


Département du Rhône


**SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
DU HAUT BEAUJOLAIS**

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

PHASE 4 : SCHEMA DIRECTEUR

MEMOIRE

 Cabinet MERLIN Groupe MERLIN	SIEGE	IMPLANTATION RÉGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85	Agence de Lyon 10, Rue Stella 69002 LYON Téléphone : 04.72.56.97.10 Télécopie : 04.72.56.97.11

 Pre Mes Hyd Prestations de Mesures Hydrauliques	SARL PMH (PRESTATIONS DE MESURES HYDRAULIQUES)
	59 Route de Bressolles – 01120 DAGNEUX Téléphone : 04-78-53-63-45 Télécopie : 04-78-53-63-45 E-mail : pmh@premeshyd.fr

GRUPE MERLIN/Réf doc : 193291 - 108 - ETU - 1 – 026 – B

Ind	Etabli par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
A	L.DESPLATS	R.GARCIA	25/10/12	Etablissement
B	L.DESPLATS / P.GIACHINO	R.GARCIA et F.PEYCELON	25/06/13	Compléments

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	4
2	SYNTHESE DES SCENARII RETENUS.....	5
2.1	SECTORISATION.....	5
2.2	TRAVAUX LIES A L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU.....	7
2.2.1	COMMUNE DE CHENAS.....	7
2.2.2	COMMUNE DE CHIROUBLES.....	7
2.2.3	COMMUNE DE FLEURIE ET VILLIE-MORGON.....	8
2.2.4	COMMUNE DE JULLIE.....	9
2.2.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS PROPOSES.....	9
2.3	TRAVAUX D'AMELIORATION SUR LES OUVRAGES.....	10
2.4	TRAVAUX LIES A L'ABANDON DES SOURCES.....	11
2.5	TRAVAUX LIES A L'AMELIORATION DES VITESSES ET DES PRESSIONS DANS LE RESEAU.....	12
2.6	TRAVAUX LIES A LA SECURISATION DE LA DISTRIBUTION POUR LA COLLECTIVITE SEULE.....	12
2.7	OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT.....	13
3	INTEGRATION DE L'ETUDE DE SECURISATION GLOBALE DE L'EAU POTABLE DANS LE BEAUJOLAIS	14
3.1	ANALYSE DES RISQUES SUR LA RESSOURCE DU SIEHB.....	14
3.2	SCENARIOS DE SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU SIEHB – SCENARIO 3.....	15
3.2.1	VARIANTE 1 : SECURISATION PAR LE MACONNAIS BEAUJOLAIS (CHAMP CAPTANT CRECHES- SUR-SAONE).....	16
3.2.2	VARIANTE 2 : SECURISATION PAR LE SIEVA (CONNEXION AU RESERVOIR DE PIZAY).....	17
3.2.3	VARIANTE 3 : SECURISATION PAR LA CREATION D'UN NOUVEAU FORAGE DANS LE PLIOCENE.....	19
3.2.4	RECAPITULATIF.....	20
3.3	SECOURS DES COLLECTIVITES LIMITROPHES - SCENARIO 4 : ARRET DU CHAMP CAPTANT DE TAPONAS – SECURISATION DU SIEVA.....	20
3.4	SCENARIOS 10 ET 11 : ARRET SIMULTANE DES RESSOURCES.....	21
4	SCHEMA DIRECTEUR	22
4.1	CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS.....	22
4.1.1	SYNTHESE DES COUTS D'INVESTISSEMENTS.....	22
4.1.2	IMPACT SUR L'EXPLOITATION DU RESEAU.....	22
4.2	PROGRAMME HIERARCHISE DES TRAVAUX.....	24
ANNEXE	27	

Table des tableaux et figures

FIGURE 1: LOCALISATION DES SECTEURS ENVISAGES SUR LE RESEAU DU SYNDICAT	6
FIGURE 2: PRESENTATION DU SCENARIO 3 : ARRET DU CHAMP CAPTANT DU MASSONAY	15
FIGURE 3: SCHEMATISATION DES TRAVAUX SCENARIO 3 - VARIANTE 1	16
FIGURE 4: LOCALISATION DE L'INTERCONNEXION SCENARIO 3 - VARIANTE 2	17
FIGURE 5 : VARIANTE 2 : DN125 A RENFORCER EN DN150	19
FIGURE 6: PRESENTATION DU SCENARIO 4 : ARRET DU CHAMP CAPTANT DE TAPONAS – SECURISATION DU SIEVA.....	21
TABLEAU 1: CHIFFRAGE AMELIORATION DE LA SECTORISATION.....	5
TABLEAU 2 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE CHENAS..	7
TABLEAU 3 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE CHIROUBLES.....	7
TABLEAU 4 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE VILLIE-MORGON	8
TABLEAU 5 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE JULLIE	9
TABLEAU 6: TRAVAUX A PREVOIR SUR LES RESERVOIRS	10
TABLEAU 7 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX LIES A L'ABANDON DES SOURCES.....	11
TABLEAU 8 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DES PRESSIONS ET VITESSES	12
TABLEAU 9 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX DE SECURISATION.....	12
TABLEAU 10 : CHIFFRAGE DES OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT	13
TABLEAU 11: TRAVAUX ET CHIFFRAGE POUR LE SCENARIO 3- VARIANTE 1 (BASE ETUDE DE SECURISATION)	16
TABLEAU 12: TRAVAUX ET CHIFFRAGE POUR LE SCENARIO 3- VARIANTE 2 (BASE ETUDE DE SECURISATION)	18
TABLEAU 13: AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES DIFFERENTES VARIANTES – EXTRAIT BRLI 2012	20
TABLEAU 14 : CHIFFRAGE DES INVESTISSEMENTS POUR LES DIFFERENTES VARIANTES.....	20
TABLEAU 15 : IMPACT DES AMENAGEMENTS SUR LES COUTS D'EXPLOITATION	23
TABLEAU 16: HIERARCHISATION DES TRAVAUX	25
TABLEAU 17 : PROGRAMME PLURIANNUEL DES INVESTISSEMENTS	26

1 PREAMBULE

Le présent rapport correspond à la phase 4 de l'étude, concernant le schéma directeur d'alimentation en eau potable.

Cette dernière phase fait suite à :

❖ **Phase 1 : Collecte de données**

Elle a consisté à rassembler et mettre à jour les données sur le réseau d'eau potable du Syndicat. L'analyse du fonctionnement de la distribution et de l'évolution des communes (population et urbanisme) a été réalisée.

❖ **Phase 2 : Campagne de mesures, modélisation et diagnostic du fonctionnement**

L'objectif de cette phase a été de présenter les résultats de la campagne de mesures puis de la modélisation du réseau réalisée. Cela nous permet de dresser un diagnostic du réseau pour la situation actuelle et future en période moyenne et de pointe.

❖ **Phase 3 : Scénarios d'aménagements et études comparatives**

Cette phase a consisté à étudier les aménagements nécessaires pour améliorer la qualité de l'eau, le fonctionnement du réseau et sécuriser la distribution en eau des abonnés.

La phase 3 du schéma directeur a abouti à des propositions d'aménagement présentées au comité de pilotage le 25 Février 2011. Une réunion de travail avec le Syndicat a eu lieu par la suite afin de présenter de façon plus complète les solutions préconisées et d'accompagner le Syndicat dans les décisions finales.

Le choix des scénarios retenus a été indiqué dans le rapport de phase 3 version B.

Les objectifs de cette dernière phase sont de :

- ❖ Intégrer l'Etude de Sécurisation de l'Eau dans le Beaujolais, réalisée par BRLi parallèlement au Schéma Directeur, qui a pour objectif de proposer des solutions de sécurisation des systèmes d'eau potable sur le secteur.
- ❖ Présenter un chiffrage et un programme de travaux en prenant en compte les aspects techniques et économiques de chaque solution ainsi que les degrés d'urgence.

2 SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS RETENUS

2.1 SECTORISATION

L'ensemble des propositions de sectorisation a été retenu.

Le tableau suivant synthétise les aménagements à prévoir pour améliorer la sectorisation sur le Syndicat.

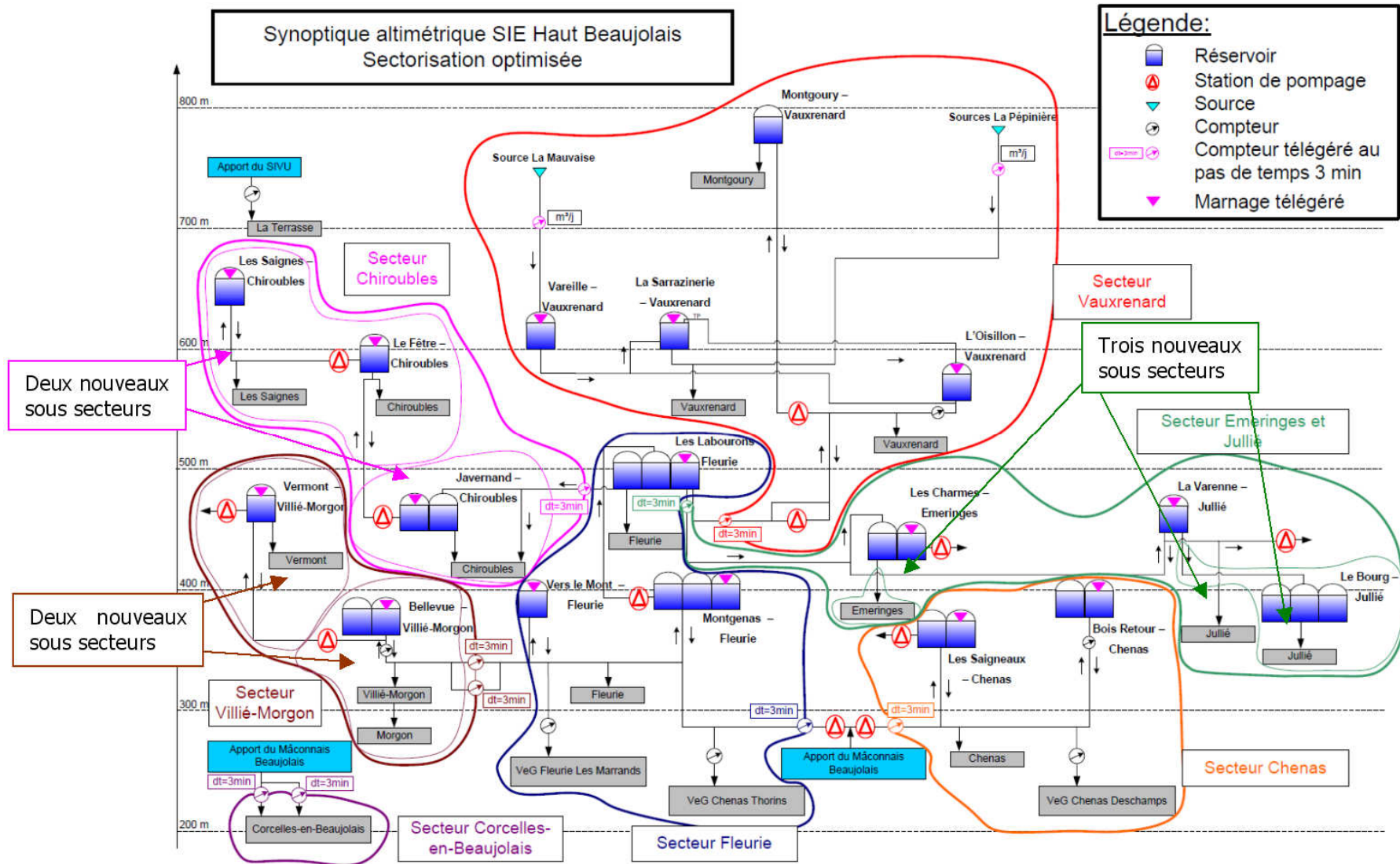
TABLEAU 1: CHIFFRAGE AMÉLIORATION DE LA SECTORISATION

Commune	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
CHIROUBLES Réservoir du Fêtre ou des Saignes	Pose d'un débitmètre double sens sur un des deux réservoirs et mise en place de la télégestion	26 000
EMERINGES ET JULLIE	Pose d'1 compteur sur la distribution vers Emeringes et mise en place de la télégestion	36 000
	Installation d'1 compteur sur l'alimentation/distribution et mise en place de la télégestion	
VILLE MORGON	Mise en place de la télégestion sur le compteur en sortie de la station de pompage de Bellevue	8 000
	Modification des paramétrages de la télégestion sur les 2 compteurs d'arrivée de Fleurie	Prestation SDEI

Le montant de la dépense pour l'amélioration de la sectorisation est de 70 000 €.H.T.

La figure page suivante présente schématiquement la sectorisation envisagée sur l'ensemble du Syndicat.

FIGURE 1: LOCALISATION DES SECTEURS ENVISAGES SUR LE RESEAU DU SYNDICAT



2.2 TRAVAUX LIES A L'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

2.2.1 COMMUNE DE CHENAS

Les aménagements retenus sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 2 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE CHENAS

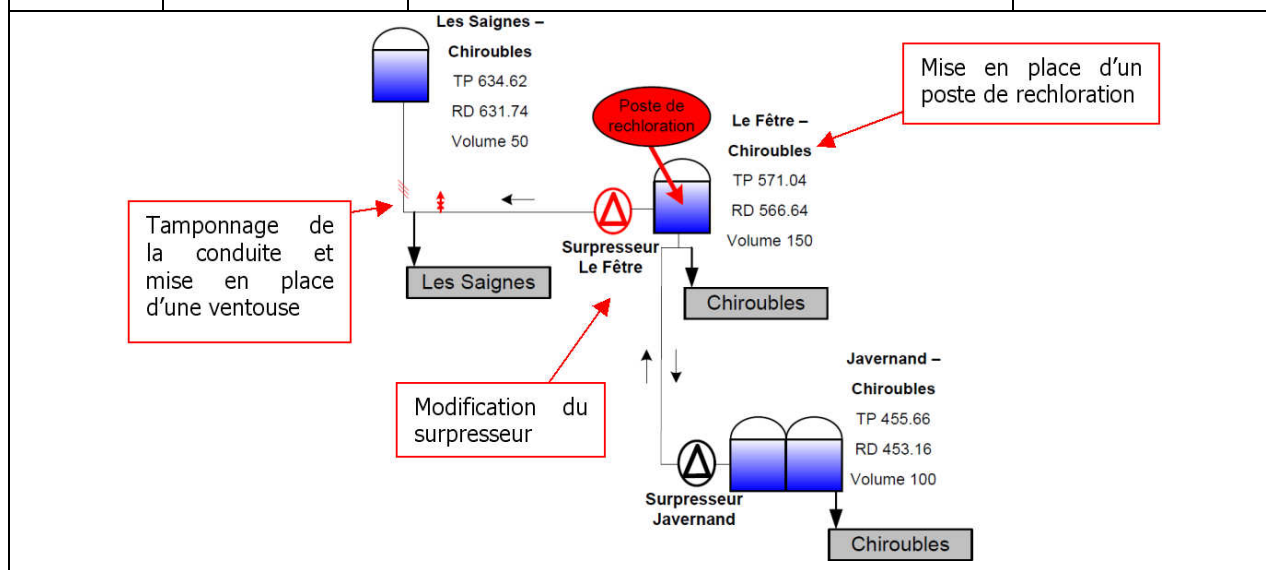
Site	Aménagement proposé	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
Réservoir des Saigneaux	Abandon d'une cuve et utilisation de la cuve restante pour le réseau surpressé uniquement	Mise en place d'un clapet anti-retour	5 000
		Modifications des poires de niveau	Prestation SDEI
Réservoir du Bois Retour	Scénario 1 : Diminution du volume de stockage	Modification des seuils de démarrage et d'arrêt des pompes des Thorins	Prestation SDEI

2.2.2 COMMUNE DE CHIROUBLES

Le scénario d'aménagements retenu est synthétisé dans le tableau et sur la figure ci-dessous.

TABLEAU 3 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE CHIROUBLES

Site	Aménagement proposé	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
Réservoir des Saignes	Scénario 1 : Diminution du volume de stockage sur la commune avec mise en place d'une station de reprise vers le lieu-dit les Saignes	Mise en place d'une vidange	11 000
		Déplacement d'un poteau incendie	
		Tamponnage des conduites en amont du réservoir	
Réservoir du Fêtre	dit les Saignes	Mise en place d'un surpresseur en lieu et place de la station existante	26 000
		Mise en place d'un poste de rechloration	16 000
Réservoir de Javernand		Modification des seuils de démarrage et d'arrêt des pompes	Prestation SDEI



2.2.3 COMMUNE DE FLEURIE ET VILLIE-MORGON

Les aménagements retenus sont synthétisés dans les tableaux et les figures ci-dessous.

TABLEAU 4 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMÉLIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE VILLIE-MORGON

Site	Aménagement proposé	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
Réservoir de Vers le Mont	Restructuration du service de distribution de Fleurie et de Villié-Morgon en sectorisant les 2 communes	Tamponnage des conduites en amont du réservoir	4 000
Réservoir de Bellevue		Modification dans la chambre des vannes	Prestation SDEI
Réseau entre Fleurie et Villié-Morgon		Mise en place d'une vanne motorisée et paramétrage des seuils d'ouverture et de fermeture	21 000
		Mise en place d'un stabilisateur aval de pression	7 000

Le schéma illustre le réseau de distribution d'eau. À gauche, le réservoir de Bellevue (TP 375.09 mNGF, RD 371.36 mNGF, Volume 200 m3) est équipé d'un surpresseur Bellevue. À droite, le réservoir de Vers le Mont (TP 384.66 mNGF, RD 379.66 mNGF, Volume 1 000 m3) est équipé d'un stabilisateur de pression aval et d'une vanne motorisée. Le réseau se dirige vers Villié-Morgon et Fleurie. Plus à droite, le réservoir de Les Labourons (TP 382.35 mNGF, RD 378.35 mNGF, Volume 1 200 m3) est équipé d'un surpresseur Montgenas et d'un surpresseur Les Thorins. L'apport d'eau provient de Mâconnais Beaujolais. Des annotations indiquent : 'Fermeture de vannes à reprendre' (pointant vers la vanne de Bellevue), 'Abandon du réservoir et tamponnage de la conduite' (pointant vers Vers le Mont), et 'Mise en place d'une vanne motorisée et d'un stabilisateur aval de pression' (pointant vers Vers le Mont).

Site	Aménagement proposé	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
Réservoir des Labourons	Mise en place d'un poste de rechloration au vu des temps de séjour dans le réseau et les cuves du réservoir	Changement d'une ventouse sur la cuve 1 (fuite)	Prestation SDEI
		Mise en place d'un poste de rechloration	21 000

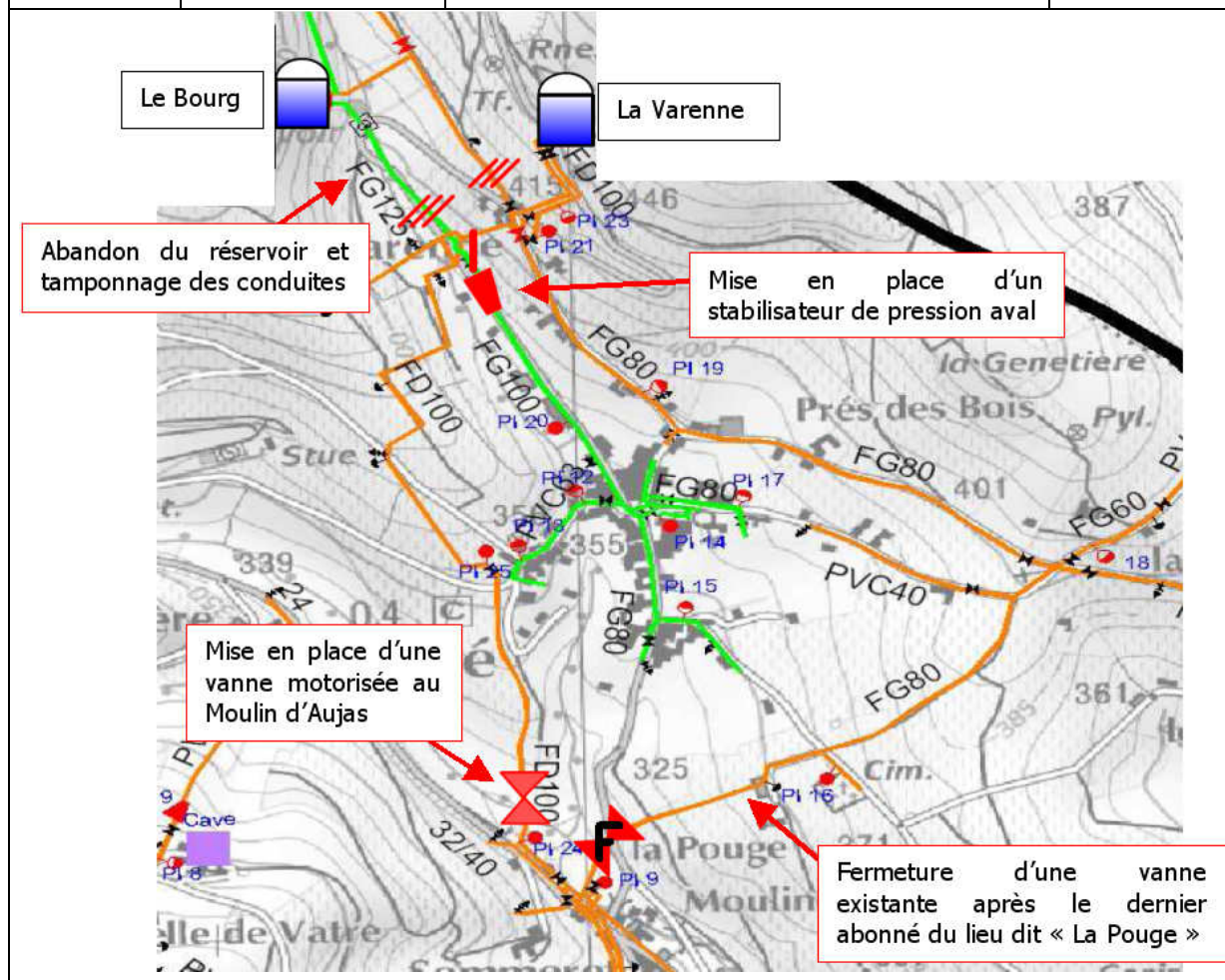
Le schéma illustre le réseau de distribution d'eau à partir du réservoir de Les Labourons (TP 485.80 mNGF, RD 478.75 mNGF, Volume 1 200 m3). L'eau est distribuée vers Chiroubles, Fleurie, Vauxrenard, Emeringes et Jullié. Un poste de rechloration est installé sur le réservoir. Une annotation indique 'Arrivée de Montgenas' (pointant vers Fleurie).

2.2.4 COMMUNE DE JULLIE

Les aménagements retenus sont synthétisés dans le tableau et la figure ci-dessous.

TABLEAU 5 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU – COMMUNE DE JULLIE

Site	Aménagement proposé	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)
Réservoir du Bourg	Restructuration du service de distribution de Jullié avec l'abandon du réservoir du Bourg	Abandon du réservoir	32 000
		Tamponnage des conduites	
		Création d'un maillage	
		Mise en place d'un stabilisateur aval de pression	
Maillage de Moulin Aujas		Fermeture d'une vanne	Prestation SDEI
		Installation d'une vanne motorisée et paramétrage des seuils d'ouverture et de fermeture	21 000



2.2.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS

Le montant de la dépense lié à l'amélioration de la qualité de l'eau est de 164 000 € H.T.

2.3 TRAVAUX D'AMELIORATION SUR LES OUVRAGES

Les propositions de travaux à prévoir sur les ouvrages concernent principalement les réservoirs. Ces travaux et les coûts associés sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 6: TRAVAUX A PREVOIR SUR LES RESERVOIRS

Communes	Réservoir	Travaux à prévoir	Montant de la dépense (€.H.T.)
Chénas	Bois Retour	Nettoyage de la cuve (dépôt léger en surface de la cuve)	Prestation SDEI
	Les Saigneaux	Réhabilitation de la cuve Réalisation d'une clôture (périmètre immédiat) Nettoyage de la cuve (dépôt léger en surface de la cuve)	13 000 € 5 000 € Prestation SDEI
Chiroubles	Le Fêtre	Réhabilitation de la cuve Amélioration du chemin d'accès Réalisation d'une clôture (périmètre immédiat)	18 000 € 5 000 € 6 000€
Emeringes	Les Charmes	Réalisation d'une clôture (périmètre immédiat) Changement de l'ensemble des organes corrodés dans la cuve Réhabilitation de la toiture terrasse (isolation, étanchéité, ...)	16 000 €
Fleurie	Montgenas	Amélioration du chemin d'accès Réhabilitation de la toiture terrasse (isolation, étanchéité, ...)	5 000 € 13 000 €
	Les Labourons	Changement d'une ventouse R1 (fuite)	Prestation SDEI
Vauxrenard	La Sarrazinerie	Réhabilitation de la cuve Amélioration du chemin d'accès	18 000 € 3 000 €
	Montgoury	Réalisation d'une clôture (périmètre immédiat)	7 000 €
Villié-Morgon	Bellevue	Nettoyage de la cuve (dépôt léger en surface de la cuve)	Prestation SDEI
	Vermont	Nettoyage de la cuve (dépôt léger en surface de la cuve)	Prestation SDEI
Communes	Organe de régulation	Travaux à prévoir	Montant de la dépense (€.H.T.)
Fleurie	Réducteur 26	Remise à niveau sous chaussée du regard	2 000 €

Le montant de la dépense pour l'amélioration sur les ouvrages existant sur le Syndicat est de 111 000 €.H.T.

Pour mémoire, les 4 réservoirs suivants seront abandonnés :

- ◆ Réservoir des Saignes à Chiroubles
- ◆ Réservoir de Vers le Mont à Fleurie
- ◆ Réservoir du Bourg à Jullié
- ◆ Réservoir de l'Oisillon à Vauxrenard

2.4 TRAVAUX LIES A L'ABANDON DES SOURCES

Il est à noter que, pour cette problématique, des aménagements ont déjà été en partie réalisés durant l'année 2011-2012.

Le scénario d'aménagements retenu est synthétisé dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 7 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX LIES A L'ABANDON DES SOURCES

Site	Travaux	Montant de la dépense (€.H.T.)	Etat des travaux
Station du Charnay	Remplacement des pompes en lieu et place de la station existante	85 000	Réalisé
Réservoir de la Sarrazinerie	Tamponnage de la conduite de trop plein vers l'Oisillon	1 000	Réalisé
	Réhabilitation de la cuve et amélioration du chemin d'accès	30 000	A réaliser
Réservoir de l'Oisillon - abandonné	Tamponnage des conduites en amont du réservoir	5 000	Réalisé
	Déplacement du réducteur existant sous regard	10 000	Réalisé
	Création d'un maillage en fonte ductile 100mm et pose d'un clapet anti retour	12 000	Réalisé
	Démolition	30 000	A réaliser
Réservoir de Vareilles - abandonné	Modification du réseau de desserte, fermeture d'une vanne, déplacement du poteau incendie et réaménagement du réseau existant (purge, ventouse)	17 000	Réalisé
Réservoir de Montgoury	Réalisation d'une clôture (périmètre immédiat)	8 000	A réaliser
Réseau sortie du bourg	Changement de conduite en FG D80 sur 300 mètres en FD D100	32 000	A réaliser
Station du Bourg	Remplacement des pompes en lieu et place de la station existante	32 000	A réaliser

Le coût total des travaux réalisés, liés à l'abandon des sources est de 130 000 €.H.T.

Le montant de la dépense pour les travaux restant à faire, liés à l'abandon des sources est de 132 000 €.H.T.

2.5 TRAVAUX LIES A L'AMELIORATION DES VITESSES ET DES PRESSIONS DANS LE RESEAU

Les aménagements retenus sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 8 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX D'AMELIORATION DES PRESSIONS ET VITESSES

Communes	Travaux	Coût (€.H.T)
CHENAS	Remplacement de conduites sur 550 ml par des canalisations en fonte ductile D150 et reprise des branchements des particuliers	157 000
EMERINGES	Mise en place d'un stabilisateur aval de pression sous regard	13 000
CHIROUBLES	Mise en place de 2 stabilisateurs avals de pression sous regard	26 000
	Fermeture d'une vanne	Prestation SDEI

Le montant de la dépense pour l'amélioration des vitesses et des pressions sur le Syndicat est de 196 000 €.H.T.

2.6 TRAVAUX LIES A LA SECURISATION DE LA DISTRIBUTION POUR LA COLLECTIVITE SEULE

La mise en place d'un groupe électrogène à la station des Thorins, station principale du Syndicat, a été proposée en phase 3 et chiffrée à 180 000 € HT. **Cet aménagement n'a pas été retenu.**

Les aménagements retenus sont synthétisés dans le tableau suivant.

TABLEAU 9 : CHIFFRAGE DES TRAVAUX DE SECURISATION

Communes	Site	Travaux	Coût (€.H.T)
CHIROUBLES	Aval du réservoir de Vermont	Mise en place d'une vanne motorisée en lieu et place de la vanne fermée existante et paramétrage	26 000
JULLIE	Entre le bourg et la rue de la Varenne	Raccordement de la conduite D80 en fonte grise à la conduite D60 en FD sur 60 ml	32 000
		Mise en place d'un stabilisateur aval de pression	

Le montant de la dépense pour la sécurisation interne du Syndicat est de 58 000 €.H.T.

2.7 OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT

Les opérations de renouvellement prévues sur les 5 prochaines années ont recensées. Ces opérations ne sont pas hiérarchisées, mais les **travaux retenus au programme 2013 sont signalés en rouge**. Elles sont récapitulées et chiffrées dans le tableau ci-dessous :

TABEAU 10 : CHIFFRAGE DES OPERATIONS DE RENOUVELLEMENT

Communes	Lieu-dit	Travaux	Coût (€.H.T)
CHENAS	Champagne lotissement	270 ml DN 60mm + 12 Bts	65 000
CHIROUBLES	Le Bois	400 ml DN 100mm + 7 Bts	88 000
	Vers les Prés	550 ml DN 80mm + 6 Bts	97 000
CORCELLES-EN-BEAUJOLAIS	La Lime – phase 2	530 ml DN 80mm + 6 Bts - Programme 2013	91 000
	Vieux Bourg	530 ml DN 80mm + 130 ml Pe 50mm + 6 Bts	98 000
	Chemin de Bisot	300 ml DN 80mm + 6 Bts	58 000
EMERINGES	Les Chânes	500 ml PE 50 mm + 5 Bts - Programme 2013	57 000
FLEURIE	Impasse Paradis	230 ml PE 63mm + 3 Bts - Programme 2013	34 000
	Chaffengeons	400ml DN 100mm	128 000
	Les Moriers	Modifications sur réseaux -70ml DN 100mm	35 000
	Ruelles Chapelles des Bois	200ml DN 100 + 220ml Pe 50mm + 20 Bts	125 000
	Les Garants – Phase 1	420ml Pe 63mm + 10 Bts Programme 2013	75 000
	Les Garants – Phase 2	360ml DN 100mm + 5 Bts	86 000
JULLIE	La Neyrie	130 ml DN 100mm + modifications sur réseaux + 1 Bt -Programme 2013	32 000
	Les Vignes	400 ml DN 60mm + 1 Bt	56 000
	Les Raffins - phase 2	500 ml PVC 75mm	37 000
	Les Raffins - phase 3	500 ml PVC 75mm + 3 Bts	45 000
VILLIE-MORGON	Chemin de l'Etang	130ml Pe 50mm + 2 Bts	26 000
	Les Marcellins	250ml Dn 80mm + 14 Bts - Programme 2013	62 000
	Chemin Fond du Bourg	Intervention sur réseaux - 310ml Dn 125mm + 8 Bts	88 000

Le montant total de la dépense pour des opérations de renouvellement sur le Syndicat est de 1 383 000 €.H.T,
dont 351 000 €.H.T. au titre du Programme 2013

3 INTEGRATION DE L'ETUDE DE SECURISATION GLOBALE DE L'EAU POTABLE DANS LE BEAUJOLAIS

L'Etude de Sécurisation de l'Eau dans le Beaujolais, réalisée par BRLi parallèlement au Schéma Directeur, a pour objectif de proposer des solutions de sécurisation des systèmes d'eau potable sur le secteur.

Le SIEHB fait donc l'objet de :

1. une analyse de sa ressource (Interconnexion avec le Mâconnais Beaujolais) et des risques de défaillance
2. Scénarios d'aménagements visant à sécuriser son alimentation, notamment en cas d'arrêt du champ captant du Massonay. Les aménagements, tels qu'ils sont présentés dans le rapport de phase 3 de l'Etude de Sécurisation, sont conçus pour fonctionner en **secours du SIE du Haut Beaujolais mais également pour secourir le SIE de la Vallée d'Ardières.**

Les scénarios et leurs variantes intégrant le SIEHB sont les suivants :

- ◆ **Scénario 3 : Arrêt du champ captant du Massonay (SIE du Mâconnais-Beaujolais) – Sécurisation du SIEHB**
- ◆ Variante 1 : Sécurisation par le Secteur Nord SIEMB (Champ captant de Crèches-sur-Saône)
- ◆ Variante 2 : Sécurisation par le SIEVA
- ◆ Variante 3 : Sécurisation par création d'un nouveau forage dans le pliocène
- ◆ **Scénario 4 – Variante 2 : Arrêt du champ captant de Taponas – Sécurisation du SIEVA :** Création d'une interconnexion avec le SIEHB
- ◆ **Scénario 10 et 11 : Arrêt simultané des ressources de la zone d'étude**

L'analyse de la ressource, la description, si nécessaire la modélisation et le chiffrage de ces aménagements, extraits du rapport de phase 3 de l'étude de sécurisation sont présentés dans les paragraphes suivants.

3.1 ANALYSE DES RISQUES SUR LA RESSOURCE DU SIEHB

L'analyse des risques s'appuie sur la méthode d'évaluation de la sécurité d'approvisionnement en eau potable et complétée par la méthodologie Inter-Agences. Cette méthode évalue la conséquence et la probabilité d'indisponibilité d'une ressource ou de la casse d'une conduite due à divers facteurs détaillés par la suite.

Concernant la ressource du SIEHB, deux risques de défaillance ont été analysés :

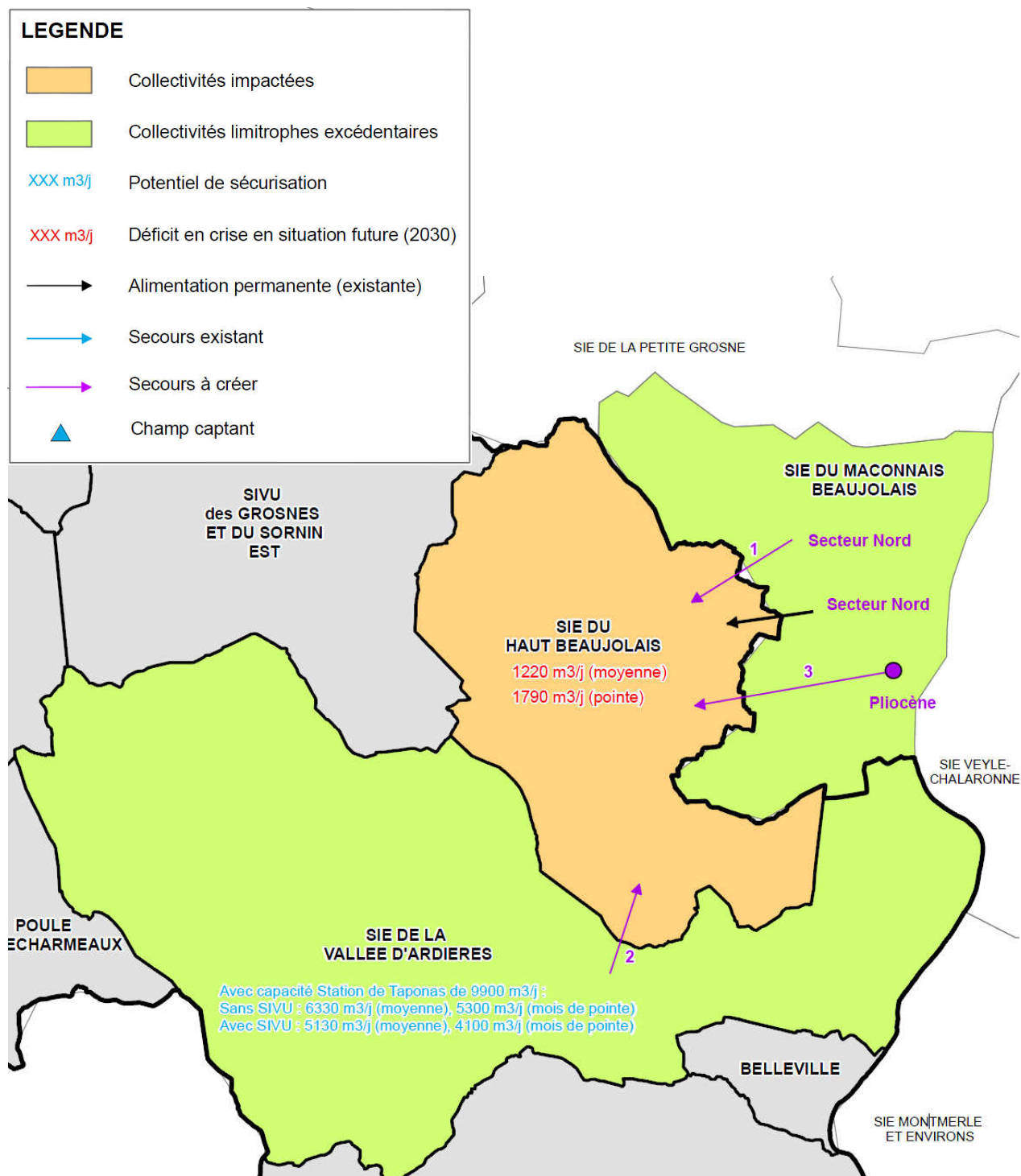
1. Probabilité d'arrêt du champ captant du Massonay (ressource du Mâconnais Beaujolais alimentant le SIEHB) : Il apparaît que la vulnérabilité de ce champ est moyenne.
2. Probabilité de casse de la conduite DN250 de 10 km alimentant la station des Thorins : Il apparaît que la vulnérabilité de cette conduite est forte

La sécurité de l'alimentation du SIEHB est considérée comme insuffisante et à améliorer par des actions de prévention des casses et de diversification de la ressource.

3.2 SCENARIOS DE SECURISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU SIEHB – SCENARIO 3

La figure suivante, issue de l'étude de sécurisation, présente le scénario 3 : Arrêt du champ captant du Massonay.

FIGURE 2: PRESENTATION DU SCENARIO 3 : ARRET DU CHAMP CAPTANT DU MASSONAY



3.2.1 VARIANTE 1 : SECURISATION PAR LE MACONNAIS BEAUJOLAIS (CHAMP CAPTANT CRECHES-SUR-SAONE)

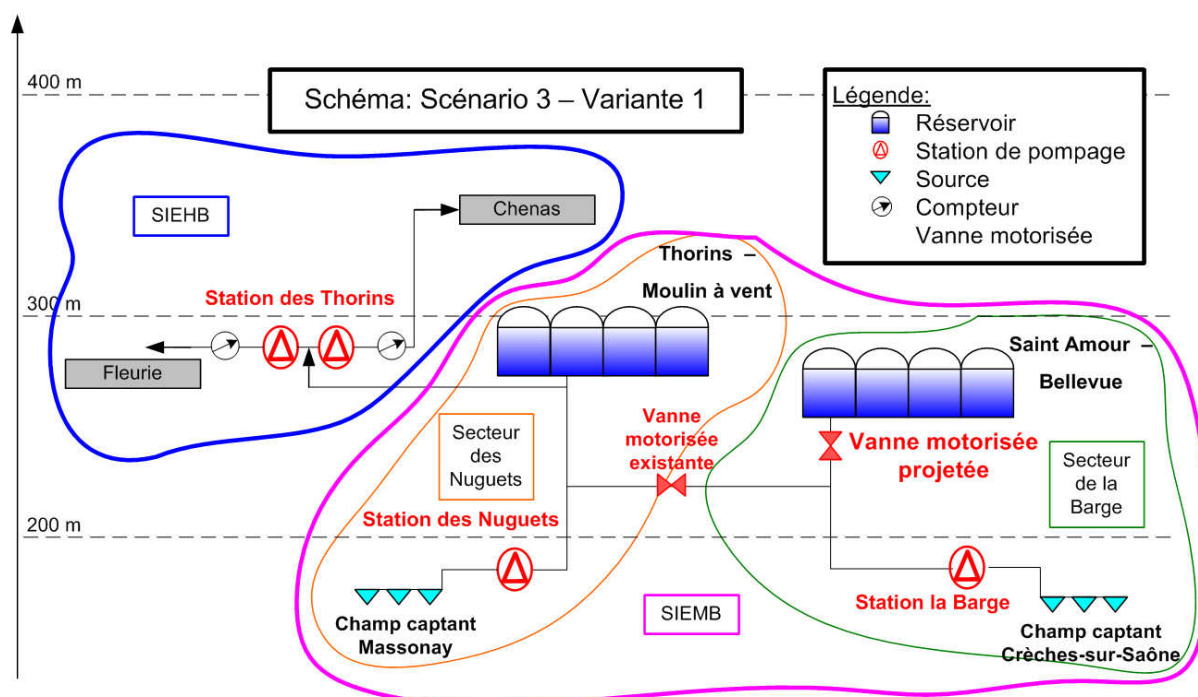
Actuellement le SIEHB est alimenté par le champ captant du Massonay via le réservoir des Thorins. Cette solution de sécurisation consiste à alimenter le SIEHB par le champ captant de Crèches-sur-Saône. Une vanne motorisée est fermée en fonctionnement normal entre les deux services du SIEMB. Elle s'ouvre pour alimenter le secteur des Nuguets en cas de secours.

Aménagements prévus :

- ◆ Jour moyen futur : Aucun aménagement nécessaire, l'ouverture de la vanne existante suffira à alimenter le SIEHB en cas d'indisponibilité du champ captant du Massonay
- ◆ Jour de pointe future : Poser une vanne motorisée sur le DN300 en entrée du réservoir de Saint Amour et la raccorder à la télégestion afin d'assurer l'alimentation du réservoir des Thorins par la station de la Barge

La figure suivante présente une schématisation des travaux nécessaires pour la Variante 1.

FIGURE 3: SCHEMATISATION DES TRAVAUX SCENARIO 3 - VARIANTE 1



Modélisation de l'impact sur le réseau du SIEHB :

Aucune modélisation n'est nécessaire car l'alimentation de la station des Thorins reste assurée par le réservoir des Thorins du Mâconnais Beaujolais.

Investissements nécessaires :

TABLEAU 11: TRAVAUX ET CHIFFRAGE POUR LE SCENARIO 3- VARIANTE 1 (BASE ETUDE DE SECURISATION)

Demande	Travaux	Coût opération (€H.T)
Jour moyen futur	-	-
Jour de pointe futur	Pose d'une vanne motorisée sur DN300	31 600

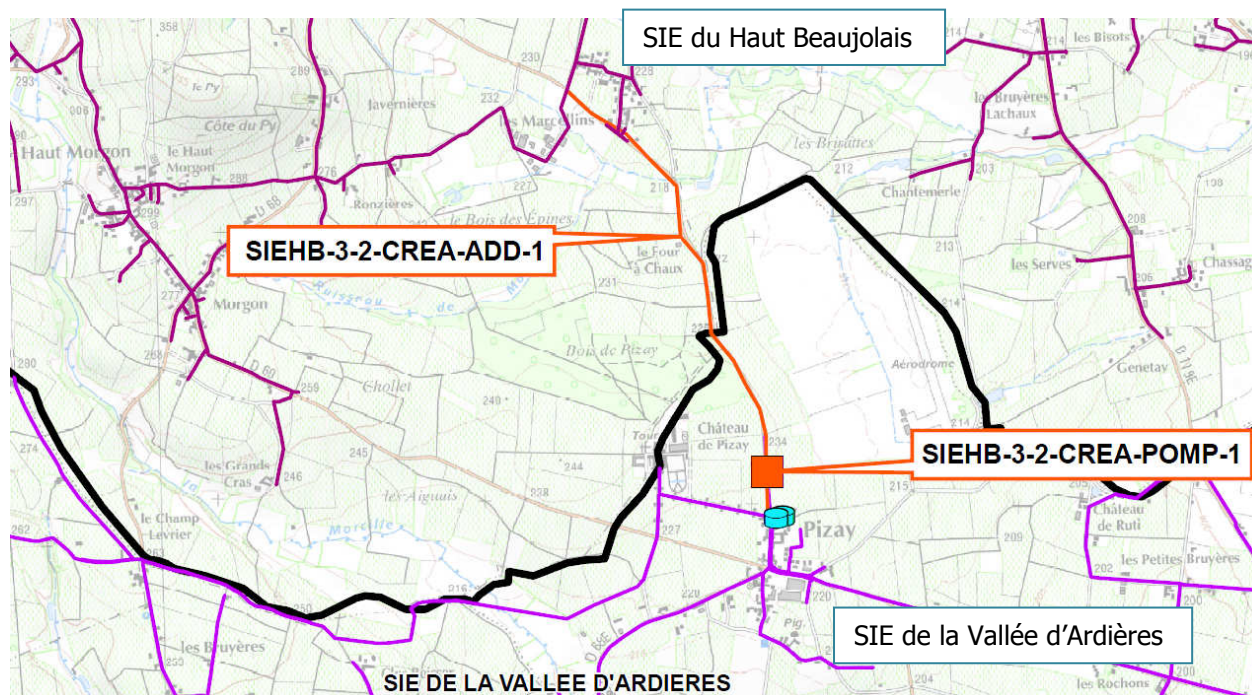
3.2.2 VARIANTE 2 : SECURISATION PAR LE SIEVA (CONNEXION AU RESERVOIR DE PIZAY)

Aménagements prévus :

- ◆ Jour moyen futur : Création d'une adduction (entre le réservoir de Pizay du SIEVA et le réseau du Bas Service du SIEHB) et d'une station de pompage
- ◆ Jour de pointe future : Pour assurer l'alimentation en jour de pointe future pour le SIEHB, il est nécessaire de compléter les travaux précédents par l'augmentation de la capacité d'alimentation du SIEVA (construction 2eme tranche de la station de traitement à Taponas, augmentation de la capacité de production et renforcement de la conduite de refoulement existante)

Le plan suivant présente la localisation de l'interconnexion à prévoir pour la Variante 2

FIGURE 4: LOCALISATION DE L'INTERCONNEXION SCENARIO 3 - VARIANTE 2



Modélisation de l'impact sur le réseau du SIEHB :

La modélisation de cette variante a été réalisée afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'interconnexion de secours avec le réseau du SIEHB aménagé avec les scénarii retenus et en demande de pointe future.

Pour cela, il a été intégré dans le modèle informatique :

- ◆ L'ensemble des aménagements retenus sur le SIEHB et détaillés au chapitre 2
- ◆ La demande de pointe future sur le Syndicat
- ◆ La conduite en DN200 de 1 860ml entre le réservoir de Pizay et le nœud SIEHB-VM-20
- ◆ Une station de refoulement de 100m³/h à 220mCE asservie sur la hauteur d'eau dans le réservoir de Montgenas en cas d'absence d'alimentation de ce dernier par la station de Thorins

La modélisation et l'analyse de cette variante nous donnent les résultats ci-après :

- ◆ **L'augmentation des pressions de 5 Bars au Sud de Villié-Morgon.** Les pressions sont actuellement élevées dans ce secteur (jusqu'à 15 Bars pour le lieu-dit « Les Marcellins »). Cette hausse de 5 Bars sur le réseau pourra donc avoir un impact sur les conduites et les installations existantes. De plus, les pertes de charge linéaire dans les conduites principales (DN80 – DN100 - DN125) sont importantes (jusqu'à 20 mCE/km). Tout cela peut entraîner une fragilité des conduites au Sud de Villié-Morgon (Bas service).
- ◆ La commune de **Corcelles-en-Beaujolais ne sera pas sécurisée** car son alimentation est assurée par le champ captant du Massonay SIEMB via le secteur de Lancié et non par la station des Thorins. Aucune connexion n'existe entre le réseau d'eau potable de Fleurie ou Villié-Morgon.
- ◆ Avec cette variante, la **vanne motorisée** mise en place entre Fleurie et Villié-Morgon (voir §2.3.3) devra être **programmée pour s'ouvrir** en cas de défaillance de la station des Thorins.
- ◆ La commune de Chénas est alimentée séparément depuis la station des Thorins. La sécurisation du secteur de Fleurie Villié-Morgon ne suffit pas à alimenter la commune de Chénas. Il faut donc prévoir l'ouverture de la vanne normalement fermée au lieu-dit « La Rochelle ». La commune sera donc alimentée par le réservoir de Montgenas directement sans impact significatif sur les pressions.

Compléments :

Le scénario initialement prévu n'étant pas réalisable dans des conditions de pression correctes sur le réseau de distribution du SIEHB, les modifications suivantes sont à prévoir si cette variante est retenue :

- ◆ Renforcement de la conduite DN125 à Villié-Morgon en DN150 sur un linéaire d'environ 1,9 km voir localisation ci-après.
- ◆ Modification des caractéristiques de la station de pompage : 180 m HMT pour 70 m³/h.

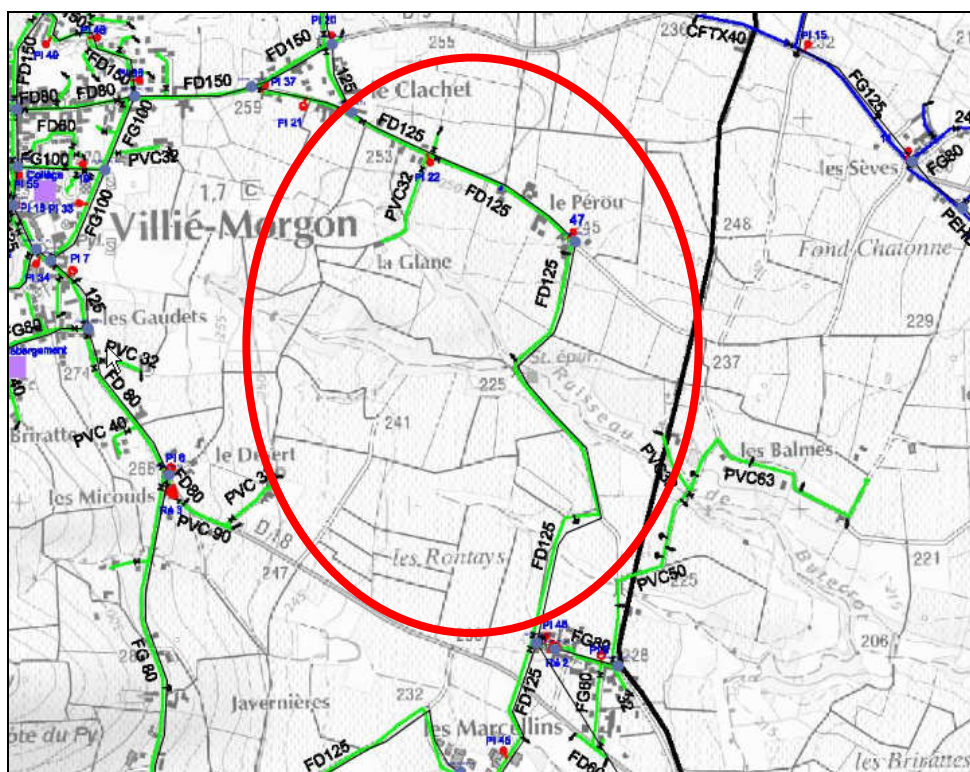
Investissements nécessaires :

TABLEAU 12: TRAVAUX ET CHIFFRAGE POUR LE SCENARIO 3- VARIANTE 2 (BASE ETUDE DE SECURISATION)

Demande	Travaux	Coût opération (€.H.T)
Jour moyen futur	Pose d'un DN200 sur 1 860 ml	998 400
	Création d'une station de pompage (70 m³/h, HMT 180 mCE)	
	Coût supplémentaire : Renforcement du DN125 en DN150 sur 1 900 ml	400 000
Jour de pointe futur	Idem Jour moyen	
	Construction de la 2eme tranche de la station de traitement de Taponas	6 376 200
	Augmentation de la capacité de production	
	Renforcement du DN250 existant	

Remarque: Cette variante nécessite de réaliser au préalable des travaux sur le SIEVA pour un montant de l'ordre de 7,7 M€.

FIGURE 5 : VARIANTE 2 : DN125 A RENFORCER EN DN150



3.2.3 VARIANTE 3 : SECURISATION PAR LA CREATION D'UN NOUVEAU FORAGE DANS LE PLIOCENE

L'étude du SRAE sur la nappe du Pliocène réalisée en 1990 a identifié le site du lieu-dit de « Platières » sur la commune de Saint Symphorien d'Ancelles comme zone potentielle d'exploitation. Cela permettra de diversifier la ressource. Des investigations complémentaires sont nécessaires.

Cette variante nécessite la mise en œuvre d'une station de traitement adaptée.

Aucune modélisation n'est possible à ce stade, de même qu'aucun chiffrage n'est réalisable.

3.2.4 RECAPITULATIF

Le tableau ci-dessous, extrait de l'étude de sécurisation, récapitule les avantages et inconvénients des différentes variantes.

TABLEAU 13: AVANTAGES ET INCONVENIENTS DES DIFFERENTES VARIANTES – EXTRAIT BRLI 2012

VARIANTE	AVANTAGES	INCONVENIENTS
1	Peu de travaux à réaliser (pose d'une vanne uniquement)	Pas de diversification de la ressource
2	Linéaire de réseau à poser important (2 km) Diversification partielle de la ressource (Pliocène)	Maîtrise plus difficile des volumes transités car connexion entre les réseaux de distribution
3	Diversification de la ressource (Pliocène)	Potentiel de sécurisation non connu actuellement Mise en place d'un traitement de l'eau nécessaire

Le tableau ci-dessous récapitule les chiffrages des variantes étudiées :

TABLEAU 14 : CHIFFRAGE DES INVESTISSEMENTS POUR LES DIFFERENTES VARIANTES

	Variante 1 Sécurisation par le Maconnais Beaujolais	Variante 2 Sécurisation par le SIEVA	Variante 3 Sécurisation par le Pliocène
Situation moyenne	0 €	1 398 400 €	Sans Objet
Situation de pointe	31 600 €	6 376 200 €	

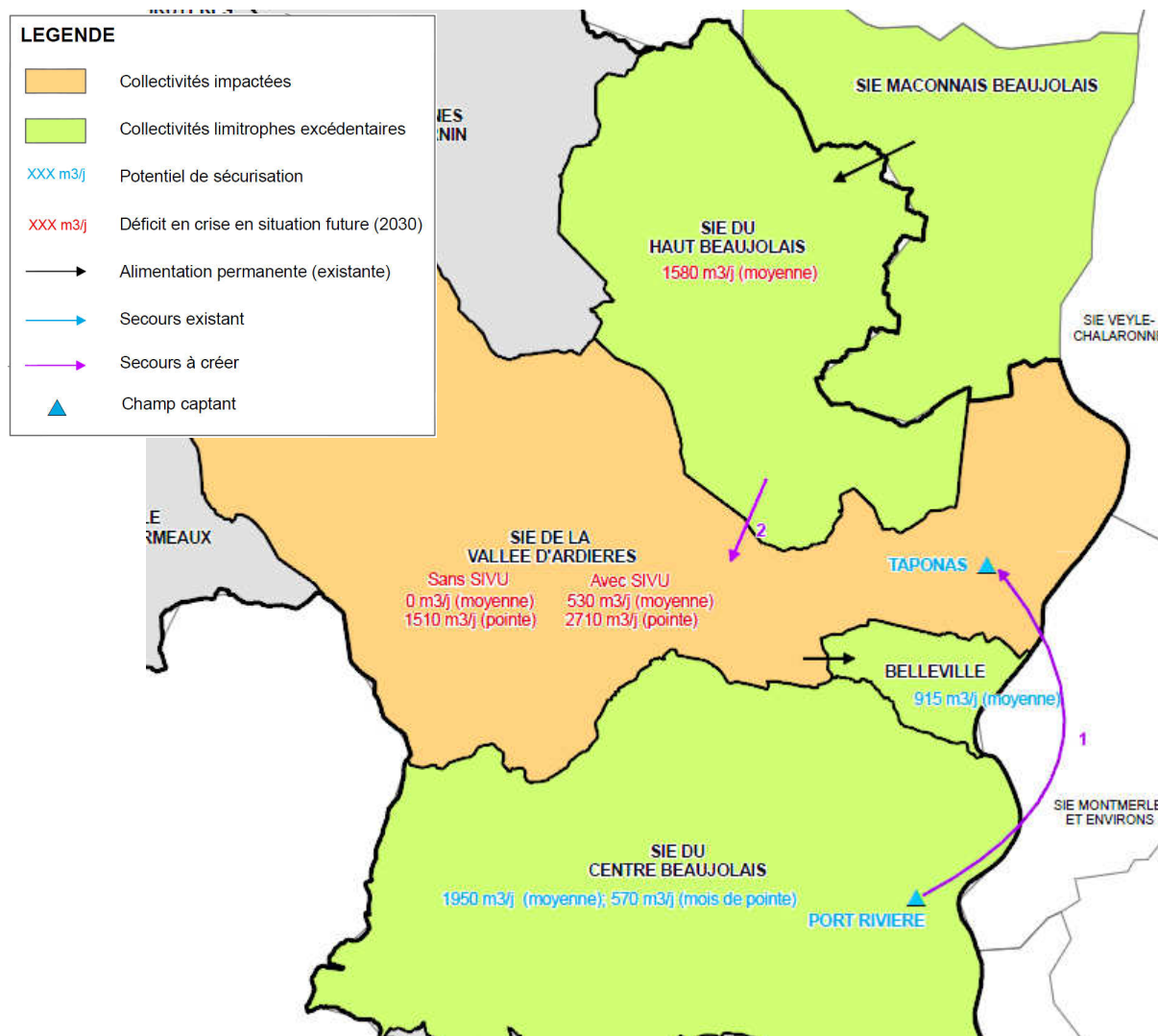
Avec des estimations réalisées à partir des travaux antérieurs réalisés sur le syndicat, ces chiffrages sont confirmés à plus ou moins 5%.

3.3 SECOURS DES COLLECTIVITES LIMITROPHES - SCENARIO 4: ARRET DU CHAMP CAPTANT DE TAPONAS – SECURISATION DU SIEVA

Ce scénario envisage la possibilité d'une sécurisation complémentaire du SIEVA par le SIE Mâconnais Beaujolais au travers du SIEHB.

La figure suivante, issue de l'étude de sécurisation, présente le scénario 4 : Arrêt du champ captant de Taponas – Sécurisation du SIEVA.

FIGURE 6: PRESENTATION DU SCENARIO 4 : ARRET DU CHAMP CAPTANT DE TAPONAS – SECURISATION DU SIEVA



Le SIEVA est sécurisé en jour moyen futur mais nécessite une sécurisation lors de la pointe future.

Au vu du faible potentiel en pointe des SIEHB et SIEMB, la solution de sécurisation du SIEVA par le biais du SIEHB n'est pas envisageable.

3.4 SCENARIOS 10 ET 11 : ARRET SIMULTANE DES RESSOURCES

Les scénarios 10 et 11 correspondent respectivement à l'arrêt de l'ensemble des ressources de la vallée de la Saône et de la zone d'étude.

Au vu des volumes à secourir et de l'éloignement des autres ressources, aucune solution techniquement et économiquement viable n'est envisagée. Une alimentation dégradée sur certains secteurs peut être envisagée avec notamment la sécurisation partielle du SIEHB par le SIEVA.

Ce scénario correspond en partie à la solution envisagée dans le scénario 3 - Variante 2.

4 SCHEMA DIRECTEUR

4.1 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

4.1.1 SYNTHÈSE DES COÛTS D'INVESTISSEMENTS

Le coût total des travaux par objectifs de travaux :

- ◆ la sectorisation : 70 000 €.H.T.
- ◆ l'entretien et réhabilitation des ouvrages existants : 120 000 €.H.T.
- ◆ l'amélioration de la qualité de l'eau : 164 000 €.H.T.
- ◆ l'abandon des sources de Vauxrenard : 232 000 €.H.T. dont 130 000€.H.T. déjà réalisé
- ◆ l'amélioration des vitesses et des pressions : 196 000 €.H.T.
- ◆ la sécurisation interne au Syndicat : 184 000 €.H.T.
- ◆ la sécurisation du Syndicat par des interconnexions :
 - Scénario 1 : Mise en place d'une vanne motorisée télégérée sur le réservoir de Sainte Amour : 31 600 €.H.T. (estimation issue du rapport de phase 3 de l'étude de sécurisation globale du Beaujolais réalisée en Janvier 2012)
 - Scénario 2 : Interconnexion avec le SIEVA par le biais du réservoir de Pizay de 998 400 à 5 976 200 €.H.T. (estimation issue du rapport de phase 3 de l'étude de sécurisation globale du Beaujolais réalisée en Janvier 2012)

4.1.2 IMPACT SUR L'EXPLOITATION DU RESEAU

Les aménagements retenus sur le Syndicat vont modifier l'exploitation du réseau avec :

- ◆ Les sites abandonnés qui ne feront plus l'objet d'une exploitation régulière :
 - Le réservoir de Vareilles à Vauxrenard qui devient une réserve incendie ;
 - Le réservoir de l'Oisillon à Vauxrenard ;
 - Le réservoir de Vers le Mont à Fleurie ;
 - Le réservoir du Bourg à Jullié.
- ◆ Les nouveaux ouvrages ou équipements à exploiter :
 - Un débitmètre double débit à Chiroubles ;
 - Deux compteurs sur Emeringes et Jullié ;
 - Un poste de rechloration sur le réservoir du Fêtre ;
 - Deux postes de rechloration sur le réservoir des Labourons ;
 - Une vanne motorisée et un stabilisateur aval entre Fleurie et Villié-Morgon ;
 - Une vanne motorisée et un stabilisateur aval de pression à Jullié ;
 - Un stabilisateur aval de pression à Emeringes ;
 - Deux stabilisateurs avals de pression à Chiroubles ;
 - Une vanne motorisée à Villié-Morgon (fonctionnement exceptionnel) ;
 - Un stabilisateur aval de pression à Jullié.

L'estimation de l'impact des aménagements sur les coûts d'exploitation annuels est présentée dans le tableau ci-dessous :

TABLEAU 15 : IMPACT DES AMENAGEMENTS SUR LES COÛTS D'EXPLOITATION

Travaux	Entretien €/an	Chlore €/an	Total €/an
Réservoirs abandonnés	-3 960		-3 960
Vanne motorisée à Moulin Aujas, stabilisateur et maillage au Bourg	500		500
Poste de chloration aux Labourons	210	493	703
Poste de chloration Fetre	150	33	183
Maillage Jullie	320		320
Nouveaux compteurs de Sectorisation	580		580
Vanne motorisée et stabilisateur aval à Fleurie et Villié-Morgon	280		280
2 Stabilisateurs à Chiroubles	260		260
Vanne motorisée à Chiroubles	260		260
Stabilisateur à Emeringes	130		130
TOTAL	-1 270	526	-744

Globalement, les réservoirs qui ne seront plus à exploiter ne sont pas compensés par le coût d'exploitation des nouveaux équipements. Le programme d'aménagements n'engendre donc pas de surcoûts d'exploitation.

4.2 PROGRAMME HIERARCHISE DES TRAVAUX

Sur la base des propositions de travaux présentées dans les paragraphes précédent et visant à répondre aux objectifs de l'étude (sécurisation de la ressource en eau, amélioration de la qualité de l'eau,...), nous avons établi un programme de travaux, afin d'étaler dans le temps la réalisation et le financement de ces opérations.

A ce jour, le Syndicat dispose d'une capacité d'investissement qu'il a décidé d'affecter de la manière suivante sur les prochaines années :

- ◆ **100 000 € annuels pour la réalisation des aménagements du schéma directeur ;**
- ◆ **350 000 € annuels de renouvellement.**

De plus, les travaux programmés pour l'année 2013 en cours, déjà financés, ont été arrêtés pour un montant chiffré au niveau du schéma directeur à 682 000 €, renouvellement compris.

En tenant compte de ces montants, la totalité des aménagements et du renouvellement retenus pourra être réalisée sous 4 ans à partir de 2014, **sans répercussions nécessaires sur le prix de l'eau.**

Compte-tenu de ces éléments, la priorisation des aménagements est la suivante :

1. Aménagements déjà réalisé (abandon sources Vauxrenard) : 130 000 €.H.T.
2. Programme 2013 en cours de réalisation: 682 000 €.H.T. y compris renouvellement ;
3. Priorité 1, période 2014-2015 : 194 000 €.H.T.
4. Priorité 2, période 2016-2017 : 206 000 €.H.T.
5. Renouvellement : 350 000 €.H.T. par an, réalisation des opérations recensées à ce jour restantes après le programme 2013 sur 2014-2016.

Le détail de cette priorisation des aménagements est présenté sur le tableau page suivante, il récapitule les travaux préconisés, les coûts induits et le degré de priorité des aménagements

Les précisions du chiffrage s'entendent à celle d'un niveau « Schéma Directeur », et les montants annoncés ne doivent en aucun cas être considérés comme une enveloppe dépense.

Les montants figurant dans le tableau suivant sont présentés en ne tenant pas compte des subventions éventuelles de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et du Conseil Général de l'Isère ; ces montants intègrent les coûts de maîtrise d'œuvre et les coûts liés aux imprévus et divers.

Les investissements à prévoir pour les travaux issus du Schéma Directeur sont de l'ordre de 1 432 000 €.H.T (Tableau 16), qui peuvent être réalisés sur la période 2014 – 2017 sans impact sur le prix de l'eau grâce à la capacité d'investissements du Syndicat.

Le programme pluriannuel sur les prochaines années est présenté ci-après (tableau 17), en supposant un maintien du montant de renouvellement à 350 000 €.

TABLEAU 16: HIERARCHISATION DES TRAVAUX

Nature des Travaux	Commune	Descriptif sommaire des travaux	Montant global de la dépense (€.H.T.)	Proposition de Hiérarchisation	Échéances
Abandon des sources	VAUXRENARD	Abandon du réservoir de l'Oisillon et de Vareilles et modification de la station de pompage de Charnay	Réalisé à hauteur de 130 000		Réalisé
Abandon des sources	VAUXRENARD	Abandon du réservoir de de l'Oisillon et de Vareilles et modification de la station de pompage de Charnay dont un remplacement de conduite en DN100 sur 300ml	102 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la qualité de l'eau	JULLIE	Abandon du réservoir du Bourg	53 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la qualité de l'eau	JULLIE	Maillage de Moulin Aujas: Vanne motorisée			
Amélioration de la qualité de l'eau	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Mise en place de postes de rechloration au réservoir des Labourons	21 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la qualité de l'eau	CHIROUBLES	Abandon du réservoir des Saignes + poste de rechloration et reprise station au Fêtre	53 000		Inscrit au programme 2013
Scenarii de crise interne au SIEHB	BOURG DE JULLIE	Raccordement de la conduite D80 en fonte grise à la conduite D60 en FD sur 60 ml	32 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la sectorisation	VILLIE MORGON	Mise en place de la télégestion sur un compteur	8 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la sectorisation	CHIROUBLES	Pose d'un débitmètre double sens mise en place de la télégestion	26 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration de la sectorisation	EMERINGES ET JULLIE	Pose de 2 compteurs mise en place de la télégestion	36 000		Inscrit au programme 2013
Renouvellement	TERRITOIRE SYNDICAL	Renouvellement de 1 890 ml de canalisation	351 000		Inscrit au programme 2013
Amélioration des vitesses et des pressions dans le réseau	CHENAS	Remplacement de conduites sur 550 ml	157 000	1	2014-2015
Amélioration sur les ouvrages existants	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réservoir des Labourons	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration de la qualité de l'eau	CHENAS	Travaux sur réservoir des Saigneaux	5 000	1	2014-2015
Amélioration de la qualité de l'eau	CHENAS	Travaux sur réservoir du Bois Retour	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration sur les ouvrages existants	CHENAS	Travaux sur réservoir du Bois Retour	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration sur les ouvrages existants	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réservoir de Bellevue (Villié-Morgon)	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration sur les ouvrages existants	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réservoir de Vermont (Villié-Morgon)	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration de la qualité de l'eau	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réservoir de Bellevue (Villié-Morgon): jeu de vanne à reprendre	Prestation SDEI	1	2014-2015
Amélioration de la qualité de l'eau	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Abandon réservoir de Vers le Mont (Fleurie)	4000	1	2014-2015
Amélioration de la qualité de l'eau	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réseau entre Feurie et Villié-Morgon: Vanne motorisée + Stabilisateur	28 000	1	2014-2015
Amélioration des vitesses et des pressions dans le réseau	CHIROUBLES	Mise en place de 2 stabilisateurs aval de pression sous regard	26 000	2	2016-2017
Scenarii de crise interne au SIEHB	CHIROUBLES	Mise en place d'une vanne motorisée	26 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	EMERINGES	Réservoir des Charmes	16 000	2	2016-2017
Amélioration des vitesses et des pressions dans le réseau	EMERINGES	Mise en place d'un stabilisateur aval de pression sous regard	13 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	CHENAS	Réservoir des Saigneaux	18 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	CHIROUBLES	Réservoir du Fêtre	29 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	FLEURIE ET VILLIE MORGON	Réservoir de Montgenas	18 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	FLEURIE	Remise à niveau d'un réducteur sous chaussée	2 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	VAUXRENARD	Réservoir de la Sarrazinerie	21 000	2	2016-2017
Abandon des sources	VAUXRENARD	Réservoir de l'Oisillon Modification Ch des vannes + Démolition	30 000	2	2016-2017
Amélioration sur les ouvrages existants	VAUXRENARD	Réservoir de Montgoury	7 000	2	2016-2017
Renouvellement	TERRITOIRE SYNDICAL	Renouvellement de 1 890 ml de canalisation	1 032 000	1 et 2	2014-2016
MONTANT DU PROGRAMME DES TRAVAUX ARRETE POUR 2013			682 000		
TOTAL DU MONTANT GLOBAL DE LA DEPENSE HORS 2013			1 432 000		

TABEAU 17 : PROGRAMME PLURIANNUEL DES INVESTISSEMENTS

Nature des travaux	Montant d'investissement par année				
	Programme 2013	Priorité 1		Priorité 2	
		2014	2015	2016	2017
Divers Abandon des sources	102 000	-	-	-	-
Divers Amélioration qualité de l'eau	127 000	-	-	-	-
Maillage interne (liaison DN80 à DN60)	32 000	-	-	-	-
Sectorisation	70 000	-	-	-	-
Amélioration des vitesses et pressions- Renforcement conduite	-	100 000	57 000	-	-
Amélioration qualité : Réservoir des Saigneaux	-	-	5 000	-	-
Amélioration qualité : Réservoir Vers le Mont	-	-	4 000	-	-
Amélioration qualité : Vanne motorisée et stabilisateur	-	-	28 000	-	-
Amélioration des pressions	-	-	-	39 000	-
Sécurisation : Vanne motorisée	-	-	-	26 000	-
Travaux sur les ouvrages	-	-	-	36 000	75 000
Démolition Oisillon	-	-	-	-	30 000
Renouvellement des conduites	351 000	350 000	350 000	350 000	350 000
TOTAL	682 000	450 000	444 000	451 000	455 000

ANNEXE

Annexe 1 : Plan général des aménagements retenus