

DEPARTEMENT DE LA SAVOIE

COMMUNE D'ESSERTS-BLAY

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

Rapport final

PREAMBULE

La commune D'ESSERTS-BLAY, agissant en tant que maître d'ouvrage, a décidé de réaliser un **SCHEMA DIRECTEUR DE SON ALIMENTATION EN EAU POTABLE**.

L'étude engagée a pour but de faire un état des lieux du service public de l'eau potable et de proposer les solutions techniques les mieux adaptées pour résoudre les problèmes constatés.

Le présent rapport relate la situation actuelle du service et définit les solutions à mettre en œuvre pour garantir aux populations actuelles et futures une alimentation en eau en quantité et en qualité satisfaisante.

La commune d'Esserts-Blay a chargé le bureau d'études S.C.E.R.C.L. – 73200 ALBERTVILLE – de cette tâche.

Cette étude est réalisée avec les aides financières de l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et du Conseil Général de la Savoie.

BIBLIOGRAPHIE

Liste des documents établis dans le cadre de l'étude :

- *Rapport du prédiagnostic*
- *Prédiagnostic des ouvrages : Production / Distribution*
- *Diagnostic de la défense incendie*
- *Diagnostic des réseaux*
- *Modélisation mathématique du réseau d'eau potable et fichiers de résultats*

Cartographie associée à l'étude

- *Plans d'ensemble des réseaux : prédiagnostic, inventaire du patrimoine, plan des travaux.*
- *Plan de recollement des réseaux :*
 - *plan 0, plan d'ensemble, échelle 1/3 000^{ème},*
 - *plans 1 à 4, plans de détail, échelle 1/1 000^{ème},*
 - *plan 7, plan de détail, échelle 1/1 500^{ème}.*

SOMMAIRE

I - Présentation générale de la Collectivité	5
1 - Localisation géographique de la Collectivité, échelle 1/200 000^{ème}	6
2 - Localisation géographique de la Collectivité, échelle 1/31 250^{ème}	7
3 - Situation géographique et administrative	8
4 - Habitat et démographie	8
5 - Economie	9
II - Présentation de l'alimentation en eau potable	10
1 - Périmètre de l'étude	11
1.1 - Report du périmètre de l'étude sur fond de carte IGN – échelle 1/31 250 ^{ème}	11
1.2 - L'alimentation en eau potable de la Collectivité	12
1.3 - Schéma altimétrique des réseaux	14
2 - La description des différents réseaux et leurs problèmes.	15
2.1 - Les ressources et les réservoirs	15
2.2 - Les réseaux et les canalisations	30
2.3 - Adéquation entre les besoins actuels et les ressources disponibles	37
2.4 - Les problèmes à traiter	42
III - LE FUTUR RESEAU	44
1 - Adéquation entre les besoins futurs et les ressources disponibles	45
1.1 - Les projets à moyen et long terme de la commune	45
1.2 - Les besoins futurs	45
1.3 - Les ressources disponibles	46
1.4 - Conclusion	47
2 - Remarques sur les subventions	49
3 - Amélioration de la qualité des eaux et renforcement des réseaux	49
3.1 - Les solutions envisagées	49
3.2 - Coûts d'investissement de la solution retenue (Solution n°3)	52
3.3 - Coûts de fonctionnement liés aux investissements (solution retenue : n°3)	54
4 - Récapitulatif et impacts sur le prix de l'eau	55
5 - Programme des travaux et échéancier	56
6 - Conséquences au niveau du patrimoine	57
6.1 - Inventaires du patrimoine	57
6.2 - Estimation des biens actuels et futurs ; impact sur la tarification	59
IV - LE SERVICE PUBLIC DE L'EAU POTABLE	62
1 - Organisation du service public de l'eau potable	63
2 - Les compteurs d'abonnés	64
3 - Les chiffres caractéristiques du service	65
3.1 – Evolution des caractéristiques du services de l'eau au cours des années	65
3.2 – L'évolution de la tarification de l'eau au cours des années	66

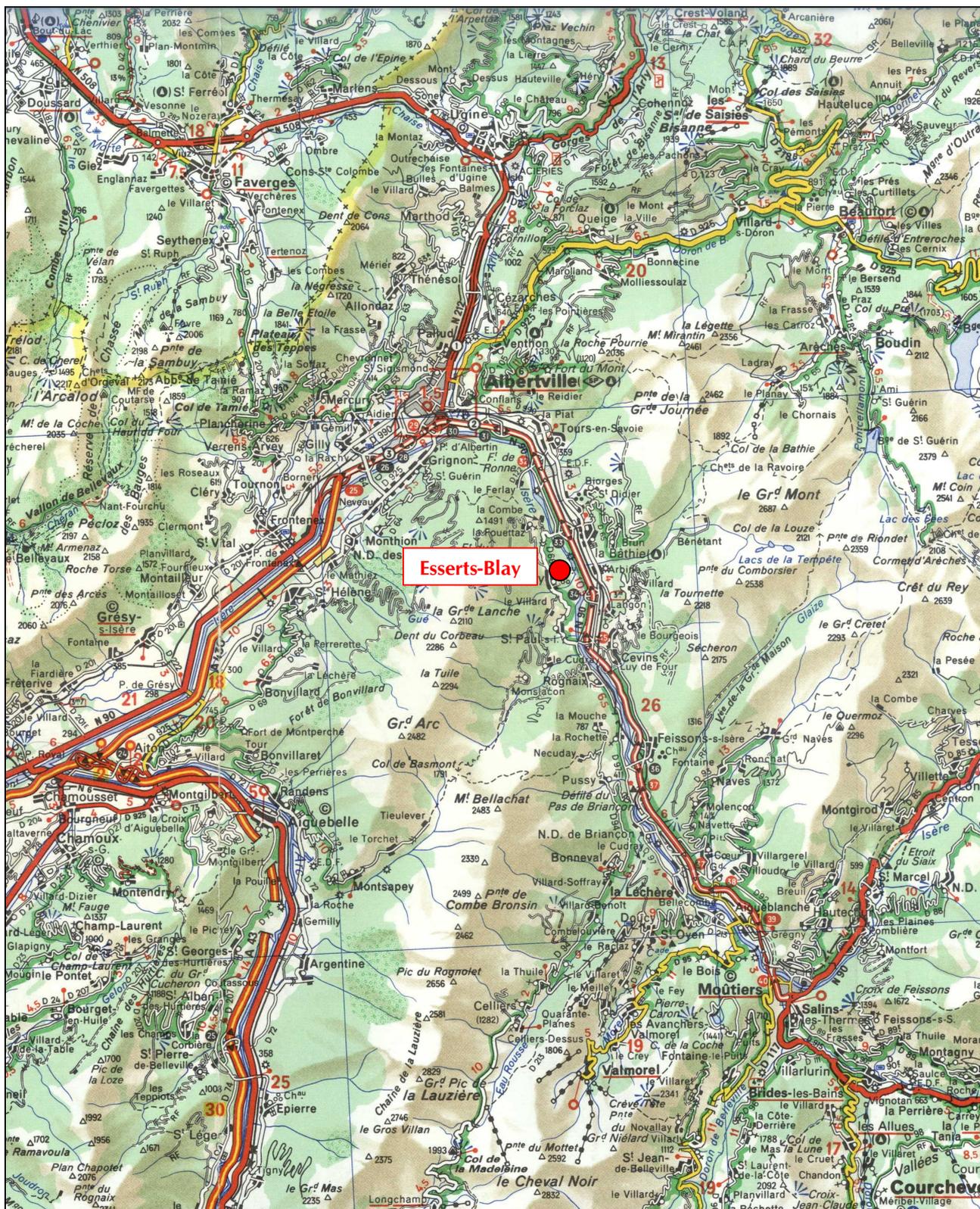
ANNEXES

-  Règlement du service de distribution d'eau
-  Délibération fixant le prix de l'eau

I - Présentation générale de la Collectivité

1 - Localisation géographique de la Collectivité, échelle 1/200 000^{ème}

Esserts-Blay se situe dans la partie basse de la vallée de la Tarentaise à proximité d'Albertville.



2 - Localisation géographique de la Collectivité, échelle 1/31 250^{ème}

Les zones urbanisées d'Esserts-Blay sont disséminées dans la pente du versant montagneux entre deux pôles relativement plus concentrés : une zone au Nord dans la plaine en fond de vallée et un secteur au Sud sur un plateau.



3 - Situation géographique et administrative

La commune d'Esserts-Blay se situe dans la partie Nord du département de la Savoie à l'entrée de la vallée de l'Isère, en rive gauche, qui prend naissance à Albertville entre le massif du Beaufortain et la chaîne du Grand Arc.

Située à proximité de la route nationale 90, entre Albertville et Moûtiers, elle est distante d'Albertville de 10 km et de Chambéry de 55 km.

Sur le plan de l'identité régionale, la commune se rattache à la basse Tarentaise.
Sur le plan administratif, la commune d'Esserts-Blay fait partie du canton d'Albertville et de l'arrondissement d'Albertville.

Les communes riveraines sont :

- au Nord : Albertville,
- à l'Ouest : Grignon, Monthion, et Notre Dame des Millièrès,
- au Sud : Saint-Paul sur Isère,
- à l'Est : Tours en Savoie et La Bâthie.

Le territoire de la commune (1551 hectares) s'étend sur trois zones très différentes :

- La plaine de l'Isère, en rive gauche de la rivière (secteur Saint-Thomas et le Verney) et en rive droite, (secteur de la Coutellaz) qui s'étend sur 5 km dont le point bas se trouve à 350 mètres d'altitude.
- Le plateau situé entre 400 et 500 mètres d'altitude d'une longueur de 1,5 km, il constitue l'assiette du chef-lieu dominant la plaine de l'Isère.
- Le versant montagneux à pente soutenue. Ce panneau orienté face à l'est est couronné par la Grande Lanche, point culminant de la commune (2100 mètres) qui représente le dernier sommet à l'ouest de la chaîne du Grand Arc. Boisé en grande partie, le versant devient rocheux entre 1650 mètres et 1800 mètres d'altitude.

4 - Habitat et démographie

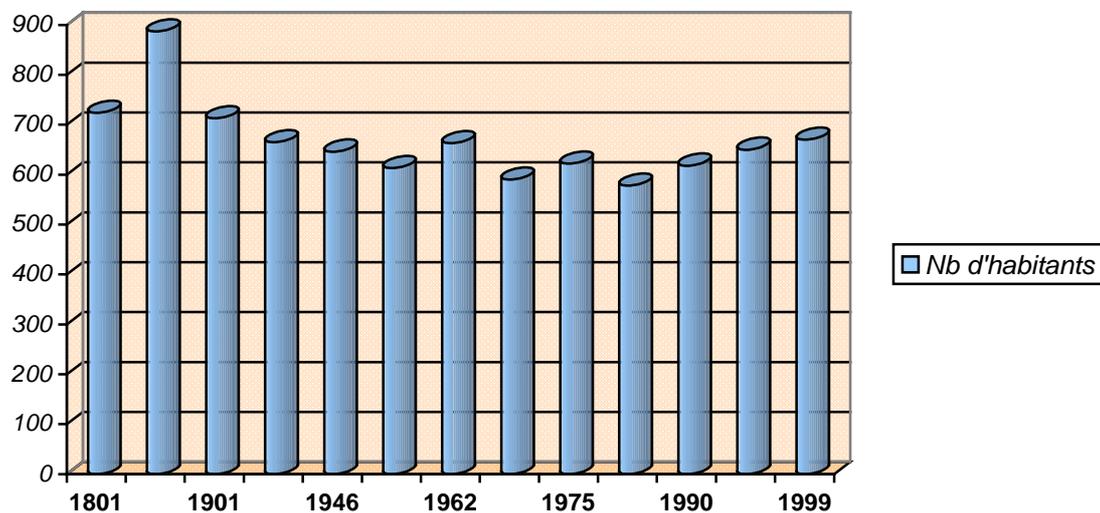
L'urbanisation d'Esserts-Blay est ancienne (origine XVIII^{ème} – XIX^{ème} siècle). Elle est constituée par :

- 33 hameaux dispersés sur le versant montagneux, comprenant entre autre la Poyat, la Combaz et la Bruyère,
- 3 hameaux en plaine dont la Coutellaz,
- Le chef-lieu sur le plateau avec ses 3 hameaux.

soit au total 39 unités, auxquelles il faut ajouter le Château qui, construit au XIV^{ème} siècle, a été incendié entre 1600 et 1615 une nuit de Noël.

La commune d'Esserts-Blay a connu son maximum de population en 1861 où il a été dénombré à l'époque 887 habitants. Puis l'exode rural a engendré une diminution de la population. Depuis la dernière guerre, l'évolution s'est produite en dent de scie mais la population se stabilise autour de 600 habitants.

Evolution de la population



Lors du dernier recensement de 1999, la population était de 654 habitants.

5 - Economie

Esserts-Blay est une commune péri-urbaine, à vocation résidentielle mais également d'activités avec création d'emplois.

En 1999, environ 70% des actifs (210 actifs sur les 291 de la Commune) travaillent en dehors de la Commune.

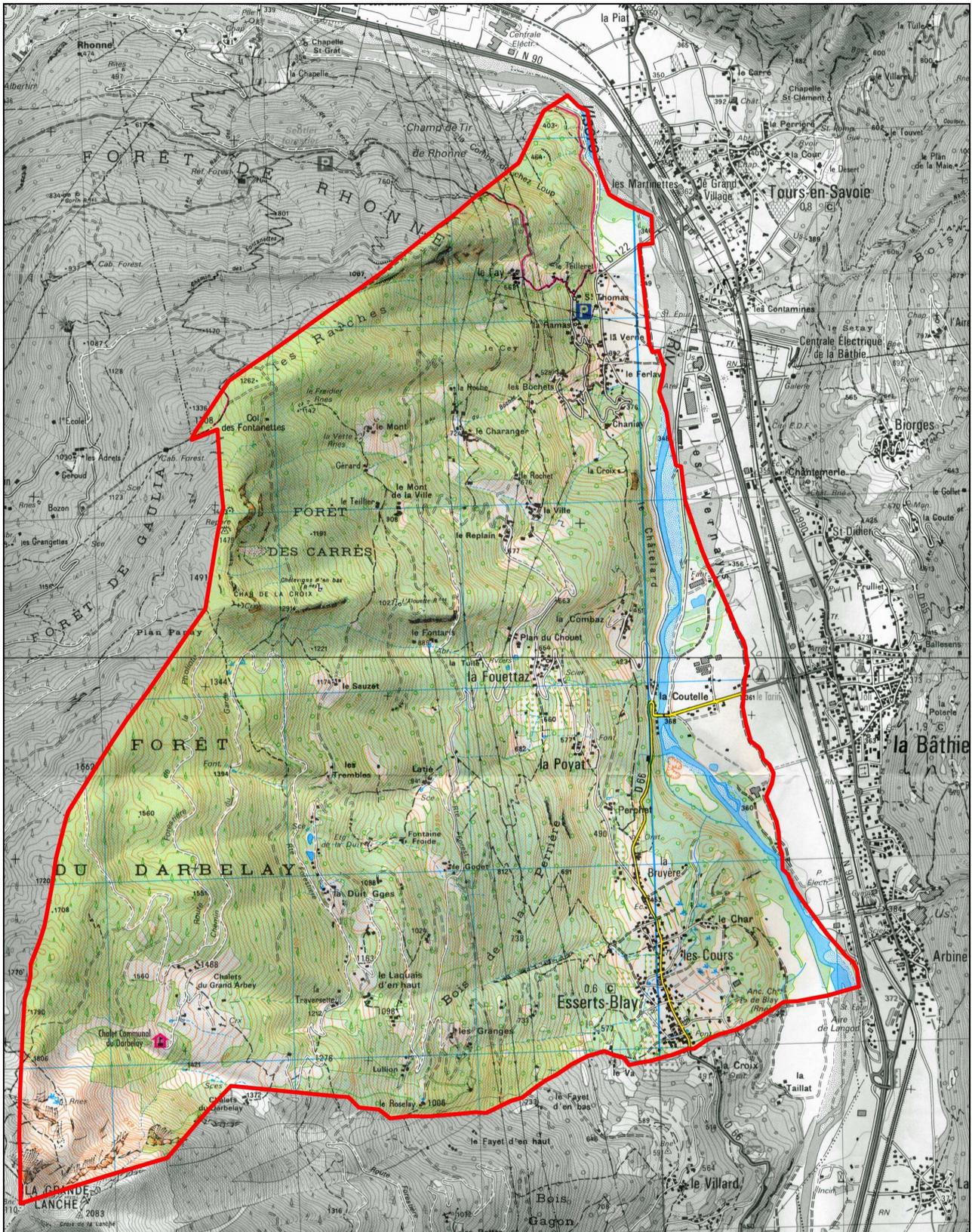
L'industrie et les professions du bâtiment et des travaux publics sont les principaux pourvoyeurs d'emplois de la Commune.

L'agriculture à Esserts-Blay n'occupe plus une place privilégiée dans l'économie locale mais si son déclin est frappant, elle n'en reste pas moins un vecteur déterminant de l'utilisation des sols et de l'entretien du patrimoine. En 1990, 5 exploitations fonctionnaient encore représentant près de 300 bovins.

II - Présentation de l'alimentation en eau potable

1 - Périmètre de l'étude

1.1 - Report du périmètre de l'étude sur fond de carte IGN – échelle 1/31 250^{ème}



1.2 - L'alimentation en eau potable de la Collectivité

La Commune d'Esserts-Blay est alimentée par trois captages reliés à trois réservoirs assurant le stockage des eaux.

L'alimentation en eau potable est assurée par deux réseaux distincts :

➔ Le réseau des Bochets :

- Le captage du Vernier alimente :

- le réservoir des Bochets, d'une capacité en volume de 200 m³,
- les hameaux du Replain et du Fay.

- Le réservoir alimente les hameaux des Bochets, de la Ramas, du Chaniay, du Ferlay, de la Verne et de Saint-Thomas.

➔ Le réseau du Plan du Chuet – La Poyat :

- Le captage du Plan du Chuet alimente le réservoir du Plan du Chuet, d'une capacité en volume de 120 m³, ainsi que le hameau du Plan du Chuet.

- Le réservoir alimente le hameau de la Fouettaz et le réservoir de la Poyat.

- Le captage de la Crochette alimente, le réservoir de la Poyat, d'une capacité en volume de 110 m³.

- Le réservoir alimente trois réseaux :

- le Chef-Lieu, le Char,
- la Poyat, la Perrière, la Bruyère,
- la Combaz, la Coutellaz, la Plaine de Blay.

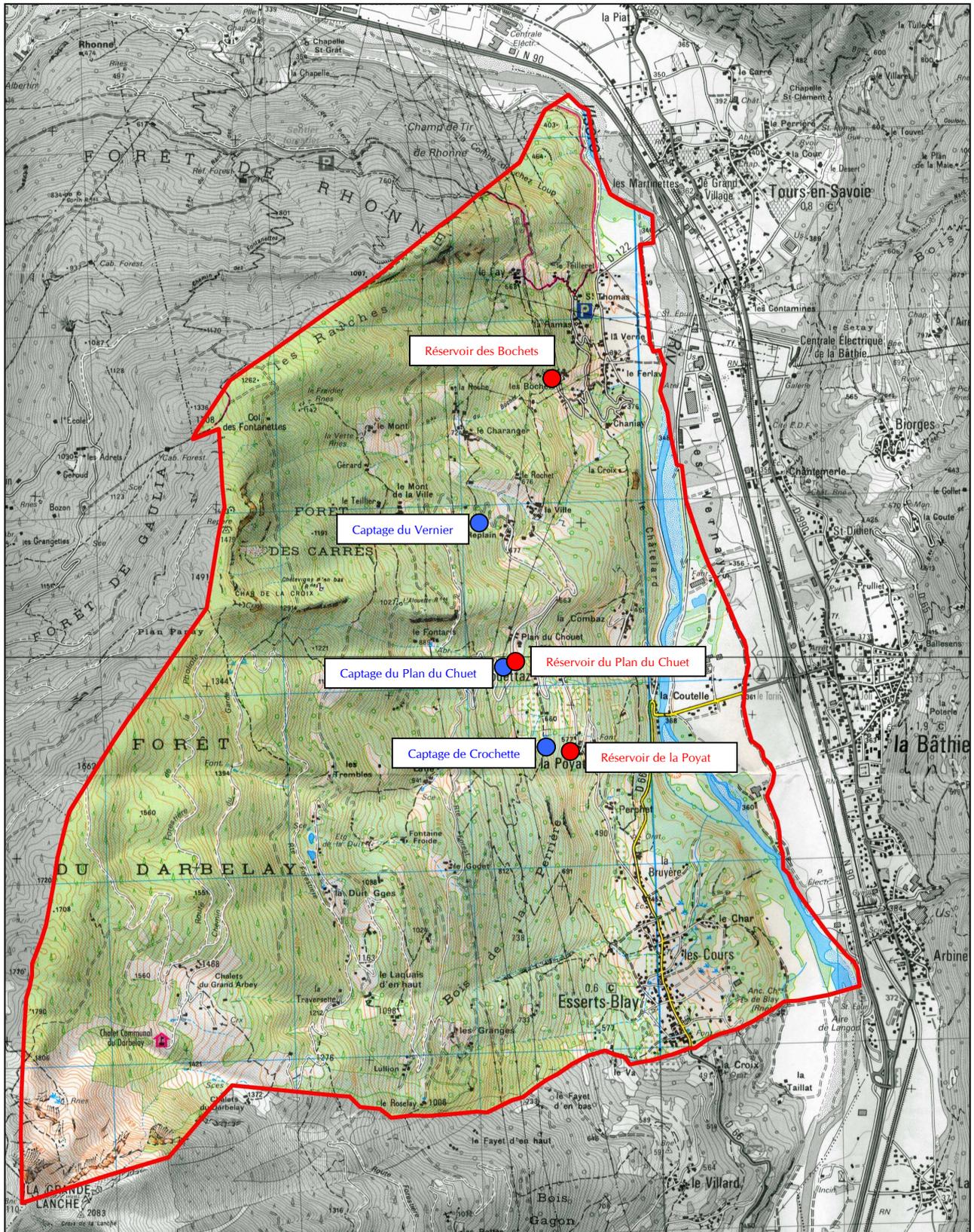
Certains établissements situés sur le territoire d'Esserts-Blay ne sont pas alimentés par le réseau communal :

- l'étable Pérold : cet abonné est peut-être alimenté par le réseau de La Bâthie.
- la société Pouget est alimentée par le réseau d'eau potable de La Bâthie.

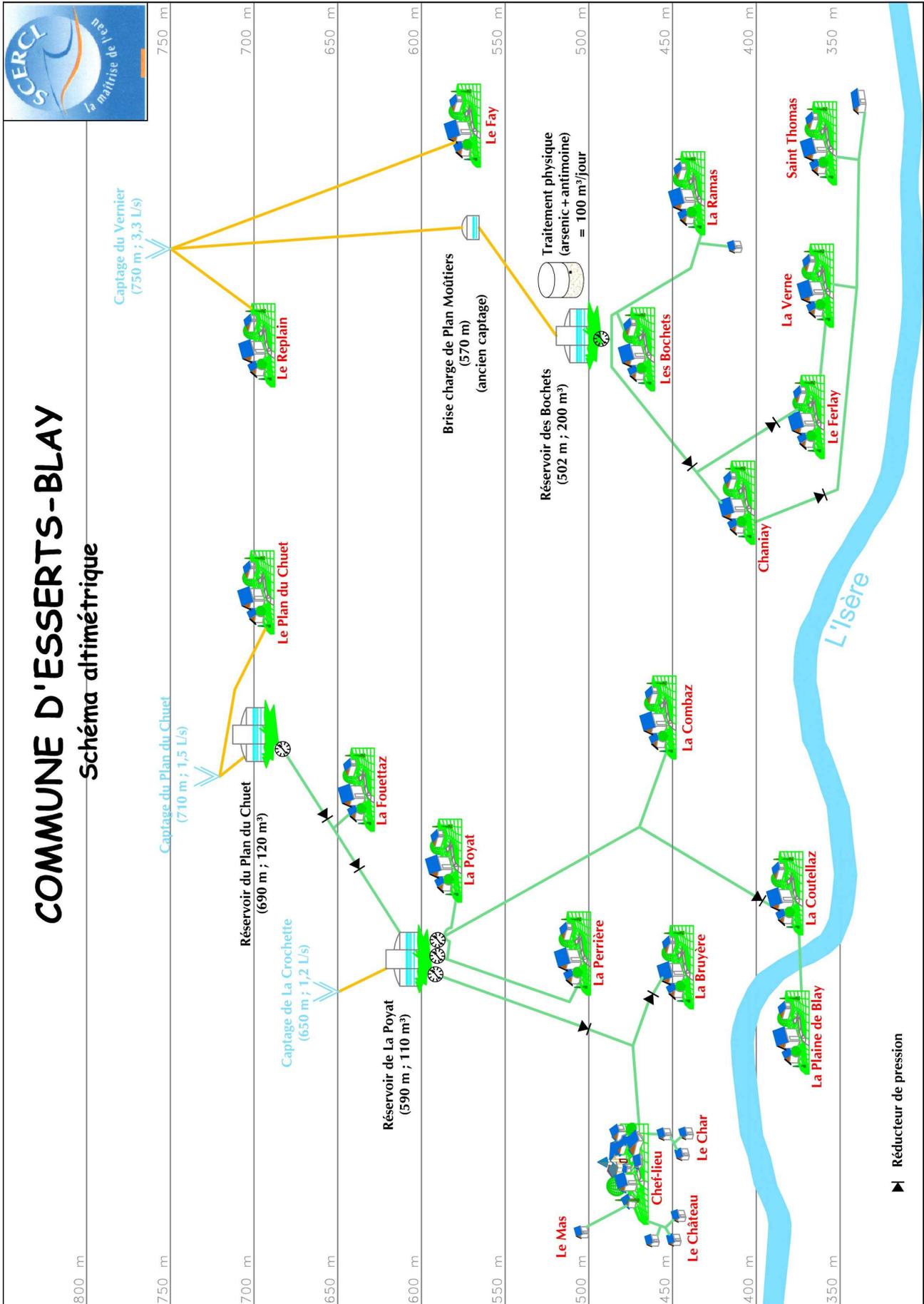
Inversement, le bar de Tarin, situé sur la commune de La Bâthie, est alimenté par le réseau communal d'Esserts-Blay.

En page suivante figure la localisation des ouvrages.

LOCALISATION DES OUVRAGES – ECHELLE 1/31 250^{EME}



1.3 - Schéma altimétrique des réseaux



2 - La description des différents réseaux et leurs problèmes.

L'alimentation en eau potable de la commune d'Esserts Blay est assurée par deux réseaux distincts :

- ➔ Le réseau des Bochets composé :
 - du captage du Vernier,
 - du réservoir des Bochets.

- ➔ Le réservoir Plan du Chuet – La Poyat composé :
 - du captage du Plan du Chuet,
 - du réservoir du Plan du Chuet,
 - du captage de Crochette,
 - du réservoir de La Poyat.

2.1 - Les ressources et les réservoirs

A - Les périmètres de protection des captages

Une procédure de mise en place des périmètres de protection a été engagée. La déclaration d'utilité publique a été signée le 20 mars 1996 pour les captages du Plan du Chuet et de Crochette. Les périmètres de protection ont été définis dans le rapport hydrogéologique de Marc TARDY, du 22 décembre 1990.

La commune d'Esserts-Blays est autorisée à dériver, à des fins d'alimentation en eau potable, la totalité des eaux de source du Plan du Chuet et de Crochette.

La procédure de mise en place de périmètres de protection pour le captage du Vernier n'a pas été engagée, car la commune était dans l'obligation d'abandonner cette source. En effet, les teneurs en arsenic et antimoine des eaux sont supérieures aux limites de qualité réglementaire.

Aujourd'hui, une unité de traitement a été mise en place. La commune devra donc entamer les démarches administratives pour régulariser l'exploitation de ce captage et notamment définir les périmètres de protection.

B - Le réseau des Bochets

a) Captage du Vernier

♦ Situation de l'ouvrage

L'ouvrage se situe à 750 m d'altitude, au-dessus du hameau du Replain. Il est accessible par une route en terre praticable en 4x4.

♦ Description de l'ouvrage

L'ouvrage en très bon état, date de 1996. Il est fermé hermétiquement par un capot Foug (non muni d'une cheminée d'aération).

L'ouvrage ne comporte qu'un seul bac, muni d'une bonde de surverse.

Les eaux sont amenées dans ce bac par un drain en PVC de diamètre 300 mm.

L'adduction se fait via :

- une canalisation PEHD de diamètre 25 mm vers un particulier,
- une canalisation en fonte de diamètre 300 mm ; cette canalisation se sépare ensuite en trois tuyaux distincts (PEHD 32 mm, PEHD 63 mm, PEHD 32 mm) pour alimenter respectivement le hameau du Replain, le réservoir des Bochets et le hameau du Fay. Ces trois adductions ne sont pas enfouies (état provisoire).

♦ Anomalies

Ce captage n'a pas fait l'objet d'une procédure d'instauration des périmètres de protection et d'autorisation de dérivation des eaux.

♦ Quantité d'eau

Le débit d'étiage est donné pour 3,3 L/s (enregistrement du 14 décembre 2004).

♦ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux met en évidence une eau de très bonne qualité d'un point de vue bactériologique, avec un taux de conformité de 100 % (étude réalisée sur 2 analyses).

Le taux de conformité physico-chimique est par contre nul. En effet, les teneurs en arsenic et en antimoine sont supérieures aux limites de qualité fixées par la réglementation (arsenic = 22 µg/l > norme de 10 µg/l et antimoine = 22 µg/l > norme de 5 µg/l).

b) Réservoir des Bochets

♦ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 502 m d'altitude. Il se situe au-dessus du hameau des Bochets au bord de la route.

Le bâtiment est en bon état, fermé à clé par une porte métallique hermétique. Un accès à la cuve par capot Foug est possible.

Ce réservoir est composé d'une cuve d'une capacité en volume de 200 m³.

♦ Alimentation et desserte

Le réservoir des Bochets est alimenté par le captage du Vernier via une conduite en PEHD de 63 mm de diamètre.

Il dessert 80 abonnés répartis dans les hameaux des Bochets, de la Ramas, de Chainay, du Ferlay, de la Verne et de Saint Thomas.

♦ Défense incendie

La réglementation en vigueur, à savoir, la circulaire n°465 du 10 décembre 1951 a fixé le volume réglementaire de la défense incendie à 120 m³.

Le volume dédié à la défense incendie du secteur desservi par le réseau était de l'ordre de 105 m³, matérialisé par un starter incendie. Ce volume n'était pas réglementaire.

Lors de la phase « prédiagnostic » de la présente étude, les opérations suivantes ont été préconisées :

- démontage du starter incendie,
- réalisation d'un lyre incendie de 2,06 m,
- pose d'un poste de comptage en diamètre 80 mm sur la lyre incendie.

Ces opérations ont été réalisées en même temps que l'installation de l'unité de traitement de l'arsenic et l'antimoine. Aujourd'hui, le volume dédié à la défense incendie est de 120m³.

♦ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution de type SOCAM, de diamètre 80 mm. Il a été installé en 1983. Son index affichait le 7 mars 2003, un volume introduit dans le réseau de 132 253 m³.

L'adduction est équipée d'un compteur. L'ouvrage est muni d'équipement de télésurveillance.

♦ Etanchéité de la cuve

Un test d'étanchéité est réalisé au niveau de la cuve. L'étude consiste à isoler le réservoir en fermant les vannes d'adduction et de distribution et d'attendre la stabilisation du niveau de l'eau dans le réservoir. Un réservoir est considéré étanche lorsque le volume de fuite reste inférieur à 250 cm³ par m² de paroi mouillée.

Le test d'étanchéité s'est révélé positif (niveau stable à 3,416 m pendant 10 mn).

♦ Anomalies

Les problèmes constatés lors de la phase « prédiagnostic » du présent schéma d'alimentation en eau potable ont été résolus :

- les conditions de pose permettant le fonctionnement optimal du compteur d'eau ont été respectées,
- des rambardes de sécurité ont été installées,
- l'ouvrage est équipé de système de télésurveillance,
- afin d'éviter tous problèmes de développement de mousses, les fenêtres ont été obturées.

♦ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux distribuées met en évidence une eau de qualité moyenne d'un point de vue bactériologique avec :

- un taux de conformité bactériologique de 83 % (nombre de germes fécaux maximal : 2),
- un taux de conformité physico-chimique de 0% dû à des teneurs en arsenic et en antimoine supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 89-3 et 2001-1220 : 30 µg/L pour l'arsenic (norme < 10 µg/L) et 30 µg/L pour l'antimoine (norme < 5 µg/L).

Ces résultats sont extraits des 7 analyses effectuées sur l'eau distribuée par le réservoir des Bochets.

Une unité de traitement de l'arsenic et l'antimoine a été installée sur la chambre des vannes du réservoir des Bochets en 2005.

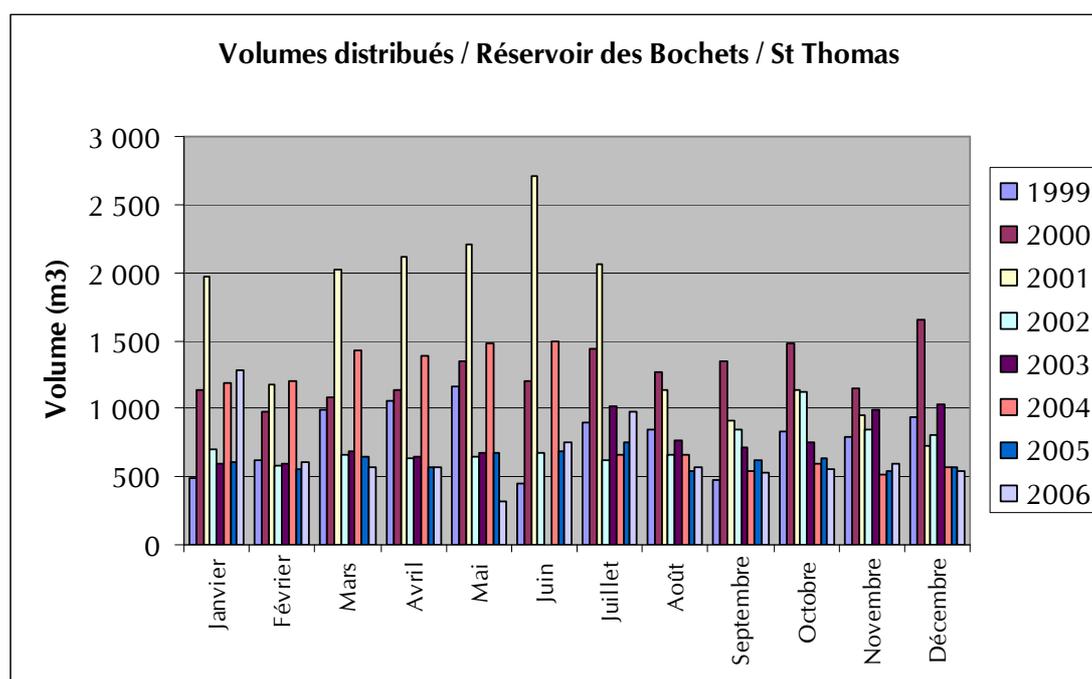
La commune d'Esserts-Blay est pilote sur cette expérience de traitement. Les premiers résultats d'analyse ont montré des taux d'arsenic et d'antimoine satisfaisants à la sortie immédiate du réservoir.

Parallèlement, une unité de traitement ultra-violet a été mise en place pour palier aux problèmes de contamination bactériologique et un équipement permet de réguler le PH de l'eau distribuée.

♦ Suivi des volumes distribués par le réservoir

Un suivi du compteur de distribution a permis de suivre l'évolution des volumes distribués sur le secteur des Bochets entre 1999 et 2002. Les volumes, en m³, sont les suivants :

Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Janvier	486	1131	1975	699	599	1 192	610	1 288
Février	625	984	1174	575	600	1 197	551	604
Mars	987	1082	2018	659	690	1 425	642	563
Avril	1055	1133	2113	639	646	1 387	572	565
Mai	1166	1352	2207	651	672	1 484	676	314
Juin	453	1208	2715	670		1 497	681	756
Juillet	904	1442	2063	615	1 023	659	752	975
Août	846	1268	1143	665	772	663	540	563
Septembre	481	1354	918	843	708	545	624	533
Octobre	838	1485	1139	1122	753	596	630	558
Novembre	796	1148	951	843	985	516	543	596
Décembre	932	1653	725	805	1 034	564	567	548
TOTAL	9 569	15 240	19 741	8 786	8 482	11 724	7 387	7 861



La consommation est assez régulière tout le long de l'année. Elle est caractéristique d'une commune rurale. Il faut noter une forte augmentation de la consommation au printemps et en été pour l'année 2001, ainsi qu'au début de l'année 2004.

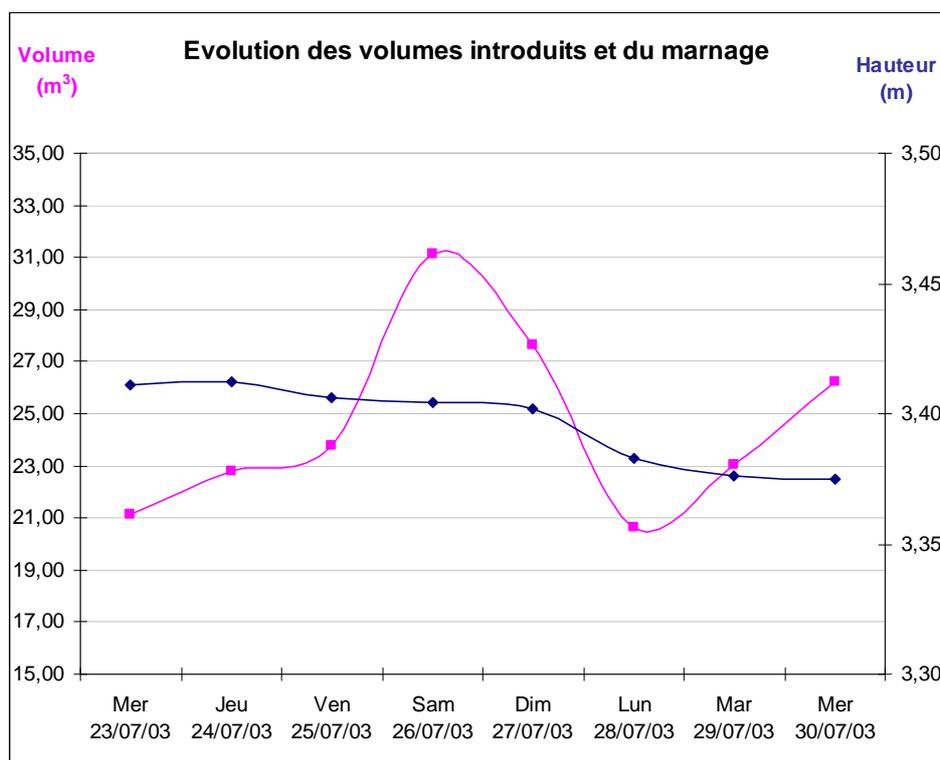
♦ **Marnage du niveau de l'eau dans le réservoir**

Le suivi sur une semaine des volumes introduits et du marnage du niveau de l'eau dans le réservoir montre que les variations de la consommation au cours du temps ont peu d'influence sur le niveau de l'eau (une augmentation d'une dizaine de m³ engendre une baisse du niveau d'environ 3 cm, sur trois jours).

Le volume moyen distribué est de 24,55 m³/jour.

Le débit de pointe est donné pour 4,92 m³/h.

Le débit de fuite est toujours nul.



C - Le réseau Plan du Chuet – La Fouettaz

a) **Captage du Plan du Chuet**

♦ **Situation de l'ouvrage**

Le captage du Plan du Chuet se situe à 710 m d'altitude, au-dessus du chemin rural dit du Gollet à 50 m du réservoir.

♦ **Description de l'ouvrage**

L'ouvrage est en très bon état. Il est fermé par une porte métallique. Il alimente le hameau du Plan du Chuet ainsi que le réservoir du même nom.

L'ouvrage comporte deux bacs (un dédié à la décantation des eaux, un dédié à la mise en charge de la conduite d'adduction), chacun muni d'une bonde de surverse.

- ◆ Anomalies

On peut noter que l'adduction vers le réservoir n'est pas protégée par une crépine. Bien que ce captage ait fait l'objet d'une procédure d'instauration des périmètres de protection et d'autorisation de dérivation des eaux, le périmètre immédiat n'est pas matérialisé sur le terrain.

- ◆ Quantité d'eau

Le débit d'étiage est donné pour 1,5 L/s (enregistrement du 6 octobre 2005).

- ◆ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux captées, à partir des analyses effectuées par les services de la DDASS(73) met en évidence une eau de très bonne qualité d'un point de vue bactériologique, avec un taux de conformité de 100 %. Néanmoins, le taux de conformité physico-chimique est nul. En effet, les teneurs en arsenic et en antimoine sont importantes, supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 98-3 et 2001-2002. On a enregistré jusqu'à 34 µg/l pour l'arsenic (norme < 10 µg/L) et jusqu'à 22 µg/l pour l'antimoine (norme < 5 µg/L).

L'étude a été réalisée sur deux analyses pour les paramètres physico-chimiques et une analyse pour les paramètres bactériologiques.

b) Réservoir du Plan du Chuet

- ◆ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 690 m d'altitude. Il se situe au-dessus du hameau du Plan du Chuet, en contrebas de la route.

Le bâtiment est en bon état, fermé à clé par une porte métallique hermétique (un accès à la cuve est possible par capot Foug).

L'ouvrage est constitué d'une cuve d'une capacité en volume de 120 m³.

- ◆ Alimentation et desserte

Le réservoir du Plan du Chuet est alimenté par le captage du même nom.

Il dessert 9 abonnés répartis au hameau de la Fouettaz. Il est également connecté au réservoir de la Poyat.

- ◆ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie est de 80 m³, matérialisé par une lyre incendie de 2 m de hauteur. Cette réserve incendie n'est pas réglementaire (volume requis = 120 m³).

- ◆ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé d'un compteur de distribution (type Schlumberger Flostar en diamètre 60 mm). Il a été réétaloné en 2001. Le 7 mars 2003, l'index affichait un volume introduit dans le réseau de 22 862 m³.

L'adduction n'est pas équipée de compteur. L'ouvrage n'est pas muni d'équipement de télésurveillance.

♦ Anomalies

Plusieurs anomalies ont été constatées sur l'ouvrage :

- présence de sapins au bord de la cuve,
- présence de fissures dans la chambre de vannes,
- absence de rambarde de sécurité,
- absence de télésurveillance de l'ouvrage,
- fuite au niveau du presse étoupe de la vanne de bypass.

♦ Etanchéité de la cuve

Un test d'étanchéité effectué au niveau de la cuve s'est révélé positif (niveau stable à 2,873 m pendant 20 min).

♦ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux distribuées met en évidence une eau de très bonne qualité d'un point de vue bactériologique avec :

- un taux de conformité bactériologique de 100 %,
- un taux de conformité physico-chimique de 0%, dû à des teneurs en arsenic et en antimoine supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 89-3 et 2001-1220 : 30 µg/L pour l'arsenic (norme < 10 µg/L) et 20 µg/L pour l'antimoine (norme < 5 µg/L).

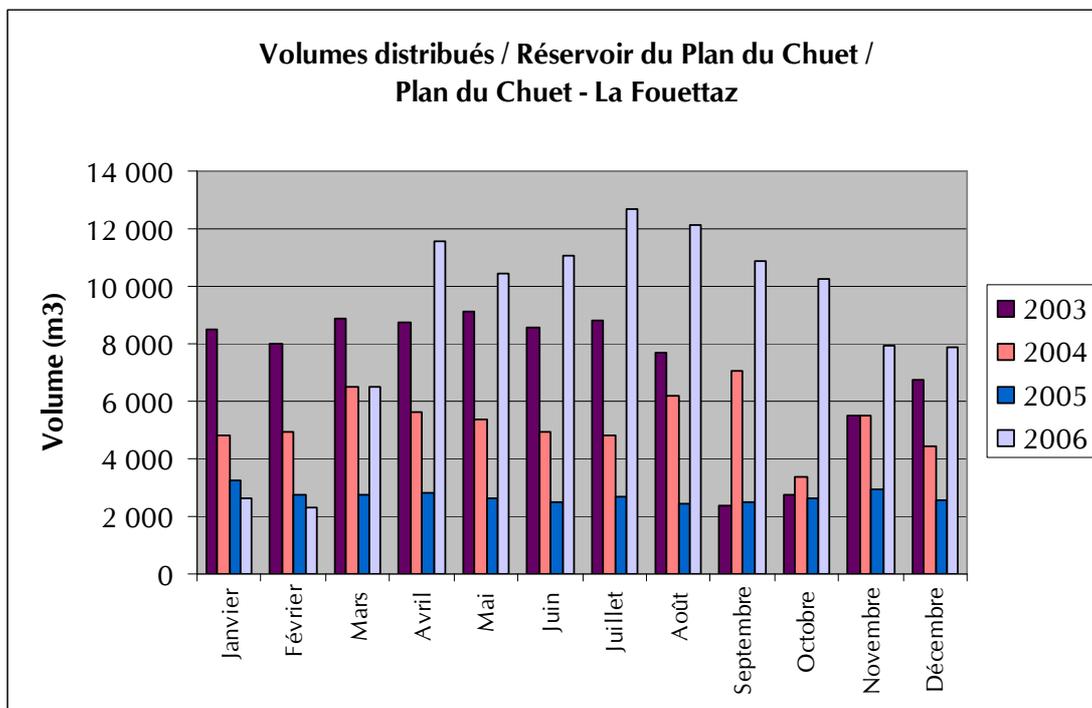
L'étude a été réalisée sur 6 analyses.

♦ Suivi des volumes distribués par le réservoir

Le compteur de distribution installé en 2003 a permis de suivre l'évolution des volumes distribués sur le secteur du Plan du Chuet – la Fouettaz jusqu'en 2006.

Les volumes, en m³, sont les suivants : (cf. page suivante)

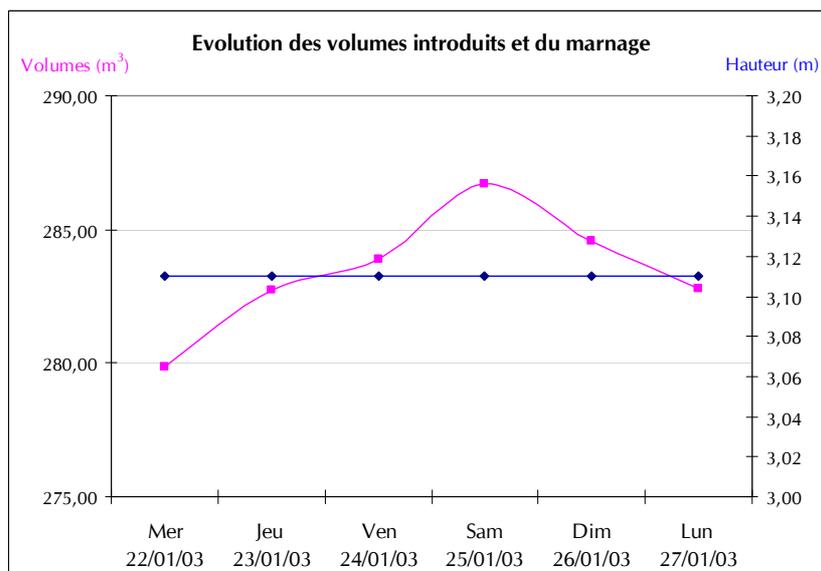
Année	2003	2004	2005	2006
Janvier	8 508	4 788	3 269	2 594
Février	7 983	4 921	2 740	2 335
Mars	8 890	6 520	2 743	6 520
Avril	8 779	5 627	2 812	11 558
Mai	9 107	5 353	2 613	10 417
Juin	8 576	4 912	2 498	11 049
Juillet	8 793	4 829	2 662	12 684
Août	7 703	6 186	2 454	12 101
Septembre	2 395	7 040	2 512	10 851
Octobre	2 767	3 394	2 610	10 224
Novembre	5 478	5 475	2 918	7 914
Décembre	6 725	4 409	2 587	7 882
TOTAL	85 705	63 453	32 419	106 128



La consommation est caractéristique d'une commune rurale. Entre 2003 et 2005, les volumes distribués ont baissé progressivement. Mais depuis le printemps 2006 on constate une forte augmentation.

♦ **Marnage du niveau de l'eau dans le réservoir**

Le suivi sur une semaine des volumes introduits et du marnage du niveau de l'eau dans le réservoir montre que les variations de la consommation au cours du temps n'ont pas d'influence sur le niveau de l'eau dans le réservoir.



c) Captage de Crochette

♦ Situation de l'ouvrage

Le captage de Crochette est situé à 650 m d'altitude, dans la forêt, à 300 m du chemin rural de Pré Recharme à la Poyat.

♦ Description de l'ouvrage

L'ouvrage en bon état, est fermé par une porte métallique. Il comporte deux bacs munis d'une bonde de surverse :

- un bac dédié à la décantation des eaux,
- un bac permettant la mise en charge de la conduite d'adduction.

L'adduction vers le réservoir de la Poyat, en fonte de diamètre 80 mm est protégée par une crépine.

Un drain débouchant dans la chambre de captage est hors service. Le second drain alimentant le 1^{er} bac est en béton (diamètre 200 mm).

♦ Anomalies

Bien que ce captage ait fait l'objet d'une procédure d'instauration des périmètres de protection et d'autorisation de dérivation des eaux, le périmètre immédiat n'est pas matérialisé sur le terrain.

♦ Quantité d'eau

Le débit d'étiage est donné pour 1,2 L/s (enregistrement du 7 novembre 2005).

♦ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux captées met en évidence une eau de très bonne qualité d'un point de vue bactériologique, avec un taux de conformité de 100 % (étude réalisée sur une analyse). Néanmoins, le taux de conformité physico-chimique est nul. En effet, les teneurs en arsenic et en antimoine sont supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 98-3 et 2001-2002 (étude réalisée sur deux analyses). Ces teneurs atteignent pour l'arsenic 22 µg/l (norme = 10 µg/L maximum) et 50 µg/l pour l'antimoine (norme < 5 µg/L).

d) Réservoir de La Poyat

♦ Situation et description de l'ouvrage

L'ouvrage est calé à 600 m d'altitude. Il se situe en amont du hameau de la Poyat, à 30 m au-dessus de la route.

Le bâtiment est en bon état, fermé à clé par une porte métallique hermétique. La cuve de 110m³ est accessible par capot Foug.

♦ Alimentation et desserte

Le réservoir de la Poyat est alimenté par le captage de Crochette (conduite fonte 80 mm de diamètre) et par le réservoir du Plan du Chuet (conduite acier 80 mm de diamètre).

Il dessert 220 abonnés répartis dans les hameaux du Chef lieu, le Chai, de la Poyat, de la Perrière, de la Bruyère, la Combaz, la Coutellaz et la Plaine de Blay, au moyen de deux conduites en acier (100 mm) et d'une conduite en fonte (100 mm).

♦ Défense incendie

Le volume dédié à la défense incendie est de 50 m³. Cette réserve incendie n'est pas réglementaire.

♦ Equipement principal de l'ouvrage

Le réservoir est équipé de 3 compteurs de distribution :

- 1) **Vers de Chef-lieu** : compteur de type Schlumberger Woltex en diamètre 80 mm. Le 7 mars 2003, l'index affichait un volume introduit dans le réseau de 67 097 m³. Le compteur date de 2002,
- 2) **Vers la Perrière** : compteur de type Schlumberger Woltex en diamètre 65 mm. L'index affichait un volume de 63 489 m³. Le compteur date de 1997,
- 3) **Vers la Plaine** : compteur de type Schlumberger Woltex en diamètre 80 mm. L'index affichait 76 668 m³. Le compteur date de 1997.

L'adduction depuis le captage de la Crochette n'est pas équipée de compteur. L'ouvrage n'est pas muni d'équipement de télésurveillance.

♦ Etanchéité de la cuve

Le test d'étanchéité n'a pas pu être réalisé car la vanne de distribution n'est pas étanche.

♦ Qualité des eaux

Le bilan de qualité des eaux distribuées, à partir de 7 analyses, met en évidence des eaux de très bonne qualité d'un point de vue bactériologique avec :

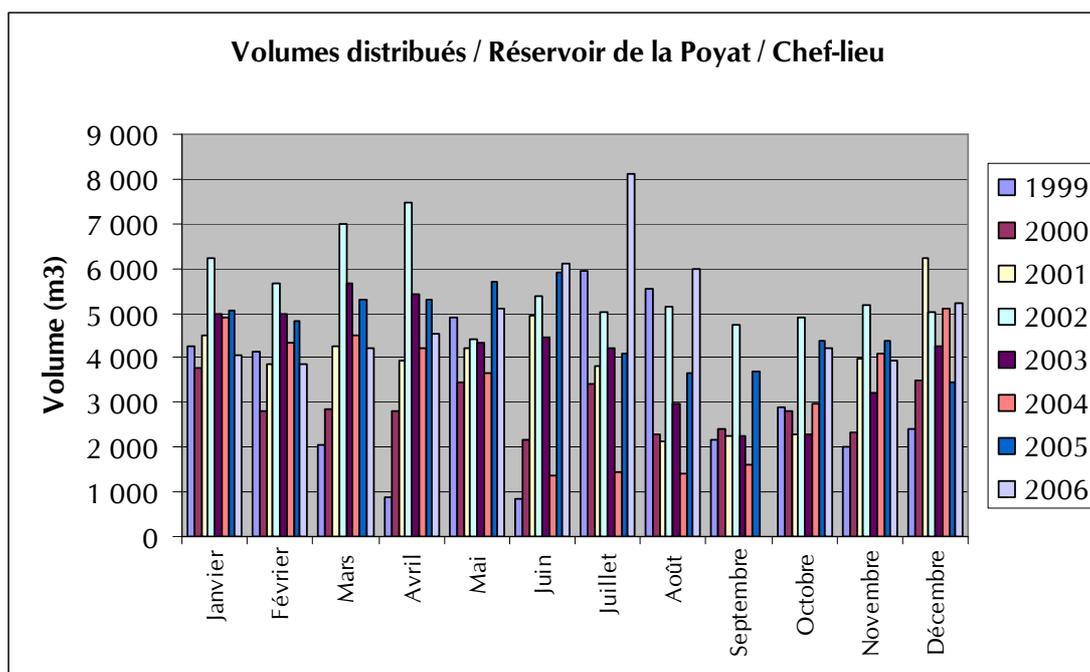
- un taux de conformité bactériologique de 100 % (pas de germe fécal détecté),
- un taux de conformité physico-chimique de 0%, dû à des teneurs en arsenic et en antimoine supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 89-3 et 2001-1220 : jusqu'à 25 µg/L pour l'arsenic (norme < 10 µg/L) et 20 µg/L pour l'antimoine (norme < 5 µg/L).

♦ Suivi des volumes distribués par le réservoir

Les consommations sur les quatre dernières années se répartissent de la manière suivante :

⇒ Pour le réseau du Chef-Lieu :

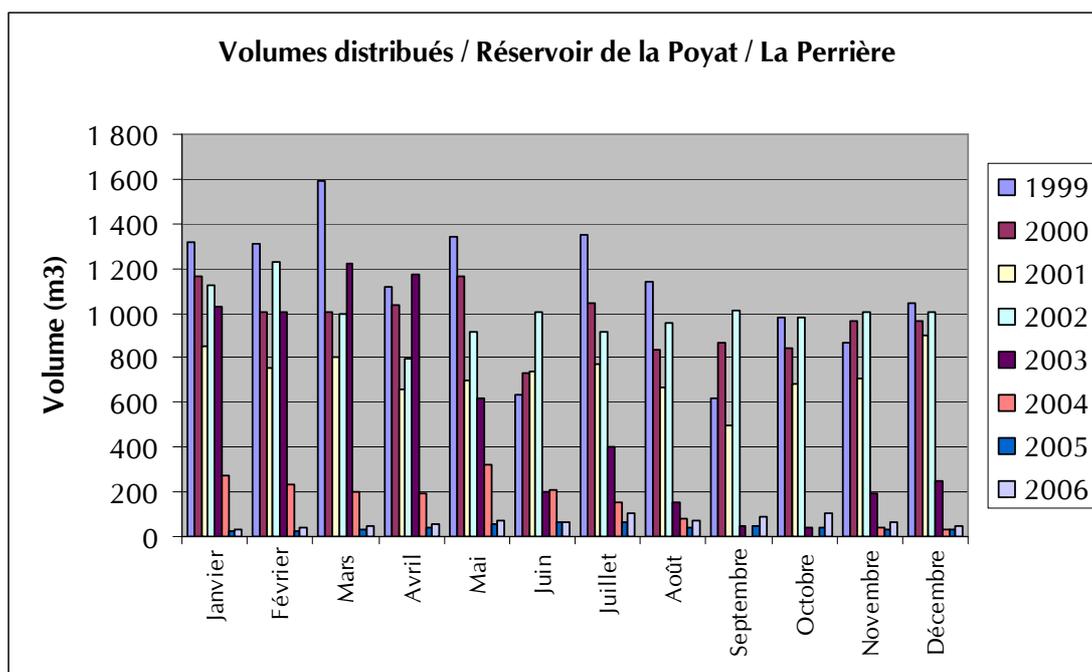
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Janvier	4 263	3 766	4 504	6 240	4 998	4 890	5 065	4 044
Février	4 144	2 825	3 844	5 677	4 994	4 359	4 825	3 853
Mars	2 061	2 843	4 241	6 971	5 682	4 492	5 318	4 204
Avril	900	2 823	3 933	7 474	5 405	4 234	5 303	4 532
Mai	4 902	3 467	4 217	4 422	4 331	3 666	5 717	5 115
Juin	863	2 174	4 947	5 374	4 462	1 357	5 915	6 120
Juillet	5 966	3 408	3 798	5 031	4 227	1 452	4 105	8 129
Août	5 538	2 298	2 111	5 158	2 964	1 412	3 665	5 978
Septembre	2 172	2 409	2 245	4 755	2 241	1 587	3 694	
Octobre	2 884	2 807	2 293	4 914	2 285	2 955	4 361	4 237
Novembre	2 006	2 334	3 970	5 171	3 233	4 104	4 366	3 918
Décembre	2 430	3 488	6 221	5 022	4 267	5 088	3 459	5 231
TOTAL	38 129	34 642	46 324	66 209	49 090	39 598	55 793	55 362



La consommation est assez régulière tout le long de l'année avec une augmentation au printemps. La consommation est caractéristique d'une commune rurale. On constate une forte augmentation jusqu'en 2003, puis une forte baisse en 2004, et de nouveau une hausse de la consommation depuis 2005.

⇒ Pour le réseau de La Perrière :

Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Janvier	1 319	1163	855	1 129	1 028	277	24	32
Février	1 309	1001	757	1 229	1 002	235	24	37
Mars	1 590	1002	800	995	1 218	200	32	45
Avril	1 116	1035	662	795	1 169	196	36	53
Mai	1 345	1165	703	918	617	323	53	73
Juin	634	729	742	1 005	203	207	62	62
Juillet	1 346	1042	775	920	398	152	63	101
Août	1 142	833	670	958	149	79	40	71
Septembre	615	865	499	1 015	47		51	88
Octobre	981	844	681	981	44		36	108
Novembre	871	961	711	1 001	195	38	32	60
Décembre	1 046	965	900	1 005	245	31	30	45
TOTAL	13 314	11 605	8 755	11 951	6 315	1 738	484	776

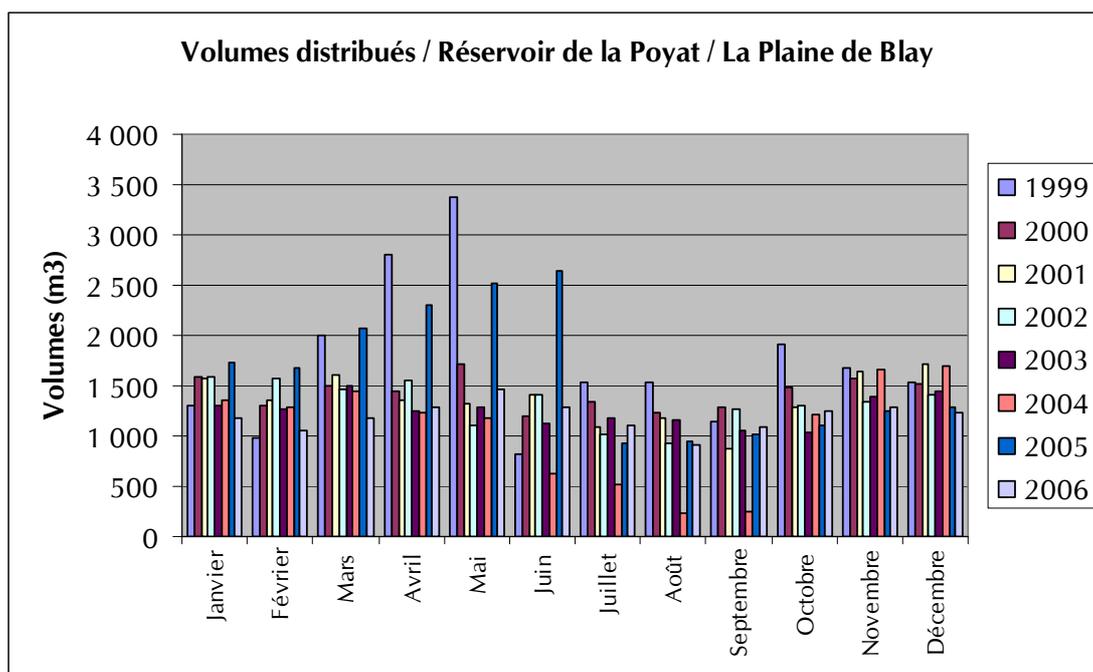


La consommation est assez régulière tout le long de l'année. Elle est caractéristique d'une commune rurale.

En étudiant l'évolution du volume total distribués sur plusieurs années, on constate une très forte baisse depuis l'été 2003 : la quantité d'eau distribuée a pratiquement été divisée par 9. Jusqu'en 2001, le hameau de la Bruyère était alimenté par ce réseau. Il est aujourd'hui raccordé à la conduite principale (réseau du Chef-lieu). La facturation de 2003 correspondant à la consommation de 2002 – début 2003, la forte baisse constatée coïncide avec ces travaux.

⇒ Pour le réseau de La Plaine de Blay :

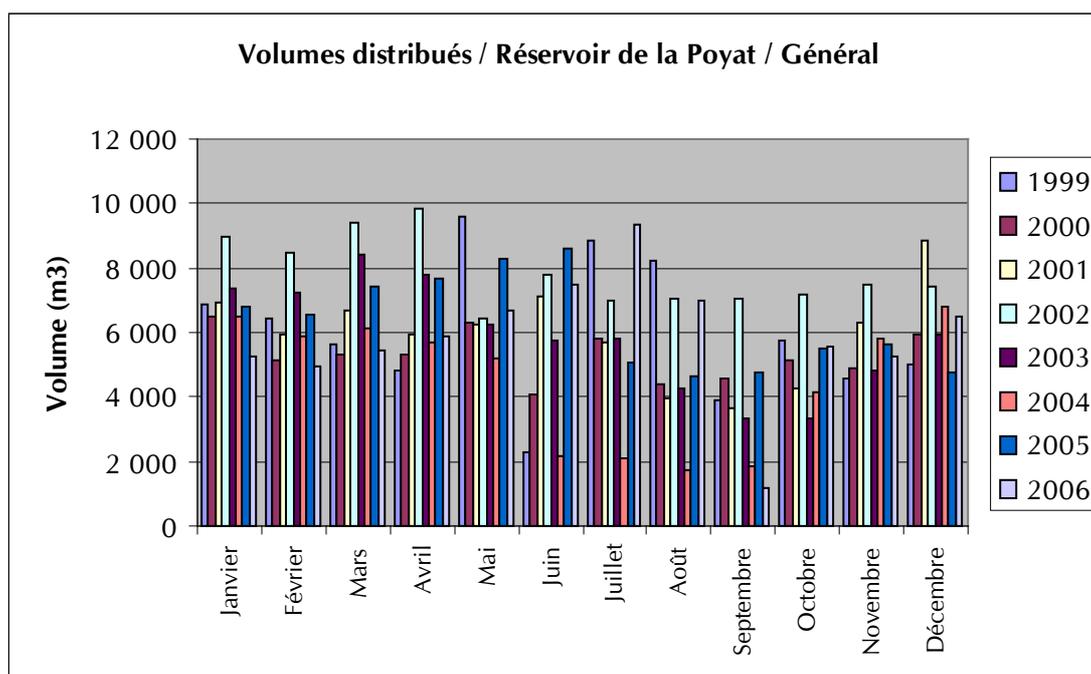
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Janvier	1 297	1 594	1 570	1 581	1 311	1 355	1 736	1 183
Février	974	1 312	1 362	1 564	1 272	1 280	1 686	1 054
Mars	2 004	1 501	1 616	1 465	1 508	1 441	2 072	1 171
Avril	2 797	1 453	1 355	1 561	1 250	1 232	2 306	1 278
Mai	3 367	1 708	1 319	1 101	1 280	1 185	2 511	1 471
Juin	813	1 196	1 413	1 404	1 118	619	2 647	1 278
Juillet	1 529	1 347	1 092	1 016	1 187	516	930	1 107
Août	1 544	1 231	1 182	931	1 156	225	939	914
Septembre	1 139	1 288	882	1 268	1 054	247	1 015	1 090
Octobre	1 913	1 486	1 294	1 299	1 032	1 217	1 104	1 245
Novembre	1 684	1 579	1 640	1 338	1 390	1 655	1 249	1 293
Décembre	1 533	1 512	1 721	1 404	1 450	1 692	1 281	1 232
TOTAL	20 594	17 207	16 446	15 932	15 006	12 665	19 476	14 317



La consommation est assez régulière tout le long de l'année avec une augmentation au printemps. La consommation est caractéristique d'une commune rurale. Depuis 1999, les volumes distribués ont progressivement diminué jusqu'en 2005, année durant laquelle, on a constaté une forte augmentation.

⇒ Pour l'ensemble des réseaux desservis par le réservoir de la Poyat :

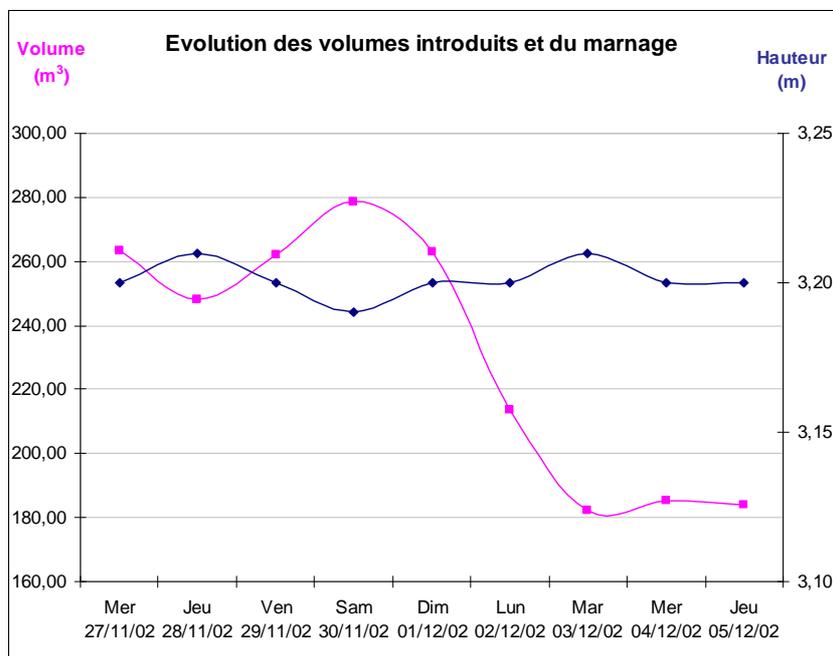
Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Janvier	6 879	6 523	6 929	8 950	7 337	6 522	6 825	5 260
Février	6 427	5 138	5 963	8 470	7 268	5 874	6 535	4 945
Mars	5 655	5 346	6 657	9 431	8 408	6 133	7 422	5 419
Avril	4 813	5 311	5 950	9 830	7 824	5 662	7 645	5 863
Mai	9 614	6 340	6 239	6 441	6 229	5 175	8 281	6 658
Juin	2 310	4 099	7 102	7 783	5 783	2 183	8 624	7 459
Juillet	8 841	5 797	5 665	6 967	5 812	2 121	5 098	9 338
Août	8 224	4 362	3 963	7 047	4 268	1 716	4 645	6 964
Septembre	3 926	4 562	3 626	7 038	3 342	1 834	4 760	1 178
Octobre	5 778	5 137	4 268	7 194	3 361	4 173	5 501	5 590
Novembre	4 561	4 874	6 321	7 510	4 817	5 797	5 647	5 272
Décembre	5 009	5 965	8 842	7 431	5 962	6 811	4 770	6 508
TOTAL	72 037	63 454	71 525	94 092	70 411	54 001	75 753	70 454



La consommation est caractéristique d'une commune rurale. La consommation moyenne est d'environ 72 000 m³. Au fil des années, entre 1999 et 2006, les volumes distribués ont fortement évolués : on constate une baisse en 2000, puis une forte augmentation en 2002 et de nouveau une baisse en 2004.

♦ Marnage du niveau de l'eau dans ce réservoir

Le suivi sur une semaine des volumes introduits et du marnage du niveau de l'eau dans le réservoir montre que les variations de la consommation au cours du temps ont peu d'influence sur le niveau de l'eau dans le réservoir.



D - Branchements en plomb

Le décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001 relatif aux eaux destinées à la consommation humaine met en évidence le potentiel de dissolution du plomb en fonction du PH de l'eau, résumé dans le tableau suivant :

Classe de référence de PH	Caractéristique du potentiel de dissolution du plomb
$Ph \leq 7,0$	Potentiel de dissolution du plomb très élevé
$7,0 < pH \leq 7,5$	Potentiel de dissolution du plomb élevé
$7,5 < pH \leq 8,0$	Potentiel de dissolution du plomb moyen
$8,0 \leq$	Potentiel de dissolution du plomb faible

A Esserts Blay, certains branchements chez les particuliers sont encore en plomb.

L'ensemble des analyses d'eau effectuées sur l'ensemble de la commune donne un pH variant entre 7,5 et 8,0, voire supérieure à 8,0.

D'après le décret 2001-1220, le potentiel de dissolution du plomb au niveau de la commune d'Esserts Blay est moyen, voire faible.

Une recherche des branchements en plomb devra être entreprise par la collectivité lors d'un prochain relevé pour pouvoir les remplacer rapidement.

2.2 - Les réseaux et les canalisations

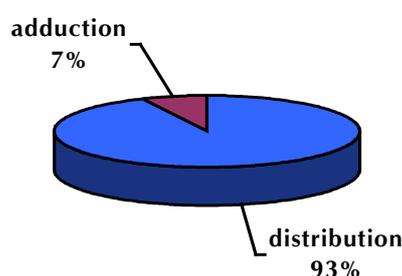
Une informatisation des plans des réseaux d'eau potable de la commune a été réalisée en 2003.

A - Inventaire des canalisations

La situation décrite correspond à la date d'élaboration des plans.

a) Classement par type de conduite

Type de conduite	Linéaire en ml	Pourcentage
Adduction	920	7 %
Distribution	12 627	93 %
TOTAL	13 547	100 %

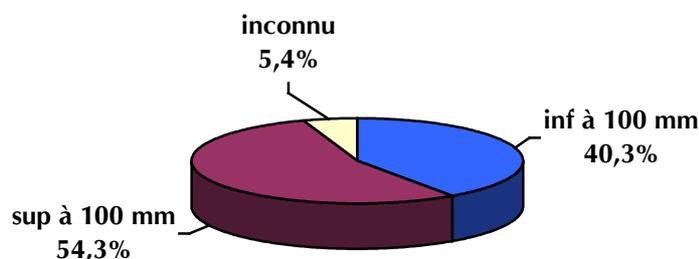


b) Classement par nature, par diamètre et par classe d'âge

Type de conduite	Classe d'âge	Nature des conduites	Diamètre des conduites (mm)	Linéaire (ml)	TOTAL
Adduction	Récent (de 1966 à 1985)	?	?	304	304
	Ancien (de 1965 à 1946)	Acier	80	56	56
		PVC	40	204	204
	Très ancien (de 1945 et avant)	Fonte	40	204	204
Distribution	Neuf (de 1986 à 2005)	?	?	424	5 434
		Fonte	125	614	
		Fonte	100	4 396	
	Récent (de 1966 à 1985)	Fonte	100	2 283	2 874
		Fonte	80	591	
		Acier	60	62	
		PEHD	75 63	757 187	
	Récent (de 1966 à 1985)	PVC	60	267	267
	Ancien (de 1946 à 1965)	Acier	80	986	986
	Très ancien (1945 et avant)	Fonte	100	69	2 060
80			523		
60			1 468		
TOTAL					13 547

c) Classement par classe de diamètre des conduites de distribution

Diamètre des conduites	Linéaire (ml)	Pourcentage
< 100 mm	5 457	40,3 %
≥100 mm	7 362	54,3 %
diamètre inconnu	728	5,4 %
TOTAL	13 547	100 %



d) Inventaire patrimonial des réseaux

Les classes d'âge des réseaux sont définies de la manière suivante :

- Les réseaux neufs, c'est à dire les réseaux réalisés entre 1986 et 2005,
- Les réseaux récents, c'est à dire les réseaux réalisés entre 1966 et 1985,
- Les réseaux anciens, c'est à dire les réseaux réalisés entre 1946 et 1965,
- Les réseaux très anciens, c'est à dire les réseaux réalisés en 1945 et avant.

En pièce jointe figure un plan illustrant l'inventaire patrimonial des réseaux.

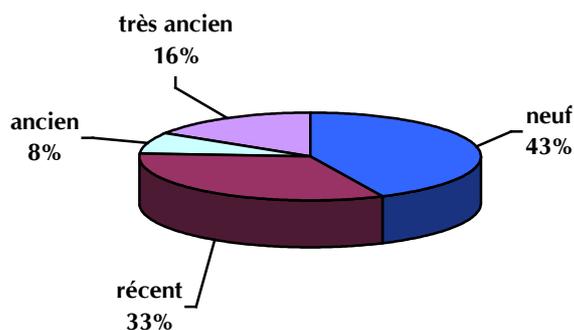
L'inventaire du patrimoine a donné les résultats suivants :

Classe d'âge	Distribution (ml)	Adduction (ml)	Total (ml)
Réseau neuf (après 1986)	5 434	-	5 434
Réseau récent (1966 à 1985)	4 147	304	4 451
Réseau ancien (1946 à 1965)	986	260	1 246
Réseau très ancien (avant 1946)	2 060	356	2 516
TOTAL	12 627	920	13 547

L'inventaire du patrimoine sur l'ensemble de la commune d'Esserts-Blay a permis de dresser l'état suivant :

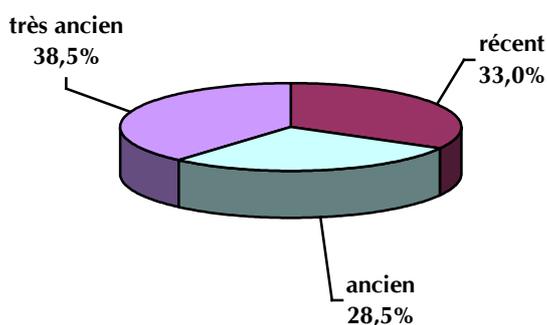
Distribution

- 43 % du réseau est neuf,
- 33 % du réseau est récent,
- 8 % du réseau est ancien,
- 16 % du réseau est très ancien.



Adduction

- 33 % du réseau est récent
- 28,5 % du réseau est ancien
- 38,5 % du réseau est très ancien



e) Inventaire des objets du réseau

L'étude des plans de réseaux d'eau potable permet de déterminer l'ensemble des éléments qui constitue ces réseaux.

Objets	Quantités
Branchements	374
Vannes de sectionnement	107
Regards	55
Poteaux incendie	34
Vidanges et ventouses	28 vidanges et 26 ventouses
Bassins	21 (dont 3 débranchés)
Réducteurs de pression	10

B - Défense Incendie

a) Les volumes dédiés à la défense incendie

Les volumes dédiés à la défense incendie des différents réservoirs sont :

Réservoirs	Volume dédié à la défense incendie
Bochets	120 m ³
Pan du Chuet	80 m ³
Poyat	50 m ³
TOTAL	250 m³

On constate donc que seul le réservoir des Bochets bénéficie d'un volume dédié à la défense incendie réglementaire.

b) Les poteaux incendie

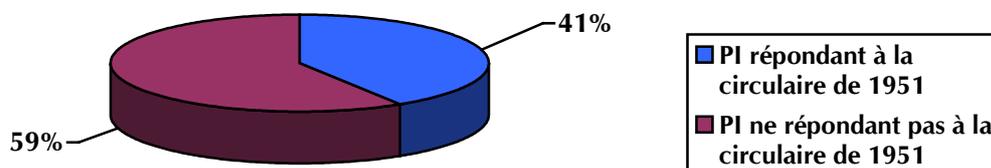
Le territoire communal est protégé contre l'incendie par 34 poteaux incendie raccordés au réseau dont la situation est la suivante :

	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Nombre total de poteaux	34	100%
Nombre de poteaux normalisés (diamètre des sorties :1x100 mm et 2x65 mm)	28	82%
Nombre de poteaux non normalisés	6	18%
Nombre de poteaux raccordés sur une conduite de diamètre 100 mm ou plus	31	91%
Nombre de poteaux raccordés sur une conduite de diamètre inférieur à 100 mm	3	9%
Nombre de poteaux ayant une pression dynamique ≥ 1 bar pour un débit de 60 m ³ /h	15	44%
Nombre de poteaux n'atteignant pas un débit de 60 m ³ /h	19	56%
Nombre de poteaux non mesurés	0	0%
Nombre de poteaux considérés comme conforme à la norme fixée par la circulaire 1951	14	41%

Sur les 34 poteaux d'incendie d'Esserts-Blay, seulement 14 (41%) répondent à la norme fixée par la circulaire de 1951 à savoir :

- le poteau assure un débit d'au moins 60 m³/h sous 1 bar de pression,
- il est raccordé sur une conduite de diamètre intérieur de 100 mm ou plus,
- il est équipé d'un orifice principal en 100 mm et de deux orifices latéraux en 65 mm.

6 poteaux sont à changer (sorties non normalisées).



C - Rendement et indice de perte des réseaux

a) Les indices de perte et les investigations réalisées

Dans le cadre du diagnostic des réseaux d'eau potable d'Esserts-Blay, les investigations suivantes ont été réalisées :

- Le 5 décembre 2002 : enregistrement du débit nocturne avant recherche de fuites, sur le réseau du Chef lieu,
- Le 2 avril 2003 : enregistrement du débit nocturne avant recherche de fuites, sur le réseau du Plan du Chuet.
- Le 18 juin 2003 : enregistrement du débit nocturne avant recherche de fuites, sur le réseau de la Perrière.
- Le 7 juillet 2003 : campagne de recherche de fuites.
- Le 20 juin 2003 : enregistrement du débit nocturne après recherche de fuites, sur le réseau de la Perrière.
- 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.

↳ Soit au total :

- 1 campagnes de recherche de fuites,
- 6 campagnes de mesures.

Les résultats obtenus sont les suivants :

Bilan avant recherche de fuites

Réseaux	Longueur	Date de la mesure	Débit minimum mesuré	Débit de fuites	Débit permanent	Indice linéaire de perte brut
	(ml)		(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /j/km)
Plan du Chuet	1 000	2 avril 03	2,31	2,31	0,00	55,44
Chef lieu	4 200	5 déc. 02	2,58	2,58	0,00	14,74
La Perrière	1 500	18 juin 03	2,07	2,07	0,00	33,12
St Thomas	3 200	3 avril 03	0,00	0,00	0,00	0,00
La Combe	1 850	5 déc. 02	0,24	0,00	0,24	0,00
TOTAL	11 750		7,20	6,96	0,24	14,22

* L'indice linéaire de perte brut est défini comme : la répartition des fuites par rapport à la longueur du réseau étudiée. Il s'exprime en m³/j/km. On le calcule de la façon suivante :

$$ILF = \text{Volume de fuites journalier} / \text{longueur du réseau étudiée}$$

La campagne de recherche de fuites par corrélation acoustique devait être effectuée sur les réseaux du Plan du Chuet, du Chef lieu et de la Perrière dont les indices de perte dépassaient les références de l'Agence de l'eau.

→ Le réseau du Chef lieu n'a pas pu faire l'objet d'une recherche de fuites par corrélation acoustique, car la conduite principale du Chef lieu allait être remplacée. Une deuxième campagne de mesures nocturnes a été réalisée après les travaux.

→ Cette recherche de fuites a permis de mettre en évidence :

- Sur le réseau La Perrière : 1 fuite sur le branchement du bassin n°4,
- Sur le réseau du Plan du Chuet : 1 fuite sur canalisation.

Après la réparation des fuites et à la fin des travaux de remplacement de la conduite, un nouveau bilan a été dressé :

Bilan après réparation des fuites

Réseaux	Longueur	Date de la mesure	Débit minimum mesuré	Débit de fuites	Débit permanent	Indice linéaire de perte brut
	(ml)		(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /h)	(m ³ /j/km)
Plan du Chuet	1 000	9 sept. 03	0,55	0,30	0,25	7,20
Chef lieu	4 200	8 sept. 03	1,08	0,98	0,10	5,60
La Perrière	1 500	20 juin 03	0,39	0,39	0,00	6,24
St Thomas	3 200	3 avril 03	0,00	0,00	0,00	0,00
La Combe	1 850	5 déc. 02	0,24	0,00	0,24	0,00
TOTAL	11 750		2,26	1,67	0,59	3,41

Les travaux de réparations de fuites et le remplacement de la conduite, ont permis d'économiser l'équivalent de 45 000 m³/an.

b) Les rendements de réseaux

Le rendement de réseaux est défini comme étant :

$$R = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Volume utilisé} + \text{volume des fuites}} \times 100 = \frac{\text{Volume utilisé}}{\text{Volume distribué}} \times 100$$

Avec $\left\{ \begin{array}{l} \text{Volume utilisé : volume facturé} + \text{volume du service du réseau} + \text{volume permanent.} \\ \text{volume des fuites : volume de l'ensemble des pertes observées sur le réseau.} \end{array} \right.$

Le volume du service du réseau est égal à 10% du volume facturé. Les recommandations de l'Agence de l'Eau, en service rural, sont que R soit supérieur à 60%.

Le réservoir du Plan du Chuet n'est équipé d'un compteur de distribution que depuis 2003. Le rendement réel du réseau du secteur de la Fouettaz, desservi par ce réservoir, n'a pu être déterminé qu'à partir de cette date. Auparavant, les calculs ont été basés sur une estimation du volume distribué. Ainsi, en considérant une consommation de 250 L/j/hab, un ratio de 2,5 habitants par abonné permanent, et sachant que le réservoir du Plan du Chuet dessert 9 abonnés, le volume distribué annuellement peut être évalué à :

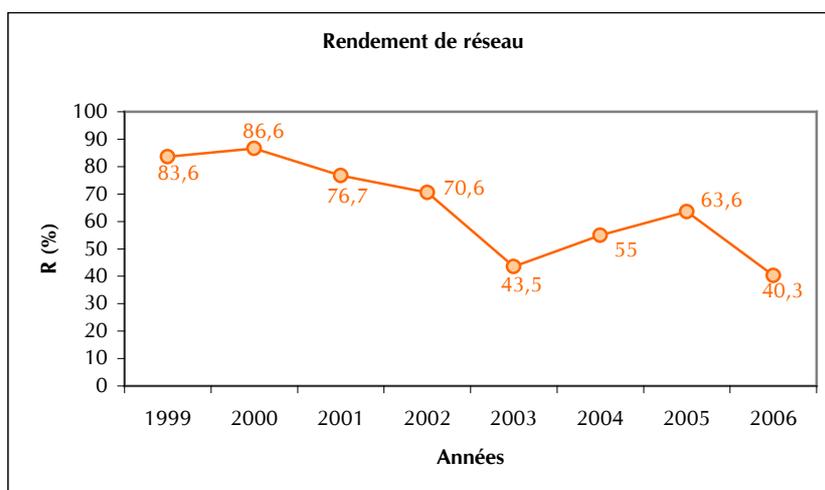
$$9 \times 2,5 \times 0,25 \times 365 = 2055 \text{ m}^3/\text{an.}$$

Cette valeur est retenue pour les années 1999 à 2002.

Dans le calcul du rendement du réseau communal, ne seront pas considérés les hameaux du Plan du Chuet, du Replain et du Fay. En effet, ces trois hameaux sont alimentés directement par les captages.

Le débit permanent est de l'ordre de 3,40 m³/h soit environ 29 784 m³/an.

Années	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Volume distribué en (*ajoutant 2055 m ³ /an) (m ³)	83 661*	80 749*	93 321*	104 933*	164 598	129 178	115 560	184 443
Volume facturé (m ³)	36 520	36 490	38 002	40 322	38 080	37 535	39 804	40 536
Volume utilisé (m ³)	69 956	69 923	71 586	74 138	71 672	71 072	73 568	74 373
R (%)	83,6	86,6	76,7	70,6	43,5	55,0	63,6	40,3
Volume des fuites (m ³)	13 705	10 826	21 735	30 795	92 926	58 106	41 992	110 070



Les analyses des consommations au niveau de l'ensemble du réseau de la Collectivité montrent que le rendement tend à diminuer fortement au fil des années, suite à une augmentation des volumes de fuites.

La campagne de réparation de fuites réalisée en 2003 a permis de réduire considérablement le volume des fuites. Néanmoins, en 2006, la quantité d'eau « perdue » a très fortement augmenté et dépasse le seuil atteint en 2003.

Pour les années 2003, 2004 et 2006, le rendement est inférieur à la référence fixée par l'Agence de l'Eau (60%), en service rural. Ceci n'est donc pas satisfaisant :

- un suivi précis des volumes introduits et des volumes facturés doit être mis en place,
- un suivi des débits de nuit doit être mis en place pour suivre l'évolution des débits nocturnes

En fonction des résultats du suivi, des campagnes de recherche et de réparation de fuites pourront être à nouveau engagées.

2.3 - Adéquation entre les besoins actuels et les ressources disponibles

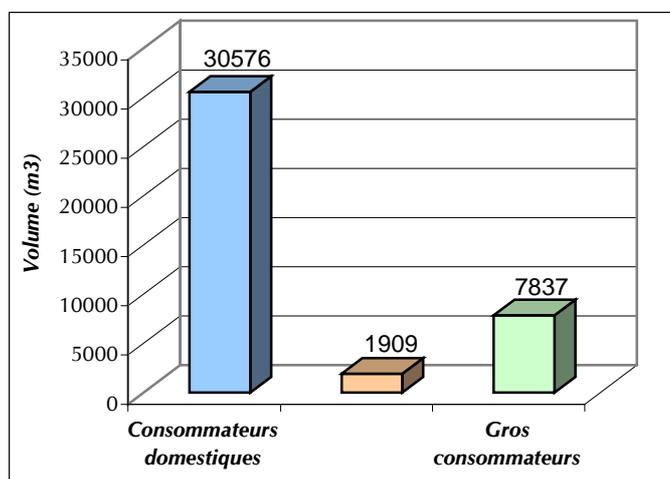
→ Rappel sur la structure des consommations :

La consommation d'une Collectivité peut se structurer en trois catégories distinctes de consommateurs :

- les consommateurs domestiques qui ont une consommation inférieure à 500 m³/an,
- les consommateurs dits « intermédiaires » qui ont une consommation comprise entre 501 et 1000 m³/an,
- les gros consommateurs qui ont une consommation supérieure à 1000 m³/an.

D'après les résultats de la phase « prédiagnostic » du présent Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable, la Collectivité compte :

- 355 abonnés qui ont une consommation de type domestique,
- 3 abonnés qui ont une consommation de type intermédiaire : deux exploitations agricoles et un camping,
- 3 gros consommateurs : une maison de retraite, un restaurant et une exploitation agricole.



Répartition de la consommation par type d'abonnés sur la commune (données 2002)

Pour le calcul théorique, l'étude est basée sur des consommations moyennes de :

- 250 L/jour/habitant permanent,
- 180 L/jour/habitant secondaire et lit touristique,
- 100 L/jour/unité de gros bétail,
- 70 L/jour/couvert,

auxquels il y a lieu d'ajouter la consommation des consommateurs intermédiaires et des gros consommateurs, autres que les restaurants et les exploitations agricoles.

Des ratios de 2,5 habitants/abonné permanent et 5 habitants/abonnés secondaires ont été pris pour les calculs des différentes consommations.

Par ailleurs, le cas le plus critique est appliqué à savoir que :

- la ressource est calculée comme si tous les captages étaient à l'étiage en même temps,
- les besoins calculés pour 100 % de remplissage touristique.

Il faut noter que la pointe de consommation ne coïncide pas toujours avec la période d'étiage.

A - Le réseau du Plan du Chuet

a) Les besoins

Le captage du Plan du Chuet alimente :

- Le hameau du Plan du Chuet (2 abonnés permanents),
- Le réservoir du Plan du Chuet qui dessert à son tour 9 abonnés permanents dans le secteur de la Fouettaz.

Ainsi les besoins sont évalués comme suit :

· abonnés permanents au hameau du Plan du Chuet : (2 abonnés x 2,5 hab/abonné x 0,25 m ³ /j/hab.)	1,25 m ³ /j
· abonnés permanents dans le secteur Plan du Chuet : (9 abonnés x 2,5 hab/abonné x 0,25 m ³ /j/hab.)	5,60 m ³ /j
TOTAL des besoins théoriques	6,85 m³/j

Une partie des eaux du captage du Plan du Chuet est dirigée vers le réservoir de la Poyat, cet excédent est évalué à 1,42 L/s (égal au débit de la source – consommation du secteur).

b) Les ressources

Le débit de la source du Plan du Chuet a été enregistrée à 1,5 L/s (soit 129,6m³/j), le 6 octobre 2005.

c) Conclusion

Besoins théoriques	6,85 m ³ /j
Ressources	129,6 m ³ /j
Excédent	+ 122,75 m³/j

L'adéquation entre les besoins théoriques actuels et la ressource disponible est réalisée. Le taux d'utilisation de la ressource s'élève à 5 %.

La quantité d'eau excédentaire est dirigée vers le réservoir de la Poyat.

Actuellement, la réserve dédiée à la consommation sur le réseau du Plan du Chuet est de 40m³. Elle est très largement suffisante au regard des besoins du secteur.

Il est préconisé d'augmenter la hauteur de la lyre incendie à 2,30m afin de bénéficier d'une réserve pour la défense incendie de 80m³. Les 10m³ restant couvriront les besoins pour l'alimentation. Néanmoins, le nouveau volume dédié à la défense incendie n'atteindra pas les 120 m³ réglementaires.

B - Le réseau de la Poyat

a) Les besoins

Le réseau de distribution de la Poyat est divisé en trois parties :

- le chef lieu,
- la Perrière,
- la Plaine.

Les besoins en eau potable pour ce réseau sont répartis comme suit :

- abonnés permanents (186 abonnés x 2,5 hab/abonné x 0,25 m ³ /j/hab.)	116,25 m ³ /j
- abonnés secondaires (24 abonnés x 5 hab/abonné x 0,18 m ³ /j/hab.)	21,60 m ³ /j
- unité gros bétail (300 UGB x 0,1 m ³ /j/UGB)	30,00 m ³ /j
- 1 consommateur intermédiaire (hors agriculteur, restaurant, ..) (donnée : consommation en 2002)	1,50 m ³ /j
- couverts (90 couverts x 0,07 m ³ /j/couvert)	6,30 m ³ /j
TOTAL Besoins théoriques	175,65 m³/j
Pour info : débits permanents (bassins...)	82,00 m ³ /j

b) Les ressources

Le réservoir de La Poyat est alimenté par deux « sources » :

- 1) la source de la Crochette : débit d'étiage égal à 1,2 L/s,
- 2) l'excédent du réservoir du Plan du Chuet : 1,42 L/s.

ainsi la ressource totale minimale théorique est de 2,62 L/s, soit 226,3 m³/j.

c) Conclusion

Besoins théoriques	175,65 m ³ /j
Ressources	226,34 m ³ /j
Excédent	+ 50,72 m³/j

L'adéquation entre les besoins actuels et les ressources disponibles est réalisée. Le taux d'utilisation de la ressource s'élève à 70%.

C - La réserve destinée à la consommation sur les réseaux du Plan du Chuet et la Poyat

La réserve totale dédiée à la consommation des deux réseaux est de 100 m³ (40 m³ du Plan du Chuet + 60 m³ de la Poyat). La consommation de pointe sur le réseau s'élève à 182,5 m³/j (6,85 m³/j sur le Plan du Chuet + 175,65 m³/j).

La réserve destinée à la distribution n'est donc pas équivalente à une journée de consommation de pointe.

D - Le réseau des Bochets

a) Les besoins

Les besoins en eau potable pour le réseau des Bochets sont répartis comme suit :

- abonnés permanents (72 abonnés x 2,5 hab/abonné x 0,25 m ³ /j/hab.)	45,00 m ³ /j
- abonnés secondaires (7 abonnés x 5 hab/abonné x 0,18 m ³ /j/hab.)	6,30 m ³ /j
- 1 gros consommateur (donnée : consommation en 2002)	6,00 m ³ /j
Besoins théoriques secteur des Bochets	57,30 m³/j

De plus, les hameaux du Replain et du Fay sont directement alimentés par le captage. Ils représentent une consommation supplémentaire de :

$$10 \text{ abonnés} \times 2,5 \text{ hab/abonnés} \times 0,25 \text{ m}^3/\text{j/hab.} = 6,25 \text{ m}^3/\text{j}$$

Ainsi : **TOTAL DES BESOINS THEORIQUES = 57,30 + 6,25 = 63,55 m³/j**

b) Les ressources

Le secteur des Bochets est alimenté par la source du Vernier présentant un débit à l'étiage de 3,3 L/s, soit 285,12 m³/j.

c) Conclusion

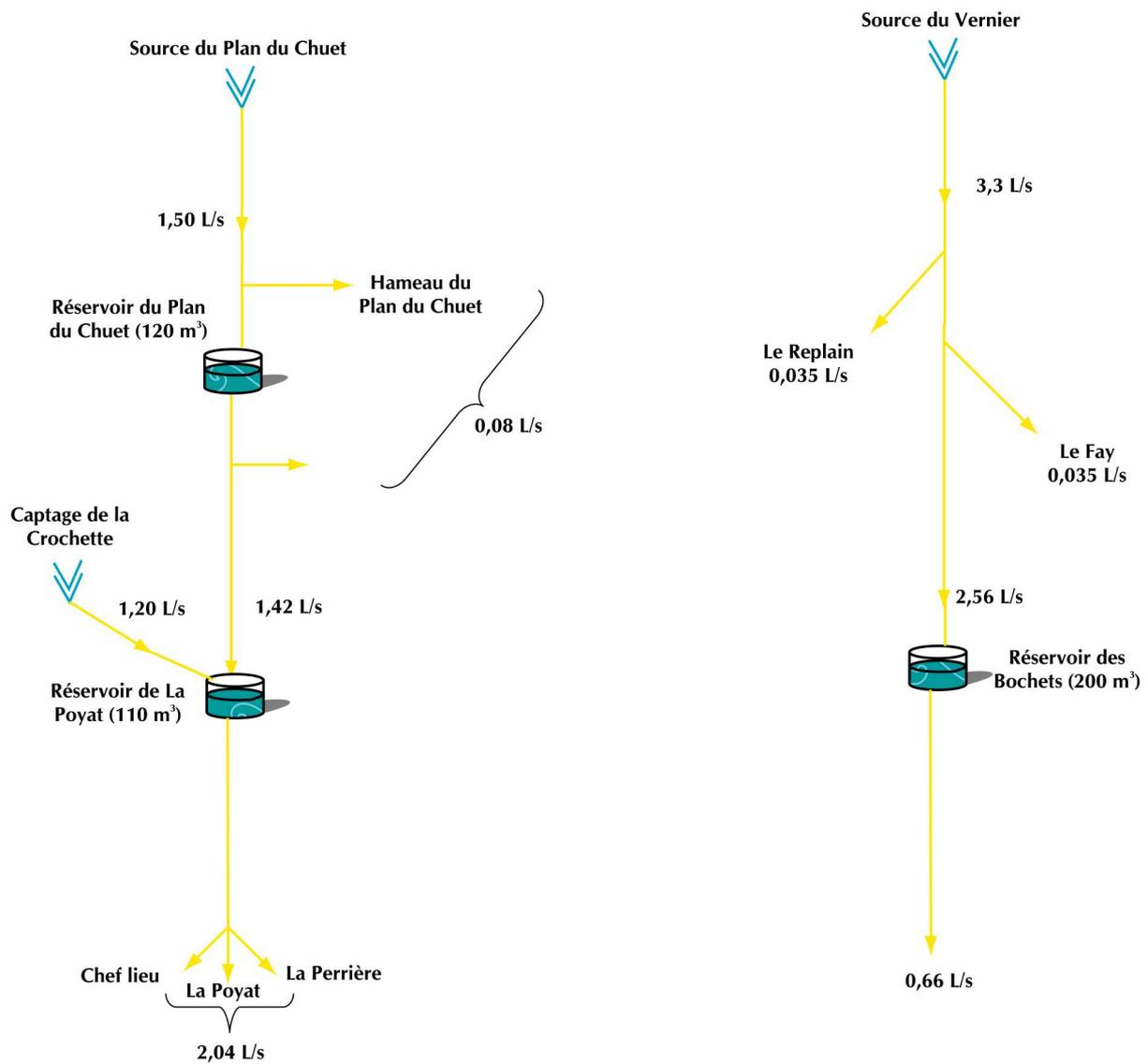
Besoins théoriques	63,55 m ³ /j
Ressources	285,12 m ³ /j
Excédent	+221,57 m³/j

L'adéquation entre les besoins actuels et les ressources disponibles est donc réalisée. Le taux d'utilisation de la ressource s'élève à 22 %.

Le réservoir des Bochets représente un volume de 200 m³, dont 80 m³ sont destinés à la distribution. 57,30 m³ sont délivrés depuis le réservoir durant une journée de consommation de pointe (les 6,25 m³ sont prélevés directement depuis le captage).

Le volume du réservoir destiné à l'alimentation est supérieur à cette consommation de pointe.

ADEQUATION ENTRE LES BESOINS ACTUELS ET LES RESSOURCES DISPONIBLES



<i>Ressources</i>		<i>Consommation</i>	
<i>Plan du Chuet :</i>	<i>1,50 L/s</i>	<i>Réseau Plan du Chuet + Hameau du Plan du Chuet :</i>	<i>0,08 L/s</i>
<i>Crochette :</i>	<i>1,20 L/s</i>	<i>La Poyat :</i>	<i>2,04 L/s</i>
<i>Vernier :</i>	<i>3,3 L/s</i>	<i>Les Bochets + Le Replain + Le Fay :</i>	<i>0,73 L/s</i>
Total	6,00 L/s	Total :	2,85 L/s



Excédent théorique : 3,15 L/s

2.4 - Les problèmes à traiter

A - Les investigations non réalisées

Le test d'étanchéité du réservoir de la Poyat ne pourra s'effectuer qu'après réparation de la vanne de distribution. En effet, celle-ci n'est pas étanche, elle ne permet pas d'isoler le réservoir.

B - Les problèmes rencontrés

♦ Périmètres de protection

La procédure d'instauration des périmètres de protection et d'autorisation de dérivation des eaux est achevée pour les captages du Plan du Chuet et de la Crochette. Cependant, les périmètres immédiats ne sont pas matérialisés sur les sites.

Le captage du Vernier n'a pas encore fait l'objet de cette procédure.

♦ Problèmes rencontrés au niveau des ouvrages de captage

- Les adductions du Plan du Chuet et du Vernier ne sont pas protégées par une crépine.
- Les trois canalisations issues du captage du Vernier ne sont pas enfouies (état provisoire).

♦ Qualité des eaux distribuées

Les trois ressources présentent une très bonne qualité bactériologique ; néanmoins, elles ont des teneurs en arsenic et antimoine importantes, supérieures aux limites de qualité fixées par les décrets 89-3 et 2001-1220.

Une unité de traitement contre ces substances a été installée en 2005 sur le réseau des Bochets à titre expérimental.

♦ Problèmes rencontrés au niveau des réservoirs

Les réservoirs du Plan du Chuet et de la Poyat, ne sont pas munis d'équipement de télésurveillance, ni de compteur d'adduction.

- Réservoir du Plan du Chuet, on observe les anomalies suivantes :

- présence de sapins au bord de la cuve ; les racines peuvent provoquer des fissures au niveau de l'ouvrage et donc engendrer des infiltrations d'eaux parasites,
- présence de fissures dans la chambre de vannes,
- absence de rambardes de sécurité et échelle non fixée,
- présence d'une fuite au niveau du presse-étoupe de la vanne du by-pass.

- Réservoir de la Poyat présente l'anomalie suivante :

- la vanne de distribution n'est pas étanche (le test d'étanchéité n'a pas pu être réalisé).

- Réservoir des Bochets les anomalies observées sont :

- absence de rambardes de sécurité,
- présence de fenêtres : la lumière pénétrant dans l'ouvrage favorise le développement de mousses, il est préconisé d'obstruer les fenêtres à l'aide d'un store.

♦ Volumes dédiés à la défense incendie

- Sur le secteur des Bochets, le volume d'eau dédié à la défense incendie est réglementaire (120 m³),
- Sur les secteurs du Plan du Chuet et de la Poyat, ce volume n'est pas en accord avec la réglementation, ils s'élèvent respectivement à 80 m³ et 50 m³.

♦ Les poteaux incendie

- Sur les 34 poteaux incendie de la commune d'Esserts-Blay, 14 poteaux (41 %) répondent à la norme fixée par la circulaire de 1951.
- 6 poteaux présentant des sorties non normalisées sont à changer.

♦ Volumes dédiés à l'alimentation

Les réservoirs du Plan du Chuet et de la Poyat ne suffisent pas à assurer une journée de consommation de pointe.

III - LE FUTUR RESEAU

1 - Adéquation entre les besoins futurs et les ressources disponibles

1.1 - Les projets à moyen et long terme de la commune

Les projets à moyen et long terme sur le territoire communal sont basés sur l'urbanisation du Chef-Lieu et du secteur de Saint Thomas.

Il est prévu l'implantation de 36 maisons au Chef-Lieu et de 49 maisons au niveau de Saint Thomas.

1.2 - Les besoins futurs

Les ratios utilisés sont toujours de 250 L/jour/habitant permanent, 180 L/jour/lit touristique, 100 L/jour/UGB (Unité de Gros Bétail).

Les besoins tiennent également compte des consommations des consommateurs intermédiaires et des gros consommateurs.

Un ratio de 2,5 habitants/abonné permanent et 5 habitants/abonné secondaire a également été retenu pour le calcul des différentes consommations.

A - Les besoins occasionnés par les projets

Le tableau suivant donne les différents besoins dus à la réalisation des projets de la commune :

Projets	Besoins futurs
Urbanisation du Chef-Lieu	22,5 (m³/jour) (= 36 maisons x 2,5 personnes x 0,250 m ³ /jour/habitant)
Urbanisation de Saint Thomas	30,6 (m³/jour) (= 49 maisons x 2,5 personnes x 0,250 m ³ /jour/habitant)

B - Tableau récapitulatif des besoins futurs

Ressource	Secteur alimenté	Actuel		Futur	
		Nombre d'habitants permanents Nombre d'habitants secondaires	Besoins actuels	Nombre d'habitants permanents Nombre d'habitants secondaires	Besoins futurs
Captage du Plan du Chuet.	Hameau du Plan du Chuet	2	1,25 m ³ /j	2	1,25 m ³ /j
		0		0	
	Réseau du Plan du Chuet (La Fouettaz).	9	5,60 m ³ /j	9	5,60 m ³ /j
		0		0	
Captage de La Crochette + Excédent du réseau du Plan du Chuet	Réseau de la Poyat :	186	137,85 m ³ /j	222	160,35 m ³ /j
	. Chef lieu	24		24	
	. La Perrière				
	. La Plaine de Blay	300	30,00 m ³ /j	300	30,00 m ³ /j
	UGB		1,50 m ³ /j		1,50 m ³ /j
	Consommateur intermédiaire	90	6,30 m ³ /j	90	6,30 m ³ /j
Captage du Vernier	Hameaux du Replain et du Fay.	10	6,25 m ³ /j	10	6,25 m ³ /j
		0		0	
	Réseau des Bochets (Les Bochets, La Ramas, Saint Thomas, ...)	72	51,30 m ³ /j	121	81,93 m ³ /j
		7		7	
	Gros consommateur		6,00 m ³ /j		6,00 m ³ /j
Total			246,05 m³/j soit 2,85 L/s		299,18 m³/j soit 3,46 L/s

N.B : Les besoins futurs occasionnés par le projet de la construction d'un hôpital (besoins de 160 m³/jour) ont été pris en compte dans le schéma directeur de l'alimentation en eau potable de la Bâthie.

1.3 - Les ressources disponibles

Un suivi régulier des débits des sources d'Esserts-Blay a permis de mettre à jour les valeurs d'étiage des ressources :

- Le Plan du Chuet, à hauteur de 1,5 L/s, à l'étiage (valeur du 6 octobre 2005),
- La Crochette, à hauteur de 1,2 L/s, à l'étiage (valeur du 7 novembre 2005),
- Vernier, à hauteur de 3,3 L/s, à l'étiage (valeur du 14 décembre 2004).

1.4 - Conclusion

Le tableau suivant récapitule l'adéquation entre les besoins futurs des différents réseaux et les ressources disponibles actuellement.

Ressources		Réseaux (Besoins)		Adéquation ?	
Captage	Débit	Secteurs	Débit		
Plan du Chuet	1,5 L/s.	Hameau du Plan du Chuet, Réseau du Plan du Chuet	0,08 L/s.	Excédent	+ 1,42 L/s
Excédent du Plan du Chuet + Crochette	1,42 L/s + 1,20 L/s	Réseau de la Poyat	2,30 L/s.	Excédent	+ 0,32 L/s
Vernier	3,3 L/s.	Hameaux du Replain et du Fay, Réseau des Bochets	1,10 L/s.	Excédent	+ 2,2 L/s
TOTAL	6 L/s.	TOTAL	3,48 L/s.	Total	+ 2,52 L/s



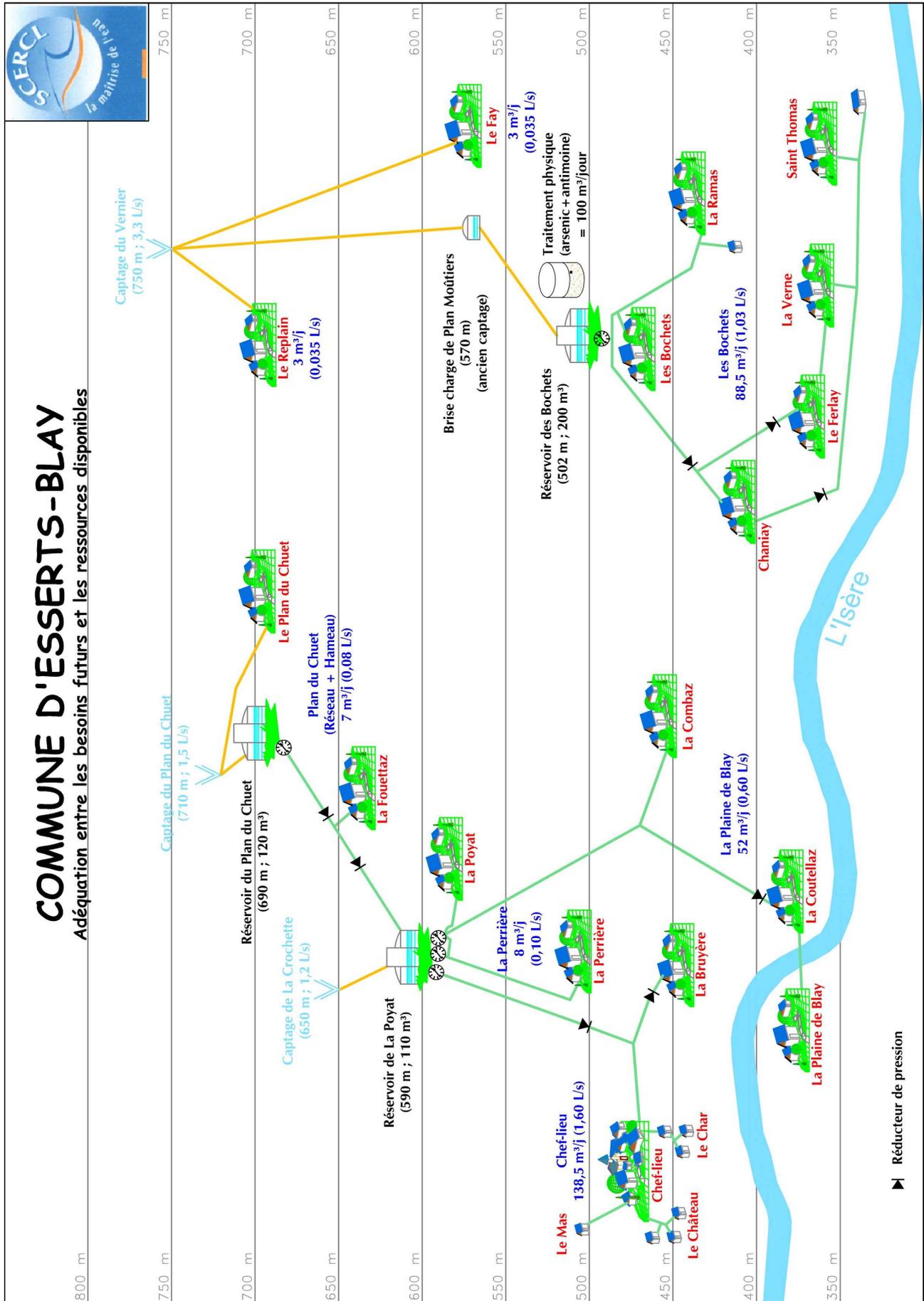
EXCEDENT THEORIQUE FUTUR = + 2,52 L/s

L'adéquation entre les besoins futurs et les ressources disponibles actuellement est donc réalisée en tous points du réseau communal, avec un faible excédent sur le secteur des réseaux du Plan du Chuet et de la Poyat.

Toutefois, les teneurs en arsenic et en antimoine sont supérieures aux limites de qualité fixées par le décret 2001-1220 (respectivement de 10 $\mu\text{g/L}$ et de 5 $\mu\text{g/L}$) au niveau des trois captages utilisés.

Une unité de traitement de l'arsenic (et de l'antimoine) a été mise en place au niveau du réseau des Bochets pour l'utilisation du captage du Vernier.

Il est donc nécessaire de trouver de nouvelles ressources ou de mettre en place des unités de traitement pour assurer une alimentation en eau en quantité et en qualité suffisantes sur l'ensemble des réseaux de distribution.



2 - Remarques sur les subventions

La Collectivité peut bénéficier de subventions de la part du Conseil Général, sous réserve de satisfaire aux exigences imposées suivantes :

- tarification binôme et prix du service d'eau hors taxes et redevances supérieur ou égale à 0,8€/m³,
- adoption d'un schéma directeur eau potable,
- prise en compte du déroulement de la procédure de mise en place des périmètres de protection.

Le taux d'aide de base pour la commune d'Esserts-Blay est de 22%.

Les montants des subventions de l'Agence de l'Eau ne sont plus indiqués par nos soins, désormais, ces subventions seront calculées au cas par cas directement par celle-ci.

Nota : A partir de 2008, se verront accorder des subventions par le Conseil Général uniquement les travaux réalisés dans le cadre d'une intercommunalité.

Actuellement le prix du service d'eau de la commune d'Esserts-Blay s'élève à 0,946 €/m³.

3 - Amélioration de la qualité des eaux et renforcement des réseaux

L'étude consiste à proposer des solutions pour résoudre les problèmes mis en évidence lors du prédiagnostic de la situation actuelle tant au niveau des ouvrages, des réseaux, de la défense incendie, qu'au niveau de l'adéquation entre les besoins futurs et les ressources disponibles.

Une modélisation mathématique a été réalisée en parallèle, afin de déterminer les secteurs à redimensionner pour assurer une couverture incendie réglementaire.

3.1 - Les solutions envisagées

Trois solutions sont proposées pour assurer une alimentation en eau potable en quantité et en qualité suffisante :

↳ Première solution

Il s'agit d'utiliser les sources du Vernier et du Plan du Chuet, pour l'ensemble de la Commune. L'emploi de ces sources implique la mise en place d'unités de traitement de l'arsenic et de l'antimoine. L'unité de traitement actuelle sera déplacée vers le captage du Plan du Chuet. Le captage de la Crochette est abandonné.

Un renforcement des réseaux et des capacités de stockage est également pris en compte.

Cette solution n°1 est estimée (subventions déduites) à :

- coût d'investissement : 1 025 825 €HT,
- coût de fonctionnement : 33 030 €HT/an.

↪ Deuxième solution

La source du Vernier est utilisée pour l'alimentation du réseau des Bochets uniquement, ainsi que des hameaux du Replain et du Fay. L'unité de traitement actuelle est déplacée vers le captage du Vernier.

La source du Plan du Chuet est conservée pour l'alimentation du réseau du Plan du Chuet et d'une partie du réseau de La Poyat (réseau de la Perrière, La Poyat, La Combaz).

Une unité de traitement est également nécessaire.

La source de la Crochette est abandonnée.

Un forage dans la nappe de l'Isère assure l'alimentation des réseaux du Chef-Lieu, de la Plaine de Blay et de La Coutellaz.

Un renforcement des réseaux et des capacités de stockage est également pris en compte.

Cette solution n°2 est estimée (subventions déduites) à :

- coût d'investissement : 1 348 245 €HT
- coût de fonctionnement : 30 555 €HT/an.

↪ Troisième solution

La source du Vernier est utilisée pour l'alimentation du réseau des Bochets, des hameaux du Fay et du Replain, du réseau du Plan du Chuet et d'une partie du réseau de la Poyat (réseau de La Perrière, La Poyat, La Combaz).

L'unité de traitement actuelle est déplacée vers le captage du Vernier.

Les sources du Plan du Chuet et de la Crochette sont abandonnées.

Un forage dans la nappe de l'Isère assure l'alimentation des réseaux du Chef-Lieu, de la Plaine de Blay et de La Coutellaz.

Un renforcement des réseaux et des capacités de stockage est également pris en compte.

Cette solution n°3 est estimée (subventions déduites) à :

- coût d'investissement : 1 406 705 €HT
- coût de fonctionnement : 29 830 €HT/an.

Parmi les 3 scénarii proposés, la **solution n°3** a été retenue par la commune d'Esserts-Blay.

Page suivante figure le schéma altimétrique des travaux de la solution 3.

3.2 - Coûts d'investissement de la solution retenue (Solution n°3)

Les coûts d'investissement peuvent être détaillés comme suit :

Travaux	Montant HT	Subventions (Conseil Général)	Solde à financer par la Collectivité
1. Mise en conformité des captages existants			
Périmètre de protection : procédure de déclaration d'utilité publique de la source du Vernier.	10 000 €	80%	2 000 €
Travaux des périmètres de protection.	Pour mémoire - attente rapport hydrogéologique -		
Enfouissement des conduites d'adduction issues du captages de Vernier :			
- 550 ml, PEHD Ø75 mm (150 €/ml), 120 ml, PEHD Ø63 mm (130 €/ml) et 1 020 ml, PEHD Ø32 mm (80 €/ml) (alimentation réservoir des Bochets et du hameau du Fay),	179 700 €	22%	140 170 €
- 320 ml, PEHD Ø32 mm (alimentation du Replain, 80 €/ml).	25 600 €	22%	19 970 €
Abandon des captages de la Crochette et du Plan du Chuet.	- Pour mémoire -		
Montant sous total 1 HT	215 300 €	/	162 140 €
2. Mise en place de l'unité de traitement et renforcement de l'alimentation en eau (par la source du Vernier et le forage)			
Déplacement de l'unité de traitement existante au captage du Vernier.	37 000 €	22%	28 860 €
Mise en place d'une conduite d'adduction entre le captage du Vernier et le réservoir de Plan du Chuet (1350 ml, PEHD Ø 63 mm, 100 €/ml).	135 000 €	22%	105 300 €
Implantation d'un stabilisateur amont pour l'alimentation du hameau du Plan du Chuet.	7 650 €	22%	5 970 €
Implantation d'un robinet à flotteur au niveau du réservoir du Plan du Chuet.	1 000 €	22%	780 €
Périmètres de protection : procédure de déclaration d'utilité publique du forage.	10 000 €	80%	2 000 €
Travaux des périmètres de protection.	Pour mémoire - attente rapport hydrogéologique -		
Construction d'une station de pompage et d'un forage (2 groupes de pompes, 2 x 30 m³/h).	100 000 €	22%	78 000 €

Travaux	Montant HT	Subventions (Conseil Général)	Solde à financer par la Collectivité
Conduite de refoulement vers le nouveau réservoir de La Perrière et ligne pilote (1050 ml en F Ø 150 mm / 200 €/ml pour la conduite et 9 €/ml pour la ligne pilote.	219 450 €	22%	171 175 €
Implantation d'un robinet à flotteur.	1 000 €	22%	780 €
Montant sous total 2 HT	511 100 €	/	392 865 €
3. Renforcement des capacités de stockage			
Construction d'un nouveau réservoir de 300 m ³ (Lieu-dit : La Perrière).	200 000 €	22%	156 000 €
Modification des chambres de vannes des réservoirs de la Poyat et du Plan du Chuet (avec mise en place d'une prise d'aspiration).	30 000 €	22%	23 400 €
Implantation de cuves de 60 m ³ au niveau des hameaux du Replain, du Fay, de La Ville et de Charanget (4 unités).	88 000 €	22%	68 640 €
Montant sous total 3 HT	318 000 €	/	248 040 €
4. Télésurveillance des ouvrages			
Satellites de télésurveillance (6 unités).	49 800 €	22%	38 845 €
Mise en place d'un poste de supervision et de télégestion des ouvrages (TOPKAPI).	46 000 €	22%	35 880 €
Montant sous total 4 HT	95 800 €	/	74 725 €
5. Renforcement des réseaux (modélisation mathématique)			
Réseau du Plan du Chuet : - 240 ml en diamètre 100 mm (150 €/ml) et 3 branchements (750 €/unité), - 1 réducteur de pression à remplacer, - 1 poteau incendie à acquérir.	38 250 € 7 650 € 1 900 €	22%	29 835 € 5 970 € 1 485 €

Travaux	Montant HT	Subventions (Conseil Général)	Solde à financer par la Collectivité
Réseau du Chef-Lieu: - 810 ml en diamètre 150 mm (200 €/ml), 3 branchements (750 €/unité), - 1 590 ml en diamètre 100 mm (150 €/ml) et 26 branchements (750 €/unité), - 1 réducteur de pression à remplacer, - 3 poteaux incendie à acquérir (1 900 €/unité).	164 250 € 258 000 € 7 650 € 5 700 €	22%	128 115 € 201 240 € 5 970 € 4 450 €
Réseau de La Plaine de Blay : - 1 185 ml en diamètre 100 mm (*) (150 €/ml) et 15 branchements (750 €/unité), - 3 poteaux à acquérir (1 900 €/unité).	189 000 € 5 700 €	22%	147 420 € 4 450 €
Réseau des Bochets : Modification des pressions de consigne de deux réducteurs de pression.	- Pour mémoire -		
Montant sous total 5 HT	678 100 €	/	528 935 €
MONTANT TOTAL GENERAL HT	1 818 300 €	/	1 406 705 €

(*) Une partie de ce linéaire pourra se réaliser en tranchée commune avec la pose de la conduite de refoulement.

3.3 - Coûts de fonctionnement liés aux investissements (solution retenue : n°3)

Les coûts de fonctionnement sont basés sur l'exploitation et l'entretien des différents équipements à mettre en place.

Opérations	Montant HT
<ul style="list-style-type: none"> ■ Station de traitement au captage du Vernier : énergie, entretien et renouvellement des équipements à 0,35 €/m³ pour une production de 36 000 m³/an. 	12 600 €/an
<ul style="list-style-type: none"> ■ Station de pompage (Production : 51 000 m³/an) Energie Entretien et renouvellement des équipements 	3 750 €/an 10 000 €/an
<ul style="list-style-type: none"> ■ Télésurveillance des ouvrages : - Poste central - 6 satellites de télésurveillance à 450 €/unité 	780 €/an 2 700 €/an
MONTANT TOTAL HT	29 830 €/an

4 - Récapitulatif et impacts sur le prix de l'eau

	Coûts (subventions du Conseil Général déduites)		Impacts sur le prix de l'eau (en €/HT/m ³ facturé)		
	Investissement	Fonctionnement	Investissement	Fonctionnement	Total
Solution n°3 : Utilisation de la source du Vernier/ Alimentation du Chef- Lieu, de la Plaine de Blay et de La Coutelle à partir d'un forage dans la nappe de l'Isère.	1 406 705 € HT	29 830 €/an	2,898 €/HT/m ³	0,596€/HT/m ³	3,494€/HT/m ³

Hypothèses de calcul :

- ↳ Emprunt à 6% sur 15 ans.
- ↳ Assiette de facturation : 50 000 m³ (ce volume tient compte de l'estimation des volumes supplémentaires occasionnés par les projets futurs).

Tarification actuelle : 0,73 €/m³ (prix de l'eau 2006).

En pièce jointe figure les plans des travaux à réaliser.

5 - Programme des travaux et échéancier

Le programme des travaux a été projeté sur 5 ans. Pour l'établissement de ce planning, il a été pris en compte les priorités concernant le renforcement de la défense incendie, l'amélioration de la qualité des eaux distribuées et l'importance des outils de surveillance et de gestion des ressources.

Programme des travaux en € Hors Taxes (subventions déduites)

Travaux	2007	2008	2009	2010	2011
Mise en conformité des captages existants (captage du Vernier)	162 140				
Déplacement de l'unité de traitement existante vers le captage du Vernier + travaux connexes (adduction...)	140 910				
Implantation de cuves de 60 m ³ dans les hameaux (4 unités)	68 640				
Construction d'un nouveau réservoir de 300 m ³ à la Perrière		156 000			
Modification des chambres de vannes des réservoirs de la Poyat et du Plan du Chuet		23 400			
Télésurveillance des ouvrages		74 725			
Construction d'une station de pompage et d'un forage + travaux connexes (conduite de refoulement, DUP...)			251 955		
Renforcement des réseaux				264 470	264 465
TOTAL	371 690	254 125	251 955	264 470	264 465
Impact des investissements sur le prix de l'eau (€/m ³)	0,765	0,523	0,519	0,545	0,545
Impact du fonctionnement sur le prix de l'eau (€/m ³)	0,252	0,07	0,275	-	-
TOTAL (€/m³)	1,017	0,593	0,794	0,545	0,545
EVOLUTION CUMULEE (€/m³)	1,017	1,610	2,404	2,949	3,494

Le renouvellement des conduites et des branchements devra se poursuivre au-delà de 5 ans de cet échéancier afin de renouveler le réseau.

6 - Conséquences au niveau du patrimoine

6.1 - Inventaires du patrimoine

Dans le cadre du renouvellement des conduites, seuls les travaux prioritaires ont été pris en compte.

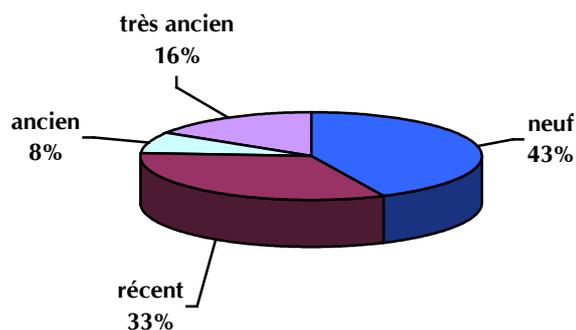
Le programme des travaux est reparti sur une période de 5 ans (jusqu'en 2011).

Actuellement, l'inventaire du patrimoine est le suivant :

Classe d'âge	Distribution (ml)	Adduction (ml)	Total (ml)
Réseau neuf (après 1986)	5 434	-	5 434
Réseau récent (1966 à 1985)	4 147	304	4 451
Réseau ancien (1946 à 1965)	986	260	1 246
Réseau très ancien (avant 1946)	2 060	356	2 416
TOTAL	12 627	920	13 547

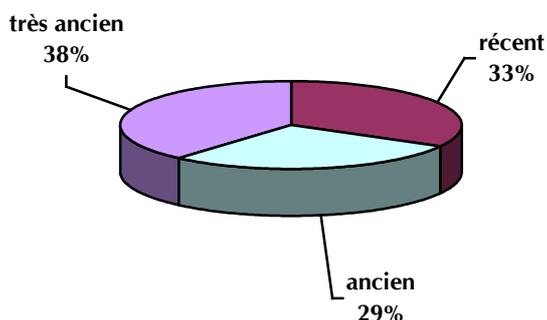
Distribution

- 43 % du réseau est neuf,
- 33 % du réseau est récent,
- 8 % du réseau est ancien,
- 16 % du réseau est très ancien.



Adduction

- 33 % du réseau est récent
- 28,5 % du réseau est ancien
- 38,5 % du réseau est très ancien

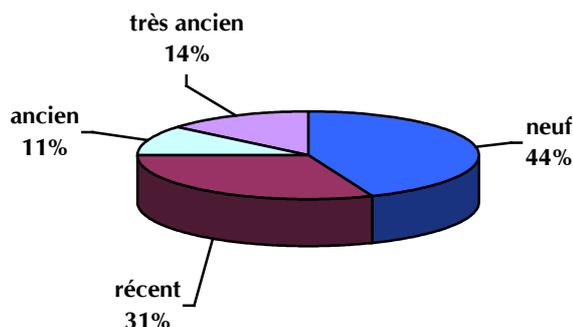


Au bout de 5 ans, l'inventaire du patrimoine sera :

Classe d'âge	Distribution (ml)	Adduction (ml)	Total (ml)
Réseau neuf (1991 à 2010)	5 896	4 410	10 306
Réseau récent (1971 à 1990)	4 136	304	4 440
Réseau ancien (1951 à 1970)	1 553	260	1 813
Réseau très ancien (avant 1951)	1 872	356	2 228
TOTAL	13 457	5 330	18 787

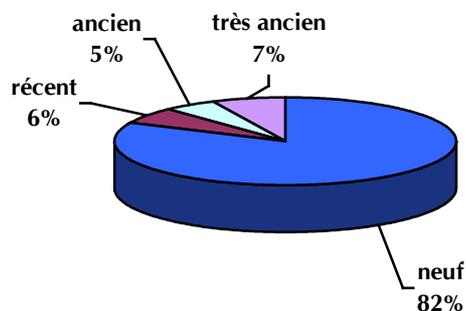
Distribution

- 44 % du réseau sera neuf,
- 31 % du réseau sera récent,
- 11 % du réseau sera ancien,
- 14 % du réseau sera très ancien.



Adduction

- 82 % du réseau sera neuf,
- 6 % du réseau sera récent,
- 5 % du réseau sera ancien,
- 7 % du réseau sera très ancien.



Dans le cadre des travaux à réaliser, un linéaire supplémentaire de 4 100 ml est à ajouter dans le patrimoine « réseau neuf » (celui-ci a été intégré dans le tableau ci-dessus) :

- 130 ml en F100 au niveau du Chef-lieu,
- 1050 ml en F150 pour le refoulement depuis la station de pompage vers le réservoir de la Perrière,
- 700 ml en F100 au niveau de la Plaine de Blay,
- 550 ml en PEHD75, 120 ml en PEHD63, 1020 ml en PEHD32 pour l'alimentation du réservoir des Bochets et du hameau du Fay, depuis le captage du Vernier,
- 320 ml en PEHD32 pour l'alimentation du Replain depuis le captage du Vernier,
- 1350 ml en PEHD63 pour l'adduction entre le captage du Vernier et le réservoir du Plan du Chuet.

6.2 - Estimation des biens actuels et futurs ; impact sur la tarification

Patrimoine en valeur 2007													
	Élément du patrimoine		Inventaire actuel				Evolution		Inventaire à la fin des travaux				
	Désignation	Prix HT €	Quantité	Total patrimoine actuel € HT	Durée d'amortissement (année)	Valeur annuelle d'amortissement € HT	Remarques	Quantité Evolution	Total évolution € HT	Quantité	Total patrimoine futur € HT	Valeur annuelle d'amortissement € HT	Remarques
Captage	du Vernier	50 000	1	50 000	80	625		0	0	1	50 000	625	
	du Plan du Chuet	50 000	1	50 000	80	625		-1	-50 000	0	0	0	abandonné
	de la Crochette	50 000	1	50 000	80	625		-1	-50 000	0	0	0	abandonné
Station de pompage Plaine de Blay	Génie civil	70 000		0	80	0		1	70 000	1	70 000	875	
	Equipement	30 000		0	20	0		1	30 000	1	30 000	1 500	2 pompes de 30 m ³ /h
Réservoir	des Bochets (200 m ³)	180 000	1	180 000	80	2 250		0	0	1	180 000	2 250	
	du Plan du Chuet (120 m ³)	150 000	1	150 000	80	1 875		0	0	1	150 000	1 875	
	de la Poyat (110 m ³)	150 000	1	150 000	80	1 875		0	0	1	150 000	1 875	
	Nouveau (300 m ³)	200 000	0	0	80	0		1	200 000	1	200 000	2 500	
Modification chambre des vannes	Réservoir Plan du Chuet	15 000	0	0	40	0		1	15 000	1	15 000	375	
	Réservoir La Poyat	15 000	0	0	40	0		1	15 000	1	15 000	375	
Compteur de distribution		1 500	5	7 500	15	500			0	5	7 500	500	
Robinet à flotteur		1 000		0	15	0		2	2 000	2	2 000	133	
Unité de traitement As, Sn, UV, Ph	Génie civil	37 000	0	0	80	0	Implanté au réservoir des Bochets	1	37 000	1	37 000	463	Déplacé au captage du Vernier
	Equipement	175 000	1	175 000	15	11 667		0	0	1	175 000	11 667	
Télésurveillance	Satellite	8 300	0	0	10	0		6	49 800	6	49 800	4 980	
	Poste de contrôle	46 000	0	0	10	0		1	46 000	1	46 000	4 600	
Réseaux	Acier Ø60 mm	120	62	7 440	80	93		0	0	62	7 440	93	
	Acier Ø80 mm	130	1 042	135 460	80	1 693		-240	-31 200	802	104 260	1 303	
	Fonte Ø40 mm	110	204	22 440	60	374		0	0	204	22 440	374	
	Fonte Ø60 mm	120	1 468	176 160	60	2 936		0	0	1 468	176 160	2 936	
	Fonte Ø80 mm	130	591	76 830	60	1 281		-505	-65 650	86	11 180	186	

Patrimoine en valeur 2007

	Élément du patrimoine		Inventaire actuel					Evolution		Inventaire à la fin des travaux			
	Désignation	Prix HT €	Quantité	Total patrimoine actuel € HT	Durée d'amortissement (année)	Valeur annuelle d'amortissement € HT	Remarques	Quantité Evolution	Total évolution € HT	Quantité	Total patrimoine futur € HT	Valeur annuelle d'amortissement € HT	Remarques
Réseaux	Fonte Ø100 mm	150	6 748	1 012 200	60	16 870		-810 830 2 185	-121 500 124 500 327 750	8 953	1 342 950	22 383	
	Fonte Ø125 mm	170	614	104 380	60	1 740		0	0	614	104 380	1 740	
	Fonte Ø150 mm	200	0	0	60	0		1 050 810	210 000 162 000	1 860	372 000	6 200	
	PVC Ø40 mm	100	204	20 400	60	340		0	0	204	20 400	340	
	PVC Ø63 mm	110	267	29 370	60	490		-185	-20 350	82	9 020	150	
	PEHD Ø32 mm	80	0	0	60	0		1 340	107 200	1 340	107 200	1 787	
	PEHD Ø63 mm	100	187	18 700	60	312		1 350 -187 120	135 000 -18 700 15 600	1 350	150 600	2 510	
	PEHD Ø75 mm	150	757	113 550	60	0		550 -582	82 500 -58 200	-32	24 300	405	
	Nature et Ø inconnus	150	728	109 200	60	1 820	Prix moyen évalué	-485	-72 750	243	36 450	608	
Ligne pilote		9	0	0	60	0		1 050	9 450	1 050	9 450	158	
Branchement		750	374	280 500	40	7 013		47 85 -47	35 250 63 750 -35 250	459	344 250	8 606	Nouveaux branchements (85) et branchements liés aux changements de canalisations (47).
Regard		1 200	55	66 000	40	1 650		1	1 200	56	67 200	1 680	Abrite le stabilisateur amont
Poteau incendie		1 900	34	64 600	25	2 584		7 -1	13 300 -1 900	40	76 000	3 040	1 PI supprimé, 4 PI normalisés, 3 nouveaux PI.
Réducteur de pression		7 650	10	76 500	20	3 825		2 -2	15 300 -15 300	10	76 500	3 825	Remplacement de 2 réducteurs.
Stabilisateur amont		7 650		0	20	0		1	7 650	1	7 650	383	
Cuve 60 m ³		22 000		0	80	0		4	88 000	4	88 000	1 100	
TOTAL				3 126 230 €		63 061 €			1 798 300 €		4 335 130 €	94 398 €	
Patrimoine (€) / abonné				8 636							9 698		

- Travaux prévus au schéma directeur

- Patrimoine abandonné

- Travaux à la charge de l'abonné à intégrer dans le patrimoine

Tarification en valeur 2007									
		Patrimoine actuel			Patrimoine futur				
Amortissement		63 061 €			94 398 €				
Fonctionnement	Station de traitement du Bochets	4 312 €							
	Station de traitement du Vernier				12 600 €				
	Station de pompage Plaine de Blay				13 750 €				
	Télésurveillance des ouvrages				3 480 €				
	Dépenses d'exploitation (analyses, compteur, petites	30 000 €			30 000 €				
	Taches d'exploitation(relève de compteur, entretien	8 000 €			8 000 €				
	Role des eaux, facturation	3 500 €			3 500 €				
Total dépenses annuelles		108 873 €			165 728 €				
Tarification 2006									
		Recettes actuelles			Recettes futures				
		PU	Nombre	Unités	Total	PU	Nombre	Unités	Total
Abonnement, location de compteur.....		25,92 €	361	abonnés	9 357 €	25,92 €	448	abonnés	11 612 €
Prix du m3		0,73 €	40 536	m³	29 591 €	0,73 €	50 000	m³	36 500 €
Total recettes					38 948 €				48 112 €
Tarification à mettre en place pour équilibrer le service AEP									
		Avec le patrimoine actuel			Avec le patrimoine futur				
		PU	Nombre	Unités	Total	PU	Nombre	Unités	Total
Abonnement, location de compteur.....		118,00 €	361	abonnés	42 598 €	168,00 €	448	abonnés	75 264 €
Prix du m3		1,65 €	40 536	m³	66 884 €	1,80 €	50 000	m³	90 000 €
Total recettes					109 482 €				165 264 €
Prix du m3 calculé sur une consommation de 120 m3					2,633 €				3,200 €

*IV - LE SERVICE
PUBLIC DE L'EAU
POTABLE*

1 - Organisation du service public de l'eau potable

L'exploitation du Service de l'Eau de la Commune est assurée :

- ↳ Par la Collectivité qui utilise le service de ses employés pour :
 - La surveillance du réseau,
 - Les interventions sur les réseaux,
 - Les opérations d'entretien et de nettoyage,
 - Le renouvellement des compteurs,
 - Les relevés des index des compteurs,
 - La facturation de l'eau et l'établissement du rôle de l'eau,
 - La réparation des fuites,
 - La réalisation des branchements.

NB : les compteurs d'eau sont la propriété de la Commune

- ↳ Par les services de la perception pour :
 - L'encaissement des factures d'eau,
 - Le recouvrement des impayés.

Il s'agit d'un service géré par la Commune, en régie. Ce service est constitué de deux employés communaux (à temps partiel) et d'une secrétaire (à temps partiel).

La Commune est dotée d'un règlement du service.

En annexe 1 figure le règlement du Service des Eaux de la Commune

Il est à noter que :

- ↳ Le branchement comprend depuis la canalisation publique :
 - la prise d'eau sur la conduite de distribution publique,
 - le robinet d'arrêt sous bouche à clé ou dans regard,
 - la canalisation de branchement située tant sous le domaine public que privé,
 - le regard à la niche abritant le compteur, le cas échéant,
 - le robinet avant compteur,
 - le compteur,
 - le robinet de purge et le robinet après compteur, le cas échéant,
 - le clapet de non-retour avec douille purgeuse et le robinet après compteur, le cas échéant.
- ↳ Tous les travaux d'installation de branchement sont exécutés pour le compte de l'abonné et à ses frais par le Service des Eaux ou par des entreprises agréées par lui et la Collectivité.
- ↳ Les travaux d'entretien et de renouvellement des branchements sont exécutés par le Service des Eaux ou, sous sa direction technique, par une entreprise ou un organisme agréé par lui et par la Collectivité.
- ↳ La partie du branchement située en domaine public est la propriété de la Collectivité et fait partie intégrante du réseau. Le Service des Eaux prend à sa charge les réparations et les dommages pouvant résulter de cette partie publique du branchement.

La partie du branchement située en domaine privé appartient au propriétaire. L'abonné supporte les dommages pouvant résulter de l'existence de cette partie s'ils sont provoqués par une faute ou une négligence de sa part. Il doit signaler aussitôt au Service des Eaux toute anomalie qu'il aurait pu constater.

L'entretien et le renouvellement des branchements dans le domaine public y compris le premier mètre dans le domaine privé est à la charge du Service des Eaux.

L'entretien et le renouvellement des branchements dans le domaine privé est à la charge de l'abonné.

- ↳ Le même immeuble n'a droit qu'à un seul branchement. Toutefois, si l'immeuble comporte plusieurs logements, il peut-être établi plusieurs branchements distincts.

2 - Les compteurs d'abonnés

Les abonnés au réseau d'eau sont équipés de compteurs individuels.

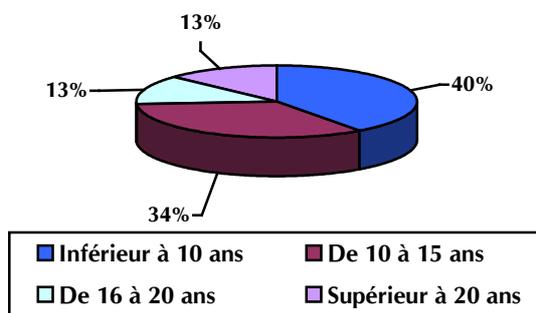
Les bâtiments municipaux ont été équipés de compteurs entre 2003 et 2004.

A partir des achats de compteurs neufs effectués au cours du temps, il a pu être établi un classement par âge du parc compteur de la collectivité.

La commune d'Esserts-Blay possédait en 2003 (hors compteurs des bâtiments municipaux), 361 compteurs de diamètre 15 mm à 60 mm, répartis par classe d'âge de la façon suivante :

Classe d'âge	Année	Taux d'erreur	Nombre de compteurs	
			Unité	% du parc
Inférieur à 10 ans	Supérieur à 1993	12,0%	49	13,6%
De 10 à 15 ans	De 1993 à 1988	10,3%	20	5,5%
De 16 à 20 ans	De 1988 à 1983	29,5%	60	16,6%
Supérieur à 20 ans	Inférieur à 1983	16,0%	232	64,3%
TOTAL			361	100%

Sur les 361 compteurs, 292 (80,9 %) dépassent la limite de vétusté et 69 (19,1%) ont été installés depuis 1989.



En 2002, 40 322 m³ d'eau ont été facturés aux abonnés de la Collectivité. Le défaut de comptage, du fait de la vétusté du parc compteur, peut être estimé de la façon suivante :

$$40\,322 \times [(0,12 \times 0,136) + (0,103 \times 0,055) + (0,295 \times 0,166) + (0,16 \times 0,643)]$$

Soit environ 7 000 m³/an qui échappent à la facturation

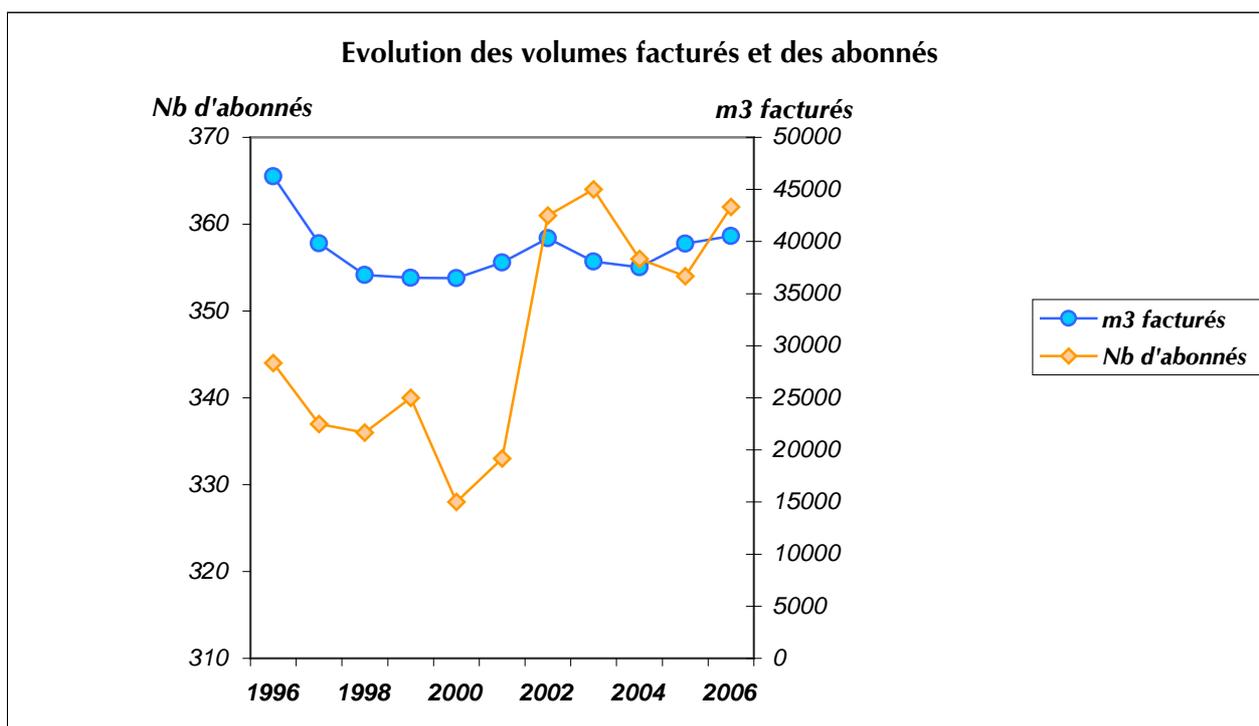
(ce qui représente environ 4 970 €/an calculé en fonction du prix de l'eau pour l'année 2003)

3 - Les chiffres caractéristiques du service

3.1 – Evolution des caractéristiques des services de l'eau au cours des années

Années	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Nb d'habitants	650	650	650	654	654	654	654	654	654	654	654
Nb d'abonnés	344	337	336	340	328	333	361	364	356	354	362
Ratio nb d'habitants/ nb d'abonnés	1,9	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
m ³ facturés	46 255	39 814	36 797*	36 520*	36 490*	38 002	40 322	38 080	37 535	39 804	40 536
Ratio m ³ facturés/ nb d'abonnés	134,5	118,1	109,5	107,4	111,2	114,1	111,7	104,6	105,4	112,4	112,0
Recettes (€) (eau potable)	25 718*	23 165*	22 700	22 471	22 436	23 879	25 205	25 438	28 543	33 248	38 974
Recettes (€) (eau potable+ assainissement)	/	/	26 708	26 524	26 054	28 015	30 001	37 010	41 782	47 590	55 120

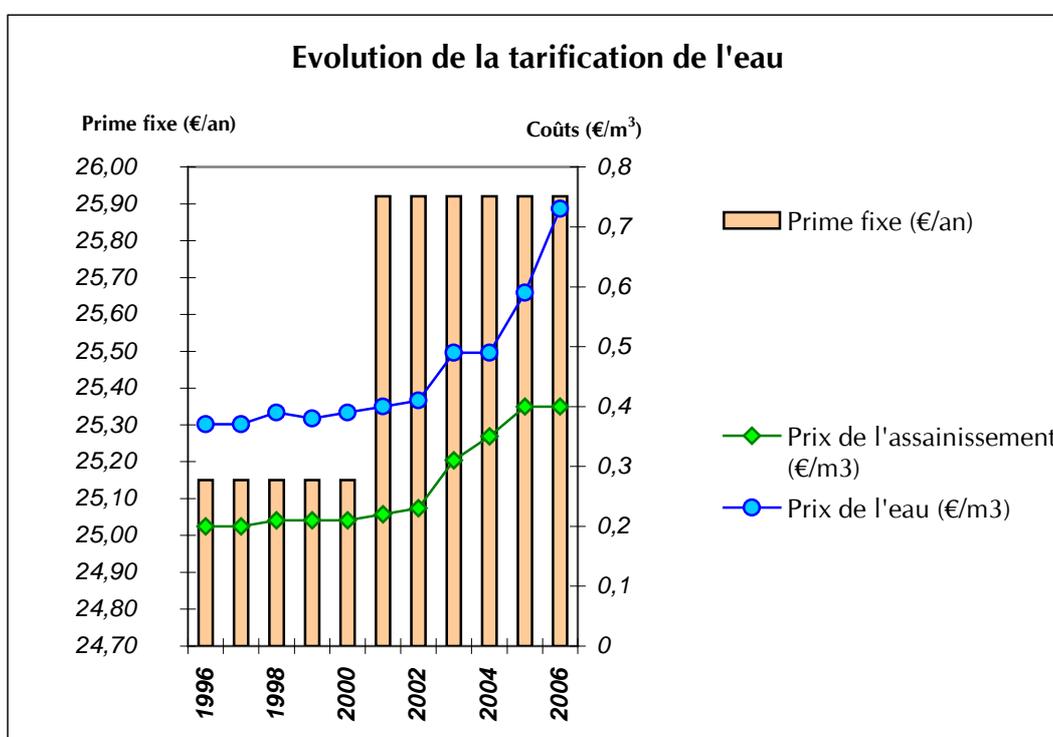
(*) : Les valeurs ont été déterminées à partir du prix de l'eau et en fonction des données connues (volumes globaux ou recettes).



3.2 – L'évolution de la tarification de l'eau au cours des années

Années	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Abonnement (€) (part fixe)	25,15	25,15	25,15	25,15	25,15	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92	25,92
Prix du m ³ (€)	0,37	0,37	0,39	0,38	0,39	0,40	0,41	0,49	0,49	0,59	0,73
Redevance assainissement (€/m ³)	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,31	0,35	0,40	0,40
FNDAE (€/m ³)	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-
Taxe solidarité (ex-FNDAE)										0,04	0,04
Contre-valeur pollution (€/m ³)	0,16	0,16	0,15	0,15	0,11	0,18	0,18	0,17	Non définie	Non définie	Non définie

NB : La commune ne répercute pas directement aux abonnés la taxe de prélèvement dans le milieu naturel de l'Agence de l'Eau.



Annexes

*Annexe 1 – Règlement du service
de distribution d'eau*

*Annexe 2 - Délibération fixant le
prix de l'eau*