

Schéma directeur d'alimentation en eau potable sur le territoire du SCOT Sud Loire et de l'aire d'influence du barrage de Lavalette et de Saint-Etienne Métropole

Phase 1 : Etat des lieux — Perspective d'adéquation des besoins et des ressources

Avertissement

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à Cesame, des observations et mesures réalisées sur la zone d'étude, des données (scientifiques ou techniques) disponibles ou objectives et de la réglementation en vigueur. La responsabilité de Cesame ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

CESAME ne pourra être tenu pour responsable des conséquences engendrées par le non respect ou la mauvaise interprétation de ses recommandations. Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou de manière objective. Son utilisation sous forme d'extrait ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

Intitulé de l'étude :	Schéma directeur d'alimentation en eau potable sur le territoire du SCOT Sud Loire et de l'aire d'influence du barrage de Lavalette et de Saint-Etienne Métropole - Phase 1 : Etat des lieux – Perspectives d'adéquation des besoins et des ressources
Référence :	ABI/AEP/1680
Client :	SAINT-ETIENNE METROPOLE 2 Avenue Grüner - CS80257 42 006 SAINT-ETIENNE Cedex 1

Version	Date d'édition	Nature	Format d'impression
V1	2 octobre 2017	Rapport projet	A4
V2	7 décembre 2017	Prise en compte remarques SEM	
V3	5 juin 2018	Prise en compte remarques DDT42_CD42	

Rédaction	Vérification
<i>Agnès BLACHERÉ</i>	<i>Agnès BLACHERÉ</i>

SOMMAIRE

1. PRÉAMBULE.....	4
2. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE	7
1.1. Saint-Étienne Métropole (SEM).....	9
1.2. Communauté d'Agglomération Loire Forez (LF)	10
1.3. Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (PSG)	10
1.4. La Communauté de Communes des Monts du Pilat	11
1.5. La Communauté de Communes Loire Semène	12
1.6. La Communauté de Communes Marches du Velay et La Communauté de Communes Rochebaron à Chalençon.....	13
1.7. Communauté de communes des Sucs.....	14
1.8. Communauté de communes du Pays de Montfaucon.....	15
1.9. Communauté de communes du Haut Lignon.....	16
3. ÉTAT DES LIEUX DES BESOINS ACTUELS ET DES STRUCTURES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION	18
3.1. Base de données « eau potable ».....	18
3.1.1. Origine des données.....	18
3.1.2. Structure de la base de données.....	18
3.2. Organisation de la gestion de l'eau potable par sous-secteurs géographiques.....	19
3.2.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Forez.....	20
3.2.2. Secteur Pilat.....	24
3.2.3. Secteur Vallée de l'Ondaine.....	25
3.2.4. Secteur stéphanois.....	26
3.2.5. Secteur Sud Plaine du Forez.....	27
3.2.6. Secteur Montbrisonnais.....	29
3.2.7. Autres communes (Monts du Forez et divers).....	31
3.2.8. Vallée du Gier.....	33
4. PERSPECTIVES DES BESOINS PROCHAINS ET FUTURS.....	35
4.1. Perspectives d'évolution pour le SCOT Sud-Loire.....	35
4.1.1. Généralités.....	35
4.1.2. Populations.....	37
4.1.3. Activités industrielles et zones d'activités.....	41
4.1.4. Rendements des réseaux.....	47
4.2. Communes hors SCOT Sud Loire.....	50
4.3. Résultats par secteurs géographiques.....	51
5. CAPACITÉS ET LIMITES DE PRODUCTION DES RESSOURCES EXPLOITÉES	53
5.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Forez.....	56
5.2. Secteur Pilat.....	59
5.3. Secteur Vallée de l'Ondaine.....	60
5.4. Secteur stéphanois.....	64
5.5. Secteur Sud Plaine du Forez.....	69
5.6. Secteur Montbrisonnais.....	71
5.7. Autres communes (Monts du Forez et divers).....	73
5.8. Vallée du Gier.....	74

6. ANALYSE DE L'ADÉQUATION ENTRE LES BESOINS ET LES RESSOURCES, IDENTIFICATION DES INSUFFISANCES	78
6.1. Analyse par sous-secteurs	78
6.1.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Forez	78
6.1.2. Secteur Pilat	81
6.1.3. Secteur Vallée de l'Ondaine	83
6.1.4. Secteur Stéphanois	85
6.1.5. Secteur Sud Plaine du Forez	85
6.1.6. Secteur Montbrisonnais	88
6.1.7. Autres communes	91
6.1.8. Vallée du Gier	99
6.2. Analyse par rapport à l'aire d'influence de Lavalette	101
6.3. Synthèse	103
7. BILAN ET SUITE DE L'ÉTUDE	104

Liste des illustrations

Illustration 1 : Le SCOT SUD LOIRE	7
Illustration 2 : Chiffres clés du SCOT SUD LOIRE	8
Illustration 3 : Sous secteurs géographiques retenus	19
Illustration 4 : Périmètre du SIPEP	20
Illustration 5 : Périmètre du SIE de Montregard	21
Illustration 6 : Périmètre du SYMPAE	22
Illustration 7 : Périmètre du SIE Semène	23
Illustration 8 : Communes du secteur Pilat	24
Illustration 9 : Les syndicats de la vallée de l'Ondaine	25
Illustration 10 : Communes alimentées depuis la station de Solaure	26
Illustration 11 : Périmètre du SIVAP	27
Illustration 12 : Périmètres du SIPROFORS et du SM Bonson	28
Illustration 13 : Périmètres SYPEM, SIE Vidrezonne et SIE Moulin-Jucquel	30
Illustration 14 : Gestion de l'eau, autres communes	31
Illustration 15 : Communes du SCOT alimentées par le SIEMLY	32
Illustration 16 : Gestion de l'eau dans la vallée du Gier	34
Illustration 17 : Les sites de développement économique du SCOT Sud-Loire	44
Illustration 18 : Étiages 2003 et 2009 sur la Semène au Crouzet	55
Illustration 19 : Étiages hivernaux ou déficits longue durée peuvent affecter le remplissage de la retenue de l'Echappe	62
Illustration 20 : Schéma de principe, infrastructures du complexe Lavalette - La Chapelette (source : ville de Saint-Étienne)	67
Illustration 21 : Volumes exploitables dans la vallée du Gier eu égard aux capacités de traitement des stations existantes	77
Illustration 22 : Projet complet d'interconnexion Saint Étienne- SIPROFORS, SMB, SYPEM (POYRY-2012)	89
Illustration 23 : Evolution du rendement de réseau à Saint-Étienne	101
Illustration 24 : Modèle conceptuel de la base de données	109

Liste des tableaux

Tableau 1 : Communes associées au SCOT SUD LOIRE (situation 2013).....	8
Tableau 2 : Communes de Haute-Loire incluses dans la zone d'étude - évolution des populations.....	17
Tableau 3 : Projection population - Horizon 2030.....	37
Tableau 4 : Évolution de la population - Scénario 1.....	37
Tableau 5 : Évolution de la population - Scénario 2.....	38
Tableau 6 : Évolution de la population - Scénario 3.....	39
Tableau 7: évolution de besoins en eau induits par les zones d'activité (horizon 2030).....	45
Tableau 8 : Besoins supplémentaires en eau industrielle - Projection 2030.....	46
Tableau 9 : Analyse des rendements de réseaux et des gains de production envisageables sur le territoire du SCOT Sud Loire (ressources collectives).....	48
Tableau 10: Analyse des rendements de réseaux et des gains de production envisageables	49
Tableau 11: Perspectives des besoins prochains et futurs pour le SCOT Sud Loire.....	51
Tableau 12 : Communes alimentées par la station de Solaure (situation 2011).....	64
Tableau 13 : Caractéristiques du barrage de Lavalette.....	65
Tableau 14 : Caractéristiques du barrage de La Chapelette.....	65
Tableau 15 : Gestion du débit réservé au barrage du Dorlay.....	75
Tableau 16 : SIPEP - Adéquation Besoins - Ressources.....	78
Tableau 17 : SIE Montregard - Adéquation Besoins - Ressources.....	79
Tableau 18 : SYMPAE - Adéquation Besoins - Ressources.....	79
Tableau 19 : SYMPAE : besoin à satisfaire par prise d'eau Loire.....	79
Tableau 20 : SIE Semène - Adéquation Besoins - Ressources.....	80
Tableau 21 : Secteur Pilat - Adéquation Besoins - Ressources.....	81
Tableau 22 : Synthèse des données par communes sur le secteur Pilat.....	82
Tableau 23 : SIE des barrages - Adéquation Besoins - Ressources.....	83
Tableau 24 : SECO - Adéquation Besoins - Ressources.....	83
Tableau 25 : Synthèse des données – Secteur Ondaine.....	84
Tableau 26 : Secteur stéphanois - Adéquation Besoins - Ressources.....	85
Tableau 27 : SIVAP - Adéquation Besoins - Ressources.....	85
Tableau 28 : SIPROFORS - Adéquation Besoins - Ressources.....	86
Tableau 29 : SM Bonson - Adéquation Besoins - Ressources.....	86
Tableau 30: Synthèse des données par communes, SIPROFORS et SM Bonson.....	87
Tableau 31 : SYPEM - Adéquation Besoins – Ressources après interconnexion et mise à niveau des stations de traitement du Pleuvev et Pierre à chaux.....	88
Tableau 32 : SIE Vidrezonne - Adéquation Besoins - Ressources.....	88
Tableau 33 : Synthèse des données par communes, SYPEM et Vidrezonne.....	90
Tableau 34 : Autres communes - Adéquation Besoins - Ressources.....	91
Tableau 35 : Synthèse des données par communes, divers Forez.....	92
Tableau 36 : SIE Saint-Chamond L'Horme - Adéquation Besoins - Ressources.....	99
Tableau 37 : SIAEMVG et SIE du Dorlay - Adéquation Besoins - Ressources.....	99
Tableau 38 : Barrage du Couzon - Adéquation Besoins - Ressources.....	99
Tableau 39 : Synthèse des données par communes et bilan par syndicat - vallée du Gier.....	100
Tableau 40 : Aire d'influence Lavalette - Bilan des besoins - Perspectives 2030.....	101
Tableau 41 : Calcul prévisionnel des consommations dans l'aire de distribution de la station de Solaure.....	102
Tableau 42 : Travaux et études diagnostiques de réseaux-Situation 2009 et évolution (case vide pas d'intervention nécessaire - « oui » intervention nécessaire).....	105
Tableau 43 : Travaux et études diagnostiques de réseaux - Situation 2009 et évolution (case vide pas d'intervention nécessaire - « oui » intervention nécessaire).....	106
Tableau 44 : Tables de la base de données ACCESS.....	108

1. PRÉAMBULE

En application de la loi du 21 avril 2004 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, les documents de planification doivent être compatibles "avec les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux définis par les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux en application de l'article L. 212-1 du code de l'environnement ainsi qu'avec les objectifs de protection définis par les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux en application de l'article L. 212-3 du même code" (art. L. 122-1 alinéa 12 du Code de l'urbanisme).

Les documents de planification ne doivent donc pas contrarier les orientations fondamentales des SDAGE et doivent contribuer à la mise en œuvre de leurs objectifs et de leurs priorités.

Pour le SDAGE Loire-Bretagne :

- La mesure 7A du SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) Loire Bretagne demande d'« assurer l'équilibre entre les besoins et la ressource »
- La disposition 5.2.1. du SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) Loire en Rhône Alpes reprend cette mesure en demandant la réalisation de schémas stratégiques de gestion des eaux à l'échelle des SCOT.

Pour le SDAGE Rhône Méditerranée :

- La disposition 3-08 : assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- La disposition 5E-01 : préserver la ressource en eau potable
- La disposition 7-01 du SDAGE : élaborer et mettre en œuvre des plans de gestion de la ressource en eau [.....]

L'organisation de la production de l'eau potable **sur le territoire du SCOT Sud Loire** est complexe et fait intervenir de nombreuses structures s'étendant au-delà du territoire du SCOT, du département de la Loire et de la région Rhône-Alpes vers les communes et syndicats de Haute-Loire situés dans l'aire d'influence du barrage de Lavalette.

Les réflexions menées dans le cadre des contrats de rivières et du SCOT Sud Loire ont conduit à la nécessité d'établir une vision prospective sur la situation de l'alimentation en eau potable sur ce périmètre et ses capacités à satisfaire aux besoins, en recouvrant les problématiques quantitatives, qualitatives, la structuration des réseaux existants, ainsi que les aspects de gouvernance.

Le SCOT Sud Loire indique dans son DOO :

« Le développement durable du Sud Loire ne peut se faire sans un cycle de l'eau équilibré, c'est-à-dire que la ressource prélevée doit être restituée au milieu naturel après utilisation humaine sans altération de ses qualités. En cela, le développement du Sud Loire sera compatible avec les orientations des SDAGE Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée-Corse (garantir une qualité d'eau à la hauteur des exigences des usages, notamment l'alimentation en eau potable, lutter contre les pollutions et poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface, respecter le fonctionnement naturel des milieux pour retrouver des rivières vivantes, sauvegarder et mettre en valeur les milieux

aquatiques remarquables et notamment les zones humides, penser la gestion de l'eau en termes d'aménagement du territoire en renforçant la gestion locale et la concertation, et prévenir les risques notamment avec l'agriculture, et s'investir plus efficacement dans la gestion des risques pour mieux vivre avec les crues) et du SAGE fleuve Loire.

Il devra également s'appuyer sur les politiques contractuelles en matière de cours d'eau (contrat de rivière, opérations coordonnées...) qui couvrent l'ensemble des principaux cours d'eau du territoire. Enfin, il devra prendre en compte l'enjeu que représente le canal du Forez. Le SCOT souhaite qu'un équilibre soit recherché entre ses usages agricoles, domestiques, industriels, écologiques et hydrologiques.

L'objectif du SCOT est de sécuriser en quantité et en qualité l'alimentation en eau potable des populations et d'optimiser la consommation.

Par ailleurs, dans un courrier en date du 19 décembre 2012, le Directeur de la DDT interrogeait le président de Saint-Étienne Métropole quant à : « L'avancée de la réflexion sur la structuration et l'alimentation en eau potable du stéphanois. Le portage d'une étude stratégique d'adéquation des perspectives futures des besoins et disponibilités des ressources sécurisées, intégrant l'analyse de scénarios de crise. »

Pour répondre à ces différents documents, une étude a été lancée conjointement par Saint-Étienne Métropole et par le syndicat du SCOT Sud Loire.

L'étude s'articule en 3 phases :

- Phase 1 :
 - État des lieux ;
 - Vérification de l'adéquation entre les ressources et les besoins établis sur les perspectives de développement inscrites au SCOT ;
- Phase 2 :
 - Identification des insuffisances et des situations de risque ;
 - Élaboration de solutions d'interconnexions ;
- Phase 3 :
 - Définition détaillée des solutions retenues.

Le présent document rend compte des résultats de la phase 1 « état des lieux de la ressource et des usages, vérification de l'adéquation des besoins et des ressources dans les perspectives du SCOT ».

AVERTISSEMENT

La collecte des données pour l'état des lieux a été réalisée en 2014.

Des informations complémentaires ont pu être fournies par les gestionnaires et l'administration en 2015.

L'état des lieux a été validé en janvier 2016 par le comité technique et en juin par le comité de pilotage.

L'état des lieux a donc été établi avant le transfert de la compétence eau potable à Saint-Étienne Métropole le 01/01/2016 et la modification des périmètres des EPCI à fiscalité propre le 01/01/2017. C'est pourquoi les noms des structures intercommunales existant en 2015 (et

correspondant à des services de production ou de distribution perdurant techniquement après le transfert de la compétence) sont maintenus dans la rédaction du document.

Le présent rapport correspond donc aux **données validées en janvier 2016.**

2. PRÉSENTATION DU TERRITOIRE

Cette présentation du territoire de l'étude a pour objectif de rappeler le contexte et les grands enjeux en terme de ressource en eau (alimentation en eau des populations et des activités économiques).

Le territoire du SCOT Sud Loire (chiffres 2009) :

- Habitants : 514 000
- Emplois : 205 172
- Superficie : 178 539 Ha (1785 Km²)
- Densité : 2,87 habitants/Ha
- 116 communes
- 4 Établissements Publics de Coopération Intercommunale :
 - 2 communautés d'agglomération : Saint-Étienne Métropole et Loire Forez
 - 2 communautés de communes : Monts du Pilat et Pays de Saint-Galmier

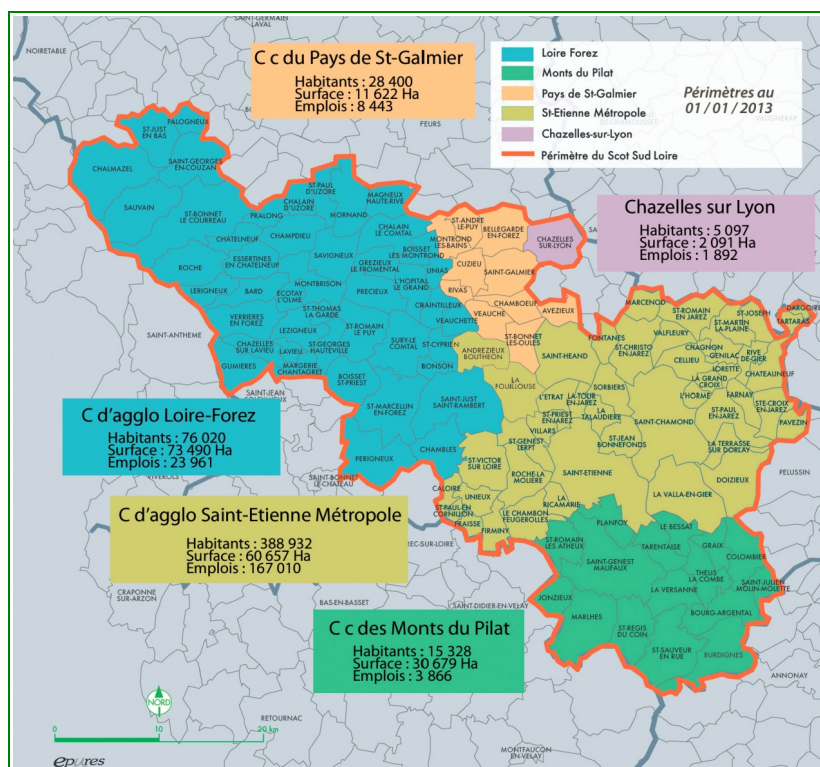
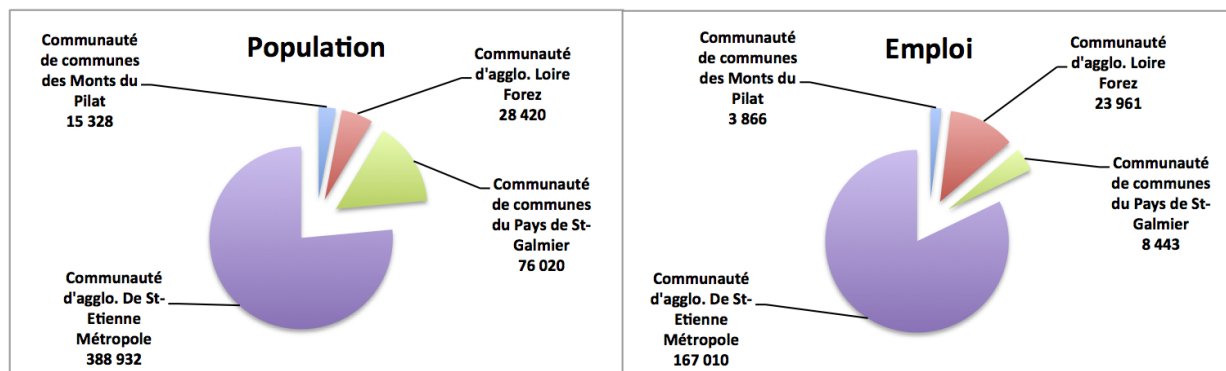


Illustration 1 : Le SCOT SUD LOIRE

Tableau 1 : Communes associées au SCOT SUD LOIRE (situation 2013)

EPCI	COMMUNE	EPCI	COMMUNE	EPCI	COMMUNE	
Communauté d'agglomération de Saint-Etienne Métropole	ANDREZIEUX-BOUTHEON	Communauté d'agglomération Loire Forez	BARD	Communauté de communes des Monts du Pilat	BOURG-ARGENTAL	
	CALOIRE		BOISSET-LES-MONTROND		BURDIGNES	
	CELLIEU		BOISSET-SAINT-PIREST		COLOMBIER	
	CHAGNON		BONSON		GRAIX	
	CHATEAUNEUF		CHALAIN-D'UZORE		JONZIEUX	
	DARGOIRE		CHALAIN-LE-COMTAL		LA VERSANNE	
	DOIZIEUX		CHALMAZEL		LE BESSAT	
	FARNAY		CHAMBLES		MARLHES	
	FIRMINY		CHAMPDIEU		PLANFOY	
	FONTANES		CHATELNEUF		SAINT-GENEST-MALLIEUX	
	FRAISSES		CHAZELLES-SUR-LAVIEU		SAINT-JULIEN-MOLIN-MOLETTE	
	GENILAC		CRAINTILLEUX		SAINT-REGIS-DU-COIN	
	LA FOUILLOUSE		ECOTAY-L'OLME		SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX	
	LA GRAND-CROIX		ESSERTINES-EN-CHATELNEUF		SAINT-SAUVEUR-EN-RUE	
	LA RICAMARIE		GREZIEUX-LE-FROMENTAL		TARENTAISE	
	LA TALAUDIÈRE		GUMIERES		THELIS-LA-COMBE	
	LA TERRASSE-SUR-DORLAY		LAVIEU			
	LA TOUR-EN-JAREZ		LERIGNEUX		Communauté de communes du Pays de Saint Galmier	AVEZIEUX
	LA VALLA-EN-GIER		LEZIGNEUX			BELLEGARDE-EN-FOREZ
	LE CHAMBON-FEUGEROLLES		L'HOPITAL-LE-GRAND			CHAMBOEUF
	L'ÉTRAT		MAGNEUX-HAUTE-RIVE			CUZIEUX
	L'HORME		MARGERIE-CHANTAGRET	MONTROND-LES-BAINS		
	LORETTE		MONTBRISON	RIVAS		
	MARCNOD		MORNAND-EN-FOREZ	SAINT-ANDRÉ-LE-PUY		
	PAVEZIN		PALOGNEUX	SAINT-BONNET-LES-OULES		
	RIVE-DE-GIER		PERIGNEUX	SAINT-GALMIER		
	ROCHE-LA-MOLIERE		PRALONG	VEAUCHE		
	SAINT-CHAMOND		PRECIEUX			
	SAINT-CHRISTO-EN-JAREZ		ROCHE			
	SAINTE-CROIX-EN-JAREZ		SAINT-BONNET-LE-COURREAU			
	SAINT-ÉTIENNE		SAINT-CYRIEN			
	SAINT-GENEST-LERPT		SAINT-GEORGES-EN-COUZAN			
	SAINT-HEAND		SAINT-GEORGES-HAUTE-VILLE			
SAINT-JEAN-BONNEFONDS	SAINT-JUST-EN-BAS					
SAINT-JOSEPH	SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT					
SAINT-MARTIN-LA-PLAINE	SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ					
SAINT-PAUL-EN-CORNILLON	SAINT-PAUL-D'UZORE					
SAINT-PAUL-EN-JAREZ	SAINT-ROMAIN-LE-PUY					
SAINT-PIREST-EN-JAREZ	SAINT-THOMAS-LA-GARDE					
SAINT-ROMAIN-EN-JAREZ	SAUVAIN					
SORBIERS	SAVIGNEUX					
TARTARAS	SURY-LE-COMTAL					
UNIEUX	UNIAS					
VALFLEURY	VEAUCLETTE					
VILLARS	VERRIERES-EN-FOREZ					

Illustration 2 : Chiffres clés du SCOT SUD LOIRE



1.1. Saint-Étienne Métropole (SEM)

La Communauté de Communes initiale de Saint-Étienne Métropole a été créée en 1995 et rassemblait Saint-Étienne, sa couronne et la vallée de l'Ondaine. La Communauté d'agglomération qui s'était élargie sur le Gier fut constituée le 13 décembre 2000 par arrêté préfectoral. A partir du 01 janvier 2013, la Communauté d'agglomération s'élargit au Nord avec l'intégration de deux nouvelles communes (La Fouillouse et Andrézieux-Bouthéon). Au 1^{er} janvier 2015, SEM regroupe 45 communes aussi bien urbaines, péri-urbaines que rurales.

Elle s'organise autour de la ville-centre de Saint-Étienne, de sa couronne, de sa récente extension au Nord et des deux vallées de l'Ondaine et du Gier.

Elle comptait, au recensement INSEE de 2009, **388 932 habitants (75,7% de la population du SCOT)** et 167 010 emplois (81,4 % des emplois du SCOT) pour 60 657 hectares (34 % du SCOT). C'est le troisième établissement public de coopération intercommunal à fiscalité propre de Rhône-Alpes et le 14^{ème} de France.

Au 1^{er} janvier 2015, les compétences de Saint-Étienne Métropole regroupent sept grands axes d'intervention :

Le développement économique, à travers la prise en charge des zones d'activités et actions économiques d'intérêt communautaire

L'aménagement de l'espace : schéma directeur et schéma de secteur, zones d'aménagement concerté d'intérêt communautaire, organisation des transports urbains, harmonisation des PLU

L'équilibre social de l'habitat à travers le Plan Local de l'Habitat,

La politique de la ville dans la communauté à travers les dispositifs contractuels de développement urbain, de développement local et d'insertion économique et social d'intérêt communautaire,

La gestion du réseau d'assainissement et la conduite de contrats de rivières,

La gestion de la politique de traitement des déchets managers,

La gestion d'équipements sportifs et de loisirs d'intérêt communautaire.

La Communauté d'agglomération exerce en outre des compétences optionnelles en matière d'aménagement et d'entretien de voirie d'intérêt communautaire, en matière de protection et de mise en valeur de l'environnement et du cadre de vie et est également Autorité Organisatrice de Transport.

L'agglomération s'est dotée d'un PLH pour la période 2011-2016 prévoyant :

- de contribuer à l'attractivité du territoire par la production d'une offre de logements importante et adaptée aux besoins.
- l'objectif de production d'une offre diversifiée et adaptée aux besoins des ménages est fixé à **1 900 logements par an dont 600 logements locatifs sociaux.**

1.2. Communauté d'Agglomération Loire Forez (LF)

En Janvier 1996, les 12 communes du canton de Saint-Just - Saint-Rambert se regroupaient pour donner naissance à la Communauté de communes de Forez Sud.

Le 31 décembre 2003, un plus vaste territoire partageait des enjeux communs et décidait de fonder la Communauté d'agglomération Loire Forez (CALF) englobant l'ancienne Communauté de communes de Forez Sud. Au 1er janvier 2015, la CALF regroupe 45 communes après une extension vers le nord-ouest en 2005.

Son territoire s'étend des monts du Forez au nord, aux Gorges de la Loire au sud. Elle est bordée à l'est par la Loire.

Elle comptait, au recensement de l'INSEE en 2009, 76 020 habitants (14,8 % de la population du SCOT) et 23 961 emplois (11,7 % des emplois du SCOT) pour 73 490 hectares (4,2 % du SCOT).

Ses compétences obligatoires couvrent :

Le développement économique à travers l'aménagement, la gestion et l'entretien des zones d'activité déclarées d'intérêt communautaire, et un certain nombre d'actions d'intérêt communautaire dans les domaines de l'emploi, de l'insertion professionnelle, et de l'économie en général,

Le développement de l'espace et des transports : schéma directeur et de secteur, zones d'aménagement concerté d'intérêt communautaire, organisation des transports urbains. L'exercice de la compétence « transports scolaires » est mise en œuvre par le Conseil Départemental de la Loire,

L'équilibre social de l'habitat à travers un Plan Local de l'Habitat et la politique de la ville.

Elle intervient également sur la voirie d'intérêt communautaire, l'assainissement, l'environnement, la culture, le sport (avec en particulier deux piscines d'intérêt communautaire), l'enfance et la jeunesse, le tourisme...

Quantitativement, un objectif de 540 nouveaux logements par an a été défini, soit 3 240 sur la durée du second PLH. Ce rythme correspond à celui observé sur le territoire entre 2006 et 2011.

1.3. Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier (PSG)

Elle est composée des communes suivantes :

COMMUNE	POPULATION 2010
Avezieux	1 467
Bellegarde-en-Forez	1 847
Chambœuf	1 590
Cuzieu	1 498
Montrond-les-Bains	4 785
Rivas	524
Saint-André-le-Puy	1 265
Saint-Bonnet-les-Oules	1 516
Saint-Galmier	5 588
Veauche	8 507

* En gris communes ayant rejoint Saint-Etienne Métropole, les autres communes ont rejoint la communauté de communes de Forez-Sud

La Communauté de Communes du Pays de Saint-Galmier est située sur la rive droite de la Loire dans la Plaine du Forez.

La Communauté s'est constituée en janvier 1996, son périmètre ayant évolué au 1^{er} janvier 2013. Elle regroupe 10 communes, et appartient également au Pays du Forez.

Elle comptait, au recensement de l'INSEE en 2009, **28 420 habitants (soit 5,5 % du SCOT)** et 8 443 emplois (4,1% des emplois du SCOT) pour 11 622 hectares (6,5 % du SCOT).

Ses compétences s'articulent autour du développement économique et notamment la création et la gestion de zones d'activités économiques, de l'aménagement de l'espace, de la politique de l'habitat, des déchets, de l'environnement, de la politique sociale, de la création et de la gestion de pôles multimodaux autour des gares, des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication). A priori pas de PLH.

NB : Cette communauté a été dissoute le 31 décembre 2016.

1.4. La Communauté de Communes des Monts du Pilat

La communauté des Monts du Pilat est composée de 16 communes. Elle est issue du regroupement de la Communauté de Communes de la Déôme et du SIVOM du Haut-Pilat au 1^{er} janvier 2004.

COMMUNE	POP 2006	POP 2011	POP 2012	POP 2013
Bourg-Argental	2 926	2 984	2 959	2 933
Saint-Genest-Malifaux	2 878	2 907	2 918	2 901
Marlhes	1 382	1 393	1 382	1 349
Saint-Julien-Molin-Molette	1 177	1 252	1 262	1 235
Jonzieux	1 252	1 205	1 196	1 186
Saint-Sauveur-en-Rue	1 103	1 131	1 133	1 133
Planfoy	895	939	969	999
Saint-Romain-les-Atheux	905	940	956	972
Tarentaise	456	449	451	448
Le Bessat	439	440	431	417
Saint-Régis-du-Coin	371	377	378	378
La Versanne	354	358	361	364
Burdignes	356	347	347	345
Colombier (Loire)	292	302	299	298
Thélis-la-Combe	174	175	175	171
Graix	144	147	149	151

Son territoire marque le passage de la métropole stéphanoise au bassin d'Annonay via le col de la République. Ce territoire rural de moyenne montagne est situé au sein du Parc naturel Régional du Pilat.

Ses compétences se déclinent en neuf thématiques :

*Développement économique,
Aménagement de l'espace communautaire,*

*Aménagement et entretien de voirie d'intérêt communautaire,
Protection et mise en valeur de l'environnement,
Politique du logement et du cadre de vie, - opérations touristiques d'intérêt communautaire,
Soutien aux associations,
Action sociale,
Technologies de l'information et de la communication.*

Au recensement INSEE de 2009, la Communauté de Communes comptait **15 328 habitants (3 % du SCOT)** et 3 866 emplois (1,9 % du SCOT) pour 30 679 hectares (17,2 % du SCOT).

Le PLH prévoit un programme de 6 actions qui doit permettre la production de 92 logements par an sur les années 2012 à 2017.

1.5. La Communauté de Communes Loire Semène

Cette communauté a été créée le 28 Décembre 2000. Elle reprend le nom des deux cours d'eau qui la traversent.

La Communauté de Communes Loire Semène est située au Nord Est de la Haute-Loire. Elle regroupe 7 communes du canton d'Aurec-sur-Loire et du canton des Deux rivières et Vallées, dont 4 qui sont en limite immédiate du département de la Loire.

Elle s'étire sur 12 000 hectares et compte 20 791 habitants en 2015.

Le siège se situe à La-Séauve-sur-Semène, dans l'ancienne abbaye cistercienne. Située à 22 Kilomètres de Saint-Etienne et à 10 Kilomètres de Firminy, la Communauté de Communes s'inscrit clairement dans la couronne périurbaine Stéphanoise.

Ses compétences sont les suivantes :

Compétences obligatoires :

*Développement économique
Aménagement de l'espace communautaire
Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêts communautaire ; schéma de cohérence territorial (SCoT) et schéma de secteur ; plan local d'urbanisme, document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale ;
Collecte et traitement des déchets ménagers et déchets assimilés
Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage*

Compétences Optionnelles :

*Construction, aménagement, entretien et gestion d'équipements culturels et sportifs d'intérêts communautaire et d'équipements de l'enseignement pré-élémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire
Création, aménagement et entretien de la voirie
Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, dans les conditions prévues à l'article L.211-7 du Code de l'environnement (GEMAPI)
Politique du logement et du cadre de vie
Politique de la ville*

Compétences Facultatives :

*Politique Enfance et Jeunesse
Service Public d'Assainissement Non Collectif
Études
Sécurité – Prévention
Petit patrimoine rural non protégé : mise en valeur
Immeubles abritant des services de l'Etat
Politique culturelle
Protection et mise en valeur de l'environnement*

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
La Séauve-sur-Semène (siège)	43236	Séauvois	7,86	1 462 (2014)	186
Aurec-sur-Loire	43012	Aurecois	22,44	6 035 (2014)	269
Pont-Salomon	43153	Pontois	8,43	2 031 (2014)	241
Saint-Didier-en-Velay	43177	Désidériens	25,56	3 465 (2014)	136
Saint-Ferréol-d'Auroure	43184	San-Ferrois	10,85	2 430 (2014)	224
Saint-Just-Malmont	43205	Saint-Justaires	23,28	4 153 (2014)	178
Saint-Victor-Malescours	43227	Saint-Vitournaires	14,47	831 (2014)	57

Évolution démographique de la communauté de communes :

1968	1975	1982	1990	1999	2008	2013	2014
12 301	12 470	13 687	15 863	17 221	19 110	20 243	20 407

1.6. La Communauté de Communes Marches du Velay et La Communauté de Communes Rochebaron à Chalençon

Elle regroupe les communes suivantes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Monistrol-sur-Loire (siège)	4317	Monistroliens	48,25	8 808 (2014)	183
Bas-en-Basset	43020	Bassois	46,76	4 314 (2014)	92
Beauzac	43025	Beauzacois	36,33	2 854 (2014)	79
Boisset	43034		14,04	309 (2014)	22
La Chapelle-d'Aurec	43058	Chapelous	11,79	963 (2014)	82
Malvalette	43127	Malvalettois	21,01	798 (2014)	38
Saint-André-de-Chalençon	43166		17,20	345 (2014)	20
Saint-Pal-de-Chalençon	43212	Saint-Palous	28,95	1 016 (2014)	35
Saint-Pal-de-Mons	43213	San-Palous	27,11	2 244 (2014)	83
Sainte-Sigolène	43224	Sigolénois	30,64	5 952 (2014)	194
Solignac-sous-Roche	43240		8,65	233 (2014)	27
Tiranges	43246	Tirangeois	26,83	468 (2014)	17
Valprivas	43249		23,66	482 (2014)	20
Les Villettes	43265	Villettois	11,78	1 332 (2014)	113

- En gris ancienne CC des marches du Velay, non gris ancienne CC de Rochebaron à Chalençon

Évolution démographique de la communauté de communes :

1968	1975	1982	1990	1999	2011
17 724	18 004	19 638	21 602	24 436	29 537

Créée le 1er janvier 2017, la Communauté de communes « **Marches du Velay Rochebaron** » est née de la fusion des communautés de communes des Marches du Velay et de Rochebaron à Chalençon. Son siège est fixé à Monistrol-sur-Loire. Elle regroupe 14 communes : **Bas-en-Basset, Beauzac, Boisset, La Chapelle d'Aurec, les Villetes, Malvallette, Monistrol-sur-Loire, Saint-André de Chalençon, Saint-Pal de Chalençon, Saint-Pal-de-Mons, Sainte-Sigolène, Solignac-sous-Roche, Tiranges et Valprivas.**

Elle est traversée par l'axe routier le Puy – Saint Etienne, dont elle est distante de 30 kilomètres. Le territoire des Marches du Velay Rochebaron compte 30 118 habitants et connaît, dans l'ensemble, une forte poussée démographique. La communauté de communes Marches du Velay – Rochebaron est le pôle économique dominant du bassin d'Yssingeaux, troisième pôle industriel de la région Auvergne et premier du département de la Haute-Loire. Ce dynamisme est représenté par plus de 220 hectares de zones d'activités. Afin de répondre à la demande, un programme de création ou d'extension de nouvelles zones est en cours.

Les compétences de la nouvelle communauté n'ont pas encore été définies (décembre 2017).

Les communes de Bas en Basset et Malvallette (ancienne CC de Rochebaron à Chalençon) ainsi que l'ancienne CC des marches du Velay appartiennent à la zone d'étude.

1.7. Communauté de communes des Sucs

Elle regroupe les communes suivantes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Araules	43007	Araulais	31,10	595 (2014)	19
Beaux	43024	Béaliens	16,78	818 (2014)	49
Bessamorel	43028		7,37	417 (2014)	57
Grazac	43102		21,66	1 035 (2014)	48
Lapte	43114	Laptois	30,75	1 687 (2014)	55
Retournac	43162	Retournacois	45,76	2 886 (2014)	63
Saint-Julien-du-Pinet	43203	Julipinois	17,20	459 (2014)	27
Saint-Maurice-de-Lignon	43211		30,23	2 542 (2014)	84
Yssingeaux (siège)	43268	Yssingelais	80,57	7 105 (2014)	88

Les communes d'Araules et Saint Julien du Pinet n'appartiennent pas à la zone d'étude.

Compétences obligatoires :

Aménagement de l'espace :

Actions de développement économique intéressant l'ensemble de la communauté

Compétences optionnelles :

Protection et mise en valeur de l'environnement

Politique du logement et cadre de vie :

Création, aménagement et entretien de la voirie :

Construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels, sportifs et touristiques :

Action sociale d'intérêt communautaire :

Famille et scolaire :

Organisation de manifestations à caractère intercommunal

1.8. Communauté de communes du Pays de Montfaucon

Elle regroupe les communes suivantes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Dunières	43087	Duniérois	34,75	2 875 (2014)	83
Montfaucon-en-Velay (siège)	43141		4,99	1 258 (2014)	252
Montregard	43142	Morganais	39,93	612 (2014)	15
Raucoules	43159	Raucoulois	21,01	910 (2014)	43
Riotord	43163	Riotordois	51,88	1 179 (2014)	23
Saint-Bonnet-le-Froid	43172		13,09	260 (2014)	20
Saint-Julien-Molhesabate	43204		27,50	174 (2014)	6,3
Saint-Romain-Lachalm	43223	San-Roumis	19,02	1 067 (2014)	56

Évolution démographique de la communauté de communes

1968 1975 1982 1990 1999 2008 2013 2014

8 697 8 205 7 957 8 009 7 877 8 297 8 353 8 335

(Source : Insee, limites administratives au 1^{er} janvier 2015)

Seules les communes de Dunières, Montfaucon, Montregard, Raucoules, et Saint-Romain-Lachalm appartiennent à la zone d'étude.

Compétences :

La communauté de communes propose aux communes la réalisation d'opérations d'intérêt communautaire.

Compétences obligatoires :

- Aménagement de l'espace
- Actions de développement économique intéressant l'ensemble de la communauté
- Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
- Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage et des terrains familiaux locatifs
- Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés

Compétences optionnelles :

- Protection et mise en valeur de l'environnement le cas échéant dans le cadre de schémas départementaux et soutien aux actions de maîtrise de la demande d'énergie
- Politique du logement et du cadre de vie
- En matière de politique de la ville
- Création, aménagement et entretien de la voirie
- Construction, Entretien et Fonctionnement d'Equipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire d'intérêt communautaire
- Action sociale d'intérêt communautaire
- Création et gestion de maisons de services au public et définition des obligations de service public y afférentes

Compétences facultatives :

- Santé
- Tourisme

Agriculture
Sécurité - Prévention
Assainissement Non Collectif
Transports scolaires et Périscolaire
Soutien aux actions culturelles
Études

1.9. Communauté de communes du Haut Lignon

La communauté de communes regroupe 6 communes :

Nom	Code Insee	Gentilé	Superficie (km ²)	Population (dernière pop. légale)	Densité (hab./km ²)
Tence (siège)	43244	Tençois	52,12	3 127 (2014)	60
Le Chambon-sur-Lignon	43051	Chambonnais	41,71	2 553 (2014)	61
Chenereilles	43069		14,42	322 (2014)	22
Le Mas-de-Tence	43129	Mas-Tençois	12,83	187 (2014)	15
Mazet-Saint-Voy	43130	Mazetois	45,02	1 129 (2014)	25
Saint-Jeures	43199	Saint-Jeurois	34,14	954 (2014)	28

Évolution démographique de la communauté de communes

1968 1975 1982 1990 1999 2008 2013 2014
8 899 8 277 7 783 7 852 7 734 8 366 8 314 8 272

(Source : Insee, limites administratives au 1^{er} janvier 2015)

Seule la commune de Saint-Jeures appartient à la zone d'étude.

Toutes les communes de Haute Loire situées dans la zone d'étude appartiennent au SCOT Jeune-Loire et ses rivières approuvé le 4 décembre 2008.

Nom_Commune	Incluse_zone_etude	SCOT	EPCI	Population 1962	Population 1968	Population 1975	Population 1982	Population 1990	Population 1999	Population 2011	Population 2030_INSEE scenario_1	Population 2030_scenario2	Population 2030_scenario3
BAS-EN-BASSET	VRAI	SCOT JEUNE LOIRE ET SES RIVIERES	CC de Rochebaron à Chalagnon	2 178	2 280	2 303	2 521	2 955	3 344	4 232	4 406	4 755	5 104
MALVALETTE	VRAI			329	257	262	292	345	421	771	782	807	832
BOISSET	FAUX			387	314	245	197	194	221	300	304	314	324
SAINT-ANDRE-DE-CHALENCON	FAUX			513	449	329	343	271	278	339	363	364	366
SAINT-PAL-DE-CHALENCON	FAUX			1 301	1 206	1 039	1 043	1 029	1 046	1 023	1 087	1 055	1 023
SOLIGNAC-SOUS-ROCHE	FAUX			186	164	137	127	121	151	215	231	231	232
TIRANGES	FAUX			676	631	555	490	420	405	453	487	488	489
VALPRIVAS	FAUX			560	461	405	300	356	401	493	532	532	532
BEAUX	VRAI		647	659	656	670	640	646	802	848	857	865	
BESSAMOREL	VRAI		248	239	242	262	275	329	411	437	440	443	
GRAZAC	VRAI		782	682	627	588	627	728	1 032	1 068	1 091	1 113	
LAPTE	VRAI		1 298	1 260	1 274	1 163	1 107	1 253	1 560	1 604	1 643	1 683	
RETOURNAC	VRAI		2 748	2 600	2 558	2 249	2 270	2 293	2 739	2 898	3 026	3 154	
SAINT-AURICE-DE-LIGNON	VRAI		1 413	1 429	1 528	1 573	1 635	1 803	2 434	2 565	2 595	2 626	
YSSINGEAUX	VRAI		5 334	5 565	5 878	6 228	6 118	6 492	7 055	7 484	7 766	8 048	
SAINT-JEURES	VRAI		1 164	1 059	917	775	767	782	922	972	983	995	
DUNIERES	VRAI		3 227	3 146	2 996	3 014	3 009	2 949	2 911	3 133	3 022	2 911	
MONTFAUCON-EN-VELAY	VRAI		1 131	1 206	1 346	1 352	1 381	1 207	1 280	1 364	1 384	1 405	
MONTREGARD	VRAI		903	841	696	599	581	594	606	648	637	625	
RAUCOULES	VRAI		720	675	632	588	684	751	890	951	956	960	
SAINT-ROMAIN-LACHALM	VRAI		833	758	644	640	693	831	1 073	1 147	1 152	1 158	
BEAUZAC	VRAI		1 515	1 472	1 574	1 867	1 955	2 061	2 762	2 949	3 218	3 487	
LA CHAPELLE-D'AUREC	VRAI		260	243	252	311	406	626	914	963	975	986	
MONISTROL-SUR-LOIRE	VRAI		4 020	4 265	4 607	5 143	6 180	7 451	8 753	9 308	10 302	11 295	
SAINT-PAL-DE-MONS	VRAI		1 521	1 416	1 365	1 423	1 542	1 748	2 121	2 209	2 249	2 288	
SAINTE-SIGOLENE	VRAI		3 535	4 055	4 508	5 052	5 236	5 432	5 938	6 314	6 576	6 837	
LES VILLETES	VRAI		526	511	423	529	592	851	1 223	1 286	1 303	1 319	
AUREC-SUR-LOIRE	VRAI		3 106	3 620	3 975	4 248	4 510	4 895	5 675	5 995	6 583	7 172	
PONT-SALOMON	VRAI		1 398	1 546	1 352	1 341	1 637	1 664	1 876	1 997	2 010	2 024	
SAINT-DIDIER-EN-VELAY	VRAI		2 603	2 555	2 422	2 580	2 723	2 891	3 422	3 595	3 754	3 913	
SAINT-FERREOL-D'AUROURE	VRAI		562	635	859	1 240	1 775	2 052	2 426	2 552	2 585	2 617	
SAINT-JUST-MALMONT	VRAI		2 217	2 346	2 485	2 885	3 668	3 951	4 133	4 406	4 422	4 438	
SAINT-VICTOR-MALESCOURS	VRAI		470	411	356	375	476	673	821	844	865	886	
LA SEAUVÉ-SUR-SEMÈNE	VRAI	1 165	1 188	1 021	1 018	1 074	1 095	1 438	1 510	1 531	1 551		
SOUS TOTAL PAR EPCI dans zone d'étude	CC Rochebaron à Chalagnon	2 507	2 537	2 565	2 813	3 300	3 765	5 003	8 192	8 546	8 901		
	CC des Sucs	12 470	12 434	12 763	12 733	12 672	13 544	16 033	16 904	17 419	17 933		
	CC du Pays de Montfaucon	6 814	6 626	6 314	6 193	6 348	6 332	6 760	7 243	7 151	7 059		
	CC les Marches du Velay	11 377	11 962	12 729	14 325	15 911	18 169	21 711	23 029	24 621	26 213		
	CC Loire et Semène	11 521	12 301	12 470	13 687	15 863	17 221	19 791	20 899	21 750	22 601		
Total SCOT Jeune Loire et ses rivières DANS ZONE D'ETUDE		44 689	45 860	46 841	49 751	54 094	59 031	69 298	76 267	79 487	82 707		

Tableau 2 : Communes de Haute-Loire incluses dans la zone d'étude - Évolution des populations

3. ÉTAT DES LIEUX DES BESOINS ACTUELS ET DES STRUCTURES DE PRODUCTION ET DE DISTRIBUTION

3.1. Base de données « eau potable »

Les données nécessaires à l'étude ont été regroupées dans une base de données ACCESS avec des tables cartographiques associées.

3.1.1. Origine des données

Les données saisies dans la base de données sont issues notamment :

- des RPQS (Rapports annuels sur le Prix et la Qualité du Service public d'eau potable) ;
- de la base de données transmise par le CD42 ;
- des résultats des 95 questionnaires envoyés en 2014 (**taux de retour 57%**) ;
- des entretiens réalisés en 2014 et 2015 avec les principaux gestionnaires.

Les réunions avec le comité technique ont permis également d'apporter des compléments aux données saisies.

Les données renseignées correspondent globalement à la chronique 2003-2013. L'année qui présente le plus de données renseignées est 2011.

3.1.2. Structure de la base de données

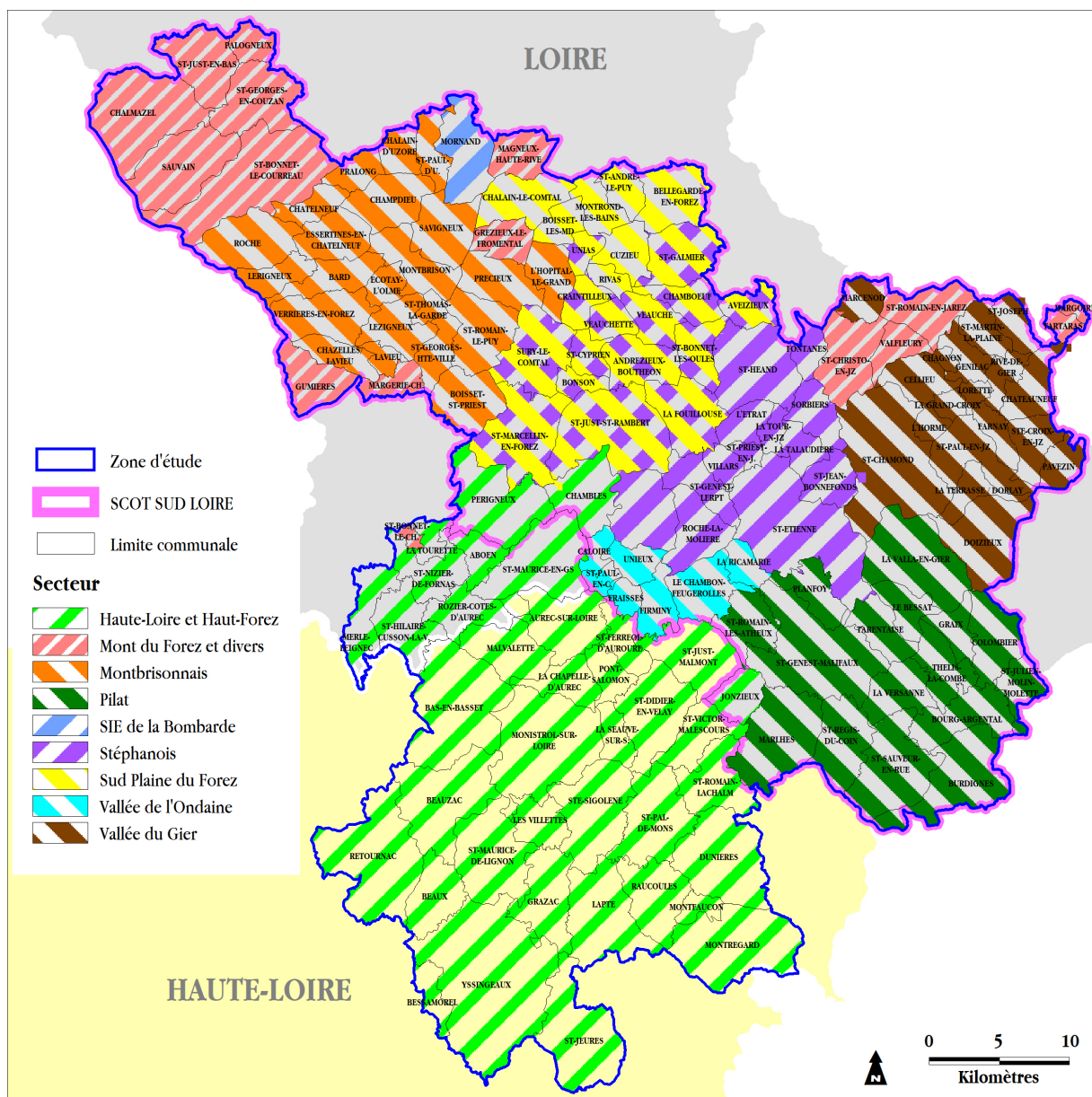
Une base de données a été constituée à partir des données collectées pour faciliter les analyses.

La structure des tables de la base de données est fournie à l'annexe N°1 du présent document.

3.2. Organisation de la gestion de l'eau potable par sous-secteurs géographiques

Pour faciliter la description, un découpage par sous-secteurs géographiques est proposé.

Illustration 3 : Sous secteurs géographiques retenus



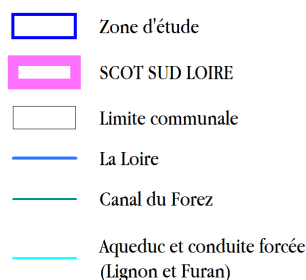
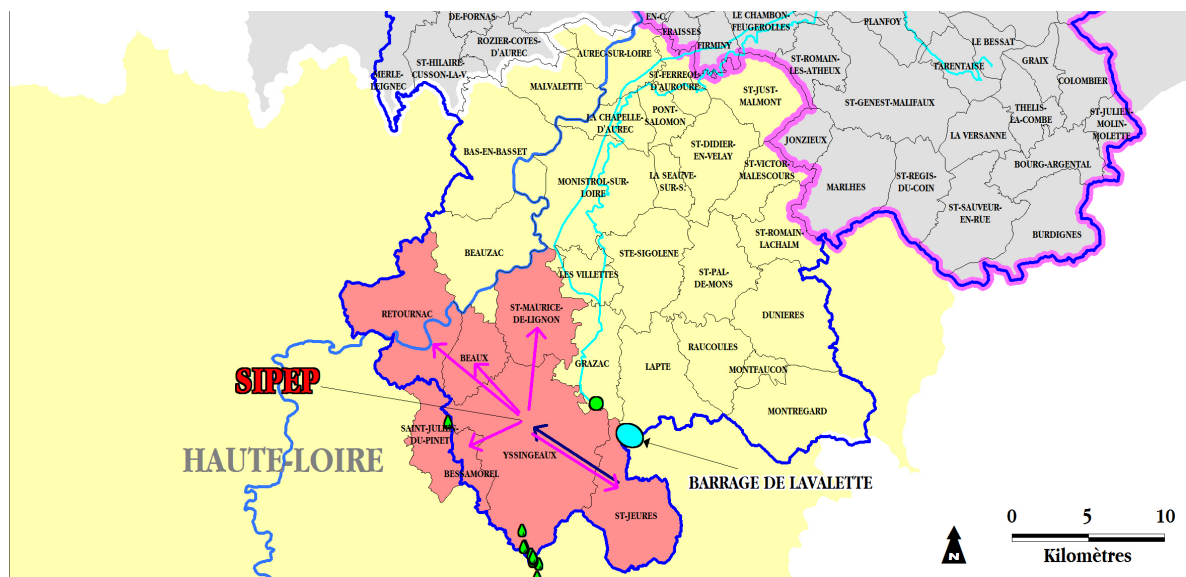
3.2.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Foréz

Ce secteur est majoritairement hors périmètre du SCOT mais il intéresse l'étude car l'alimentation en eau sollicite le complexe Lavalette - La Chapelette.

La production d'eau potable est assurée par **4 syndicats** : le SIPEP, le SIE de Montregard, le SYMPAE et le SIE Semène, plus deux communes indépendantes (St Didier-en-Velay, la Seauve-sur-Semène) dont la ressource est indépendante de Lavalette.

• Le SIPEP

- Communes concernées : Saint-Jeures, Yssingeaux, Saint-Maurice-de-Lignon, Bessamorel, Beaux, Retournac, Saint-Julien du Pinet
- **Population desservie : ≈ 15 000 habitants** (+ la commune Araules, par vente d'eau)

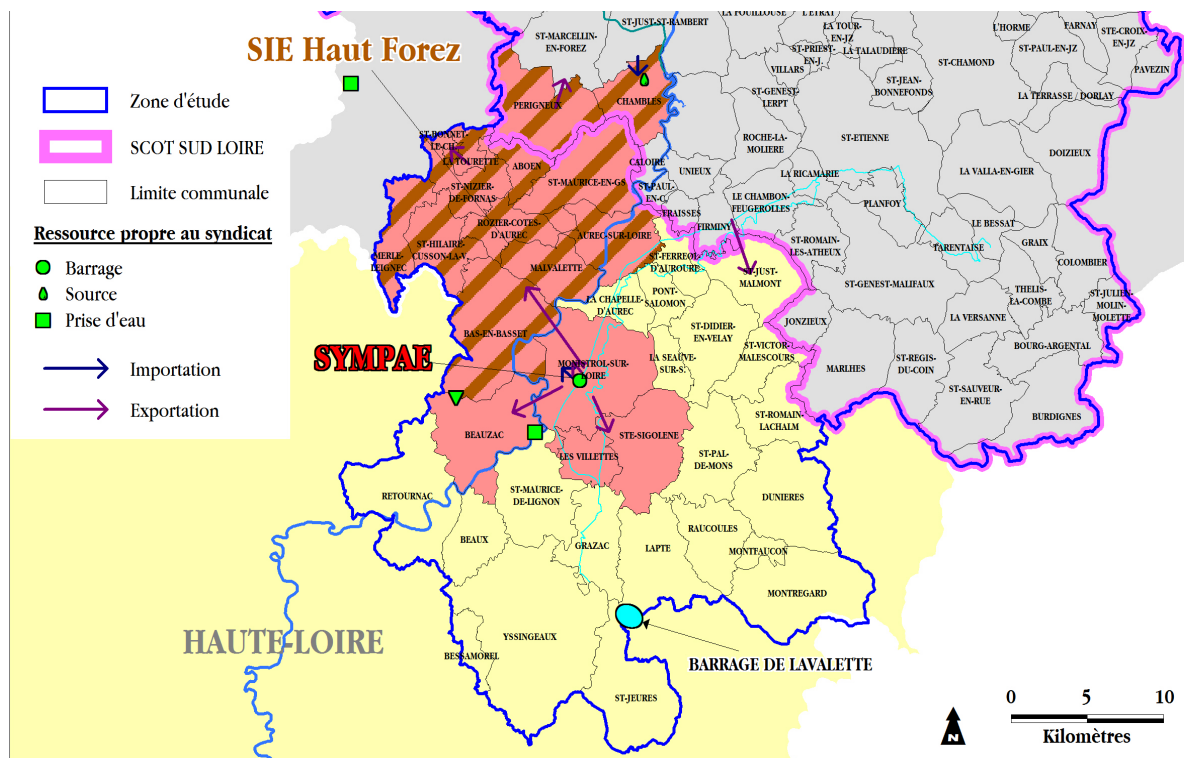


Ressource propre au syndicat

- Barrage
- Source
- Importation
- Exportation

Illustration 4 : Périmètre du SIPEP.

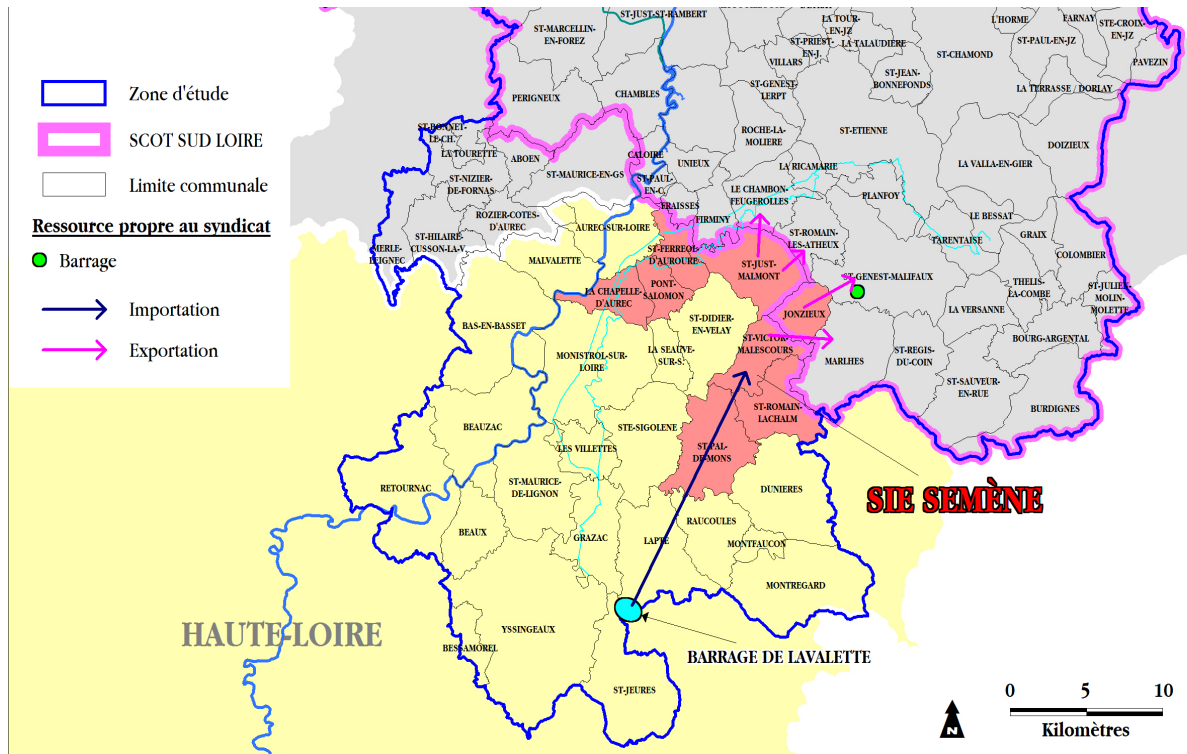
Illustration 6 : Périmètre du SYMPAE.



• Le SIE Semène

- Communes concernées : Saint-Pal-de-Mons, Saint-Romain-Lachalm, Saint-Victor-Malescours, Jonzieux, Saint-Just-Malmont, Saint-Ferréol-d'Aurore, Pont-Salomon, La Chapelle d'Aurec
- **Population desservie ≈ 15 000 habitants + quelques hameaux sur les hauteurs du Chambon-Feugerolles,**

Illustration 7 : Périmètre du SIE Semène.

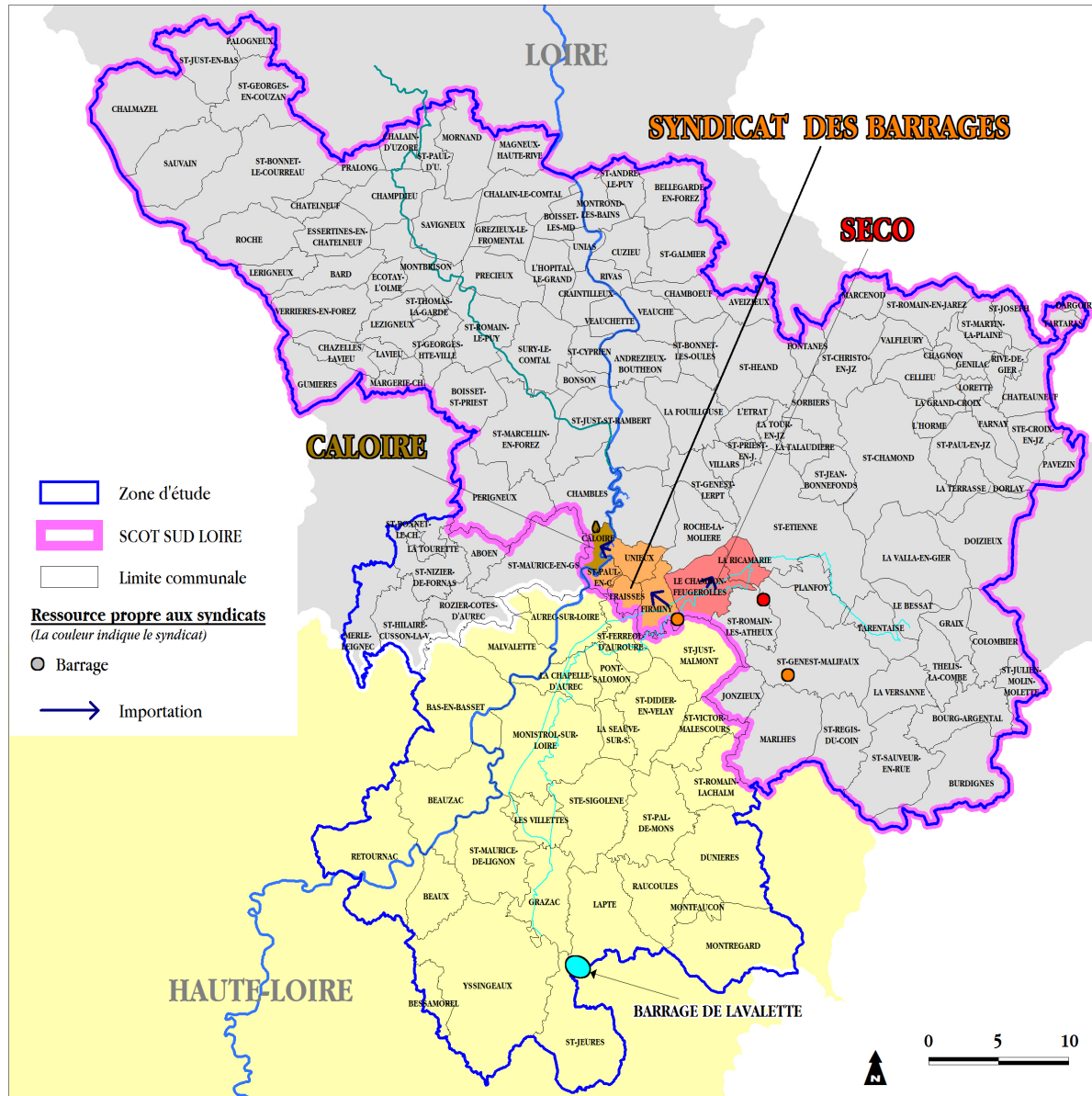


Sur le secteur Haute-Loire et Haut-Foréz, les 4 gros syndicats sont dépendants du complexe Lavalette – La Chapelette. A signaler 2 communes alimentées par une prise d'eau sur la Semène (la Clare), indépendantes de Lavalette (St Didier en Velay, La Seauve sur Semène).

3.2.3. Secteur Vallée de l'Ondaine

Deux syndicats sont présents dans la vallée de l'Ondaine : le SIE des barrages et le SECO (illustration 9).

Illustration 9 : Les syndicats de la vallée de l'Ondaine.



• **SIE des Barrages**

- Communes concernées : Unieux, St-Paul-en-Cornillon, Fraisses, Firminy
- Population desservie : ≈ 31 000 habitants

• **SECO**

- Communes concernées : Le Chambon-Feugerolles, La Ricamarie
- Population desservie : ≈ 20 500 habitants

3.2.4. Secteur stéphanois

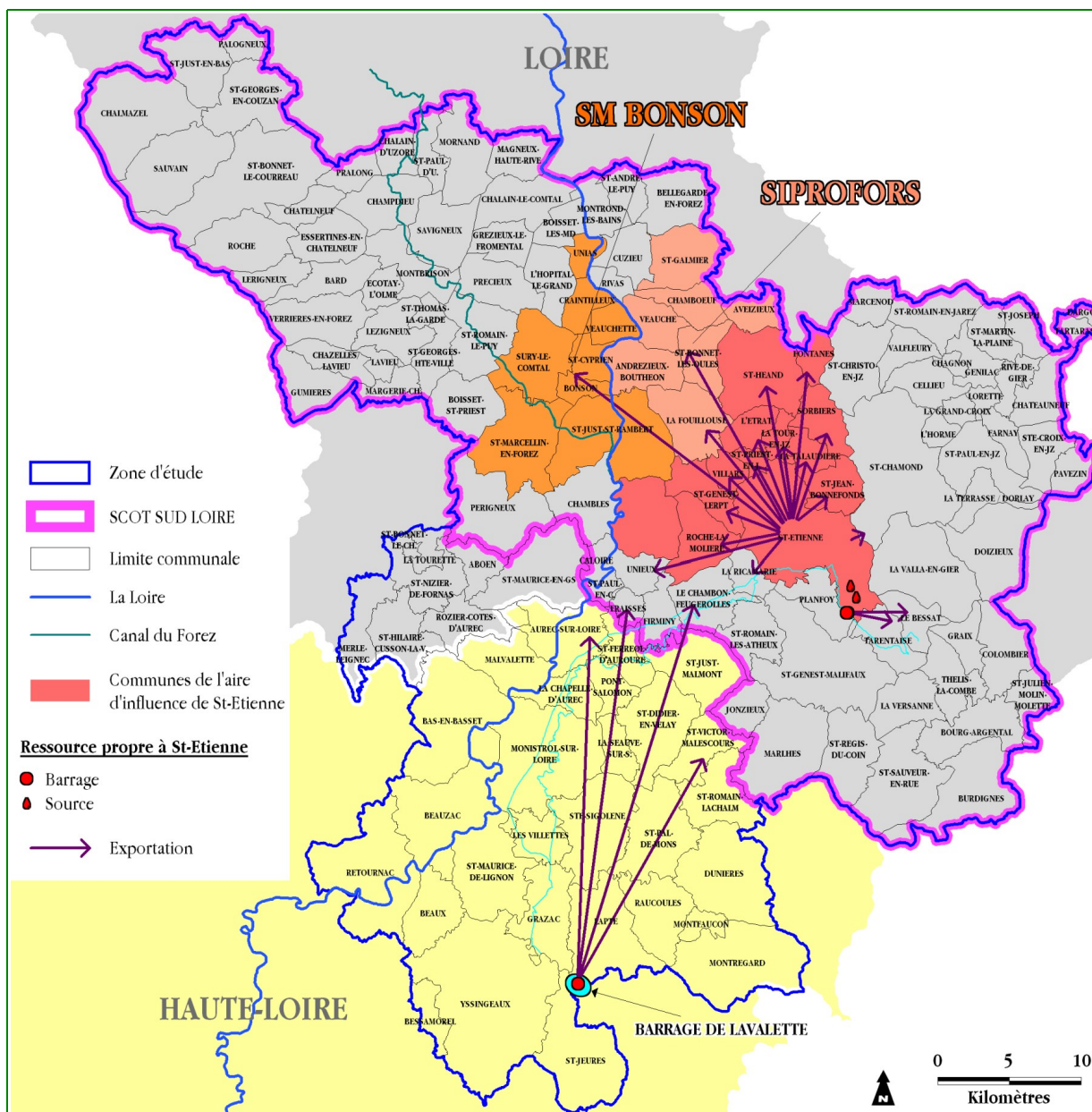
Les communes de L'Etrat, Fontanès, Roche-la-Molière, Saint-Genest-Lerpt, Saint-Héand, Saint-Jean-Bonnefonds, Saint-Priest-en-Jarez, Sorbiers, La Talaudière, Saint-Etienne, La Tour-en-Jarez et Villars sont desservies par la station de traitement de Solaure située sur la commune de Saint-Étienne.

N.B. : la commune de Fontanès est alimentée par l'intermédiaire de Saint-Héand.

Saint-Étienne fournit également de l'eau à deux syndicats situés dans le sud de la plaine du Forez : le Siprofors et le SM Bonson (illustration 10).

- **Population desservie : ≈ 230 000 habitants**
 (+ SIPROFORS et SM Bonson 66 000 habitants)

Illustration 10 : Communes alimentées depuis la station de Solaure.



3.2.5. Secteur Sud Plaine du Forez

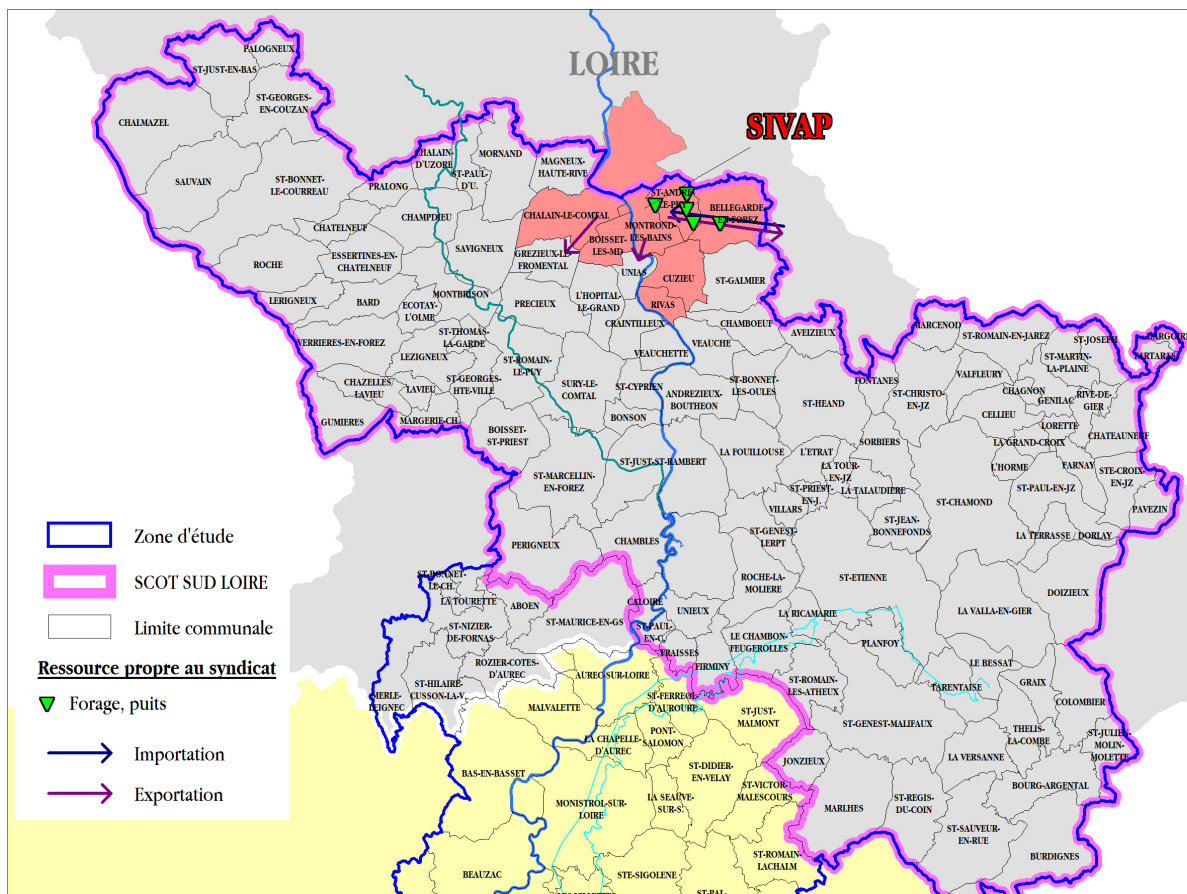
Dans ce secteur, l'alimentation en eau potable s'organise autour de 3 syndicats : le SIVAP, le SI PROFORS et le SM Bonson.

Concernant le SI PROFORS et le SM Bonson, l'étude s'est appuyée sur les données de l'étude POYRY 2012.

• SIVAP

- Communes concernées : Bellegarde-en-Forez, St-André-le-Puy, Cuzieu, Rivas, Montrond-les-Bains, Boisset-les-Montrond, Chalain le Comtal (ainsi que Marclopt et Saint-Laurent la Conche hors périmètre du SCOT).

Illustration 11 : Périmètre du SIVAP.



- **Population desservie : ≈ 13 000 habitants**

N.B. : La commune de Grézieux-le-Fromental (127 habitants supplémentaires) est dorénavant alimentée par le SIVAP (ses puits et son forage ayant été abandonnés pour cause de radioactivité trop élevée).

• **SIPROFORS**

- Communes concernées : La Fouillouse, Saint-Bonnet-les-Oules, Andrézieux-Bouthéon, Veauche, Chamboeuf, Aveizieux, Saint-Galmier.
- Population desservie ≈ 33 000 habitants

• **SM Bonson**

- Communes concernées : Unias, Craitilleux, Veauchette, Sury-le-Comtal, St-Cyprien, Bonson, Saint-Just-Saint-Rambert, Saint-Marcellin-en-Forez
- Population desservie : ≈ 33 000 habitants

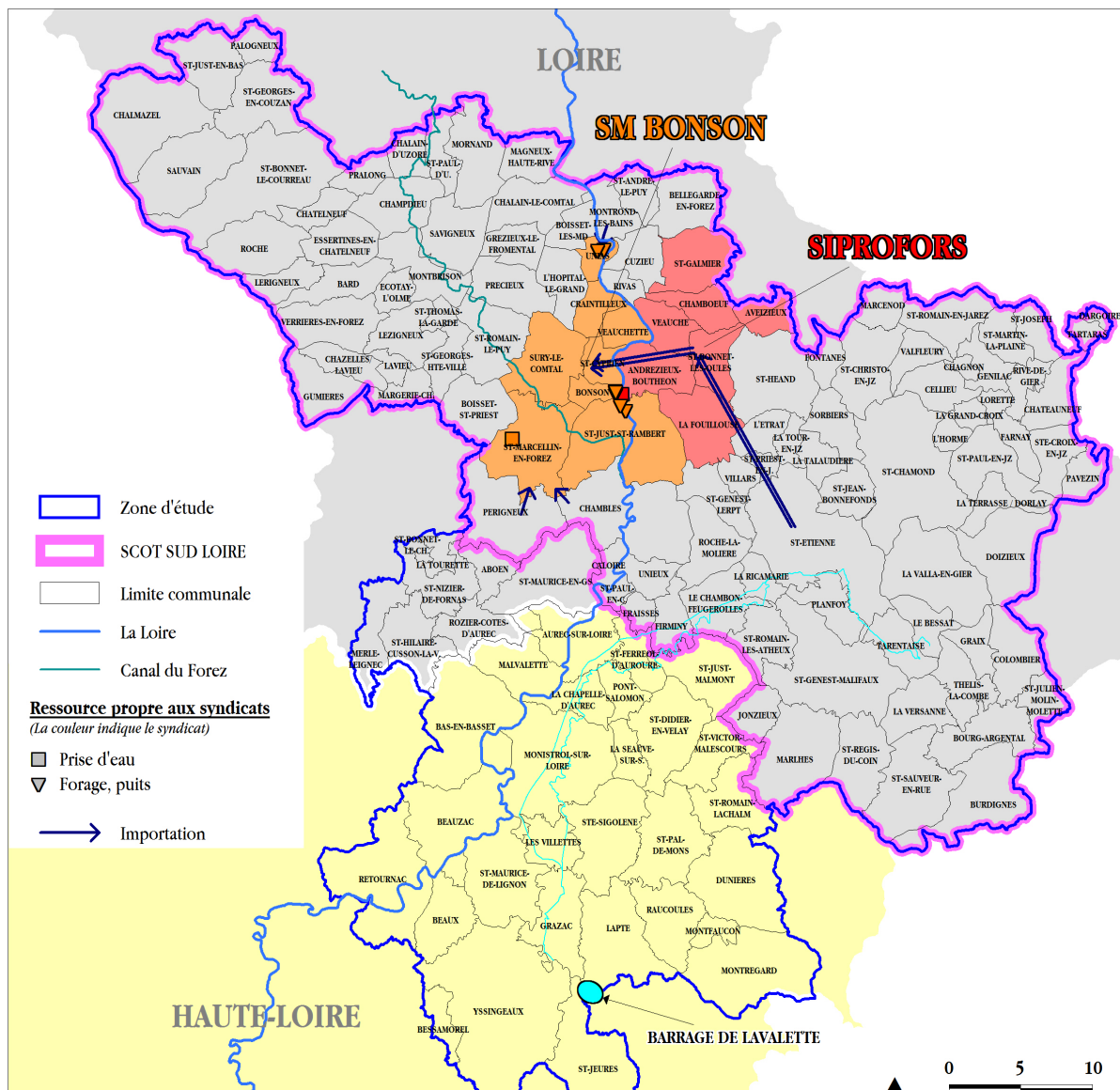


Illustration 12 : Périmètres du SIPROFORS et du SM Bonson.

3.2.6. Secteur Montbrisonnais

• SYPEM

- Communes concernées : Montbrison, Savigneux + SIE Grimard-Montvadan (avec Roche, Chatelneuf, Essertines-en-Chateauneuf, Champdieu, Pralong, Chalain-d'Uzore, St-Paul d'Uzore) + SIE Cotayet (avec Lérigneux, Bard, Ecotay-l'Olme) + SIE Val de Curraize (avec Saint-Romain-le-Puy, Saint-Georges-Haute-Ville).
- **Population desservie : ≈ 30 000 habitants**

• SIE Vidrezonne

- Communes concernées : Verrières en Forez, Lézigneux, Saint-Thomas la Garde, Précieux, l'Hôpital le Grand, Lavieu et desserte d'écartés de Chazelles-sur-Lavieu
- **Population desservie : ≈ 7 000 habitants**

• SIE Moulin Jucquel

- Communes concernées : Boisset-Saint-Priest (ainsi que Saint-Jean-Soleymieux et Soleymieux hors SCOT)
- **Population desservie : ≈ 2 700 habitants**

• Syndicat des Eaux de la Bombarde (commune de Mornand dans SCOT Sud Loire)

- 36 communes adhèrent au syndicat des Eaux de la Bombarde et sont essentiellement situées au nord du SCOT sur le bassin versant de l'Aix (30 communes). Le Syndicat alimente également :
 - en permanence les communes de Pinay et Saint-Jodard et partiellement celles de Leigneux, Magneux Haute Rive et deux secteurs des Syndicat de l'Isable et de la Vetre.
 - en secours : Saint-Priest-la-Prugne, Boën sur Lignon

La commune de Mornand en Forez représentait en 2011, 412 habitants sur les 18 712 habitants des communes adhérentes du Syndicat.

- **Population desservie : ≈ 20 000 habitants**

Illustration 13: Périmètres SYPEM, SIE Vidrezonne et SIE Moulin-Juquel.



3.2.7. Autres communes (Monts du Forez et divers)

• Communes indépendantes

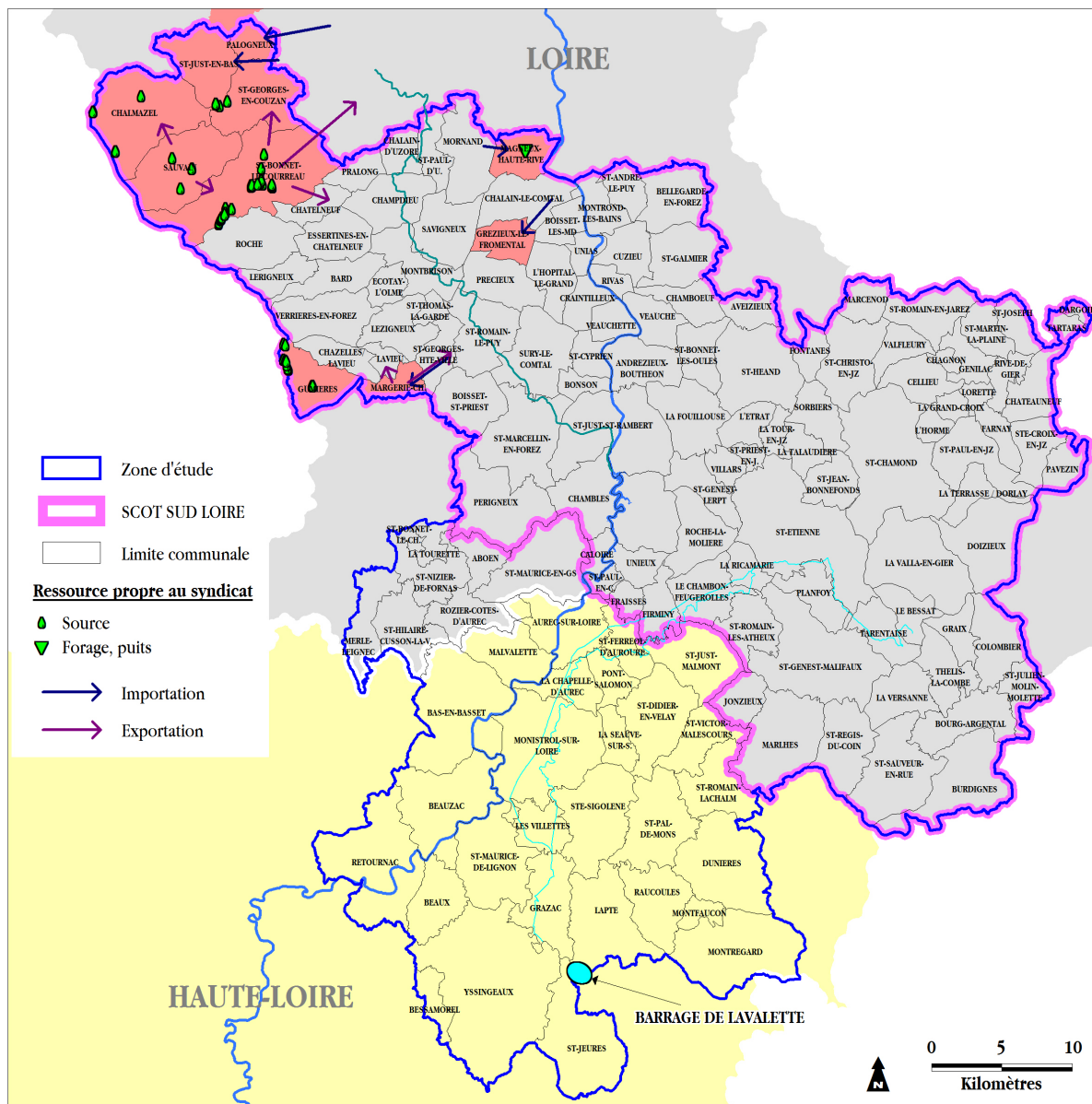
Sont intégrées dans cet ensemble les communes de : Caloire, Chalmazel, Gumières, Magneux-Haute-Rive, Margerie-Chantagret, Palogneux (qui adhère au SIE Dardannet), Saint-Bonnet-le-Courreau, Saint-Georges-en-Couzan, Saint-Just-en-Bas, Sauvain.

Ces communes sont alimentées par des sources.

Au total, cela représente :

- Population desservie : ≈ 6 000 habitants

Illustration 14 : Gestion de l'eau, autres communes.

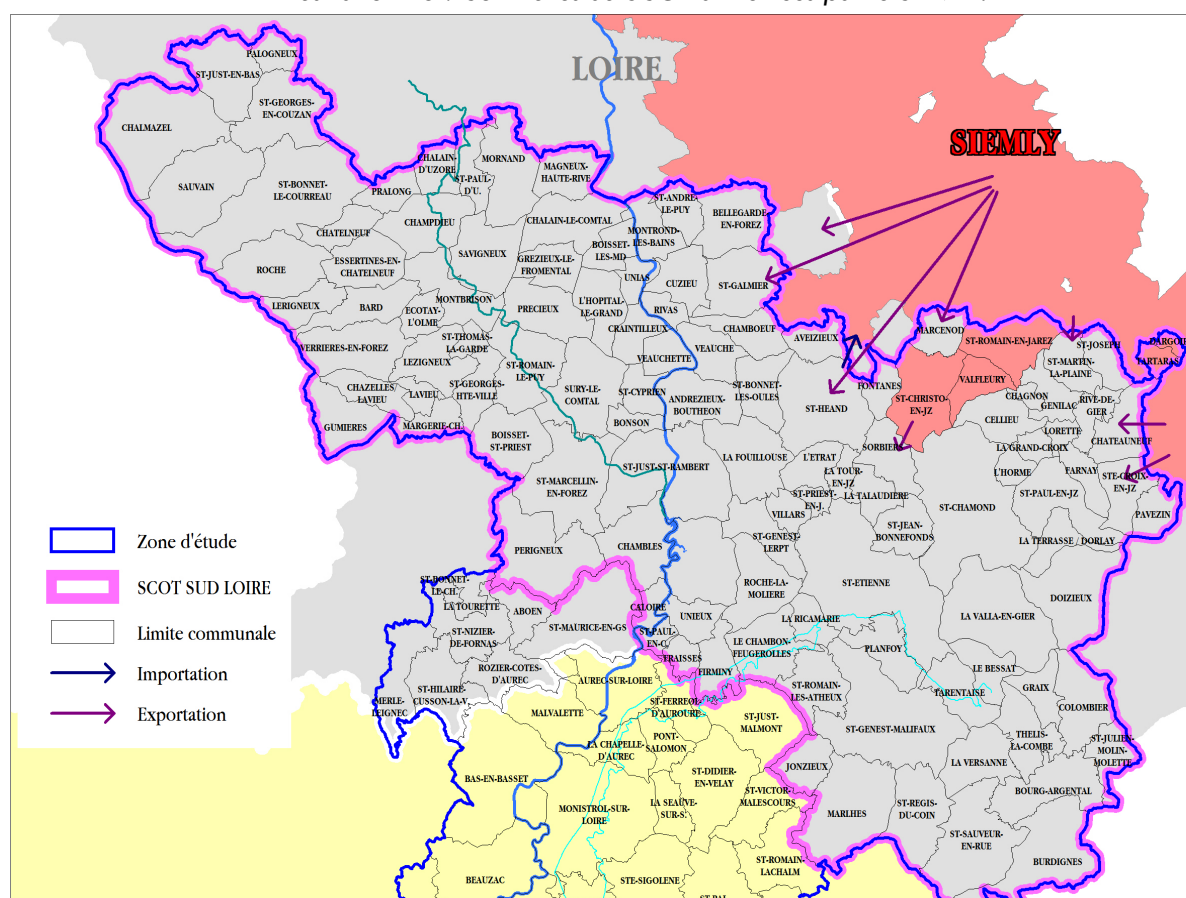


• SIEMLY

Le SIEMLY gère l'alimentation en eau d'une grande partie des communes des Monts du Lyonnais et de quelques communes de la vallée du Gier. **Seules 5 de ces communes sont sur le territoire du SCOT.**

- Communes concernées : Dargoire, Tartaras, Saint-Christo-en-Jarez, Saint-Romain-en-Jarez, Valfleury
- **Population desservie :**
 - au total, par le syndicat ≈ 81 000 habitants
 - **sur le territoire du SCOT ≈ 5 000 habitants**

Illustration 15 : Communes du SCOT alimentées par le SIEMLY.



Le SIEMLY apporte par ailleurs des compléments de ressource ou du secours à : Sainte-Croix-en-Jarez, Marcenod, Saint-Galmier, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Héand (haut-service), Sorbiers, Chateauneuf ; et au SIE de Chazelles-Viricelles (hors SCOT Sud-Loire mais secours pour SIVAP).

Au total, le SIEMLY peut ainsi secourir plus de 25 000 habitants du SCOT (27 communes) en plus du secours éventuellement apporté au SIVAP (13 000 habitants) via Chazelles-Viricelles.

3.2.8. Vallée du Gier

• Le SIE Saint-Chamond L'Horme

- Communes concernées : Saint-Chamond et L'Horme
- **Population desservie : ≈ 40 000 habitants**

• Le SIE du Dorlay

- Communes concernées : Doizieux, La Terrasse-sur-Dorlay, Farnay
- **Population desservie ≈ 3 000 habitants**

• Le SIAEMVG

- Communes concernées : Saint-Paul-en-Jarez, La Grand-Croix, Cellieu, Chagnon, Lorette, Genilac, Rive-de-Gier, Chateauneuf
- **Population desservie ≈ 20 000 habitants**

• Le Service de production du barrage du Couzon

- Communes concernées : Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Joseph, Rive-de-Gier, Chateauneuf
- **Population desservie : ≈ 22 000 habitants**

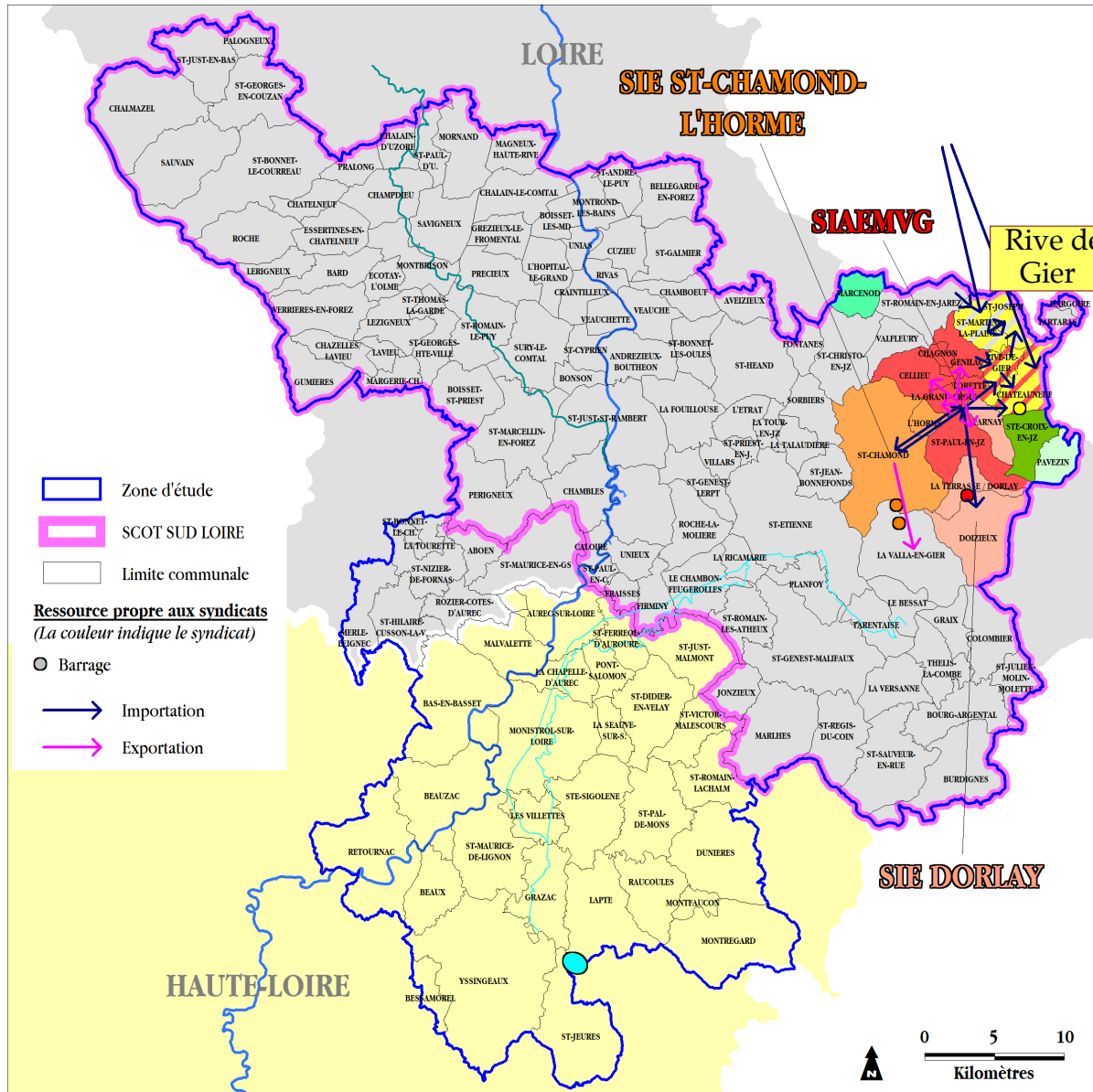
• Les communes indépendantes : Sainte-Croix en Jarez, Pavezin et Marcenod

Les communes de Sainte-Croix-en-Jarez (≈430 hab), Pavezin (≈350 hab) et Marcenod (≈670 hab) sont alimentées par des sources de montagne. Quelques hameaux de Pavezin (Le Mayet) sont alimentés par Sainte-Croix. La commune de Pavezin qui n'avait aucun problème d'alimentation même lors de fortes sécheresses (2003) connaît depuis 2015 des difficultés d'alimentation lors des étiages très sévères.

La commune de Marcenod a racheté les sources de l'ex syndicat Saint Christo-Valfleury mais ces sources ne sont pas encore autorisées. La commune n'a pas de problème d'approvisionnement même en étiage grâce à l'interconnexion de secours existante avec le SIEMLY (quelques hameaux de Marcenod sont alimentés en permanence par SIEMLY).

Les communes de Sainte-Croix-en-Jarez et Marcenod peuvent être secourues par le SIEMLY. Celle de Pavezin jouxte des territoires alimentés par ce syndicat, mais n'est actuellement pas interconnectée.

Illustration 16 : Gestion de l'eau dans la vallée du Gier.



4. PERSPECTIVES DES BESOINS PROCHAINS ET FUTURS

4.1. Perspectives d'évolution pour le SCOT Sud-Loire

4.1.1. Généralités

Le texte présenté ci-après est majoritairement issu des documents du SCOT.

L'objectif affiché du SCOT d'accueillir 50 000 habitants supplémentaires d'ici 2030 (par rapport à 1999) et la nécessité cumulée de répondre aux besoins de logements des populations résidentes (désaffectation du parc et décohabitation des ménages) conduisent à l'objectif de réaliser environ une offre nouvelle de 50 600 logements entre 2014 et 2030.

Le modèle de développement du SCOT entend s'appuyer sur les **centralités de différentes échelles**, pour accueillir et structurer un développement urbain plus harmonieux du Sud Loire. Les centralités doivent organiser la mixité des fonctions urbaines (fonctions économiques et résidentielles), garantir la diversité sociale et offrir des conditions de vie plus agréables en organisant une vie quotidienne fondée sur la proximité et les courtes distances.

Actuellement, les centralités du Sud Loire accueillent 87% des ménages dont 75% dans les centralités bien desservies en transports collectifs (TC).

Afin d'assurer le renforcement du caractère multipolaire du territoire, et d'un meilleur lien entre habitat et transport collectif, le projet a pour objectif de localiser prioritairement les nouveaux ménages dans les centralités, plus particulièrement celles bien desservies en transport en commun et présentant des enjeux de renouvellement urbain.

Outre Saint-Étienne, quatre centralités structurent fortement l'espace urbain du Sud Loire : Montbrison-Savigneux, Firminy, Saint-Chamond, Rive-de-Gier.

Ce sont des villes moyennes, dotées d'équipements de haut niveau (santé, scolaire, culture, services publics, commerce actif de centre-ville...), d'un nombre significatif d'emplois, d'une offre d'habitat diversifiée et d'un centre-ville disposant d'atouts patrimoniaux et d'une vie culturelle et urbaine animée. Elles sont desservies par le transport ferroviaire et disposent d'une offre de transports collectifs.

Sept centralités correspondent à des villes dotées d'un bon niveau d'équipements (scolaires, commerces ...), d'emplois, d'une offre d'habitat diversifiée, d'un centre-ville et d'une vie urbaine animée (services, marchés...).

Elles jouent :

- soit le rôle de centralités de bassins de vie dans des secteurs périurbains : Saint-Just Saint-Rambert, Andrézieux-Bouthéon, Saint-Galmier - ou ruraux : Bourg-Argental, qui doivent participer à une structuration et une polarisation forte de leur périmètre d'attractivité ;

- soit le rôle de centralités relais de l'agglomération stéphanoise : Le Chambon-Feugerolles, Roche-la-Molière, La Talaudière, qui doivent polariser le développement urbain et participer activement à la lutte contre une urbanisation continue et indifférenciée.

Le SCOT a pour objectif de conforter le développement de ces centralités intermédiaires, notamment celles bénéficiant d'une bonne desserte en transports collectifs.

Le SCOT dénombre vingt-deux centralités locales. Ces centralités correspondent à des villes et des bourgs dotés d'équipements (scolaires, commerces...), d'emplois, d'une offre d'habitat et d'un centre animé (marchés...).

Chalmazel, Montrond-les-Bains, Saint-Romain-le-Puy, Sury-le-Comtal, Veauche, Bonson, Saint-Marcellin-en-Forez, La Fouillouse, Saint-Héand, L'Etrat, Saint-Priest-en-Jarez, Villars, Saint-Genest-Lerpt, La Ricamarie, Unieux, Saint-Jean-Bonnefonds, L'Horme, Saint-Paul-en-Jarez, La Grand-Croix, Lorette, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Genest-Malifaux.

Elles offrent dans les espaces périurbains et ruraux un niveau de services dont le rayonnement s'inscrit, au-delà des limites communales, dans un bassin de vie de proximité (Saint-Genest-Malifaux, Sury-le-Comtal, Veauche ...).

Il s'agit de :

- affirmer leurs fonctions de centre de vie de proximité : ne devront être mis en place que des équipements qui restent à l'échelle des besoins locaux, sous forme de commerces de proximité ou de services à la population du bassin de vie locale
- favoriser leur diversification résidentielle par le renouvellement urbain, une urbanisation plus économe d'espace et en valorisant leurs qualités urbaine, architecturale, paysagère et leur patrimoine.

Les besoins de logements sont estimés à 32 800 entre 2014 et 2030.

4.1.2. Populations

Trois scénarios d'évolution de population ont été envisagés dans la présente étude.

ATTENTION : ces scénarios ont été calculés en incluant la commune de Chazelles sur Lyon qui appartenait au SCOT au moment où OMPHALE a réalisé ses calculs de population pour le SCOT.

• Scénario 1 (scénario bas) :

Ce scénario prend en compte l'évolution globale prévue à l'échelle du département de la Loire par l'INSEE et attribuant cette évolution à l'ensemble des communes du territoire sans distinction.

Tableau 3 : Projection population - Horizon 2030

Projection de population à l'horizon 2030 - Loire - Scénario central						
Mis à jour : 12/2008						
Année	Population au 1er janvier (en milliers)	Structure par âge (en %)				Âge moyen
		0-19 ans	20-59 ans	60-79 ans	80 ans et plus	
2010	727 841	23,8	50,7	19,2	6,2	41,0
2015	721 959	23,6	48,9	20,5	7,0	41,8
2020	712 819	23,4	47,6	21,8	7,2	42,6
2025	701 141	22,8	46,7	23,3	7,2	43,3
2030	688 331	22,1	45,9	23,2	8,8	44,1

Source : Insee, modèle OMPHALE.

Ce scénario 1 correspond à une évolution entre 2010 et 2030 de -0,28 % par an, pour tout le territoire d'étude :

Tableau 4 : Évolution de la population - Scénario 1

	pop_2010	pop_2015	pop_2020	pop_2030	évolution population 2010-2030	
	mesurée	prévision INSEE			nombre	% annuel
Loire	727 841	721 959	712 819	688 331	-39 510	-0,28
SCOT Sud-Loire y.c. Chazelles	514 441			486 519	-27 922	-0,28

Ce scénario ne correspond pas aux objectifs du SCOT (+50 000 habitants d'ici 2030).

• Scénario 2 (généralement intermédiaire) :

Scénario prenant en compte une étude spécifique faite par l'INSEE à l'échelle du territoire du SCOT Sud Loire et délimitant 3 territoires dans la zone d'étude : 45 communes de la zone d'influence de Saint-Étienne Métropole, 45 communes de la communauté d'agglomération Loire Forez et le reste du territoire du SCOT (27 communes).

Cette étude Omphale prévoyait une évolution de population distincte entre ces 3 territoires mais homogène à l'échelle de chaque territoire et calculée à partir des flux migratoires, taux de natalité, de mortalité, etc...

Le calcul Omphale partait de 2007 et se poursuivait jusqu'en 2042. Or, nous disposons aujourd'hui du recensement 2011. Nous avons donc réattribué à la population 2011 réelle les taux de croissance prévisionnels Omphale, pour arriver à une population en 2030 correspondant au scénario 2.

Tableau 5 : Évolution de la population - Scénario 2

	pop_1999		pop_2011		pop_2030		Evolution population			
							1999-2011		1999-2030	
	mesurée		Prévue OMPHALE		Prévue OMPHALE		MESUREE		SCENARIO 2	
			mesurée		Scénario 2	nombre	% annuel	nombre	% annuel	
SEM 45	397 429	389 683	386 940	388 748	386 012	-10 489	-0,22	-11 417	-0,09	
CALF	67 674	78 786	77 736	90 980	89 767	10 062	1,16	22 093	0,92	
Reste Sud Loire (y.c. Chazelles)	44 597	50 068	49 248	56 688	55 760	4 651	0,83	11 163	0,72	

Ce scénario 2 correspond à une évolution annuelle entre 1999 et 2030 de +0,14 % pour le territoire d'étude, avec 2 territoires en croissance (CALF + 0,92% par an et « reste Sud Loire » + 0,72% par an) et un territoire en décroissance (SEM 45 -0,09% par an).

• **Scénario 3 (scénario « OBJECTIF SCOT »)**

Le scénario 2 décrit au paragraphe précédent correspond à une augmentation globale de population de 21 839 habitants dans le SCOT entre 1999 et 2030. **L'objectif affiché par le SCOT est une évolution de 50 000 habitants entre 1999 et 2030** (objectif ≈560 000 habitants en 2030 (incluant Chazelles/Lyon)) en mettant en place des politiques volontaristes d'accueil des entreprises et de rénovation de l'habitat visant à renforcer les « centralités » territoriales et à préserver des « zones vertes ».

4 niveaux de « centralités » territoriales ont été définis :

- 1 centralité de niveau 1 : Ville de Saint-Étienne ;
- 4 centralités de niveau 2 : Montbrison-Savigneux, Firminy, Saint-Chamond, Rive-de-Gier;
- 7 centralités de niveau 3 : Saint-Just Saint-Rambert, Andrézieux-Bouthéon, Saint-Galmier , Bourg-Argental, Le Chambon-Feugerolles, Roche-la-Molière, La Talaudière ;
- 22 centralités locales : Chalmazel, Montrond-les-Bains, Saint-Romain-le-Puy, Sury-le-Comtal, Veauche, Bonson, Saint-Marcellin-en-Forez, La Fouillouse, Saint-Héand, L'Etrat, Saint-Priest-en-Jarez, Villars, Saint-Genest-Lerpt, La Ricamarie, Unieux, Saint-Jean-Bonnefonds, L'Horme, Saint-Paul-en-Jarez, La Grand-Croix, Lorette, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Genest-Malifaux.

Nous avons donc conçu un troisième scénario (généralement scénario haut) d'évolution des populations prenant en compte une politique volontariste sur le territoire du SCOT avec :

- un léger affaiblissement de la croissance dans les zones CALF et Reste Sud Loire (réduction de croissance de 0,1 % par an) et une augmentation de la croissance de la zone SEM 45 (augmentation de croissance de 0,26 %/an) ;
- une augmentation plus forte des populations dans les centralités que dans le territoire auquel elles appartiennent afin de tenir compte de la volonté du SCOT de favoriser la croissance des centralités :
 - Centralité Niveau 1 : Évolution *1,04 par rapport à son territoire
 - Centralité Niveau 2 : Évolution *1,065 par rapport à son territoire
 - Centralité Niveau 3 : Évolution *1,065 par rapport à son territoire
 - Centralité Niveau 4 : Évolution *1,03 par rapport à son territoire

Le scénario 3 donne les résultats suivants :

Tableau 6 : Évolution de la population - Scénario 3

	pop_1999	pop_2011	pop_2030	évolution population 1999-2011		évolution population 1999-2030	
				nombre	% annuel	nombre	% annuel
	mesurée	mesurée	Scénario 3				
SEM 45	397 429	386 940	418 956	-10 489	-0,22	21 527	0,17
CALF	67 674	77 736	86 829	10 062	1,16	19 155	0,81
Reste Sud Loire	44 597	49 248	53 918	4 651	0,83	9 321	0,61
SCOT	509 700	513 924	559 703	4 224	0,07	50 003	0,3

Ce scénario 3 correspond à une évolution entre 1999 et 2030 de +0,30 % par an, pour le territoire d'étude, avec une croissance répartie sur tous les territoires (CALF + 0,81% par an, « reste Sud Loire » + 0,61% par an, SEM45 +0,17 % par an).

Le scénario 3 étant celui qui correspond aux objectifs du SCOT, c'est par rapport à ces évolutions de population que seront calculés les besoins futurs sur le territoire.

L'évolution des populations par commune est présentée dans le tableau suivant.

SCOT	Zone OMPHALE	INSEE Commune	Nom Commune	Population mesurée			Population prévisionnelle 2030		
				1999	2010	2011	Scénario_1 Prévision départementale INSEE	Scénario_2 Prévision par sous territoire OMPHALE	Scénario_3 Prévision par sous territoire OMPHALE corrigée selon projet SCOT
SCOT SUD LOIRE	CALF	42012	BARD	578	610	620	577	716	670
SCOT SUD LOIRE	CALF	42020	BOISSE-FLES-MONTROND	888	1 081	1 094	1 022	1 263	1 182
SCOT SUD LOIRE	CALF	42021	BOISSE-SAINT-PIERRE	820	1 343	1 454	1 164	1 078	1 344
SCOT SUD LOIRE	CALF	42022	BONSON	3 816	3 593	3 634	3 398	4 196	4 042
SCOT SUD LOIRE	CALF	42037	CHALAIN-DUZORE	443	534	540	505	624	583
SCOT SUD LOIRE	CALF	42038	CHALAIN-LE-COMTAL	454	657	682	621	788	737
SCOT SUD LOIRE	CALF	42039	CHALMAZEL	485	409	407	387	470	453
SCOT SUD LOIRE	CALF	42042	CHAMBLEUX	762	969	972	916	1 122	1 050
SCOT SUD LOIRE	CALF	42046	CHAMPOIEU	1 471	1 694	1 722	1 602	1 989	1 860
SCOT SUD LOIRE	CALF	42054	CHATELNEUF	259	317	319	300	368	345
SCOT SUD LOIRE	CALF	42058	CHAZELLES-SUR-LAVIEU	177	247	258	234	298	279
SCOT SUD LOIRE	CALF	42075	CHARENTILLEUX	900	1 170	1 188	1 106	1 372	1 283
SCOT SUD LOIRE	CALF	42087	ECOTAY-OLME	1 111	1 130	1 160	1 069	1 340	1 253
SCOT SUD LOIRE	CALF	42089	ESSERTINES-EN-CHATELNEUF	587	664	667	628	770	720
SCOT SUD LOIRE	CALF	42105	GREZIEUX-LE-FROMENTAL	105	121	127	114	147	137
SCOT SUD LOIRE	CALF	42107	GUMIERES	253	317	319	300	368	345
SCOT SUD LOIRE	CALF	42108	L'HOPITAL-LE-GRAND	596	952	968	900	1 118	1 045
SCOT SUD LOIRE	CALF	42117	LAVIEU	77	95	97	90	112	105
SCOT SUD LOIRE	CALF	42121	LERIGNEUX	126	155	155	147	179	167
SCOT SUD LOIRE	CALF	42122	LEZIGNEUX	1 153	1 656	1 660	1 566	1 917	1 793
SCOT SUD LOIRE	CALF	42130	MAGNEUX-HAUTE-RIVE	304	481	491	455	567	530
SCOT SUD LOIRE	CALF	42137	MARGERIE-CHANTAGRET	510	699	723	661	835	781
SCOT SUD LOIRE	CALF	42147	MONTBRISON	14 589	15 299	15 324	14 469	17 686	17 645
SCOT SUD LOIRE	CALF	42151	MORNAND-EN-FOREZ	294	422	412	399	445	445
SCOT SUD LOIRE	CALF	42164	PALOGNEUX	52	73	76	69	88	82
SCOT SUD LOIRE	CALF	42169	PERIGNEUX	1 083	1 370	1 390	1 296	1 605	1 501
SCOT SUD LOIRE	CALF	42179	PRALONG	680	850	857	804	990	926
SCOT SUD LOIRE	CALF	42180	PRECEUX	775	1 047	1 080	990	1 247	1 166
SCOT SUD LOIRE	CALF	42188	ROCHE	253	268	269	253	311	291
SCOT SUD LOIRE	CALF	42205	SAINT-BONNET-LE-COURREAU	750	733	733	693	846	792
SCOT SUD LOIRE	CALF	42211	SAINT-CYPRIEN	2 125	2 313	2 306	2 187	2 663	2 490
SCOT SUD LOIRE	CALF	42227	SAINT-GEORGES-EN-COLZAN	460	406	412	384	476	445
SCOT SUD LOIRE	CALF	42228	SAINT-GEORGES-HAUTE-VILLE	1 122	1 272	1 298	1 203	1 499	1 402
SCOT SUD LOIRE	CALF	42247	SAINT-JUST-EN-BAS	317	304	301	287	348	325
SCOT SUD LOIRE	CALF	42256	SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ	3 373	4 213	4 295	3 984	4 960	4 778
SCOT SUD LOIRE	CALF	42269	SAINT-PAUL-D'UZORE	98	138	146	131	169	158
SCOT SUD LOIRE	CALF	42279	SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	13 192	14 172	14 135	13 403	16 323	16 258
SCOT SUD LOIRE	CALF	42285	SAINT-ROMAIN-LE-PUY	2 803	3 607	3 676	3 411	4 245	4 089
SCOT SUD LOIRE	CALF	42290	SAINT-THOMAS-LA-GARDE	517	585	587	553	634	678
SCOT SUD LOIRE	CALF	42298	SAUVAIN	429	401	393	379	454	424
SCOT SUD LOIRE	CALF	42299	SAVIGNEUX	2 565	3 186	3 270	3 013	3 776	3 761
SCOT SUD LOIRE	CALF	42304	SURVE-LE-COMTAL	4 805	5 605	5 792	5 301	6 688	6 443
SCOT SUD LOIRE	CALF	42315	UNIAS	237	373	378	353	437	408
SCOT SUD LOIRE	CALF	42324	VEAUCHETTE	740	921	991	871	1 144	1 070
SCOT SUD LOIRE	CALF	42328	VERRIERES-EN-FOREZ	540	632	648	598	748	700
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42010	AVEZIEUX	1 271	1 467	1 490	1 490	1 687	1 587
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42013	BELLEGARDE-EN-FOREZ	1 464	1 847	1 923	1 747	2 177	2 048
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42017	LE BESSAT	414	438	440	414	498	469
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42023	BOURG-ARGENTAL	2 767	3 011	2 984	2 848	3 379	3 385
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42028	BURDIGNES	342	347	347	328	393	370
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42043	CHAMBOIEUF	1 358	1 590	1 570	1 504	1 778	1 672
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42067	COLOMBIER	269	308	302	291	342	322
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42081	CUZIEU	1 389	1 498	1 496	1 417	1 694	1 593
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42101	GRAIX	134	145	147	137	166	157
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42115	JONZIEUX	1 038	1 217	1 205	1 151	1 364	1 283
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42139	MARLHES	1 305	1 393	1 393	1 317	1 577	1 484
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42149	MONTROND-LES-BAINS	4 031	4 785	4 852	4 525	5 494	5 322
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42172	PLANFOY	852	909	939	860	1 063	1 000
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42185	RIVAS	406	524	526	456	596	560
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42200	SAINT-ANDRE-LE-PUY	1 182	1 265	1 253	1 196	1 419	1 334
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42206	SAINT-BONNET-LES-OULES	1 257	1 425	1 435	1 345	1 727	1 642
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42222	SAINT-GALMIER	5 293	5 588	5 580	5 285	6 318	6 329
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42224	SAINT-GENEST-MALIFAUX	2 691	2 931	2 907	2 772	3 291	3 189
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42246	SAINT-JULIEN-MOLIN-MOLETTE	1 132	1 243	1 252	1 176	1 418	1 333
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42280	SAINT-REGIS-DU-COIN	337	374	377	354	427	402
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42286	SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX	816	924	940	874	1 064	1 001
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42287	SAINT-SAUVEUR-EN-RUE	1 105	1 124	1 131	1 063	1 281	1 205
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42306	TARENTEISE	412	450	449	426	508	478
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42310	TREHUS-LA-COMBE	146	175	175	166	198	186
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42323	VEAUCHE	8 061	8 507	8 563	8 045	9 695	9 393
SCOT SUD LOIRE	reste Sud Loire	42329	LA VERCAVIE	324	355	358	336	405	384
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42005	ANDREZIEUX-BOUTHEON	9 153	9 676	9 732	9 151	9 709	10 779
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42031	CALOIRE	273	335	341	317	340	355
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42032	CELLIEU	1 466	1 578	1 607	1 492	1 603	1 671
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42036	CHAGNON	411	506	498	479	497	518
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42044	LE CHAMBON-FEUGEROLLES	14 090	12 851	12 496	12 153	12 466	13 841
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42053	CHATEAUNEUF	1 445	1 480	1 499	1 400	1 495	1 559
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42083	DARGOIRE	409	452	468	427	467	487
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42085	DOZIEUX	645	828	839	783	837	873
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42092	L'ETRAT	2 519	2 621	2 667	2 479	2 661	2 857
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42093	FARNAVY	1 139	1 342	1 371	1 269	1 368	1 426
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42095	FIRMINY	19 297	17 133	16 993	16 203	16 952	18 821
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42096	FONTANES	576	652	658	617	656	684
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42097	LA FOUILLOUSE	4 234	4 393	4 354	4 155	4 344	4 664
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42099	FRAISSES	3 939	3 958	3 861	3 743	3 852	4 136
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42103	LA GRAND-CROIX	4 962	5 070	5 067	4 795	5 055	5 428
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42110	L'HORME	4 639	4 750	4 761	4 492	4 750	5 100
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42123	LORETTE	4 843	4 498	4 575	4 254	4 564	4 901
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42133	MARCEINOD	515	650	667	615	665	694
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42167	PAVEZIN	260	339	346	321	345	360
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42183	LA RECAMARIE	8 438	7 976	7 973	7 543	7 954	8 541
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42186	RIVE-DE-GIER	14 383	14 996	14 709	14 182	14 674	16 292
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42189	ROCHE-LA-MOULIERE	10 083	10 359	10 316	9 797	10 291	11 426
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42207	SAINT-CHAMOND	37 378	35 793	35 419	33 850	35 334	39 230
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42208	SAINT-CHRISTO-EN-JAREZ	1 365	1 822	1 839	1 723	1 835	1 913
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42210	SAINTE-CROIX-EN-JAREZ	351	435	438	411	437	456
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42218	SAINT-ETIENNE	180 210	171 260	170 049	161 963	169 641	183 925
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42223	SAINT-GENEST-LERPT	5 672	5 683	5 775	5 375	5 761	6 186
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42225	GENILAC	3 104	3 730	3 763	3 528	3 754	3 914
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42234	SAINTE-HEANE	3 722	3 561	3 570	3 368	3 561	3 824
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42237	SAINTE-JEAN-BONNEFONDS	6 089	6 316	6 436	5 973	6 421	6 894
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42242	SAINTE-JOSEPH	1 623	1 908	1 929	1 804	1 924	2 006
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42259	SAINTE-MARTIN-LA-PLAINE	3 424	3 686	3 706	3 486	3 697	3 970
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42270	SAINTE-PAUL-EN-CORNILLON	1 304	1 321	1 331	1 249	1 328	1 384
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42271	SAINTE-PAUL-EN-JAREZ	4 129	4 103	4 151	3 880	4 141	4 447
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42275	SAINTE-PIERRE-EN-JAREZ	5 812	6 177	6 158	5 842	6 143	6 404
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42283	SAINTE-ROMAIN-EN-JAREZ	926	1 168	1 187	1 105	1 184	1 234
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42302	SORBIERES	7 399	7 717	7 799	7 298	7 780	8 111
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42305	LA TALAUDIERE	6 700	6 459	6 477	6 108	6 461	7 174
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42307	TARDEAS	596	767	785	810	808	842
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42308	LA TERRASSE-SUR-DORLAY	653	765	784	723	782	815
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42311	LA TOUR-EN-JAREZ	1 163	1 327	1 395	1 255	1 392	1 451
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42316	UNIEUX	8 339	8 643	8 702	8 174	8 681	9 322
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42320	VALFLEURY	516	664	683	628	681	710
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42322	LA VALLA-EN-GIER	741	939	956	888	954	994
SCOT SUD LOIRE	SEM45	42330	VILLARS	8 494	7 831	7 785	7 406	7 766	8 339
TOTAL SEM45				397 429	388 518	386 940	367 429	386 012	418 956
TOTAL CALF				67 674	76 882	77 736	72 708	89 767	86 829
TOTAL RESTE SUD LOIRE		(hors Chazelles/Lyon)		39 796	43 931	44 124	41 549	49 958	48 106
TOTAL SCOT				504 899					

4.1.3. Activités industrielles et zones d'activités

Le texte présenté ci-après est majoritairement issu des documents du SCOT

Concernant les zones d'activité, nous citons ci-après quelques extraits du SCOT Sud Loire qui montrent qu'il n'y a pas nécessité d'augmenter les capacités d'accueil industriel du territoire et propose une structuration de l'accueil à l'échelle de ce territoire.

« La localisation des espaces dédiés aux activités économiques se portera sur des sites qui répondront aux exigences de compétitivité économique des entreprises, d'équilibre et de solidarité territoriale, tout en mettant en œuvre des stratégies de préservation du cadre de vie et de l'environnement.

Pour développer un tissu diversifié d'entreprises, c'est une offre foncière et immobilière globale, constituée de produits complémentaires, qu'il est nécessaire de créer et de promouvoir à l'échelle du Sud Loire en favorisant les synergies entre les différentes collectivités et acteurs de l'économie locale.

Dans ce cadre, le projet propose un référentiel des localisations des entreprises par grands secteurs d'activités qui répond à deux objectifs :

- *qualifier l'offre foncière économique et immobilière, renforcer sa lisibilité*
- *conforter l'emploi, notamment tertiaire, dans les centralités.*

[...] »

A cette fin, le SCOT Sud Loire propose une organisation des espaces d'activités économiques du Sud Loire en s'appuyant sur une organisation par niveaux de positionnement des espaces d'activités :

- des sites stratégiques d'intérêts métropolitain,
- des sites « Sud Loire » d'intérêt départemental,
- des espaces préférentiels de l'emploi de proximité au niveau local ou micro local.

Cette hiérarchie est compatible avec la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise, le «schéma départemental d'accueil économique » du Conseil Départemental ainsi qu'avec le Schéma logistique de la RUL.

Les sites sont par ailleurs regroupés par grandes familles d'activités économiques :

- industrielles
- industrielles et logistiques
- recherche et développement technologique
- tertiaire services aux entreprises. »

Le SCOT Sud Loire identifie sept sites stratégiques de niveau métropolitain. Le SCOT Sud Loire précise que ces sites stratégiques sont destinés à accueillir des projets emblématiques susceptibles de renforcer l'attractivité territoriale tels que des entreprises leaders ou fortement créateurs d'emplois hautement qualifiés.

Ces sites ont un rayonnement à l'échelle régionale, nationale ou européenne. Leur cible d'entreprise dépasse le territoire du Sud Loire. Ces sites se caractérisent par l'importance des

investissements réalisés, la taille ou dimension importante de l'opération, la qualité de leur accessibilité et desserte, la qualité du projet d'aménagement.

Ces sites stratégiques sont de tailles importantes. Ils sont de nature à assurer à l'offre une forte lisibilité et ils bénéficient de dessertes optimales par les réseaux de communication.

Le SCOT Sud Loire précise que les sites stratégiques d'intérêt métropolitain sont caractérisés par :

- Une bonne accessibilité par le réseau routier structurant et l'organisation d'une desserte performante par un accès direct depuis le réseau routier structurant. Ceci permet aux poids-lourds de ne pas traverser un secteur urbanisé par l'habitat.
- Des aménagements spécifiques aux déplacements en modes doux pour faciliter les liaisons entre les points de desserte en transports collectifs et les entreprises du site économique
- Une organisation de la desserte en transports collectifs lorsque la densité de l'emploi le permet ou de modes de déplacements alternatifs à la voiture individuelle. Pour cela, le SCOT Sud Loire vise à ce que les collectivités favorisent l'élaboration de plans de déplacement des sites économiques et de plans de déplacement d'entreprise.
- Un accès très haut débit
- Lorsque cela est nécessaire, un projet d'aménagement et de restructuration avec phasage et modalités de mise en œuvre prévoyant notamment la densification des installations.

Le SCOT Sud Loire prévoit que, pour ces sites stratégiques, les documents d'urbanismes locaux et les politiques publiques doivent permettre et favoriser la mise en œuvre de principes de qualité tels que le traitement des questions énergétiques, la gestion des déchets, la limitation du ruissellement, l'aménagement paysager, la qualité des constructions et des abords, de la signalétique et des éventuelles clôtures. Le SCOT Sud Loire vise à ce que les sites stratégiques de niveau métropolitain soient labellisés sur le plan environnemental.

On dénombre **sept sites stratégiques d'intérêt métropolitain** :

- Opéra Parc les Plaines à Bonson ,
- Le secteur Nord est de Saint-Étienne composé de :
 - Châteaucreux à Saint-Étienne,
 - Manufacture Plaine Achille à Saint-Étienne,
 - Métrotech à Saint-Jean-Bonnefonds,
 - Novaciéries à Saint-Chamond,
 - Stelytec 2 à Saint-Chamond,
 - La ZAIN (Zone d'Activité d'Intérêt National) à Andrézieux-Bouthéon et la Fouillouse.

Le SCOT Sud Loire précise qu'il n'y a pas nécessité à l'échéance de 2030 :

- d'ouvrir de nouveaux espaces à vocation économique de niveau métropolitain au-delà des sept identifiés ci-dessus ;
- d'étendre les sites stratégiques de niveau métropolitain existants.

Huit sites stratégiques d'intérêt Sud Loire sont identifiés :

- l'espace Émeraude composé des sites économiques de Tournel à Champdieu, de Vaure et Survaure, Champs de Mars-Les Granges-Four à Chaux et la Croix Meyssant à Montbrison et Savigneux,
- les Murons 2 à Veauche,
- l'entrée Est à Rive-de-Gier,
- Firminy-Unieux-Fraisses (FUF),
- Adèle Bourdon à Lorette,
- Molina la Chazotte à Saint-Étienne, Sorbiers et La Talaudière,
- la zone du SIPAB à Andrézieux-Bouthéon,
- la zone de Clos Marquet – le Ban à Saint-Chamond.

Ces sites ont un rayonnement et une cible d'entreprises à l'échelle du Sud Loire. Ces sites se caractérisent par un projet de taille intermédiaire porté par un EPCI.

Les sites stratégiques d'intérêt Sud Loire confortent les fonctions économiques des EPCI et de leurs centralités. Ils sont destinés à accueillir prioritairement des PME/PMI traditionnelles et/ou innovantes. Ils ont une cible d'entreprises essentiellement endogènes.

**« ..., le SCOT Sud Loire précise qu'il n'y a pas nécessité à l'échéance de 2030 :
d'ouvrir de nouveaux espaces à vocation économique de niveau Sud Loire
d'étendre les sites stratégiques de niveau Sud Loire existants . »**

Illustration 17: Les sites de développement économique du SCOT Sud-Loire



« Les capacités d'accueil mobilisables pour chaque EPCI intégreront les possibilités offertes par la reconquête de friches industrielles et urbaines et par les potentialités des zones d'activités existantes à requalifier.

Le SCOT donne priorité à l'occupation et l'extension des zones d'activités existantes, afin de conforter les centralités du Sud Loire.

L'objectif du SCOT est de renforcer l'attractivité et les capacités de développement du Sud Loire, tout en maîtrisant la consommation foncière générée par les extensions urbaines et en permettant de préserver les espaces naturels, agricoles et les paysages. »

« A l'échéance 2030, le SDEE¹ identifie :

- 171 hectares commercialisables (dont 17 en renouvellement urbain) et 60 000m² de capacités d'accueil sur les sites stratégiques métropolitains,
- près de 135 hectares de capacités d'accueil (dont 50 Ha en renouvellement urbain) sur les sites stratégiques de niveau Sud Loire. »

¹Schéma de développement économique et de l'emploi du SCOT Sud Loire

EVOLUTION DES BESOINS EN EAU INDUITS PAR LES ZONES D'ACTIVITE A L'HORIZON 2030

EPCI	Commune d'implantation	Lieu d'implantation	SIE Concerné	Surface disponible (horizon 2030) (ha)	Disponibilité (ha)			Type d'activité	Besoin en eau induit m ³ /ha de ZA		Besoin en eau induit m ³ /an														
					court terme	moyen terme	long terme		min	max	min	max													
Légende : sites stratégiques métropolitains sites stratégiques Sud Loire	sites stratégiques métropolitains sites stratégiques Sud Loire																								
													SCOT Sud Loire hors Pilat et Chazelles/yon	Andrézieux-Bouthéon/La Bouillouse	ZAIN	SIPROFORS	65	65		production industrielle	10 à 40	257 250 à 949 000			
													Communauté de communes Pays St Galmier	Veauche	Murons 2	SIPROFORS	26,1	2,5	5,6	18	production industrielle + logistique	4 à 10	26 280 à 65 700		
														St Bonnet-les-Oules	SIBAB	SIPROFORS	8,1	2,5	5,6	18	production industrielle + logistique	4 à 10	11 826 à 29 565		
													Communauté d'agglomération Loire Forez				165,73	19,4	83,03	67,3					
														Bonson/St Just St Rambert/St Marcellin	ZA Opéra, les Plaines		70	45	25		production industrielle + logistique (initialement agroalimentaire prévu mais non retenu)	4 à 10	102 200 à 255 500		
														Savignieux	Champ de Mars (Espace Emeraude)	SM BONSON	37	12	1,2	13	production industrielle + logistique	4 à 10			
														Champanelle	Croix Meyssant (Espace Emeraude)	STPEM	10	10			production industrielle + logistique	4 à 10	84 680 à 211 700		
														Montbrison	Tournel (Espace Emeraude)	STPEM	12	1,3	7 à 11		production industrielle + logistique	4 à 10			
														Montbrison	Vaure et Survaure (Espace Emeraude)	STPEM	40	1,3	1,3		production industrielle + logistique	4 à 10			
Saint-Etienne Métropole																									
													Andrézieux-Bouthéon	SIPAB		≈160	32,86	3,2	34,5	production industrielle + logistique	4 à 10	57 084 à 92 710			
													La Talaudière/Saint Etienne	Molina-Chazotte	SANT ETIENNE	25,4	1,3	10 à 25	15	production industrielle + logistique	4 à 10	29 200 à 73 000			
													Saint-Chamond	Clos-Marquette/Ban	ST CHAMOND-L'HORME	11	1,5		11	production industrielle + logistique	4 à 10	16 060 à 40 150			
													Saint-Chamond	Novacités	ST CHAMOND-L'HORME	9,6	1,5		1,5	production industrielle	4 à 10	14 016 à 35 040			
													Saint-Etienne	Stelyre2	ST CHAMOND-L'HORME	50			25	production industrielle	4 à 10	200 à 500	73 000 à 182 500		
													Saint-Etienne	Manufacture Plaine Achille	SANT ETIENNE	2	1,3	1,3	1,3	tertiaire-recherche	2 à 4	20 à 40	7 300 à 14 600		
													Saint-Jean-Bonnefonds	Merrotech	SANT ETIENNE	2	1,3	1,3	1,3	tertiaire	2 à 4	20 à 40	7 300 à 14 600		
													Lorette	Adèle-Bourdon	SFAMWG	20			20	production industrielle + logistique	4 à 10	80 à 200	29 200 à 73 000		
													Fimilly-Unitéux Fraisses	FUF	ST DES BARRAGES				1,3	production industrielle + logistique	4 à 10	20 à 50	7 300 à 18 250		
													Chateaufort	Est Rive de Gier	ROVE DE GIER	4			4	production industrielle + logistique	4 à 10	16 à 40	5 840 à 14 600		
													Monts du Pilat			6,76	6,76				4 à 10	27 à 68	9 870 à 24 674		
													Saint-Genest-Malifaux	3 pins	Saint-Genest-Malifaux	0,15									
													Bourg-Argental	le Peroux	Bourg-Argental	1,8									
													Jonzieux	Jonzieux	Jonzieux	0,68									
													Commune Chazelles-sur-Lyon		Monfuran les Bautes	1,85	1,85								
													Total approximatif par phase pour les sites stratégiques métropolitains et Sud Loire												704 027,8

Tableau 7 : Évolution de besoins en eau induits par les zones d'activité (horizon 2030)

« Le SCOT Sud Loire préconise que le développement des zones locales et micro locales soit encadré par un Schéma d'Accueil Économique à l'échelle des intercommunalités ou par le document d'urbanisme en vigueur pour la commune de Chazelles-sur-Lyon et prescrit une consommation foncière maximale par EPCI. Il s'agira, pour la durée du SCOT, de ne créer aucune nouvelle zone commerciale périphérique majeure afin de préserver la diversité commerciale et une complémentarité entre les différentes formes de distribution.

Pour les zones commerciales périphériques existantes, l'objectif est d'améliorer leur desserte, leur fonctionnement et leur qualité urbaine. A partir des objectifs de valorisation et de préservation des espaces naturels, agricoles et des paysages, le Document d'Orientations et d'Objectifs déterminera pour les centralités et leurs continuités urbaines une enveloppe potentiellement urbanisable à échéance du SCOT. Les territoires hors centralité respecteront les orientations relatives à la maîtrise de l'extension urbaine, attachées à la nature des espaces naturels, agricoles et des paysages qui les caractérisent. ».

• Besoins en eau industrielle

Partant de ces éléments, nous avons repris dans le tableau 7 l'inventaire des surfaces industrielles disponibles, les échéances de mise sur le marché et les activités envisageables, afin de faire une estimation prévisionnelle du besoin en eau induit par ces nouvelles installations industrielles.

Les ratios de consommation retenus² sont :

- 10 à 40 m³/i/ha de ZA pour des activités agroalimentaires ou textiles,
- 4 à 10 m³/i/ha de ZA pour les autres activités de production industrielle,
- 2 à 4 m³/i/ha de ZA pour les activités tertiaires et de recherche.

En fonction des communes d'implantation des surfaces concernées, une répartition du besoin a été faite entre les différents services production d'eau.

Tableau 8 : Besoins supplémentaires en eau industrielle - Projection 2030

Besoins en eau industrielle supplémentaires à l'horizon 2030 répartis par gestionnaire	m ³ /j		m ³ /an		Valeurs moyennes retenues	
	min	max	min	max	m ³ /j	m ³ /an
Total Siprofos	856	3 115	312 440	1 136 975	1 986	724 708
Total SM Bonson	280	700	102 200	255 500	490	178 850
Total SYPEM	232	580	84 680	211 700	406	148 190
Total St Etienne	128	300	46 720	109 500	214	78 110
Total St Chamond l'Horme	282	706	103 076	257 690	494	180 383
Total SIAEMVG	80	200	29 200	73 000	140	51 100
SI Barrages	20	50	7 300	18 250	35	12 775
Rive de Gier	16	40	5 840	14 600	28	10 220
Total SCOT Sud Loire	1 894	5 691	691 456	2 077 215	3 793	1 384 336

²Sachant que les surfaces loties représentent en moyenne 60 % des surfaces totales en ZA, les ratios retenues correspondent à : 1,6 à 6,6 m³/i/ha loti pour des activités agroalimentaires ou textiles, 6,6 à 16 m³/i/ha loti pour les autres activités de production et 3,3 à 6,6 m³/i/ha loti pour les activités tertiaires et de recherche.

4.1.4. Rendements des réseaux

L'analyse faite sur les rendements des réseaux dans le SCOT Sud Loire montre, sauf quelques exceptions, des rendements relativement élevés sur le territoire et proches (avec toutefois quelques non conformités) des recommandations du SDAGE Loire-Bretagne qui (dans sa disposition 7-B3) préconise des rendements primaires supérieurs à 85 % en zones urbaines et 75% en zones rurales.

Nous avons calculé dans les tableaux 9 et 10, les gains en volume journalier à produire si chaque commune³ respectait ces recommandations.

Les calculs réalisés⁴ montrent que l'enjeu « amélioration des réseaux » n'est pas de nature à modifier significativement l'évolution des besoins pour la plupart des ressources collectives du SCOT Sud Loire (variations $\leq 5,1\%$) à l'exception du SECO qui pourrait baisser sa consommation de 13,1% si les rendements des réseaux de distribution qu'il alimente étaient conformes aux recommandations de l'Agence de l'Eau LB.

À noter également le fort volume induit par une amélioration du rendement du réseau sur la ville de Saint-Étienne ($1\,275\text{ m}^3/\text{j} = 465\,000\text{ m}^3/\text{an}$).

En revanche pour plusieurs services, le rendement du réseau n'est pas connu ou n'a pas été communiqué. Pour ces services l'amélioration de la connaissance est indispensable.

Enfin, pour les services des communes rurales isolées, alimentées par des ressources vulnérables, l'enjeu rendement peut-être important.

L'amélioration des rendements des réseaux n'est globalement pas prise en compte dans l'évolution des besoins à l'exception de l'amélioration programmée sur les réseaux de Saint-Étienne du SECO et du SIE des barrages.

³À noter que le calcul est ici appliqué également aux communes du bassin versant du Gier qui n'est pas dans le territoire du SDAGE Loire-Bretagne, mais du SDAGE RMC, lequel ne précise pas ses attentes en terme de rendement des réseaux d'eau potable.

⁴Attention : les rendements pris en compte intègrent dans les « consommations » les volumes de service et tous les « consommés non comptés » ; ils sont donc supérieurs (généralement quelques %) au rendement « primaire » pris en compte dans le SAGE. On notera cependant que la diminution des « consommés non comptés » correspond à une augmentation des « consommés comptés » et non à une baisse du besoin, donc à une baisse du prélèvement.

Nom_Commune	Données Rendements Observatoire de l'eau				Données INSEE 2010	Conformité SDAGE rendement	Amélioration rendement nécessaire	Population concernée	Gain journalier en volume				
	Collectivité	Nb_ abonnées_dom	2011	2012					TYPE_2010	>75% rural >85% urbain	%	Par commune (m3)	Par ressource collective (m3)
FONTANES	FONTANES	270	79,57%	73,88%	RURAL	A améliorer	1,12	658	1				
L'ÉTRAT	L'ÉTRAT	1 330	86,41%	77,73%	URBAIN	A améliorer	7,27	2 667	29				
LA TALAUDIÈRE	LA TALAUDIÈRE	3 117	91,44%	91,44%	URBAIN	Conforme	0,00	6 477	-				
ROCHE-LA-MOULIÈRE	ROCHE-LA-MOULIÈRE	4 547	84,60%	78,99%	URBAIN	A améliorer	6,01	10 316	93				
SAINT-ÉTIENNE+TOUR EN J	SAINT-ÉTIENNE	86 432	81,75%	80,00%	URBAIN	A améliorer	5,00	171 444	1 275				
SAINT-GENEST-LERPT	SAINT-GENEST-LERPT	2 668	0,00%	89,00%	URBAIN	Conforme	0,00	5 775	-	1 421	SOLAURE	42 500	3,3
SAINT-HEAND	SAINT-HEAND	1 705	0,00%	84,20%	URBAIN	A améliorer	0,80	3 570	4				
SAINT-JEAN-BONNEFONDS	SAINT-JEAN-BONNEFONDS	3 053	83,14%	83,14%	URBAIN	A améliorer	1,86	6 436	18				
SAINT-PRIEST-EN-JAREZ	SAINT-PRIEST-EN-JAREZ	2 800	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	6 158	-				
SORBIERS	SORBIERS	3 352	84,98%	84,98%	URBAIN	A améliorer	0,02	7 799	-				
VILLARS	VILLARS	3 775	0,00%	95,51%	URBAIN	Conforme	0,00	7 785	-				
ANDREZIEUX-BOUTHEON	ANDREZIEUX-BOUTH	4 430	95,70%	91,30%	URBAIN	Conforme	0,00	9 732	-				
CHAMBOEUF	CHAMBOEUF	570	88,58%	84,28%	URBAIN	A améliorer	0,72	1 570	2				
LA FOUILLOUSE	LA FOUILLOUSE	2 194	82,09%	77,48%	URBAIN	A améliorer	7,52	4 354	49				
SAINT-BONNET-LES-OULES	SAINT-BONNET-LES-OULES	669	0,00%	85,31%	URBAIN	Conforme	0,00	1 525	-	51	SIPROFORS	8 000	0,6
SAINT-GALMIER	SAINT-GALMIER	2 682	0,00%	89,45%	URBAIN	Conforme	0,00	5 580	-				
VEAUCHE	VEAUCHE	4 137	91,11%	89,84%	URBAIN	Conforme	0,00	8 563	-				
AVEZIEUX	AVEZIEUX	698	73,99%	80,13%	RURAL	Conforme	0,00	1 490	-				
BONSON	BONSON	1 620	79,28%	76,36%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	8,64	3 634	47				
SAINT-CYPRIEN	SAINT-CYPRIEN	1 033	71,53%	71,53%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	13,47	2 306	47				
SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	6 176	76,66%	76,66%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	8,34	14 135	177				
SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ	SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ	2 030	0,00%	83,00%	URBAIN	A améliorer	2,00	4 295	13	303	SM BONSON	6 000	5,1
CRANTILLEUX	SIE UNIAS	973	77,44%	77,44%	RURAL	Conforme	0,00	1 188	-				
UNIAS	CRANTILLEUX	973	77,44%	77,44%	RURAL	Conforme	0,00	378	-				
VEAUCHETTE	VEAUCHETTE	973	77,44%	77,44%	URBAIN	A améliorer	7,56	991	11				
SURY-LE-COMTAL	SURY-LE-COMTAL	2 788	70,27%	84,00%	URBAIN	A améliorer	1,00	5 792	9				
FIRMINY	FIRMINY	3 950	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	16 993	-				
FRAISSÉS	FRAISSÉS	1 994	0,00%	74,60%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	10,40	3 861	60				
UNIEUX	UNIEUX	4 226	77,32%	83,29%	URBAIN	A améliorer	1,71	8 702	22	109	SIE BARRAGES	6 500	1,7
CALOIRE	CALOIRE	150	62,37%	62,37%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	22,63	341	12				
SAINT-PAUL-EN-CORNILLON	SAINT-PAUL-EN-COR	603	75,75%	77,80%	URBAIN	A améliorer	7,20	1 331	14				
LE CHAMBON-FEUGEROLLES	LE CHAMBON-FEUGEROLLES	5 300	0,00%	64,90%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	20,10	12 496	377	521	SECO	3 800	13,7
LA RICAMARIE	LA RICAMARIE	4 200	0,00%	72,90%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	12,10	7 973	145				
SAINT-CHAMOND	SIE ST CHAMOND	19 006	87,20%	86,50%	URBAIN	Conforme	0,00	35 419	-	11	ST CHAMOND L'HORME	7 000	0,2
L'HORME	L'HORME	19 006	87,20%	86,50%	URBAIN	Conforme	0,00	4 761	-				
LA VALLA-EN-GIER	LA VALLA-EN-GIER	324	64,53%	67,30%	RURAL	A améliorer	7,70	956	11				
LA GRAND-CROIX	LA GRAND-CROIX	2 114	84,15%	87,18%	URBAIN	Conforme	0,00	5 067	-				
SAINT-PAUL-EN-JAREZ	JAREZ	1 794	88,20%	91,20%	URBAIN	Conforme	0,00	4 151	-				
LORETTE	LORETTE	2 119	94,44%	89,94%	URBAIN	Conforme	0,00	4 575	-				
GENILAC	GENILAC	1 516	86,04%	85,34%	URBAIN	Conforme	0,00	3 763	-				
CELLIEU	SIE CELLIEU	935	85,98%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00	1 607	-	15	SIAEMVG	3 700	0,4
CHAGNON	CHAGNON	935	85,98%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00	498	-				
DOZIEUX	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	RURAL	Conforme	0,00	839	-				
FARNAY	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	URBAIN	A améliorer	7,51	1 371	15				
LA TERRASSE-SUR-DORLAY	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	RURAL	Conforme	0,00	784	-				
CHATEAUNEUF	CHATEAUNEUF	625	0,00%	86,71%	URBAIN	Conforme	0,00	1 499	-				
RIVE-DE-GIER	RIVE-DE-GIER	6 746	0,00%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00	14 709	-				
SAINT-JOSEPH	SAINT-JOSEPH	805	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	1 929	-	44	RIVE DE GIER _COUZON	3 500	1,3
SAINT-MARTIN-LA-PLAINE	SAINT-MARTIN-LA-PLAINE	1 566	0,00%	77,07%	URBAIN	A améliorer	7,93	3 706	44				
BELLEGARDE-EN-FOREZ		5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00	1 923	-				
BOISSET-LES-MONTROND		5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00	1 094	-				
CHALAIN-LE-COMTAL		5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00	682	-				
CUZIEU		5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	A améliorer	3,74	1 496	8	43	SIVAP	2 000	2,1
MONTROND-LES-BAINS		5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	A améliorer	3,74	4 852	27				
RIVAS		5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00	526	-				
SAINT-ANDRE-LE-PUY		5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	A améliorer	3,74	1 253	7				
MONTRISON	MONTRISON	8 785	72,46%	77,50%	URBAIN	A améliorer	7,50	15 324	172				
SAVIGNEUX	SAVIGNEUX	1 636	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	3 270	-				
BARD		975	0,00%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00	620	-	172			
ECOTAY-L'OLME	SIE COTAYET	975	0,00%	79,50%	URBAIN	A améliorer	5,50	1 160	10				
LERIGNEUX		975	0,00%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00	155	-				
PALOGNEUX	SIE DARDANNET	118	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	76	-				
CHALAIN-D'UZORE		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	540	-				
CHAMPDIEU		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	1 722	-				
CHATELNEUF		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	319	-				
ESSERTINES-EN-CHATELNEUF	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	URBAIN	Conforme	0,00	667	-				
PRALONG		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	857	-				
ROCHE		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	269	-				
SAINT-PAUL-D'UZORE		2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00	146	-				
SAINT-GEORGES-HAUTE-VILLE	SIE VAL DE CURRAIZE	2 217	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	1 298	-				
SAINT-ROMAIN-LE-PUY		2 217	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00	3 676	-				
BARD		2 298	80,43%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00	620	-				
CHAZELLES-SUR-LAVIEU		2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00	258	-				
ECOTAY-L'OLME		2 298	80,43%	79,50%	URBAIN	A améliorer	5,50	1 160	10				
L'HOPITAL-LE-GRAND		2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00	968	-				
LAVIEU	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00	97	-				
LEZIGNEUX		2 298	80,43%	87,40%	URBAIN	Conforme	0,00	1 660	-				
PRÉCIEUX		2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00	1 080	-				
SAINT-THOMAS-LA-GARDE		2 298	80,43%	87,40%	URBAIN	Conforme	0,00	587	-				
VERRIÈRES-EN-FOREZ		2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00	648	-	10	SYPEM	7 000	2,7

Nom_Commune	Données Rendements Observatoire de l'eau				Données INSEE 2010	Conformité SDAGE rendement	Amélioration rendement nécessaire	Population concernée	Gain journalier en volume					
	Collectivité	Nb_ abonnées_dom	2011	2012					TYPE_2010	>75% rural >85% urbain	%	Par commune (m3)	Par ressource collective (m3)	Nom RESSOURCE collective
TARENTEISE	TARENTEISE	269	80,80%	73,80%	RURAL	A améliorer	1,20	449	1					
THELIS-LA-COMBE	THELIS-LA-COMBE	94	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	175	-					
BOURG-ARGENTAL	BOURG-ARGENTAL	1 331	82,73%	68,61%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	16,39	2 984	73					
BURDIGNES	BURDIGNES	118	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	347	-					
COLOMBIER	COLOMBIER	145	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	302	-					
GRAIX	GRAIX	43	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	147	-					
LA VERSANNE	LA VERSANNE	141	51,77%	60,80%	RURAL	Amélioration > 8% nécessaire	14,20	358	8					
PLANFOY	PLANFOY	419	71,21%	67,00%	RURAL	A améliorer	8,00	939	11					
LE BESSAT	LE BESSAT	315	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	440	-					
SAINTE-CROIX-EN-JAREZ	SAINTE-CROIX-EN-JAREZ	220	66,74%	59,77%	RURAL	Amélioration > 8% nécessaire	15,23	438	10					
SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX	SAINT-ROMAIN-LES-ATHEUX	411	80,57%	79,45%	RURAL	Conforme	0,00	940	-	149	PILAT	2 300	6,5	
SAINT-SAUVEUR-EN-RUE	SAINT-SAUVEUR-EN-RUE	411	72,93%	67,93%	RURAL	A améliorer	7,07	1 131	12					
SAINT-JULIEN-MOLIN-MOLETTE	SAINT-JULIEN-MOLIN-MOLETTE	625	59,87%	57,00%	RURAL	Amélioration > 8% nécessaire	18,00	1 252	34					
PAVEZIN	PAVEZIN	158	89,96%	77,81%	RURAL	Conforme	0,00	346	-					
MARLHES	MARLHES	643	98,55%	98,55%	RURAL	Conforme	0,00	1 393	-					
SAINT-GENEST-MALIFAUX	SAINT-GENEST-MALIFAUX	1 374	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	2 907	-					
SAINT-REGIS-DU-COIN	SAINT-REGIS-DU-COIN	125	55,33%	76,74%	RURAL	Conforme	0,00	377	-					
JONZIEUX	SIE SEMENE	7 437	82,98%	83,09%	RURAL	Conforme	0,00	1 205	-					
MAGNEUX-HAUTE-RIVE	RIVE	204	76,14%	87,90%	RURAL	Conforme	0,00	491	-					
MARCEINOD	MARCEINOD	256	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	667	-					
CHALMAZEL	CHALMAZEL	391	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	407	-					
MARGERIE-CHANTAGRET	MARGERIE-CHANTAGRET	336	0,00%	69,90%	RURAL	A améliorer	5,10	723	6					
GREZIEUX-LE-FROMENTAL	GREZIEUX-LE-FROMENTAL	50	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	127	-					
GUMIERES	GUMIERES	190	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	319	-					
SAINT-BONNET-LE-COURREAU	SAINT-BONNET-LE-COURREAU	415	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	733	-					
SAINT-GEORGES-EN-COUZAN	SAINT-GEORGES-EN-COUZAN	277	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	412	-					
SAINT-JUST-EN-BAS	SAINT-JUST-EN-BAS	79	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	301	-					
SAUVAIN	SAUVAIN	198	0,00%	85,00%	RURAL	Conforme	0,00	393	-					
BOISSET-SAINT-PIRIEST	SIE MOULIN DE JUQUEL	1 437	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00	1 164	-					
MORNAND-EN-FOREZ	SIE BOMBARDE	9 949	74,41%	74,41%	RURAL	A améliorer	0,59	412	-					
PERIGNEUX	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	1 390	-					
CHAMBLES	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	972	-					
ABOEN	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	398	-					
MERLE-LEIGNEC	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	309	-					
ROZIER-COTES-D'AUREC	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	448	-					
SAINT-HILAIRE-CUSSON-LA-VALMITTE	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	326	-					
SAINT-MAURICE-EN-GOURGOIS	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	1 743	-					
SAINT-NIZIER-DE-FORNAS	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	644	-					
LA TOURETTE	SIE HAUT FOREZ	4 247	83,75%	80,36%	RURAL	Conforme	0,00	565	-					
SAINT-BONNET-LE-CHATEAU	SAINT-BONNET-LE-CHATEAU	1 049	86,03%	86,03%	RURAL	Conforme	0,00	1 583	-					
DARGOIRE	SIE MONTS DU LYONNAIS ET DE B.V.G.	31 037	70,38%	71,10%	RURAL	A améliorer	3,90	468	3					
TARTARAS	SIE MONTS DU LYONNAIS ET DE B.V.G.	31 037	70,38%	71,10%	RURAL	A améliorer	3,90	810	5					
SAINT-CHRISTO-EN-JAREZ	SIE MONTS DU LYONNAIS ET DE B.V.G.	31 037	70,38%	71,10%	RURAL	A améliorer	3,90	1 839	11					
SAINT-ROMAIN-EN-JAREZ	SIE MONTS DU LYONNAIS ET DE B.V.G.	31 037	70,38%	71,10%	RURAL	A améliorer	3,90	1 187	7					
VALFLEURY	SIE MONTS DU LYONNAIS ET DE B.V.G.	31 037	70,38%	71,10%	RURAL	A améliorer	3,90	683	4					

Tableau 10: Analyse des rendements de réseaux et des gains de production envisageables (communes indépendantes du SCOT Sud-Loire ou Loire hors SCOT)

4.2. Communes hors SCOT Sud Loire

Pour toutes les communes de la Loire situées dans la zone d'étude mais hors SCOT Sud-Loire, nous avons retenu une évolution similaire à celle des communes de la Loire situées en zone Omphale « Reste Sud Loire » (évolution 7% entre 2011 et 2030). Pour Saint Bonnet le Château, nous avons, en plus admis une évolution plus importante liée au fait qu'il s'agit d'une « centralité » (facteur d'évolution 1,065 par rapport à « reste Sud Loire »).

Pour les communes de Haute Loire, nous nous sommes appuyés, pour construire le **scénario haut** d'évolution des populations, sur le **SCOT Jeune Loire et ses rivières (approuvé le 4 décembre 2008)** qui prévoit +20 000 habitants à l'horizon 2030 par rapport à l'année 2000, soit une évolution très forte qui correspond à **+27% en 30 ans** (≈73 000 habitants en 2000 et 93 000 en 2030).

Le diagnostic du SCOT (p. 12) indique qu'il y a :

- 4 centralités majeures dans le SCOT (nous les avons classées en équivalent du niveau 3 du SCOT Sud-Loire) : Aurec-sur-Loire, Yssingaux, Sainte-Sigolène et Monistrol-sur-Loire
- 10 centralités secondaires dans le SCOT (nous les avons classées en équivalent du niveau 4 du SCOT Sud-Loire) : Saint-Pal en Chalancon, Bas-en-Basset, Beauzac, Retournac, Saint-Didier-en-Velay, Saint-Just-Malmont, Riotord, Dunières, Montfaucon-en-Velay, Tence, le Chambon-sur-Lignon.

Nous avons donc réparti cette évolution de 20 000 habitants au prorata du poids de chaque commune dans le SCOT en attribuant cette évolution presque essentiellement aux centralités reconnues dans le SCOT.

Le scénario bas pour ce SCOT s'appuie sur la statistique INSEE départementale de Haute-Loire qui prévoit une évolution de +9,6% entre 2005 et 2030 pour tout le département de Haute Loire.

Le SCOT Jeune Loire et ses rivières constitue un pôle de développement important pour le département de Haute-Loire.

Il a connu, sous l'influence de la proximité de la Métropole stéphanoise et avec la mise en 2 x 2 voies de la RN88, une très forte évolution sur la fin du 20^{ème} siècle et le début du 21^{ème}.

Les projections du SCOT sont très optimistes pour ce territoire dont la croissance devrait continuer pour toutes les communes aisément desservies par la N88.

4.3. Résultats par secteurs géographiques

Les données sont regroupées par syndicat ou par secteurs géographiques pour les communes indépendantes (les données par communes sont fournies dans les tableaux du chapitre 6).

	Besoin moyen (2011)		Coefficient de pointe	Besoin en pointe (2011)	Evolution Population 2011-2030	Besoin en pointe 2030	Commentaire
	m3/an	m3/j					
SIE Semène	950 000	2 603	1,50	4000 (+ 1000 / secours Ht Pilat)	1,09	5 450	Saint-Genest-Malifaux, Saint-Romain-les-Atheux et Marlihes ont souscrit une interconnexion à hauteur de 1000 m3/j
Communes du Pilat	843 000	2 310	1,50	3 464	1,08	3 755	Dans le détail évolution de population 2011_2030 : +6,5% hors centralités. +13%Bourg-Argental, +9,7% Saint-Genest Malifaux
SIE des barrages	2 400 000	6 575	1,10	7 233	1,09	7 884	Dans le détail évolution de population 2011_2030 : +4% hors centralités. +11% centralités locales
SECO	1 400 000	3 836	1,04	4 000	1,09	4 360	La valeur du besoin de pointe actuel (4000 m3/j) a été fournie par l'exploitant mais nous semble faible. Une évolution du besoin en pointe est donc retenue malgré l'évolution de rendement réseaux attendue.
Communes alimentées par Solaure (hors SIPROFORS et SM Bonson)	15 512 500	42 500	1,30	55 000	1,00	55 000	Une convention de fourniture d'eau à hauteur minimum de 720 000 m3/an a été signée avec le SIPROFORS et le SM BONSON. Le besoin en pointe de 55 000 m3/j est une valeur réelle observée en 2003 incluant tous les secours fournis par la ville. A l'horizon 2030 le besoin de pointe est pris égal à l'actuel car les évolutions de rendement de réseau (passage de 76,3 à 85% (soit environ 9%) de rendement entre 2010 et 2017) devraient compenser les besoins supplémentaires liés à l'évolution de la population.
SIVAP	750 000	2 055	1,70	3 493	1,09	3 800	Données issues de SAFEGE 2005, réactualisées POYRY 2011* et CESAME 2014. Coefficient de pointe élevé (valeur fournie par Syndicat) en lien avec alimentation à Grézieux le Fromental et Unias-Craintilleux Veauchette.
SIPROFORS	2 800 000	7 671	1,40	10 740	1,20	13 000	Le territoire du SIPROFORS va subir des augmentations de besoin industriel (environ 725 000 m3/an estimés à l'horizon 2030)
SM Bonson	2 200 000	6 027	1,30	7 836	1,20	9 300	Le territoire du SMBONSON va subir des augmentations du besoin industriel (environ 180 000 m3/an estimés à l'horizon 2030). A l'horizon 2020 l'interconnexion prévue avec le SYPEM devrait conduire à une augmentation possible du besoin de pointe de 3000 m3/j par rapport à la situation actuelle.
+ interconnexion SYPEM						3 000	
SYPEM	2 200 000	6 027	1,30	7 836	1,35	10 600	Le territoire du SYPEM va subir des augmentations de besoin industriel (environ 150 000 m3/an estimés à l'horizon 2030). Les estimations du besoin à l'horizon 2030 sont ici, issue de l'étude SAFEGE 2014* (la valeur retenue est bien plus élevée que l'évolution de population que nous avons estimée qui aurait conduit à un besoin de pointe de l'ordre de 9000 m3/j pour le SYPEM et 1500 pour Vidrezonne en 2030).
SIE Vidrezonne	310 000	849	1,60	1 359	1,32	1 789	Aucune information récente sur ces territoires. Pour l'essentiel besoin actuel estimé à partir des populations.
SIE Moulin Jucquel	200 000	548	1,10	600	1,08	650	
Autres communes	330 000	904	1,50	1 360	1,10	1 500	
SIEMLY (majoritairement hors SCOT)		15 000	1,47	22 000		32 000	Une pointe de consommation à 32 000 m3/j a été enregistrée en 2003 avec tous les secours apportés aux communes périphériques.
Service de production du barrage du Couzon	1 200 000	3 288	1,30	4 300	1,12	4 800	Pas de données RPQS pour ces syndicats. Valeurs issues d'entretiens avec les exploitants.
SIAEMVG	1 370 000	3 400	1,50	5 628	1,04	5 855	
SIE Dorlay		330	1,60				
SIE St-Chamond L'Horme	2 300 000	6 301	1,3 St Chamond 1,5 L'Horme	8 419	1,12	9 429	Données de prélèvement basées sur RPQS 2012.

Tableau 11 : Perspectives des besoins prochains et futurs pour le SCOT Sud Loire

N.B. : Le secteur couvert par le SIPROFORS et le SM Bonson héberge les grosses zones industrielles du SCOT, l'hypothèse d'une forte augmentation du besoin en eau est donc retenue à l'horizon 2030 (représentant + 1 M. de m³/an).

Les données présentées dans le tableau précédent (tableau 11) correspondent :

- pour les consommations annuelles moyennes actuelles, soit à des données issues des rapports annuels des exploitants (moyenne des dernières années), soit à une estimation faite à partir des populations desservies en retenant un besoin de production de 150 l/j/habitant.
- pour les consommations journalières moyennes actuelles aux valeurs précédentes divisées par 365.
- les coefficients de pointe retenus sont (sauf données spécifiques fournies dans les RPQS ou par les exploitants) généralement fixés à 1,1 pour les gros syndicats et 1,5 pour les communes indépendantes (il est considéré que dans un gros syndicat, la pointe journalière de toutes les communes n'intervient pas simultanément).
- Le coefficient d'augmentation de population retenu correspond à l'augmentation de population calculée sur les territoires (syndicats, communes) avec le scénario 3 d'évolution des populations (scénario volontariste du SCOT Sud Loire). Pour le SIPROFORS et le SM Bonson les évolutions de besoin attendues sont plus élevées à cause des évolutions de besoins industriels (ces deux syndicats regroupent l'essentiel des surfaces industrielles prévues au SCOT). Pour le SYPEM, la prévision retenue s'appuie sur l'étude que SAFEGE a faite pour le syndicat en 2014⁵ (elle correspond à une évolution plus importante que nos prévisions de population).

⁵*Sécurisation de l'alimentation en eau potable – Étude des interconnexions de réseau – SAFEGE Lyon – Version A- Janvier 2014.

Ville de Montbrison - Alimentation en eau du Montbrisonnais à partir de la canalisation traversant la Loire- POYRY – Avril 2011

5. CAPACITÉS ET LIMITES DE PRODUCTION DES RESSOURCES EXPLOITÉES

Concernant les sources captées pour l'alimentation des communes de montagne, les données de débits d'étiage sont majoritairement issues de la base de données du Conseil Départemental de la Loire. De façon assez générale, les exploitants ne disposent pas de dispositifs de mesure de débit au droit de leurs sources. Cependant à l'occasion des épisodes de sécheresse les plus sévères, une surveillance presque quotidienne des débits est nécessaire pour s'assurer de la pérennité de l'alimentation communale, si bien que les débits de basses eaux ont souvent été suivis et sont généralement assez bien connus.

Les capacités de production des barrages sont fonction des obligations qu'ils ont à respecter en termes de niveau d'eau (usages du barrage (loisirs, écrêtage de crues...) et de débit réservé (ou soutien d'étiage).

Pour les barrages locaux, la majorité du temps, les ressources qui les alimentent sont largement supérieures aux besoins qu'ils satisfont (apports des cours d'eau amont).

En étiage, en revanche les débits des cours d'eau locaux baissent significativement, si bien que les volumes arrivant dans les barrages deviennent inférieurs aux volumes exploités.

La mise en place de débits réservés généralement égaux au $1/10^{\circ}$ du module (sauf dérogations exceptionnelles) implique de façon générale une impossibilité de stocker de l'eau en étiage quinquennal, puisque le débit arrivant au barrage doit être restitué en aval en débit réservé.

Pour un étiage sévère, comme les étiages 2003 et 2009 nous avons considéré un scénario pessimiste selon lequel le débit des cours d'eau reste proche du $1/10^{\circ}$ du module pendant 3 mois de suite (voir illustration 18). Les apports par les bassins versants sont alors faibles à nuls et sont juste de nature à couvrir les débits réservés imposés aux ouvrages ; la capacité de production d'eau potable est donc limitée aux volumes stockés dans les retenues.

Pour les prises d'eau en rivière, la même problématique que pour les barrages se pose avec la mise en place des débits réservés égaux au $1/10^{\circ}$ du module. Puisque les cours d'eau locaux ont effectivement des débits d'étiage quinquennaux de l'ordre du $1/10^{\circ}$ du module, on peut imaginer que au cours des étiages sévères tels que 2003 et 2009 les prises d'eau ne puissent plus fonctionner pendant plusieurs mois, ce qui amène la capacité de production à zéro en l'absence de réserve disponible.

Les communes ou syndicats alimentés par des prises d'eau en rivière sont (ou ont été) obligés de diversifier leurs ressources pour pallier ce problème. C'est le cas en particulier de Saint-Marcellin en Forez avec le SM Bonson, de Montbrison avec le SYPEM, de Bourg-Argental et Saint-Julien-Molin-Molette (en recherche de solutions) et (hors SCOT Sud Loire) du SIE de la Bombarde avec le barrage du Gué de la Chaux réhaussé.

La diversification des ressources se fait généralement :

- vers des sources pour lesquelles la période d'étiage (généralement centrée sur les mois de septembre et octobre) est plus tardive que l'étiage des rivières qui intervient en juillet ou août.

- vers des barrages ou des ressources moins impactées par l'étiage (canal du Forez- puits en nappes alluviales, forages).

Concernant les limites de production des puits en nappes alluviales, les valeurs retenues sont majoritairement issues de la base de données du Conseil Départemental de la Loire et sont majoritairement dépendantes du débit des pompes mise en place dans le puits.

Il faut noter que beaucoup de puits implantés dans les alluvions de la Loire sur le territoire du SCOT ont été progressivement abandonnés, à la fois pour des raisons d'incision du lit de la Loire (exploitations de gravières et déficit de transport solide lié à la proximité de Grangent) et pour des raisons de qualité (forte vulnérabilité de la nappe et teneurs en nitrates élevées).

Cela a été progressivement le cas des puits de Chamboeuf, Saint-Bonnet-les-Oules, Chalain-le-Comtal, Montrond-les-Bains, Grézieux-le-Fromental, Veauche et d'un des 4 puits du SM Bonson. De même, les tranchées drainantes de Saint-Just-Saint-Rambert ont dû être refaites pour s'adapter à l'enfoncement du lit de la Loire ; ou l'eau des puits du SIVAP doit être diluée par des eaux moins chargées en nitrates pour continuer à être utilisée.

La ressource en eau souterraine du sud de la plaine du Forez apparaît donc globalement peu fiable et a été progressivement remplacée par des ressources superficielles : prise d'eau dans la Loire par le SIPROFORS en vue de la vidange de Grangent en 1983 et interconnexion avec Saint-Étienne.

La Semène à Saint-Didier-en-Velay [Le Crouzet]

Code station : K0567520
Bassin versant : 134 km²

Producteur : DREAL Centre
E-mail : hydromel-centre@developpement-durable.gouv.fr

Comparaison graphique des débits journaliers d'une année avec ceux du passé

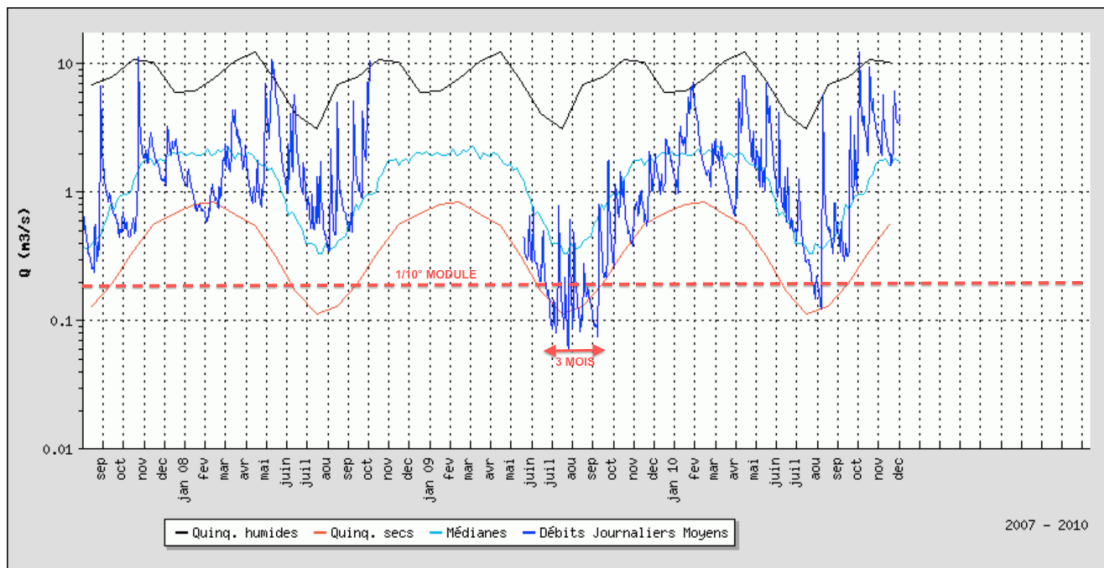
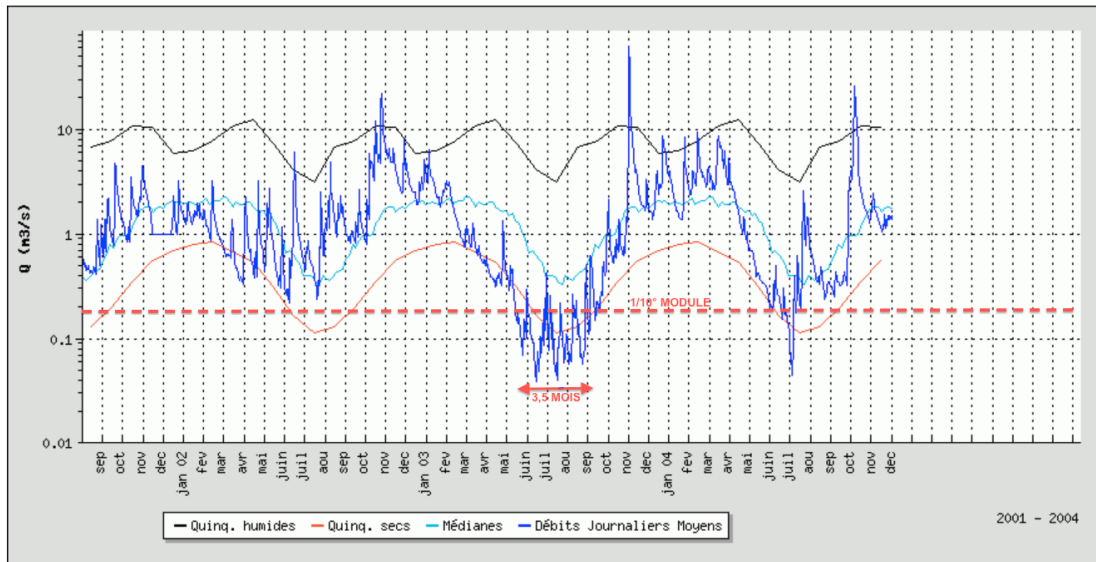


Illustration 18: Étiages 2003 et 2009 sur la Semène au Crouzet

5.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Forez

Informations issues des études du conseil Départemental de Haute-Loire : Étude visant la sécurisation de l'adduction d'eau sur l'Est du département de la Haute-Loire – SOGREAH 2007-2009

• SIPEP

- Production : $\approx 0,95$ M. de m^3 /an (soit en moyenne $\approx 2600 m^3/j$)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 - Station de Versilhac (barrage) : $4\ 000 m^3/j$, cette station peut traiter des eaux turbides en cas de vidange du barrage de Lavalette situé en amont de La Chapelette ;
 - 3 stations pour les eaux issues des sources : $700 + 250 + 200 m^3/j$.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Sources, sur les communes d'Yssingeaux ($\approx 1\ 000 m^3/j$), Beaux, Saint-Jeures, Bessamorel, Retournac (total $\approx 800 m^3/j$) ;
 - Forage (Retournac) ($\approx 700 m^3/j$) ;
 - Prise d'eau dans le barrage de La Chapelette (eaux brutes $\approx 2\ 000 m^3/j$ en hiver).

• **A retenir pour l'adéquation besoin / ressource : consommation actuelle sur le barrage de la Chapelette (aval Lavalette) = $150\ 000$ à $400\ 000 m^3/an$**

- Estimation de la ressource utilisable en étiage : $4\ 700 m^3/j$
 - Prise d'eau dans le barrage de la Chapelette : $4\ 000 m^3/j$ autorisés par convention.
 - Forage Retournac : $700 m^3/j$ (équipement du forage)
 - Les sources : 0 en étiage

• SIE Montregard

- Production : $\approx 480\ 000 m^3/an$ (soit en moyenne $\approx 1300 m^3/j$)
- Stations de traitement des eaux et capacités :

Station de Collange, avec :

 - 1 file pour les eaux du barrage capacité $110 m^3/h$;
 - 1 file pour les eaux du barrage + source : capacité $185 m^3/h$;

La station de traitement est à même de traiter une eau dont la turbidité serait augmentée par une vidange du barrage de Lavalette par exemple.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Sources ($\geq 8000 m^3/j$)
 - En complément en étiage : prise d'eau dans le barrage de La Chapelette (eaux brutes $\approx 2\ 200 m^3/j$ 20 h)
- *Projet : Avec accord de Saint-Étienne, projet d'interconnexion pour fournir de l'eau à la commune de Tence.*

• **A retenir pour l'adéquation besoin / ressource : consommation actuelle sur le barrage de la Chapelette (aval Lavalette) = 0 à $10\ 000 m^3/an$**

- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **3 000 m³/j**
 - Barrage de la Chapelette : 2 200 m³/j (convention)
 - Les sources : 800 m³/j en étiage

• **SYMPAE**

- Production moyenne SYMPAE : 1,2 à 1,3 M. m³/an (soit ≈3 300 m³/j)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 - Station de Monistrol-sur-Loire, permettant de traiter les eaux du barrage de Lavalette ou de la Loire pour 14 000 m³/j
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :

Plusieurs communes adhérentes et le SIE du Haut Forez possèdent leurs propres ressources en eau et sollicitent le SYMPAE pour du secours ou un complément d'alimentation. Ces ressources « individuelles » sont présentées ici comme dans le périmètre SYMPAE.

 - le SYMPAE gère :
 - une prise d'eau sur la conduite forcée du Lignon (alimentée par le barrage de Lavalette) ; la convention pour desserte régulière par la conduite forcée (=Lavalette) est de 10 000 m³/j.
 - une prise d'eau dans la Loire à Confolent, considérée comme secours, dont la capacité est de 14 000 m³/j
 - les autres ressources (locales) sont :
 - la commune d'Aurec-sur-Loire dispose individuellement d'une prise d'eau avec une convention pour desserte régulière par la conduite forcée (=Lavalette) est de 2 000 m³/j. Elle adhère par ailleurs au SIE du Haut-Forez qui assure l'alimentation en eau potable de certains de ses hameaux situés en rive droite de la Loire.
 - sur le secteur du SIE du Haut Forez :
 - prise d'eau (et station de traitement) sur l'Andrable⁶ ;
 - puits dans les alluvions de l'Ance ;
 - source de Cessieux ;
 - achat d'eau à la commune de la Chapelle-en-Lafaye ;
 - pour les communes de Beauzac et Bas-en-Basset :
 - puits

• **A retenir pour l'adéquation besoin / ressource : consommation actuelle sur le barrage de Lavalette (conduite forcée) = 1,2 à 1,3 M. m³/an SYMPAE +0,34 à 0,4 M. m³/an pour Aurec-sur-Loire.**

⁶ Travaux en cours sur cette station

• Estimation de la ressource utilisable en étiage : **12 000 à 14 000 m³/j (capacité traitement 14 000 m³/j)**

- Barrage de Lavalette (convention conduite forcée) : 12 000 m³/j
 - Prise d'eau du SYMPAE : 10 000 m³/j
 - Prise d'eau d'Aurec-sur-Loire : 2 000 m³/j
- Secours Loire : 14 000 m³/j
- Prise d'eau rivière Andrable pour le SIE du Haut Forez : 0 m³/j en étiage (respect du débit réservé) ==> nécessité d'un secours au SIE Haut-Forez

• **SIE Semène**

- Production ≈ 0,95 M. de m³/an (soit une moyenne de **2 600 m³/j**)

Le SIE Semène a également une convention de fourniture d'eau en secours ≈ **1 000 m³/j** pour Saint-Romain-les-Atheux, Saint-Genest-Malifaux et Marllhes (et à plus long terme Saint-Régis du Coin) soit ≈ 5 000 habitants supplémentaires.

N.B. : Pour améliorer cette interconnexion vers le Pilat, une station de pompage est toutefois à renforcer.

- Stations de traitement des eaux et capacités :

Station de l'Herbret, d'une capacité de traitement de 5 000 m³/j (fonctionnement sur 20 h à 250 m³/h).

Cette station est en cours de reconstruction ; la capacité fixée dans l'appel d'offre est de deux files de 200 m³/h soit **8 000 m³/j** pour un fonctionnement sur 20 h.

- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) : **ressource >> capacité de traitement**

- Conduite forcée du Lignon (barrage de Lavalette), convention de 280 m³/h soit ≈ 6 000 m³/j – *Capacité de pompage station Michalière maxi 250m³/h avec deux pompes et avec une, 140m³/h.*
- Convention sur le barrage des Plats (barrage situé sur la Semène appartenant au SIE des Barrages de la vallée de l'Ondaine) : avenant de 2014 « le SIE de la Semène prélèvera annuellement un *volume minimal de 750 000 m³* » (soit au minimum 2 055 m³/j)

Avec un volume de l'ordre de 1,5 M. de m³, le barrage des Plats permet de stocker un volume supérieur au besoin annuel du SIE Semène. Ce volume est par ailleurs plusieurs fois renouvelé par les apports de la Semène puisque, au niveau du barrage des Plats, la ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de 16 Mm³/an. En année sèche décennale, cette alimentation est estimée à encore 8 M. de m³/an⁷.

Toutefois l'arrêté préfectoral autorisation la réhabilitation du barrage des Plats limite le prélèvement total dans le barrage (cf. paragraphe SIE des Barrages), à :

- un débit horaire maximal de 360 m³/h (8640 m³/j en 24 h)
- un volume annuel maximal prélevable de 3,1 M. de m³/an (soit un maximum de 8490 m³/j).

⁷A noter que le Syndicat des barrages (propriétaire du barrage des Plats) n'a utilisé que très occasionnellement cette ressource jusqu'en 2014, année de modification du débit réservé du barrage de l'Echappre (qui est passé de 6 l/s à 16,8 l/s) et qui constitue la ressource principale du SIE des barrages. Comme par ailleurs, le barrage de l'Echappre est appelé à perdre du volume pour des raisons de sécurité (baisse du niveau d'eau dans la retenue), on peut anticiper une hausse de la demande du SIE des Barrages sur le barrage des Plats.

- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **≈ 9 600 à 14 300 m³/j (capacité de traitement 8 000 m³/j)**

- Conduite forcée barrage de Lavalette : 6 000 m³/j (convention)
- Barrage des Plats (sur la Semène) :

Le volume du barrage (1,5 Mm³ représente une ressource disponible de 16 600 m³/j pendant 3 mois, à répartir entre le SIE Semène et le Syndicat des Barrages (cf. paragraphe Syndicat des Barrages).

5.2. Secteur Pilat

Chaque commune possède ses propres ressources en eau, constituées majoritairement de sources mais également de deux prises d'eau en rivière (ce qui signifie la nécessité de respecter des débits réservés en étiage).

- Production : ≈ 0,85 M. de m³/an (soit en moyenne ≈ **2400 m³/j**)
- Ressources :

- Sources :

Les communes sont globalement indépendantes les unes des autres et peu sujettes à des insuffisances de ressource compte tenu de l'altitude et de la pluviométrie du massif. Toutefois, il a été mis en évidence une insuffisance ou un risque d'insuffisance qui a conduit à des projets d'interconnexions :

- interconnexion de secours avec le SIE de la Semène à l'ouest (pour Marlhes, Saint-Genest-Malifaux, Saint-Romain-les-Atheux)
- achat d'eau à Saint-Étienne par connexion à l'aqueduc des sources (pour Tarentaise et Le Bessat).

- 2 prises d'eau :

Saint-Julien-Molin-Molette et Bourg-Argental, qui sont alimentées en eau à partir des prises d'eau en rivière sont susceptibles à l'avenir de subir des déficits en eau quand le débit de la rivière descendra à la valeur de son débit réservé. Une étude a été initiée pour Bourg-Argental, mais aucune solution de secours n'a encore émergé (pour aucune des deux communes)

- Ressource en étiage :

Le détail de l'évaluation des capacités de production en étiage par commune est fourni dans le tableau 22 page 82. Les capacités des sources sont considérées à la baisse en étiage et les deux prises d'eau (Bourg-Argental et Saint-Julien-Molin-Molette) ne peuvent pas être utilisées afin de respecter les débits réservés.

Au total sur le secteur, les équipements permettent une production de l'ordre de **2900 m³/j** en étiage. À noter cependant l'absence d'alimentation de certains écarts qui sont alimentés par leurs propres ressources lesquelles peuvent présenter des déficits en étiage sévère.

5.3. Secteur Vallée de l'Ondaine

• SIE des Barrages

(+ commune de Caloire alimentée à 70% par le SIE des Barrages)

- Production \approx 2,6 à 2,7 M. de m^3 /an (soit une moyenne de **7 100 m^3 /j**)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 Station des 4 Vents, la station est autorisée à produire **12 000 m^3 /j** en pointe.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) : limite = capacité de traitement 12 000 m^3 /j

- Barrage de l'Echapre :

Concernant le volume utile du barrage :

- Il était de 0,6 M. de m^3 avant abaissement du niveau d'eau pour sécurité.
- Après abaissement, il est passé à 462 833 m^3 dont 197 813 m^3 considérés comme inexploitable ; son volume utile est donc passé à 0,265 M de m^3 mais la ressource moyenne naturelle arrivant par le bassin versant est de l'ordre de 5,6 M. de m^3 /an, et assure le renouvellement du volume disponible.

En moyenne annuelle, la ressource naturelle est environ deux fois supérieure aux besoins du SIE.

N.B. : On remarque toutefois que le barrage de l'Echapre est alimenté par une ressource qui n'est « que » 2 à 2,4 fois supérieure au volume exploité dans l'ouvrage, ce qui explique les difficultés assez récurrentes d'exploitation sur ce barrage. En effet, il est assez fréquent que le niveau de l'eau dans l'ouvrage soit déjà abaissé au début de l'étiage ou que le barrage ait du mal à se remplir suite à un étiage s'étendant sur la période automnale ou hivernale comme cela a été le cas sur les années 1989 ou 2015 à 2017 (voir illustration 62).

L'étude quantitative de la ressource en eau⁸ avait mis en évidence une déficience de ressource pour ce barrage environ une fois tous les 7 ans.

- Barrage des Plats (sur la Semène) :

Comme indiqué pour le SIE Semène, au niveau du barrage des Plats, la ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de 16 M m^3 /an. En année sèche décennale, cette alimentation est estimée à encore 8 M. de m^3 /an⁹.

Toutefois l'arrêté préfectoral autorisation la réhabilitation du barrage des Plats limite le prélèvement total dans le barrage à :

- un débit horaire maximal de 360 m^3 /h (8640 m^3 /j)

⁸Gestion quantitative de la ressource en eau dans les bassins versants de l'Ondaine et du Lizeron – Cesame 2010 pour Saint Étienne Métropole. Le barrage des Plats étant hors service à l'époque.

⁹A noter que le Syndicat des barrages (propriétaire du barrage des plats) n'a utilisé que très occasionnellement cette ressource jusqu'en 2014, année de modification du débit réservé du barrage de l'Echapre (qui est passé de 6 l/s à 16,8 l/s) et qui constitue la ressource principale du SIE des barrages. Comme par ailleurs, le barrage de l'Echapre est appelé à perdre du volume pour des raisons de sécurité (baisse du niveau d'eau dans la retenue), on peut anticiper une hausse de la demande du SIE des Barrages sur le barrage des Plats.

- un volume annuel maximal prélevable de 3,1 M. de m³/an (soit un maximum de 8490 m³/j)

La convention précise que le SIE Semène prélèvera au moins 0,75 M. de m³/an ; une ancienne valeur indiquait un maximum de 3 465 m³/j (qui représente 1,3 M. m³/an soit ≈ la production totale du SIE avec secours vers le Pilat, cet ordre de grandeur journalier peut être retenu comme pointe du prélèvement du SIE Semène en étiage). Le volume prélevable résiduel pour le syndicat des Barrage serait donc de l'ordre de 1,8 à 2,35 M. de m³/an soit 4 930 à 6 440 m³/j.

- conduite forcée du Lignon (barrage de Lavalette) en secours :
 Convention de 690 000 m³/an et 110 l/s soit ≈ 9500 m³/j en pointe.

• Estimation de la ressource utilisable en étiage : **Capacité traitement 12 000 m³/j – Ressources exploitables > 21 000 m³/j.**

- Barrage de l'Echappre :

Avant abaissement du niveau du barrage, le volume stocké (0,6 M de m³) représentait une ressource disponible de 6600 m³/j pour un étiage de 3 mois.

Depuis l'abaissement, le volume utile est réduit à 0,265 M de m³, soit une ressource de 2 945 m³/j sur 3 mois d'étiage.

- Barrage des Plats :

Comme indiqué pour le SIE Semène, la ressource d'étiage disponible pour les exploitants serait limitée à 1,5 Mm³ (volume stocké dans le barrage). Soit pour un étiage de 3 mois, une ressource disponible de 16 600 m³/j.

Si le SIE Semène prélève le minimum de la convention (750 000 m³) pile pendant les 3 mois d'étiage, cela correspond à 8 300 m³/j, il resterait 8 300 m³/j pour le syndicat des Barrages. Si le SIE Semène prélève plutôt l'ordre de grandeur de son besoin de pointe soit 3 600 m³/j, il resterait 13 000 m³/j.

La ressource pour le Syndicat des barrages serait de l'ordre de 8 300 à 13 000 m³/j.

- Conduite forcée du Lignon (barrage de Lavalette) en secours : ≈ 9500 m³/j en pointe.

La Semène à Saint-Didier-en-Velay [Le Crouzet]

Code station : K0567520
Bassin versant : 134 km²

Producteur : DREAL Centre
E-mail : hydromel-centre@developpement-durable.gouv.fr

Comparaison graphique des débits journaliers d'une année avec ceux du passé

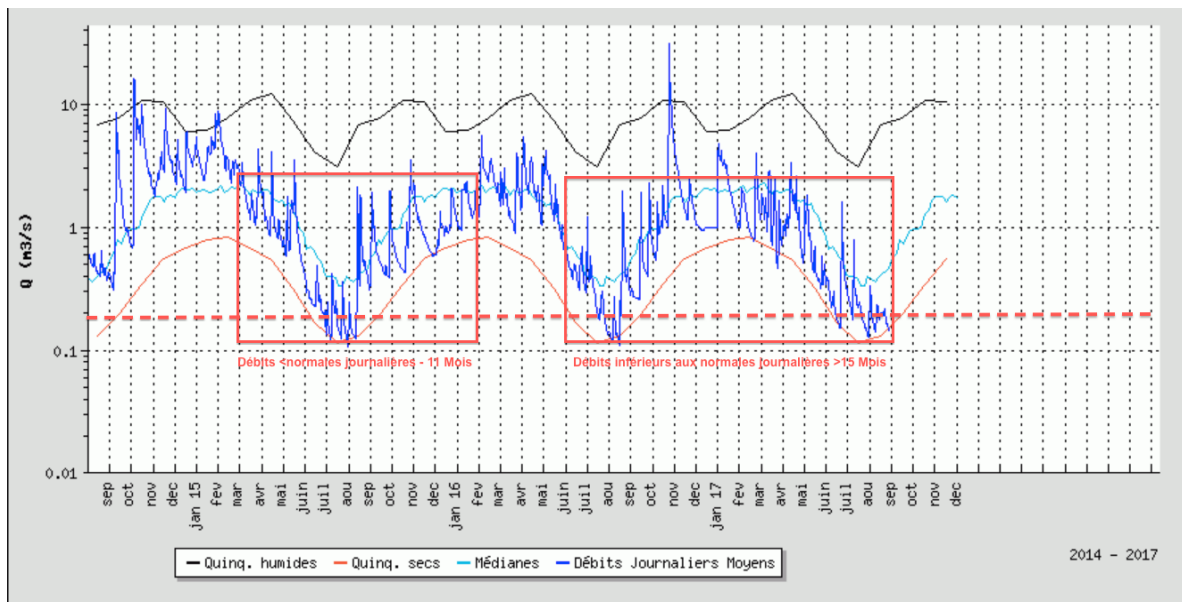
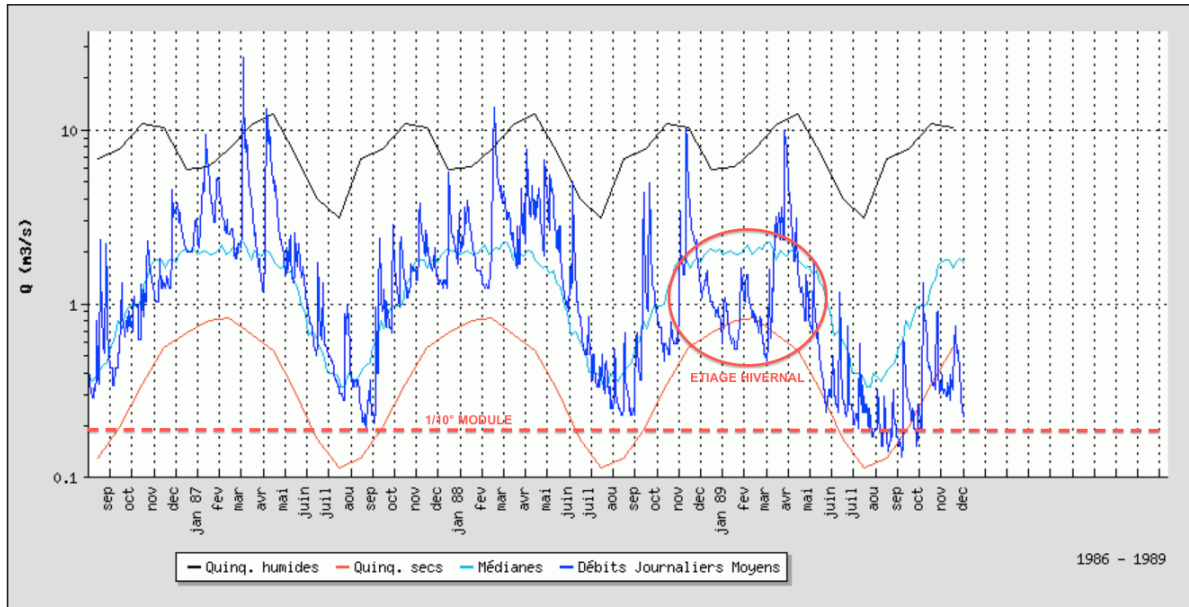


Illustration 19 : Étiages hivernaux ou déficits longue durée peuvent affecter le remplissage de la retenue de l'Échape

• **SECO**

- Production $\approx 1,4$ M. de m^3 /an (soit une moyenne de **3 800 m^3 /j**)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 Station de La Tour, d'une capacité de $240 m^3/h$, soit sur 20 h \approx **4 800 m^3 /j**.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) : **ressources >> capacité de traitement**
 - Barrage du Cotatay :
 La ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de $4,8$ M de m^3 /an, alors que l'exploitation s'élève $1,4$ M m^3 /an. En moyenne annuelle, *la ressource naturelle est donc 3,5 fois supérieure aux besoins du SIE.*
 - en secours : conduite forcée du Lignon (barrage de Lavalette)
 Convention de $370\ 000 m^3$ /an et $70 l/s$, soit $\approx 6000 m^3/j$ en pointe.
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **14 390 m^3 /j, mais capacité traitement 4 800 m^3 /j**
 - Barrage du Cotatay :
 Le volume du barrage est de $791\ 479 m^3$ dont $35\ 000$ sont considérés comme inexploitable.
 En considérant qu'en étiage la ressource se limite au volume utile du barrage, cela représente environ $8\ 390 m^3/j$.
 -
 - convention conduite forcée Barrage de Lavalette : $\approx 6000 m^3/j$

5.4. Secteur stéphanois

- **Production** $\approx 15 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**42 500 m³/j**)

Les communes desservies par la station de traitement de Solaure située sur la commune de Saint-Étienne sont listées dans le tableau ci-dessous :

Commune	Population	Consommation actuelle	Production en pointe
L'Etrat	2 667	0,18 M m ³ /an	$\approx 640 \text{ m}^3/\text{j}$
Fontanes	658	0,05 M m ³ /an	$\approx 158 \text{ m}^3/\text{j}$
Roche-la-Molière	10 316	0,44 M m ³ /an	$\approx 2476 \text{ m}^3/\text{j}$
St-Genest-Lerpt	5 775	0,29 M m ³ /an	$\approx 1386 \text{ m}^3/\text{j}$
Saint-Heand	3 570	0,18 M m ³ /an	$\approx 857 \text{ m}^3/\text{j}$
St-Jean-Bonnefond	6 436	0,33 M m ³ /an	$\approx 1545 \text{ m}^3/\text{j}$
St-Priest-en-Jarez	6 158	0,34 M m ³ /an	$\approx 1478 \text{ m}^3/\text{j}$
Sorbiers	7 799	0,37 M m ³ /an	$\approx 1872 \text{ m}^3/\text{j}$
La Talaudière	6 477	0,33 M m ³ /an	$\approx 1554 \text{ m}^3/\text{j}$
St-Etienne	170 049	8,2 M m ³ /an	$\approx 40812 \text{ m}^3/\text{j}$
La Tour-en-Jarez	1 395		$\approx 335 \text{ m}^3/\text{j}$
Villars	7 785	0,34 M m ³ /an	$\approx 1868 \text{ m}^3/\text{j}$
TOTAL	229 085	$\approx 11 \text{ M m}^3/\text{an}$	$\approx 55 000 \text{ m}^3/\text{j}$

Tableau 12 : Communes alimentées par la station de Solaure (situation 2011)

Par convention Saint-Étienne prévoit une livraison maximale de 18 000 m³/j, dont 12 000 m³/j pour le SIPROFORS et 6 000 m³/j pour le SM Bonson.

- Station de traitement des eaux et capacités:

Station de Solaure, d'une capacité de **100 000 m³/j**.

- Les ressources

- **Le barrage du Pas du Riot**

• **Le complexe Lavalette – La Chapelette** est constitué d'un barrage principal (le barrage de Lavalette) et d'un barrage secondaire (La Chapelette). L'ensemble est destiné à l'alimentation en eau potable et à la production d'électricité.

Les deux ouvrages appartiennent à la ville de Saint-Étienne. Saint-Étienne gère le barrage de Lavalette, EDF est gestionnaire du barrage de La Chapelette. Une canalisation conduit l'eau

depuis les barrages jusqu'à Saint-Étienne. De l'amont vers l'aval, on trouve ainsi les équipements suivants :

- **Le barrage de Lavalette** (voir tableau 13, stockage de 41 Millions de m³) avec :
 - turbinage du débit réservé par la ville de Saint-Étienne,
 - turbinage par EDF (usine de Versilhac, autorisation maximale du turbinage : 18 m³/s)

- **La retenue de La Chapelette**, dans lequel se font les prélèvements

La retenue de La Chapelette, située environ 4 km en aval du barrage de Lavalette, reçoit le débit réservé de Lavalette, la restitution des débits turbinés par EDF à Versilhac et les éventuelles surverses du barrage de Lavalette.

C'est dans cette retenue que sont implantées **deux prises d'eau** (AEP) :

- l'une est récente (2013), pour le Syndicat de Montregard,
- l'autre appartient au SIPEP (Yssingaux, etc.).

et c'est de cette retenue que part le **canal de Vendets** décrit ci-après.

Tableau 13 : Caractéristiques du barrage de Lavalette

Ouvrage	Cote	Volume d'eau restant dans le barrage (source : étude Bonnard et Gardel 2009)
Cote maximum	810,14 m NGF	41 000 000 m ³
Niveau EDF été mini	799,8 m NGF	20 000 000 m ³
Vanne batardeau n°1	792,1 m NGF	13 640 000 m ³
Niveau EDF hiver mini	789,8 m NGF	11 000 000 m ³
Limite fonctionnement turbine EDF Versilhac	781,2 m NGF	5 000 000 m ³
Prise EDF	778,2 m NGF	4 000 000 m ³
Vanne batardeau 2	772,1 m NGF	1 890 000 m ³
Vanne de vidange	756,6 m NGF	0 m ³

Tableau 14 : Caractéristiques du barrage de La Chapelette

La Chapelette	Cote	Volume d'eau
Niveau normal	718,2 m NGF	400 000 m ³
Niveau minimum d'exploitation	712,8 m NGF	

- **Le canal de Vendets et la conduite du Lignon**

À partir du barrage de la Chapelette part le **Canal de Vendets** (appartenant à la Ville de Saint-Étienne mais géré par EDF). L'ouvrage de 7 km de long peut capter un débit admissible de 7,2 m³/s.

Le canal alimente¹⁰ :

¹⁰Par le passé, Saint-Maurice-de-Lignon possédait une prise d'eau sur le canal mais cet ouvrage n'existe plus.

- l'usine EDF de Vendets (autorisation maximale de turbinage : $6,5 \text{ m}^3/\text{s}$), avec restitution de l'eau turbinée dans le Lignon une dizaine de kilomètres en aval du barrage de la Chapelette,
- et les ouvrages amenant l'eau jusqu'à Saint-Étienne (propriétés de la ville) :
 - **la conduite forcée « du Lignon »** (possibilité de transit maximum : $1,2 \text{ m}^3/\text{s}$), canalisation de 32 km, \varnothing 1300 mm, créée en 1972, ouvrage sous pression, avec des pertes très faibles ($< 5\%$, source : ville de Saint-Étienne),
 - l'aqueduc « du Lignon », au tracé différent de celui de la conduite forcée, plus ancien, plus long (47 km) et susceptible de présenter des pertes importantes, constitue un ouvrage de secours.

Au niveau de l'usine de Vendets, une pompe gérée par EDF, est susceptible de prélever 1200 l/s dans le Lignon et de refouler ce débit dans le canal de Vendets jusqu'au niveau des embouchures des prises d'eau de la Ville. Ce dispositif constitue un organe de sécurité en cas de défaillance du barrage de la Chapelette ou d'indisponibilité du canal de Vendets.

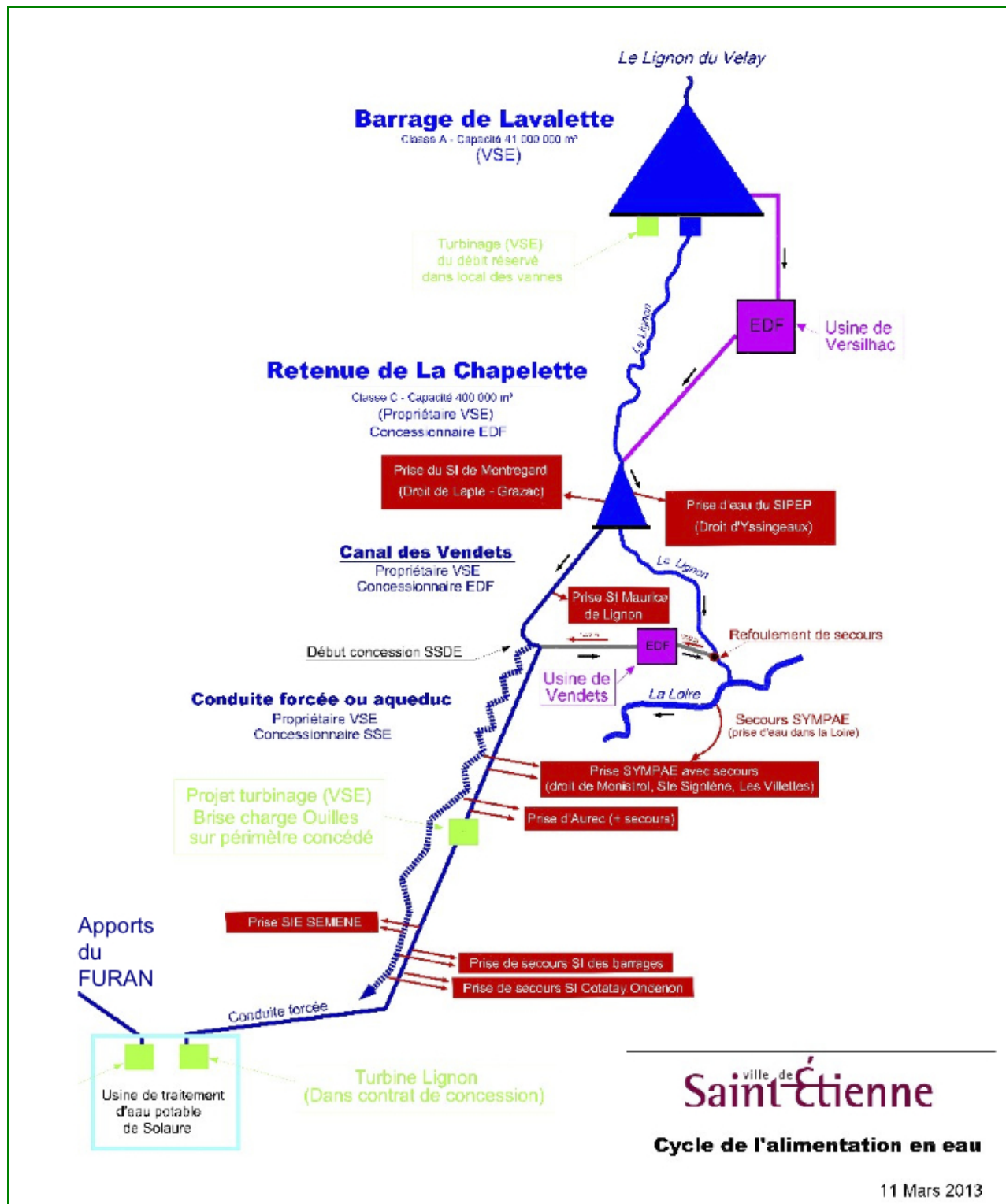


Illustration 20 : Schéma de principe, infrastructures du complexe Lavalette - La Chapelette (source : ville de Saint-Étienne)

La ressource exploitable pour l'alimentation en eau potable au niveau du complexe Lavalette – La Chapelette est conditionnée par :

- l'hydrologie du bassin versant du Lignon,
- les volumes d'eau stockés dans les retenues,
- le débit réservé à l'aval des deux barrages.

En 2013 et 2014, deux arrêtés¹¹ ont fixés de nouveaux débits à l'aval des ouvrages :

- le débit réservé à l'aval du barrage de Lavalette est fixé à 650 l/s
- le débit réservé à l'aval du barrage de La Chapelette est fixé à 650 l/s

• Capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :

- barrage du Pas du Riot sur le Furan :
Volume stocké 1,1 M de m³ – dont 366 300 m³ considérés comme inexploitable
Volume prélevé 7 à 9 M de m³/an
La ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de ≈12 Mm³/an, alors que l'exploitation s'élève 9 Mm³/an. En moyenne annuelle, la ressource naturelle est donc à peine supérieure aux volumes exploités par Saint-Étienne.
- barrage de Lavalette
Volume stocké 41 M de m³
Volume exploité 6 à 8 Mm³/an

• Estimation de la ressource utilisable en étiage : **100 000 m³/j (ressource largement disponible, la limite est celle de la capacité de traitement de la station de Solaure)**

- barrage du Pas du Riot sur le Furan :
La ressource d'étiage serait limitée à 1,1 M de m³ (volume stocké dans le barrage), soit pour un étiage de 3 mois, une ressource disponible de 12 200 m³/j couvrant 1/3 de la production journalière moyenne de Solaure.
En étiage, le débit du Furan est donc très insuffisant pour couvrir la demande, c'est le barrage de Lavalette qui est sollicité. Le volume stocké dans le barrage du Pas du Riot est conservé en intégralité afin de subvenir à une éventuelle défaillance du complexe Lavalette - La Chapelette. Il est de nature à couvrir entre 3 semaines et 1 mois de production d'eau potable.
- Barrage de Lavalette (41 Mm³), conduite forcée,
Avec le même raisonnement la capacité de Lavalette serait (base de calcul : étiage sur 3 mois) de 450 000 m³/j ; ce chiffre est totalement faux car il ne prend pas en compte les autres usages sur le barrage, etc. mais il permet simplement de montrer que la ressource est largement disponible en étiage pour la ville de Saint-Étienne.

¹¹ Barrage de La Chapelette Arrêté DDT-SEF N°2014-31 (27 janvier 2014). Barrage de Lavalette Arrêté DDT-SEF N°2013-008 (7 janvier 2013).

5.5. Secteur Sud Plaine du Forez

2 études disponibles :

- SAFEGE 2008 pour CALF et SIPROFORS : étude pour l'alimentation en eau de la plaine du Forez.
- POYRY 2012 pour le SM Bonson : Avant-Projet Interconnexion de complément et sécurité d'alimentation en eau potable avec la ressource de la ville de Saint-Étienne.

L'étude POYRY reprend dans ses hypothèses de base les données de l'étude SAFEGE avec certains réajustements.

• SIVAP

- Production : $\approx 0,75 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**2 100 m³/j**)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
Station de Grangeon (Mn + As sur forages, reminéralisation pour toute la ressource).
Les eaux des puits présentent des teneurs élevées en nitrates, leurs eaux doivent donc être diluées par les eaux des forages ou du SIEMLY.
 - Filière arsenic du puits de la Veange : 30 m³/h
 - Reminéralisation : 600 + 3 x 700 m³/j = **2 700 m³/j**.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - 3 puits dans les alluvions et 2 forages profonds
L'ensemble correspond à une capacité de 3200 m³/j, ce qui correspond au besoin de pointe constaté pour le syndicat.
 - en secours : interconnexion avec le SIEMLY via le SIE Chazelles-Viricelles, convention 4000 m³/j (interconnexion prévue dans les 2 sens).
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **6 700 m³/j**
 - Puits et forages : $\approx 2 700 \text{ m}^3/\text{j}$
 - interconnexion SIEMLY : 4000 m³/j

• SIPROFORS

- Production $\approx 2,8 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**7 600 m³/j**)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
Station du Bas Chirat, d'une capacité de traitement de **8400 m³/j**.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - prise d'eau dans la Loire : débit autorisé $\approx 9000 \text{ m}^3/\text{j}$
 - en secours : interconnexion avec Saint-Étienne Solaure 480 000 m³/an (12 000 m³/j maximum)
 - N.B. : Les puits de Chamboeuf, Saint-Bonnet-les-Oules et Veauche ont été abandonnés (soit une capacité de plus de 1000 m³/j perdue).
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **20 400 m³/j**

- prise d'eau dans la Loire $\approx 9000 \text{ m}^3/\text{j}$ **mais capacité de traitement $8400 \text{ m}^3/\text{j}$**
- en secours : interconnexion avec Saint-Étienne Solaure $12\,000 \text{ m}^3/\text{j}$

• **SM Bonson**

- Production : $\approx 2,2 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**$6\,000 \text{ m}^3/\text{j}$**)

• **Projet :**

Un projet de connexion en direction du SYPEM (secteur Montbrisonnais au nord-ouest) est en cours, avec un ordre de grandeur $3000 \text{ m}^3/\text{j}$. On peut donc considérer que le besoin future du SM Bonson doit prendre en compte cette nouvelle alimentation.

• **Stations de traitement des eaux et capacités :**

- Mare : capacité de traitement de $100 \text{ m}^3/\text{h} \approx 2000 \text{ m}^3/\text{j}$
- Tranchées Saint-Just-Saint-Rambert, bêche Régent : capacité de traitement de $195 \text{ m}^3/\text{h}$

• **Ressources et capacités des ressources (indiquées en italique) :**

- puits dans les alluvions du Bonson $\approx 4500 \text{ m}^3/\text{j}$
- prise d'eau dans la Mare (St-Marcellin) $\approx 2000 \text{ m}^3/\text{j}$
- tranchées drainantes à Saint-Just-Saint-Rambert $\approx 6200 \text{ m}^3/\text{j}$ (ex ressources communales)
- puits dans les alluvions de la Loire (SIE Unias-Craintilleux-Veauchette) $\approx 200 \text{ m}^3/\text{j}$
- en secours : interconnexion avec Saint-Étienne Solaure $240\,000 \text{ m}^3/\text{an}$ ($6\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ maximum).

• **Estimation de la ressource utilisable en étiage : $11\,300 \text{ m}^3/\text{j}$**

- puits dans les alluvions du Bonson $2\,300 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage
- prise d'eau dans la Mare (St-Marcellin) $0 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage (respect du débit réservé)
- tranchées drainantes à Saint-Just - Saint-Rambert $3\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage
- puits dans les alluvions de la Loire (secteur Unias – Craintilleux - Veauchette) $\approx 0 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage
- en secours : interconnexion avec Saint-Étienne Solaure $6\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ (dont 3000 destinés à terme au SYPEM)

5.6. Secteur Montbrisonnais

Les études que nous avons utilisées comme référence sont :

- étude SAFEGE réalisée pour le SYPEM en 2014 : Sécurisation de l'alimentation en eau potable
- étude Saunier-SAFEGE 2004 : Étude pour l'alimentation en eau potable, prise en compte des données de sécheresse (avenant n°1)

• **SYPEM**

- Production : $\approx 2,2 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**5 200 m³/j**)
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 - Station Pierre à Chaux (Vizézy) : 4800 m³/j
 - Station du Pleuvev (Canal du Forez) : 3200 m³/j
 - 5 petites stations pour le traitement des sources
 - 1 station pour la prise d'eau du Prolanges
- Projets :
 - L'interconnexion et la mise à niveau des 2 stations de traitement de Pierre à Chaux et du Pleuvev est en cours. À terme chacune d'entre elle sera capable de traiter 4200 m³/j en provenance indifféremment du Vizézy ou du canal du Forez.
 - Un projet de connexion de secours depuis le SM Bonson est en cours (3000 m³/j – horizon 2020).
- Ressources et capacités moyenne des ressources (indiquées en italique) :
 - Prises d'eau : Vizézy (max. 240 m³/h) + Prolanges (max. : 6,11 l/s - 180 000 m³/an)
 - Canal du Forez (max. 500 m³/h)
 - Sources (secteur Grimard-Montvadan 1500 m³/j en moyenne, secteur Cotayet 1000 m³/j en moyenne, secteur Val de Curraize 820 m³/j en moyenne) (total $\approx 3\,320 \text{ m}^3/\text{j}$)
 - 2 puits

Le total représente une capacité (hors étiage) de l'ordre de 12 000 m³/j
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **8 800 m³/j**
 - secteur collecté vers la station **Pierre à Chaux** $\approx 4800 \text{ m}^3/\text{j}$ (potentiellement 0 en étiage dans le Vizézy avec mise aux normes du débit réservé, mais une canalisation reliant la prise d'eau du Pleuvev avec la station de Pierre à Chaux permettra à terme de prendre l'eau dans le canal du Forez)
 - secteur collecté vers la station du **Pleuvev (canal)** $\approx 3200 \text{ m}^3/\text{j}$ (potentiellement 0 quand le canal est en chômage, mais une canalisation reliant la prise d'eau du Pleuvev avec la station de Pierre à Chaux permettra à terme de prendre l'eau dans le Vizézy)
 - Sources (secteur Grimard-Montvadan 497 m³/j en étiage, secteur Cotayet 220 m³/j en étiage, secteur Val de Curraize 85 m³/j en étiage) (**total $\approx 800 \text{ m}^3/\text{j}$**)

• SIE Vidrezonne

- Production : $\approx 0,28 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**800 m³/j**)
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Sources $\approx 1700 \text{ m}^3/\text{j}$ hors étiage ($\leq 600 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage sévère)
 - Secours par interconnexion avec SYPEM (pour le bas service ($\approx 75\%$ du besoin))
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **600 m³/j**
 - Sources : baisse des débits de $1700 \text{ m}^3/\text{j}$ à $600 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage
 - Pour le bas service uniquement : secours par interconnexion au SYPEM

• SIE Moulin Jucquel

- Production : $\approx 0,22 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (**600 m³/j**)
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Sources et prairie filtrante $\approx 540 \text{ m}^3/\text{j}$
 - 1 Forage : équipement $20 \text{ m}^3/\text{h}$ (en projet $30 \text{ m}^3/\text{h}$)
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **850 m³/j** (**1090 m³/j** en projet)
 - Sources : $370 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage
 - Forage : $20 \text{ m}^3/\text{h} = 480 \text{ m}^3/\text{j}$, en projet $30 \text{ m}^3/\text{h} = 720 \text{ m}^3/\text{j}$

• SIE de la Bombarde

- Production : $\approx 1,5 \text{ Mm}^3/\text{an}$ (**4000 m³/j**)
- Station de traitement : **9600 m³/j**

Une station de traitement complète (floculation, décantation, filtration, reminéralisation, désinfection) est implantée en aval des deux ressources du syndicat à proximité de la prise d'eau.
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Barrage du Gué de la Chaux (implanté sur la commune de Chérier, en limite des communes de la Tuilière et d'Arcon) $\approx 1,1 \text{ Mm}^3/\text{an}$

Depuis sa création, la capacité de stockage d'eau du barrage a été augmentée par rehausse de la digue, afin de répondre à la croissance de la population desservie, à la mise en place de débits réservés mais également pour pallier les sécheresses. Actuellement, le barrage a une capacité de $540\,000 \text{ m}^3$.
 - Prise d'eau dans le Boën (au niveau de la commune de La Tuilière) $\approx 0,4 \text{ Mm}^3/\text{an}$
 - Le Syndicat de la Bombarde possède plusieurs interconnexions avec :
 - Boën-sur-Lignon et les communes de la plaine à partir du réservoir de Saint-Sixte. Convention avec la ville de Boën-sur-Lignon, pour un achat d'eau systématique ($1\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$)
 - le Syndicat du Lignon à Sainte-Foy-Saint-Sulpice (hameau de Villedieu), et bénéficie d'une vente en gros avec Saint-Bonnet-le-Coureau qui alimente certains hameaux de Trelins et Marcoux

En 2006, une mise en conformité a été réalisée sur la prise d'eau du syndicat dans la rivière Boën, afin de respecter la réglementation en vigueur en terme de débits réservés.

Les débits réservés ont été fixés à :

- ◆ 1,2 l/s en été pour le barrage et la prise d'eau,
- ◆ 5,5 l/s en hiver pour le barrage
- ◆ 20 l/s pour la prise d'eau sur la rivière Boën.

A partir de 2013, le barrage est devenu la ressource principale du syndicat et compense le déficit de prélèvement lié à la révision du débit réservé sur la prise d'eau du Boën. Toutefois, la sécheresse de 2015 (de période de retour vicennale) a montré la limite de cet ouvrage puisque le SIE de la Bombarde a dû, pour couvrir son besoin en eau :

- demander une dérogation de débit réservé sur la prise d'eau en rivière,
- acheter un volume d'eau de 115 000 m³ (contre 55 000 en moyenne) aux services voisins.

Pour améliorer sa ressource, le syndicat a une politique de sécurisation face aux problématiques auxquelles il se heurte. Il envisage ainsi une interconnexion avec la commune de Feurs via les infrastructures du SIE du Lignon afin de couvrir, si nécessaire, la totalité du besoin en eau du Syndicat de la Bombarde (5 000 à 5 500 m³/j en pointe).

5.7. Autres communes (Monts du Forez et divers)

• Communes indépendantes

Le détail est présenté dans le tableau 35 page 92.

• SIEMLY

- Production, pour l'ensemble du territoire couvert par le syndicat ≈ **5,475 M. m³/an** (15 000 m³/j)
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - 8 puits dans la vallée du Rhône (île du Gravier) ≈ 32 000 m³/j
 - le syndicat dispose de deux interconnexions de secours de 7 000 m³/j chacune avec les syndicats : Saône-Turdine au Nord et Rhône-Sud au Sud.

Le SIEMLY apporte des compléments de ressource ou du secours à : Sainte-Croix-en-Jarez, Marcenod, Saint-Galmier, Saint-Martin-la-Plaine, Saint-Héand (haut-service), Sorbiers, Chateauneuf ; et au SIE de Chazelles-Viricelles (hors SCOT Sud-Loire mais secours pour SIVAP).

Au total, le SIEMLY peut ainsi secourir plus de 25 000 habitants du SCOT (27 communes) en plus du secours éventuellement apporté au SIVAP (13 000 habitants) via Chazelles-Viricelles.

5.8. Vallée du Gier

Bibliographie :

- étude ISL 2014 pour Saint-Étienne Métropole : de faisabilité pour l'aménagement des 4 barrages aep pour l'écrêtement des crues ainsi que pour l'aménagement d'ouvrages de ralentissement dynamique sur le bassin versant du Gier
- étude CESAME 2010 pour Saint-Étienne Métropole : Prélèvements et gestion quantitative de la ressource en eau sur le bassin versant du Gier

La vallée du Gier est équipée de 4 barrages sur le versant Pilat. Une étude a été réalisée afin d'évaluer s'il est possible d'utiliser une partie de la capacité de stockage des barrages pour écrêter les crues et éviter les inondations sur le Gier. Cette possibilité n'a pas été retenue à l'échéance de l'étude.

• Le SIE Saint-Chamond L'Horme

- Production $\approx 2,3 \text{ M. m}^3/\text{an}$ (donnée 2014) $\approx (6\ 300 \text{ m}^3/\text{j})$
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 - Layat (450 m³/h sur 20 h)
 - la Martinière (480 m³/h sur 20 h)
 - soit au total une capacité de traitement de **18 600 m³/j**.
- Ressources et capacités moyennes des ressources :
 - Barrages de la Rive (1,5 Mm³) et Soulages (2,3 Mm³)
 - La ressource naturelle transitant par ces barrages (débit de la rivière Gier) est de l'ordre de 20 M de m³/an, alors que l'exploitation s'élève 2,6 Mm³/an. En moyenne annuelle, la ressource naturelle est donc 7,5 fois supérieure aux besoins du SIE.
 - Interconnexion avec le SIAEMVG (secours mutuel en eau traitée).
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : 40 000 m³/j mais stations de traitement 18 600 m³/j
 - Barrages de Soulages et de la Rive :

En étiage, a minima, le volume stocké dans les barrages peut être sollicité pour la production d'eau potable, soit (pour le niveau « normal » des retenues,) une réserve exploitable de :

 - $\approx 2,3 \text{ Mm}^3$ pour le barrage de Soulages ;
 - $\approx 1,34 \text{ Mm}^3$ pour le barrage de la Rive.

La production des barrages en étiage est dépendante de la gestion de ces derniers pour respecter notamment le débit réservé. Actuellement le débit réservé est fixé à 150 l/s en aval de ces deux ouvrages. En retenant l'hypothèse pessimiste qu'en étiage, les apports amont sont à laisser intégralement pour le milieu, le volume disponible sur 3 mois serait ainsi de 25 555 + 14 500 m³/j.

• **Le SIAEMVG (et le SIE du Dorlay)**

N.B. : Le syndicat du Dorlay utilisait par le passé des prises d'eau sur le Dorlay et le Gâ, soumises à débit réservé, mais celles-ci ont été abandonnées. Les 3 communes du Syndicat sont désormais alimentées par le SIAEMVG.

- Production $\approx 1,4 \text{ M. m}^3/\text{an} \approx (3\ 800 \text{ m}^3/\text{j})$
- Stations de traitement des eaux et capacités :
 Station du Dorlay $600 \text{ m}^3/\text{h}$ sur 20 h (**$12\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$**)
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Barrage du Dorlay
 La ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de 12 M de m^3/an , alors que l'exploitation s'élève $1,3 \text{ Mm}^3/\text{an}$. En moyenne annuelle, la ressource naturelle est donc presque 10 fois supérieure aux besoins du SIE.
 - Interconnexion avec le SIE Saint-Chamond - l'Homme (secours mutuel en eau traitée),
 - Secours en eau traitée vers Rive-de-Gier par alimentation du réservoir de tête du réseau Couzon (réservoir du Mollard).
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **$28\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$ mais capacité de la station de traitement $12\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$**

- Barrages du Dorlay :
 Le volume utile du barrage du Dorlay, assurant l'alimentation de ce syndicat, est de l'ordre de $2,6 \text{ Mm}^3$ en situation « normale »
 La gestion actuelle du barrage suit un principe de débit réservé et débit à laisser à disposition d'une micro-centrale située immédiatement en aval de l'ouvrage (restitution minimale obligatoire), adaptés en fonction du débit entrant).

Débits en entrée			Débits à restituer en aval			
	Mesuré au seuil Q_M	Calculé à hauteur du barrage Q_E ($1,4 \times Q_M$)		dans la prise d'eau hydroélec.	dans le cours d'eau Q_R	
	$< 21 \text{ l/s}$	$< 30 \text{ l/s}$		0	Q_E	
	$21 < Q_M < 39 \text{ l/s}$	$30 < Q_M < 55 \text{ l/s}$		5 l/s maximum	au minimum 30 l/s	
	$39 < Q_M < 143 \text{ l/s}$	$55 < Q_M < 200 \text{ l/s}$		$Q_E - Q_R$	50 l/s	
	$> 143 \text{ l/s}$	$> 200 \text{ l/s}$	si barrage non plein	150 l/s	50 l/s	$Q_{\text{tot}} > 200 \text{ l/s}$
			si barrage plein	$> 250 \text{ l/s}$	50 l/s	$Q_{\text{tot}} > 300 \text{ l/s}$

Tableau 15 : Gestion du débit réservé au barrage du Dorlay

En retenant l'hypothèse plutôt pessimiste que les apports amont sont très faibles pendant 3 mois d'affilé, la ressource disponible en étiage se limite au volume stocké, ce qui représente en moyenne une disponibilité de $28\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$.

• **Le Barrage du Couzon**

- Production $\approx 1,2 \text{ M. m}^3/\text{an} \approx (3\ 300 \text{ m}^3/\text{j})$
- Station de traitement des eaux et capacité :
 Station du Couzon autorisation $500 \text{ m}^3/\text{h}$ sur 20 h ($10\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$)
- Ressources et capacités moyennes des ressources (indiquées en italique) :
 - Barrage du Couzon : $1,5 \text{ Mm}^3$
 La ressource moyenne naturelle du bassin versant est de l'ordre de $7,7 \text{ M}$ de m^3/an , alors que l'exploitation s'élève $1,3 \text{ Mm}^3/\text{an}$. En moyenne annuelle, la ressource naturelle est donc 5,9 fois supérieure aux besoins du SIE.
 - secours en eau traitée par le SIAEMVG qui peut alimenter le réservoir de tête du réseau Couzon (réservoir du Mollard)
- Estimation de la ressource utilisable en étiage : **$16\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$ mais capacité de la station de traitement $10\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$**

Le volume utile du barrage du Couzon est de l'ordre de $1,46 \text{ Mm}^3$ en situation « normale ».

Le barrage doit respecter un débit réservé qui est passé réglementairement de 10 l/s à 35 l/s depuis 2014.

Les apports amont pour ce barrage sont faibles en étiage. Seul le volume stocké est alors utilisable pour la production d'eau potable, ce qui représente une capacité d'un peu moins de $16\ 000 \text{ m}^3/\text{j}$.

Remarque importante concernant la qualité des eaux :

L'étude ISL réalisée dans le cadre de l'optimisation de l'usage des barrages vis à vis des crues a mis en évidence le risque de difficultés de traitement des eaux des barrages en cas de baisse importante des niveaux d'eau dans les barrages, entraînant une disparition de la stratification du plan d'eau. Les volumes exploitables par les stations de traitement existant dans la vallée en 2013 sont donc inférieurs aux volumes totaux présents dans les barrages (voir tableau ci-après).

Cotes NGF	Barrage	Couzon	Dorlay	Soulaiges	Rive			
	Couronnement	351,5	512	486	527,3			
	RN	350,96	510	483,6	523,1			
	PHE	352,96	511	486,5	525,6			
	cote prise eau	326	485	450	500			
	cote basse qualité	338	497	470	512			
		Volumes (m3)	Couzon	Dorlay	Soulaiges	Rive	Total St Chamond	Total St Chamond + Dorlay
Prélèvement AEP	Volume AEP moyen annuel prélevé	1 290 000	1 300 000	1 200 000	1 495 000	2 695 000	3 995 000	
	Volume AEP moyen 3 mois	430 000	433 333	400 000	498 333	898 333	1 761 667 *	
Volume retenue normale	RN	1 483 000	2 703 000	2 554 000	1 492 000	4 046 000	6 749 000	
SITUATION POUR RN	Volume EXPLOITABLE au dessus de cote basse "critère qualité"	1 222 200	1 872 600	1 702 000	882 800	2 584 800	4 457 400	

* Y compris couverture totale besoin Couzon

Illustration 21 : Volumes exploitables dans la vallée du Gier eu égard aux capacités de traitement des stations existantes

• Communes indépendantes

- Sainte-Croix en Jarez

La commune est alimentée par une source produisant 130 m³/j en étiage et dispose d'une interconnexion de secours avec le SIEMLY.

- Pavezin

La commune est alimentée par 5 zones de captage (débit non connu). Sa production d'étiage est très limitée et peut conduire à des insuffisances¹². Seule une très petite partie de la commune bénéficie d'une interconnexion avec Sainte-Croix en Jarez (20 habitants Hameaux de Petit Valluy). Une interconnexion avec le SIEMLY est envisageable.

¹² Une insuffisance a été signalée en 2017.

6. ANALYSE DE L'ADÉQUATION ENTRE LES BESOINS ET LES RESSOURCES, IDENTIFICATION DES INSUFFISANCES

La comparaison des ressources disponibles en étiage et du besoin de pointe 2030 permet de conclure sur la vulnérabilité future en étiage, pour un **scénario sans défaillance** (cf. tableaux ci-après, colonne « vulnérabilité étiage »). Ce scénario prend en compte les ressources propres et les interconnexions.

Toutefois, lorsqu'en étiage la satisfaction du besoin est assurée très majoritairement par une seule ressource, on peut considérer qu'il y a vulnérabilité en cas de problème sur cette ressource majeure. Par conséquent, sont signalées ci-après notamment les vulnérabilités liées à une forte dépendance au complexe Lavalette – La Chapelette (tableaux ci-après, colonne « autre vulnérabilité »).

6.1. Analyse par sous-secteurs

6.1.1. Secteur Haute-Loire et Haut-Forez

• **SIPEP**

Tableau 16 : SIPEP - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ETIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de la Chapelette : 4 000 m³/j - Forage Retournac : 700 m³/j - Les sources : 0 en étiage 	Ressource (4700 m ³ /j) > Besoin (4500 m ³ /j)	NON	La vidange du barrage de la Chapelette ou une pollution dans le Lignon peuvent rendre la prise d'eau dans le barrage (ressource majeure en étiage) inutilisable. Les autres ressources sont alors insuffisantes.

• SIE Montregard

Tableau 17 : SIE Montregard - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étéage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ETIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de la Chapelette : 2 200 m³/j - Les sources : 800 m³/j 	Ressource (3000 m ³ /j) > Besoin (1800 m ³ /j)	NON	La vidange du barrage de la Chapelette ou une pollution dans le Lignon peuvent rendre la prise d'eau dans le barrage (ressource majeure en étéage) inutilisable. Les autres ressources sont alors insuffisantes.

• SYMPAE

Tableau 18 : SYMPAE - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étéage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ETIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de Lavalette : 12 000 m³/j - Secours Loire : 14 000 m³/j - Prise d'eau rivière Andrable : 0 m³/j en étéage 	Ressource 14 000 m ³ /j > Besoin estimé à 14 200 m ³ /j en cas de pointe simultanée de tous les usagers.	NON	La prise d'eau de la Loire permet de compenser intégralement la ressource majeure constituée par la conduite du Lignon. Le dimensionnement de la prise d'eau et de la station de traitement du SYMPAE s'appuie sur les besoins précisés dans le tableau 19.

Tableau 19 : SYMPAE : besoin à satisfaire par prise d'eau Loire

BESOIN ACTUELS A SATISFAIRE		Echéance 2030				RESSOURCE HABITUELLE		RESSOURCE 2			
SYNDICAT	VOLUME JOURNALIER MOYEN DISTRIBUE	augmentation population + besoin indus.	VOLUME JOURNALIER MOYEN DISTRIBUTIO N 2030	COEFFICIENT DE POINTE	VOLUME JOURNALIER POINTE DISTRIBUTION 2030	NOM	VOLUME JOURNALIER MOYEN DISPO	NOM	VOLUME JOURNALIER MOYEN DISPO	VOLUME RESIDUEL MOYEN PR AUTRES INTERCO	VOLUME RESIDUEL POINTE PR AUTRES INTERCO
SYMPAE	3400	28%	4352	1,2	5222	CONDUITE FORCEE LIGNON	10000	PRISE D'EAU LOIRE	14000	9648	8778
SIE Ht Forez	1000	28%	1280	1,6	2048	Prise eau Andrable+ puits Vert +CONDUITE FORCEE LIGNON via SYMPAE	2200	PRISE D'EAU LOIRE via SYMPAE	14000	8368	6730
AUREC/LOIRE	1000	26%	1260	1,5	1890	CONDUITE FORCEE LIGNON	1000		14000	7108	4840
St Bonnet le Château	260	3%	268	1,5	402	Sources	540	PRISE D'EAU LOIRE via SIE Ht Forez	14000	6840	4438
Luriecq + St Marcellin (écarts)	250	10%	275	1,5	413	Sources			14000	6565	4025
Beauzac	1400	28%	1792	1,5	2688	Puits	> 2000	PRISE D'EAU LOIRE via SYMPAE	14000	4773	1337
Bas en Basset	800	28%	1024	1,5	1536	Puits	>1500		14000	3749	-199
TOTAL	8110		10251		14199						
SIE SEMENE	2500 + 1000 (secours Pilot)	9%	3725	1,5	5588	BARRAGE DES PLATS + station l'Herbret	5000	CONDUITE FORCEE LIGNON	5600		

N.B. : le SIE SEMENE n'est pas adhérent au SYMPAE mais pourrait (comme Aurec/Loire) être secouru par le syndicat qui peut injecter de l'eau brute dans la conduite forcée du Lignon à partir de sa station de traitement des eaux située au lieu-dit « la Borie » à Monistrol-sur-Loire.

• SIE Semène

Tableau 20 : SIE Semène - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ETIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de Lavalette : 5 600 m³/j - Barrage des Plats : 3 465 m³/j 	Ressource (9 065 m ³ /j)* > Besoin (5 588 m ³ /j) * : la limite de capacité de traitement de la station de l'Herbret (actuellement 5000 m³/j) va passer à 8000 m³/j en 2018.	La capacité de traitement de la station de l'Herbret est à augmenter pour satisfaire le besoin de pointe futur.	La vidange du barrage de la Chapelette ou une pollution dans le Lignon peuvent rendre la conduite forcée du Lignon inutilisable. L'autorisation actuelle de prélèvement dans le barrage des Plats est alors insuffisante (augmentation du droit d'eau serait nécessaire*).

* La disponibilité de la ressource sera quant à elle à vérifier en fonction des caractéristiques du barrage après travaux et remise en eau (volume utile, débit réservé ou soutien d'étiage, évolution climatique).

Secteur Haute-Loire et Haut-Forez :

Les ressources sollicitées sont suffisantes pour assurer le besoin de pointe théorique 2030.

Pour le SIE Semène, des améliorations sont toutefois à apporter : augmentation de capacité de la station de traitement de l'Herbret et de l'autorisation de prélèvement dans le barrage des Plats.

N.B. : L'interconnexion vers le Pilat n'était pas encore totalement opérationnelle pour un débit à 1000 m³/j au moment de nos enquêtes (modifications nécessaires).

Le complexe de Lavalette - La Chapelette constitue toutefois la ressource majeure en étiage pour tous les syndicats du secteur. Cette dépendance constituait une vulnérabilité forte pour ces syndicats, ce qui a engendré la prise de décision de la création d'une prise d'eau dans la Loire par le SYMPAE. Cette prise d'eau située sur la Loire en amont de la confluence Loire-Lignon est donc totalement indépendante des éventuels aléas se produisant sur le Lignon et a été dimensionnée pour couvrir les besoins de pointe futurs de tous les adhérents du SYMPAE (tableau 19).

Le SIPEP et le SIE de Montregard, non interconnectés au SYMPAE et disposant d'une prise d'eau dans le barrage de la Chapelette ont du mettre à niveau leurs stations de traitement des eaux pour pouvoir exploiter leur prise d'eau même en cas de forte turbidité des eaux dans le barrage (scénario vidange de Lavalette ou forte crue). En cas de pollution dans le Lignon et/ou le barrage de Lavalette, suivant le type de polluant, ces syndicats pourraient avoir des difficultés de traitement.

6.1.2. Secteur Pilat

Tableau 21 : Secteur Pilat - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ETIAGE	Autre vulnérabilité
2 900 m ³ /j	Besoin (3 755 m³/j) > Ressource (2 900 m³/j)	<p>Le détail par commune (tableau 22) permet de constater que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour certaines communes, les ressources locales sont insuffisantes mais des solutions sont trouvées ou en cours, c'est le cas pour : <ul style="list-style-type: none"> - Le Bessat et Tarentaise (solution envisagée) : interconnexion aqueduc des sources (Bassin Versant Furan) - Saint-Genest-Malifaux, Saint-Romain-les-Atheux, Marlhes (solution par interconnexion SIE Semène) Les ressources locales sont suffisantes pour : <ul style="list-style-type: none"> - Burdignes - Colombier - Graix (grâce aussi à de nombreuses sources privées) - Planfoy - St-Régis-du-Coin (quelques écarts peuvent être alimentés par l'interconnexion avec le SIE Semène, mais pas toute la commune) - Thélis-La-Combe (grâce aussi à de nombreuses sources privées) - La-Valla-en-Gier - La Versanne Les solutions sont à finaliser pour : <ul style="list-style-type: none"> - Bourg-Argental - Saint-Julien-Molin-Molette (interconnexion avec Bourg-Argental, amélioration rendement). La commune de Saint-Sauveur-en-Rue a déjà subi des insuffisances de ressources et n'a actuellement pas de ressource de secours en cas de forte sécheresse ou de pollution d'une partie de ses sources (une pollution sur l'ensemble des sources simultanément est difficilement envisageable compte tenu de la dispersion des captages). 	

Secteur Pilat¹³ :

La sécurisation d'une partie de ce secteur fait appel au SIE Semène (conduite du Lignon + barrage des Plats).

La commune de St-Sauveur-en-Rue présente une ressource d'étiage insuffisante pour assurer son besoin de pointe. Les solutions sont à finaliser pour Bourg-Argental et Saint-Julien Molin Molette.

¹³ En 2017 les communes de St Genest Malifaux, St Régis du Coin et La Versanne ont subi des déficits dans certains écarts

Collectivité	Population	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production nominale	Capacité de production étiage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan actuel	Besoin pointe 2030	Bilan 2030	
			m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	
Le Bessat	440	31 000	8 Sources	106	84	127	-43	136	-52	Intercro/ Aqueduc des sources
Bourg-Argental	2 984	175 000	Riv. Riottet	1 600	0	719	-719	813	-813	Etude intercro en cours
Burdignes	347	15 000	4 Sources	>150	77	62	15	66	11	
Colombier	302	13 000	3 sources	>150	85	53	32	57	28	
Graix	147	3 500	1 source	108	108	14	94	15	93	Nombreuses sources privées
Marthes	1 393	80 000	15 sources	566	270	329	-59	350	-80	Intercro/SIE Semène
Planfoy	939	58 000	6 sources 1 forage	255	255	238	16	254	1	
St-Genest-Malifaux	2 907	140 000	8 sources	532	532	575	-43	631	-99	Intercro/SIE Semène
St-Julien-Molin-Molette	1 252	106 000	3 sources Riv. Ternay	792	432	436	-4	464	-32	Voir possibilité intercro avec Bourg-Argental.Augm. Rendement depuis 2011?
St-Regis-du-Coin	377	20 000	3 sources	182	90	82	8	88	2	Quelques écarts possibles à alimenter par SIE Semène
St-Romain-les-Atheux	940	56 000	4 sources	461	170	230	-60	245	-75	Intercro/SIE Semène
St-Sauveur-en-Rue	1 131	62 000	7 sources	388	172	255	-83	271	-99	?
Tarentaise	449	25 000	3 sources	>150	80	103	-23	109	-29	Intercro/ Aqueduc des sources
Thelis-la-Combe	175	3 600	2 sources	194	125	15	110	16	109	Nombreuses sources privées
La-Valla-en-Gier	956	37 000	10 sources	246	246	152	94	162	84	
La-Yersanne	358	18 000	2 sources	168	168	74	94	79	89	
TOTAL	15 097	843 100			2 894	3 465	-571	3 755	-862	

Tableau 22 : Synthèse des données par communes sur le secteur Pilat.

6.1.3. Secteur Vallée de l'Ondaine

• SIE des barrages

Tableau 23 : SIE des barrages - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de Lavalette : 9 500 m³/j - Barrage de l'Echappe : 4 900 m³/j (2945 m³/j si abaissement du plan d'eau) - Barrage des Plats : 8 800 m³/j 	Ressource (21 à 23 000 m ³ /j)* > Besoin (8 900 m ³ /j)** * : suivant niveau barrage Echappe ** : la limite de capacité de traitement est actuellement 12 000 m ³ /j	NON	La liaison entre le barrage des Plats et Firminy est très vétuste et mal connue : une réfection de la canalisation est nécessaire.

• SECO

Tableau 24 : SECO - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - Barrage de Lavalette : 6 000 m³/j - Barrage du Cotatay : 4 900 m³/j 	Ressource (10 900 m ³ /j)* > Besoin (4 800 m ³ /j) * : attention, la limite de capacité de traitement est actuellement de 4800 m ³ /j	La station de traitement de La Tour doit être modernisée et augmenter pour satisfaire le besoin de pointe futur (0 marge par rapport au besoin).	

Secteur Vallée de l'Ondaine

La situation satisfaisante en termes de quantité de ressources, mais les stations de traitement seront à mettre à niveau avec les augmentations de population envisagées.

Il n'y a pas d'interconnexion entre les deux syndicats. En cas de défaillance du complexe Lavalette - La Chapelette, le SECO n'a pas de solution de secours (défaillance de ressource peu probable mais problème de qualité envisageable).

Tableau 25 : Synthèse des données – Secteur Ondaine

Collectivité	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production		Capacité de production étiage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan pointe étiage actuel	Besoin pointe future	Bilan pointe étiage futur
			nominale	Basée sur capacité stations de traitement					
			m ³ /j	m ³ /j		m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
Firminy		Barrage de l'Echappre (0,6 Mm ³) Barrage des Plats (1,5Mm ³) 1 source + interco. Unieux	12 000			3980	8020	4 338	-4 338
Fraisses						900	-900	981	-981
Saint-Paul-en-Cornillon						290	-290	316	-316
Unieux						1950	-1950	2 126	-2 126
(Caloire)	0,025 Mm ³ /an		20	6	103	-97	107	-101	
Total SIE des Barrages	2,4 Mm³/an		12 020	12 006	7 223	4 783	7 868	4 138	
La Ricamarie		Barrage du Cotatay (0,6 Mm ³)	4 800	4 800	1 500		1 635		
Le Chambon-Feugerolles			4 800	4 800	2 500		2 725		
Total SECO	1,4 Mm³/an		4 800	4 800	4 000 ***	800	4 360	440	
Total Sud Forez	3,8 Mm³/an		16 820	16 806	11 223	5 583	12 228	4 578	

Sources Enquêtes Cesame 2014

*** La consommation de pointe annoncée paraît faible par rapport à la population

Remarque : calcul fait avec barrage de l'Echappre non abaissé. En cas d'abaissement du barrage le bilan reste positif en 2030 (baisse de $\approx 2000 \text{ m}^3/\text{j}$)

6.1.4. Secteur Stéphanois

Tableau 26 : Secteur stéphanois - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> Barrage de Lavalette > 100 000 m³/j Barrage du Pas du Riot 8 200 m³/j 	Ressource (100 000 m ³ /j)* > Besoin (60 000 m ³ /j) * : limitée à la capacité de la station de traitement de Solaure	NON	La vidange du barrage de Lavalette ou une pollution dans le Lignon peuvent rendre la prise d'eau dans le barrage (ressource majeure en étiage) inutilisable. La ressource exploitable sur le Furan est alors faible à nulle et la réserve du barrage du Pas de Riot ne peut couvrir que 3 à 5 semaines de besoins de l'agglomération..

6.1.5. Secteur Sud Plaine du Forez

• SIVAP

Tableau 27 : SIVAP - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> Puits et forages 3200 m³/j secours SIEMLY 4000 m³/j 	Ressource (7 200 m ³ /j) > Besoin (3 800 m ³ /j)	NON	La ressource locale ne suffit pas tout à fait à satisfaire le besoin de pointe futur (déficit 600 m ³ /j). D'où une dépendance vis-à-vis de l'interconnexion SIEMLY.

Collectivité	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production nominale	Capacité de production étiage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan pointe étiage actuel	Besoin pointe future	Bilan pointe étiage futur
			m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
Total SIVAP	0,75 Mm ³ /an		3200 (3 puits de 666 m ³ /j + 2 forages de 600 m ³ /j)	3 200	3 400	-200	3 808	-608 *

Sources Safège 2005 réactualisées Poyry 2011 & Cesame 2014

* Interconnexion existante Siemly max 4000 m³/j

Un léger déficit de ressources est envisageable pour le SIVAP à l'horizon 2030 si l'on ne prend en compte que ses ressources propres (3 puits équipés à 40 m³/h et 2 forages 30 m³/h). Toutefois le syndicat est interconnecté avec le SIEMLY via le SIE Chazelles-Viricelles avec une convention de 4000 m³/j largement suffisante pour couvrir les besoins actuels et futurs.

Peu de risque qualitatif sur les puits sauf crue de l'Anzon. Pas de risque qualitatif sur les forages.

La vulnérabilité du syndicat serait plutôt liée à une déficience électrique, mais l'interconnexion avec le SIEMLY en eau traitée et desservie gravitairement permet de pallier ce type de problème.

• SIPROFORS

Tableau 28 : SIPROFORS - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - prise d'eau dans la Loire $\approx 9000 \text{ m}^3/\text{j}$ mais capacité de traitement $8400 \text{ m}^3/\text{j}$ - secours : interconnexion Saint-Étienne-Solaure $12\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ (convention) - $>20\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ (illustration . 22 =infrastructures) 	Ressource ($20\,400 \text{ m}^3/\text{j}$)* $>$ Besoin ($13\,000 \text{ m}^3/\text{j}$)	NON	La ressource locale ne suffit pas à satisfaire le besoin de pointe futur (déficit $4600 \text{ m}^3/\text{j}$, pas seulement en étiage). D'où une dépendance vis-à-vis de l'interconnexion avec Saint-Étienne (origine de l'eau Lavalette + Pas du Riot).

• SM Bonson

Tableau 29 : SM Bonson - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> - ressources propres (puits, tranchées drainantes, prise d'eau dans la Mare) $\approx 4200 \text{ m}^3/\text{j}$ - secours : interconnexion avec Saint-Étienne Solaure $6\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ (convention) - $> 12\,000 \text{ m}^3/\text{j}$ (illustration . 22 =infrastructures) 	Hors interconnexion SYPEM : Ressource ($10\,200 \text{ m}^3/\text{j}$) $>$ Besoin ($9\,300 \text{ m}^3/\text{j}$) $>$ Avec interconnexion SYPEM ($3\,000 \text{ m}^3/\text{j}$) : Besoin $12\,300 \text{ m}^3/\text{j}$) $>$ Ressource ($10\,200 \text{ m}^3/\text{j}$)	NON OUI mais risque faible de déficit simultanée de l'ensemble des ressources SMB et SYPEM	La ressource locale ne suffit pas à satisfaire le besoin de pointe futur (déficit $5100 \text{ m}^3/\text{j}$ en étiage). D'où une dépendance vis-à-vis de l'interconnexion avec Saint-Étienne (origine de l'eau Lavalette + Pas du Riot).

Secteur Sud Plaine du Forez

La situation satisfaisante en termes de quantité de ressources, grâce aux interconnexions (SIEMLY pour le SIVAP, Saint-Étienne pour le SIPROFORS et le SM Bonson).

Collectivité	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production		Besoin pointe actuel m3/j	Bilan pointe étiage actuel m3/j	Besoin pointe future m3/j	Bilan pointe étiage futur m3/j
			nominale m3/j	production étiage sévère m3/j				
Andrézieux		Bas Chirat+ Loire	8400	8400	5164	3236	7 650 +	750
Avezieux			0	0	217	-217	238	-238
Chamboeuf		puits abandonné	0	0	283	-283	311	-311
La Fouillouse			0	0	819 **	-819	899	-899
St Bonnet Oules		puits abandonnés	0	0	284	-284	312	-312
Veauche		***	0	0	2 220	-2220	2 438	-2 438
St Galmier			0	0	1 139 *	-1139	1 251	-1 251
Total Siprofors	2,8 Mm3/an		8 400	8 400	10 126	-1 726	13 098	-4 698
St Just St Rambert		2 puits	6 200	3 000	3 800	-800	4 870 + + +	-1 870
St Marcellin en F.		Mare	2 000	0	1 000	-1 000	1 110	-1 110
Bonson Sury		4 puits	4 500	2 300	2 670	-370	2 937	-637
St Cyprien								
Unias Cramtilleux		2 puits	200	0	406 + +	-406	438	-438
Veauchette								
Total SM Bonson	2,2 Mm3/an		12 900	5 300	7 876	-2 576	9 355	-4 055
Total Sud Forez			21 300	13 700	18 002	-4 302	22 454	-8 754

Sources Satege 2005 réactualisées Poyry 2011 & Cesame 2014

* 140 000 m3/an fournis par Siemly retirés du besoin Siprofors

** Forte amélioration de réseau depuis 2010

*** Capacité 600 + 480 m3/j

+ Inclus + 1980 m3/j ZAIN

+ + 3 à 15 000 m3/an fournis par SIVAP retirés du besoin SMBonson

+ + + Inclus + 500 m3/j ZA Plaine

Tableau 30: Synthèse des données par communes, SIPROFORS et SM Bonson.

6.1.6. Secteur Montbrisonnais

• SYPEM

Tableau 31 : SYPEM - Adéquation Besoins – Ressources après interconnexion et mise à niveau des stations de traitement du Pleuveuy et Pierre à chaux

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> Prises d'eau (Vizézy + Prolanges) : 0 (débits réservés), canal du Forez, sources et puits (baisse des débits) Le total représente une capacité en étiage de l'ordre de 8 800 m³/j 	Besoin (10 600 m ³ /j) > Ressource (8 800 m ³ /j)	OUI, d'où le projet d'interconnexion depuis le SM Bonson (projet 3000 m ³ /j)	La ressource locale ne suffit pas à satisfaire le besoin de pointe futur (déficit 2000 m ³ /j en étiage). D'où une dépendance vis-à-vis de l'interconnexion avec Saint-Étienne (origine de l'eau Lavalette + Pas du Riot).

Les travaux déjà programmés par le SYPEM permettront à chacune des deux stations de traitement du syndicat d'exploiter indifféremment la prise d'eau sur le Vizézy (plutôt en hiver) ou dans le canal du Forez (plutôt en été). Les ressources du syndicat restent donc élevées en étiage mais un déficit pourrait apparaître à l'horizon 2030 du fait de l'augmentation des besoins.

• SIE Vidrezonne

Tableau 32 : SIE Vidrezonne - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
<ul style="list-style-type: none"> 17 sources : baisse des débits, ressource ≈ 600 m³/j 	Besoin (1 800 m ³ /j) > Ressource (600 m ³ /j)	OUI, même en situation actuelle, d'où l'interconnexion du bas service depuis le SYPEM. Ce qui permet, en étiage, de n'alimenter que le haut service à partir des sources	La ressource locale ne suffit pas à satisfaire le besoin de pointe futur (déficit 1200 m ³ /j en étiage). L'interconnexion par l'intermédiaire du SYPEM constitue indirectement une dépendance par rapport aux ressources Lavalette - Pas du Riot.

Secteur montbrisonnais

Le secteur est en cours de restructuration avec le projet d'interconnexion à Saint-Étienne via le SM Bonson.

La convention de 3000 m³/j à l'horizon 2017 est conforme au besoin théorique (sécurisation du SYPEM et par son intermédiaire, du SIE de la Vidrezonne), mais les infrastructures ont une capacité de transfert supérieure (voir illustration 22).

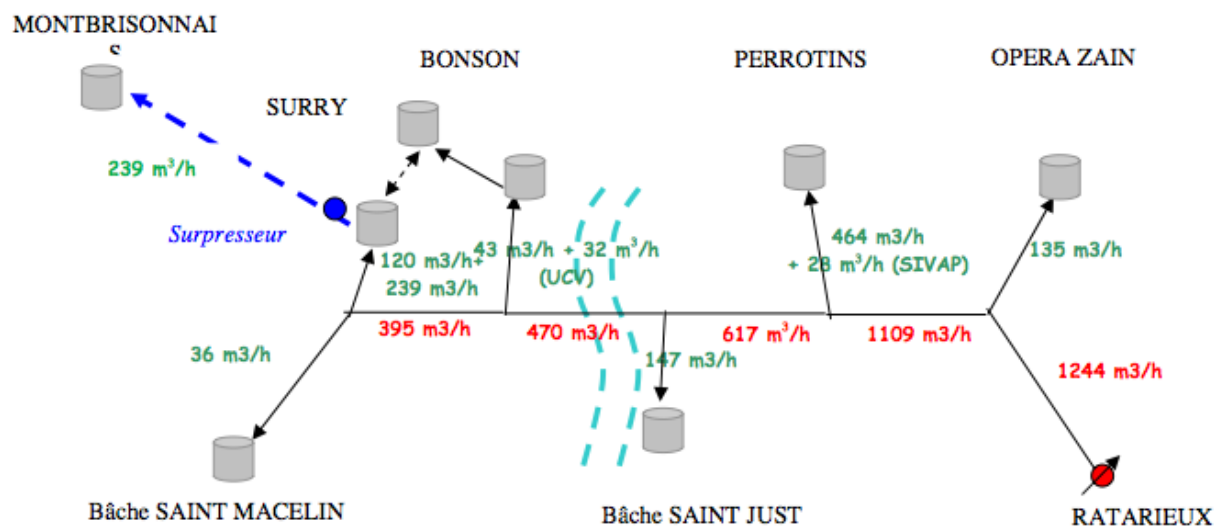


Illustration 22 : Projet complet d'interconnexion Saint Etienne- SIPROFORS, SMB, SYPEM (POYRY-2012)

Collectivité	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production nominale	Capacité de production étiage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan actuel	Besoin pointe future	Bilan futur
			m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j	m3/j
Montbrison		Pierre à Chaux-Vizezy	4 800	4 800	3 912	888	5 037	-237
Savigneux		Pleuveu-Canal Forez	3 200	3 200	877	2 323	1 547	1 653
Grimard-Montvadan		12 sources	1 788	497	1 134	-637	1 419	-922
Cotayet		9 sources	1 095	220	499	-279	714	-494
Val Curraize		Prolange + 2 Pts Curraize	1 200	85	1 400	-1 315	1 913	-1 828
Total SYPEM	2,2 Mm3/an		12 083	8 802	7 822	980	10 630	-1 828
Vidrezonne	0,3 Mm3/an	17 Sources	1 717	595	1 352	-757	1 789	-1 194
Total Montbrisonnais	2,5 Mm3/an		13 800	9 397	9 174	223	12 419	-3 022

Source Safège 2014 Version A

Tableau 33 : Synthèse des données par communes, SYPEM et Vidrezonne.

6.1.7. Autres communes

Tableau 34 : Autres communes - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étéage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
- 50 sources : baisse des débits, ressource \approx 2080 m ³ /j	Ressource (2080 m ³ /j) > Besoin (1500 m ³ /j)	<p>Le détail par commune (tableau 35) permet de constater que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - pour certaines communes les ressources individuelles permettent de satisfaire le besoin futur : Chalmazel, Gumières, Magneux-Haute-Rive, Margerie-Chantagret, Saint-Georges-en-Couzan - certaines communes font appel à des interconnexions en secours ou de façon permanente : Palogneux (interconnexion avec Boen/Lignon), Saint-Just-en-Bas (alimenté par Sail-sous-Couzan) - des solutions restent à trouver pour deux communes qui font actuellement appel à des sources non autorisées : Saint-Bonnet-le-Courreau (qui dessert des hameaux de Grimard Montvadan, de Saint-Georges-en-Couzan, et du SIE de la Bombarde soit 16 000+4 000+15 000 m³/an), Sauvain (dont l'alimentation de la laiterie de Saint-Bonnet-le-Courreau) 	<p>Solution pérenne à trouver, procédure autorisation des captages</p>

Autres communes

Ces communes indépendantes possèdent de multiples petites ressources.

Parmi elles, deux communes sont en déficit potentiel en cas de sécheresse car elles font actuellement appel à des ressources non autorisées en cas de sécheresse : Saint-Bonnet-le-Courreau et Sauvain. Sauvain a toutefois capté une nouvelle ressource dont la procédure d'autorisation est en cours.

Collectivité	Population	Besoin moyen actuel	Ressources	Capacité de production nominale	Capacité de production étiage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan actuel	Besoin pointe 2030	Bilan 2030
			m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j	m ³ /j
Chalmazel	407	32 000	5 sources	> 150	150	132	18	146	4
Grézieux-le-Fromental	127	6 953	0	0	0	29	-29	32	-32
Gumières	319	17 465	5 sources	180	110	72	38	80	30
Magneux-Hte-Rive	491	19 700	2 forages	320	118	81	37	90	28
Margerie-Chantagret	723	45 000	6 sources		300	185	115	205	95
Palogneux*	76	4 161		≈ 18 m ³ /j		17		19	
St-Bonnet-le-Courreau	733	80 000	22 sources		410	329	81	365	45
St-Georges-en-Couzan	412	22 557	6 sources	1 200	750	93	657	103	647
St-Just-en-Bas	301	6 500		0	0	27	-27	30	-30
Sauvain	393	71 000	3 sources	410	235	292	-57	324	-89
TOTAL	3 982	305 337			2 073	1 255	835	1 393	699

*Appartient au SIE Dardannet

Tableau 35 : Synthèse des données par communes, divers Forez.

N.B. : Grézieux-le-Fromental a abandonné ses ressources (puits, forage, problème de radioactivité) et est alimenté dorénavant par le SIVAP.

6.1.8. Vallée du Gier

• Le SIE Saint-Chamond L'Horme

Tableau 36 : SIE Saint-Chamond L'Horme - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
- Barrages Soulage et Rive : 40 000 m ³ /j	Ressource (18 600 m ³ /j)* > Besoin (9 200 m ³ /j) * : lcar imitée par la capacité de traitement actuelle	NON	L'interconnexion depuis le Dorlay (SIAEMVG) ne peut pas assurer à la fois la sécurisation du Couzon et du SIE Saint-Chamond - L'Horme (convention SIAEMVG pour Saint-Chamond : 6400 m ³ /j), et ne peut pas desservir la totalité du réseau de Saint-Chamond*.

*(secteur desservi par station de Layat non alimentable en l'état actuel des réseaux)

• Le SIAEMVG + le SIE du Dorlay

Tableau 37 : SIAEMVG et SIE du Dorlay - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
- Barrage du Dorlay : 28 000 m ³ /j	Ressource (12 000 m ³ /j)* > Besoin (5 850 m ³ /j) * : limitée par la capacité de traitement actuelle	NON	L'interconnexion depuis Saint-Chamond peut desservir en eau traitée le SIAEMVG jusqu'à concurrence de 4000 m ³ /j par convention (insuffisant pour le besoin de pointe mais satisfaisant en régime moyen).

• Barrage du Couzon (Rive-de-Gier)

Tableau 38 : Barrage du Couzon - Adéquation Besoins - Ressources

Rappel des ressources en étiage	Comparaison ressource 2030 / besoin de pointe 2030	Vulnérabilité ÉTIAGE	Autre vulnérabilité
- Barrage du Couzon : 16 000 m ³ /j	Ressource (10 000 m ³ /j)* > Besoin (5 200 m ³ /j) * : limitée par la capacité de traitement actuelle	NON	La sécurisation assurée par l'interconnexion depuis le Dorlay (SIAEMVG) ne peut pas assurer à la fois la sécurisation du Couzon et de Saint-Chamond - l'Horme.

Vallée du Gier :

Ce secteur est globalement excédentaire en termes de ressources. Ce sont les capacités de traitement qui sont limitantes en cas de nécessité d'interconnexions de plusieurs secteurs.

Collectivité	Volume produit moyen actuel/an	Ressources	Capacité de production nominale (Basée sur capacité stations de potabilisation)	Capacité de production étage sévère	Besoin pointe actuel	Bilan pointe étage actuel	Besoin pointe futur	Bilan pointe étage futur	
	m ³ /an		m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	m ³ /an	
Cellieu	120 000	Sources abandonnées			375	-375	390	-390	
Chagnon					118	-118	123	-123	
Total Cellieu-Chagnon	120 000				493	-493	513	-513	
Doizieux	150 000	Prises d'eau abandonnées 2014			150	-150	156	-156	
La Terrasse-sur-Dorlay					246	-246	256	-256	
Total Dorlay	150 000				139	-139	144	-144	
Chateauneuf	80 000				534	-534	556	-556	Ressource globalement excédentaire et interconnexion existante (eau traitée) avec Saint-Chamond-L'Horme
Genilac	180 000				329		342		
Grand-Croix	240 000	Barrage du Dorlay (2,6 Mm ³)	12 000		740		769		
Lorette	330 000				986		1 026		
Saint-Paul-en-Jarez	290 000				1 356		1 410		
Total SIAEMVG hors RDG	1,34 Mm³/an		12 000		1 192		1 239		
Saint-Marth-la-Plaine	50 000				5 630	6 370	5 855	6 145	
Saint-Joseph	280 000	2 barrages abandonnés			205		214		
Rive de Gier	850 000***	Barrage du Crauzon (1,4 Mm ³)	10 000		1 151		1 197		
Rive de Gier	1,2 Mm³/an		10 000		4 384	5 616	4 801	5 199	Ressource globalement excédentaire et interconnexion existante (eau traitée) avec SIAEMVG
L'horme	2 300 000 **	2 barrages La Rive + Soulages (3,9 Mm ³)		La Martinière + Layat	1 701		1 906		
Saint-Chamond		Bg. Bnay abandon (1,9 Mm ³)	18 600		6 717		7 523		
Total St Chamond-L'Horme	2,3 Mm³/an		18 600		8 419	10 181	9 429	9 171	Ressource globalement excédentaire et interconnexion existante (eau traitée) avec SIAEMVG. ATTENTION l'interconnexion ne permet pas de couvrir la totalité du territoire.
Sainte Croix en Jarez	35 500	1 source	130		146	-16	152	-22	Interconnexion existante avec SIEMLY
Pavezin	11 000	4 sources			45		47		
Total vallée du Gier	≈ 5 Mm³/an		40 600		18 432	22 168	20 085	20 515	

Sources ISL 2013 actualisées Cesame 2014

*** En tenant compte de l'alimentation Industrielle à Chateauneuf et de la baisse de besoin liée à l' fermeture verre

** En tenant compte de la baisse de constante des besoins depuis 1990. Le prélèvement dans le milieu sévère plutôt à 2,6 Mm³/an.

Tableau 39 : Synthèse des données par communes et bilan par syndicat - vallée du Gier.

6.2. Analyse par rapport à l'aire d'influence de Lavalette

• Regroupement Saint-Étienne + Sud Forez (voir tableau 41)

		Total desserte directe	SIPROFORS+ SM BONSON (y compris Montbrisonnais)	TOTAL annuel	Remarque
Population	2011	237 129	65 533		
	2030	255 914	73 831		Scenario haut
Consommation domestique	Par habitant 2011 (l/j/h)	Moyenne ≤110			
	Max actuelle (m3/an) 2007- 2011	9 078 278	480 000	9 558 278	Valeur retenue = scénario haut = max enregistrée dans base de données 2007 à 2011
	Projection 2030 (m3/an)	9 794 948	720 000	10 514 948	Valeur retenue = scénario haut population
Consommation NON domestique	2010 (m3/an)	2 682 000		2 682 000	Process+lavages 450 000, industrie 1 100 000, communaux 642 000, consommations ss comptage 450 000
	Projection 2030 (m3/an)	2 828 400 ***	1 200 000 ***	4 028 400	*** Augmentation de consommation industrielle
Besoin total actuel	Rendement 2012 (%)	moyen <80%	81		
	Pertes calculées actuelles (m3/an)	3 571 678	91 200	3 662 878	Les pertes pour les communes du SIDEFU incluent les pertes dues au rendement du réseau de Saint-Etienne par lequel transite la ressource
	Besoin_total actuel (m3/an) (domest+indus+perdes)	15 331 955	571 200	15 903 155	Estimation journalière maximale actuelle 43 600 m3/j (moyenne réelle 42 500 m3/j)
Besoin total projection2030 Scénario bas	Pertes 2030 (rendements 85 %)	2 709 386	288 000	2 997 386	L'amélioration des rendements de réseau couvre l'évolution de population pour les ventes directes. Estimation journalière moyenne du besoin total 48 000 m3/j ; Coeff. Pointe 1,1 vente directe-1,3 vente en gros
	Besoin_total 2030 (m3/an) (domest+indus+perdes (rendement 85%))	15 332 734	2 208 000 ***	17 540 734	
	Pointe journalière 2030 (m3/j)	46 208	7 864	54 072	
Besoin total projection2030 Scénario haut	Pertes 2030 sans amélioration rendement (m3/an) (rendements 2010)	3 798 288	364 800	4 163 088	Estimation journalière moyenne 50 000 m3/j pointe 67 000 m3/j Valeurs surestimées n'envisageant aucune amélioration de rendement et une couverture intégrale des nouveaux besoins industriels par Solaura.
	Besoin_total 2030 (m3/an) (domest+indus+perdes(sans amélioration rendement/2010))	16 155 100	2 284 800 ***	18 439 900	
	Pointe journalière 2030 (m3/j)	48 687	18 000 **	66 687	**Pointe par convention interco. SIPROFORS+SMB (+Montbrisonnais)

Tableau 40 : Aire d'influence Lavalette - Bilan des besoins - Perspectives 2030

Les données statistiques actuelles de production connues ne tiennent pas compte des récentes améliorations de rendement du réseau de distribution en particulier à Saint-Etienne (voir illustration 23). L'amélioration des rendements qui devrait conduire à des rendements au moins égaux à 85% en zone urbaine permettra de couvrir les évolutions de population.

Evolution temporelle de l'indicateur P104.3 - Rendement du réseau de distribution pour le service COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE SAINT-ETIENNE METROPOLE - eau potable : Saint Etienne

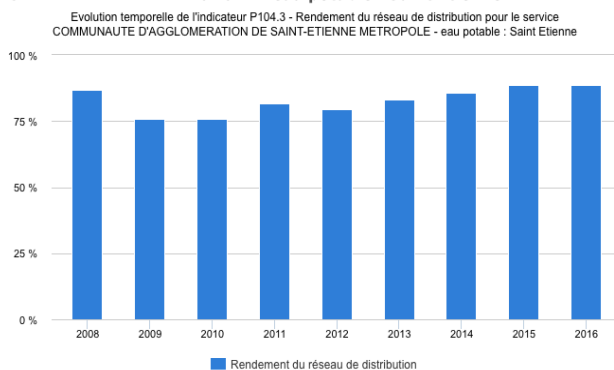


Illustration 23 : Evolution du rendement de réseau à Saint-Etienne

On retient un besoin de pointe futur de 55 à 60 000 m³/j pour la couronne stéphanoise (y compris Sud Forez) correspondant à la pointe actuelle connue augmentée de ≈10%.

Calcul prévisionnel des consommations dans l'aire de distribution de la station de Solaure

Gestionaire	St-Etienne	La Tour-en-J	Roche-la-Mollière	Urieux	St-Genest-L	Villars	St-Priest-en-J	L'Etrat	St-Heand	La Taludrière	Sorbiers	Jean-Bonnefo	Sous total SIFEU	Total desserte directe	SIPROFORS+ SM BONSON (y compris Montbrisonnais)	TOTAL annuel	Remarque
Population	170 049	1 395	10 316	8 702	5 775	7 785	6 158	2 667	3 570	6 477	7 799	6 496	67 080	237 129	65 533		
	183 925	1 451	11 426	9 322	6 186	8 339	6 404	2 857	3 824	7 174	8 111	6 884	71 989	255 914	73 831		Scenario haut
Par habitant 2011 (l/j/h)	104	120	87	105	120	120	120	169	120	127	120	118					
Max actuelle (m3/an) 2007-2011	6 427 993	61 101	325 998	105 000	252 945	340 983	269 720	164 746	156 366	301 001	341 596	277 828	2 492 285	9 078 278	480 000	9 558 278	Valeur retenue = scénario haut = max enregistré dans base de données 2007 à 2011
Projection 2030 (m3/an)	6 952 517	63 545	361 075	113 400	270 955	365 261	280 509	176 476	167 499	333 389	352 260	297 609	2 842 431	9 794 948	720 000	10 514 948	Valeur retenue = scénario haut population
2010 (m3/an)	2 650 000*		31 672				328							2 682 000		2 682 000	*Process-Usages 450 000 inclus 1 100 000 communaux 642 000 consommations ss comptage 450000
Projection 2030 (m3/an)	2 790 000		38 006				394							2 828 400***		4 028 400	*** Augmentation de consommation industrielle
Rendement 2012 (%)	80	80	79	83	89	95	75	78	84	75	85	83		-81	81		Valeur ramené à 75% si inconnue
Pertes calculées actuelles (m3/an)	2 269 498	27 495	208 264	53 133	103 275	106 126	179 814	100 489	76 322	110 472	160 869	140 588	1 213 714	3 571 678	91 200	3 662 878	Les pertes pour les communes du SIFEU incluent les pertes dues au rendement du réseau de Saint-Etienne par lequel transite la ressource
Besoin total actuel (m3/an) (domest+indus+perles)	11 347 491	88 596	565 934	158 133	356 220	447 109	449 534	265 563	239 688	411 473	502 466	418 416	3 984 464	15 331 955	571 200	15 903 155	Estimation journalière maximale actuelle 43 600 m3/j (moyenne réelle 42 500 m3/j)
Pertes 2030 (rendements 85 %)	1 719 268	11 214	153 281	43 555	88 188	85 509	107 739	67 933	64 334	95 550	136 449	114 307	990 119	2 709 386	288 000	2 987 386	L'amélioration des rendements de réseau couvre l'évolution de population pour les ventes directes.
Besoin total 2030 (m3/an) (domest+indus+perles) (rendement 85%)	11 461 785	74 759	552 362	156 955	359 137	450 770	388 248	244 802	231 833	428 939	491 709	411 916	3 870 949	15 332 734	2 208 000***	17 540 734	Estimation journalière moyenne du besoin total 48 000 m3/j; Coeff. Pointe 1,1 vente directe-1,3 vente en gros
Pointe journalière 2030 (m3/j)	34 542	225	1 665	473	1 082	1 358	1 170	738	699	1 293	1 482	1 241	11 666	46 208	7 864	54 072	Estimation journalière moyenne 50 000 m3/j
Pertes 2030 sans amélioration rendement (m3/an) (rendements 2010)	2 400 629	28 595	232 377	57 383	110 629	113 682	187 006	107 670	81 756	122 359	167 304	150 598	1 301 975	3 798 288	364 800	4 163 088	Pointe 67 000 m3/j
Besoin total 2030 (m3/an) (domest+indus+perles) (sans amélioration rendement 2010)	12 143 147	92 140	631 459	170 783	381 588	478 943	467 515	284 539	249 255	455 748	522 564	448 207	4 011 953	16 155 100	2 284 800***	18 439 900	Valeurs surestimées n'envisageant aucune amélioration de rendement et une couverture intégrale des nouveaux besoins industriels par Solaure.
Pointe journalière 2030 (m3/j)	36 596	278	1 903	515	1 150	1 443	1 409	858	751	1 373	1 575	1 351	12 091	48 687	18 000**	66 687	**Pointe par convention interco. SIPROFORS+SMB (+Montbrisonnais)

Tableau 41 : Calcul prévisionnel des consommations dans l'aire de distribution de la station de Solaure

6.3. Synthèse

En situation normale, les ressources en eau existantes et les équipements de prélèvement, de traitement et d'interconnexions sont suffisants pour couvrir les besoins en eau actuels de la population et des activités économiques. Il en est de même en situation future à l'horizon 2030.

Vallée de l'Ondaine, du Gier et zone stéphanoise ont des besoins en eau qui diminuent compte tenu des phénomènes de décroissance de population et de la forte diminution des besoins industriels.

Malgré son développement, **la Plaine du Forez** ne présente pas de risque vis-à-vis de son alimentation en eau. En effet les syndicats ont anticipé le besoin futur en s'interconnectant avec de grosses ressources périphériques :

- Lavalette pour le SIPROFORS et le SM Bonson
- Alluvions du Rhône pour le SIVAP

Le Montbrisonnais avec comme ressource principale le prélèvement d'eau superficielle sur le Vizézy voit les volumes de ses ressources en eau potentiellement réduits par la mise aux normes des débits réservés en étiage. Des travaux sont toutefois programmés et partiellement engagés pour permettre une interconnexion totale entre la ressource et la station de traitement du Vizézy et la ressource et la station de traitement du Pleuvezy (station de traitement de l'eau du canal du Forez).

Le Pilat présente des risques de tarissement des sources en période de sécheresse sévère. Plusieurs communes disposent des interconnexions avec le SIE Semène pour garantir la continuité de la distribution en eau en cas de tarissement des sources. Les communes de Bourg-Argental et de Saint-Julien-Molin-Molette disposent de prises d'eau sur cours d'eau qui doivent faire l'objet d'une mise aux normes pour les débits réservés. Des études sont en cours sur ces communes pour évaluer les possibilités d'interconnexions et d'achat d'eau en période d'étiage sévère.

Trois communes, **Saint-Sauveur-en-Rue, Saint-Bonnet-le-Courreau et Sauvain**, disposent d'une alimentation en eau unique par des sources, sans possibilités d'interconnexion. En cas d'étiage très sévère, l'alimentation en eau sur ces communes peut être remise en cause.

7. BILAN ET SUITE DE L'ÉTUDE

La gestion de l'eau actuelle est globalement satisfaisante en situation courante et en étiage.

Les équipements actuels et projets à échéances courtes (interconnexions) permettent de satisfaire les besoins jusqu'à l'horizon 2030.

Quelques difficultés locales sont identifiées pour les communes suivantes :

- Bourg-Argental ((le respect du débit minimum biologique du cours d'eau du Ternay peut rendre la ressource inexploitable en étiage : des études ont été initiées pour couvrir le besoin en eau $\leq 500 \text{ m}^3/\text{j}$) ; mais aucune solution n'a encore émergé.
- Saint-Julien-Molin-Molette (le respect du débit minimum biologique du cours d'eau du Ternay peut rendre la ressource inexploitable en étiage, une interconnexion avec Bourg-Argental serait envisageable).

N.B. : les communes de Bourg-Argental et Saint-Julien Molin-Molette n'ont pas de ressource de secours et doivent rapidement trouver une solution car leurs ressources sensibles à la mise en place de débits réservés sont également vulnérables à une pollution des cours d'eau.

- Saint-Sauveur-en-Rue (secteur Pilat) et Saint-Bonnet-le-Courreau ; alimentées par de multiples sources sans réelles possibilités d'interconnexions.

Par ailleurs, la base de données réalisée permet d'identifier (voir tableaux 42 et 43) la nécessité de poursuivre :

- les études diagnostics (≈ 28 études à faire) ;
- l'amélioration des rendements de réseaux (≈ 38 cas) ;
- la mise en place de stations de reminéralisation (≈ 37 stations).

Une grande dépendance vis-à-vis du complexe « Lavalette - La Chapelette » pour la couronne stéphanoise et la sécurisation d'une grande part des gros syndicats d'eau est mise en évidence.

Dans la mesure où la « situation courante » est satisfaisante même en étiage, la deuxième phase de l'étude consistera à identifier les scénarios de défaillance qui sont susceptibles de remettre en cause l'équilibre local.

Nom_Commune	Données Rendements CG42				Données INSEE 2010	Conformité SDAGE rendement	Amélioration en rendement nécessaire	Nom RESSOURCE collective	Situation SDAEP 2009 Améliorations à envisager et évolution		
	Collectivité	Nb_abonnes_dom	2011	2012					TYPE_2010	>75% rural >85% urbain	%
FONTANES	FONTANES	270	79,57%	73,88%	RURAL	À améliorer	1,12				
L'ÉTRAT	L'ÉTRAT	1330	86,41%	77,73%	URBAIN	À améliorer	7,27		Oui		
LA TALAUDIÈRE	LA TALAUDIÈRE	3 117	91,44%	91,44%	URBAIN	Conforme	0,00				
LA TOUR-EN-JAREZ	LA TOUR-EN-JAREZ	550	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00		Oui		Oui
ROCHE-LA-MOLIERE	ROCHE-LA-MOLIERE	4 547	84,60%	78,99%	URBAIN	À améliorer	6,01		Oui		Oui
SAINT-ÉTIENNE	SAINT-ÉTIENNE	86 432	81,75%	80,00%	URBAIN	À améliorer	5,00		Oui		
SAINT-GENEST-LERPT	SAINT-GENEST-LERPT	2 668	0,00%	89,00%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui		
SAINT-HEAND	SAINT-HEAND	1 705	0,00%	84,20%	URBAIN	À améliorer	0,80		Oui	Oui	Oui
SAINT-JEAN-BONNEFONDS	SAINT-JEAN-BONNEFONDS	3 053	83,14%	83,14%	URBAIN	À améliorer	1,86				
SAINT-PRIEST-EN-JAREZ	SAINT-PRIEST-EN-JAREZ	2 800	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00		Oui		
SORBIERS	SORBIERS	3 352	84,98%	84,98%	URBAIN	À améliorer	0,02				
VILLARS	VILLARS	3 775	0,00%	95,51%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui		Oui
ANDREZIEUX-BOUTHEON	ANDREZIEUX-BOUTHEON	4 430	95,70%	91,30%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui		
CHAMBOEUF	CHAMBOEUF	570	88,58%	84,28%	URBAIN	À améliorer	0,72				
LA FOUILLOUSE	LA FOUILLOUSE	2 194	82,09%	77,48%	URBAIN	À améliorer	7,52				
SAINT-BONNET-LES-OULES	SAINT-BONNET-LES-OULES	669	0,00%	85,31%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui	oui mais puits abandonné	
SAINT-GALMIER	SAINT-GALMIER	2 682	0,00%	89,45%	URBAIN	Conforme	0,00				
VEAUCHE	VEAUCHE	4 137	91,11%	89,84%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui	oui mais projet abandon puits	
AVEZIEUX	AVEZIEUX	698	73,99%	80,13%	RURAL	Conforme	0,00		Réalisé		
BONSON	BONSON	1 620	79,28%	76,36%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	8,64				
SAINT-CYPRIEN	SAINT-CYPRIEN	1 033	71,53%	71,53%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	13,47				
SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	SAINT-JUST-SAINT-RAMBERT	6 176	76,66%	76,66%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	8,34				
SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ	SAINT-MARCELLIN-EN-FOREZ	2 030	0,00%	83,00%	URBAIN	À améliorer	2,00				
CRANTILLEUX	SIE UNIAS CRANTILLEUX VEAUCHETTE	973	77,44%	77,44%	RURAL	Conforme	0,00				
UNIAS	SIE UNIAS CRANTILLEUX VEAUCHETTE	973	77,44%	77,44%	RURAL	Conforme	0,00				
VEAUCHETTE	SIE UNIAS CRANTILLEUX VEAUCHETTE	973	77,44%	77,44%	URBAIN	À améliorer	7,56				
SURY-LE-COMTAL	SURY-LE-COMTAL	2 788	70,27%	84,00%	URBAIN	À améliorer	1,00				
FIRMINY	FIRMINY	3 950	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00				Oui
FRAISSES	FRAISSES	1 994	0,00%	74,60%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	10,40				
UNIEUX	UNIEUX	4 226	77,32%	83,29%	URBAIN	À améliorer	1,71		Oui		
CALOIRE	CALOIRE	150	62,37%	62,37%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	22,63		Oui	Oui	Oui
SAINT-PAUL-EN-CORNILLON	SAINT-PAUL-EN-CORNILLON	603	75,75%	77,80%	URBAIN	À améliorer	7,20		Oui		
LE CHAMBON-FEUGEROLLES	LE CHAMBON-FEUGEROLLES	5 300	0,00%	64,90%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	20,10				Oui
LA RICAMARIE	LA RICAMARIE	4 200	0,00%	72,90%	URBAIN	Amélioration > 8% nécessaire	12,10				
SAINT-CHAMOND	SIE ST CHAMOND - L'HORME	19 006	87,20%	86,50%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui		
L'HORME	SIE ST CHAMOND - L'HORME	19 006	87,20%	86,50%	URBAIN	Conforme	0,00		Oui		
LA VALLA-EN-GIER	LA VALLA-EN-GIER	324	64,53%	67,30%	RURAL	À améliorer	7,70		Réalisé	Oui	
LA GRAND-CROIX	LA GRAND-CROIX	2 114	84,15%	87,18%	URBAIN	Conforme	0,00				
SAINT-PAUL-EN-JAREZ	SAINT-PAUL-EN-JAREZ	1 794	88,20%	91,20%	URBAIN	Conforme	0,00				
LORETTE	LORETTE	2 119	94,44%	89,94%	URBAIN	Conforme	0,00				
GENILAC	GENILAC	1 516	86,04%	85,34%	URBAIN	Conforme	0,00				Oui
CELLIEU	SIE CELLIEU CHAGNON	935	85,98%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00				
CHAGNON	SIE CELLIEU CHAGNON	935	85,98%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00				
DOIZIEUX	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	RURAL	Conforme	0,00				
FARNAY	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	URBAIN	À améliorer	7,51				
LA TERRASSE-SUR-DORLAY	SIE DU DORLAY	1 149	83,88%	77,49%	RURAL	Conforme	0,00				
CHATEAUNEUF	CHATEAUNEUF	625	0,00%	86,71%	URBAIN	Conforme	0,00				
RIVE-DE-GIER	RIVE-DE-GIER	6 746	0,00%	88,00%	URBAIN	Conforme	0,00				
SAINT-JOSEPH	SAINT-JOSEPH	805	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00				
SAINT-MARTIN-LA-PLAINE	SAINT-MARTIN-LA-PLAINE	1 566	0,00%	77,07%	URBAIN	À améliorer	7,93				Oui
BELLEGARDE-EN-FOREZ	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00				
BOISSET-LES-MONTROND	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00				
CHALAIN-LE-COMTAL	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00				
CUZIEU	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	À améliorer	3,74				
MONTROND-LES-BAINS	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	À améliorer	3,74				
RIVAS	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	RURAL	Conforme	0,00				
SAINT-ANDRE-LE-PUY	SIVAP	5 710	77,97%	81,26%	URBAIN	À améliorer	3,74				
MONTBRISON	MONTBRISON	8 785	72,46%	77,50%	URBAIN	À améliorer	7,50				
SAVIGNEUX	SAVIGNEUX	1 636	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00		Oui		
BARD	SIE COTAYET	975	0,00%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00				
ECOTAY-L'OLME	SIE COTAYET	975	0,00%	79,50%	URBAIN	À améliorer	5,50				
LERIGNEUX	SIE COTAYET	975	0,00%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00				
PALOGNEUX	SIE DARDANNET	118	0,00%	0,00%	RURAL	Rendement non connu	0,00		Oui		
CHALAIN-D'UZORE	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00				
CHAMPDIEU	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00				
CHATELNEUF	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00				
ESSERTINES-EN-CHATELNEUF	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	URBAIN	Conforme	0,00				
PRALONG	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00				
ROCHE	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00			oui	
SAINT-PAUL-D'UZORE	SIE GRIMARD ET MONTVADAN	2 193	77,35%	87,00%	RURAL	Conforme	0,00				
SAINT-GEORGES-HAUTE-VILLE	SIE VAL DE CURRAIZE	2 217	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00				
SAINT-ROMAIN-LE-PUY	SIE VAL DE CURRAIZE	2 217	0,00%	0,00%	URBAIN	Rendement non connu	0,00				
BARD	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	79,50%	RURAL	Conforme	0,00				
CHAZELLES-SUR-LAVIEU	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00				
ECOTAY-L'OLME	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	79,50%	URBAIN	À améliorer	5,50				
L'HOPITAL-LE-GRAND	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00				
LAVIEU	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00				
LEZIGNEUX	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	URBAIN	Conforme	0,00				
PRECIEUX	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00				
SAINT-THOMAS-LA-GARDE	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	URBAIN	Conforme	0,00				
VERRIÈRES-EN-FOREZ	SIE VIDREZONNE	2 298	80,43%	87,40%	RURAL	Conforme	0,00			Oui	

Tableau 42 : Travaux et études diagnostiques de réseaux-Situation 2009 et évolution (case vide pas d'intervention nécessaire - « oui » intervention nécessaire)

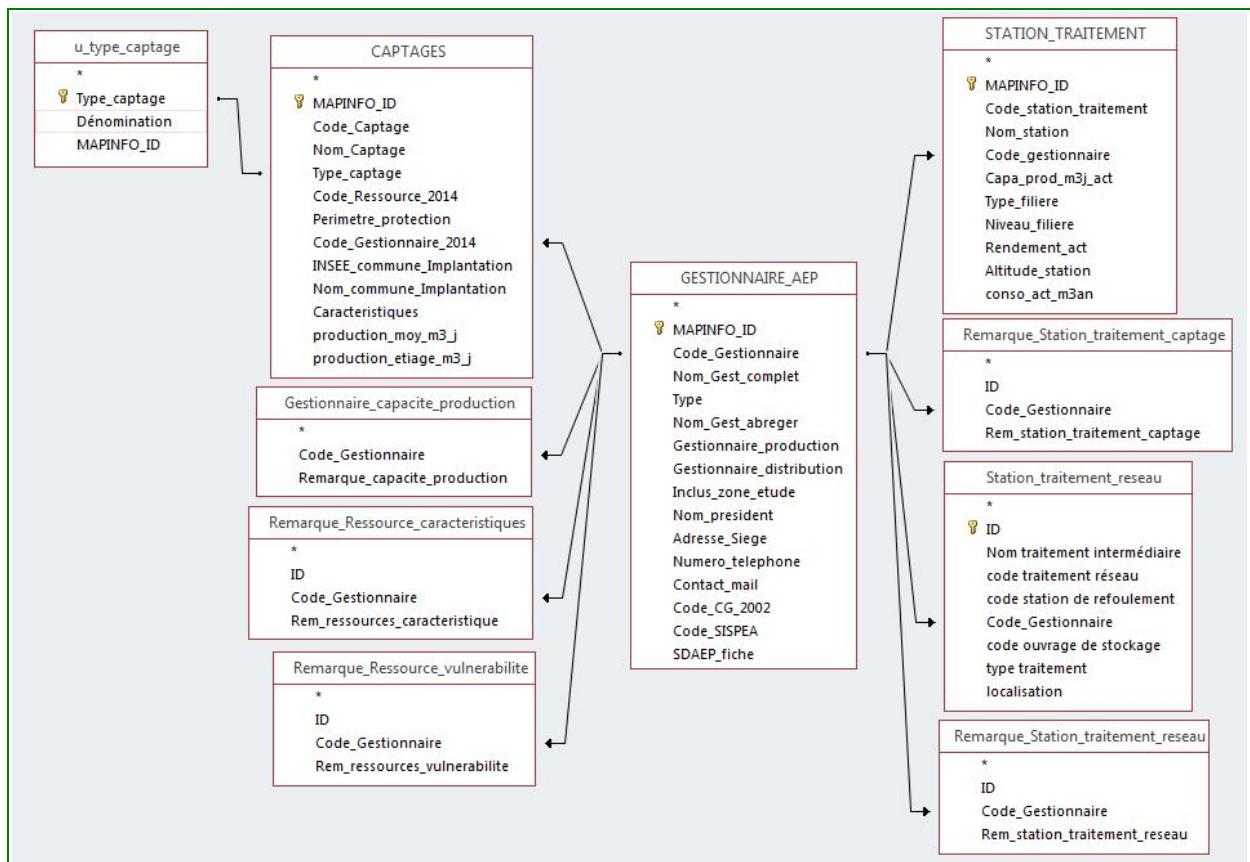
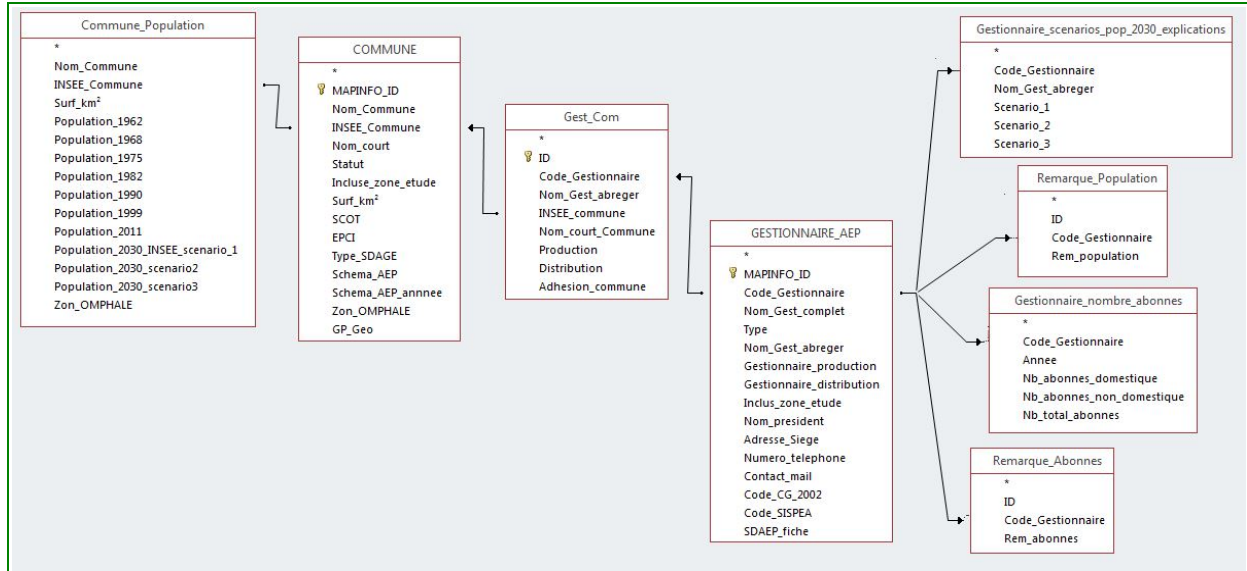
ANNEXE 1

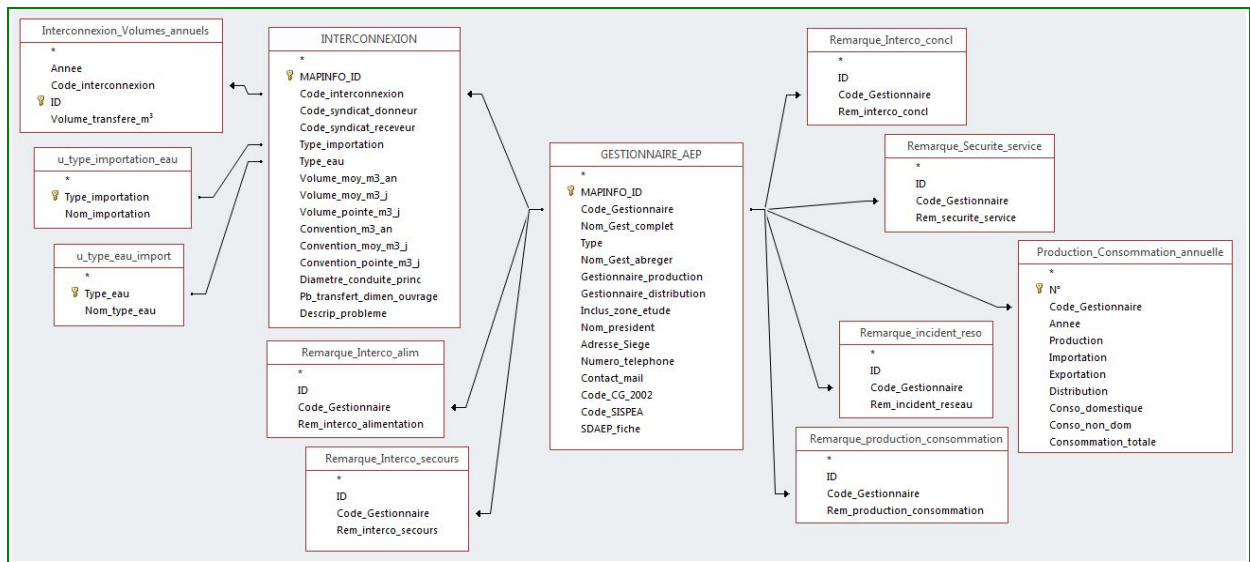
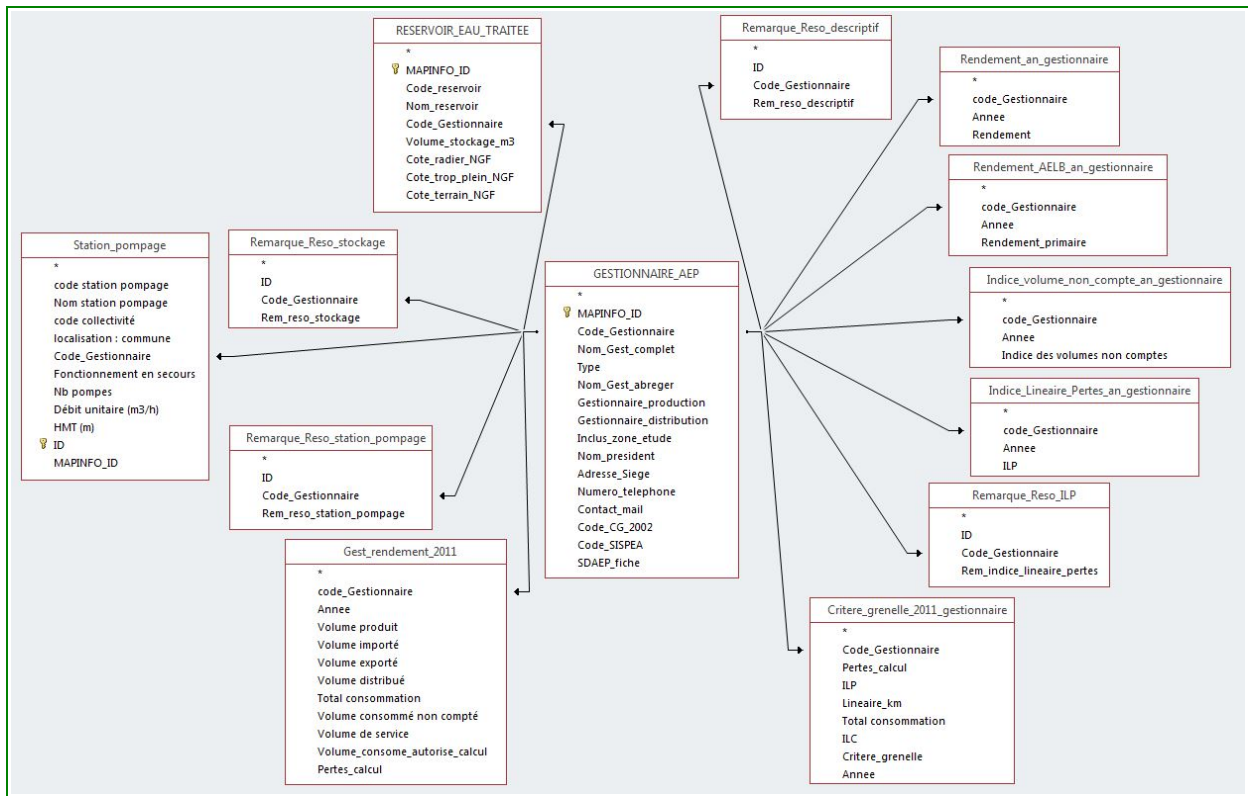
(Structure de la base de données)

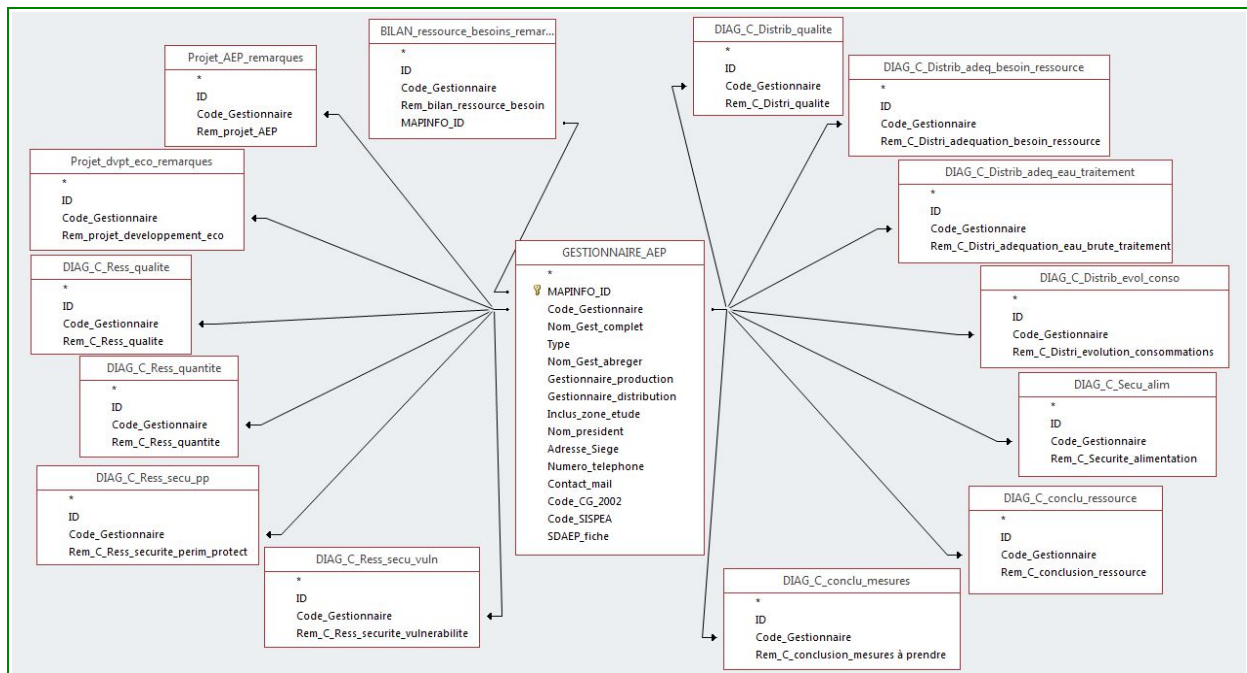
Tableau 44 : Tables de la base de données ACCESS

Nom	Paragraphe concerné	Ordre d'utilisation dans fiche	Type de table	Description	Type d'informations
GESTIONNAIRE_AEP	Etat actuel : - Données administratives, - Population, - Abonnés	1	Liée à MalInfo	Gestionnaires AEP concernés directement ou indirectement par la zone d'étude	Données administratives, type de gestionnaire,...
Gest_Com		2	Données	Lien entre les gestionnaires et les communes adhérentes	Gestionnaire, commune, compétence,...
COMMUNE		3	Liée à MalInfo	Communes concernées par les gestionnaires de la table "GESTIONNAIRE_AEP"	Données administratives,...
Commune_Population		4	Données	Populations communales passées et estimation des futures suivant différents scénarios	Population communale
Gestionnaire_scenarios_pop_2030_explications		5	Données	Hypothèses des différents scénarios d'évolutions de populations par gestionnaires	
Remarque_Population		6	Données	Commentaires concernant les données de population et leur évolution	
Gestionnaire_nombre_abonnes		7	Données	Nombre d'abonnés (domestiques, non domestiques et total) par an et par gestionnaire	
Remarque_Abonnes		8	Données	Commentaires sur le nombre d'abonnés et leur évolution	
CAPTAGES	Etat actuel : - Ressources, - Station de traitement	9	Liée à MalInfo	Captages AEP concernés par les gestionnaires étudiés	Gestionnaire en 2014, données administratives, caractéristiques,...
u_type_captage		10	Données	Types de captage en fonction de leur code	
Gestionnaire_capacite_production		11	Données	Commentaires sur la capacité de production des gestionnaires	
Remarque_Ressource_caracteristiques		12	Données	Commentaires concernant les caractéristiques de la ressource	
Remarque_Ressource_vulnerabilite		13	Données	Commentaires sur la vulnérabilité de la ressource	
STATION_TRAITEMENT		14	Liée à MalInfo	Stations de traitements des eaux brutes	Gestionnaire, filière, capacité,...
Remarque_Station_traitement_captage		15	Données	Commentaires sur les stations de traitement des eaux brutes	
Station_traitement_reseau		16	Données	Stations de traitements existantes sur les réseaux	Gestionnaire, localisation, traitement,...
Remarque_Station_traitement_reseau		17	Données	Commentaires concernant les stations de traitements sur les réseaux	
RESERVOIR_EAU_TRAITEE		18	Liée à MalInfo	Ouvrages de stockage des eaux traitées (réservoirs)	Gestionnaire, nom, volume,...
Remarque_Reso_stockage		19	Données	Commentaires sur les ouvrages de stockages d'eaux traitées présents sur les réseaux	
Station_pompage		20	Données	Stations de pompage (refoulement) présentes sur les réseaux	Gestionnaire, nom, débit, HMT,...
Remarque_Reso_station_pompage		21	Données	Commentaires concernant les stations de pompages présentes sur les réseaux	
Remarque_Reso_descriptif		22	Données	Description des réseaux existants	
Gest_rendement_2011		23	Données	Données de performance des réseaux pour l'année 2011	
Rendement_an_gestionnaire		24	Données	Rendements des réseaux de distribution par année et gestionnaires	
Rendement_AELB_an_gestionnaire		25	Données	Rendements primaire AELB par année et gestionnaires	
Indice_volume_non_compte_an_gestionnaire	26	Données	Indices des volumes non comptés par année et par gestionnaires		
Indice_Lineaire_Pertes_an_gestionnaire	27	Données	Indices linéaire de pertes par année et par gestionnaires		
Remarque_Reso_ILP	28	Données	Commentaires sur les indices linéaires et pertes des réseaux		
Critere_grenelle_2011_gestionnaire	29	Données	Critères Grenelle des performances des réseaux en 2011		
INTERCONNEXION	Etat actuel : - Réseau -> Interconnexions - Productions et consommations	30	Liée à MalInfo	Interconnexions existantes ou ayant existé entre les différents gestionnaires	Type d'eau, d'importation, Volumes,...
u_type_importation_eau		31	Données	Type d'importation en fonction de son code	
u_type_eau_import		32	Données	Type d'eau importée en fonction de son code	
Interconnexion_Volumes_annuels		33	Données	Volumes d'eau transférés par année et interconnexion	
Remarque_Intercos_alim		34	Données	Commentaires sur les interconnexions d'alimentation des gestionnaires	
Remarque_Intercos_secours		35	Données	Commentaires sur les interconnexions de secours des gestionnaires	
Remarque_Intercos_concl		36	Données	Commentaires concernant l'ensemble des interconnexions des gestionnaires	
Remarque_Securite_service		37	Données	Commentaires concernant les sécurités de service	
Production_Consumation_annuelle		38	Données	Volumes d'eau produits et utilisés par an et par gestionnaires	Volumes produits, importés, exportés, consommés,...
Remarque_incident_reso		39	Données	Commentaires concernant les incidents de réseau	
Remarque_production_consommation	40	Données	Commentaires sur les productions et consommations des gestionnaires		
BILAN_ressource_besoins_remarques	Etudes et Projets	40	Données	Commentaires sur le bilan entre la ressource et le besoin des gestionnaires	
Projet_AEP_remarques		41	Données	Remarques sur les éventuels projets en AEP des gestionnaires	
Projet_dvpt_eco_remarques		42	Données	Remarques sur les éventuels projets de développement économique des gestionnaires	
DIAG_C_Ress_qualite	Diagnostic	43	Données	Remarques sur la qualité des ressources des gestionnaires	
DIAG_C_Ress_quantite		44	Données	Remarques sur la quantité des ressources des gestionnaires	
DIAG_C_Ress_secu_pp		45	Données	Remarques sur les périmètres de protection des ressources des gestionnaires	
DIAG_C_Ress_secu_vuln		46	Données	Remarques sur la vulnérabilité des ressources des gestionnaires	
DIAG_C_Distrib_qualite		47	Données	Remarques sur la qualité des eaux distribuées par les gestionnaires	
DIAG_C_Distrib_adeq_besoin_ressource		48	Données	Remarques sur l'adéquation entre la qualité des eaux brutes et leur traitement	
DIAG_C_Distrib_adeq_eau_traitement		49	Données	Remarque sur l'adéquation entre les besoins et les ressources	
DIAG_C_Distrib_eval_conso		50	Données	Remarques sur l'évolution des consommations d'eaux des dernières années des gestionnaires	
DIAG_C_Secu_alim		51	Données	Remarques sur la sécurité d'alimentation des gestionnaires	
DIAG_C_conclu_ressource		52	Données	Conclusions sur les ressources des gestionnaires	
DIAG_C_conclu_mesures		53	Données	Conclusions sur les mesures à prendre	

Illustration 24 : Modèle conceptuel de la base de données.







Les données sont principalement organisées autour du gestionnaire, avec notamment des informations concernant :

- les données administratives : coordonnées, communes adhérentes pour les syndicats, l'existence d'un SDAEP, ... ;
- la population des communes desservies (possibilité de dresser un historique, ...), le nombre d'abonnés ;
- les ressources en eau sollicitées : nom, type, volume autorisé, vulnérabilité, ... ;
- le traitement de l'eau : nom de la station de traitement, filière, capacité, rendement, ... ;
- la description du réseau et des réservoirs : appellation des différents tronçons, populations associées, rendements, ... ;
- les données du RPQS 2011 : nombre d'abonnés, part non domestique, volumes consommés, importés, le rendement, ... ;
- les interconnexions : importations, exportations, le type d'échange (permanent ou temporaire, ...), les volumes transférés, les conventions, ... ;
- les productions et consommations (historique et volumes associés, ...).