

**DEPARTEMENT DE LA SAVOIE**

**COMMUNE DE MOUXY**



---oooOOOooo---

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

---oooOOOooo---

**NOTE DE SYNTHESE**



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 MOUXY est alimentée en eau par le groupe de captages de Saint Victor faisant l'objet d'une protection réglementaire (DUP prononcée le 17 juillet 1998). La qualité physico-chimique des eaux captées est globalement satisfaisante toutefois des traces de contaminations bactériennes (non conformités sporadiques) ont été observées.

Le débit d'étiage est relativement faible (1,45 l/s), ce qui porte à 125 m<sup>3</sup>/j, la ressource en eau disponible pour la commune.

Depuis le début des années 1980, la Commune de MOUXY 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 du Chef lieu, à hauteur de 3 l/s (260 m<sup>3</sup>/j).

*Remarque : Le réseau Haut Service (faubourg et Mentens) ne dispose pas de cette ressource d'appoint.*

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 MOUXY s'organise en 3 unités de distribution :

- le réseau du Chef lieu, unité de distribution principale,
- le réseau du Faubourg et le réseau des Mentens constituant toutes les 2 le secteur Haut Service.

Deux réservoirs permettent d'assurer l'alimentation en eau de chacun des réseaux :

- réservoir du Faubourg alimentant le réseau du Chef lieu,
- réservoir des Mentens alimentant le secteur Haut Service (Mentens et Faubourg).

Les caractéristiques de chacun des réservoirs sont présentées ci-après.

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

<b>Réservoir</b>	<b>Altitude (m)</b>	<b>Capacité (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Défense incendie (m<sup>3</sup>)</b>
Faubourg	478	375	75
Mentens	565	25	/

Le linéaire total du réseau de distribution (hors branchement) est de 17 200 ml, réalisé majoritairement en fonte ductile et présentant des diamètres compris entre 50 et 150 mm.

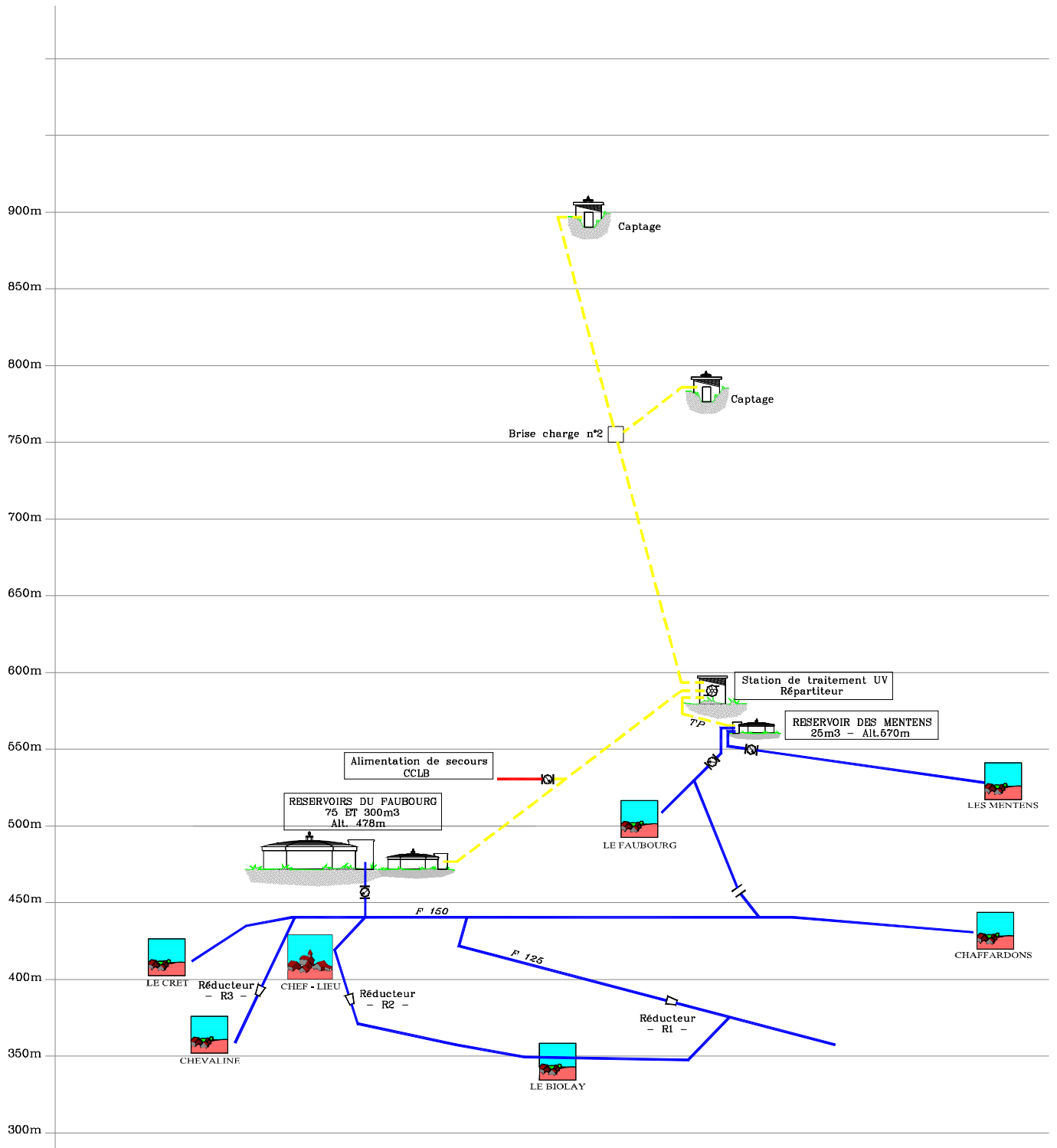
L'âge moyen du réseau est de 46 ans.

Notons également que le réseau du Chef lieu possède trois réducteurs de pression (R<sub>1</sub> R<sub>2</sub> et R<sub>3</sub>) destinés à garantir une pression de service adéquate.

La défense incendie est assurée au moyen de 59 poteaux incendie dont 32 d'entre eux (54 %) non conformes.

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

**COMMUNE DE MOUXY**  
Schéma altimétrique du réseau d'Alimentation en eau potable



**LEGENDE**

Réseau d'adduction	
Réseau de distribution	
Réducteur de pression	
Compteur	
Alimentation d'appoint ou de secours	

## I.2. Gestion du service

Le service de distribution d'eau, géré en régie directe, compte 613 abonnés pour un volume facturé de 72 000 m<sup>3</sup>/an (exercice 2002).

Le prix de l'eau, hors toutes taxes, actuellement à 0,91 €/m<sup>3</sup> 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 0,80 €/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 AEP.

Il en ressort les principaux éléments suivants :

- un bilan ressource / besoin de pointe déficitaire : - 265 m<sup>3</sup>/j comblés par l'AES,
- un volume de fuite de 90 m<sup>3</sup>/j correspondant à un Indice Linéaire de Fuites de 5,2 m<sup>3</sup>/j/km,
- un rendement net de 70 %,
- un déficit de stockage de 210 m<sup>3</sup>.

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**

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 (%)
Chef lieu	14,76	- 265	89	6	68,6
Mentens	1,08	0	0,7	0,6	91
Faubourg	1,37	0	# 0	# 0	> 95
<b>TOTAL</b>	<b>17,21</b>	<b>- 265</b>	<b>90</b>	<b>5,2</b>	<b>70</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 (+ 1 050 habitants attendus d'ici à 2020), le déficit du bilan ressource / besoin devrait se creuser davantage pour atteindre – 485 m<sup>3</sup>/j (dans l'hypothèse d'un rendement de réseau de 70 %), comme l'illustre le tableau ci-dessous.

***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)
Chef lieu	418	544	103	- 441
Mentens	27	34	10	- 24
Faubourg	25	32	12	- 20
<b>TOTAL</b>	<b>470</b>	<b>610</b>	<b>125</b>	<b>- 485</b>

L'analyse des capacités de stockage fait ressortir un déficit de 355 m<sup>3</sup>.

Précisons enfin que la cinquantaine de branchements en plomb recensés 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 1004 700 € HT, soit un coût à la charge de la collectivité de 774 654 € 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,
- installation d'une bouche d'aspiration (réservoir Faubourg),
- le renforcement de conduite,
- installation d'une bouche d'aspiration (réservoir du Chenoz),

le coût global de ces travaux s'élève à 48 500 € HT.

#### IV. APPROCHE ECONOMIQUE

Ce chapitre traite plus spécifiquement de l'aspect économique de l'exploitation du service d'alimentation en 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	101	47 000	0,46	613	72 000	0,65
Future (horizon 2024)	117	61 000	0,53	1023	130 000	0,47

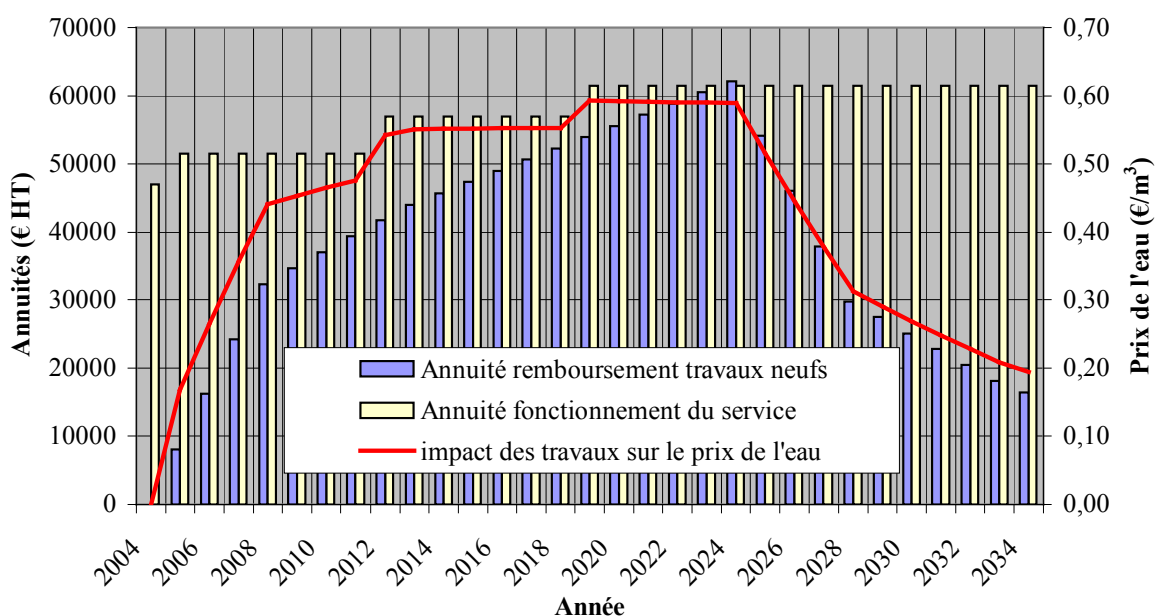
## IV.2. Impact des travaux sur le prix de l'eau

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 0,5 à 0,6 €/m<sup>3</sup> à l'issue de la seconde phase (2013) et jusqu'au milieu de la décennie 2020, comme le montre le graphique ci-après.

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



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

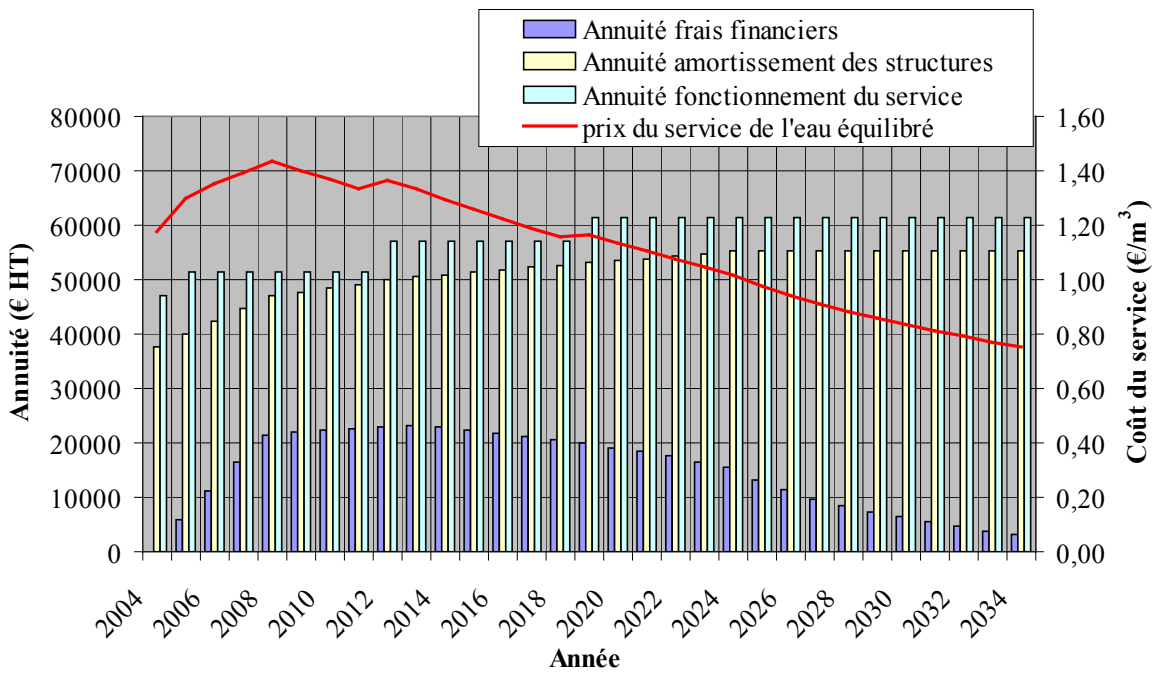
Les hypothèses de calcul sont les suivantes :

- 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 MOUXY, cette augmentation du prix du service de l'eau devrait atteindre une valeur maximale de 1,44 €/m<sup>3</sup> hors toutes taxes, au cours de la seconde phase (2008), comme le montre le graphique suivant.

**Figure 2 - Mouxy – 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 (-485 m<sup>3</sup>/j pour la Commune de MOUXY 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 de 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 MOUXY



---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**  
**MOUXY**

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>										
	Travaux ponctuels sur captages	6 350			18	1 143			5 207	1
	AES AIX Surpresseur Biollay	20 500			18	3 690			16 810	3
	Nouvelles interconnexions Route du Revard	63 000			18	11 340			51 660	3
	Chemin de la Creuse	3 600			18	648			2 952	2
<b>RESEAU</b>										
	Nouveau réservoir 400 m3 , AES et Distribution	378 660			18	68 159			310 501	1
	Télégestion et grillage Rés Faubourg (Vigipirate)	19 290			18	3 472			15 818	1
	Mise à niveau des réducteurs	11 400			18	2 052			9 348	1
	Renouvellement Chemin les Grands Champs	70 000			18	12 600			57 400	2
	Renouvellement Réseau RD 913 <i>PAE Bourg et Eglise</i>	70 000			18	1 800	86	60 000	8 200	1
	Branchement Plomb (24 u) <b>pH de l'eau distribuée 7,6</b>	36 000	0		18	6 480			29 520	1
	Branchement Plomb (26 u)	39 000	0		18	7 020			31 980	2
	Maillage Route du Sarto	29 900			18	5 382			24 518	1
	Renouvellement Route du Revard	80 000			18	14 400			65 600	3
	Maillage Chenoz (réseau R2 - réseau R3)	65 000			18	11 700			53 300	2
	renouvellement Chemin de la Couronne (->Montécovié)	112 000			18	20 160			91 840	3
	<b>TOTAL</b>	<b>1 004 700</b>							<b>774 654</b>	

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

Rubrique	Désignation	Priorité de réalisation	Justification
<b>RESSOURCE</b>			
	Travaux ponctuels sur captages	1	Respect de la législation et renforcement de la protection (amélioration de la qualité de l'eau brute)
	AES AIX Surpresseur Biollay	3	Renforcement de l'alimentation en eau
	Nouvelles interconnexions		
	Route du Revard	3	Sécurisation de l'alimentation en eau (Bilan Ressource Besoin négatif)
	Chemin de la Creuse	2	Sécurisation de l'alimentation en eau (Bilan Ressource Besoin négatif)
<b>RESEAU</b>			
	Nouveau réservoir 400 m3 , AES et Distribution	1	Pallier le déficit de stockage , améliorer le prélèvement d'eau de secours (tampon)
	Télégestion et grillage Rés Faubourg (Vigipirate)	1	Amélioration de l'exploitation , maintien d'un niveau de rendement satisfaisant
	Mise à niveau des réducteurs	1	Renforcement de la protection du réseau
	Renouvellement Chemin les Grands Champs	2	Amélioration de la distribution en rapport avec le développement démographique
	Renouvellement Réseau RD 913 <i>PAE Bourg et Eglise</i>	1	Amélioration de la distribution en rapport avec le développement démographique
	Branchement Plomb (24 u)	1	Respect de la législation
	<b>pH de l'eau distribuée 7,6</b>		
	Branchement Plomb (26 u)	2	Respect de la législation
	Maillage Route du Sarto	1	Sécurisation de la distribution AEP , renforcement de la Défense Incendie
	Renouvellement Route du Revard	3	Amélioration de la distribution en rapport avec le développement démographique
	Maillage Chenoz (réseau R2 - réseau R3)	2	Sécurisation de la distribution AEP , renforcement de la Défense Incendie
	renouvellement Chemin de la Couronne (->Montécovié)	3	Amélioration de la distribution en rapport avec le développement démographique

Priorité 1 : 2005 - 2008

Priorité 2 : 2009 - 2013

Priorité 3 : 2014 - 2025