

- Département de l'Isère -

D 3040611-4




agence
de l'eau
rhône méditerranée & corse
2-4, allée de Lodz
69363 LYON Cedex 07
Téléphone 04 72 71 26 00 - Fax 04 72 71 26 01

COMMUNE DE SAINT ANDRE-EN-ROYANS

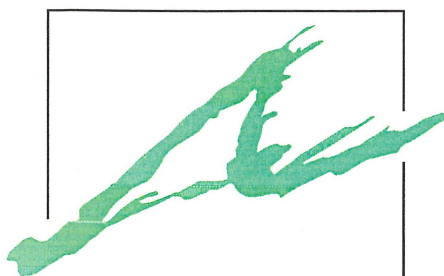
ETUDE DIAGNOSTIC ET MODELISATION DU RESEAU D'EAU POTABLE

Sous dossier 3 :

Restructurations et estimation des dépenses

Dossier 383-01

Mars 2004



ALP'
ETUDES
Ingénieurs - Conseils

Bureau d'Études Techniques
137, rue Mayoussard - CENTR'ALP
38430 MOIRANS

Tél. : 04 76 35 39 58
Fax : 04 76 35 67 14
Email : alpetudes@alpetudes.fr

SOMMAIRE

I. Rappel des travaux de restructurations	2
I.1. Travaux de restructuration générale du réseau des 2 communes	2
I.2. Travaux en vue d'améliorer l'exploitation courante du réseau	2
II. Estimation des travaux de restructuration	4
III. Hiérarchisation des travaux	11
IV. Subventions des travaux	11

I. RAPPEL DES TRAVAUX DE RESTRUCTURATIONS

I.1. Travaux de restructuration générale du réseau des 2 communes

Les grandes restructurations proposées ont 4 objectifs :

- Mise en équilibre des réservoirs de Bellemondière et de Veyrand pour lutter contre la dégradation de la qualité de l'eau,
- Amélioration de l'alimentation permanente et de la défense incendie du secteur de Veyrand, actuellement alimenté par la conduite de la source de la Montagne,
- Renforcement des pompages de la source et du réservoir du village d'Auberives,
- Amélioration de la défense incendie sur tous les secteurs où elle se révèle actuellement non conforme.

L'intérêt de chaque restructuration ainsi que la description des travaux à réaliser sont détaillés dans le sous-dossier 2 " Modélisation", Chapitre III, pages 20 et suivantes.

Des indications et des conseils sur les travaux à réaliser y sont donnés pour chaque opération.

Ces travaux sont résumés sur le plan n°6009b ci-joint, et sont estimés dans le paragraphe II ci-après.

I.2. Travaux en vue d'améliorer l'exploitation courante du réseau

Des travaux sur les ouvrages ont été repérés lors de la visite des ouvrages (cf. sous-dossier 1):

Réservoir du Village à Auberives :

- ⇒ Changer les carreaux cassés ou **boucher** les intervalles prévus pour donner de la lumière dans l'ouvrage
- ⇒ Remplacer le **système de commande** par poires par des inter-à-flotteurs
- ⇒ Remplacer l'**échelle** d'accès à l'intérieur de la cuve par une échelle inox
- ⇒ **Peindre** les conduites

Réservoir de Veyrand à Auberives :

- ⇒ Aménager un nouveau **portail** d'accès pour faciliter la relève du compteur extérieur
- ⇒ Remplacer les **échelles** d'accès par des échelles inox
- ⇒ **Peindre** les conduites

Réservoir de la Blâche à St André:

- ⇒ Remplacer le **système de commande** par poires par des inter-à-flotteurs
- ⇒ Remplacer l'**échelle** d'accès à l'intérieur de la cuve par une échelle inox
- ⇒ **Repeindre** les conduites

Réservoir de Bellemondière :

- ⇒ Remplacer l'**échelle** d'accès à l'intérieur de la cuve par une échelle inox
- ⇒ Remplacer le **système de commande** par poires par des inter-à-flotteurs
- ⇒ Ajouter une **vanne** sur le refoulement immédiatement après le réservoir
- ⇒ Remplacer la **vanne motorisée** permettant l'alimentation gravitaire de Bellemondière par le réservoir de la Blâche

Captages d'Auberives

- ⇒ **Procédure de mise en conformité des captages à réaliser le plus rapidement possible (périmètres de protection)** : ceci est une obligation dans le cadre de la loi sur l'eau
- ⇒ Aucune intervention à prévoir sur la **source du Village** avant sa mise en conformité
- ⇒ **Source de la Montagne** : drain à abandonner + accès à l'intérieur de l'ouvrage captant à revoir (plateforme de type caillebotis, et échelle à crinoline)
- ⇒ **En terme de traitement** : l'eau du village est de bonne qualité, ne justifiant pas de traitement ; En revanche, un traitement de la pollution bactériologique devra être envisagé sur la source de la Montagne en cas de conservation de cette ressource.

Source de St André (Le Rocher)

- ⇒ Tous les travaux de mise en conformité ont déjà été réalisés.
- ⇒ Un traitement ponctuel est effectué en cas de pollution bactériologique. La **reprise de la chambre de vannes du réservoir des Blâches** serait l'occasion d'installer un **traitement permanent de type javel ou UV**.

Des **poses de compteurs généraux** seront également à réaliser au **réservoir du village d'Auberives et à Bellemondière**, sur les conduites suivantes :

- Arrivée gravitaire de St André dans le réservoir de Bellemondière, servant lorsque la source du Rocher a un fort débit ;
- Arrivée gravitaire de Bellemondière dans le réservoir du Village, servant lorsque les sources du Rocher et de la Montagne ont un débit suffisant ;

Sur ces deux arrivées, **des compteurs de petits diamètres seraient nécessaires** du fait des faibles débits transités.

- Arrivée de la conduite de la source d'Auberives dans le réservoir du village

Le **comptage actuel de l'arrivée de la source de la Montagne** dans le réservoir de Veyrand existe mais l'accès difficile empêche une relève régulière. Il sera **à déplacer** dans le cadre des travaux prévus sur le secteur de Veyrand.

Le **compteur sur l'interconnexion des Courtieux entre St André et la conduite de la source de la Montagne** devra faire l'objet d'une **relève régulière** en cas d'utilisation de l'interconnexion (cette interconnexion sera à abandonner à long terme conformément au projet global envisagé sur les 2 communes).

Enfin, les lieux de consommation communale (mairie, cimetière,...) devront être systématiquement équipés de compteurs individuels afin de distinguer les consommations des fuites sur les réseaux (ceci concerne essentiellement St André en Royans).

II. ESTIMATION DES TRAVAUX DE RESTRUCTURATION

Voir pages suivantes

Les prix énoncés ci-dessous s'entendent de première approche, études comprises, valeur économique fin 2004.

Les prix comprennent les terrassements et la pose des conduites sous différents types de terrain, mais n'incluent pas les éventuels frais fonciers.

Estimation des restructurations

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
I. Travaux concernant les 2 communes					
Renforcement du pompage de la source du village (Auberives)					
* Dépose des pompes existantes et pose de 2 pompes de 45 m ³ /h, y compris équipements hydrauliques, armoire électrique et télégestion	Ens	1	27 000 €	27 000 €	
				27 000 €	31 050 €
Renforcement du pompage du réservoir du village (Auberives)					
* Dépose des pompes existantes et pose de 2 pompes de 40 m ³ /h, y compris équipements hydrauliques, armoire électrique et télégestion	Ens	1	32 000 €	32 000 €	
				32 000 €	36 800 €
Mise en place d'une nouvelle conduite d'adduction pour la source de la Montagne (si source conservée)					
* Pose d'une conduite Ø100 F sous prairie de l'ouvrage de départ jusqu'au chemin de terre (y compris débroussaillage et reprise d'un droit de branchement)	ml	300	87 €	26 100 €	
* Pose d'une conduite Ø100 F sous chemin de terre jusqu'à Courtioux	ml	300	83 €	24 900 €	
* Pose d'une conduite Ø100 F sous chemin concassé jusqu'au réservoir de St André (avec difficultés liées à la pente du TN)	ml	1000	90 €	90 000 €	
* By-pass de l'ancienne conduite Ø60 et abandon du brise-charge	-	-	PM	PM	
				141 000 €	162 150 €
Renforcement du réservoir de St André					
* Création d'une cuve de 120 m ³ en équilibre avec les 2 autres cuves	Ens	1	50 000 €	50 000 €	
* Modifications de la chambre de vannes existante, y compris pose de compteurs	Ens	1	4 000 €	4 000 €	
* Mise en place d'un traitement UV, y compris branchement électrique	Ens	1	21 000 €	21 000 €	
* Mise en place de télégestion, y compris branchement télécom	Ens	1	4 000 €	4 000 €	
				79 000 €	90 850 €

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
Renforcement de la conduite vers le réservoir de Veyrand à Auberives					
(Description de l'amont à l'aval)					
* Pose d'une conduite Ø125 F du réservoir de St André jusqu'à la RD sous prairie	ml	130	94 €	12 220 €	
Traversée de la RD par fonçage	ml	20	700 €	14 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous RD	ml	400	194 €	77 600 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø100 existante	U	4	500 €	2 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous VC jusqu'à l'antenne ouest de la Grènerie	ml	700	145 €	101 500 €	
Reprise de branchements de la conduite existante	U	4	500 €	2 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous VC, de l'antenne ouest de la Grènerie jusqu'à Lanchère	ml	1650	145 €	239 250 €	
Reprise de branchements de la conduite existante	U	10	500 €	5 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 PEHD sous pelouse	ml	80	100 €	8 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 PEHD sous chemin en concassé	ml	500	88 €	44 000 €	
* Pose d'une conduite Ø125 PEHD sous prairie	ml	230	89 €	20 470 €	
* Pose d'une conduite de branchement vers les Blachons sous chemin de terre	ml	650	83 €	53 950 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous VC jusqu'au Banchet	ml	630	145 €	91 350 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous chemin de terre jusqu'au tunnel	ml	550	91 €	50 050 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous VC jusqu'à Veyrand	ml	430	145 €	62 350 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous prairie jusqu'au futur lotissement	ml	420	94 €	39 480 €	
* Pose d'une conduite Ø125 F sous VC, du lotissement jusqu'au réservoir de Veyrand, y compris stabilisateur de pression amont	ml	530	145 €	76 850 €	
Reprise de branchements de la conduite existante	U	6	500 €	3 000 €	
				903 070 €	1 038 531 €
Total des travaux concernant les 2 communes				1 182 070 €	1 359 381 €

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
------------------------	-------	----------	---------------	---------------------------	--

II. Travaux concernant uniquement la commune d'Auberives-en-Royans

Secteur de Veyrand

* Alimentation à court-terme du haut du lotissement par une conduite Ø100 (prairie)	ml	200	86 €	17 200 €	
* Alimentation du bas du lotissement par une conduite Ø100 (VC)	ml	380	136 €	51 680 €	
				68 880 €	79 212 €

Secteur de la Plaine

* Pose d'une conduite Ø100 F sous VC au lieu-dit de la Platière	ml	750	136 €	102 000 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø40 existante	U	12	500 €	6 000 €	
* Pose d'une conduite Ø100 F sous VC au lieu-dit Le Mas de la Plaine	ml	280	136 €	38 080 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø60 existante	U	5	500 €	2 500 €	
* Pose d'une conduite Ø100 F sous VC au lieu-dit Le Mas du Sabot	ml	480	136 €	65 280 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø40 existante	U	2	500 €	1 000 €	
				214 860 €	247 089 €

Secteur du Mas de Servant (le long de la RD 531)

* Extension future en Ø100 (linéaire approximatif) sous VC	ml	500	136 €	68 000 €	
				68 000 €	78 200 €

Total des travaux concernant Auberives

351 740 € **404 501 €**

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
------------------------	-------	----------	---------------	---------------------------	--

III. Travaux concernant uniquement la commune de St André-en-Royans

Secteur de la Grènerie-est

* Pose d'une conduite Ø100 F sous VC	ml	590	136 €	80 240 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø60 existante	U	3	500 €	1 500 €	
				81 740 €	94 001 €

Secteur de la Grènerie-ouest

Pose d'une conduite Ø100 F sous chemin de terre	ml	400	83 €	33 200 €	
Pose d'une conduite Ø100 F sous VC	ml	150	136 €	20 400 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø60 existante	U	7	500 €	3 500 €	
				57 100 €	65 665 €

Secteur de Lanchère

* Pose d'une conduite Ø100 F sous VC	ml	800	136 €	108 800 €	
Pose d'une conduite Ø100 F sous chemin de terre	ml	190	83 €	15 770 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø50 existante	U	17	500 €	8 500 €	
				133 070 €	153 031 €

Secteur de la Mairie

* Pose d'une conduite Ø100 F dans un chemin de terre	ml	600	83 €	49 800 €	
Pose d'une conduite Ø100 F jusqu'aux poteaux incendie (sous VC)	ml	300	136 €	40 800 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø50 existante	U	5	500 €	2 500 €	
				93 100 €	107 065 €

Secteur de Tarze - Solution 1 : Défense incendie par citerne

Secteur de Tarze - Solution 2 : Défense incendie par renforcement du réseau

* Pose d'une conduite Ø100 F sous prairie	ml	300	86 €	25 800 €	
Pose d'une conduite Ø100 F sous chemin de terre	ml	1100	83 €	91 300 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø60 existante	U	9	500 €	4 500 €	
				121 600 €	139 840 €

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
Secteur de Courtioux - Solution 1 : Défense incendie par citerne					
Secteur de Courtioux - Solution 2 : Défense incendie par renforcement du réseau					
* Pose d'une conduite Ø125 F sous RD	ml	300	194 €	58 200 €	
Reprise de branchements de la conduite Ø80 existante	U	5	500 €	2 500 €	
				60 700 €	69 805 €
Secteur de Chapoton : Défense incendie par citerne					
Secteur de Vermenay : Défense incendie par citerne					
Secteur de Palois : Défense incendie par citerne					
Total des travaux concernant ST ANDRE				547 310 €	629 407 €

Nota: Ces prix s'entendent valeur économique fin 2004. Ils comprennent la fourniture et la pose mais n'incluent pas les frais d'acquisition foncière.

Descriptif des travaux	Unité	Quantité	Prix unitaire	Montant des travaux (€HT)	Montant total €HT (+15% Etudes et imprévus divers)
Total I - Total des travaux concernant les 2 communes					1 359 381 €
Total II - Total des travaux concernant Auberives					404 501 €
Total III - Total des travaux concernant St André					629 407 €
TOTAL HT					2 393 288 €
TVA					469 084 €
TOTAL TTC					2 862 372 €

III. HIERARCHISATION DES TRAVAUX

Les travaux prioritaires à réaliser dans les toutes prochaines années sont les suivants :

- Mise en équilibre des réservoirs de Bellemondière et de Veyrand ;
- Renforcement des pompages de la source et du réservoir d'Auberives ;
- Pose de la conduite Ø125 entre St André et Veyrand.

En parallèle, la procédure de mise en conformité devra être lancée sur les captages d'Auberives.

On rappelle que les restructurations proposées sont valables quel que soit le résultat de la mise en conformité de la source de la Montagne (maintien ou abandon).

Pour les autres restructurations, les travaux devront être réalisés parallèlement avec les travaux d'assainissement, de voirie,...mais également en fonction de l'urbanisation, d'où un ordre de réalisation laissé à l'appréciation des deux communes.

Remarque 1 : toutes les canalisations en **amiante-ciment** seraient à **renouveler** au fil des travaux réalisés sur les deux communes.

Remarque 2 : **sur la commune d'Auberives** : si des travaux de voirie devaient être réalisés sur la **route entre la source et le réservoir du village**, la conduite de refoulement actuelle (en Ø100) pourrait être remplacée par une **conduite Ø125** afin d'améliorer encore la capacité des pompages de la source (diminution des pertes de charge).

IV. SUBVENTIONS DES TRAVAUX

Les travaux pourront éventuellement être subventionnés par le Conseil Général et l'Agence de l'Eau.

On notera que le programme de l'Agence de l'Eau a évolué depuis 2003, et que les travaux relatifs à la qualité de l'eau sont subventionnés préférentiellement.

Sur les autres travaux, nous ne pouvons pas présumer des taux de subvention accordés par les deux financeurs, il faudra donc les interroger au cas par cas.