

**DEPARTEMENT DE LA SAVOIE**  
**COMMUNE DE DRUMETTAZ-CLARAFOND**



---oooOOOooo---

**SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

---oooOOOooo---

**NOTE DE SYNTHÈSE**



7, rue Lieutenant Eysseric  
BP 148  
73204 ALBERTVILLE CEDEX  
Tél : 04.79.32.40.81-Fax : 04.79.37.70.26  
E.mail : [contact@edacere.com](mailto:contact@edacere.com)

**NOVEMBRE 2004**

## **SOMMAIRE**

I.	PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE.....	3
I.1.	<i>Descriptif du système d'alimentation en eau potable.....</i>	3
I.1.1.	Ressource en eau .....	3
I.1.2.	Le réseau de distribution .....	4
I.2.	<i>Gestion du service.....</i>	6
II.	BILAN DE FONCTIONNEMENT.....	6
II.1.	<i>Situation actuelle .....</i>	6
II.2.	<i>Situation future .....</i>	7
III.	PROGRAMME D'AMENAGEMENT.....	7
IV.	APPROCHE ECONOMIQUE.....	8
IV.1.	<i>Coût de fonctionnement du service .....</i>	8
IV.2.	<i>Impact des travaux sur le prix de l'eau.....</i>	9
IV.3.	<i>Evolution du prix du service de distribution d'eau.....</i>	9
	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>11</b>

## I. PRESENTATION GENERALE DU SYSTEME D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE

### I.1. Descriptif du système d'alimentation en eau potable

#### I.1.1. Ressource en eau

La Commune de DRUMETTAZ CLARAFOND est alimentée en eau par 8 groupes de sources faisant l'objet d'une protection réglementaire (dossier en cours d'instruction). La qualité physico chimique des eaux brutes captées est globalement satisfaisante, en revanche quelques contaminations bactériennes épisodiques sont observées notamment sur les sources de Fresenex et de Sillien.

Deux systèmes de traitement de l'eau (stérilisation UV à Fresenex et désinfection au chlore gazeux à Sillien) permettent de détruire les éventuels germes pathogènes présents.

Les débits d'étiages sont relativement faibles, comme l'indique le tableau suivant :

Captages	Débit d'étiage l/s	Date
Pellon	0,68	Juillet 2003
Chevances	0,06	Etiage référence 1976 - 1999
Fresenex	0,37	Juillet 2003
La Goudrée	0,2	Septembre 2003
La Drière	0,81	Septembre 2003
Sillien	1	Septembre 2003
Champéret	0,3	Etiage référence 1976 – 1999
Clos Bardot	0,18	Juillet 2003

*Remarque :* En raison d'une contamination récurrente de la source Clos Bardot (présence de *Cryptosporidium*), celle-ci devra être abandonnée (avis DDASS du 28 juin 2001).

En définitive, la ressource minimum disponible pour la Commune de DRUMETTAZ CLARAFOND est de 3,54 l/s soit 305 m<sup>3</sup>/j.

Depuis le début des années 1980, la commune dispose d'une alimentation en eau de secours à partir des installations de la Communauté de Communes du Lac du Bourget. Cette eau de secours possède deux origines :

- gravitaire à partir de la source de la Meunaz en période de hautes eaux (novembre – avril),
- pompée à partir du Lac du Bourget via les installations de la ville d'AIX LES BAINS en période estivale (mai – octobre).

Cette ressource permet de renforcer l'alimentation en eau des 3 unités de distribution, à hauteur de 605 m<sup>3</sup>/j).

Précisons toutefois que le droit d'eau de la C.C.L.B. de 2400 m<sup>3</sup>/j disponible à la station de reprise des Massonnats, n'est pas garanti aujourd'hui en raison d'un sous dimensionnement des installations de la Ville d'AIX LES BAINS.

### **I.1.2. Le réseau de distribution**

Le réseau de distribution d'eau potable de la Commune de DRUMETTAZ CLARAFOND s'organise en 3 unités de distribution (Sillien, Fresenex et Clarafond).

Trois réservoirs permettent d'assurer l'alimentation en eau de chacune des unités de distribution. Leurs caractéristiques sont présentées ci-après.

**Tableau 1 – Caractéristiques des ouvrages de stockage**

Réservoir	Altitude (m)	Capacité (m <sup>3</sup> )	Défense incendie (m <sup>3</sup> )
Sillien	360	118	/
Clarafond	550	153	/
Fresenex	530	400	80

Le linéaire total du réseau de distribution (hors branchement) est de 27 600 ml, avec des canalisations principalement en fonte ductile, acier, fonte crise et PVC, présentant des diamètres compris entre 60 et 160 mm.

L'âge moyen du réseau est de 28 ans.

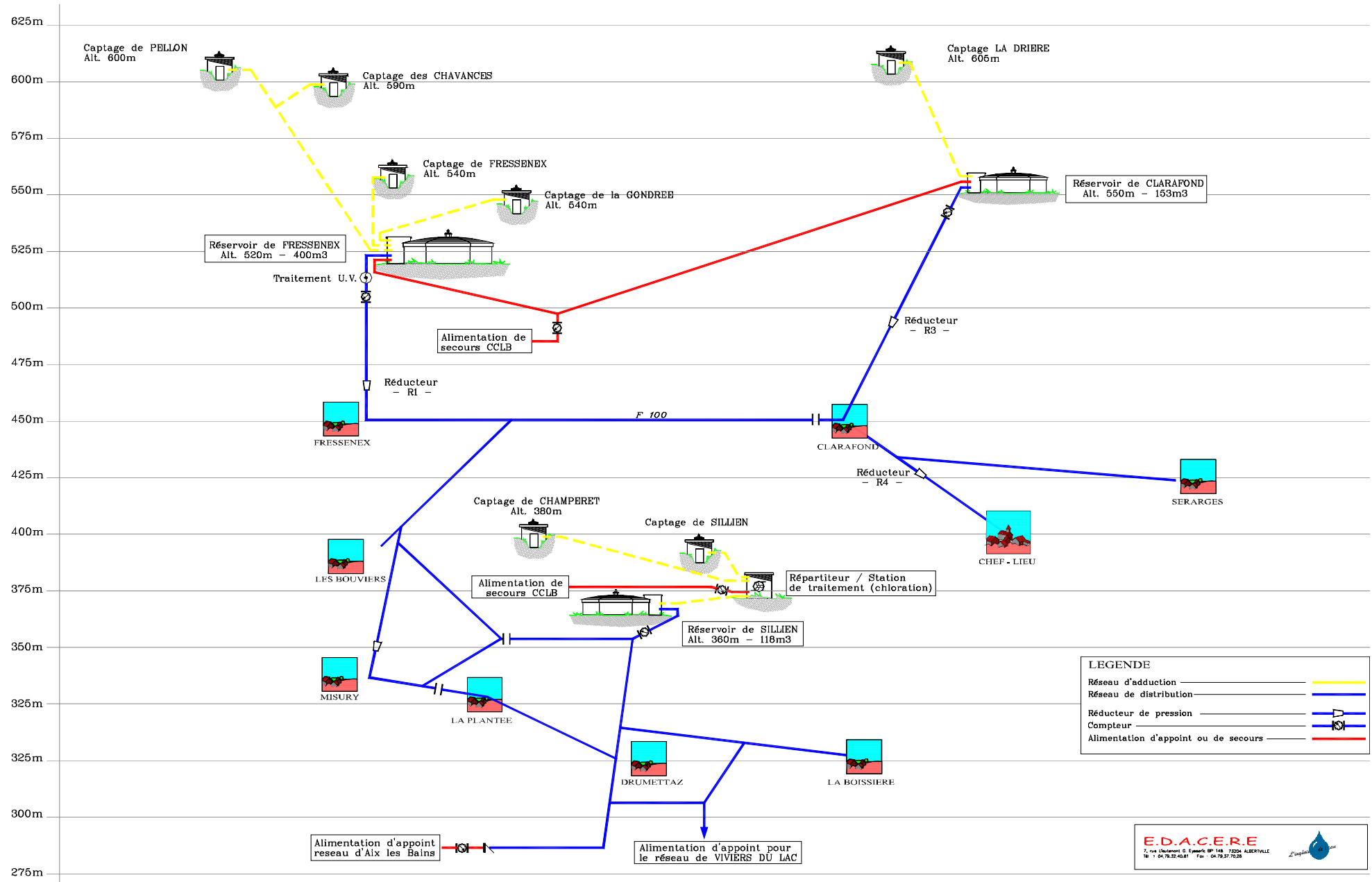
Notons également que les réseaux de Fresenex et de Clarafond sont équipés chacun de deux réducteurs de pression (R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> et R<sub>4</sub>) destinés à garantir une pression de service adéquate.

La défense incendie est assurée au moyen de 87 poteaux incendie, dont 46 d'entre eux (53 %) non réglementaires (38 hydrants ne disposant pas du débit nécessaire et 8 non disponibles).

Un schéma altimétrique reprenant les principales composantes du système de distribution est présenté page suivante.

# COMMUNE DE DRUMETTAZ-CLARAFOND

## Schéma altimétrique du réseau d'Alimentation en eau potable



## I.2. Gestion du service

Le service de distribution d'eau, géré en régie directe, compte 843 abonnés pour un volume facturé de 105 000 m<sup>3</sup>/an environ (exercice 2003).

Le prix de l'eau, hors toutes taxes, devrait se situer dès l'exercice 2005, à 1,01 €/m<sup>3</sup>, correspondant à un abonnement de 20 €/an, une location de compteur de 5,5 €/an et un prix de 0,8 €/m<sup>3</sup> d'eau consommée.

## II. BILAN DE FONCTIONNEMENT

### II.1. Situation actuelle

Le diagnostic du réseau d'eau potable, réalisé courant 2003, a permis de dresser un bilan de fonctionnement du système d'alimentation en eau potable.

Il en ressort les principaux éléments suivants :

- un bilan ressource / besoin de pointe déficitaire qui atteint : - 670 m<sup>3</sup>/j,
- un volume de fuite important de 430 m<sup>3</sup>/j correspondant à un Indice Linéaire de Fuites de 15,6 m<sup>3</sup>/j/km,
- un rendement net de 42,6 %,
- un déficit de stockage de 460 m<sup>3</sup> pour Sillien et 160 m<sup>3</sup> pour Clarafond.

*Remarque :* La campagne de recherche de fuites a permis de supprimer plus de 76 % des fuites (330 m<sup>3</sup>/j) permettant de retrouver une situation plus satisfaisante.

Le tableau suivant présente, pour chaque unité de distribution, les principaux indicateurs techniques calculés au cours de la phase de diagnostic (mai 2003).

**Tableau 2 – Principaux indicateurs techniques**

Secteur	Linéaire (km)	Bilan ressource / besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)	Volume de fuites (m <sup>3</sup> /j)	ILF (m <sup>3</sup> /j/km)	Rendement net (%)
Sillien	13,6	- 334	173	12,7	52
Fresenex	6,9	- 178	140	17	36
Clarafond	7,1	- 158	117	20,5	33
<b>TOTAL</b>	<b>27,6</b>	<b>- 670</b>	<b>430</b>	<b>15,6</b>	<b>42,6</b>

*Remarque :* Les consommations de pointe résultent de l'application aux consommations moyennes mesurées d'un coefficient de pointe de 1,3 (coefficient observé 3 années consécutives sur la Commune de VIVIERS DU LAC).

## II.2. Situation future

Compte tenu de l'évolution démographique (+ 1 300 habitants attendus d'ici à 2020), mais également de l'amélioration du fonctionnement du réseau de distribution (rendement de 70 %) le bilan ressource / besoin devrait se situer à environ – 460 m<sup>3</sup>/j comme l'illustre le tableau ci-dessous.

En situation future, la source Clos Bardot sera abandonnée (15 m<sup>3</sup>/j).

***Tableau 3 – Bilan ressource / besoin en situation future (2020)***

Secteur	Besoin moyen (m <sup>3</sup> /j)	Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)	Ressource (m <sup>3</sup> /j)	Bilan ressource / besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)
Sillien	353	458	270	- 188
Fresenex	205	267	108	- 159
Clarafond	144	185	70	- 115
<b>TOTAL</b>	<b>702</b>	<b>910</b>	<b>448</b>	<b>- 462</b>

**Remarque :** Dans l'hypothèse d'une mobilisation de la source du Battiu (173 m<sup>3</sup>/j), le déficit serait réduit à – 447 m<sup>3</sup>/j.

L'analyse des capacités de stockage fait ressortir un déficit de 460 m<sup>3</sup> pour le réservoir de Sillien et 160 m<sup>3</sup> pour celui de Clarafond.

Précisons enfin que la cinquantaine de branchements en plomb recensé sur la commune devra être supprimée d'ici à 2013 conformément à la réglementation en vigueur.

## III. PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Compte tenu des problèmes actuels du système d'alimentation en eau potable et face aux dysfonctionnements prévisibles à l'horizon 2020, une série de travaux d'aménagement a été proposée.

Ces travaux concernent les 3 composantes du système d'alimentation en eau potable, à savoir :

- la ressource,
- le système de distribution,
- la défense incendie.

*Remarque :* Les aménagements liés à la ressource et au système de distribution seront financés par le budget annexe (budget eau) alors que les travaux qui concourent à la mise en conformité de la défense incendie seront financés par le budget général.

Notons également que le phasage proposé pour la réalisation de ces travaux tient compte du caractère prioritaire de certains d'entre eux pour le bon fonctionnement du service (travaux inscrits dans la première phase 2005 – 2008) et des échéances réglementaires (2013) pour d'autres travaux (suppression des branchements au plomb notamment).

Le coût global des aménagements liés à la ressource en eau et au réseau de distribution a été estimé à 1 842 830 € HT soit un coût à la charge de la collectivité de 1 477 417 € HT, déduction faite des subventions envisageables de la part des partenaires publics (Agence de l'Eau, Conseil Général).

Le détail des aménagements préconisés, leur coût, ainsi que l'échéancier de réalisation sont présentés en annexe.

Pour ce qui concerne la mise en conformité de la défense incendie en situation future, à savoir :

- installation de poteaux incendie sur les réseaux de Fresenex, de Clarafond et de Sillien,

le coût global de ces travaux s'élève à 74 800 € HT hors remplacement de conduite (aménagement inscrit dans la rubrique renouvellement),

#### IV. APPROCHE ECONOMIQUE

Ce chapitre traite plus spécifiquement de l'aspect économique de l'exploitation du service de distribution d'eau potable de l'impact financier des travaux préconisés et de l'évolution du prix du service de l'eau.

##### IV.1. Coût de fonctionnement du service

Le coût de fonctionnement a été établi en tenant compte des principales tâches d'exploitation (entretien des ouvrages, maintenance) et de gestion des abonnés (relève de compteurs et facturation, établissement des rapports annuels...) ainsi que l'évolution de la réglementation.

*Remarque :* Le décret n° 2001-1220 du 20 décembre 2001 a augmenté sensiblement la fréquence des analyses relatives au contrôle sanitaire induisant par là même une charge supplémentaire au budget de fonctionnement.  
C'est également le cas du programme d'analyses d'autocontrôle exercé par le distributeur d'eau (public ou privé) défini par les articles R1321-23, 1321-24 et 1321-25 du Code de la Santé Publique.

**Tableau 4 – Evolution du coût d'exploitation**

Situation	Nombre de jours/an	Coût annuel (en €)	Equivalent temps plein agent (par an)	Nombre d'abonnés	Volume annuel vendu (m <sup>3</sup> )	Prix du m <sup>3</sup> (€/m <sup>3</sup> )
Actuelle	156	71 000	0,71	874	105 000	0,68
Future (horizon 2024)	206	97 000	0,93	1 4396	177 000	0,55

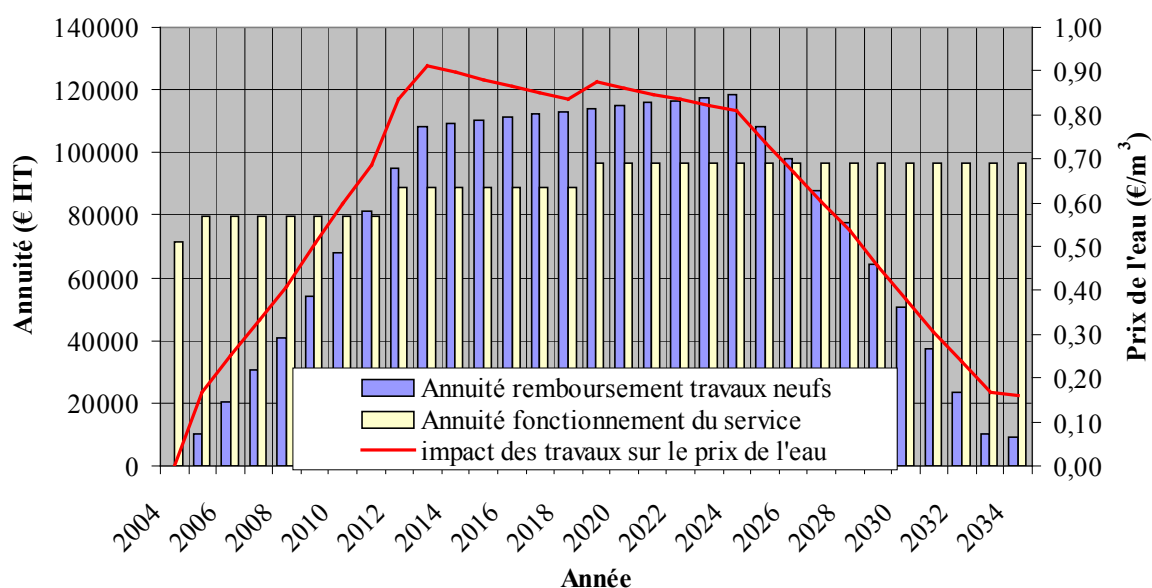
## IV.2. Impact des travaux sur le prix de l'eau

L'impact réel des travaux sur le prix de l'eau a été calculé à partir des hypothèses de calcul suivantes :

- les investissements de chacune des tranches de travaux sont répartis annuellement sur la période considérée,
- le montant des investissements annuels à la charge de la collectivité est intégralement financé par un emprunt contracté pour une durée de 20 ans au taux d'intérêt de 5 % (pas d'autofinancement),
- les volumes facturés augmentent de façon progressive.

La réalisation des différentes tranches de travaux va engendrer une hausse significative du prix de l'eau qui devrait connaître un maximum de 0,85 à 0,91 €/m<sup>3</sup> à l'issue de la seconde phase (2013) et jusqu'au début de la décennie 2020, comme le montre le graphique ci-après.

**Figure 1 – Drumettaz Clarafond – Impact des travaux sur le prix de l'eau**



## IV.3. Evolution du prix du service de distribution d'eau

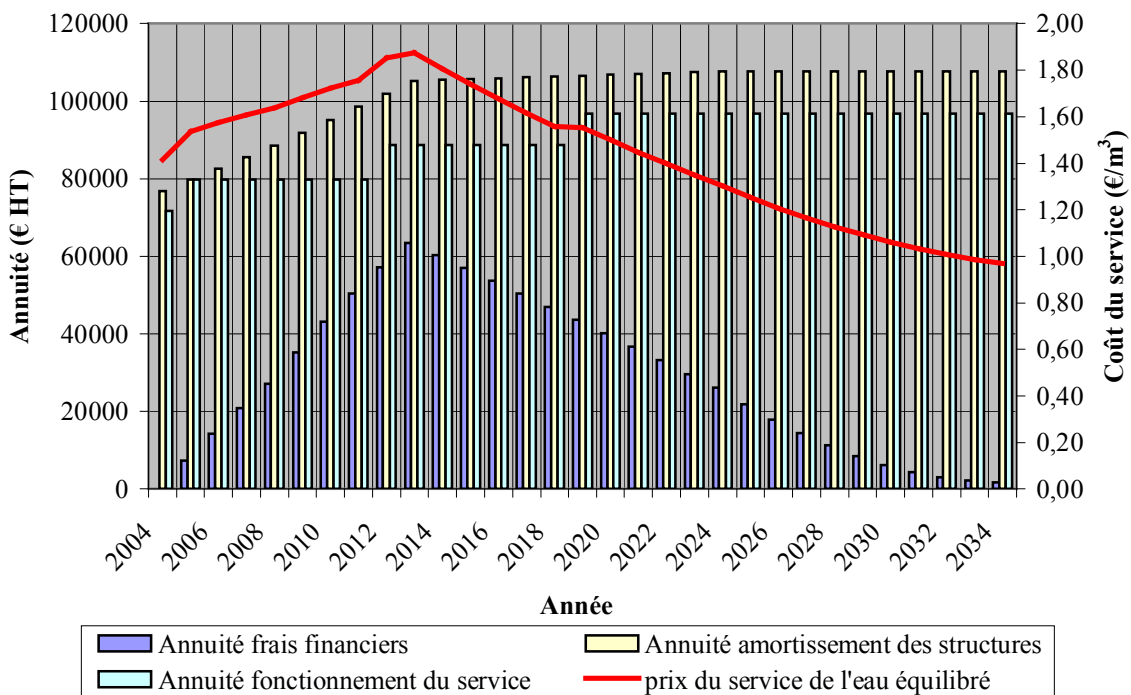
Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- les investissements de chacune des tranches de travaux sont répartis annuellement sur la période considérée,
- les investissements sont intégralement financés par des emprunts (pas d'autofinancement). Le remboursement des intérêts d'emprunt (frais financier) est effectué de manière dégressive sur une durée de 20 ans,
- les équipements réalisés chaque année sont amortis de façon linéaire.

La réalisation des tranches de travaux (remboursement des frais financiers), l'augmentation des charges de fonctionnement et les annuités d'amortissement des équipements vont entraîner une augmentation notable des dépenses du budget d'exploitation, qui devront être compensées par une hausse du prix du service de l'eau, de manière à équilibrer ce budget.

Ainsi, pour la Commune de DRUMETTAZ CLARAFOND, cette augmentation du prix du service de l'eau devrait atteindre une valeur maximale de 1,87 €/m<sup>3</sup> hors toutes taxes, au cours de la seconde phase (2013), comme le montre le graphique suivant.

**Figure 2 – Drumettaz Clarafond – Evolution chronologique des principales composantes du budget « eau »**



## CONCLUSION

Au terme du schéma directeur d'alimentation en eau potable, nous avons pu mettre en évidence dans un premier temps les principaux indicateurs techniques qui caractérisent le réseau (ILF, rendement, etc.) ainsi que les éventuels dysfonctionnements au cours d'une phase de diagnostic.

Le déficit du bilan Ressource – Besoin observé en situation future (-447 m<sup>3</sup>/j pour la Commune de DRUMETTAZ CLARAFOND et -2209 m<sup>3</sup>/j en cumulé sur les cinq communes de la zone d'étude) peut être comblé par l'alimentation en eau de secours en modifiant la répartition des droits de tirage actuels (dans l'hypothèse où les installations de la Ville d'AIX LES BAINS permettraient la mise à disposition du droit d'eau de la C.C.L.B.).

Pour ce qui concerne les dysfonctionnements du réseau de distribution, les aménagements proposés lors de la seconde étape du schéma directeur devraient permettre de retrouver un système d'alimentation en eau potable satisfaisant et adapté à l'évolution de la commune.

L'approche économique notamment l'impact des investissements sur le prix de l'eau et l'évolution du prix du service, tant dans le cadre d'une compétence communale qu'au travers d'un regroupement des collectivités (cf. rapport phase 3), offre aux élus les bases d'une réflexion sur l'évolution de ce service public.

Outre l'aspect purement financier, c'est également le niveau de performance souhaité pour le service de distribution d'eau qui devrait influencer les choix des collectivités dans les années à venir (adoption de valeurs d'indicateurs de performance à atteindre, moyens et équipements prévus pour y parvenir, mode de financement à envisager).

En effet, dans un contexte où l'une des préoccupations majeures des consommateurs concerne la qualité de l'eau distribuée et où l'exigence de qualité du service s'affirme sans cesse, il appartient aux élus de réfléchir aux modes d'organisation à adopter et d'anticiper les investissements dans le but de maîtriser au mieux les risques, notamment sanitaires, et d'atteindre une satisfaction durable des abonnés.

**DEPARTEMENT DE LA SAVOIE**  
**COMMUNE DE DRUMETTAZ-CLARAFOND**



---oooOOOooo---

**SCHEMA DIRECTEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE**

---oooOOOooo---

**ANNEXES**



7, rue Lieutenant Eysseric  
BP 148  
73204 ALBERTVILLE CEDEX  
Tél : 04.79.32.40.81-Fax : 04.79.37.70.26  
E.mail : [contact@edacere.com](mailto:contact@edacere.com)

**NOVEMBRE 2004**

**Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable**  
**Phasage des travaux ayant un impact sur le prix du service de l'eau**  
**DRUMETTAZ CLARAFOND**

Priorité 1 : 2005 - 2008

Priorité 2 : 2009 - 2013

Priorité 3 : 2014 - 2025

Rubrique	Désignation	Coût global € HT	Subventions envisageables				P A E		Coût à la charge de la Collectivité € HT	Priorité de réalisation
			AE RMC		CG 73		%	€ HT		
			%	€ HT	%	€ HT				
<b>RESSOURCE</b>										
	Acquisition Matérialisation PPC (DUP)	68 020	50	34 010	16	10 883			23 127	1
	Désinfection UV Sillien <b>UD &gt; 2000 hab</b> (Renouvellement)	18 000	37	A VOIR	16	2 880			15 120	1
	Aménagement désinfection Fresenex	19 500			16	3 120			16 380	2
	Installation d'un robinet Flotteur à Sillien	2 000			16	320			1 680	1
	Protection conduite AES	8 000			16	1 280			6 720	1
	Interconnexion (Corès, Longes, Crôle)	69 900			16	11 184			58 716	3
	Mobilisation du Battui - refoulement vers Sillien	268 600			16	42 976			225 624	2
	Refoulement Péage AREA-Montée du Mollard (avecEDF)	72 000			16	11 520			60 480	1
<b>RESEAU</b>										
	Réservoir Fresenex (aménagement, grillage)	43 660			16	6 986			36 674	1
	Création d'une 2nd cuve à Clarafond et aménagements	166 640			16	26 662			139 978	2
	Création d'une cuve commune (1300m3)à Sillien (5/13°)	198 150			16	31 704			166 446	2
	Mise à niveau des appareils de régulation (R2 R3 R4)	19 860			16	3 178			16 682	2
	Branchement Plomb (24 u) <b>pH de l'eau distribuée 7,2 à 7,4</b>	36 000	25	9 000 A confirmer	16	5 760			21 240	1
	Branchement Plomb (26 u)	39 000	25	9 750 A confirmer	16	6 240			23 010	2
	Renouvellement Carnalaz, Epinettes	137 600			16	22 016			115 584	1
	Renouvellement route des Vernes	32 000			16	5 120			26 880	1
	Renouvellement Biollay	108 000			16	17 280			90 720	1
	Renouvellement Misury	79 200			16	12 672			66 528	3
	Renouvellement Biollay-Plantée	116 000			16	18 560			97 440	1
	Renouvellement Montée du Mollard	160 000			16	25 600			134 400	2
	Renouvellement Chemin de Fresenex et Rés --> réd R1	108 700			16	17 392			91 308	2
	Renouvellement Rés Clarafond --> réducteur R3	72 000			16	11 520			60 480	2
	<b>TOTAL</b>	<b>1 842 830</b>							<b>1 495 217</b>	

**Schéma Directeur d'Alimentation en Eau Potable**  
**Phasage des travaux ayant un impact sur le prix du service de l'eau**  
**DRUMETTAZ CLARAFOND**

Rubrique	Désignation	Priorité de réalisation	justification
<b>RESSOURCE</b>			
	Acquisition Matérialisation PPC (DUP)	1	Respect des servitudes, protection des aquifères
	Désinfection UV Sillien <b>UD &gt; 2000 hab</b> (Renouvellement)	1	Amélioration du traitement, meilleur contrôle qualité, facilité d'exploitation
	Aménagement désinfection Fresenex	2	Amélioration de la qualité du traitement
	Installation d'un robinet Flotteur à Sillien	1	Optimisation de la ressource gravitaire
	Protection conduite AES	1	Sécurisation de l'alimentation en eau de secours
	Interconnexion (Corès, Longes, Crôle)	3	Renforcement de l'alimentation en eau
	Mobilisation du Battiu - refoulement vers Sillien	2	Renforcement de la Ressource
	Refoulement Péage AREA-Montée du Mollard (avecEDF)	1	Renforcement de la Ressource, travaux coordonnés
<b>RESEAU</b>			
	Réservoir Fresenex (aménagement, grillage)	1	Protection des ouvrages de stockage
	Création d'une 2nd cuve à Clarafond et aménagements	2	Pallier le déficit de stockage en adéquation avec l'augmentation de population
	Création d'une cuve commune (1300m3)à Sillien (5/13°)	2	Adéquation de la capacité de stockage avec le développement démographique (travaux coordonnés avec Viviers du Lac)
	Mise à niveau des appareils de régulation (R2 R3 R4)	2	Amélioration de la protection du réseau (continuité du service)
	Branchement Plomb (24 u)	1	Respect de la législation
	<b>pH de l'eau distribuée 7,2 à 7,4</b>		
	Branchement Plomb (26 u)	2	Respect de la législation
	Renouvellement Carnalaz, Epinettes	1	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés (Voirie)
	Renouvellement route des Vernes	1	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés (Voirie)
	Renouvellement Biollay	1	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés (Voirie)
	Renouvellement Misury	3	Amélioration de la distribution /développement démographique
	Renouvellement Biollay-Plantée	1	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés (EDF)
	Renouvellement Montée du Mollard	2	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés
	Renouvellement Chemin de Fresenex et Rés --> réd R1	2	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés
	Renouvellement Rés Clarafond --> réducteur R3	2	Amélioration de la distribution /développement démographique, travaux coordonnés

Priorité 1 : 2005 - 2008

Priorité 2 : 2009 - 2013

Priorité 3 : 2014 - 2025

