



SCOT du Bassin de vie du Sornin

SCOT Roannais

Schéma de Cohérence Territoriale

11CLE031
TV
JUILLET 2013



Programme d'actions stratégiques pour l'alimentation en eau potable et la sécurisation de l'InterScot


SAFEGE
Ingénieurs Conseils

SIÈGE SOCIAL
PARC DE L'ÎLE - 15/27 RUE DU PORT
92022 NANTERRE CEDEX
SAFEGE LYON : 26 rue de la Gare 69009 LYON

TABLE DES MATIÈRES

1 Introduction.....	3
2 Aménagements en cas de crues de la Loire et du Sornin	7
2.1 Rappel des aménagements proposés	7
2.1.1 Description générale	7
2.1.2 Interconnexion Roannaise de l'Eau - SIADEP	8
2.2 Coûts et hypothèses de répartition.....	12
2.3 Résultats des simulations financières	15
3 Aménagements en cas de vidange du Rouchain.....	17
3.1 Rappel des aménagements proposés	17
3.1.1 Description générale	17
3.1.2 Production du Chartrain	17
3.1.3 Besoins de sécurisation considérés.....	19
3.1.4 Les ressources sollicitées.....	21
3.2 Coûts et hypothèses de répartition.....	23
3.3 Résultats des simulations financières	27
3.4 Révisions des besoins du SIE Rhône Loire Nord.....	31
3.4.1 Hypothèses modifiées.....	31
3.4.2 Scénarios impactés	31
4 Aménagements pour résoudre l'étiage du SIE de la Bombarde	33
4.1 Rappel des aménagements proposés	33
4.2 Coûts et hypothèses de répartition.....	34
4.3 Résultats des simulations financières	37
5 Scénarios globaux	39
5.1 Scénarios globaux étudiés	39
Coûts.....	40
5.2	40

Synthèse.....	40
5.3	40
5.4 Problématique de sécurisation élargie aux communes non concernées par les aménagements stratégiques	44
6 Choix faits sur les variantes et répartitions financières proposées	46
7 Actualisation des scénarios financiers.....	50
7.1 Mutualisation des coûts	50
7.2 Répartition des coûts au prorata des besoins.....	51
7.3 Facteurs d'ajustement.....	52
8 Phasage des opérations et suite de l'étude	56
8.1 Rappel du scénario global de sécurisation le moins coûteux	56
8.1.1 Point de vue technico-économique.....	56
8.1.2 Point de vue de la maîtrise d'ouvrage	57
8.2 Phasage probable	58
9 Subventions.....	60
9.1 Conseil général de la Loire.....	60
9.2 Agence de l'Eau Loire Bretagne	61

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableau 2-1 :	Répartition des frais d'investissements de l'aménagement préconisé en cas de crues de la Loire et du Sornin	13
Tableau 2-2 :	Coût annuel et impact sur le prix de l'eau de l'aménagement nécessaire en cas de crues de la Loire et du Sornin	15
Tableau 3-1 :	Production de Roannaise de l'Eau lors de l'année de vidange en fonction de la pluviométrie annuelle	18
Tableau 3-2 :	Régime réservé normal et dérogatoire sur les barrages du Renaison	18
Tableau 3-3 :	Bilans propres à Roannaise de l'Eau en cas de vidange du Rouchain	18
Tableau 3-4 :	Régime réservé retenu	19
Tableau 3-5 :	Besoins de sécurisation maximaux	20
Tableau 3-6 :	Bilan propre à Roannaise de l'Eau si l'on intègre les besoins de secours lors de l'année de vidange	21
Tableau 3-7 :	Coût annuel des deux stratégies de sécurisation de la vidange du Rouchain	25
Tableau 3-8 :	Répartition de l'investissement engendré par les différentes stratégie de sécurisation en cas de vidange du Rouchain.....	26
Tableau 3-9 :	Coût global annuel et impact sur le prix de l'eau des deux stratégies étudiées concernant la vidange du Rouchain.....	29
Tableau 3-10 :	Actualisation des bilans besoins-ressources du SIE Rhône Loire Nord	31
Tableau 3-11 :	Appréciation des scénarios impactés	31
Tableau 4-1 :	Variantes concernant le secours du SIE Bombarde par Roannaise de l'Eau	33
Tableau 4-2 :	Détail du coût global annuel des différentes variantes de sécurisation du SIE de la Bombarde par Roannaise de l'Eau.....	35

Tableau 4-3 :	Impact sur le prix de l'eau du SIE de la Bombarde des différentes variantes de sécurisation depuis Roannaise de l'Eau	37
Tableau 5-1 :	Scénarios globaux étudiés.....	39
Tableau 5-2 :	Tableau de synthèse des différents scénarios globaux possibles	42
Tableau 7-1 :	Impacts sur le prix de l'eau de chaque collectivité en cas de répartition au pro rata des besoins	51

TABLE DES ANNEXES

Annexe 1 **Compte Rendu des réunions Aménagements du 6 décembre**

Annexe 2 **Répartition détaillée des coûts par collectivité de chaque scénario global**

Annexe 3 **Carte de Synthèse**

Annexe 4 **Clés de répartition des frais d'investissements entre les différentes collectivités concernées par l'interconnexion Roannaise - Sornin**

Annexe 5 **Courrier de réponse du SAE Saône Turdine**

1

Introduction

Les deux SCOTS du Roannais et du bassin de vie du Sornin initiés en 2006, ont été approuvés respectivement en avril 2012 et mai 2011. Le périmètre de ces deux SCOT correspond exactement au « secteur stratégique d'actions du Roannais » défini dans le schéma directeur départemental d'alimentation en eau potable du département de la Loire qui a fait l'objet d'une révision en 2010.

Caractérisé par une grande diversité de ressources, ce secteur est également marqué par des insuffisances structurelles et conjoncturelles qui sont mises en évidence en période d'étiage et / ou de situations de crise (crues de la Loire, vidange de retenues).

D'autre part, l'application des obligations concernant la mise en place des débits réservés sur les prises d'eau superficielles à l'horizon 2014, laisse présager une accentuation des insuffisances sur ce secteur.

Par ailleurs, toute proposition de gestion quantitative de l'eau doit tenir compte de la stratégie retenue en 2010 par le SAGE Loire en Rhône Alpes et notamment la volonté de limiter le recours aux importations d'eau pour subvenir uniquement aux besoins domestiques. Notons à ce propos que le périmètre de l'InterScot Roannais et Sornin n'est que partiellement concerné par le SAGE Loire en Rhône Alpes. Enfin, et conformément aux orientations du SAGE Loire en Rhône Alpes, les syndicats de rivière sur le territoire ont engagé des études « d'adéquations ressources / besoins des milieux et usages » qui ont pour but d'aller dans le sens d'une gestion globale de la ressource en eau.

Compte-tenu des disparités sur leurs territoires concernant l'équilibre besoins / ressources en eau ainsi que des nouveaux éléments de contexte décrits précédemment, les deux SCOT du Sornin et du Roannais se sont associés dans la réalisation d'un schéma directeur stratégique d'alimentation en eau potable. Il s'agit de réaliser une adéquation entre les prévisions de développement du territoire (définis dans les SCOT) et les capacités d'une alimentation en eau sécurisée. Notons qu'un volet fort de cette étude concerne la sécurisation et l'optimisation des interconnexions existantes sur le territoire.

La maîtrise d'ouvrage de la présente étude a été portée par le SCOT du bassin de vie du Sornin qui est devenu en cours d'étude un service de la Communauté de communes du pays de Charlieu Belmont.

L'étude comportait initialement 3 phases :

✓ **Phase 1 : État des lieux des besoins et des ressources**

- État des lieux concernant les ressources et les échanges d'eau existants ;
- Analyses des besoins actuels et estimations des besoins futurs 2030 en intégrant les hypothèses de développement des deux SCOT ;
- Définition de scénarii de crise ;
- Réalisation de bilan besoins-ressources en fonctionnement normal (étiage) et en fonctionnement critique (scénarii de crise).

✓ **Phase 2 : Identification des solutions aux situations d'insuffisances**

- Identification des ressources complémentaires mobilisables ;
- Définition technique et financière des scénarios proposés ;
- Comparaison des différentes solutions.

✓ **Phase 3 : Définition détaillée du scénario retenu**

A l'issue de la phase 2, trois aménagements d'ordre stratégiques pour le territoire de l'InterScot se sont révélés intéressants. Au vu des choix à faire, le comité de pilotage a trouvé plus approprié de réorienter la Phase 3 vers un accompagnement des collectivités concernant les aménagements stratégiques. C'est dans ce cadre que deux « *réunions aménagements* » ont été organisées :

Réunion Interconnexion entre Roannaise de l'Eau et le SCOT Sornin en cas de crues Loire / Sornin

Collectivités concernées : Roannaise de l'Eau, SIADEP, SIE Vallée du Sornin, Charlieu

Date : 6 décembre entre 9h30 et 12h30

Lieu : Charlieu – Communauté de Communes

Réunion Le Coteau

Collectivités concernées : Roannaise de l'Eau, SIADEP, Charlieu, SIE Rhône Loire Nord, SIE Teyssonne, Ambierle, SIE St André d'Apchon - Arcon, SIE Isable,

Date : 6 décembre entre 14h30 et 17h30

Lieu : Au Grand Roanne Agglomération,

A la suite de ces deux réunions, un comité technique a eu lieu le 13 janvier 2013, durant lequel la compilation des différentes conclusions des « **réunions aménagements** » a été présentée. Suite à ce comité technique, il a été décidé d'organiser des rencontres supplémentaires que sont :

- ✓ Une réunion entre les présidents des syndicats d'eaux de la Roannaise de l'Eau et de la Bombarde. Cette réunion a eu lieu le 6 février ;
- ✓ Une réunion d'information de l'avancée de l'étude entre le maître d'ouvrage de l'étude et les services de la Préfecture. Cette réunion a eu lieu le 7 février.

Le présent rapport traite des éléments techniques et financiers qui sont ressortis à l'issue des ces trois réunions.

Dans un premier temps, le présent rapport traite des éléments sur lesquels s'est appuyé la réunion du 13 janvier (chapitre 2 à 5) puis dans un second temps, deux scénarios globaux sont affinés en tenant compte des conclusions des deux réunions du 6 et 7 février (chapitre 6 et 7). Notons par ailleurs, que SAFEGE n'était pas présent aux réunions du 6 et 7 février.

2

Aménagements en cas de crues de la Loire et du Sornin

Le compte rendu de la réunion ayant eu lieu le 6 décembre dans les locaux de Charlieu est disponible en Annexe 1.

Le déficit en jour moyen sur Belmont-de-la-Loire calculé lors de la Phase 1 de cette étude a été remis en cause par Belmont-de-la-Loire (courrier du 17 octobre 2012 envoyé au Scot Sornin). Dans le cadre de ce scénario, les deux seules collectivités que nous considérons en déficit, en cas de crues cumulées de la Loire et du Sornin sont bien Charlieu et le SIE Vallée du Sornin.

2.1 Rappel des aménagements proposés

2.1.1 Description générale

L'aménagement proposé par SAFEGE consiste dans les grandes lignes à sécuriser le SIADEP, Charlieu et le SIE de la Vallée du Sornin en cas de crues cumulées de la Loire et du Sornin par l'eau des barrages du Renaison :

- ✓ renforcer une partie du réseau de Roannaise de l'Eau (~ 2200 ml),
- ✓ renforcer le DN200 permettant d'alimenter la bache d'eau traitée de la station de Briennon (~ 4 500 ml)
- ✓ renforcer la chaîne élévatoire sur le SIADEP : station de relevage + ossature du SIADEP (~4400 ml)

Les aménagements proposés consistent à renforcer des conduites existantes et non au doublement des canalisations. Les raisons principales sont les suivantes :

- ✓ Limiter le coût d'investissement des travaux ;
- ✓ Limiter la participation du SIADEP qui aurait à supporter le renouvellement de son ossature principale et celui d'une ossature parallèle utilisée uniquement en cas de secours
- ✓ Coût d'exploitation plus faible (renouvellement d'eau des conduites bien moindre en cas de renforcement de l'ossature du SIADEP).

2.1.2 Interconnexion Roannaise de l'Eau - SIADEP

Dans le cadre de cette étude, l'interconnexion Roannaise de l'Eau – SIADEP a été testée dans le sens Roannaise vers SIADEP les 11 et 12 septembre 2012.

Il en ressort que l'apport, en cas de besoins moyens sur Roannaise de l'Eau, de 1800 m³/j depuis Roannaise de l'Eau jusqu'à la station de traitement de Briennon est possible à condition de :

- ✓ provoquer des manques d'eau au niveau du point haut de Briennon situé entre la rue des Écoles et la route des Guittons (~290 mNGF) ;
- ✓ utiliser la canalisation de refoulement d'eau brute entre la tranchée drainante des Gravières et la station de Briennon, et ainsi se priver de la ressource des Gravières en période de crues. Or cette ressource avait été considérée en service dans les adéquations besoins –ressources du SIADEP en cas de crues de la Loire ;

Le réseau de distribution du SIADEP n'est pas capable de recevoir les 1800 m³/j de Roannaise de l'Eau sans se priver de sa ressource des Gravières ou provoquer des manques d'eau sur les hauteurs de Briennon. Cette situation n'est donc pas satisfaisante, d'une part pour le SIADEP et Cuinzier en situation d'étiage et d'autre part pour l'ensemble du territoire (Charlieu / SIE Vallée du Sornin et SIADEP) en période de crues cumulées de la Loire et du Sornin.

Les deux schémas suivants présentent le fonctionnement normal du réseau de Briennon (sans interconnexion) et son fonctionnement actuel en cas de secours (avec interconnexion sans sollicitation des Gravières).

Figure 2-1 : Fonctionnement normal du secteur de Briennon

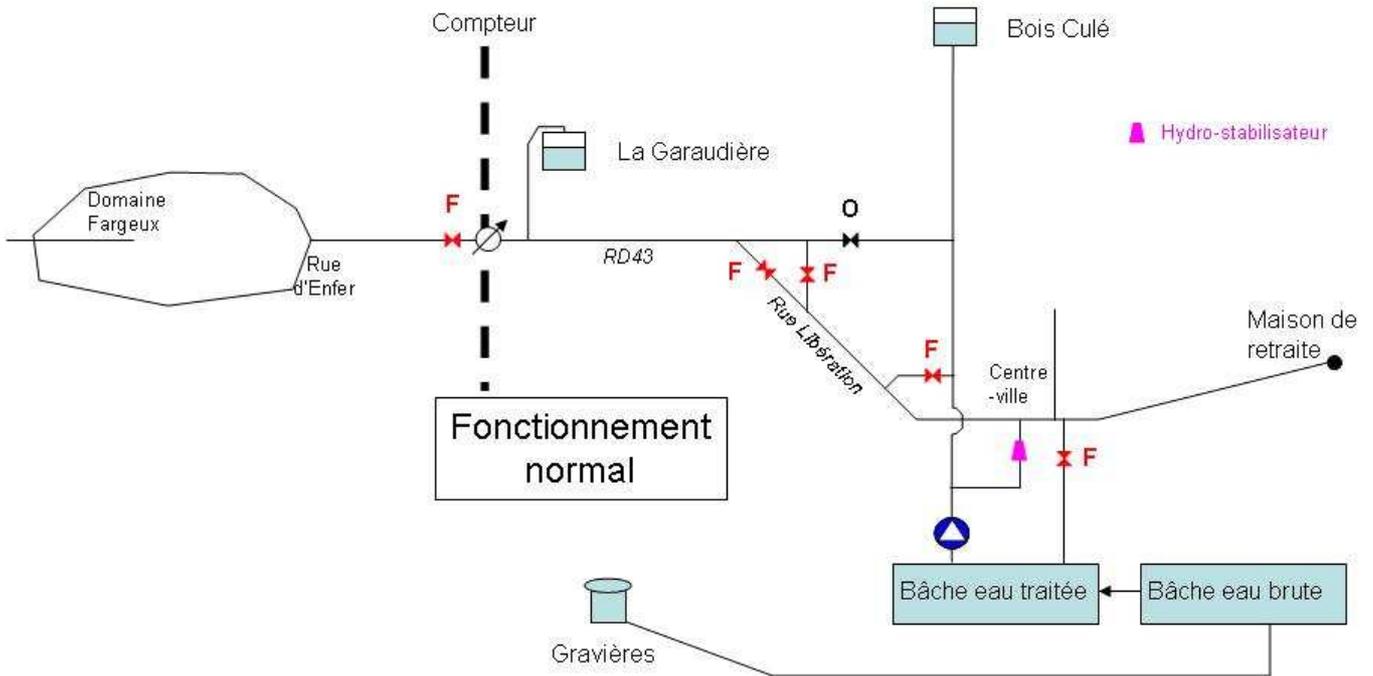
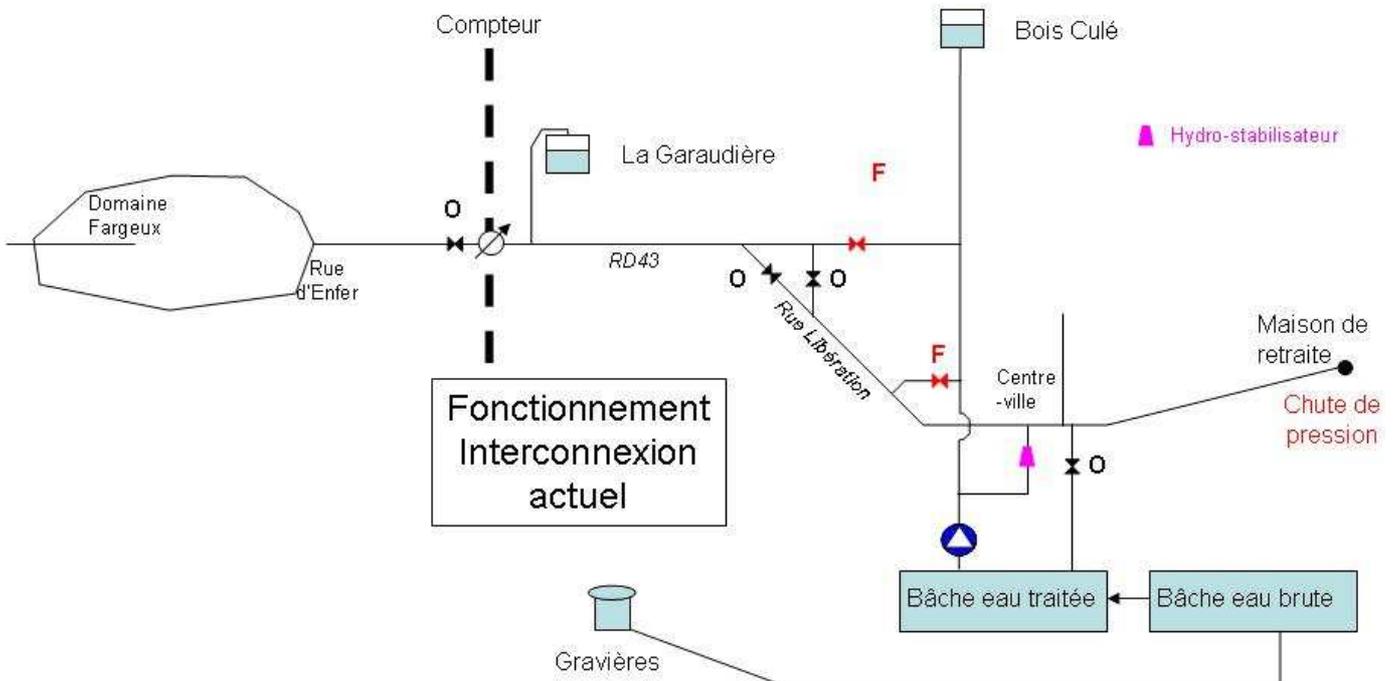


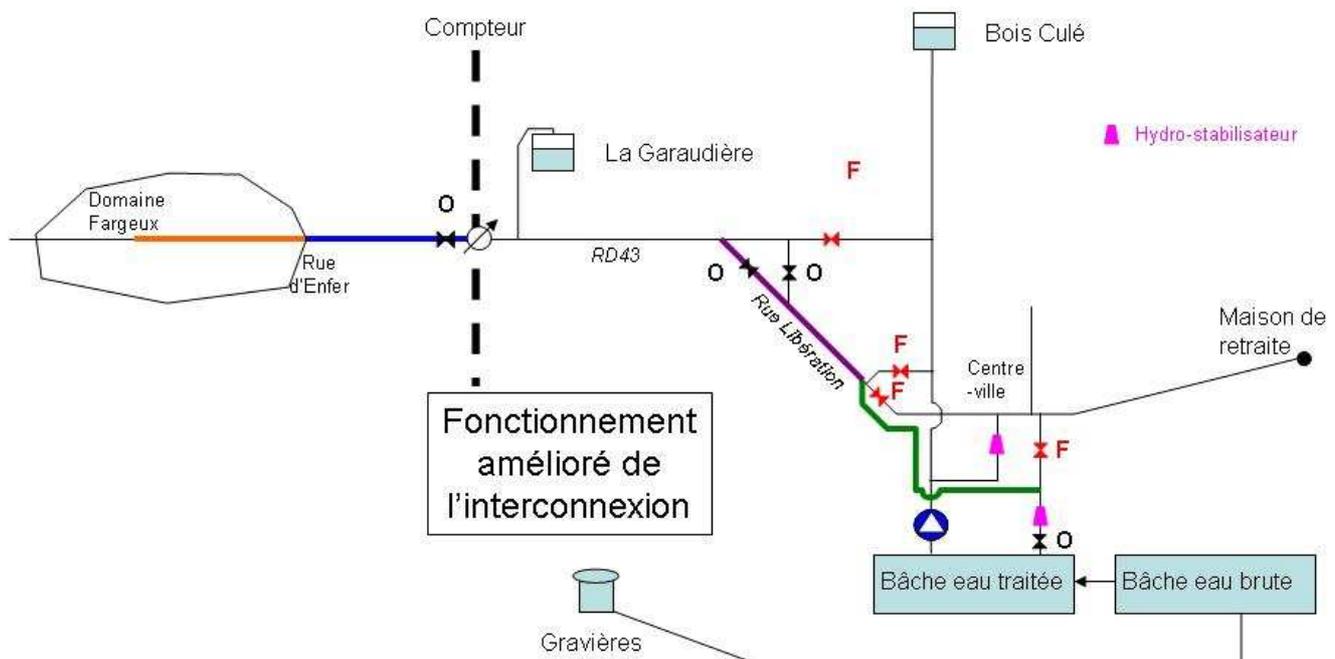
Figure 2-2 : Fonctionnement actuel en secours du secteur de Briennon



Sont présentés ci-dessous les aménagements permettant de faire fonctionner l'interconnexion Roannaise de l'Eau vers SIADEP à hauteur de 1400 m³/j minimum (correspondant au déficit cumulé du SIADEP et de Cuinzier en situation d'été). Le code couleur correspond aux aménagements représentés sur le schéma ci-dessous :

- ✓ Prolonger la Ø250 du "Domaine Fargeux" jusqu'au lieu-dit "Rue d'Enfer" sur 1300 ml (travaux sur le périmètre Roannaise de l'Eau);
- ✓ Renforcement de 900 ml du lieu dit "Rue d'Enfer" jusqu'au compteur par un Ø300 (travaux sur le périmètre de Roannaise de l'Eau) ;
- ✓ Renforcement sur 800 ml du DN150 de la rue de la Libération par un Ø200
- ✓ Création de 500 ml de Ø200 sous la rue du Canal et le long de la D4 jusqu'à la station de traitement de Briennon et pose d'un hydrostabilisateur amont en entrée

Figure 2-3 : Fonctionnement améliorés de l'interconnexion



Ces travaux permettraient de :

- ✓ Le maintien en service du site des Gravières lorsque l'interconnexion fonctionne ;

- ✓ Augmenter la pression dynamique au niveau de l'interconnexion pour un débit de fonctionnement de 58 m³/h (passage de 3,1 à 5 bars en cas de besoins de pointe sur le réseau de Roannaise de l'Eau) ;
- ✓ D'éviter les manques d'eau au niveau de la maison de retraite. En effet, la création d'une nouvelle antenne entre la rue du Canal et la station de Briennon, permettrait de basculer la majorité du secteur de distribution de Briennon uniquement sur le réservoir du Bois Culé, moyennant la modification de la sectorisation en cas de fonctionnement de l'interconnexion. On aurait ainsi comme secteur de distribution entre le compteur et la bêche d'eau traitée de Briennon uniquement les tronçons suivants :
 - ◆ Alimentation de la Garaudière,
 - ◆ L'ensemble des habitations alimentées depuis le Ø200 de la D43 entre le compteur d'interconnexion (Rue d'Enfer) et le croisement avec la rue de la Libération,
 - ◆ La rue de la Libération,
 - ◆ La rue du Canal.
- ✓ Par ailleurs, la pose d'un hydrostabilisateur au niveau de l'arrivée de la station de Briennon permettrait de limiter l'alimentation de la bêche d'eau traitée lorsque la Garaudière est en demande. Ceci permettrait d'imaginer un fonctionnement à 1800 m³/j de l'interconnexion ;

Lors de la réunion du 6 décembre, un fonctionnement à l'aide d'un surpresseur avait également été évoqué, toutefois la solution présentée ci-dessus a le mérite de permettre un fonctionnement de l'interconnexion en gravitaire et correspond également aux aménagements qui permettraient d'augmenter le volume de l'interconnexion de 1800 à 3200 m³/j pour en faire profiter Charlieu et le SIE de la Vallée du Sornin en cas de crues cumulées Loire & Sornin.

2.2 Coûts et hypothèses de répartition

Les aménagements nécessaires à la sécurisation de Charlieu et du SIE de la Vallée du Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin sont détaillés dans le Tableau 2-1. **Le montant total des investissements a été estimé à 4,2 M€, représentant 85 k€ d'amortissement annuel.**

Une partie des conduites nécessaires en cas de crues l'est également pour assurer le fonctionnement de l'interconnexion à hauteur de 1800 m³/j en situation d'étiage 2030 (cf. para 2.1.2). Il s'agit du même tracé, seul le dimensionnement des conduites change.

Les aménagements proposés doivent donc faire l'objet d'une répartition entre les collectivités qui en ont besoin tout en distinguant les aménagements nécessaires en période d'étiage et ceux nécessaires en période de crues.

Deux situations concernant les ressources ont été considérées :

- ✓ L'une où l'on considérerait la réalisation de la tranchée drainante sur le SIADEP (a),
- ✓ L'autre où l'on ne considérerait pas la réalisation de cette tranchée drainante (b).

Le rappel des collectivités impactées est réalisé dans le tableau suivant :

Situation hydrologique	Collectivités impactées
ETIAGE	SIADEP et Cuinzier
CRUES	SIE Vallée du Sornin et Charlieu

La répartition des frais d'investissements entre la part étiage et la part crues est présentée ci-dessous :

Tableau 2-1 : Répartition des frais d'investissements de l'aménagement préconisé en cas de crues de la Loire et du Sornin

N°	Sécurisation de Charlieu et du SIE Vallée du Sornin en cas de crues cumulées Loire et Sornin	Montant € HT	Etiage / Crues	
			Part Etiage	Part Crues
1	Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée		Part Etiage	Part Crues
	Prolonger la Ø250 du "Domaine Fargeux" jusqu'au lieu-dit "Rue d'Enfer" sur 1300 ml	350 000	175 000	175 000
	Renforcement de 900 ml du lieu dit "Rue d'Enfer" jusqu'au compteur par un Ø300	270 000	135 000	135 000
	Renforcement de 3250 ml le long de la RD43 entre le compteur et le croisement avec la rue de la Libération par un Ø300	975 000		975 000
	Renforcement sur 800 ml du DN150 de la rue de la Libération par un Ø300	240 000	120 000	120 000
	Création de 500 ml de Ø300 sous la rue du Canal et le long de la D4 jusqu'à la station de traitement de Briennon	150 000	75 000	75 000
	Station de pompage du service Briennon Rive Droite à renforcer à hauteur de 150 m ³ /h et 120 mHMT	120 000		120 000
	Renforcement de 1520 ml de conduite de refoulement en Ø300 entre la RD482 et le réservoir du Chéronnée	456 000	228 000	228 000
	TOTAL Tronçon 1:	2 561 000	733 000	1 828 000
2	Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service		Part Etiage	Part Crues
	Renforcement de 1200 ml de Ø250 en Ø300 et 600 ml de Ø200 en Ø300 entre le Chéronnée et le poste de comptage (DN125) en amont de Pouilly	540 000	355 000	185 000
	Renforcement de 2600 ml de Ø200 en Ø250 entre le poste de comptage (DN125) et le lieu dit "Pont de l'Aillant"	702 000	461 000	241 000
	Renforcement de la conduite d'interconnexion en Ø100 sur 860 ml	127 000		127 000
	Surpresseur pour faire fonctionner l'interconnexion dans le sens Charlieu -> SIADEP et chambre de comptage	55 000		55 000
	TOTAL Tronçon 2 :	1 424 000	816 000	608 000
3	Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme		Part Etiage	Part Crues
	Station de reprise de St Nizier sous Charlieu le Chéronnée vers la Goutte du Charme à renforcer à hauteur de 60 m ³ /h	45 000	0	45 000
	TOTAL Tronçon 3 :	45 000	0	45 000
4	Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin		Part Etiage	Part Crues
	Création d'une station de reprise : 45 m ³ /h à 100 m de HMT	80 000	0	80 000
	Pose de 930 ml de canalisation DN 125 (400 ml sur SIADEP / 530 sur SIEVdS)	100 000	0	100 000
	compteur	10 000	0	10 000
	TOTAL Tronçon n°4:	190 000	0	190 000
5	Réservoir La Goutte du Charme → Charlieu Hau Service		Part Etiage	Part Crues
	Connaître le débit maximum que l'on peut transiter au Haut et Moyen service de Charlieu (convention fixe un volume maximal à 500 m ³ /j)	PM	PM	PM
	TOTAL Tronçon n°5:	PM	PM	PM
	TOTAL	4 220 000	1 549 000	2 671 000

Les hypothèses concernant la répartition des frais entre les différentes collectivités sont rappelées ci-dessous :

- ✓ Lorsque le renforcement d'un tronçon servait tant en situation d'étiage qu'en situation de crues, une répartition des frais en deux parts égales (une part étiage / une part crues) a été réalisée ;
- ✓ Lorsqu'un investissement ne servait que cas de crues, son coût n'est réparti que sur les collectivités qui en ont besoin ;
- ✓ Au sein de chaque part de tronçon, les frais d'investissements et d'amortissements ont été répartis au pro rata des besoins de sécurisation des collectivités en bénéficiant ;
- ✓ Les frais d'amortissements ont été considérés en tenant compte d'une durée de vie moyenne de 40 ans pour le génie civil, 20 ans pour l'équipement et 60 ans pour les canalisations ;
- ✓ Les frais d'exploitation ont été négligés dans le calcul des coûts dans la mesure où :
 - ◆ Les volumes sanitaires sont faibles et pourront être assurés par un échange d'eau ;
 - ◆ Les interconnexions ne fonctionneront pas tous les ans.

Le détail de la répartition des frais d'investissements et d'amortissements par collectivité, pour les deux situations considérées (a) et (b), sont présentés en **Annexe 4**.

Remarques concernant les deux tableaux de l'Annexe 4 :

- ✓ Cuinzier qui a besoin d'être secouru en cas d'étiage par le SIADEP, doit également participer au renforcement de l'ossature interne du SIADEP afin de pouvoir en bénéficier à l'horizon 2030.
- ✓ Toutefois, dans la situation (b), si la tranchée drainante sur le SIADEP n'est pas réalisée, celui-ci devrait importer 1774 m³/j en étiage, ne laissant ainsi plus que 26 m³/j pour Cuinzier. Le secours de Cuinzier en étiage par le SIADEP dépendra d'un import d'eau plus important au niveau de son interconnexion avec la Roannaise de l'Eau : Cuinzier devrait donc participer au renforcement du tronçon Roannaise de l'Eau – Briennon qui est nécessaire pour une situation de crues. C'est pourquoi Cuinzier apparaît dans le tableau de l'Annexe 4 correspondant à la situation (b) parmi les collectivités participant aux investissements en cas de crues.

2.3 Résultats des simulations financières

Le résultat des simulations financières pour les deux situations considérées (cf paragraphe 2.2) est présenté dans le tableau ci-dessous. Les annuités d'emprunts ont été calculées en considérant un taux d'emprunt de 5% sur une durée de 20 ans.

Tableau 2-2 : Coût annuel et impact sur le prix de l'eau de l'aménagement nécessaire en cas de crues de la Loire et du Sornin

Collectivités	SIADep	Charlieu	SIE VdSornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL travaux	
Coût d'investissement par collectivité selon les ressources en eau considérées (k€)							
a	Prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Etiage - Crues	1 471 k€	1 561 k€	1 055 k€	0 k€	133 k€	4 220 k€
b	Non prise en compte de la tranchée drainante sur Briennon et Répartition des frais en Etiage - Crues	1 581 k€	1 447 k€	1 001 k€	0 k€	191 k€	4 220 k€
Coût annuel par collectivité (€/an) (Annuité d'emprunts et frais d'amortissements)							
a	Tranchée drainante / Etiage-	144 000	158 000	108 000	0	13 000	424 000
b	∅ Tranchée drainante / Etiage-	155 000	147 000	103 000	0	19 000	424 000
Collectivités	SIADep	Charlieu	SIE VdSornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	Répartition uniforme	
Volume consommé par collectivité (2011 - 2012)							
	Volume facturé sur l'exercice 2011 (m³)	507 176	211 108	650 430	5 015 079	29 175	6 412 968
Impact du coût par collectivité sur le prix de l'eau (cts €)							
a	Socle / Etiage-Crues	28 cts €	75 cts €	17 cts €	0.0 cts €	45 cts €	6.6 cts €
b	∅ Socle / Etiage-Crues	31 cts €	70 cts €	16 cts €	0.0 cts €	65 cts €	6.6 cts €
Pourcentage d'augmentation des frais de renforcement sur le prix de l'eau (hors redevances et taxes)							
	Prix de l'eau 2012 (hors taxes et redevances)	2.37 € HT	1.78 € HT	2.24 € HT	1.33 € HT	2.56 € HT	
a	Socle / Etiage-Crues	12.0%	42.0%	7.4%	0.0%	17.4%	
b	∅ Socle / Etiage-Crues	12.9%	39.1%	7.1%	0.0%	25.4%	

Remarque :

- ✓ Les coûts varient de 16 à 75 cts € / m³ selon les collectivités ;
- ✓ Le coût d'investissement pour Roannaise de l'Eau est nul dans la mesure où l'on a décidé de répartir les frais en fonction du besoin de secours de chaque collectivité ;
- ✓ Les frais d'investissements sont plus élevés pour Charlieu que pour le SIE de la Vallée du Sornin, dans la mesure où Charlieu participe au renforcement du tronçon entre le réservoir du Chéronnée et son bas service, auquel le SIE Vallée du Sornin ne participe pas ;
- ✓ Cuinzier qui a besoin d'être secouru en cas d'étiage par le SIADep, doit également participer au renforcement de l'ossature interne du SIADep afin de pouvoir en bénéficier à l'horizon 2030. Si la tranchée drainante sur le SIADep n'est pas réalisée alors le secours de Cuinzier par le SIADep dépendra d'un import d'eau plus important au niveau de son interconnexion avec la Roannaise de l'Eau : Cuinzier participerait donc au renforcement du tronçon Roannaise de l'Eau – Briennon ;
- ✓ Une répartition uniforme des coûts sur l'ensemble des 5 collectivités considérées s'élèverait à 6,6 cts € / m³ consommé et est donc dans l'intérêt de Charlieu, le SIADep, Cuinzier et Le SIE Vallée du Sornin.

3

Aménagements en cas de vidange du Rouchain

Le compte rendu de la réunion ayant eu lieu le 6 décembre après-midi dans les locaux du Grand Roanne est disponible en Annexe 1.

3.1 Rappel des aménagements proposés

3.1.1 Description générale

En cas d'immobilisation du barrage du Rouchain sur une durée pouvant aller jusqu'à 12 mois, le but recherché est de soulager le bas service de Roannaise de l'Eau par d'autres ressources, afin de soulager le barrage du Chartrain. La durée de vidange est une inconnue ; aussi nous sommes basés sur une échelle annuelle, hypothèse tangible permettant d'être plus concrets dans nos résultats.

Différentes stratégies peuvent être envisagées qui varient autour trois points :

- ✓ Production du Chartrain ;
- ✓ Les besoins de sécurisation considérés ;
- ✓ Les ressources sollicitées (Coteau ou interconnexions) en remplacement du Rouchain ;

3.1.2 Production du Chartrain

Lors de l'année de vidange, la principale ressource de Roannaise de l'Eau deviendra le barrage du Chartrain. La production annuelle de cette ressource dépend de deux facteurs principaux :

- ✓ La pluviométrie lors de l'année de vidange ;
- ✓ Le régime réservé considéré lors de l'année de vidange.

La pluviométrie de l'année considérée influe sur la production annuelle moyenne que l'on peut espérer du barrage du Chartrain :

Tableau 3-1 : Production de Roannaise de l'Eau lors de l'année de vidange en fonction de la pluviométrie annuelle

Ressources de Roannaise de l'Eau lors de l'année de vidange	Année hydrologique moyenne	Année hydrologique sèche
Barrage du Chartrain	15 113 m ³ /j	12 947 m ³ /j
Source des Gonnauds	72 m ³ /j	72 m ³ /j
Sources de Bois Tor	24 m ³ /j	24 m ³ /j
Sources de Saint-Haon-le-Vieux	189 m ³ /j	189 m ³ /j
Sources des Ricoux	18 m ³ /j	18 m ³ /j
TOTAL Ressources (m³/j)	15 416 m³/j	13 250 m³/j
TOTAL Ressources (m³/an)	5 627 000 m³/an	4 836 000 m³/an

Les données de production sur le Barrage du Chartrain, s'appuient sur les simulations réalisées dans le cadre du schéma directeur de Roannaise de l'Eau (Rapport de Phase 4, p 77, décembre 2010). Celles-ci ont été mises à jour à l'aide des données d'hydrologie des cours d'eau alimentant les deux retenues (Rouchain, Tache, Lavoine et Creches) précisées dans l'étude d'adéquation besoins / ressources menée en 2012 par le cabinet CESAME sur le territoire du Syrtom (Rapport Phase 1 et, Version 0, p136).

Les deux différents régimes que l'on peut considérer sont rappelés ci-dessous :

Tableau 3-2 : Régime réservé normal et dérogatoire sur les barrages du Renaison

	Régime réservé (l/s)			Régime dérogatoire (l/s)		
	Rouchain	Chartrain	Total	Rouchain	Chartrain	Total
1er Mars au 30 septembre	200	100	300	100	50	150
1er octobre au 28 février	70	30	100	70	30	100

L'adéquation besoins-ressources, propre à la Roannaise de l'Eau, en cas de vidange du Rouchain est présentée ci-dessous :

Tableau 3-3 : Bilans propres à Roannaise de l'Eau en cas de vidange du Rouchain

	Année hydrologique moyenne Régime dérogatoire	Année hydrologique moyenne Pas de régime dérogatoire	Année hydrologique sèche Régime dérogatoire	Année hydrologique sèche Pas de régime dérogatoire	Scénario retenu
Ressources propres de Roannaise de l'Eau	5 627 000 m ³ /an	5 169 000 m ³ /an	4 836 000 m ³ /an	4 376 000 m ³ /an	5 627 000 m ³ /an
Besoins propres de Roannaise + VEG au SIE Teyssonne	7 436 000 m ³ /an	7 436 000 m ³ /an	7 436 000 m ³ /an	7 436 000 m ³ /an	7 436 000 m ³ /an
Bilans propres (Mm³/an)	-1.81 Mm³/an	-2.27 Mm³/an	-2.60 Mm³/an	-3.06 Mm³/an	-1.81 Mm³/an
Equivalent en m ³ /j sur une année	-5 000 m ³ /j	-6 200 m ³ /j	-7 100 m ³ /j	-8 400 m ³ /j	-5 000 m ³ /j

Nous notons qu'à périmètre constant, statistiquement et sur un an d'arrêt du Rouchain, Roannaise de l'Eau subira un déficit de satisfaction de ses besoins en eau quelles que soient les conditions hydrologiques.

Le scénario retenu est le plus favorable, et s'appuie sur les éléments suivants :

- ✓ Une vidange réalisée lors d'une année hydrologique moyenne, avec la possibilité de reporter la vidange si ce n'était pas le cas ;
- ✓ La mise en place du régime dérogatoire sur le Chartrain.

Le régime réel lors de l'année de vidange sera vraisemblablement celui-ci :

Tableau 3-4 : Régime réservé retenu

	Régime retenu lors de l'année de vidange (l/s)		
	Rouchain	Chartrain	Total
1er Mars au 30 septembre	> 128 *	50	> 178
1er octobre au 28 février	> 70 *	30	> 100

En cas de vidange du Rouchain le débit réservé sera assuré par

- ✓ la réserve du Chartrain à hauteur des exigences réglementaires dérogatoire : 30 à 50 l/s selon la période considérée
- ✓ les apports naturels du Rouchain, de Lavoine et des Creches concernant le barrage du Rouchain lors de la période d'assec. Les apports se feront vraisemblablement par la vidange de fond du barrage du Rouchain.

* : En année moyenne, la somme des débits caractéristiques mensuels de Lavoine, du Rouchain et des Creches atteint un minimum en Août avec une valeur de 128 l/s (cf. rapport Phase 1 et 2 de l'étude Adéquation Besoins / Ressources, SYRTOM, Version0, 2012)

3.1.3 Besoins de sécurisation considérés

Lors de la vidange du Rouchain, les besoins de sécurisation à considérer dépendent des collectivités actuellement secourues par l'eau des barrages et les collectivités qui pourraient l'être à moyen termes (horizon 2030). Les besoins de sécurisation maximaux que l'on peut considérer sont les suivants :

Tableau 3-5 : Besoins de sécurisation maximaux

Volumes consacrés aux interconnexions l'année de vidange	Capacité maximale	Annuels	Signification du volume
Ambierle	765 m ³ /j	46 000 m ³ /an	2 mois de demande
SIE Isable	1 320 m ³ /j	79 000 m ³ /an	2 mois de demande
SIE St-André-d'Apchon-Arcon	625 m ³ /j	7 500 m ³ /an	12 jours de demande
SIE Rhône Loire Nord	7 000 m ³ /j	210 000 m ³ /an	1 mois de demande
SIADep (étiage et crues)	1 800 m ³ /j	160 000 m ³ /an	2 mois de demande + 1 mois en cas de crues
SIADep - besoins moyens	275 m ³ /j	84 000 m ³ /an	10 mois de demande
SIE Teyssonne (*)	1 700 m ³ /j	102 000 m ³ /an	2 mois de demande
Cuinzier	120 m ³ /j	7 000 m ³ /an	2 mois de demande
SIE Bombarde - Pinay - St Jodard	2 745 m ³ /j	165 000 m ³ /an	2 mois de demande
SIE Vallée du Sornin	600 m ³ /j	18 000 m ³ /an	1 mois de demande
Charlieu	750 m ³ /j	22 500 m ³ /an	1 mois de demande
TOTAL Interconnexions		901 000 m ³ /an	
TOTAL Besoins d'interconnexions (3)	2 900 m ³ /j	1 060 000 m³/an	Rendement = 85%

Les volumes consacrés aux interconnexions l'année de vidange ont été calculés de la manière suivante :

- ✓ Capacité conventionnelle de l'interconnexion (m³/j) x 30 pour les collectivités ayant besoins d'eau en cas de crues
- ✓ Capacité conventionnelle de l'interconnexion (m³/j) x 60 pour les collectivités ayant besoins d'eau en cas d'étiage
- ✓ 7500 m³/an pour le SIE de Saint-André d'Apchon Arcon, correspondant au volume supplémentaire moyen d'achat d'eau à effectuer auprès de la Roannaise de l'Eau sur les 20 prochaines années (cf. Note d'évaluation des besoins du syndicat, bureau d'études CESAME, janvier 2013)

Au total, ceux-ci correspondent à un volume fourni aux collectivités d'environ **900 000 m³/an** et un besoin de prélèvement maximal d'environ 1,06 Mm³/an si l'on intègre les pertes d'eau sur le réseau de Roannaise de l'Eau. Ceci porterait le déficit global des collectivités de l'InterScot lors de l'année de vidange à environ **2,87 Mm³/an**.

Ce chiffre prend en compte des besoins en eau qui ne sont aujourd'hui pas assurés par Roannaise de l'Eau, il s'agit plus précisément des lignes suivantes du Tableau 3-5 :

- ✓ SIADep besoins moyens : correspond au volume annuel que devrait acheter le SIADep si celui-ci ne réalisait pas sa tranchée drainante ;
- ✓ Cuinzier : correspond au volume annuel supplémentaire que devrait acheter le SIADep à Roannaise de l'Eau pour secourir Cuinzier, si la tranchée drainante n'était pas réalisée;

- ✓ SIE Bombarde – Pinay – Saint Jodard : correspond au volume annuel dont pourrait avoir besoin le SIE Bombarde si celui-ci décidait d'établir une stratégie de sécurisation de son étiage depuis les ressources de Roannaise de l'Eau ;
- ✓ SIE vallée du Sornin : correspond au volume annuel dont pourrait avoir besoin le SIE Vallée du Sornin si celui-ci décidait d'établir une stratégie de sécurisation depuis les ressources de Roannaise de l'Eau en cas de crues de la Loire ;
- ✓ Charlieu : correspond au volume annuel dont pourrait avoir besoin Charlieu si celui-ci décidait d'établir une stratégie de sécurisation depuis les ressources de Roannaise de l'Eau en cas de crues du Sornin ;

Si l'on n'intègre pas ces 5 besoins de sécurisation potentiellement supplémentaires, alors le volume annuel à consacrer aux interconnexions diminuerait d'environ **300 000 m³/an**, soit un volume à fournir d'environ **600 000 m³/an**.

Ce volume est qualifié plutôt de sécuritaire. Cependant, et à titre de comparaison, le volume annuel total alloué aux interconnexions en 2003 était d'environ 800 000 m³ et de 160 000 m³ en 2006. Finalement, la valeur de 600 000 m³/an retenue, à périmètre constant, paraît adéquate.

3.1.4 Les ressources sollicitées

Dans le cas, où le bilan total des collectivités potentiellement affectées par la vidange du Rouchain était celui présenté dans le tableau ci-dessous, alors il conviendrait de soulager le bas-service de Roannaise de l'Eau à hauteur d'environ 2,9 million de m³ durant l'année de vidange.

Tableau 3-6 : Bilan propre à Roannaise de l'Eau si l'on intègre les besoins de secours lors de l'année de vidange

	Scénario retenu
Ressources propres de Roannaise de l'Eau	5 627 000 m ³ /an
Besoins propres de Roannaise + VEG au SIE Teyssonne	7 436 000 m ³ /an
Besoins de secours	1 060 000 m ³ /an
Bilans (Mm ³ /an)	-2.87 Mm³/an
Equivalent en m ³ /j sur une année	-7 900 m ³ /j

Les ressources que l'on pourrait potentiellement solliciter sont les suivantes :

- ✓ Le champ captant du Coteau à hauteur de 6000 m³/j, soit 2,19 Mm³/an ;

Le complément de production via le Coteau a été dimensionné à 6000 m³/j et non 7900 m³/j car on a considéré que les interconnexions existantes devaient être sollicitées. Ceci afin d'éviter un surdimensionnement de la station du Coteau.

Les interconnexions que l'on pourrait potentiellement solliciter sont les suivantes :

- ✓ Le secours depuis les ressources du SIE Rhône Loire Nord à hauteur de 4850 m³/j en moyenne sur une année, soit 1,77 Mm³/an ;
- ✓ Le secours depuis les ressources du SIADEP -dans le cas où la tranchée drainante serait réalisée- à hauteur de 220 m³/j en moyenne sur une année, soit 0,08 Mm³/an ;
- ✓ Le secours depuis les ressources de Charlieu à hauteur de 500 m³/j durant 10 mois sur 12, soit environ 0,15 Mm³/an ;
- ✓ Le secours depuis les ressources du SIE Vallée du Sornin à hauteur de 600 m³/j durant 10 mois sur 12, soit environ 0,18 Mm³/an ;
- ✓ Le secours depuis les ressources du SAE Soane Turdine.

Deux stratégies ont été identifiées pour subvenir au déficit du Tableau 3-6, en cas de vidange du Rouchain :

1. Production de 6000 m³/j dans le Coteau et complément par l'interconnexion avec le SIE Rhône Loire Nord : compensation totale de la demande en eau ;
2. Secours uniquement par les interconnexions existantes : risque de manque d'eau si le SAE Saône Turdine ne garantit pas son apport.

3.2 Coûts et hypothèses de répartition

Dans ce paragraphe nous allons comparer l'impact sur le prix de l'eau des deux stratégies mentionnés ci-dessus (Coteau ou Interconnexions) dans le cas où le déficit global sur le périmètre de l'InterScot s'élèverait à -2,87 Mm³/an.

Afin de pouvoir comparer les stratégies nous en avons comparé le coût sur 20 ans en considérant les points suivants :

- ✓ La stratégie ne faisant appel qu'aux interconnexions ne nécessite pas d'investissement spécifique ;
- ✓ Le calcul des annuités d'emprunts dans le cas du Coteau a été réalisé en prenant un taux de 5% sur une durée de 20 ans ;
- ✓ Le calcul des coûts de fonctionnement (personnel, énergie et réactifs) a été réalisé en tenant compte des points suivants :
 - ◆ En année sans vidange, la station du Coteau fonctionne 10h par jour,
 - ◆ En année de vidange, la station du Coteau fonctionne 20h par jour,
 - ◆ En année de vidange, chaque exploitant des collectivités suivantes embaucheraient chacune un mi-temps supplémentaire affecté spécifiquement au bon fonctionnement de l'interconnexion.
- ✓ Les coûts d'achat d'eau ont été pris à :
 - ◆ 0,86 €/m³ lorsqu'il s'agit des ressources du SIE Rhône Loire Nord, SIADEP, Charlieu et SIE Vallée du Sornin
 - ◆ 1,72 €/m³ lorsqu'il s'agit de l'eau du SAE Saône Turdine.
 - ◆ Nous faisons l'hypothèse que ces coûts d'achat d'eau comprennent le coût de fonctionnement et d'amortissement des installations de l'interconnexion.

Le coût global sur une durée de 20 ans des deux stratégies est présenté sur le tableau Tableau 3-7..

La répartition du coût d'investissement de la stratégie 1 (Coteau) d'un montant de 7,62 M€ est également présentée dans le Tableau 3-8.

Tableau 3-7 : Coût annuel des deux stratégies de sécurisation de la vidange du Rouchain

Scénario		Investissements		Coût de fonctionnement (€ HT /an)	Coût de fonctionnement supplémentaire en année de vidange par rapport à une année normale (€ HT / an)	Coût d'achat d'eau en année de vidange (€ HT /an)	Amortissement des nouveaux investissements (€ HT /an)	Coût global sur une durée de 20 ans (€ HT / an)
N°	Intitulé	Description	Coût (€ HT)					
1	Apport de 2,19 Mm³/an depuis le champ captant du Coteau et 0,68 Mm³/an par les interconnexions existantes (SIE B, SIADEP, SIE VdS, Charlieu)	Rehabilitation du puits 6m	400 k€		321 k€	585 k€	179 k€	1 358 k€
		Protection du champ captant vis-à-vis de l'étang Varennes	600 k€					
		Equipement et raccordement des forages F18 et F19	220 k€					
		Mise en place d'une filière CAG à 300 m³/h telle que décrite dans le schéma directeur de Roannaise de l'Eau	6 100 k€	477 k€				
		Pose d'une canalisation DN 300 sur 500 ml dont un fonçage sous la Loire pour interconnecter Roanne et le Coteau	300 k€					
2	Secours de 2,87 Mm³/an par les interconnexions suivantes : SIE RLN → RdE = 1,77 Mm³/an Charlieu / SIE Vallée du Sornin → SIADEP → RdE = 0,33 Mm³/an SAE Saône Turdine → SIE RLN → RdE = 0,76 Mm³/an		PM	PM	64 k€	2 967 k€		303 k€

Tableau 3-8 : Répartition de l'investissement engendré par les différentes stratégie de sécurisation en cas de vidange du Rouchain

Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Répartition du coût d'investissement engendré par la stratégie de sécurisation en cas de vidange du Rouchain													
Besoins annuels en cas de vidange		1 699 000 m³/an	54 000 m³/an	93 000 m³/an	9 000 m³/an	247 000 m³/an	287 000 m³/an	230 000 m³/an	8 000 m³/an	194 000 m³/an	21 000 m³/an	26 000 m³/an	2 868 000 m³/an
Part (%)		59%	2%	3%	0%	9%	10%	8%	0%	7%	1%	1%	100%
1	Production sur le Coteau et complément avec les interconnexions	4 514 k€	143 k€	247 k€	24 k€	656 k€	763 k€	611 k€	21 k€	515 k€	56 k€	69 k€	7 620 k€
2	Securisation par les interconnexions uniquement	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€
Besoins annuels en cas de vidange		1 699 000 m³/an	54 000 m³/an	93 000 m³/an	9 000 m³/an	247 000 m³/an	287 000 m³/an	230 000 m³/an	8 000 m³/an	0 m³/an	21 000 m³/an	26 000 m³/an	2 674 000 m³/an
Part (%)		64%	2%	3%	0%	9%	11%	9%	0%	0%	1%	1%	100%
1	Production sur le Coteau et complément avec les interconnexions	4 842 k€	154 k€	265 k€	26 k€	704 k€	818 k€	655 k€	23 k€	0 k€	60 k€	74 k€	7 620 k€
2	Securisation par les interconnexions uniquement	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€	0 k€

3.3 Résultats des simulations financières

L'objectif des simulations financières est d'estimer l'impact sur le prix de l'eau.

Pour les deux stratégies présentées précédemment, deux simulations ont été effectuées :

- ✓ Une simulation en considérant une répartition du coût global annuel proportionnellement aux besoins des différentes collectivités. La part de chaque collectivité est calculé d'après les besoins identifiés dans le Tableau 3-5;
- ✓ Une simulation en considérant une répartition du coût global annuel de façon uniforme sur l'ensemble du volume facturable des 11 collectivités considérées.

Le résultat de la répartition du coût global annuel et l'impact sur le prix de l'eau sont présentés dans le tableau de la page suivante.

Analyse du Tableau 3-9 :

- ✓ Une stratégie basée sur le Coteau est 4 fois plus impactante que celle basée sur les interconnexions uniquement ;
- ✓ A l'inverse, étant donné que le principal coût de la stratégie basée sur les interconnexions est l'achat d'eau, une modification des besoins de sécurisation (ajout suppression de collectivités) n'aura pas une grande incidence sur les impacts sur le prix de l'eau.

Tableau 3-9 : Coût global annuel et impact sur le prix de l'eau des deux stratégies étudiées concernant la vidange du Rouchain

Collectivités	Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL	
Répartition des coûts annuels engendrés par la stratégie de sécurisation en cas de vidange du Rouchain (annuités, fonctionnement, amortissement)													
Besoins annuels en cas de vidange	1 699 000 m³/an	54 000 m³/an	93 000 m³/an	9 000 m³/an	247 000 m³/an	287 000 m³/an	230 000 m³/an	8 000 m³/an	194 000 m³/an	21 000 m³/an	26 000 m³/an	2 868 000 m³/an	
Part (%)	59%	2%	3%	0%	9%	10%	8%	0%	7%	1%	1%	100%	
1	Production sur le Coteau et complément avec les interconnexions	804 k€	26 k€	44 k€	4 k€	117 k€	136 k€	109 k€	4 k€	92 k€	10k€	12 k€	1 358 k€
2	Securisation par les interconnexions uniquement	180 k€	6 k€	10 k€	1 k€	26 k€	30 k€	24 k€	1 k€	21 k€	2 k€	3 k€	303 k€
Volume facturé 2011-2012 (m³)													
Volume facturé 2011-2012 (m³)	5 015 079	78 048	236 633	88 011	2 101 351	507 176	388 044	29 175	922 192	650 430	211 108	10 227 247	
Impact des coûts de sécurisation en cas de vidange du Rouchain sur le prix de l'eau (cts €)													
Scénarios	Répartition proportionnelle aux besoins											Répartition uniforme	
Scénario 1	16 cts €	33 cts €	19 cts €	5 cts €	6 cts €	27 cts €	28 cts €	13 cts €	10 cts €	2 cts €	6 cts €	13.3 cts €	
Scénario 2	3.6 cts €	7.3 cts €	4.2 cts €	1.1 cts €	1.2 cts €	6.0 cts €	6.3 cts €	2.9 cts €	2.2 cts €	0.3 cts €	1.3 cts €	3.0 cts €	
Pourcentage d'augmentation du prix de l'eau lié à la stratégie de sécurisation lors de la vidange du Rouchain (hors redevances et taxes)													
Scénarios	Répartition proportionnelle aux besoins												
Prix de l'eau (hors taxes et redevances)	1.33 € HT	2.08 € HT	1.65 € HT	1.71 € HT	2.71 € HT	2.37 € HT	2.34 € HT	2.56 € HT	2.15 € HT	2.24 € HT	1.78 € HT		
Scénario 1	12.1%	15.7%	11.3%	2.8%	2.1%	11.3%	12.0%	5.1%	4.6%	0.7%	3.3%		
Scénario 2	2.7%	3.5%	2.5%	0.6%	0.5%	2.5%	2.7%	1.1%	1.0%	0.2%	0.7%		
Pourcentage d'augmentation du prix de l'eau lié à la stratégie de sécurisation lors de la vidange du Rouchain (hors redevances et taxes)													
Scénarios	Répartition globale et uniforme sur l'ensemble du volume facturé des collectivités												
Scénario 1	10.0%	6.4%	8.0%	7.8%	4.9%	5.6%	5.7%	5.2%	6.2%	5.9%	7.5%		
Scénario 2	2.2%	1.4%	1.8%	1.7%	1.1%	1.3%	1.3%	1.2%	1.4%	1.3%	1.7%		

3.4 Révisions des besoins du SIE Rhône Loire Nord

3.4.1 Hypothèses modifiées

A l'issue du dernier comité de pilotage le SIE Rhône Loire Nord a fait part au Conseil Général 42 d'une actualisation de leurs adéquations besoins –ressources. Les adéquations prises en compte dans la phase 1 de cette étude reposent sur les projections imaginées dans le cadre du schéma directeur de cette collectivité. La comparaison de bilans besoins-ressources est présentée ci-dessous :

Tableau 3-10 : Actualisation des bilans besoins-ressources du SIE Rhône Loire Nord

Situation	Bilans utilisés en Phase 1	Bilans mis à jour
Besoins moyens 2030	13 149 m ³ /j	11 000 m ³ /j/
Besoins pointe 2030	18 414 m ³ /j	16 000 m ³ /j

Remarques :

- ✓ Dans les deux bilans, les besoins moyens intègrent 55 m³/j de vente en gros au SIE du Gantet et 1000 m³/j pour les besoins de pointe ;

3.4.2 Scénarios impactés

Une appréciation qualitative de cette modification d'hypothèses sur les différents scénarios de l'étude InterScot est réalisée :

Tableau 3-11 : Appréciation des scénarios impactés

Situation	Appréciation de l'impact
Étiage – Pointe 2030	Le SIE RLN n'aura pas besoin d'importer de l'eau depuis le SAE Saône Turdine pour sécuriser le SIE du Gantet. Pas d'impact fort.
Crue de la Loire et Sornin / Vidange de Villerest – moyen 2030	Le SIE RLN continuera d'importer 7000 m ³ /j de puis le SAE Saône Turdine et diminuera son import depuis Roannaise de l'Eau à 4000 m ³ /j. Pas d'impact fort.
Vidange du Rouchain – année 2030	Le SIE RLN peut augmenter son appui au bas service de roannaise de l'Eau. Ce scénario serait impacté fortement

Remarque :

- ✓ D'après le Tableau 3-10, l'excédent en 2030 du SIE Rhône Loire Nord représente 7000 m³/j en jour moyen et 2000 m³/j en jour de pointe. Si l'on considère que la situation moyenne est représentative de 10 mois dans l'année et la situation d'étiage 2 mois dans l'année, le volume annuel pouvant être secouru par le SIE RLN à la Roannaise de l'Eau **est de 2,46 Mm³/an** ;
- ✓ Par ailleurs, l'apport annuel de secours depuis le SCOT du Sornin représente environ 0,33 Mm³/an (cf. Tableau 3-7), soit un total depuis les interconnexions sur une année d'environ **2,79 Mm³/an** ;
- ✓ Le scénario 2 du Tableau 3-7 faisant appel uniquement aux interconnexions du SIE Rhône Loire Nord et de l'interconnexion avec le Sornin nécessiterait au final **un apport depuis le SAE Saône Turdine de 0,08 Mm³/an** au lieu de 0,76 Mm³/an. Cet apport depuis le SAE Saône Turdine est techniquement réalisable.
- ✓ L'impact financier du scénario 2 serait ainsi diminué dans la mesure où les frais d'achats d'eau et de main d'œuvre pour faire fonctionner l'interconnexion SAE Saône - Turdine vers le SIE RLN seraient diminués.

Toutefois, nous rappelons ici que trois études préalables seraient nécessaires pour valider ce scénario 2 actualisé. Il s'agit de :

- ✓ Modification temporaire de la sectorisation du réseau du SIE Rhône Loire Nord pour faire fonctionner l'interconnexion depuis le SAE Saône Tudine en même temps que la station de pompage de Commelle Vernay : validation par modélisation + essais ;
- ✓ Identification des aménagements nécessaires permettant de valider la capacité de l'usine de Commelle Vernay à fonctionner 20h/j pendant 365 jours : étude + essais ;
- ✓ Essai d'un secours dans le sens SIE RLN vers Roannaise de l'Eau en parallèle d'une alimentation des réservoirs du Coteau par l'interconnexion existante avec le réseau du SIE RLN (Ø125).

4

Aménagements pour résoudre l'étiage du SIE de la Bombarde

4.1 Rappel des aménagements proposés

En Phase 2 de l'étude, trois différentes solutions de secours du SIE de la Bombarde, Pinay et Saint Jodard par Roannaise de l'Eau avaient été présentées. Leur coût global est rappelé ci-dessous :

Tableau 4-1 : Variantes concernant le secours du SIE Bombarde par Roannaise de l'Eau

	Sécurisation du SIE de la Bombarde	Coût des travaux	Travaux internes nécessaires pour sécuriser le Haut Service
Variante 1	Apport d'eau traitée depuis les barrages de Renaison (3 200 m ³ /j)	Renaison - St Jean St Maurice : 3 420 k€ St Jean St Maurice - Bombarde : 4 410 k€ TOTAL ~ 7 830 k€	- Remonter l'eau du réservoir de Grézolles jusqu'au réservoir de l'Allée (Saint Just en Chevalet) : Linéaire de 10 kilomètres, dénivelé de 200 mètres - Création d'une station de pompage dans tous les cas
Variante 2	Apport d'eau traitée depuis le CC du Coteau (3 200 m ³ /j)	Réhabilitation et traitement Coteau : 4 700 k€ Mirandole - St Jean St Maurice : 2 620 k€ St Jean St Maurice - Bombarde : 4 610 k€ TOTAL ~ 11 930 k€	- Pose d'une nouvelle conduite ou fonctionnement en refoulement distribution TOTAL ~ 3 300 k€
Variante 3	Apport d'eau brute depuis les barrages de Renaison (3 200 m ³ /j)	Rouchain - la Croix Trévingt : 3 410 k€ Croix Trévingt - Gué de la Chaux : 1 910 k€ TOTAL ~ 5 320 k€	- Nécessité probable d'augmenter la capacité de la conduite d'adduction reliant le barrage du Gué de la Chaux à la station de traitement

Nota Bene : La variante 3 nécessiterait une régularisation administrative du prélèvement d'eau brute et notamment l'obtention des autorisations réglementaires (dossier loi sur l'eau / étude d'impact).

La variante 3 d'une sécurisation en eau brute du SIEB par le barrage du Rouchain, ne serait pas possible lors d'une année de vidange du Rouchain. A moins de réaliser des aménagements complémentaires permettant une sécurisation depuis le Chartrain. Toutefois, ce prémunir contre les risques d'un scénario qui regroupait étiage et vidange n'a pas été retenu en comité technique de cette étude.

4.2 Coûts et hypothèses de répartition

Le coût global annuel s'appuie sur le calcul :

- ✓ Des annuités d'emprunts : réalisé en prenant un taux de 5% sur une durée de 20 ans ;
- ✓ Des coûts de fonctionnement (énergie) : (cf. Rapport Phase 2)
- ✓ Des coûts d'achat d'eau, pris à :
 - ◆ 0,86 €/m³ lorsqu'il s'agit d'eau traitée ;
 - ◆ 0,30 €/m³ lorsqu'il s'agit d'eau brute ;

Dans le cas des variantes 1 et 2, comprenant un secours du SIE de la Bombarde par de l'eau traitée, les volumes minimums d'échange ou d'achat d'eau pour le renouvellement de l'eau en 3 jours sont de 375 m³/j pour la variante 1 et 700 m³/j pour la variante 2. Étant donné les volumes annuels que cela représente, une sécurisation de l'étiage du SIE de la Bombarde par Roannaise de l'Eau aurait vraisemblablement lieu via une vente en gros quotidienne que réaliserait Roannaise de l'Eau au SIE de la Bombarde et non via un appoint de 3200 m³/j en fonction du besoin. Ceci explique les trois différentes colonnes du Tableau 4-2 relatives aux frais d'exploitation (énergie et achat d'eau).

Le coût global sur une année des trois différentes variantes est présenté dans le tableau de la page suivante.

Tableau 4-2 : Détail du coût global annuel des différentes variantes de sécurisation du SIE de la Bombarde par Roannaise de l'Eau

	Sécurisation du SIE de la Bombarde	Coût d'investissement (k€ HT)	Annuité d'emprunt (k€ HT / an)	Coût d'exploitation renouvellement eau (k€ HT / an)	Coût d'achat d'eau renouvellement (k€ HT / an)	Coût d'achat d'eau et d'exploitation pour du secours (k€ HT / an)	Amortissement des nouveaux investissements (k€ HT / an)	Coût global (k€ HT / an)
Variante 1	Apport d'eau traitée depuis les barrages de Renaison <i>(3 200 m3/j)</i>	11 130 k€	893 k€	16 k€	120 k€	0 k€	209 k€	1 238 k€
Variante 2	Apport d'eau traitée depuis le CC du Coteau <i>(3 200 m3/j)</i>	10 530 k€	845 k€	33 k€	220 k€	0 k€	197 k€	1 295 k€
Variante 3	Apport d'eau brute depuis les barrages de Renaison <i>(3 200 m3/j)</i>	5 320 k€	427 k€	7 k€	9 k€	20 k€	100 k€	563 k€

4.3 Résultats des simulations financières

Les simulations financières réalisées intègrent une prise en charge totale du coût global annuel par le SIE de la Bombarde :

Tableau 4-3 : Impact sur le prix de l'eau du SIE de la Bombarde des différentes variantes de sécurisation depuis Roannaise de l'Eau

	Sécurisation du SIE de la Bombarde	Coût global (k€ HT / an)	Volume facturé 2011-2012 (m ³)	Impact sur le prix de l'eau
Variante 1	Apport d'eau traitée depuis les barrages de Renaison (3 200 m ³ /j)	1 238 k€	922 192	134 cts €
Variante 2	Apport d'eau traitée depuis le CC du Coteau (3 200 m ³ /j)	1 295 k€		140 cts €
Variante 3	Apport d'eau brute depuis les barrages de Renaison (3 200 m ³ /j)	563 k€		61 cts €

Remarques :

- ✓ La variante 3 qui consiste à sécuriser le SIE Bombarde via de l'eau brute du barrage du Rouchain ne permettrait pas d'être secouru lors de la vidange de celui-ci ;
- ✓ Le coût de la variante 2 n'intègre pas le coût d'investissement dans le champ captant du Coteau. La participation du SIE de la Bombarde dans la réhabilitation du CC du Coteau sera étudiée dans les scénarios globaux (cf.5).

5

Scénarios globaux

5.1 Scénarios globaux étudiés

Afin de bénéficier d'une vision encore plus globale, il a été proposé de compiler les aménagements stratégiques au sein de scénarios globaux. Les cinq scénarios proposés sont les suivants :

Tableau 5-1 : Scénarios globaux étudiés

Aménagements considérés pour les scénarios globaux				
	Etiage Bombarde	Vidange Rouchain	Crues Loire & Sornin	Tranchée SIADEP
SC1	Site du Coteau	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m ³ /j	oui
SC2	ET - Renaison	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m ³ /j	oui
SC3	ET - Renaison	Interconnexions	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m ³ /j	non
SC4	EB - Rouchain	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m ³ /j	oui
SC5	EB - Rouchain	Interconnexions	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m ³ /j	non

5.2 Coûts

Le coût détaillé des 5 scénarios ainsi que l'impact sur le prix de l'eau pour chaque collectivité sont présentés en Annexe 2. Le coût annuel de chaque scénario a été calculé sur 20 ans ce qui correspond à la durée de l'emprunt. Le coût annuel global intègre les coûts liés aux :

- ✓ Investissements (annuités d'emprunts) ;
- ✓ Fonctionnement (personnel, énergie, réactifs et achat d'eau) ;
- ✓ Amortissements des investissements.

5.3 Synthèse

Un tableau de synthèse est présenté à la page suivante, celui-ci reprend les éléments suivants :

- ✓ Nature des aménagements pour chaque scénario étudié ;
- ✓ Coût annuel global à l'échelle des 11 collectivités concernées ;
- ✓ Impact sur le prix de l'eau dans le cas d'une répartition uniforme de ce coût ;
 - ◆ En considérant les aménagements pour sécuriser l'étiage du SIE Bombarde,
 - ◆ Sans considérer les aménagements pour sécuriser l'étiage du SIE Bombarde,
- ✓ L'avantage et l'inconvénient principal de chaque scénario ;
- ✓ Estimation du manque d'eau si aucune garantie du SAE ST.

Une carte à vocation de synthèse est présentée en Annexe 3.

Précisions :

Pour les scénarios de vidange du Rouchain qui ne reposent que sur des interconnexions (SC3 et SC5), en cas d'absence de secours par le SAE Saône Turdine lors de l'année de vidange, le bas service de Roannaise de l'Eau ne serait secouru que par le SIE RLN (1,77 Mm³/an) et l'interconnexion avec le Sornin (0,33 Mm³/an). Soit environ 2,1 Mm³/an, pour des besoins de secours totaux estimés à **2,87 Mm³/an** pour SC3 (1,81 Mm³/an Roannaise + 1,06 Mm³ autres collectivités. Tableau 3-5 et Tableau 3-6) et 2,70 Mm³ pour SC5 (absence de secours pour le SIE Bombarde. Il a été considéré qu'en cas de vidange du Rouchain, Roannaise de l'Eau feraient répercuter le manque d'eau engendré sur les collectivités voisines. La part des besoins de secours assurés est donc la suivante pour SC3. $p\text{-SC3} = (2,1 - 1,81)/1,06 = 0,29/1,06 = \mathbf{27\%}$ et $p\text{-sc5} = (2,1-1,81)/0,895 = \mathbf{32\%}$.

En cas de non garantie de secours du SAE ST, la part du secours assurés aux autres collectivités que Roannaise de l'Eau tourne autour de 30%. Toutefois, il s'agit là d'un scénario peu probable en cas de gestion des interconnexions de façon bipartite. En effet cas de gestion bipartite des interconnexions, les collectivités qui secourent Roannaise de l'Eau (SIE RLN et Sornin) seront certainement secourues même en année de vidange, ceci au détriment des collectivités ne pouvant secourir le bas secteur de Roannaise de l'Eau (Ambierle, SIE Isable, SIE St-André d'Apchon-Arcon, SIE Teyssonne, Cuinzier, SIE Bombarde).

A la lumière des adéquations besoins / ressources révisées pour le SIE Rhône Loire Nord, il convient de nuancer les précisions énoncées ci-dessus (cf. 3.4). La part des besoins assurés serait donc la suivante : $p\text{-SC3} = (2,46 - 1,81)/1,06 = \mathbf{61\%}$ et $p\text{-SC4} = (2,46-1,81) / 0,895 = \mathbf{73\%}$. Compte tenu des éléments révisés sur le SIE Rhône Loire Nord, le manque d'eau qu'engendrerait une vidange du Rouchain dans le cas où le SAE Saône Turdine ne pourrait garantir de secours est donc considérablement réduit.

Tableau 5-2 : Tableau de synthèse des différents scénarios globaux possibles

Aménagements considérés pour les scénarios globaux					Coût global sur une durée de 20 ans (k€ HT / an)	Impact prix de l'eau (Hypothèse répartition uniforme)		Avantages / Inconvénients		Manque d'eau estimé si pas de garantie ST**
	Etiage Bombarde	Vidange Rouchain	Crues Loire & Sornin	Tranchée SIADEP		AVEC appui du SIE Bombarde	SANS appui du SIE Bombarde			
SC1	Site du Coteau	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m³/j	oui	3 070 k€	30 cts € / m³	19 cts € / m³		Sécurisation maximale pour la vidange du Rouchain	NC***
									Coût maximal Coût site du Coteau rapporté à l'usage (vidange Rouchain et étiage Bombarde)	
SC2	ET - Renaison	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m³/j	oui	3 010 k€	29 cts € / m³	19 cts € / m³		Sécurisation maximale pour la vidange du Rouchain	NC***
									Coût site du Coteau rapporté à l'usage (vidange Rouchain seul)	
SC3	ET - Renaison	Interconnexions	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m³/j	non	1 960 k€	19 cts € / m³	7 cts € / m³		Coût amoindri	27% des besoins de sécurisation assurés, soit : - 16 j en étiage au lieu de 60 - 8 j pour des crues au lieu de 30
									Risque de manque d'eau selon la fourniture d'eau de ST** : arrêts de restriction, usages de l'eau différés / amoindris	
SC4	EB - Rouchain	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m³/j	oui	2 320 k€	23 cts € / m³	19 cts € / m³		Sécurisation optimale du Haut Service du SIE de la Bombarde Sécurisation maximale pour la vidange du Rouchain	NC***
									Coût site du Coteau rapporté à l'usage (vidange Rouchain seul)	
SC5	EB - Rouchain	Interconnexions	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN 3 200 m³/j	non	1 260 k€	12 cts € / m³	7 cts € / m³		Coût minimal Sécurisation du Haut Service du SIE de la Bombarde	32% des besoins de sécurisation assurés, soit : - 19 j en étiage au lieu de 60 - 10 j pour des crues au lieu de 30
									Risque de manque d'eau selon la fourniture d'eau de ST** : arrêts de restriction, usages de l'eau différés / amoindris	

** ST Syndicat Mixte de Saône Turdine

*** NC Non Concerné

5.4 Problématique de sécurisation élargie aux communes non concernées par les aménagements stratégiques

Dans un souci d'exhaustivité, nous traitons ici la problématique de sécurisation des ressources sur les autres collectivités non concernées par les trois grands scénarios stratégiques. Les collectivités concernées sont les suivantes :

St-Germain la Montagne	Ecoche
Belleroche	Mars
Belmont-de-la-Loire	SIVOM des Bois Noirs
Arcinges	Les Salles
Le Cergne	Les Noës

Bien que de petites tailles, ces 10 collectivités représentent près de 50% du nombre total de collectivités de l'InterScot.

Ces collectivités sont concernées par une sécurisation en cas de pollution accidentelle sur leurs ressources, voir en cas de fortes pluies causant l'augmentation de la turbidité des sources.

Les aménagements de sécurisation présentés ci-après sont tirés de « *l'étude prospective sur l'alimentation en eau potable à l'échelle du bassin versant du Sornin, rapport de Phase 2 : Élaboration de propositions et étude technico-économique* » concernant le CC Belmont-de-la-Loire, et des schémas directeur des collectivités Les Salles et le SIVOM des Bois Noirs.

Les aménagements sont des interconnexions locales

• 1 160 000 € de travaux supplémentaires

- ✓ Secours de Saint Germain la Montagne depuis le SIE Vallée du Sornin via Chauffailles : **96 000 € HT**
- ✓ Secours de Belleroche depuis le SIVU Grosne et Sornin : **40 000 € HT**
- ✓ Secours de Belmont-de-la-Loire depuis le SIE Vallée du Sornin : **interconnexion appoint et secours**
- ✓ Secours d'Arcinges et Le Cergne par un raccord avec le SIE RLN : **50 000 € HT**
- ✓ Secours du haut service d'Ecoche par Arcinges : **40 000 € HT**
- ✓ Secours de Mars par le SIE Vallée du Sornin effectif
- ✓ Secours du SIVOM des Bois Noirs et des Mts de la Madeleine par le SIE Bombarde : **630 000 € HT**
- ✓ Secours des différents services de la commune des Salles : **300 000 € HT**
- ✓ Aucun aménagement identifié pour la commune des Noës

Sur la commune de Belmont-de-la-Loire, une interconnexion permettant de répondre à la situation d'étiage permettra également de sécuriser la ressource en cas de pollution.

6

Choix faits sur les variantes et répartitions financières proposées

Deux réunions de mise au point se sont déroulées début février 2013 :

- ✓ Rencontre des syndicats de la Bombarde et Roannaise de l'Eau,

en présence de M. Gaillard (Président du SIE de la Bombarde), M. Fréchet (Président de Roannaise de l'Eau), M. Petit (Directeur Technique Roannaise de l'Eau), M. Thoumy (DDT 42) et M. Montes (CG 42),

- ✓ Présentation des résultats de l'étude à M. le Sous-Préfet.

Ayant pour objet les différentes variantes d'interconnexions du SIE de la Bombarde par Roannaise de l'Eau (cf. Chapitre 4).

- ✓ Sollicitation du SAE de Saône Turdine

Par ailleurs, le SAE de Saône Turdine a été contacté le 4 janvier 2013 au sujet de sa fourniture d'eau au périmètre d'étude via son interconnexion avec le syndicat Rhône Loire Nord.

Il a été retenu de solliciter officiellement la structure sur la base d'un débit de 120 m³/h soit environ 2 400 m³/j pour un fonctionnement sur 20 h pendant un an.

Techniquement, il a été retenu les points suivants :

- ✓ Concernant l'alimentation de la Bombarde, seul le scénario d'**alimentation en eau brute** pour des situations d'étiage est retenu,
- ✓ L'hypothèse de travail sur le principe d'une sécurisation depuis Saône Turdine à hauteur de 2 400 m³/j

Plusieurs inconnues subsistent, même si l'interconnexion a déjà fonctionné à 6 240 m³ sur 24h avec la station de Commelle Vernay à l'arrêt :

- ◆ La possibilité que l'interconnexion depuis Saône Turdine puisse fonctionner en même temps que la station de pompage de Commelle Vernay dans le cas d'une alimentation permanente de la Roannaise de l'eau par ces réseaux,

- ◆ La possibilité que la production de Commelle Vernay puisse être dirigée en priorité vers Roannaise de l'eau, et l'eau de Saône Turdine réservée à Rhône Loire Nord sans impact du volume total mis en distribution :
 - de l'ordre de 4 900 m³/j entre Rhône Loire Nord et Roannaise de l'Eau – la station de Commelle Vernay devant fonctionner par conséquent pendant 1 an à 20 h par jour
- ◆ L'adaptation du principe d'échange d'eau,

Financièrement, il a été retenu les points suivants :

- ✓ N'intégrer dans les simulations financières que les aménagements de sécurisation correspondant à des situations de crise (cures, vidange, pollution). Les aménagements permettant le soutien d'étiage du SIE Bombarde relevant du SOCLE, leurs coûts n'ont pas été intégrés aux simulations d'impact sur le prix de l'eau ;
- ✓ A défaut d'un choix quant à la répartition des coûts, deux répartitions financières des coûts ont été simulées :
 - ◆ Mutualisation des coûts de sécurisation sur l'ensemble de l'assiette facturable du périmètre retenu
 - ◆ Répartition des coûts au prorata des besoins de sécurisation de chaque collectivité.

D'un point de vue de la **maitrise d'ouvrage**, il ressort du paragraphe 5.4 que deux périmètres de sécurisation sont possibles pour la formation d'un éventuel syndicat intercommunal :

- ✓ N'intégrer uniquement les 10 collectivités concernées par des aménagements stratégiques de sécurisation (Roannaise de l'Eau, Ambierle, SIE Teyssonne, SIE Saint-André-d'Apchon Arcon, SIE Isable, SIE Rhône Loire Nord, SIADEP, Charlieu, SIE Vallée du Sornin, Cuinzier) ;
- ✓ Élargir le périmètre du syndicat intercommunal à 20 collectivités en ajoutant aux collectivités précédentes, celles mentionnées au paragraphe 5.4 ;
- ✓ L'intégration du SIE de la Bombarde au syndicat intercommunal serait justifiée en cas d'un soutien d'étiage par de l'eau potable car il pourrait être secouru en cas de vidange du Rouchain. Mais étant donné que le scénario d'un soutien d'étiage par de l'eau brute a été retenu, nous n'avons pas intégré le SIE de la Bombarde au syndicat intercommunal.

Conséquences

- ✓ Parmi les 5 scénarios étudiés, les scénarios n° 1, 2 et 3 correspondant à une l'alimentation en appoint du SIE de la Bombarde par de l'eau traitée sont mis de côté. **Seuls les scénarios n° 4 et 5 sont retenus.**
- ✓ Avec une alimentation d'appoint en eau brute, le **SIE de la Bombarde se prive de tout appoint Roannaise de l'Eau l'année de vidange du barrage du Rouchain.**

7

Actualisation des scénarios financiers

7.1 Mutualisation des coûts

Les simulations financières des deux scénarios globaux (SC4 et SC5) ont été actualisées en faisant varier le périmètre du syndicat intercommunal à 10 ou 20 collectivités :

Figure 7-1 : Comparaison des scénarios globaux de sécurisation dans le cadre d'une mutualisation du coût global

Stratégie de sécurisation globale	Coût global sur une durée de 20 ans en k€ HT / an (Annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)					Périmètre d'un syndicat intercommunal	
	Socle	Etiage Bombarde	Vidange Rouchain	Crues Loire & Sornin	Divers travaux d'interconnexions	TOTAL 10 collectivités	TOTAL 20 collectivités
SC4 Variante Coteau	Ensemble des collectivités	Eau Brute - Rouchain	Site du Coteau	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN	Canton de Belmont / SIVOM / Les Salles / Les Noës	1 755 k€	1 872 k€
	Coût non pris en compte	Coût non pris en compte (563 k€)	1 331 k€	424 k€	117 k€		
Impact sur le prix de l'eau (cts € / m ³)						18.8 cts €	19.5 cts €
SC5 Variante Interconnexions	Ensemble des collectivités	Eau Brute - Rouchain	Interconnexions	Renforcement Interconnexion RE - SORNIN	Canton de Belmont / SIVOM / Les Salles / Les Noës	694 k€	811 k€
	Coût non pris en compte	Coût non pris en compte (563 k€)	270 k€	424 k€	117 k€		
Impact sur le prix de l'eau (cts € / m ³)						7.4 cts €	8.4 cts €

Remarques :

- ✓ Les impacts sur le prix de l'eau affichés dans le tableau ci-dessus ne sont pas comparables avec ceux du Tableau 5-2. Dans l'hypothèse à 10 collectivités, on a enlevé les coûts liés au soutien d'étiage du SIE de la Bombarde et dans l'hypothèse à 20 collectivités, on a ajouté des aménagements (« Divers travaux d'interconnexions ») ;
- ✓ La mutualisation des aménagements de sécurisation des 10 collectivités non concernées par les aménagements stratégiques équivaut entre 0,7 et 1 cts d'euros/m³ ;
- ✓ Le scénario SC5 est le plus intéressant d'un point de vue technico-économique. D'autant que si l'on en croit l'actualisation des bilans besoins-ressources du SIE RLN (cf. 3.4), l'import auprès du SAE Saône Turdine ne devrait pas être aussi grand que prévu. Le coût affiché de 8,4 cts/ m³ est donc un coût maximum

7.2 Répartition des coûts au prorata des besoins

Le tableau ci-dessous présente l'impact par collectivité dans le cas où il n'y aurait pas mutualisation des coûts liés à la sécurisation. La part de chaque collectivité dans les coûts dépend du besoin de sécurisation de chacune d'entre elle. Le tableau ci-dessous est la compilation des informations du Tableau 2-2, Tableau 3-9 et des éléments du § 5.4, à ceci près que le SIE de la Bombarde ne participe pas à la stratégie de sécurisation en cas de vidange du Rouchain.

Tableau 7-1 : Impacts sur le prix de l'eau de chaque collectivité en cas de répartition au prorata des besoins

Collectivités	SC4 Variante Coteau	SC5 Interconnexions
Roannaise de l'Eau	18 cts €	3 cts €
Ambierle	36 cts €	7 cts €
SIE Isable	21 cts €	4 cts €
SIE St André d'A-A	5 cts €	1 cts €
SIE Rhône Loire Nord	6 cts €	1 cts €
SIADep	44 cts €	34 cts €
SIE Teyssonne	31 cts €	6 cts €
Cuinzier	45 cts €	48 cts €
SIE Bombarde	0 cts €	0 cts €
SIE Vallée du Sornin	18 cts €	17 cts €
Charlieu	81 cts €	76 cts €
St-Germain la Mtgne	195 cts €	195 cts €
Belleroche	29 cts €	29 cts €
Belmont-de-la-Loire	0 cts €	0 cts €
Arcinges	32 cts €	32 cts €
Le Cergne	10 cts €	10 cts €
Ecoche	17 cts €	17 cts €
Mars	0 cts €	0 cts €
SIVOM des Bois Noirs	89 cts €	89 cts €
Les Salles	66 cts €	66 cts €
Les Noës	-	-

Remarques :

- ✓ Les coûts varient de 1 à 195 cts € / m³ selon les collectivités et le scénario ;
- ✓ Plusieurs collectivités de l'InterScot ont un impact sur le prix de l'eau nul. Des raisons différentes expliquent ces cas particuliers :
 - ◆ Quelque soit le périmètre de sécurisation retenu, le SIE de la Bombarde n'en faisait pas partie,
 - ◆ Belmont-de-la-Loire prévoit dans ces aménagements du SOCLE de faire une interconnexion avec le SIE Vallée du Sornin pour soutenir son étiage. Cette interconnexion peut également servir à du secours en cas de pollution,

- ◆ Mars à déjà une interconnexion de secours effective et ces besoins de secours sont donc nuls,
- ◆ Pour la commune des Noës, aucuns aménagements de sécurisation n'ont été identifiés. En cas de pollution de sa ressource, une sécurisation par camion citerne semble adaptée.
- ✓ Une répartition des coûts au pro rata des besoins pourrait être rédhibitoire pour certaines collectivités et ainsi remettre en cause certains aménagements de sécurisation.

7.3 Facteurs d'ajustement

Les simulations présentées précédemment reposent sur deux hypothèses relativement fortes qu'il convient de rappeler :

- ✓ La volonté de l'ensemble des collectivités concernées par des aménagements stratégiques de les réaliser, qu'il s'agisse des aménagements répondant à l'étiage du SIE de la Bombarde, à la vidange du Rouchain et aux crues cumulées de la Loire et du Sornin. Autrement dit, l'impact financier sur le prix de l'eau diffère dès lors que l'une des collectivités refuserait de participer à l'un des aménagements qui la concerne ;
- ✓ Le cas échéant, la volonté de l'ensemble des onze collectivités concernées par des aménagements stratégiques de **créer un syndicat intercommunal de sécurisation**.

A ce sujet, il convient également de rappeler les principaux facteurs d'ajustement qui auraient des incidences fortes sur le coût annuel des scénarios de sécurisation.

Ces différents facteurs d'ajustement sont des variantes qui créent en théorie autant de sous-scénarios de SC4 et SC5. Or, il a été souhaité dans le cadre de cette étude de limiter le nombre de scénarios pour en simplifier la compréhension.

Dans un souci d'exhaustivité, nous les rappelons ci-dessous avec leur incidence financière :

- ✓ Facteurs d'ajustement valables pour SC4 et SC5
 - ◆ Facteur d'ajustement 1 : Les **besoins de secours « garantis »** aux collectivités concernées par la **vidange du Rouchain** (cf. Tableau 3-5).

Plus le volume de secours souhaité par les collectivités est grand, plus l'impact financier sera élevé (qu'il s'agisse d'une répartition selon les besoins ou uniforme) ;

- ◆ Facteur d'ajustement 2 : La réalisation de la **tranchée drainante** sur le SIADEP.

Elle aurait des incidences dans le cas d'une répartition au prorata des besoins. Par contre, dans le cas d'une répartition uniforme du coût annuel, il n'y aurait pas d'impact.

En cas de non réalisation de la tranchée drainante, la collectivité la plus impactée serait Cuinzier (cf Tableau 2-2).

✓ Facteur d'ajustement spécifique à SC4

- ◆ Facteur d'ajustement 3 : le **mode d'exploitation de la station du Coteau lors d'une année sans vidange**.

Deux solutions sont possibles concernant l'exploitation éventuelle de cette station :

1. Un fonctionnement tous les ans qu'il y ait vidange ou non ;
2. Un fonctionnement uniquement les années de vidange, soit une année sur dix.

C'est la première solution qui a été retenue dans le chiffrage du . En effet, le coût d'exploitation de ce site tient compte d'un fonctionnement de la station du Coteau dix heures par jour lors des années sans vidange (neuf années sur dix). Cette solution présente l'avantage d'amortir plus rapidement l'investissement, mais l'inconvénient de faire fonctionner un site de production (le Coteau) dont l'exploitation coûte plus cher qu'un site de production existant et suffisant en quantité (la station de Renaison). Un exploitant n'aura donc aucun intérêt à faire fonctionner cette station s'il n'y est pas contraint.

Par ailleurs, la solution qui consiste en un fonctionnement minimal régulier est nécessaire pour assurer sa disponibilité à toute période.

Ce facteur d'ajustement, spécifique au scénario n°4, porte donc sur la durée de fonctionnement du Coteau en année sans vidange. Entre la solution 1 et 2, le gain maximal en termes de coût de fonctionnement représente 477 k€ par an (cf Tableau 3-7), soit 5 cts €/m³ dans le cas d'une répartition uniforme. L'impact sur le prix de l'eau du scénario 4 passerait de 23 cts €/m³ à 18 cts €/m³ si l'on ne fait fonctionner la station du Coteau qu'en année de vidange.

Rappelons toutefois que le fonctionnement 1 année sur 10 d'une station de 6000 m³/j est de nature à disqualifier ce scénario. L'ajustement devra plutôt porter sur le nombre d'heures de fonctionnement par jour nécessaire : 10 h pris pour le chiffrage des coûts d'exploitation dans le .

✓ Facteur d'ajustement spécifique à SC5

- ◆ Facteur d'ajustement 4 : Le **volume de secours garanti par Saône Turdine / restrictions d'eau**

Il représente le dernier facteur d'ajustement, spécifique au scénario n°5.

La réponse du SAE Saône Turdine à la question concernant le volume de secours annuel qu'il pouvait garantir est consultable en Annexe 5.

Par ailleurs, la révision des besoins du SIE Rhône Loire Nord laisse supposer que la vidange du Rouchain n'aurait plus besoin de 760 000 m³/an depuis le SAE Saône Turdine mais de 80 000 m³/an. (cf 3.4).

La sécurisation de la vidange du Rouchain reposerait donc sur les trois orientations suivantes :

1. Maximiser la production de Commelle-Vernay à hauteur de 18 000 m³/j toute l'année,
2. Maximiser le transfert du SIE Rhône Loire Nord vers Roannaise de l'Eau à hauteur de 7 000 m³/j toute l'année,
3. Importer le reliquat nécessaire à Saône Turdine (environ 80 000 m³/an).

En tenant compte des deux premières orientations, le volume produit à Commelle Vernay et distribué sur le réseau du SIE Rhône Loire Nord serait de 11 000 m³/j (18 000 – 7000). Il faut donc que l'apport depuis SAE Saône Turdine soit effectué durant des périodes où le besoin en eau du SIE RLN soit supérieur à 11 000 m³/j, correspondant au besoin moyen.

Le secours en période de pointe par le SAE Saône Turdine ne sera pas possible si l'on en croit la réponse faite dans le courrier (Annexe 5). Une partie de l'apport des 80 000 m³/an pourrait avoir lieu en janvier lorsque les élevages sont en demande (les besoins élevés) et le reste en fin de printemps début de juillet.

Nous pointons dans ce paragraphe que l'apport de Saône Turdine en année de vidange n'est pas systématiquement transférable à Roannaise de l'Eau toute l'année. La sollicitation du SAE Saône Turdine est dépendante des besoins du SIE Rhône Loire Nord.

8

Phasage des opérations et suite de l'étude

8.1 Rappel du scénario global de sécurisation le moins coûteux

8.1.1 Point de vue technico-économique

D'un point de vue technico-économique, les chapitres précédents permettent de dégager un scénario de sécurisation avantageux à l'échelle du territoire qui s'appuie sur les aménagements suivants :

- ✓ **Le renforcement d'une interconnexion entre Roannaise de l'Eau et le SIADEP, la création d'une interconnexion entre le SIADEP et le SIE Vallée du Sornin ainsi que le renforcement de l'ossature Briennon – Charlieu.**

Ceci permettrait de sécuriser les collectivités du Scot du Sornin alimentées par des champs captant en bordure de la Loire et du Sornin en cas de crues cumulées sur ces deux cours d'eau.

- ✓ **Le fonctionnement de l'interconnexion SIE Rhône Loire Nord – Roannaise de l'Eau avec un appui du SAE Saône Turdine**

Ceci permettrait de sécuriser la vidange du Rouchain en cas d'immobilisation sur une année entière. Le déficit serait comblé depuis le champ captant du SIE Rhône Loire Nord essentiellement ainsi que par des apports depuis le SIADEP et le SAE Saône Turdine dans une moindre mesure (cf. 3.4). Ce scénario qui consisterait à solliciter des interconnexions existantes sur de longues périodes doit faire l'objet d'essais et de garanties préalables de la part des exploitants des réseaux concernés.

Ce scénario présente l'avantage d'être le moins coûteux et d'optimiser les excédents de production des ressources du périmètre ainsi que les interconnexions existantes. Par ailleurs, le fait de ne pas investir dans le champ captant du Coteau permet de ne pas surdimensionner les solutions de secours en eau potable.

8.1.2 Point de vue de la maîtrise d'ouvrage

Les différentes formes de maîtrise d'ouvrage des aménagements de sécurisation présentés précédemment sont synthétisées dans le tableau ci-dessous :

Figure 8-1 : Avantages et inconvénients des différentes formes de maîtrise d'ouvrage

Maîtrise d'ouvrage	Répartition des coûts	Avantages	Inconvénients
Syndicat intercommunal de sécurisation	Mutualisation	- Un seul maître d'ouvrage pour assurer les travaux et le fonctionnement	- Collectivités ayant déjà financé des travaux de sécurisation → nécessité d'en tenir compte
Syndicat intercommunal de sécurisation	Au pro rata des besoins	- Un seul maître d'ouvrage pour assurer les travaux et le fonctionnement - Impact sur le prix de l'eau représentatif des travaux déjà réalisés par certaines collectivités	- Prix rédhibitoire pour certaines collectivités risquant de se retirer du projet
Collectivités locales	Au pro rata des besoins	- Impact sur le prix de l'eau représentatif des travaux déjà réalisés par certaines collectivités	- Prix rédhibitoire pour certaines collectivités risquant de se retirer du projet - Complexité de mise en œuvre des conventions - Surcoût à l'échelle du territoire

Remarques :

La maîtrise d'ouvrage du syndicat intercommunal est la plus simple dès lors que des travaux concernent plusieurs collectivités. Toutefois, le frein à la création d'un syndicat intercommunal de sécurisation tient au fait que les collectivités n'en sont pas toutes au même stade d'avancement sur la thématique de sécurisation au moment de l'émergence du syndicat. Il convient donc de tenir compte des aménagements de la sécurisation ayant pu être fait dans le passé par ces collectivités pour le calcul de leur participation financière aux nouveaux aménagements (sous la forme d'une moins-value) ;

Plusieurs façons d'en tenir compte sont envisageables. Quelques éléments de réflexions sont listés ci-dessous :

- ✓ Les aménagements réalisés dans le passé et réutilisés dans le cadre du scénario global de sécurisation (SC4 ou SC5) au profit de plusieurs collectivités semblent nécessiter une moins value à la participation financière des collectivités les ayant réalisés. Sur le territoire on pourra relever les aménagements suivants :
 - ◆ Le surdimensionnement de la station de Renaison par Roannaise de l'Eau pour des besoins de sécurisation (SC4 et SC5) ;

- ◆ Le financement d'une interconnexion sous la Loire par le SIE Rhône Loire Nord avec Roannaise de l'Eau (SC5) ;
 - ◆ Le financement d'une interconnexion avec le SAE Saône Turdine par le SIE Rhône Loire Nord (SC5) ;
 - ◆ Le financement d'ouvrages de production sur la station du Coteau pouvant être réutilisé en cas de refonte de la station (SC4) ;
 - ◆ L'interconnexion SIADEP – Charlieu si elle est déjà financée.
 - ◆ Par ailleurs, l'interconnexion entre Roannaise de l'Eau et le SIADEP aurait pu faire partie de cette liste dans la mesure où elle permet de sécuriser également Charlieu. Toutefois, cette interconnexion en l'état actuel n'est pas suffisante pour secourir l'ensemble des besoins de pointe en cas d'étiage 2030 du SIADEP (nécessité de travaux pour garantir son fonctionnement à 1400 m³/j) ou l'ensemble des besoins de secours nécessaires en cas de crues cumulées Loire et Sornin. Celle-ci ne peut donc pas être réutilisée en l'état.
- ✓ De nombreuses interconnexions existantes ne concernant que deux collectivités ont une double utilité : soutien d'étiage et sécurisation en cas de pollution de la ressource. Si la formation d'un syndicat à 20 collectivités est retenue, ces interconnexions pourraient bénéficier également d'une moins-value au titre de leur utilisation comme interconnexion de sécurisation.

En tout état de cause une validation des principes retenus pour le calcul des moins values aux participations des collectivités concernées devrait être réalisée au moyen d'une étude financière adaptée.

8.2 Phasage probable

Les étapes qui suivent cette étude prospective sont les suivantes :

ETAPE 0 :

- ✓ Présentation des résultats de l'étude au comité de pilotage le 18 avril 2013 ;
- ✓ Présentation des résultats de l'étude au sein de chaque syndicat intercommunal et positionnement des collectivités par rapport :
 - ◆ Aux aménagements proposés,
 - ◆ Aux différentes formes de maîtrise d'ouvrage proposées.
- ✓ Comité de Pilotage avec validation de la solution prévue début juillet ;
- ✓ Accord de principe des collectivités sur le programme de travaux et définition du périmètre à prendre en compte ;

ETAPE 1 :

- ✓ Si l'émergence d'un syndicat intercommunal d'interconnexion avec mutualisation des coûts est souhaitée, lancement d'une étude de faisabilité de la structuration du syndicat et des modalités financières de participation de chaque collectivité ;

ETAPE 2 :

- ✓ Validation du programme de travaux et de son financement ;

ETAPE 3 :

- ✓ Mise en œuvre du programme de travaux

9

Subventions

9.1 Conseil général de la Loire

Pour faire suite aux demandes des collectivités de l'InterSCOT lors du dernier comité de pilotage, les enveloppes globales de financement susceptibles d'être apportées par le Conseil Général concernant les 4 différentes opérations de sécurisation sont détaillées dans ce paragraphe.

Les simulations de financement des différentes opérations de sécurisation par le Conseil Général ont été réalisées sur la base des modalités en vigueur en 2013. Elles sont données à titre indicatif et ne constituent en aucun cas un engagement pour le Conseil général.

Les opérations seront programmées ensuite en fonction des modalités en vigueur lors du dépôt complet de la demande.

✓ *Crues Loire-Sornin :*

- ◆ Investissement : **4.220 M€**
- ◆ Financement CG : **717 400 €**

✓ *Sécurisation Bombarde : SI Bombarde, Roannaise de l'eau : sur la base du scénario sécurisation en eau brute qui permet de secourir l'ensemble du syndicat :*

- ◆ Investissement **5.320 M€**,
- ◆ Financement CG : **2 340 800 €**

✓ *Travaux de sécurisation pour les autres collectivités*

- ◆ Investissement **1 480 000 €**
- ◆ Financement CG : **651 200 €**

- ✓ *Vidange du Rouchain :*
 - ◆ Investissement **7 620 000 €**
 - ◆ Financement CG : **1 295 400 €**

Pour cette dernière opération, le Conseil général pourra confirmer un financement éventuel uniquement dans la mesure où les infrastructures existantes de sécurisation ne permettent pas d'assurer l'alimentation en eau sur le territoire dans des conditions acceptables lors des opérations de vidange des barrages de Roannaise de l'eau

Conditions d'éligibilités :

- ✓ En préalable, les collectivités devront présenter un **rendement suffisant** soit **75%** pour les communes rurales et **85%** pour les communes urbaines. Cette condition d'éligibilité sera impérative lors de l'examen des demandes de subvention.
- ✓ Pour permettre au Conseil général plus de lisibilité sur l'impact de la prise en compte de ces opérations sur l'enveloppe d'aide allouée chaque année aux travaux d'eau potable et d'assainissement, il sera nécessaire d'établir une proposition de programmation et d'échéancier de réalisations de ces différentes opérations.

9.2 Agence de l'Eau Loire Bretagne

Les conditions de financement par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne issues de leur 10^{ème} programme d'intervention sont précisées ci-après :

- ✓ Taux de subventions de 35% pour les communes rurales ;
- ✓ Avance de 35% pour les communes rurales (il ne s'agit pas de subventions)

En cas de collectivités à fraction urbaine / rurale, les modalités urbaines sont appliqués si :

- ✓ La part de population urbaine est supérieure à 75%,
- ✓ S'il s'agit d'interconnexion structurante,
- ✓ Si un surdimensionnement de l'interconnexion est expliqué par une composante touristique ou industrielle forte.

Conditions d'éligibilités :

- ✓ Conditions de rendements primaires : 75% pour les communes rurales et 85% pour les communes urbaines ;
 - ◆ Des dérogations sont possibles
- ✓ Les travaux devront être prévus dans des schémas départementaux validés par l'Agence de l'Eau : c'est le cas pour la présente étude ;
- ✓ Pour toute opération curative (traitement, interconnexion, nouvelle ressource) la mise en œuvre d'un contrat territorial de lutte contre la pollution diffuse devra être mis en place : ce n'est a priori pas les cas sur le territoire de l'InterScot pour lequel les opérations de sécurisation répondent à des scénarios de crises (crues, vidanges) plus qu'à des situations de pollution diffuse de la ressource ;
- ✓ Connaissance patrimoniale suffisante du réseau (en lien avec l'arrête de janvier 2012 sur la mise en place d'un schéma de distribution d'eau potable) ;

ANNEXE 1

COMPTE RENDU DES RÉUNIONS AMÉNAGEMENTS DU 6 DÉCEMBRE

Compte rendu de la réunion spécifique aux aménagements liés aux crues Loire / Sornin Étude AEP InterSCoT SYEPAR-SORNIN



MAÎTRE D'OUVRAGE : SM DU BASSIN DE VIE DU SORNIN

INTITULÉ DE L'AFFAIRE : Schéma directeur stratégique d'alimentation en eau potable des collectivités de l'InterSCoT SYEPAR SORNIN

NOM DU RÉDACTEUR : Céline Gagnaire / Thomas Vienot

LIEU DE LA REUNION : Charlieu

DATE DE LA RÉUNION : 06/12/2012

DATE D'ETABLISSEMENT DU COMPTE-RENDU : 21/12/2012

Nom / Rôle ¹	Société / organisme / collectivité / unité	Présent	Absent/ Excusé	Fixe	Portable
B. JAYOL	SYEPAR		X		Bernard.jayol@wanadoo.fr
K. DUSSUD	SYEPAR		X		kdussud@scotroannais.fr
P. POINTET	SCOT Sornin	X			pierre.pointet@ccpayscharlieu.fr
C. FIORE	SCOT Sornin	X			Scot.sornin@ccpayscharlieu.fr
S. GUYOT	CG 42 / SPEPA	X			Sylviane.guyot@cg42.fr
M. LAPALLUS	Cuinzier / CC Belmont	X		06.61.35.83.03	mairiecuinzier@wanadoo.fr
B. BERTHELIER	Charlieu	X		04.77.69.33.89	dgs@ville-charlieu.fr
G. LACOTE	Le Cergne		X	06.07.39.09.72	sarllacote@orange.fr
P. PETIT	Roannaise de l'Eau	X			p.petit@roannaise-de-leau.fr
JP. NOAILLY	Roannaise de l'Eau	X			jp.noailly@roannaise-de-leau.fr
JL. DESBENOIT	Elu Roannaise	X			
C. DECHAVANNE	SYMISOA	X		04.77.60.97.91	c.dechavanne@symisoa.fr
M. GUIBERT	SYRRTA		X		syrta@syrta.fr
A. LAVENIR	SIE Vallée du Sornin	X		03.85.26.21.61	syndicatdeseauxdusornin@orange.fr
L. THORAL	SIADep	X		06.81.42.87.55	l.thoral@wanadoo.fr
S. BESSIN	FLPPMA 42		X		Sabine.bessin@federationpeche42.fr
D. THOUMY	DDT 42	X			Denis.thoumy@loire.gouv.fr
M. CHABROUX	ARS	X			michelle.chabroux@ars.sante.fr
C. RUET	AELB	X			Cecile.ruet@eau-loire-bretagne.fr
C. MONCET	SAFEGE		X	04.72.19.80.44	Christian.moncet@safège.fr
C. GAGNAIRE	SAFEGE	X		04.72.19.80.44	Celine.gagnaire@safège.fr
T. VIENOT	SAFEGE	X		04.72.19.80.44	Thomas.vienot@safège.fr

¹ Représentant du maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise, sous-traitant, formateur, stagiaire...

OBJET DE LA RÉUNION : Réunion spécifique aux aménagements de sécurisation liés aux crues cumulées sur la Loire et le Sornin

ORDRE DU JOUR :

- Rappel du contexte de l'aménagement
- Présentation des aménagements préconisés
- Présentation des conséquences potentielles de ces aménagements sur le Socle
- Portage du projet et simulations financières

Le support de la présentation du 6 décembre est annexé au présent compte rendu

RECTIFICATIF : Le tableau de la diapositive 18 (Résultats des simulations financières) présentait une erreur lors de la présentation. Les mauvaises assiettes de facturation ont été considérées pour Charlieu, SIE Vallée du Sornin, Roannaise de l'Eau et Cuinzier. Cette erreur a une incidence forte concernant l'impact sur le prix de l'eau pour ces 4 collectivités. Les résultats étaient en revanche corrects pour le SIADEP et la colonne TOTAL (2,4 cts €). Le tableau corrigé de la présentation est annexé à cette présentation.

POINTS ABORDÉS

M. POINTET introduit la réunion, P. POINTET rappelle le contexte de l'étude InterSCoT engagée sur la ressource en eau sur le périmètre des SCOT du Roannais et du Sornin

Rappel du contexte de l'aménagement :

Diapositives 4 :

Le déficit en jour moyen sur Belmont-de-la-Loire calculé lors de la Phase 1 de cette étude a été remis en cause par Belmont-de-la-Loire (courrier du 17 octobre 2012 envoyé au Scot Sornin). Dans le cadre de ce scénario, les deux seules collectivités que nous considérons en déficit, en cas de crues cumulées de la Loire et du Sornin sont bien Charlieu et le SIE Vallée du Sornin

Diapositives 5 :

Les capacités réelles des interconnexions suivantes mériteraient d'être vérifiées au moyen d'essais :

- SIADEP ↔ Cuinzier
- SIE Vallée du Sornin ↔ Mars
- SIE Vallée du Sornin ↔ Ecoche

M. LAVENIR :

M. Lavenir explique la démarche du SIE Vallée du Sornin suite à son schéma directeur (2009). Le syndicat de la Vallée du Sornin a déjà choisi des solutions d'interconnexions avec des syndicats

voisins (SIE Sologne Ligérienne, SIE Brionnais). Toutefois ces interconnexions sont vulnérables aux crues de la Loire. Le SIE de la Vallée du Sornin attend de cette étude un affinage du coût pour la solution consistant à se secourir depuis l'eau des barrages du Renaison (Roannaise de l'Eau).

Présentation des aménagements préconisés :

L'aménagement préconisé consiste à augmenter la capacité de l'interconnexion existante entre la Roannaise de l'Eau et le SIADEP en la faisant passer de 1800 à 3200 m³/j.

M. THORAL / M. NOAILLY :

M. Thoral et M. Noailly rappellent que l'interconnexion Roannaise de l'Eau vers SIADEP a été testée du 11 au 12 septembre 2012. Un compte rendu des essais menés a d'ailleurs été rédigé et une copie est remise à SAFEGE. Seul le sens Roannaise de l'Eau vers SIADEP a été testé.

ANALYSE DU COMPTE RENDU de l'essai de l'interconnexion de secours RdE --> SIADEP :

Il en ressort que l'apport, en cas de besoins moyens sur Roannaise de l'Eau, de 1800 m³/j depuis Roannaise de l'Eau jusqu'à la station de traitement de Briennon est possible à condition de :

- provoquer des manques d'eau au niveau du point haut de Briennon situé entre la rue des Écoles et la route des Guittons (~290 mNGF) ;
- utiliser la canalisation de refoulement d'eau brute entre la tranchée drainante des Gravières et la station de Briennon, et ainsi se priver de la ressource des Gravières en période de crues. Or cette ressource avait été considérée en service dans les adéquations besoins –ressources du SIADEP en cas de crues de la Loire ;

Conclusion :

Le réseau de distribution du SIADEP n'est pas capable de recevoir les 1800 m³/j de Roannaise de l'Eau sans se priver de sa ressource des Gravières. Cette situation n'est donc pas satisfaisante, d'une part pour le SIADEP et Cuinzier en situation d'étiage et d'autre part à l'ensemble du territoire (Charlieu / SIE Vallée du Sornin et SIADEP) en période de crues cumulées de la Loire et du Sornin.

Deux pistes permettraient de faire fonctionner l'interconnexion Roannaise de l'Eau --> SIADEP à hauteur de 1800 m³/j en jour moyen :

- Un surpresseur au niveau du compteur d'interconnexion
- Réduire au strict minimum le secteur de distribution sur Briennon alimenté directement par l'interconnexion (cette idée sera développée dans la note de synthèse de la Phase 3).

Nota Bene :

Lors des essais de l'interconnexion à hauteur de 75 m³/h dans le sens Roannaise de l'Eau vers le SIADEP, la pression dynamique s'établissait à 3,4 bars, ce qui est conforme aux conditions de la convention d'achat d'eau entre la Roannaise de l'Eau et le SIADEP (3 bars). Toutefois, en cas de jour de pointe sur Roannaise de l'Eau, la pression dynamique s'établirait autour de 2 bars justifiant ainsi le maillage du réseau de Roannaise entre le domaine de Fargeux et la rue d'Enfer, ainsi que le renforcement entre le lieu dit rue d'Enfer et le compteur d'interconnexion, des la situation d'étiage. Ces aménagements se justifient également en cas d'augmentation de la capacité de l'interconnexion de 1800 à 3200 m³/j. Ils sont d'ailleurs identifiés dans le tableau de la diapositive 9.

CONCERNANT LES AMENAGEMENTS :

L'aménagement proposé par SAFEGE consiste dans les grandes lignes à :

- renforcer une partie du réseau de Roannaise de l'Eau (~ 2200 ml),
- renforcer le DN200 permettant d'alimenter la bache d'eau traitée de la station de Briennon (5500 ml)
- renforcer la chaîne élévatoire sur le SIADEP : station de relevage + ossature du SIADEP (4400 ml)

L'idée de doubler les canalisations existantes plutôt que de renforcer l'existant est évoquée, notamment en lien avec la maîtrise d'ouvrage. Safege expose plusieurs arguments à l'encontre de ce projet :

- Certes la maîtrise d'ouvrage est plus simple, mais le coût global du doublement des ouvrages (conduites et station de relevage) auraient un impact fort sur le coût des travaux affichés de 4,5 M€.
- Cette solution aurait également un impact fort sur le coût d'exploitation (renouvellement d'eau des conduites en double).

Remise en cause d'aménagements du Socle :

Mme. GUYOT :

Les économies sur les travaux du Socle n'intègrent que les économies sur les ressources (tranchée drainante du SIADEP et P3 de Charlieu) et non sur le traitement (1,5 M€ pour la station de traitement de Charlieu).

M. BERTHELIER : L'objectif de Charlieu étant de satisfaire ses besoins de pointe en propre sans faire appel à un secours depuis le SIADEP, la commune de Charlieu souhaite réaliser le puits P3 et donc dimensionner sa station en conséquence. On considère que le puits P3 ne sera pas remis en cause dans le reste de cette étude.

La station du SIADEP nécessite quant à elle une réhabilitation (~2M€) que la réalisation de la tranchée drainante de Briennon ne saurait remettre en cause.

Mme GUYOT :

Deux remarques concernant la diapositive 13 :

- Mettre en évidence les totaux exportés par Roannaise de l'Eau ;
- L'excédent de Roannaise de l'Eau en situation d'étiage est d'environ 5000 m³/j (4513 + 500 correspondant à la tranchée de Briennon) alors qu'il était de 2800 m³/j dans le rapport de Phase 2 d'octobre 2012. Cette erreur est corrigée dans la version définitive du rapport de Phase 2 de janvier 2013, disponible sur l'extranet de l'étude.

Portage du projet et simulations financières :

M LAVENIR :

M. LAVENIR fait part de l'expérience du syndicat départemental en Saône et Loire (SYDRO) qui a la compétence interconnexions :

- 0,05 €/m³ prélevé sur l'ensemble des consommations des syndicats qui y adhèrent ;
- Compétence administrative du SYDRO concernant les interconnexions de secours ;
- Schéma directeur départemental des interconnexions en cours ;

CONCERNANT LES SIMULATIONS FINANCIERES :

Remarques générales :

- Faire passer la durée des emprunts à 20 ans au lieu de 15 ans ;
- Refaire des simulations en :
 - o Prenant comme répartition des coûts celle qui intègre les situations d'étiage et de crues et non uniquement la situation de crues,
 - o Intégrant les frais de renouvellement des conduites sur l'ensemble des collectivités concernées,
 - o Affectant 100% des frais de création de nouveaux ouvrages (stations, canalisations) en fonction des collectivités demandeuses,
- Le renforcement de l'ossature du SIADEP (4400 ml pour 1,7 M€) avait été prévu à l'issu de son schéma directeur à l'horizon 2020, d'où la décision de faire supporter le coût de leur renouvellement à l'ensemble des collectivités ;
- Les travaux de renforcement nécessaires pour l'interconnexion Charlieu – SIADEP sont prévus pour 2013.

SUITE À DONNER

Le prochain CP est fixé au :

7 février 2012 à 14h30
Au Grand Roanne Agglomération
Salle du Conseil
3^{ème} étage

ANNEXES AU COMPTE RENDU

- Support de la présentation du 6 décembre
- Tableau de la diapositive 18 intégrant les bonnes assiettes de facturation



Phase 3 de l'étude stratégique AEP de l'InterScot

Réunion spécifique aux aménagements en cas de crues de la Loire et du Sornin

Charlieu – 6 décembre 2012



SCOT du Bassin de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohérence Territoriale



EAU



ENVIRONNEMENT ET DÉCHETS



AMÉNAGEMENT URBAIN ET TRANSPORT



ÉNERGIES

Rappel du contexte de l'aménagement

Rappel du scénario de crise « Crues de la Loire et du Sornin »

Bilan besoins-ressources spécifique

Interconnexions existantes

Présentation des aménagements et leurs conséquences

Carte et chiffrage

Impact sur le bilan besoins - ressources

Impact potentiel sur les aménagements du Socle

Portage du projet et simulations financières

Présentation des maîtrise d'ouvrage classiques

Résultats des simulations financières sur la base de différentes répartition des frais



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



Rappel du contexte de l'aménagement



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOTRoannais
Schéma de Cohésion Territoriale



Contexte de l'aménagement

Scénario des crues cumulées Loire et Sornin

Ce scénario considère des besoins de **jour moyen 2030**

Les **ressources** captant les nappes alluviales dont la **production a été considérée nulle** dans le tableau ci-dessous sont les suivantes :

- Le champ captant du Coteau (Roannaise de l'Eau)
- Le champ captant de Commelle Vernay (SIE Rhône Loire Nord)
- Les puits de Briennon / les puits de Saint Pierre la Noaille (SIADEP)
- Les champs captant d'Iguerande et Saint Martin du Lac (SIE Vallée du Sornin)

- La tranchée drainante des Gravières (SIADEP) produit 650 m³/j (débit permettant de ne pas solliciter l'eau de la Loire)
- Roannaise de l'Eau dispose d'environ 11 000 m³/j facilement mobilisable
- Incertitude sur le déficit de Belmont-de-la-Loire

N°	Collectivités AEP	Configuration besoins : jour moyen 2030					
		Besoin propre + VEG m ³ /j	Vente Secours m ³ /j	Ressource propres CRISE CRUE LOIRE et SORNIN m ³ /j	Achat Secours m ³ /j	Bilan sans secours m ³ /j	Bilan avec secours m ³ /j
1	Ambierle	377 m ³ /j		400 m ³ /j		23 m ³ /j	23 m ³ /j
2	Arcinges	36 m ³ /j		47 m ³ /j		11 m ³ /j	11 m ³ /j
3	Belleroche	54 m ³ /j		200 m ³ /j		146 m ³ /j	146 m ³ /j
4	Belmont-de-la-Loire	330 m ³ /j		256 m ³ /j		-74 m ³ /j	-74 m ³ /j
5	Charlieu	749 m ³ /j		0 m ³ /j	23 m ³ /j	-749 m ³ /j	-726 m ³ /j
6	Cuinzier	131 m ³ /j	100 m ³ /j	302 m ³ /j		171 m ³ /j	71 m ³ /j
7	Ecoche	88 m ³ /j	100 m ³ /j	303 m ³ /j		215 m ³ /j	115 m ³ /j
8	Le Cergne	113 m ³ /j		227 m ³ /j		114 m ³ /j	114 m ³ /j
9	Les Noès	30 m ³ /j		190 m ³ /j		160 m ³ /j	160 m ³ /j
10	Les Salles	194 m ³ /j		2 062 m ³ /j		1 868 m ³ /j	1 868 m ³ /j
11	Mars	106 m ³ /j	96 m ³ /j	230 m ³ /j		124 m ³ /j	28 m ³ /j
12	Saint-germain-la-montagne	18 m ³ /j		74 m ³ /j		56 m ³ /j	56 m ³ /j
13	SIE Bombarde (*)	4 876 m ³ /j		8 000 m ³ /j		3 124 m ³ /j	3 124 m ³ /j
14	SIE Isable	849 m ³ /j		1 020 m ³ /j		171 m ³ /j	171 m ³ /j
15	SIE Pouilly sous Charlieu	2 527 m ³ /j	23 m ³ /j	650 m ³ /j	1 900 m ³ /j	-1 877 m ³ /j	0 m ³ /j
16	SIE Rhône Loire Nord (*)	13 149 m ³ /j		0 m ³ /j	13 149 m ³ /j	-13 149 m ³ /j	0 m ³ /j
17	SIE Roannaise de l'Eau	20 372 m ³ /j	7 949 m ³ /j	39 303 m ³ /j		18 931 m ³ /j	10 981 m ³ /j
18	SIE St André d'Apchon Arcon	392 m ³ /j		1 314 m ³ /j		922 m ³ /j	922 m ³ /j
19	SIE Teyssonne	1 594 m ³ /j		1 675 m ³ /j		81 m ³ /j	81 m ³ /j
20	SIE Vallée du Sornin (*)	2 603 m ³ /j		2 000 m ³ /j	196 m ³ /j	-603 m ³ /j	-407 m ³ /j
21	SIVOM Bois Noir et Mts Mad	272 m ³ /j		1 101 m ³ /j		829 m ³ /j	829 m ³ /j
Total des collectivités en excédent						18 700 m ³ /j	
Total des collectivités en déficit							-1 206 m ³ /j
TOTAL		48 858 m ³ /j	8 269 m ³ /j	59 353 m ³ /j	15 269 m ³ /j	10 495 m ³ /j	17 495 m ³ /j

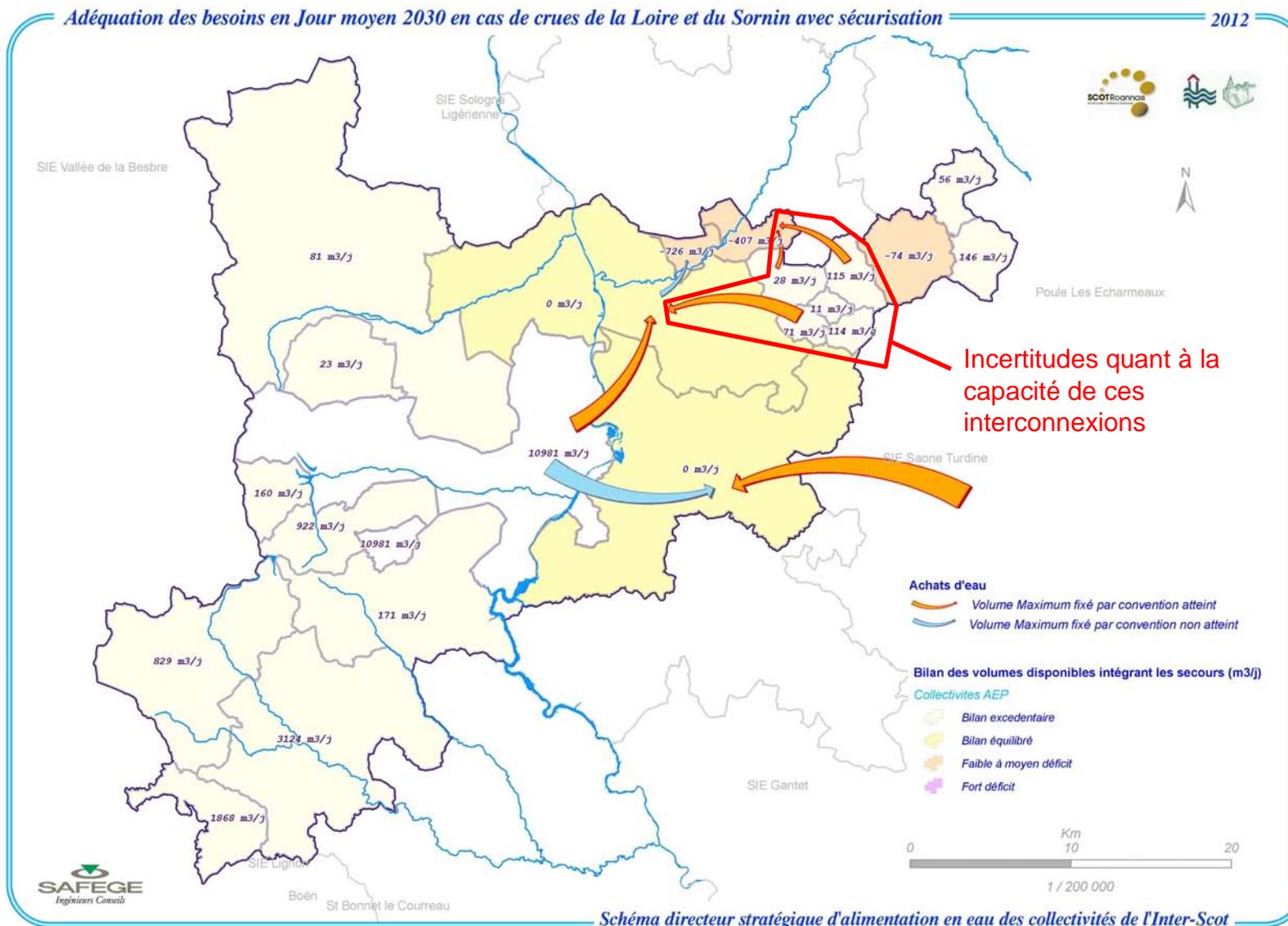


SCOT du Bassin de vie du Sornin



Contexte de l'aménagement

Cartographie des bilans besoins – ressources et échanges



Présentation des aménagements



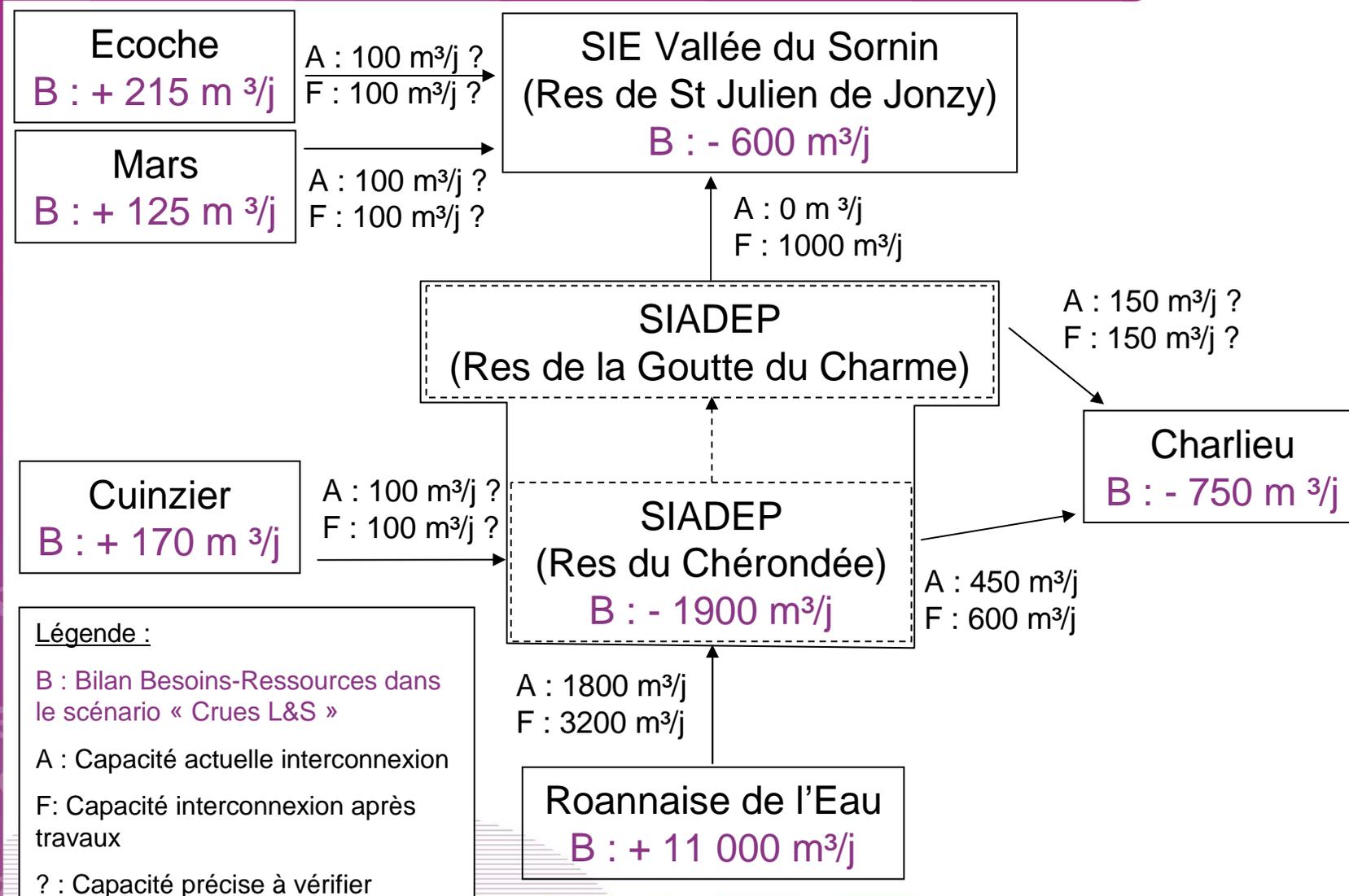
SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohésion Territoriale

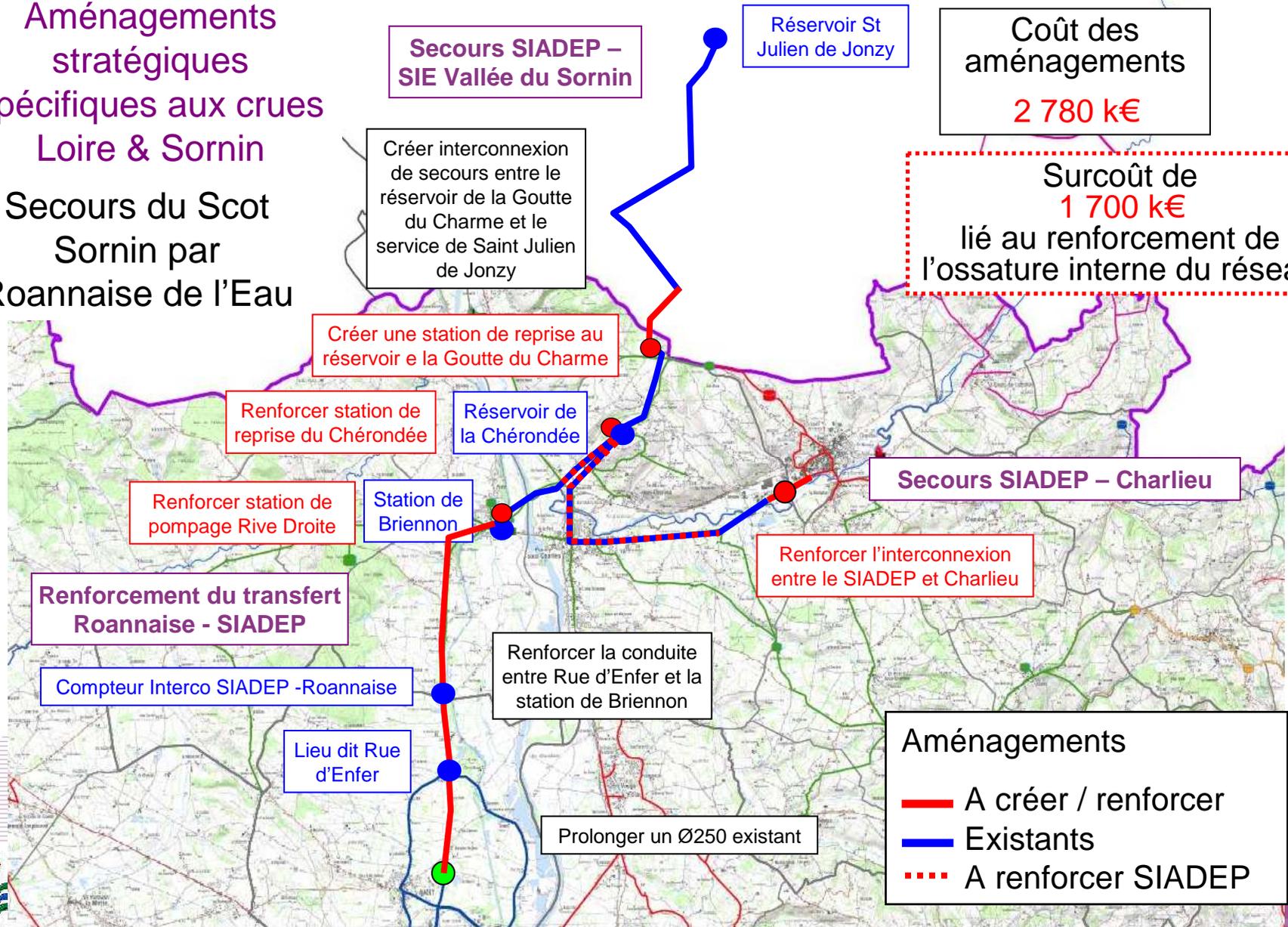


Présentation des solutions



Présentation des solutions

Aménagements stratégiques spécifiques aux crues Loire & Sornin
Secours du Scot Sornin par Roannaise de l'Eau



Secours SIADEP – SIE Vallée du Sornin

Réservoir St Julien de Jonzy

Coût des aménagements
2 780 k€

Surcoût de **1 700 k€** lié au renforcement de l'ossature interne du réseau

Créer interconnexion de secours entre le réservoir de la Goutte du Charme et le service de Saint Julien de Jonzy

Créer une station de reprise au réservoir e la Goutte du Charme

Renforcer station de reprise du Chéronnée

Réservoir de la Chéronnée

Renforcer station de pompage Rive Droite

Station de Briennon

Secours SIADEP – Charlieu

Renforcer l'interconnexion entre le SIADEP et Charlieu

Renforcement du transfert Roannaise - SIADEP

Compteur Interco SIADEP -Roannaise

Renforcer la conduite entre Rue d'Enfer et la station de Briennon

Lieu dit Rue d'Enfer

Prolonger un Ø250 existant

Aménagements
— A créer / renforcer
— Existants
- - - A renforcer SIADEP



Présentation des solutions

Chiffrage des aménagements en 4 tronçons principaux

N°	Sécurisation de Charlieu et du SIE Vallée du Sornin en cas de crues cumulées Loire et Sornin	Montant € HT
1	Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	
	Prolonger la Ø250 du "Domaine Fargeux" jusqu'au lieu-dit "Rue d'Enfer" sur 1300 ml	350 000
	Renforcement de 900 ml du lieu dit "Rue d'Enfer" jusqu'au compteur par un Ø300	270 000
	Renforcement de 5500 ml entre le compteur et la bache de Briennon par un Ø300	1 650 000
	Station de pompage du service Briennon Rive Droite à renforcer à hauteur de 150 m ³ /h et 120 mHMT	120 000
	Renforcement de 1520 ml de conduite de refoulement en Ø300 entre la RD482 et le réservoir du Chéronnée	456 000
	TOTAL Tronçon 1:	2 846 000
2	Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	
	Renforcement de 1200 ml de Ø250 en Ø300 et 600 ml de Ø200 en Ø300 entre le Chéronnée et le poste de comptage (DN125) en amont de Pouilly	540 000
	Renforcement de 2600 ml de Ø200 en Ø250 entre le poste de comptage (DN125) et le lieu dit "Pont de l'Aillant"	702 000
	Renforcement de la conduite d'interconnexion en Ø100 sur 860 ml	127 000
	Surpresseur pour faire fonctionner l'interconnexion dans le sens Charlieu -> SIADEP et chambre de comptage	55 000
	TOTAL Tronçon 2 :	1 424 000
3	Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	
	Station de reprise de St Nizier sous Charlieu le Chéronnée vers la Goutte du Charme à renforcer à hauteur de 60 m ³ /h	45 000
	TOTAL Tronçon 3 :	45 000
4	Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	
	Création d'une station de reprise : 45 m ³ /h à 100 m de HMT	80 000
	Pose de 930 ml de canalisation DN 125 + compteur	100 000
	compteur	10 000
	TOTAL Tronçon n°4:	190 000
5	Réservoir La Goutte du Charme → Charlieu Hau Service	
	Connaître le débit maximum que l'on peut transiter au Haut et Moyen service de Charlieu (convention fixe un volume maximal à 500 m ³ /j)	PM
	TOTAL Tronçon n°5:	PM
	TOTAL	4 505 000

Tronçons	Coût total
Roannaise – Chéronnée	2 846 k €
Chéronnée – Charlieu BS	1 424 k€
Chéronnée – Goutte Charme	45
Goutte Charme - SIEVdS	190
TOTAL	4 500 k€



Présentation des solutions

Impact sur les bilans besoins - ressources

N°	Collectivités AEP	Configuration besoins : jour moyen 2030					Bilan sans secours m³/j	Bilan avec secours m³/j
		Besoin propre + VEG m³/j	Vente Secours m³/j	Ressource propres CRISE CRUE LOIRE et SORNIN m³/j	Achat Secours m³/j			
1	Ambierle	377 m³/j		400 m³/j		23 m³/j	23 m³/j	
2	Arcinges	36 m³/j		47 m³/j		11 m³/j	11 m³/j	
3	Belleroche	54 m³/j		200 m³/j		146 m³/j	146 m³/j	
4	Belmont-de-la-Loire	330 m³/j		256 m³/j		-74 m³/j	-74 m³/j	
5	Charlieu	749 m³/j		0 m³/j	749 m³/j	-749 m³/j	0 m³/j	
6	Cuinzier	131 m³/j	100 m³/j	302 m³/j		171 m³/j	71 m³/j	
7	Ecoche	88 m³/j		303 m³/j		215 m³/j	215 m³/j	
8	Le Cergne	113 m³/j		227 m³/j		114 m³/j	114 m³/j	
9	Les Noës	30 m³/j		190 m³/j		160 m³/j	160 m³/j	
10	Les Salles	194 m³/j		2 062 m³/j		1 868 m³/j	1 868 m³/j	
11	Mars	106 m³/j		230 m³/j		124 m³/j	124 m³/j	
12	Saint-germain-la-montagne	18 m³/j		74 m³/j		56 m³/j	56 m³/j	
13	SIE Bombarde (*)	4 876 m³/j		8 000 m³/j		3 124 m³/j	3 124 m³/j	
14	SIE Isable	849 m³/j		1 020 m³/j		171 m³/j	171 m³/j	
15	SIE Pouilly sous Charlieu	2 527 m³/j	1 352 m³/j	650 m³/j	3 252 m³/j	-1 877 m³/j	23 m³/j	
16	SIE Rhône Loire Nord (*)	13 149 m³/j		0 m³/j	13 149 m³/j	-13 149 m³/j	0 m³/j	
17	SIE Roannaise de l'Eau	20 372 m³/j	9 301 m³/j	39 303 m³/j		18 931 m³/j	9 629 m³/j	
18	SIE St André d'Apchon Arcon	392 m³/j		1 314 m³/j		922 m³/j	922 m³/j	
19	SIE Teyssonne	1 594 m³/j		1 675 m³/j		81 m³/j	81 m³/j	
20	SIE Vallée du Sornin (*)	2 603 m³/j		2 000 m³/j	603 m³/j	-603 m³/j	0 m³/j	
21	SIVOM Bois Noir et Mts Mad	272 m³/j		1 101 m³/j		829 m³/j	829 m³/j	
		Total des collectivités en excédent					17 568 m³/j	
		Total des collectivités en déficit						-74 m³/j
TOTAL		48 858 m³/j	10 753 m³/j	59 353 m³/j	17 753 m³/j	10 495 m³/j	17 494 m³/j	

- 9300 vendus par Roannaise correspondent à 6150 pour SIE RLN et 3150 au SIADEP



SCOT du Bassin de vie du Sornin



Conséquences de la réalisation de l'aménagement stratégique



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOTRoannais
Schéma de Cohésion Territoriale



Conséquences de la réalisation de l'aménagement stratégique

Remise en cause des aménagements du Socle

Dans quelle mesure l'augmentation de la capacité de l'interconnexion est en doublon de certains travaux du Socle ?

- Future tranchée drainante de Briennon à hauteur de 500 m³/j, pour un montant estimé de 470 000 €
- Le puits 3 (production de 300 m³/j) de Charlieu pour un montant de travaux estimé de 370 000 €

De nouvelles simulations permettent de l'évaluer (diapositives suivantes). Les principales conséquences seraient les suivantes :

- **En fonctionnement normal**, le SIADEP devrait réaliser un achat d'eau en gros quotidien à Roannaise de l'eau de 275 m³/j, soit environ 100 000 m³/an, pour assurer ses **besoins futurs moyens**.
- **En étiage sévère**, Charlieu pourrait solliciter l'interconnexion avec le SIADEP à hauteur de 175 m³/j moyennant le renforcement préalable de l'ossature principale du SIADEP (4400 ml en Ø300 et Ø250 : ~ 1 300 000 €), afin d'assurer ses **besoins futurs de pointe**.
- **En cas de vidange du Rouchain, les besoins de jour de pointe** ne pourraient être assurés sur le SIADEP et Charlieu et la non réalisation des deux ressources ci-dessus (Puits de la Doux et Tranchée Briennon) aurait pour conséquence d'augmenter le déficit du SIADEP et d'en créer un pour Charlieu.



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohérence Territoriale



Conséquences de la réalisation de l'aménagement stratégique

Résultats des nouvelles simulations

JOUR MOYEN 2030

Prod. nominale

Collectivités AEP	Jour moyen 2030 / capacité nominale des ressources				
	Besoins propres m ³ /j	Ventes m ³ /j	Ressource propres m ³ /j	Achats m ³ /j	Bilan m ³ /j
Charlieu	749 m ³ /j		1 200 m ³ /j	75 m ³ /j	526 m ³ /j
SIE Pouilly sous Charlieu	2 452 m ³ /j	75 m ³ /j	2 250 m ³ /j		-277 m ³ /j
SIE Roannaise de l'Eau	20 072 m ³ /j	300 m ³ /j	39 303 m ³ /j		18 931 m ³ /j
SIE Vallée du Sornin (*)	2 149 m ³ /j	454 m ³ /j	4 520 m ³ /j	31 m ³ /j	1 948 m ³ /j

JP 2030 /

Étiage

Collectivités AEP	Jour de pointe 2030 / ressource à l'étiage sévère					
	Besoins m ³ /j	Ventes secours m ³ /j	Ressources propres m ³ /j	Achats secours m ³ /j	Bilan sans secours m ³ /j	Bilan avec secours m ³ /j
Charlieu	1 378 m ³ /j		1 200 m ³ /j		-178 m ³ /j	-178 m ³ /j
SIE Pouilly sous Charlieu	4 024 m ³ /j	119 m ³ /j	2 250 m ³ /j	1 893 m ³ /j	-1 774 m ³ /j	0 m ³ /j
SIE Roannaise de l'Eau	28 232 m ³ /j	6 297 m ³ /j	39 041 m ³ /j		10 809 m ³ /j	4 513 m ³ /j
SIE Vallée du Sornin (*)	4 530 m ³ /j	276 m ³ /j	5 220 m ³ /j		690 m ³ /j	414 m ³ /j

JP 2030 /

Vidange du Rouchain

Collectivités AEP	Configuration besoins : jour pointe 2030					
	Besoin propre + VEG m ³ /j	Vente Secours m ³ /j	Ressource propres CRISE ROUCHAIN m ³ /j	Achat Secours m ³ /j	Bilan sans secours en m ³ /j	Bilan avec secours m ³ /j
Charlieu	1 378 m ³ /j		1 200 m ³ /j		-178 m ³ /j	-178 m ³ /j
SIE Pouilly sous Charlieu	4 024 m ³ /j		2 250 m ³ /j	98 m ³ /j	-1 774 m ³ /j	-1 676 m ³ /j
SIE Roannaise de l'Eau	28 232 m ³ /j		15 416 m ³ /j	6 586 m ³ /j	-12 816 m ³ /j	-6 230 m ³ /j
SIE Vallée du Sornin (*)	4 530 m ³ /j	140 m ³ /j	5 180 m ³ /j		650 m ³ /j	510 m ³ /j



SCOT du Bassin de vie du Sornin



Conséquences de la réalisation de l'aménagement stratégique

Conclusions

L'augmentation de la capacité de transfert de 1800 à 3200 m³/j permettrait d'améliorer la situation de :

- Charlieu et SIE Vallée du Sornin en cas de **crues cumulées Loire et Sornin** en JM 2030
- SIE Vallée du Sornin en cas de **dégradation de la Loire** (crue, vidange) en JM 2030
- SIADEP en cas de **pollution accidentelle** (sécurisation à hauteur de 3200 m³/j)

La remise en cause des aménagements du Socle (P3 de la Doux et future tranchée drainante sur Briennon) est loin d'être directe ; en effet, elle implique de mettre en œuvre :

- **Une vente en gros de 275 m³/j (100 000 m³/an) de Roannaise de l'Eau au SIADEP**
Possible techniquement et par rapport au volume disponible dans les barrages mais nécessité d'apprécier l'export de 100 000 m³/an sur le cours d'eau Rensaison
- **Réalisation du renforcement interne de l'ossature du SIADEP** depuis le réservoir du Chérondée jusqu'à l'interconnexion avec Charlieu pour que Charlieu puisse bénéficier de l'eau de Roannaise de l'Eau pour assurer ses besoins de jour de pointe 2030 en cas d'étiage sévère (~1 300 000 €)
- **Garantie de fourniture d'eau dans le scénario de vidange du Rouchain** (Développement du champ captant du Coteau, secours par interconnexions ou possibilité de restrictions sur l'ensemble des collectivités touchées) car il y a augmentation de l'interdépendance vis-à-vis d'une ressource unique



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohérence Territoriale



Portage du projet et simulations financières



Portage du projet et simulations financières

Trois types de frais d'investissements

- Frais de renouvellement de conduites et station de pompes existantes
- Frais de renforcement de conduites / station de pompes existantes (uniquement le surplus considéré)
- Frais de création de nouvelles conduites / station de pompes

Tronçons	TOTAL	Renouvellement	Renforcement	Création			
Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	2 846 000	1 764 000	62%	732 000	26%	350 000	12%
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	1 424 000	1 120 000	79%	249 000	17%	55 000	4%
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	45 000	25 000	56%	20 000	44%	0	0%
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	190 000	0	0%	0	0%	190 000	100%
TOTAL	4 505 000	2 909 000	65%	1 001 000	22%	595 000	13%

Trois maîtrises d'ouvrage possibles

Maîtrise d'ouvrage	Répartition des frais d'investissement	Répartition des frais de fonctionnement	Commentaires
Syndicat Départemental	- Globale et uniforme sur toutes les collectivités concernées	- Globale et uniforme sur toutes les collectivités concernées	- Structure inexistante dans la Loire - Pas adapté à l'utilisation d'ouvrages existants
Syndicat Intercommunal de Sécurisation	- Proportionnelle aux besoins de secours	- Globale et uniforme sur toutes les collectivités concernées ou - Individualisée par interconnexion	- C'est cette structure qui réaliserait les emprunts qu'elle rembourserait par prélèvement sur facture d'eau. Retrocession des équipements
Collectivités AEP	- Géographique et / ou - Proportionnelle aux besoins de secours	- Individualisée par interconnexion	- Les investissements nécessaires sont réalisés par les collectivités possédant les biens (Roannaise de l'Eau / SIADEP / Charlieu / SIE VdS) et amortis par une vente d'eau annuelle



Portage du projet et simulations financières



➤ Définition des 3 simulations financières réalisées (a, b et c)

Différence des deux clés de répartitions des frais :

- **Répartition Etiage – Crues :** Les frais de renforcement nécessaires sont analysés pour une « situation d'étiage / jour de pointe » et une situation « crues cumulées Loire & Sornin ». Les frais nécessaires aux deux situations sont pris en charge par les collectivités dans le besoins en situation d'étiage. → Idée que la résolution de l'étiage est prioritaire par rapport à une situation de crues cumulées.

Deux variantes considérées concernant les bilans ressources – besoins des collectivités :

- Prise en compte des ressources du Socle : L'une en considérant l'investissement dans le P3 de la Doux et la future tranchée drainante du SIADEP (Briennon) (a)
- Remise en cause de certaines ressources du Socle : L'autre en ne considérant pas ces investissements (b)
- **Répartition Crues :** La répartition des frais de renforcement et de création est faite en ne considérant que la situation de « Crues de la Loire et du Sornin » (c)

Hypothèses communes aux deux répartitions :

1. Les frais de renouvellement sont pris en charge par chaque collectivités
2. Les frais de création de nouvelles conduites sur le territoire de la collectivité X sont pris en charge à 50% par la collectivité X et les 50% restants sont répartis proportionnellement aux besoins des collectivités (une part géographique et une part usage)
3. Les frais de création de nouvelles stations de surpression sont affectés à la collectivité utilisatrice



Portage du projet et simulations financières

Résultats des simulations financières réalisées

Collectivités	SIADep	Charlieu	SIE VdSornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL	
Renouvellement (1)	2 715 k€	0 k€	0 k€	194 k€	0 k€	2 909 k€	
Simulations de la répartition des frais de renforcement (2) / création (3)							
a	Prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Etiage - Crues	407 k€	448 k€	536 k€	175 k€	31 k€	1 597 k€
b	Non prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Etiage - Crues	387 k€	486 k€	467 k€	175 k€	81 k€	1 596 k€
c	Prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Crues uniquement	79 k€	749 k€	594 k€	175 k€	0 k€	1 597 k€
	Non prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Crues uniquement						
Impact des frais de renforcement et de création sur le prix de l'eau (cts €) / Emprunts sur 15 ans à 5%							
a	Socle / Etiage-Crues	7.7 cts €	8.5 cts €	10.2 cts €	3.3 cts €	0.6 cts €	2.4 cts €
b	∅ Socle / Etiage-Crues	7.4 cts €	9.2 cts €	8.9 cts €	3.3 cts €	1.5 cts €	2.4 cts €
c	Crues	1.5 cts €	14.2 cts €	11.3 cts €	3.3 cts €	0.0 cts €	2.4 cts €
Pourcentage d'augmentation des frais de renforcement sur le prix de l'eau (hors redevances et taxes)							
	Prix de l'eau (hors taxes et redevances)	2.37 € HT	1.78 € HT	2.24 € HT	1.33 € HT	2.56 € HT	
a	Socle / Etiage-Crues	3.3%	4.8%	4.5%	2.5%	0.2%	
b	∅ Socle / Etiage-Crues	3.1%	5.2%	4.0%	2.5%	0.6%	
c	Crues	0.6%	8.0%	5.0%	2.5%	0.0%	



Une interconnexion qui améliorerait la sécurisation du Scot Sornin

La maîtrise d'ouvrage de ce projet est « imposée » par la solution technique :

- On optimise le dimensionnement d'installations existantes pour les rendre opérationnelles en cas de crues de la Loire et du Sornin, mais **les installations seront principalement amorties par le fonctionnement normal** (jour moyen / jour de pointe)
- **Une maîtrise d'ouvrage du type syndicat intercommunal nécessiterait une rétrocession de ces ouvrages** dont l'utilisation principale relève du fonctionnement normal → pas logique. Ce type de maîtrise d'ouvrage serait plus adaptée pour des installations neuves. Dans notre cas ceci impliquerait des doublons (stations / réseau) pas appropriés.

Des zones d'ombres à éclaircir

- Peut-on imaginer que les champs captant alluviaux en bordure de Loire ou du Sornin puissent continuer de produire en période de crues ?
- Solution qui dépend d'opération de renforcement sur le SIADEP identifié comme aménagements à long terme dans son schéma directeur → âge et état de l'ossature à préciser

Un financement qui diffère selon les hypothèses considérées :

- **Prise en compte de l'étiage et des crues** : Le renforcement de l'ossature interne du SIADEP pour répondre à ses besoins de jour de pointe futur profite à Charlieu et le SIE Vallée du Sornin qui peuvent être secourus en jour moyen en cas de crues Loire & Sornin
- **Prise en compte uniquement de la situation de crues** : Charlieu et le SIE Vallée du Sornin payent le renforcement de l'ossature interne du SIADEP qui profite au SIADEP et à Cuinzier



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



➤ Réhabilitation de ressources sur Charlieu et le SIADEP

Puits P3 du champ captant de la Doux :

- Montant de la réhabilitation de P3 : **370 k€ minimum** (non compté le surdimensionnement de la station de traitement + les travaux liés à la mise en place des périmètres de protection)
 - Permet d'être autonome en situation d'étiage future
 - Non suffisant pour la sécurisation en cas de dégradation du Sornin
- Montant d'une sécurisation depuis la Roannaise de l'Eau via le SIADEP : **450 k€ à 750 k€** en investissement selon la répartition des frais choisie
 - Permet d'être sécurisée en situation d'étiage future et en cas de dégradation du Sornin

Tranchée drainante Briennon :

- Montant estimatif des travaux : **470 k€** (chiffrage au stade AVP)
 - Permet de remplacer les puits de Briennon colmatés par des oxydes de fer et de manganèse et d'être ainsi autonome en situation de jour moyen futur
 - Ne modifie pas le bilan du SIADEP qui aurait toujours besoin d'une sécurisation en cas d'étiage et de dégradation de la Loire
 - Voir le focus de la diapositive suivante
- Participation à l'augmentation du niveau de sécurisation depuis la Roannaise de l'Eau : **80 k€ à 400 k€** en investissement selon la répartition des frais choisie
 - Permet d'être sécurisée en situation d'étiage future et en cas de dégradation de la Loire



Etude d'opportunité concernant la tranchée drainante sur Briennon

	Annuités (emprunt à 5% sur 15 ans)	Coût lié à la production de 100 000 m ³ /an sur Briennon (hypothèse = 0,20 €/m ³ pour une décantation filtration)	Coût lié à l'achat de 100 000 m ³ /an à Roannaise de l'Eau (hypothèse = 0,69 €/m ³)
Réalisation de la tranchée drainante sur Briennon en 2013 pour un coût de 470 k€ (capacité nominale de 500 m ³ /j)	~45 k€	~20 k€	0 k€
Non réalisation de la tranchée drainante sur Briennon et achat de 100 000 m ³ /an	0 k€		~69k€

→ Approche construite sur de nombreuses hypothèses permettant uniquement d'avoir un ordre de grandeur



Suite de l'étude



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



Suite de l'étude

Planning global de l'étude

	févr-12			juin-12			oct-12	nov-12	déc-12	janv-13	févr-13	mars-13
PHASE 1												
Comité de pilotage n°1	16-févr											
REALISATION DE LA PHASE 1												
Comité de pilotage n°2				07-juin								
PHASE 2												
REALISATION DE LA PHASE 2									DELAI DE REFLEXION			
Comité de pilotage n°3							18-oct					
PHASE 3 : TRANCHE CONDITIONNELLE												
REUNIONS AMENAGEMENTS									06-déc			
REALISATION DE LA PHASE 3												
Comité de pilotage n°4											07-févr	



SCOT du Bassin de vie du Sornin



Collectivités		SIADep	Charlieu	SIE VdSornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Renouvellement (1)		2 715 k€	0 k€	0 k€	194 k€	0 k€	2 909 k€
Simulations de la répartition des frais de renforcement (2) / création (3)							
a	Prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Etiage - Crues	407 k€	448 k€	536 k€	175 k€	31 k€	1 597 k€
b	Non prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Etiage - Crues	387 k€	486 k€	467 k€	175 k€	81 k€	1 596 k€
c	Prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Crues uniquement	79 k€	749 k€	594 k€	175 k€	0 k€	1 597 k€
	Non prise en compte des aménagements du Socle et Répartition des frais en Crues uniquement						
Volume facturé		507 176	211 108	650 430	5 015 079	29 175	6 412 968
Impact des frais de renforcement et de création sur le prix de l'eau (cts €) / Emprunts sur 15 ans à 5%							
a : Socle / Etiage-Crues		7.7 cts €	20.4 cts €	7.9 cts €	0.3 cts €	10.2 cts €	2.4 cts €
b : Ø Socle / Etiage-Crues		7.4 cts €	22.2 cts €	6.9 cts €	0.3 cts €	26.7 cts €	2.4 cts €
c : Crues		1.5 cts €	34.2 cts €	8.8 cts €	0.3 cts €	0.0 cts €	2.4 cts €
Pourcentage d'augmentation des frais de renforcement sur le prix de l'eau (hors redevances et taxes)							
Prix de l'eau (hors taxes et redevances)		2.37 € HT	1.78 € HT	2.24 € HT	1.33 € HT	2.56 € HT	
a : Socle / Etiage-Crues		3.3%	11.5%	3.5%	0.3%	4.0%	
b : Ø Socle / Etiage-Crues		3.1%	12.5%	3.1%	0.3%	10.4%	
c : Crues		0.6%	19.2%	3.9%	0.3%	0.0%	

Compte rendu de la réunion spécifique aux aménagements liés à la vidange du Rouchain



MAÎTRE D'OUVRAGE : SM DU BASSIN DE VIE DU SORNIN

INTITULÉ DE L'AFFAIRE : Schéma directeur stratégique d'alimentation en eau potable des collectivités de l'InterSCoT SYEPAR SORNIN

NOM DU RÉDACTEUR : Céline Gagnaire / Thomas Vienot

LIEU DE LA REUNION : Roanne

DATE DE LA RÉUNION : 06/12/2012

DATE D'ETABLISSEMENT DU COMPTE-RENDU : 21/12/2012

Nom / Rôle ¹	Société / organisme / collectivité / unité	Présent	Absent/ Excusé	Fixe	Portable
B. JAYOL	SYEPAR		X		Bernard.jayol@wanadoo.fr
K. DUSSUD	SYEPAR	X			kdussud@scotroannais.fr
P. POINTET	SCOT Sornin		X		pierre.pointet@ccpayscharlieu.fr
C. FIORE	SCOT Sornin	X			Scot.sornin@ccpayscharlieu.fr
S. GUYOT	CG 42 / SPEPA	X			Sylviane.guyot@cg42.fr
C. DESSERTINE	SIE Isable	X		06.08.43.55.83	Claude.dessertine@wanadoo.fr
P. PAIRE	SIE Rhône Loire Nord	X			Pierre.paire@sfr.fr
Y. GUBIEN	SIE Rhône Loire Nord	X			Technique.rln@orange.fr
P. PETIT	Roannaise de l'Eau	X			p.petit@roannaise-de-leau.fr
JL. DESBENOIT	Elu Roannaise	X			
G. DUMAS	SIE St A-d' A-A	X			Syndicat-des-eaux-st-andre-arcon@wanadoo.fr
Y. RIMOUX	SIE Teyssonne		X		Dominique.ney@teyssonne.fr
J. DEPALLE	Ambierle		X		prieure@wanadoo.fr
L. THORAL	SIADep		X	06.81.42.87.55	l.thoral@wanadoo.fr
S. BESSIN	FLPPMA 42	X			Sabine.bessin@federationpeche42.fr
D. THOUMY	DDT 42	X			Denis.thoumy@loire.gouv.fr
M. CHABROUX	ARS	X			michelle.chabroux@ars.sante.fr
C. RUET	AELB	X			Cecile.ruet@eau-loire-bretagne.fr
M. GIBERT	SYRTOM		X		contactsyrtom@gmail.com
C. MONCET	SAFEGE		X	04.72.19.80.44	Christian.moncet@safège.fr
C. GAGNAIRE	SAFEGE	X		04.72.19.80.44	Celine.gagnaire@safège.fr
T. VIENOT	SAFEGE	X		04.72.19.80.44	Thomas.vienot@safège.fr

¹ Représentant du maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprise, sous-traitant, formateur, stagiaire...

OBJET DE LA RÉUNION : Réunion spécifique aux aménagements liés à la vidange du Rouchain

ORDRE DU JOUR :

- Rappel du contexte de l'aménagement
- Présentation des stratégies d'aménagements étudiées
- Portage du projet et simulations financières

Le support de la présentation du 6 décembre est annexé au présent compte rendu

POINTS ABORDÉS

Rappel du contexte de l'aménagement :

Diapositive 4 :

Y. GUBIEN :

Le fonçage sous la Loire (canalisation d'interconnexion entre Roannaise et SIE Rhône Loire Nord) doit apparaître en rouge dans la diapositive 4 dans la mesure où le SIE Rhône Loire Nord l'a financé.

M. GUBIEN rappelle également que la commune du Coteau depuis la mise à l'arrêt du champ captant du Coteau est alimentée par cette même canalisation d'interconnexion. Quelle incidence cela a-t-il sur la capacité de l'interconnexion qui doit être de 7000 m³/j entre les deux collectivités ?

M. PETIT :

En novembre 2009, l'interconnexion a fait l'objet de test et a montré que l'interconnexion pouvait fonctionner à hauteur de 7000 m³/j dans les deux sens. Plus précisément, dans le sens Roannaise vers SIE Rhône Loire Nord, l'interconnexion fonctionnait 10 h à 400 m³/j et 14h à 250 m³/h, pour un total exporté de 7500 m³/j. En faisant fonctionner, l'interconnexion à hauteur de 400 m³/h pendant 24h, le volume total pouvant être exporté serait d'environ 9600 m³/j.

Complément SAFEGE :

Les besoins de la commune du Coteau sont à l'horizon 2030 de 1800 m³/j en jour moyen et 4000 m³/j en jour de pointe. Ceci signifierait que la canalisation d'interconnexion sous la Loire est suffisante pour assurer 7000 m³/j de secours au SIE RLN et alimenter la commune du Coteau en jour moyen 1800 m³/j. En revanche, la capacité de l'interconnexion ne l'est plus en cas de besoins de jour de pointe (11 000 m³/j de besoins par rapport au 9600 m³/j de capacité). La création de la canalisation en Ø200 sur le pont de la Loire s'avérera donc nécessaire à l'horizon 2030.

Diapositive 8 :

M. PETIT :

Les chiffres des différents régimes réservés sont à afficher.

Complément SAFEGE :

	Régime réservé (l/s)			Régime dérogatoire (l/s)			Régime retenu lors de l'année de vidange (l/s)		
	Rouchain	Chartrain	Total	Rouchain	Chartrain	Total	Rouchain	Chartrain	Total
1er Mars au 30 septembre	200	100	300	100	50	150	> 128 *	50	> 178
1er octobre au 28 février	70	30	100	70	30	100	> 70	30	> 100

En cas de vidange du Rouchain, nous avons considéré que le régime dérogatoire serait accordé. Lors de l'année de vidange, le débit réservé sera assuré par la réserve du Chartrain à hauteur des exigences réglementaires du régime dérogatoire (30 à 50 l/s, selon la période) ainsi que les apports naturels du Rouchain, de Lavoine et des Creches concernant le barrage du Rouchain lors de la période d'assec. Ces apports en période d'assec depuis le Rouchain se feront vraisemblablement par la vidange de fond du barrage.

* : le débits affichés correspondent à la somme des débits caractéristiques mensuels de Lavoine, du Rouchain et des Creches qui atteint un minimum en Août avec une valeur de 128 l/s (cf. rapport Phase 1 et 2 de l'étude Adéquation Besoins / Ressources , SYRTOM, Version0, 2012).

Diapositive 9 :

Mme GUYOT :

Il faut réaliser de nouvelles adéquations en intégrant :

- les besoins de secours du SIE de la Bombarde dans le cas où une interconnexion Roannaise de l'Eau – SIE Bombarde voit le jour,
- les besoins supplémentaires du SIADEP dans le cas où la tranchée drainante sur Briennon ne serait pas réalisée,
- les besoins de secours du SIE Vallée du Sornin et de Charlieu dans le cas où l'augmentation de la capacité de l'interconnexion de Roannaise de l'Eau vers le Scot Sornin voit le jour.

Complément SAFEGE :

Voir note de synthèse concernant la Phase 3.

Diapositive 10 :

Complément SAFEGE :

La variation des ressources propres de Roannaise de l'Eau en cas d'immobilisation du Rouchain qui apparaît dans la première ligne du tableau de la diapositive 10 s'explique par la variation du volume annuel moyen prélevable sur le Chartrain (cf. détail tableau ci-dessous).

Volume annuel moyen prélevable sur le Chartrain (m ³ /j)			
Année hydrologique moyenne Régime dérogatoire	Année hydrologique moyenne Pas de régime dérogatoire	Année hydrologique sèche Régime dérogatoire	Année hydrologique sèche Pas de régime dérogatoire
15113	13859	12947	11687

Pour obtenir les chiffres de la première ligne du tableau de la diapositive 10, il faut rajouter la part apporté par l'ensemble des sources de Roannaise de l'Eau qui est de 313 m³/j en moyenne sur une année.

Stratégies d'aménagements étudiées :

Diapositive 14 :

Mme GUYOT :

Il faudra peut être prévoir un 4^{ème} niveau de sécurisation intégrant les besoins supplémentaires identifiés en haut de cette page (SIE Bombarde, SIADEP, SIE VdS et Charlieu).

Complément SAFEGE :

Voir note de synthèse concernant la Phase 3.

Portage du projet et simulations financières :

Diapositive 18 :

SAFEGE :

La légende de l'histogramme était fautive. L'erreur est corrigée dans la version du support de la présentation annexée à ce compte rendu.

Remarques générales :

- Dans le cas des scénarios de sécurisation réduite (scénario 1 et 1-bis), il convient de faire apparaître les manques d'eau éventuels à venir.
- Il convient de formaliser une demande au SAE Saône Turdine pour avoir une confirmation de la possibilité technique des scénarios faisant appel à un secours depuis ce syndicat.
- Il faut faire apparaître pour chaque stratégie les frais de renouvellement des ouvrages sollicités pour le fonctionnement du secours.

M. PAIRE :

M. PAIRE fait part de la difficulté pour sa collectivité d'une hausse du prix de l'eau dans la mesure où celle-ci a le sentiment d'avoir déjà réalisé les interconnexions nécessaires (7000 m³/j avec le SAE Saône Turdine et 7000 m³/j avec Roannaise de l'Eau).

SAFEGE :

Les coûts affichés pour ce secours sont ceux d'un scénario qui n'avait jusqu'alors été étudié dans aucun schéma directeur des collectivités secourues par Roannaise de l'Eau : comment assure-t-on le secours depuis Roannaise de l'Eau l'année de la vidange de sa ressource principale (Rouchain) ? D'où les nouveaux coûts d'investissements de secours.

Des mesures visant à agir sur les besoins (restrictions des usages) plutôt que sur des solutions de secours restent possibles.

M. DUMAS :

M. DUMAS fait part de sa circonspection quant au chiffre affiché pour le SIE de Sain André d'Apchon – Arcon dans le tableau de la diapositive 9 : 38 000 m³/an pour sa collectivité. M. DUMAS annonce qu'il transmettra à SAFEGE des éléments permettant d'ajuster ce chiffre en tenant compte des résultats de l'étude en cours sur le SYRTOM, et notamment la prise en compte de la mise en place des débits réservés.

SAFEGE :

Safege ajustera dans sa note de synthèse le volume annuel consacré par Roannaise de l'Eau à ce syndicat en fonction des éléments transmis par M. DUMAS.

Mmes. RUET et GUYOT :

S.GUYOT et C. RUET font un rappel des subventions accordables par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et le Conseil Général de la Loire.

Concernant l'agence de l'Eau, les interconnexions sont éligibles dans la mesure où les conditions à l'éligibilité sont respectées : 85% de rendement pour les collectivités en milieu urbain et 75% pour les collectivités en milieu rural.

Concernant les subventions du conseil général, les interconnexions son éligibles pour des collectivités à dominante rurale (taux de 30% ?).

SUITE À DONNER

Le prochain CP est fixé au :

7 février 2012 à 14h30
Au Grand Roanne Agglomération
Salle du Conseil
3^{ème} étage

ANNEXES AU COMPTE RENDU

- Support de la présentation du 6 décembre intégrant quelques corrections mineures

➤ Rappel du contexte de l'aménagement

Etat actuel du champ captant du Coteau

Rappel des adéquations besoins ressources de Roannaise de l'Eau

Adéquation annuelle spécifique au périmètre secouru par le barrage du Rouchain

➤ Présentation des stratégies d'aménagements

Présentation des stratégies de gestion du scénario de vidange du Rouchain

Comparaison des stratégies

Coût global des stratégies

➤ Portage du projet et simulations financières

Présentation des maîtrise d'ouvrage classiques

Résultats des simulations financières sur la base de différentes répartition des frais



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohérence Territoriale



Rappel du contexte de l'aménagement



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOTRoannais
Schéma de Cohérence Territoriale

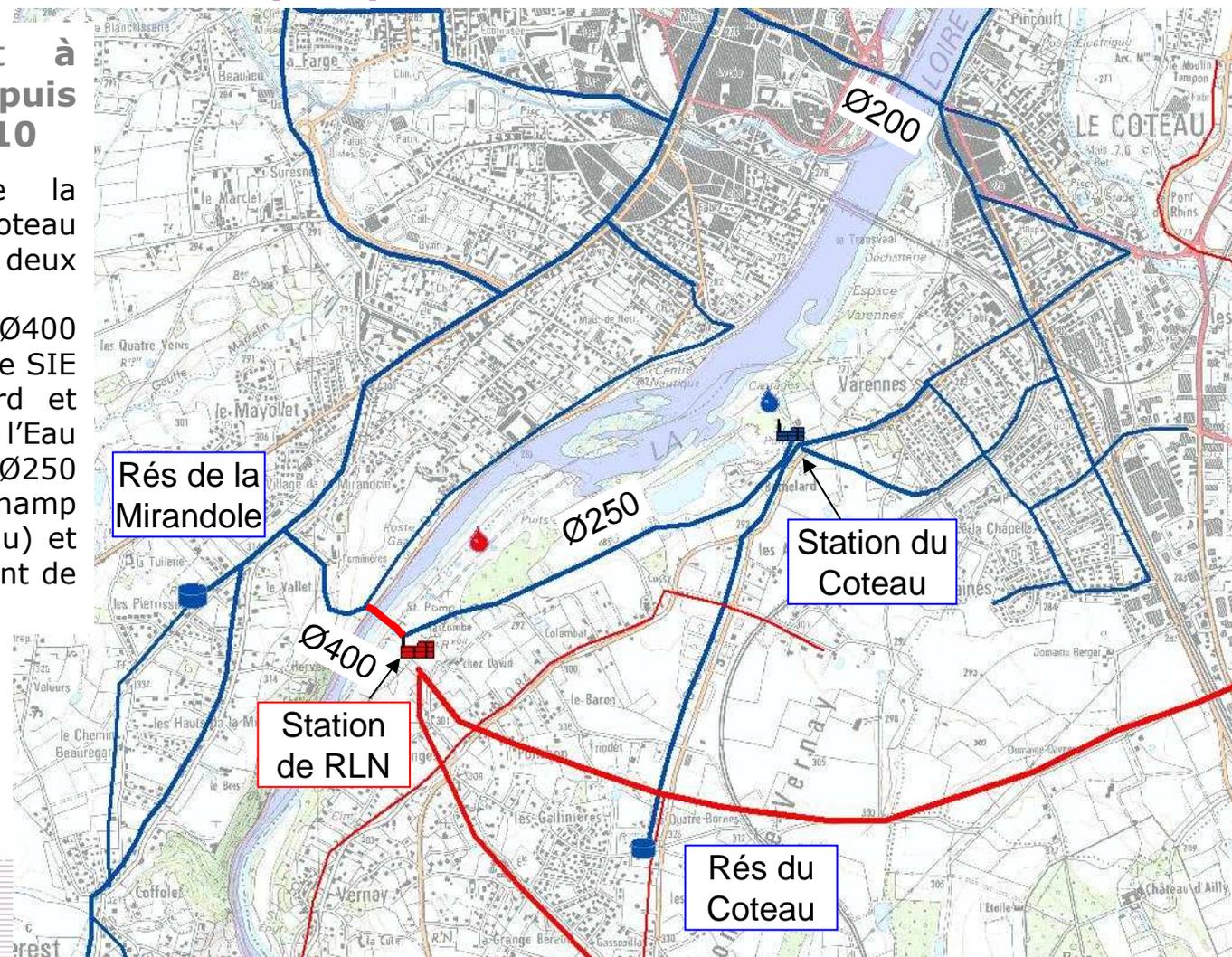


Contexte de l'aménagement

Etat actuel du champ captant du Coteau

Champ captant à l'arrêt depuis décembre 2010

- Alimentation de la commune du Coteau par les deux interconnexions existantes : le Ø400 sous la Loire entre SIE Rhône Loire Nord et Roannaise de l'Eau (prolongé par un Ø250 jusqu'au champ captant du Coteau) et le Ø200 sur le Pont de la Loire



SCOT du Bassin
de vie du Sornin

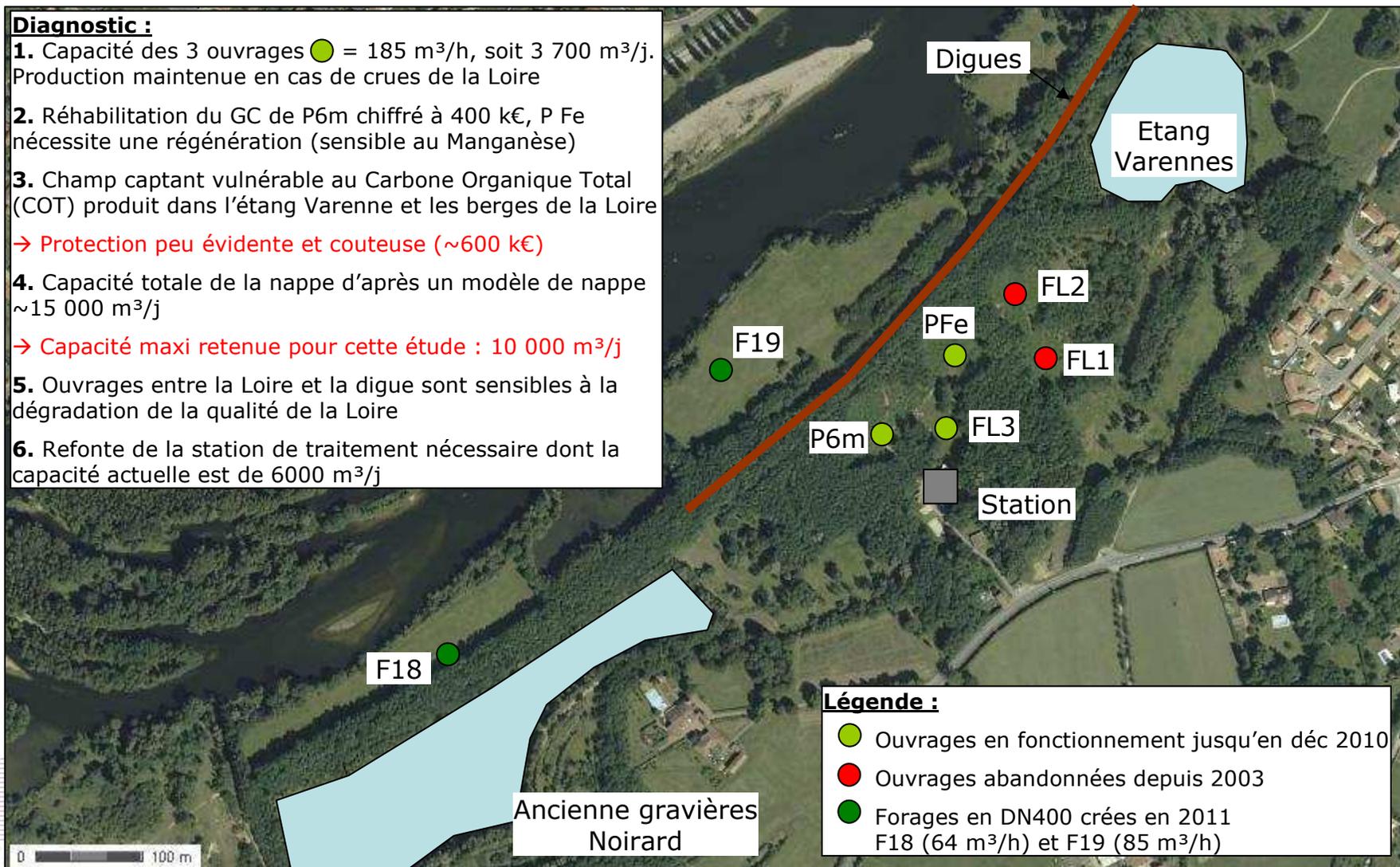


Contexte de l'aménagement

Etat actuel du champ captant du Coteau

Diagnostic :

1. Capacité des 3 ouvrages ● = 185 m³/h, soit 3 700 m³/j.
Production maintenue en cas de crues de la Loire
2. Réhabilitation du GC de P6m chiffré à 400 k€, P Fe nécessite une régénération (sensible au Manganèse)
3. Champ captant vulnérable au Carbone Organique Total (COT) produit dans l'étang Varenne et les berges de la Loire
→ Protection peu évidente et couteuse (~600 k€)
4. Capacité totale de la nappe d'après un modèle de nappe ~15 000 m³/j
→ Capacité maxi retenue pour cette étude : 10 000 m³/j
5. Ouvrages entre la Loire et la digue sont sensibles à la dégradation de la qualité de la Loire
6. Refonte de la station de traitement nécessaire dont la capacité actuelle est de 6000 m³/j



Légende :

- Ouvrages en fonctionnement jusqu'en déc 2010
- Ouvrages abandonnées depuis 2003
- Forages en DN400 créés en 2011
F18 (64 m³/h) et F19 (85 m³/h)



Contexte de l'aménagement

Différents travaux associés au champ captant du Coteau

Réhabilitation des ouvrages existants

- P6m : Puits de 6 mètres, nécessite de reprendre tout son génie civil qui menace de s'effondrer
 - Adapter le forage L3 à sa capacité réelle (défaut de conception)
- Travaux nécessaires pour sortir 3700 m³/j d'eau brute avec des taux de manganèse et de COT élevés

Augmentation du débit d'exploitation du champ captant à hauteur de son potentiel

- Création de nouveaux forages en bordure de Loire : alluvions les plus épais
 - Equiper les forages créés en 2011 de pompes
- Travaux nécessaires pour augmenter le potentiel de production d'eau brute à hauteur de 6 000 ou 10 000 m³/j

Protection du champ captant

- Mettre en œuvre l'une des solutions préconisées par le diagnostic hydrogéologique de 2012 pour protéger le champ captant de l'Etang Varenne (COT) et la Goutte Varenne (hydrocarbures)
- Travaux nécessaires pour sortir une eau brute de meilleure qualité

Refonte de l'usine de traitement pour l'adapter à la qualité des eaux brutes

- Améliorer l'abattement du Carbone Organique Total et du mauvais goût en prévoyant une filière à charbon actif
- Travaux nécessaires pour sortir une eau traitée conforme à la qualité des eaux brutes



SCOT du Bassin
de vie du Sornin



SCOT Roannais
Schéma de Cohérence Territoriale



ANNEXE 2

RÉPARTITION DÉTAILLÉE DES COÛTS PAR COLLECTIVITÉ DE CHAQUE SCÉNARIO GLOBAL

SCENARIO 1		Répartition par collectivité des coûts annuels engendrés par les aménagements stratégiques (k€ HT / an) (annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)											
Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Déficit du SIE de la Bombarde en été	Secours par de l'eau traitée du Coteau	-	-	-	-	-	-	-	-	1 295 k€	-	-	1 295 k€
Alimentation de Roannaise de l'Eau et des collectivités secourues en cas de vidange du Rouchain sur une année	Secours par de l'eau traitée du Coteau	840 k€	27 k€	46 k€	4 k€	122 k€	76 k€	114 k€	0 k€	96 k€	10 k€	13 k€	1 348 k€
Déficit du Scot Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin	Secours par Roannaise de l'eau en renforçant l'interconnexion avec le SIADep à hauteur de 3200 m ³ /j	0 k€	-	-	-	-	144 k€	-	13 k€	-	108 k€	158 k€	423 k€
TOTAL		840 k€	27 k€	46 k€	4 k€	122 k€	220 k€	114 k€	13 k€	1 391 k€	118 k€	171 k€	3 066 k€
Assiette de facturation par collectivité (m³/an)													
Volume facturé 2011-2012 (m ³)		5 015 000	78 000	237 000	88 000	2 101 000	507 000	388 000	29 000	922 000	650 000	211 000	10 226 000
Impact sur le prix de l'eau des aménagements stratégiques liés au scénario global n°1 (cts € /m³ et % d'augmentation)													
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités		17 cts €	34 cts €	19 cts €	5 cts €	6 cts €	43 cts €	29 cts €	45 cts €	151 cts €	18 cts €	81 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre		30 cts €											
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre sans le secours du SIE de la Bombarde		19 cts €											

SCENARIO 2		Répartition par collectivité des coûts annuels engendrés par les aménagements stratégiques (k€ HT / an) (annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)											
Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Déficit du SIE de la Bombarde en étiage	Secours par de l'eau traitée des barrages de Renaison	-	-	-	-	-	-	-	-	1 238 k€	-	-	1 238 k€
Alimentation de Roannaise de l'Eau et des collectivités secourues en cas de vidange du Rouchain sur une année	Secours par de l'eau traitée du Coteau	840 k€	27 k€	46 k€	4 k€	122 k€	76 k€	114 k€	0 k€	96 k€	10 k€	13 k€	1 348 k€
Déficit du Scot Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin	Secours par Roannaise de l'eau en renforçant l'interconnexion avec le SIADep à hauteur de 3200 m³/j	0 k€	-	-	-	-	144 k€	-	13 k€	-	108 k€	158 k€	423 k€
TOTAL		840 k€	27 k€	46 k€	4 k€	122 k€	220 k€	114 k€	13 k€	1 334 k€	118 k€	171 k€	3 008 k€
Assiette de facturation par collectivité (m³/an)													
Volume facturé 2011-2012 (m³)		5 015 000	78 000	237 000	88 000	2 101 000	507 000	388 000	29 000	922 000	650 000	211 000	10 226 000
Impact sur le prix de l'eau des aménagements stratégiques liés au scénario global n°1 (cts € /m³ et % d'augmentation)													
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités		17 cts €	34 cts €	19 cts €	5 cts €	6 cts €	43 cts €	29 cts €	45 cts €	145 cts €	18 cts €	81 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre		29 cts €											
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre sans le secours du SIE de la Bombarde		19 cts €											

SCENARIO 3		Répartition par collectivité des coûts annuels engendrés par les aménagements stratégiques (k€ HT / an) (annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)											
Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Déficit du SIE de la Bombarde en étiage	Secours par de l'eau traitée des barrages de Renaison	-	-	-	-	-	-	-	-	1 238 k€	-	-	1 238 k€
Alimentation de Roannaise de l'Eau et des collectivités secourues en cas de vidange du Rouchain sur une année	Secours par les interconnexions des collectivités voisines dont SAE Saône Turdine	180 k€	6 k€	10 k€	1 k€	26 k€	30 k€	24 k€	1 k€	21 k€	2 k€	3 k€	303 k€
Déficit du Scot Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin	Secours par Roannaise de l'eau en renforçant l'interconnexion avec le SIADep à hauteur de 3200 m³/j	0 k€	-	-	-	-	155 k€	-	19 k€	-	103 k€	147 k€	424 k€
TOTAL		180 k€	6 k€	10 k€	1 k€	26 k€	185 k€	24 k€	20 k€	1 258 k€	105 k€	150 k€	1 965 k€
Assiette de facturation par collectivité (m³/an)													
Volume facturé 2011-2012 (m³)		5 015 000	78 000	237 000	88 000	2 101 000	507 000	388 000	29 000	922 000	650 000	211 000	10 226 000
Impact sur le prix de l'eau des aménagements stratégiques liés au scénario global n°3 (cts € /m³ et % d'augmentation)													
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités		4 cts €	7 cts €	4 cts €	1 cts €	1 cts €	37 cts €	6 cts €	8 cts €	136 cts €	16 cts €	71 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre		19 cts €											
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités sans le secours du SIE de la Bombarde		3 cts €	7 cts €	4 cts €	1 cts €	1 cts €	36 cts €	6 cts €	8 cts €	0 cts €	16 cts €	71 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre sans le secours du SIE de la Bombarde		7 cts €											

SCENARIO 4		Répartition par collectivité des coûts annuels engendrés par les aménagements stratégiques (k€ HT / an) (annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)											
Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Quinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Déficit du SIE de la Bombarde en étiage	Secours par de l'eau brute des barrages de Renaison	-	-	-	-	-	-	-	-	563 k€	-	-	563 k€
Alimentation de Roannaise de l'Eau et des collectivités secourues en cas de vidange du Rouchain sur une année	Secours par de l'eau traitée du Coteau	893 k€	28 k€	49 k€	5 k€	130 k€	80 k€	121 k€	0 k€	0 k€	11 k€	41 k€	1 331 k€
Déficit du Scot Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin	Secours par Roannaise de l'eau en renforçant l'interconnexion avec le SIADep à hauteur de 3200 m ³ /j	0 k€	-	-	-	-	144 k€	-	13 k€	-	108 k€	158 k€	423 k€
TOTAL		893 k€	28 k€	49 k€	5 k€	130 k€	224 k€	121 k€	13 k€	563 k€	91 k€	172 k€	2 317 k€
Assiette de facturation par collectivité (m³/an)													
Volume facturé 2011-2012 (m ³)		5 015 000	78 000	237 000	88 000	2 101 000	507 000	388 000	29 000	922 000	650 000	211 000	10 226 000
Impact sur le prix de l'eau des aménagements stratégiques liés au scénario global n°4 (cts € /m³ et % d'augmentation)													
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités		18 cts €	36 cts €	21 cts €	5 cts €	6 cts €	44 cts €	31 cts €	45 cts €	61 cts €	18 cts €	81 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre		23 cts €											
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités sans le secours du SIE de la Bombarde		18 cts €	36 cts €	21 cts €	5 cts €	6 cts €	44 cts €	31 cts €	45 cts €	0 cts €	18 cts €	81 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre sans le secours du SIE de la Bombarde		19 cts €											

SCENARIO 5		Répartition par collectivité des coûts annuels engendrés par les aménagements stratégiques (k€ HT / an) (annuités d'emprunts, frais de fonctionnement, frais d'amortissement)											
Collectivités		Roannaise de l'Eau	Ambierle	SIE Isable	SIE St André d'A-A	SIE Rhône Loire Nord	SIADep	SIE Teyssonne	Cuinzier	SIE Bombarde	SIE Vallée du Sornin	Charlieu	TOTAL
Déficit du SIE de la Bombarde en étiage	Secours par de l'eau brute des barrages de Renaison	-	-	-	-	-	-	-	-	563 k€	-	-	563 k€
Alimentation de Roannaise de l'Eau et des collectivités secourues en cas de vidange du Rouchain sur une année	Secours par les interconnexions des collectivités voisines dont SAE Saône Turdine	171 k€	5 k€	9 k€	1 k€	25 k€	29 k€	23 k€	1 k€	0 k€	2 k€	3 k€	07 k€
Déficit du Scot Sornin en cas de crues de la Loire et du Sornin	Secours par Roannaise de l'eau en renforçant l'interconnexion avec le SIADep à hauteur de 3200 m ³ /j	0 k€	-	-	-	-	155 k€	-	19 k€	-	103 k€	147 k€	424 k€
TOTAL		171 k€	5 k€	9 k€	1 k€	25 k€	184 k€	23 k€	20 k€	563 k€	105 k€	150 k€	1 257 k€
Assiette de facturation par collectivité (m³/an)													
Volume facturé 2011-2012 (m ³)		5 015 000	78 000	237 000	88 000	2 101 000	507 000	388 000	29 000	922 000	650 000	211 000	10 226 000
Impact sur le prix de l'eau des aménagements stratégiques liés au scénario global n°5 (cts € /m³ et % d'augmentation)													
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités		3 cts €	7 cts €	4 cts €	1 cts €	1 cts €	36 cts €	6 cts €	8 cts €	61 cts €	16 cts €	71 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre		12 cts €											
Répartition proportionnelle aux besoins des collectivités sans le secours du SIE de la Bombarde		3 cts €	7 cts €	4 cts €	1 cts €	1 cts €	36 cts €	6 cts €	8 cts €	0 cts €	16 cts €	71 cts €	
Répartition uniforme sur l'ensemble du périmètre sans le secours du SIE de la Bombarde		7 cts €											

ANNEXE 3

CARTE DE SYNTHÈSE

Renforcement à 3 200 m³/j et tranchée drainante SIADEP : 4 200 k€ + tranchée

- Pm : Impact financier plus intéressant pour le SIADEP
- Doublon de ressource

Renforcement à 3 200 m³/j : 4 200 k€ et Ø de tranchée

- Économie d'échelle
- Interdépendance aux barrages de Renaison / Baisse de la diversité des ressources

RENFORCEMENT de l'interconnexion ROANNAISE DE L'EAU
 ↔
CC Pays de Charlieu Belmont

VIDANGE DU ROUCHAIN

ALIMENTATION du SIE de la BOMBARDE

EAU BRUTE du barrage du Rouchain : 5 300 k€

- Coût ++
- Sécurisation optimale du Haut Service
- Interdépendance Roannaise de l'Eau : risque // vidange Rouchain

EAU TRAITEE depuis Renaison : 7 800 k€ + 3 300 k€ interne

- Coût +
- Interdépendance Roannaise de l'Eau : risque // vidange Rouchain

EAU TRAITEE depuis Coteau : 11 900 K€ + 3 300 K€ interne

- Diversification ressource mutualisation ressource
- Coût rapporté à l'usage

Site du Coteau : 1 400 k€ / an - Puits + traitement

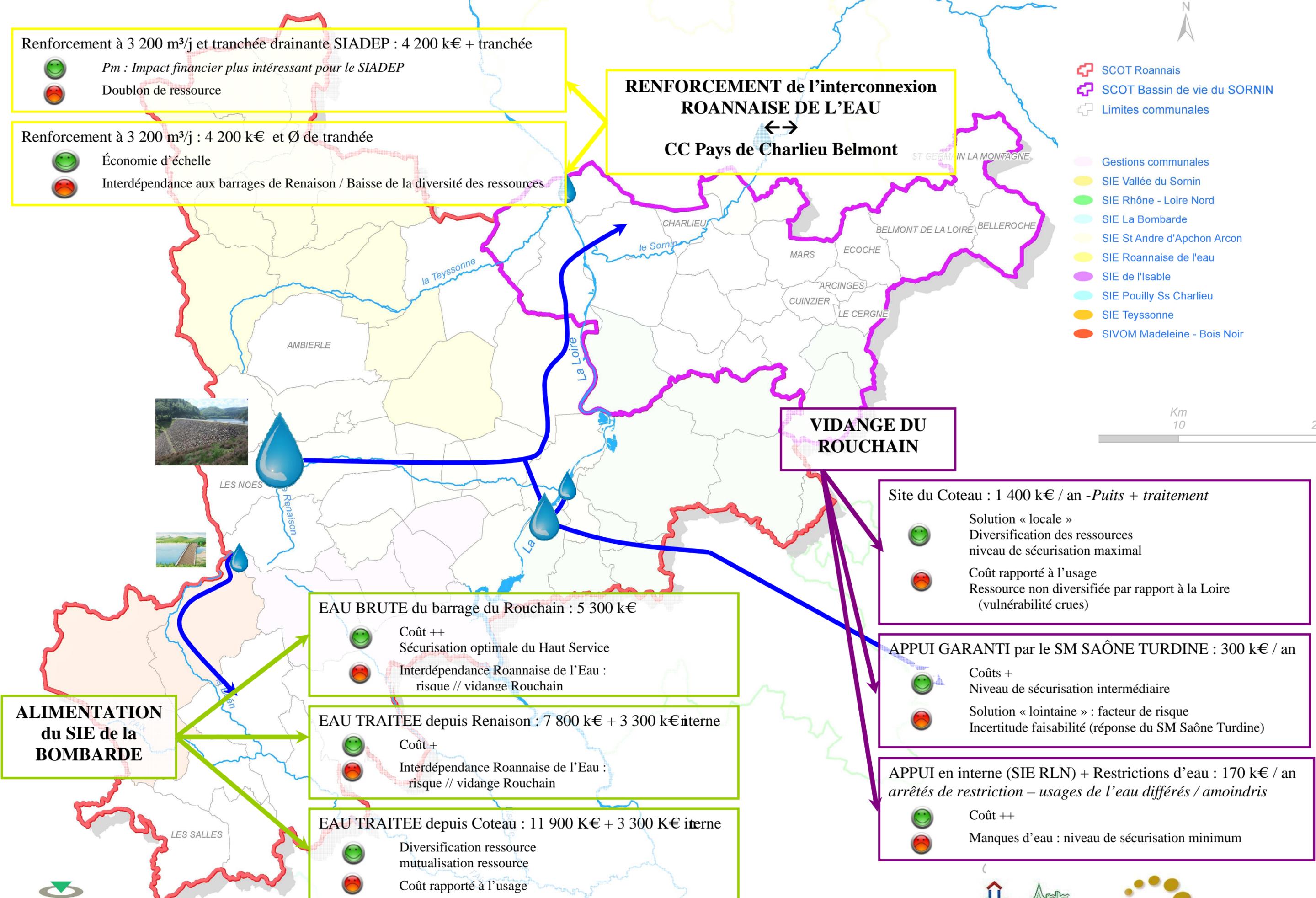
- Solution « locale »
- Diversification des ressources niveau de sécurisation maximal
- Coût rapporté à l'usage
- Ressource non diversifiée par rapport à la Loire (vulnérabilité crues)

APPUI GARANTI par le SM SAÔNE TURDINE : 300 k€ / an

- Coûts +
- Niveau de sécurisation intermédiaire
- Solution « lointaine » : facteur de risque
- Incertitude faisabilité (réponse du SM Saône Turdine)

APPUI en interne (SIE RLN) + Restrictions d'eau : 170 k€ / an arrêts de restriction – usages de l'eau différés / amoindris

- Coût ++
- Manques d'eau : niveau de sécurisation minimum



ANNEXE 4

CLÉS DE RÉPARTITION DES FRAIS D'INVESTISSEMENTS ENTRE LES DIFFÉRENTES COLLECTIVITÉS CONCERNÉES PAR L'INTERCONNEXION ROANNAISE - SORNIN

Répartition avec remise en cause des aménagements du Socle

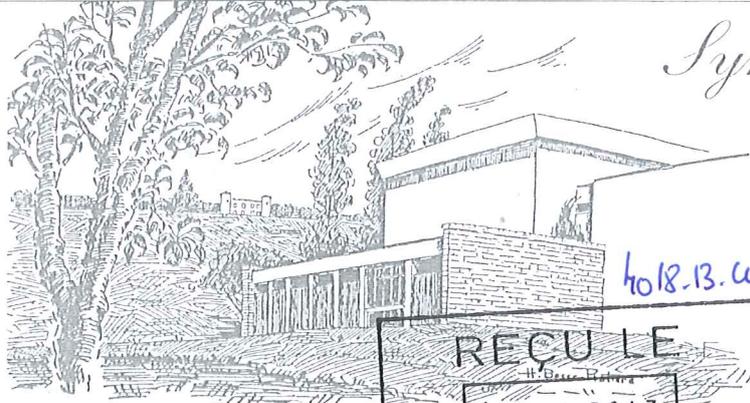
	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Besoins de chaque collectivité en cas d'étiage et JP	1774	0	0	0	26	1800
	99%	0%	0%	0%	1%	100%
Frais de renouvellement / renforcement - part étiage	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	722 000 €	- €	- €	- €	11 000 €	733 000 €
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	804 000 €	- €	- €	- €	12 000 €	816 000 €
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme						- €
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin						- €
TOTAL	1 526 000 €	- €	- €	- €	23 000 €	1 549 000 €
TOTAL amortissements (€ HT/an)	25 444 €	- €	- €	- €	373 €	25 817 €
Frais de renouvellement / renforcement - part crues	Frais annuel d'amortissement					
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	1 828 000 €					34 467 €
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	426 000 €					7 100 €
Surpresseur Charlieu --> SIADep	55 000 €					2 750 €
Renforcement Interconnexion SIADep - Charlieu en Ø100	127 000 €					6 350 €
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	45 000 €					2 250 €
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	190 000 €					6 167 €
	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Besoins de chaque collectivité en cas de crues et JM	0	726	603	0	93	1 422
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	0%	51%	42%	0%	7%	
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	0%	89%	0%	0%	11%	
Surpresseur Charlieu --> SIADep	100%	0%	0%	0%	0%	
Renforcement Interconnexion SIADep - Charlieu en Ø100	0%	100%	0%	0%	0%	
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	0%	20%	80%	0%	0%	
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	0%	0%	100%	0%	0%	
TOTAL	55 000 €	1 447 000 €	1 001 000 €	- €	168 000 €	2 671 000 €
TOTAL amortissements (€ HT/an)	2 750 €	30 689 €	22 584 €	- €	3 060 €	59 083 €
Répartition des coûts Etiage - Crues (b)	1 581 000 €	1 447 000 €	1 001 000 €	- €	191 000 €	4 220 000 €
Répartition amortissements	28 194 €	30 689 €	22 584 €	- €	3 433 €	84 900 €

Répartition sans remise en cause des aménagements du Socle

	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Besoins de chaque collectivité en cas d'étiage et JP	1274	0	0	0	119	1393
	91%	0%	0%	0%	9%	100%
Frais de renouvellement / renforcement - part étiage	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	670 000 €	0	0	0	63 000 €	733 000 €
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	746 000 €				70 000 €	816 000 €
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme						- €
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin						- €
TOTAL	1 416 000 €	- €	- €	- €	133 000 €	1 549 000 €
TOTAL amortissements (€ HT/an)	23 611 €	- €	- €	- €	2 205 €	25 817 €
Frais de renouvellement / renforcement - part crues						Frais annuel d'amortissement
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	1 828 000 €					34 467 €
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	553 000 €					13 450 €
Surpresseur Charlieu --> SIADep	55 000 €					2 750 €
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	45 000 €					2 250 €
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	190 000 €					6 167 €
	SIADep	Charlieu	SIE Vallée du Sornin	Roannaise de l'Eau	Cuinzier	TOTAL
Besoins de chaque collectivité en cas de crues et JM	0	726	603	0		1 329
Interconnexion Roannaise de l'Eau - Réservoir du Chéronnée	0%	55%	45%	0%	0%	
Réservoir du Chéronnée → Charlieu Bas Service	0%	100%	0%	0%	0%	
Surpresseur Charlieu --> SIADep	100%	0%	0%	0%	0%	
Réservoir du Chéronnée → Réservoir La Goutte du Charme	0%	20%	80%	0%	0%	
Réservoir La Goutte du Charme → SIE Vallée du Sornin	0%	0%	100%	0%	0%	
TOTAL	55 000 €	1 561 000 €	1 055 000 €	- €	- €	2 671 000 €
TOTAL amortissements (€ HT/an)	2 750 €	32 726 €	23 607 €	- €	- €	59 083 €
Répartition des coûts Etiage - Crues (a)	1 471 000 €	1 561 000 €	1 055 000 €	- €	133 000 €	4 220 000 €
Répartition amortissements	26 361 €	32 726 €	23 607 €	- €	2 205 €	84 900 €

ANNEXE 5

COURRIER DE RÉPONSE DU SAE SAÔNE TURDINE



Syndicat Mixte d'Eau Potable

SAÔNE-TURDINE

Bureaux : Maison de l'Eau
47 Chemin d'Aigue - 69480 ANSE

Tél. 04 74 67 25 40 - Fax 04 74 60 23 38
e-mail : smsaoneturdine@wanadoo.fr

4018.13.UE.



Monsieur le Président
Communauté de Communes
du Pays de Charlieu Belmont
Service du Scot du Bassin de Vie du Sornin
9 place de la Bouverie
42190 CHARLIEU

7
J

Obj :schéma directeur stratégique d'alimentation en eau potable
des collectivités de l'inter-SCOT Roannais/Sornin - 11CLE03I
ref:CG/RV-1014/13-CLE du 4/01/2013SAFEGE

ANSE, le

18 avril 2013

Monsieur le Président,

Par courrier cité en référence, le bureau d'études SAFEGE m'a sollicité pour savoir si le Syndicat mixte d'eau potable Saône-Turdine est en capacité d'alimenter le Syndicat Rhône-Loire-Nord à hauteur de 2 400 m³/jour durant une année, soit 870 000 m³/an.

Tout d'abord, comme votre bureau d'études le précise, le Syndicat mixte d'eau potable Saône-Turdine et le syndicat Rhône Loire Nord sont liés par une convention de secours mutuel à hauteur de 7 000 m³/jour. Les essais récemment réalisés nous ont permis de valider cette hypothèse.

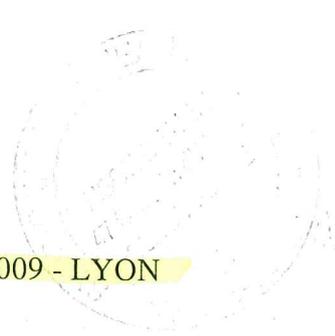
Le Syndicat mixte d'eau potable Saône-Turdine a également signé des conventions de secours avec trois autres collectivités (3 de 7 000 m³/jour et une de 10 000 m³/jour, dont celle de Rhône-Loire-Nord).

Par ailleurs, le bilan ressources-besoins réalisé en 2010 a mis en évidence la juste adéquation de nos besoins, conventions de secours considérées, et de nos ressources.

En conclusion, le Syndicat mixte d'eau potable Saône-Turdine est en mesure d'alimenter le Syndicat Rhône-Loire-Nord à hauteur de 2 400 m³/jour durant une période de quelques mois par an, en période creuse. En période de pointe, nous devons conserver le volume excédentaire de nos ressources afin de pouvoir respecter nos conventions de secours.

J'attire votre attention que la convention qui lie mon syndicat au Syndicat Rhône-Loire-Nord repose sur un principe d'échanges. Dans le cadre d'une fourniture d'eau en gros durant plusieurs mois, il conviendra que nous établissions avec le Syndicat Rhône-Loire-Nord une convention de vente en gros.

En espérant avoir répondu à vos interrogations, je vous prie de recevoir, Monsieur le Président, mes salutations courtoises.



Jean ETIENNE,
Président

Copie : Thomas VIENOT
SAFEGE - 26 rue de la Gare 69009 - LYON