

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE DE ESSERTS-BLAY




**SCHEMA DIRECTEUR DE L'ALIMENTATION
EN EAU POTABLE**

Rapport d'étape n°2 : Diagnostic des réseaux

SOMMAIRE

		Pages
FICHE 1 ➡	Schéma synoptique du réseau	4
FICHE 2 ➡	Principe de l'opération	5
FICHE 3 ➡	Inventaire des débits permanents	6
FICHE 4 ➡	Opérations préliminaires	7
FICHE 5 ➡	Déroulement de l'opération	8
FICHE 6 ➡	Tables de résultats	9
FICHE 7 ➡	Tables de résultats de la campagne 2003 avant recherche de fuites	10
FICHE 8 ➡	Campagne de recherche et localisation des fuites	11
FICHE 9 ➡	Tables de résultats de la campagne 2003 après réparation des fuites	12
FICHE 10 ➡	Conclusions	13

ANNEXES

-  Enregistrement et graphe des mesures : 1^{ère} campagne avant recherche de fuite
-  Enregistrement et graphe des mesures : 2^{ème} campagne après réparation des fuites
-  Rapport de recherche de fuites par corrélation acoustique

P R E A M B U L E

*Le prédiagnostic du **SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**, a permis de mettre en évidence la présence de fuites sur trois réseaux : le réseau du Plan du Chuet, de la Perrière et du Chef-lieu.*

La Commune d'ESSERTS-BLAY a donc décidé de réaliser une étude diagnostique de ces réseaux.

FICHE 1

SCHEMA SYNOPTIQUE DU RESEAU

(Voir schéma synoptique ci-après)

FICHE 2

PRINCIPE DE L'OPERATION

- ▲ Une antenne de réseau correspond à un tronçon de réseau compris, soit entre deux vannes de sectionnement, soit entre une vanne de sectionnement et une extrémité de réseau.
- ▲ Afin de mesurer et de localiser les fuites par antennes, des campagnes nocturnes de mesures sont réalisées de nuit (entre 0 H et 6 H).
- ▲ Pour permettre la réalisation de ces mesures, le réseau intéressé n'est plus alimenté que par un point de comptage (compteur de fuite ou de production) tous les maillages du réseau ayant été supprimés par fermeture de robinets vannes.
- ▲ Les points d'écoulement permanents connus (WC, égouts, fontaines) sont soit jaugés, soit fermés pour le temps de la mesure.
- ▲ Tout le réseau est scruté en isolant successivement toutes les antennes par fermeture de la vanne de sectionnement correspondante.
- ▲ Un calculateur, relié à la tête émettrice du compteur, enregistre les variations de débit consécutif aux fermetures de vanne.

Au terme de ces mesures, il peut être dressé un état des différentes antennes du réseau avec leur indice de perte respectif.

- ⇒ Le réseau du Chef-lieu doit faire l'objet d'une campagne de sectorisation, afin de localiser les antennes défectueuses.
- ⇒ Les réseaux du Plan du Chuet et de la Perrière ont un développement limité, ainsi aucune campagne de sectorisation n'est nécessaire.
Pour ces deux réseaux l'étude est globale.

FICHE 3

BILAN : INVENTAIRE DES DEBITS PERMANENTS

Il existe, raccordé aux réseaux d'eau de la Commune :

- ◆ 10 bassins sur le réseau du Chef-lieu,
- ◆ 3 bassins sur le réseau de la Perrière,
- ◆ Pour le réseau du Plan du Chuet, alimentation constante du réservoir de la Poyat par la distribution.

Dans le cadre d'une campagne de mesures de débit nocturne, il y a lieu de fermer tous ces points de prélèvements permanents.

Lors de la campagne 2003, les écoulements permanents cités ci-dessus ont tous été fermés.

FICHE 4

OPERATIONS PRELIMINAIRES

- ◆ Réseau du Chef-lieu : la mesure du débit se fait à partir du compteur de distribution (woltex) qui peut être équipé d'une tête émettrice (poids d'impulsion : 1 L).
- ◆ Réseau de la Perrière : la mesure du débit se fait à partir du compteur de distribution (woltex) qui peut être équipé d'une tête émettrice (poids d'impulsion : 1 L).
- ◆ Réseau du Plan du Chuet : la mesure du débit se fait à partir du compteur de distribution (flostar) qui peut être équipé d'une tête émettrice (poids d'impulsion : 1 L).

FICHE 5

DEROULEMENT DE L'OPERATION

- ⇒ Le 5 décembre 2002 : enregistrement du débit nocturne, avant recherche de fuite, sur le réseau du Chef-lieu.
- ⇒ Le 2 avril 2003 : enregistrement du débit nocturne, avant recherche de fuite, sur le réseau du Plan du Chuet,
- ⇒ Le 18 juin 2003 : enregistrement du débit nocturne, avant recherche de fuite, sur le réseau de la Perrière,
- ⇒ Le 7 juillet 2003 : campagne de recherche de fuites,
- ⇒ Le 20 juin 2003 : enregistrement du débit nocturne, après réparation des fuites, sur le réseau de la Pérrière,
- ⇒ Le 8 septembre 2003 : enregistrement du débit nocturne sur le réseau du Chef-lieu, après remplacement d'une conduite.
- ⇒ Le 9 septembre 2003 : enregistrement du débit nocturne, après réparation des fuites, sur le réseau du Plan du Chuet.

FICHE 6

TABLES DE RESULTATS

Les tableaux suivants, complétés par les valeurs mesurées et calculées, permettent de localiser les dérives par rapport à la campagne de 2003 et d'envisager ou non une opération de recherche de fuite.

réseau: L'ENSEMBLE

réseaux	longueur	date de la mesure	BILAN GLOBAL DES RÉSEAUX			
			débit mesuré	débit nocturne	débit permanent	indice de perte
	<i>ml</i>		<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/j/km</i>
<i>Plan du Chuet</i>	<i>1 000</i>		1	2	1	3
<i>Chef-Lieu</i>	<i>4 200</i>					
<i>La Périère</i>	<i>1 500</i>					
	6 700		4	4	4	5
	linéaire		q mesuré	q nocturne	q perman.	indice

- 1 valeurs relevées ou mesurées.
- 2 Différence de débit après sectionnement de l'antenne.
- 3 Débit (m³/h)*24/longueur de l'antenne (km).
- 4 Débit total.
- 5 Débit total (m³/h)*24/(linéaire) (km).

FICHE 7

TABLES DE RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2003 AVANT RECHERCHE DE FUITES

réseau: L'ENSEMBLE

réseaux	longueur	date de la mesure	BILAN AVANT RECHERCHE DE FUITES			
			débit mesuré	débit nocturne	débit permanent	indice de perte
	<i>ml</i>		<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/j/km</i>
<i>Plan du Chuet</i>	1 000	02-avr-03	2,31	2,31	0,00	55,44
<i>Chef-Lieu</i>	4 200	05-déc-02	2,58	2,58	0,00	14,74
<i>La Périère</i>	1 500	18-juin-03	2,07	2,07	0,00	33,12
	6 700		6,96	6,96	0,00	24,93
	linéaire		q mesuré	q nocturne	q perman.	indice

FICHE 8

CAMPAGNE DE RECHERCHE ET LOCALISATION DES FUITES

Sur tous les réseaux présentant un indice de perte supérieur à $8 \text{ m}^3/\text{j}/\text{km}$, une recherche de fuite par corrélation acoustique a été opérée. Cela représente 2900 ml de réseau ausculté.

La recherche de fuite a permis de mettre en évidence :

⇒ Réseau la Perrière :

- ◆ 1 fuite sur le branchement du bassin ④

⇒ Réseau du Plan du Chuet :

- ◆ 1 fuite sur canalisation.

⇒ Le réseau du Chef-lieu n'a pas fait l'objet d'une recherche de fuite par corrélation acoustique, car la conduite principale du Chef-lieu allait être remplacée. Une deuxième mesure nocturne sera réalisée après les travaux.

FICHE 9

TABLES DE RESULTATS DE LA CAMPAGNE 2003 APRES REPARATION DES FUITES

réseau: L'ENSEMBLE

			BILAN APRÈS RÉPARATION DES FUITES			
réseaux	longueur	date de la mesure	débit mesuré	débit nocturne	débit permanent	indice de perte
	<i>ml</i>		<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/h</i>	<i>m3/j/km</i>
<i>Plan du Chuet</i>	1 000	9-sept-03	0,55	0,30	0,25	7,20
<i>Chef-Lieu</i>	4 200	8-sept-03	1,08	0,98	0,10	5,60
<i>La Périère</i>	1 500	20-juin-03	0,39	0,39	0,00	6,24
	6 700		2,02	1,67	0,35	5,98
	linéaire		q mesuré	q nocturne	q perman.	indice

FICHE 10 CONCLUSIONS

Avant recherche et réparation des fuites, l'ensemble des réseaux de distribution d'Esserts-Blay représentait un indice de perte de **14,22 m³/j/km**. En terme de débit nocturne, cela représente **6,96 m³/heure** ou **61 000 m³/an**.

réseau: L'ENSEMBLE

			BILAN AVANT RECHERCHE DE FUITES			
réseaux	longueur	date de la mesure	débit mesuré	débit nocturne	débit permanent	indice de perte
	<i>ml</i>		<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/j/km</i>
<i>Plan du Chuet</i>	1 000	02-avr-03	2,31	2,31	0,00	55,44
<i>Chef-Lieu</i>	4 200	05-déc-02	2,58	2,58	0,00	14,74
<i>La Périère</i>	1 500	18-juin-03	2,07	2,07	0,00	33,12
<i>St Thomas</i>	3 200	03-avr-03	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>La Combe</i>	1 850	05-déc-02	0,24	0,00	0,24	0,00
	11 750		7,20	6,96	0,24	14,22
	linéaire		q mesuré	q nocturne	q perman.	indice

Après réparation des fuites, l'ensemble des réseaux de distribution d'Esserts-Blay représente un indice de perte de **3,41 m³/j/km**, ce qui représente un débit nocturne de **1,67 m³/h**.

réseau: L'ENSEMBLE

			BILAN APRÈS RÉPARATION DES FUITES			
réseaux	longueur	date de la mesure	débit mesuré	débit nocturne	débit permanent	indice de perte
	<i>ml</i>		<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/h</i>	<i>m³/j/km</i>
<i>Plan du Chuet</i>	1 000	9-sept-03	0,55	0,30	0,25	7,20
<i>Chef-Lieu</i>	4 200	8-sept-03	1,08	0,98	0,10	5,60
<i>La Périère</i>	1 500	20-juin-03	0,39	0,39	0,00	6,24
<i>St Thomas</i>	3 200	03-avr-03	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>La Combe</i>	1 850	05-déc-02	0,24	0,00	0,24	0,00
	11 750		2,26	1,67	0,59	3,41
	linéaire		q mesuré	q nocturne	q perman.	indice

Dans la situation actuelle, ce sont 46 000 m³/an de fuites qui ont été jugulées.

Annexes

Annexe 1

*Enregistrement et graphe des mesures
1^{ère} campagne : avant recherche des fuites*

Annexe 2

*Enregistrement et graphe des mesures
2^{ème} campagne : après réparation des fuites*

Annexe 3

*Rapport de recherche de fuites par
Corrélation acoustique*