Ainsi, le DTU préconise la mise en place des filières suivantes :

■ Tranchées d'infiltration à faible profondeur

C'est la filière prioritaire de l'assainissement non collectif. Elle utilise le sol naturel comme système épurateur et comme moyen dispersant des eaux usées.

■ Filtre à sable vertical non drainé

Le sol en place, trop peu perméable, ne permet pas une bonne épuration des eaux. Il est donc remplacé par un sol reconstitué composé de sable lavé. Le sol naturel est utilisé comme milieu dispersant.

■ Tertre d'infiltration non drainé

Recevant les effluents prétraités d'une habitation surélevée ou d'une pompe de relevage, il est constitué d'un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et utilise le sol pour la dispersion des eaux. Il est plus particulièrement utilisé comme palliatif en zones inondables.



5. Annexes : filières d'assainissement non collectif

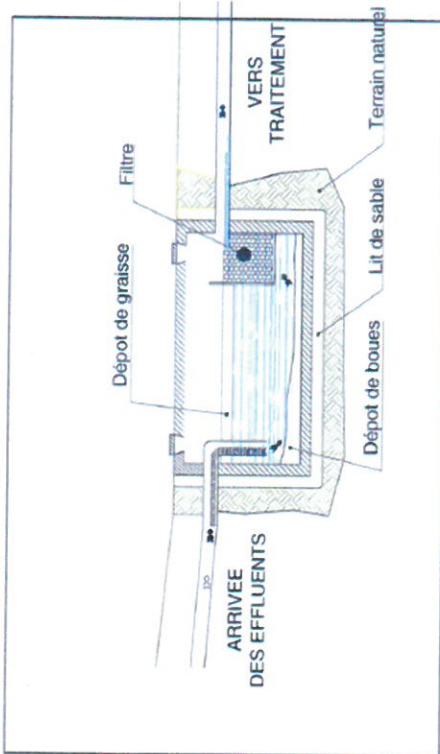
La fosse toutes eaux

LE PRETRAITEMENT

✓ Description

Une fosse toutes eaux est une cuve parfaitement étanche destinée à la collecte et à la liquéfaction de l'ensemble des eaux usées domestiques d'une habitation, eaux vannes et eaux ménagères. En sont exclues les eaux pluviales, sources et drainages éventuels.

✓ Schéma de principe



Dans cet ouvrage de prétraitement, deux types de phénomènes interviennent :

1. Un phénomène **physique** de séparation permettant aux graisses plus légères de flotter en surface pour former « le chapeau » et aux particules lourdes de sédimer et de s'accumuler pour former les boues.
2. Un phénomène **biologique** de fermentation grâce à l'action des bactéries très abondantes dans les eaux usées. Il en résulte une diminution du volume des boues résiduelles et une liquéfaction partielle des graisses.

RÈGLES ET CONDITIONS DE MISE EN PLACE

✓ Dimensionnement

Une fosse toutes eaux se dimensionne en fonction du nombre de pièces principales du logement :

Nombre de pièces principales	Volume de la fosse
jusqu'à 5	3 m ³
6	4 m ³
7	5 m ³

- Nombre de pièces principales = nombre de chambre(s) + 2
- Au-delà, on ajoute 0,5 m³ par pièce principale.

✓ Règles et précautions de mise en place

- La fosse toutes eaux doit être dans la mesure du possible positionnée au plus près de l'habitation, dans un endroit facile d'accès et en dehors du passage des véhicules.
- La pente de la conduite d'amenée des eaux usées doit être comprise entre 2 et 4 ‰.
- Les raccords amont et aval de la fosse doivent être souples, de type élastomère ou caoutchouc.
- La fosse doit être posée sur un lit de 0,10 m de sable compacté parfaitement horizontal.
- La mise en eau doit s'effectuer simultanément avec le remblaiement naturel.
- Tous les tampons et regards resteront accessibles et apparents.
- La fosse doit être munie d'une ventilation haute en sortie permettant l'évacuation des gaz issus de la fermentation. Cette ventilation devra être surmontée d'un extracteur de type éolien.

✓ Conseils d'utilisation

De façon à optimiser le fonctionnement de la fosse, il faut éviter de rejeter fréquemment :

- Des **solvants organiques** (acétone, white spirit, essence, fuel...) qui **produiraient un arrêt de la fermentation**.
- Les **huiles de vidange ou bains de friture** qui risqueraient à terme de **colmater les tuyaux à l'entrée du système**.
- Des **médicaments** (antibiotiques) et **eau de Javel** qui risqueraient de **limiter la production de bactéries au sein de la fosse toutes eaux**.

✓ Entretien

La loi stipule qu'une fosse toutes eaux doit être vidangée tous les quatre ans, afin :

- d'éviter tous débordements
- assurer la pérennité du dispositif en évitant ainsi le colmatage du traitement.

La fosse toutes eaux doit systématiquement être remise en eau suite à une vidange.



Le bac à graisses

LE PRETRAITEMENT

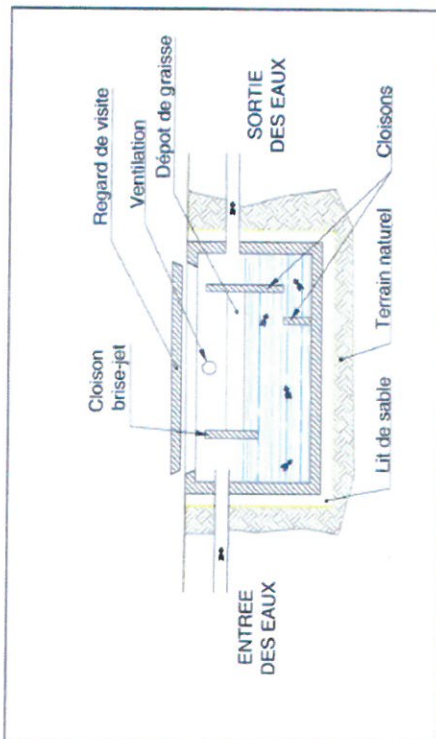
✓ Description

Ce dispositif totalement étanche est destiné à la rétention des matières solides, graisses et huiles contenues dans les eaux ménagères.

Le bac à graisses est utile :

- si la sortie des eaux ménagères est située à plus de 15 m de la fosse toutes eaux
- dans le cas de rejet important d'effluents gras (restaurant, cuisine de salle de réception).

✓ Schéma de principe



REGLES ET CONDITIONS DE MISE EN PLACE

✓ Dimensionnement

Type d'effluent	Volume en litres
Eaux de cuisine seules	200 l
Ensemble des eaux ménagères	500 l

✓ Précautions de mise en place

- Le bac à graisses doit être mis en place :
 - au plus près de l'habitation, en amont de la fosse toutes eaux,
 - dans un endroit facile d'accès et en dehors d'un lieu de passage de véhicules.
- Le fond de fouille parfaitement horizontal sera composé de 0,10 cm de sable compacté.
- Le remplissage en eau du bac à graisses doit s'effectuer simultanément avec le remblaiement latéral.
- Le couvercle arrivera au niveau du sol et restera facilement accessible pour permettre un bon entretien.

✓ Conseils d'utilisation

De façon à optimiser le fonctionnement du bac à graisses, il faut éviter de rejeter fréquemment :

- Des solvants organiques (acétone, white spirit, essence, fuel...) qui **produiraient un arrêt de la fermentation**.
- Les huiles de vidange ou bords de friture qui **risqueraient à terme de colmater les tuyaux à l'entrée du système**.
- Des médicaments (antibiotiques) et eau de Javel qui **risqueraient de limiter la production de bactéries au sein de la fosse toutes eaux**.

✓ Entretien

La fréquence de vidange du bac à graisses doit être fonction des conditions d'utilisation. En règle générale, la vidange s'effectue tous les 6 mois.

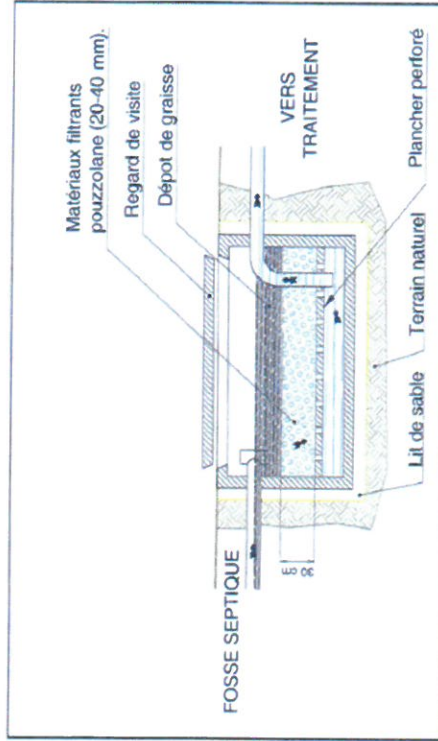
Le préfiltre (décolloïdeur ou filtre à pouzzolane)

LE PRETRAITEMENT

✓ Description

Appareil totalement étanche destiné à piéger les particules de boues fines provenant d'un appareil liquéfacteur comme la fosse septique ou la fosse toutes eaux. Il a un rôle de « fusible » en cas de mauvais fonctionnement ou d'absence d'entretien des systèmes situés en amont. Ce type d'appareil permet d'éviter le colmatage des installations de traitement.

✓ Schéma de principe



RÈGLES ET CONDITIONS DE MISE EN PLACE

✓ Dimensionnement

Le préfiltre aura un volume de 200 à 300 litres.

✓ Précautions de mise en place

Ce type d'appareil est dans la majorité des cas directement incorporé à la fosse toutes eaux, mais il est également possible de le rencontrer entre la fosse toutes eaux et le traitement.

Les précautions de mise en place du décolloïdeur sont les mêmes que pour la fosse toutes eaux et les bacs à graisse.

✓ Conseils d'utilisation

Il est conseillé de vérifier périodiquement qu'il n'apparaît pas de dépôts importants sur les matériaux filtrants.

Dès l'apparition d'un trouble dans l'effluent entrant, un vidange de la fosse doit être réalisée.

Si cette vidange n'est pas réalisée, les matières en suspension risquent de colmater le lit de gravier, empêchant tout départ de l'effluent vers l'aval et protégeant ainsi le dispositif de traitement. Lorsque l'appareil débordera, la réalisation d'une vidange sera impérative.

Les tranchées d'épandage à faible profondeur

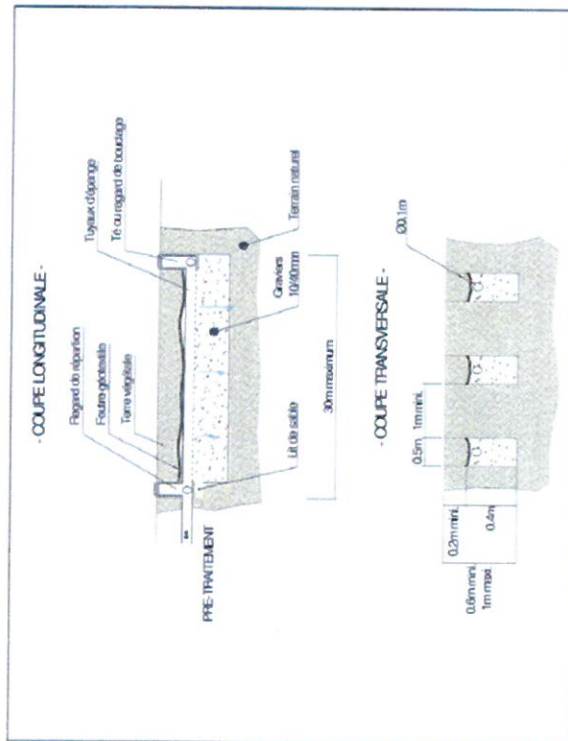
LE TRAITEMENT

✓ Description

Ce système est constitué de canalisations de dispersion placées dans des tranchées qui permettent l'infiltration lente des effluents prétraités sur une importante surface et leur épuration par les bactéries du sol.

Ainsi, le sol en place est utilisé comme système épurateur et comme moyen dispersant.

✓ Schéma de principe



RÈGLES ET CONDITIONS DE MISE EN PLACE

✓ Critères de réalisation

Pour la mise en place d'une telle filière de traitement, les conditions suivantes doivent être remplies :

- Perméabilité du sol comprise entre 15 et 500 mm/h.
- Profondeur de la nappe phréatique supérieure à 1,20 m.
- Absence de traces d'hydromorphie sur une profondeur d'au moins 70 cm à 1 m.
- Pente du terrain inférieure à 2 % (si comprise entre 2 et 10 %, les tranchées pourront être disposées perpendiculairement à la pente).
- Surface disponible pour l'assainissement supérieure à 200 m².

✓ Dimensionnement

La longueur des tranchées d'épandage est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place.

Perméabilité	15 mm/h	30 mm/h	500 mm/h
Longueur de tranchée par pièce principale		20 à 30 m	15 m

La longueur des tranchées sera inférieure à 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre de tranchées (jusqu'à cinq en assainissement gravitaire) plutôt que de les allonger.
Épaisseur de graviers à mettre en place selon la largeur des tranchées :

Largeur des tranchées (m)	Épaisseur de gravier (m)
0,50	0,30
0,70	0,20

✓ Règles et précautions de mise en place

- Les regards doivent être posés parfaitement horizontalement et sur un lit de sable compacté de 10 cm d'épaisseur.
 - Les raccords du regard de répartition doivent être souples. En sortie, il est conseillé de mettre en place des tuyaux pleins appelés « tuyaux de distribution ».
 - Selon le niveau d'arrivée des effluents, la tranchée doit avoir une profondeur comprise entre 60 cm et 1 m avec une largeur constante de 60 cm minimum. L'espacement à respecter entre deux tranchées consécutives sera de 1,5 m (d'axe à axe).
 - La pose des tuyaux non perforés (tuyaux de distribution et de boudage) se fera également sur un lit de 10 cm de sable.
 - Les tuyaux d'épandage doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm, être rigides et résistants. Ils seront munis de petits orifices dont l'ouverture sera au minimum égale à 5 mm. La fouille accueillant ces tuyaux d'épandage sera parfaitement plate et horizontale et devra être remplie de graviers (0,20 - 40 lavés) jusqu'au fil d'eau. La pose des tuyaux d'épandage sera ensuite réalisée à même le gravier (au centre de la tranchée) avec une pente régulière de 5 ‰. Les tuyaux seront calés par une couche de 10 cm de graviers détalés de part et d'autre.
 - Avant d'apposer la couche de terre végétale, il est nécessaire de recouvrir toute la surface des tranchées d'infiltration avec un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air (grammage 100 g/m² minimum).
 - La terre végétale, débarrassée de tout élément caillouteux de gros diamètre, est répartie par couches successives directement sur le géotextile.
- Le système, sous peine d'être à relaire totalement, nécessite un entretien rigoureux et régulier des organes de prétraitement. Parfois un curage des tuyaux d'épandage et de distribution peut être nécessaire.

✓ Entretien