



SIEP DOMBES-SAÔNE



Cailloutis de la Dombes et alluvions du
couloir de Certines

ETUDE DES RESSOURCES MAJEURES EN EAU SOUTERRAINE POUR L'AEP

Rapport final de Phase I

Rapport provisoire REAUCE01243-04

01/04/2015



SIEP DOMBES-SAÔNE

Etude des ressources majeures en eau souterraine pour l'AEP
Cailloutis de la Dombes et alluvions du couloir de Certines

Pour cette étude, le chef du projet est : M. GRANGE

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Supervision et validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport provisoire	04/04/2015	01	N.NICOD S.GRANGE E. DUBOIS		S.GRANGE		C. MICHELOT	
Rapport corrigé	20/02/2015	02	N.NICOD S.GRANGE E. DUBOIS					
Rapport corrigé v2	10/03/2015	03	N.NICOD S.GRANGE E. DUBOIS					
Rapport final	01/04/2015	04	N.NICOD S.GRANGE E. DUBOIS					

Numéro de rapport :	REAUCE00775-01
Numéro d'affaire :	A36498
N° de contrat :	CEAUCE141522
Domaine technique :	ES02
Mots clés du thésaurus	ALIMENTATION DE NAPPE, PROTECTION DE NAPPE, NAPPE ALLUVIALE, EAU POTABLE, DEFINITION DE STRATEGIE

BURGEAP AGENCE Centre-Est site de Grenoble

2, rue du Tour de l'Eau

38 400 Saint-Martin-d'Hères

Téléphone : 33(0)4 76 00 75 50 Télécopie : 33(0)76 00 75 69

e-mail : agence.de.grenoble@burgeap.fr

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522	
NNI-EDS-SGE	
01/04/2015	Page : 2/99

SOMMAIRE

1. Présentation et objectifs de l'étude	9
1.1 Contexte de l'étude	9
1.2 La mission de BURGEAP	10
1.3 Zone d'étude	10
1.3.1 Découpage géographique	10
1.3.2 Découpage selon le référentiel des masses d'eaux souterraines	11
1.4 Phasage de l'étude	12
1.5 Approche méthodologique	12
1.5.1 Base de données bibliographique	13
1.5.2 Entretiens avec les acteurs	13
1.5.3 Atlas cartographie	15
1.5.4 Base de données forages et prélèvements	16
2. Synthèse des connaissances sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique local et potentiel quantitatif	18
2.1 Contexte géomorphologique et géologique	18
2.1.1 Contexte structural	18
2.1.2 Histoire géologique du plateau de la Dombes	18
2.1.3 Lithostratigraphie synthétique de la Dombes	19
2.2 Contexte hydrogéologique	22
2.2.1 Formations aquifères	22
2.2.2 Nature des matériaux	22
2.2.2.1 Cailloutis de la Dombes	22
2.2.2.2 Alluvions de Certines	23
2.2.3 Géométrie des aquifères	23
2.2.3.1 Cailloutis de la Dombes	23
2.2.3.2 Alluvions de Certines	24
2.2.3.3 Terminaison nord du couloir de Certines et relation avec le domaine bressan	27
2.2.4 Caractéristiques des matériaux de couverture	29
2.2.4.1 Cailloutis de la Dombes	29
2.2.4.2 Alluvions de Certines	29
2.2.5 Piézométrie et relation avec les autres aquifères	30
2.2.5.1 Bassin "Veyle Reyssouze"	30
2.2.5.2 Bassin "Chalaronne"	31
2.2.5.3 Bassin "Dombes ouest"	31
2.2.5.4 Bassin "Dombes sud"	31
2.2.5.5 Bassin "Couloir de Certines »	32
2.2.6 Paramètres hydrodynamiques	32
2.3 Bilan de flux – potentiel quantitatif de la ressource	34
2.3.1 Approche méthodologique	34

2.3.2	Précipitations efficaces / recharge	35
2.3.3	Zones préférentielles de recharge	38
2.3.4	Variations niveaux piézométriques	40
2.3.5	Apports des datations des eaux souterraines	45
2.4	Estimation des pressions actuelles sur la ressource	45
2.4.1	Base de données prélèvements	45
2.4.2	Pression sur la nappe et évolution	46
2.4.3	Autres prélèvements	48
2.5	Marge d'exploitation sur les aquifères et évolution	49
3.	Occupation du sol	52
3.1	Zones naturelles sensibles	52
3.2	Corine Land Cover (version 2006)	52
3.3	Les entreprises potentiellement polluantes	53
3.3.1	Généralités	53
3.3.2	La base de données des installations classées pour la protection de l'environnement	54
3.3.3	Le Registre français des Emissions Polluantes (IREP)	56
3.3.4	Les sites BASIAS	58
3.3.5	Les sites BASOL	58
3.3.6	Productions agricoles	61
3.3.6.1	Méthodologie	61
3.3.6.2	Agriculture du territoire	61
3.3.6.3	Sensibilité du territoire vis-à-vis des pollutions	64
3.3.6.4	Actions mises en œuvre sur le territoire	65
4.	Qualité des eaux	67
4.1	Les eaux superficielles	67
4.2	Les eaux souterraines	69
4.2.1	Rappels sur les conclusions des études précédentes	69
4.2.2	Base de données qualité	75
4.2.3	Traitement des données	75
4.2.4	Synthèse et résultats	75
5.	Structuration de l'eau potable sur le plateau de la Dombes et les collectivités limitrophes	77
5.1	Cadrage méthodologique préalable	77
5.2	Les collectivités concernées	78
5.3	Répartition par profil de ressource des prélèvements pour l'eau potable	82
5.4	Situation de l'eau potable	83
5.4.1	Conditions d'exploitation de l'aquifère des cailloutis de la Dombes	83
5.4.2	Les ressources autres que Cailloutis	86
5.5	Conclusion sur la structuration de l'eau potable	87

6. Estimation des besoins futurs (horizons 2025, 2040)	88
6.1 Critères d'évaluation des besoins futurs	88
6.1.1 Evolution de la population	88
6.1.2 Les documents d'urbanisme et d'orientation	88
6.1.3 Les Schémas directeurs d'eau potable	89
6.2 Adéquation besoins/ressources à l'échelle de la zone d'étude et des territoires limitrophes	92
6.3 Synthèse sur la situation de l'eau potable à court, moyen et long terme vis-à-vis de la nappe des cailloutis de la Dombes	94
7. Analyse multicritères pour l'analyse des zones les plus favorables pour l'eau potable	95
7.1 Rappel sur la méthode de détermination et les critères retenus	95
7.1.1 Critère n°1 (poids 50 %) : productivité de l'aquifère (transmissivité)	95
7.1.2 Critère n°2 (poids 20%) : Epaisseur de couverture de l'aquifère (protection vis-à-vis des pollutions de surface)	96
7.1.3 Critère n°3 (poids 15 %) : Pression / efficacité de la couverture de protection	96
7.1.4 Critère n°4 (poids 15%) : Pression polluante	97
7.1.5 Prédétermination des zones favorables pour l'eau potable	98
7.2 Commentaires sur les résultats pour les zones favorables	99
7.3 Commentaires sur les résultats pour les zones défavorables	101
7.4 Commentaires sur les zones non retenues comme favorables ou ne disposant pas de données	101
7.5 Conclusions sur le potentiel des aquifères pour les besoins en eau potable	102
Annexes	106

TABLEAUX

Tableau 1 : Correspondance des masses d'eau souterraines	11
Tableau 2 : Déroulement et phasage de l'étude	12
Tableau 3 : Synthèse des contacts et entretiens	14
Tableau 4 : Lithostratigraphie synthétique de la Dombes	21
Tableau 5 : Synthèse des transmissivités évaluées dans les cailloutis et les alluvions de Certines	33
Tableau 6 : Perméabilités et transmissivités calculées en régime permanent dans les puits de la Tranclière et de Tossiat	33
Tableau 7 : Données de précipitations efficaces pour la période 1983-1994	36
Tableau 8 : Bilan des flux par sous bassins-versants hydrogéologiques	43
Tableau 9 : Estimation des prélèvements pour l'agriculture sur la Dombes	

(D'après la Chambre d'agriculture de l'Ain)	48
Tableau 10 : Estimation des marges d'exploitations disponibles vis-à-vis des eaux souterraines	51
Tableau 11 : Sources de données pour l'inventaire des pressions polluantes	53
Tableau 12 : Installations classées pour la protection de l'environnement classées SEVESO sur la zone d'étude (novembre 2014)	54
Tableau 13 : Installations classées pour la protection de l'environnement répondant à la directive IPPC sur la zone d'étude (novembre 2014)	55
Tableau 14 : Entreprises recensées par le registre français des émissions polluantes	57
Tableau 15 : Sites BASIAS sur la zone d'étude (novembre 2014)	59
Tableau 16 : Sites BASOL sur la zone d'étude (novembre 2014)	60
Tableau 17 : Données sur les exploitations (source : RA 2010)	62
Tableau 18 : Données sur les cultures (source : RA 2010)	62
Tableau 19 : Données sur l'élevage (source : RA 2010)	63
Tableau 20 : Zonage des communes classées en zone vulnérable nitrate	64
Tableau 21 : Exemple des MAET mises en places sur le bassin versant de la Chalaronne (secteur Dombes) entre 2008 et 2010	66
Tableau 22 : Stations de mesure de la qualité des eaux superficielles sur la zone d'étude	68
Tableau 23 : Structuration de l'eau potable	79
Tableau 24 : observations par unité de gestion et par ouvrage captant l'aquifère des cailloutis de la Dombes (ou assimilé)	84
Tableau 25 : Synthèse de l'avancement des SCOT	89
Tableau 26 : Découpage en zones homogènes (Pöyry, 2007)	90
Tableau 27 : Adéquation besoins/ressources à court, moyen et long termes et comparaison déficits/marges d'exploitation	93
Tableau 28 : Signification des classes du critère de productivité de l'aquifère	95
Tableau 29 : Signification des classes du critère de l'épaisseur de couverture de l'aquifère	96
Tableau 30 : Signification des classes du critère de la pression et de l'efficacité de la couverture de protection	97
Tableau 31 : Signification des classes du critère des pressions polluantes	98
Tableau 32 : Significations des classes des zones favorables pour l'eau potable	98
Tableau 33 : Récapitulatif des différentes zones identifiées	104

FIGURES

Figure 1 : Coupe hydrogéologiques de la Dombes (BURGEAP, 1995)	25
Figure 2 : Coupe hydrogéologiques de Certines et Bourg-en-Bresse (CPGF, 2006)	26
Figure 3 : Carte piézométrique et direction des flux dans le secteur de Bourg-en-Bresse (CPGF et BURGEAP, 2006)	28
Figure 4 : Schéma des flux entrant et sortant de l'aquifère des cailloutis	35
Figure 5 : Moyenne des précipitations, précipitations efficaces et températures à pas mensuel à la station météorologique de marlieux pour la période 1998-2014	36
Figure 6 : Evolution des précipitations annuelles brutes et efficaces à la station de Marlieux (L'ETP a été calculée à partir de la formule de Turc annuelle)	37
Figure 7 : Carte de l'indice IDPR (extrait de infoterre.brgm.fr – annoté) centrée sur le plateau de la Dombes	39
Figure 8 : Chroniques piézométriques des ouvrages quantitomètres de la base de données des eaux souterraines	41
Figure 9 : Carte de découpage des bassins versants étudiés dans le bilan de flux	42
Figure 10 : Evolution et répartition des prélèvements dans l'aquifère des Cailloutis de la Dombes et des alluvions de Certines (source : fichier prélèvement de l'Agence de l'Eau) en milliers de m ³ .	47
Figure 11 : Répartition des productions agricoles (RPG 2012)	61
Figure 12 : Evolution des surfaces cultivées entre 1979 et 2008 pour la Dombes et le Val de Saône (source : contrat de développement durable, Avenir Dombes Saône)	63
Figure 13 : Répartition des concentrations en nitrates en fonction de la profondeur des forages (<i>extrait de BURGEAP, 1995</i>)	69
Figure 14 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre pesticides (<i>extrait de EKS, 2010</i>)	70
Figure 15 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre nitrates (<i>extrait de EKS, 2010</i>)	71
Figure 16 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre matières azotés (<i>extrait de EKS, 2010</i>)	71
Figure 17 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur les paramètres fer et manganèse (<i>extrait de EKS, 2010</i>)	72
Figure 18 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre nitrates (<i>extrait de EKS, 2012</i>)	73
Figure 19 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre matières azotés (<i>extrait de EKS, 2012</i>)	73
Figure 20 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur le paramètre pesticides (<i>extrait de EKS, 2012</i>)	74
Figure 21 : carte de l'évolution de la qualité des eaux souterraines sur les paramètres fer et manganèse (<i>extrait de EKS, 2012</i>)	74
Figure 22 : Répartition en population et en volume produit entre le Grand Lyon	

et les 20 autres collectivités concernées par les cailloutis	81
Figure 23 : Répartition par profil de ressource des volumes pompés en 2013 (à gauche) et de la population desservie en 2011 (à droite)	83
Figure 24 : répartition des volumes prélevés par aquifères pour les productions AEP mixtes cailloutis et autres ressources	83
Figure 25 : Cartographie des zones homogènes (Pöyry, 2007)	91
Figure 26 : Prédétermination des zones favorables pour l'eau potable	105

ANNEXES

Annexe 1 : Bibliographie

Annexe 2 : Liste complète des ICPE recensées sur les communes de l'étude (novembre 2014)

Annexe 3 : Synthèse des données qualité des eaux souterraines

1. Présentation et objectifs de l'étude

1.1 Contexte de l'étude

La Directive Cadre européenne sur l'Eau, traduite en droit français par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006, met en avant la gestion raisonnée des ressources en eau. Cette problématique répond aux objectifs fixés par l'Union Européenne du retour du bon état qualitatif et quantitatif des masses d'eaux souterraines d'ici à 2015 (ou à 2021 pour certaines masses d'eau).

Le SDAGE¹ Rhône Méditerranée 2010–2015, adopté par le Comité de bassin le 16 octobre 2009, a identifié les secteurs pour lesquels des actions relatives à l'équilibre quantitatif et qualitatif ont été définies dans le programme de mesures. Parmi ces secteurs, les aquifères stratégiques sont des secteurs destinés au strict usage d'alimentation en eau potable actuelle et future, secteurs qu'il convient de préserver pour les raisons suivantes :

- la qualité chimique de l'eau souterraine est conforme ou encore proche des critères de qualité des eaux distribuées tels que fixés dans la directive 98/83/CE ;
- la ressource est importante en quantité ;
- le (ou les) aquifère(s) est/sont bien situé(s) par rapport aux zones de forte consommation (actuelles ou futures) pour des coûts d'exploitation acceptables.

Parmi ces ressources stratégiques il faut distinguer celles qui sont :

- d'ores et déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les importantes populations qui en dépendent ;
- faiblement sollicitées à ce stade, mais à fortes potentialités, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine, mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyen et long termes.

Pour ces ressources, la satisfaction des besoins AEP et autres usages exigeants doit être reconnue comme un usage prioritaire par rapport aux autres usages (activités agricoles, industrielles, récréatives, climatisation, etc.). Le but est d'assurer la disponibilité sur le long terme de ressources suffisantes en qualité et en quantité pour satisfaire les besoins actuels et futurs d'approvisionnement en eau potable des populations.

Cette notion de ressource stratégique va au-delà des aires d'alimentation des captages actuellement exploités. Elle concerne des zones suffisamment vastes pour assurer une alimentation des populations futures, en qualité et en quantité. Sur ces zones des mesures adaptées doivent permettre de préserver une qualité suffisante pour éviter les traitements lourds. Ces ressources stratégiques doivent donc être intégrées dans les schémas de cohérence et d'aménagement des territoires.

¹ Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.

1.2 La mission de BURGEAP

Dans la continuité de cette démarche, l'Agence de l'Eau RMC veut connaître les zones d'aquifères stratégiques sur le territoire de la Dombes et de l'aquifère des cailloutis de la Dombes et des alluvions fluvioglaciales du Couloir de Certines.

La mission de BURGEAP se décompose comme suit :

- recueillir et synthétiser les éléments de données actuellement disponibles sur le fonctionnement quantitatif des aquifères, sur la qualité des eaux souterraines, sur les interactions entre les nappes et les cours d'eau et les milieux naturels associés, et sur les usages de la nappe ;
- quantifier les prélèvements actuels et les estimer par type pour les besoins futurs dans l'emprise de la zone d'étude ;
- pour les différents secteurs homogènes, diagnostiquer la situation de la nappe en matière de potentialités quantitatives et de qualité des eaux, mais également en matière de sollicitation de la ressource. Ce diagnostic visera aussi à identifier les activités anthropiques de la plaine et les risques potentiels associés au regard de la pollution des eaux souterraines (vulnérabilité intrinsèque, activité potentiellement à risque) ;
- produire une cartographie des ressources aquifères considérées comme stratégiques à l'échelle du territoire ;
- proposer des recommandations pour la préservation des zones stratégiques et identifier les organismes ou acteurs locaux susceptibles de porter les projets liés à la préservation de la ressource en eau potable à moyen et long termes.

1.3 Zone d'étude

1.3.1 Découpage géographique

Le périmètre de l'étude, d'une surface d'environ 2 000 km² regroupe les entités morphologiques du plateau de la Dombes et du Couloir de Certines (cf. **Carte 1**).

Le plateau de la Dombes correspond au paysage peu accidenté limité :

- au nord, par le domaine Bressan (limite topographique peu marquée, conventionnellement, limite d'extension du glacier rissien à hauteur de Bourg-en-Bresse) ;
- à l'ouest, par la vallée de la Saône et sa côtère ;
- au sud et au sud-est, par la côtère de la Dombes nettement plus marquée, puis par les vallées du Rhône et de l'Ain ;
- à l'est, en continuité avec le couloir de Certines, par les premiers chainons jurassien.

Le Couloir de Certines correspond à l'extension nord-sud des alluvions fluvioglaciales sur la bordure est du plateau de la Dombes. Il s'étend des Rossettes au sud, à la limite sud-est de Bourg-en-Bresse au nord. Au-delà, le Couloir de Certines se confond avec la vallée alluviale de la Reyssouze.

Le périmètre d'étude englobe 220 000 habitants répartis sur 150 communes.

Les enjeux pour l'étude sur les deux aquifères des Cailloutis de la Dombes et des alluvions du Couloir de Certines sont différents ; ils peuvent se résumer comme suit :

Pour les Cailloutis de la Dombes :

- **un fonctionnement hydrogéologique relativement bien appréhendé dans son ensemble, mais une très forte hétérogénéité locale conditionnant la productivité des forages ;**
- **la nécessité de mieux connaître la recharge de l'aquifère et l'effet tampon des moraines, ou au contraire, la limitation de cette recharge par évaporation de l'eau à la surface des étangs ;**
- **une pression quantitative et qualitative très variable localement.**

Pour les alluvions du couloir de Certines :

- **un fonctionnement hydrogéologique bien appréhendé, à affiner localement ;**
- **un aquifère assez homogène (perméabilité) et productif (surépaisseur d'alluvions fluvioglaciales) et disposant d'une bonne recharge par les bordures ;**
- **des enjeux très forts liés aux pressions humaines et conséquences sur la dégradation de la qualité des eaux souterraines.**

1.3.2 Découpage selon le référentiel des masses d'eaux souterraines

L'ensemble ainsi constitué, situé en totalité dans le département de l'Ain, possède des limites naturelles nettes, mais englobe une entité géologique complexe et hétérogène, renfermant plusieurs entités aquifères superposés constitués par (de la surface vers la profondeur) selon le nouveau découpage des masses d'eaux souterraines (référentiel V2 des masses d'eaux souterraines – en cours d'intégration dans le nouveau SDAGE, **Tableau 1.**) :

- FRDG177 : Formations plio-quadernaires Dombes ;
- FRDG342 : Formations fluvioglaciales du couloir de Certines - Bourg-en-Bresse ;
- FRDG525 : Formations morainiques de la Dombes.

TABLEAU 1 : CORRESPONDANCE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

Ancien référentiel des masses d'eaux souterraines	Nouvelle classification des masses d'eaux souterraines (en cours d'élaboration)	Entité hydrogéologique Lisa (BDRHF V2)
6135 – Formations Plio-quadernaires Dombes Sud	FRDG177 – Formations Plio-quadernaires de la Dombes	151A2 151A3 151A4
6143 – Formations Plio-quadernaires Dombes Nord	Masse d'eau supprimée	-
6342 – Alluvions fluvioglaciales couloir de Certines	FRDG342 – Formations fluvioglaciales du couloir de Certines – Bourg-en-Bresse	151A5
-	FRDG525 – Formations morainiques de la Dombes	151A1

1.4 Phasage de l'étude

Le contenu de la présente étude a été subdivisé comme suit :

- Phase 1 : pré-identification des secteurs alluviaux majeurs pour l'alimentation en eau potable afin d'identifier et délimiter dans les deux complexes aquifères identifiés et concernés par le secteur d'étude, les secteurs aquifères à faire valoir comme majeurs pour l'alimentation en eau potable (ressources déjà exploitées et ressources à préserver en raison de leur potentialité, de leur qualité et de leur situation pour les usages futurs);
- Phase 2 : caractérisation des zones pré-identifiées comme majeures pour établir individuellement et à partir des données existantes, un bilan de leur situation en terme de potentialité, qualité, vulnérabilité, risques en fonction de l'évolution des pressions d'usage et de l'occupation des sols, mais aussi de leur statut actuel par rapport aux documents de planification et d'urbanisme (schémas directeurs d'alimentation en eau potable, schéma d'orientation des carrières, S.C.O.T., PLU...). Cette deuxième phase aboutit au zonage final des secteurs pré-identifiés et enfin à la proposition, suivant les situations rencontrées et le niveau des connaissances, des éventuelles études ou analyses complémentaires à réaliser ;
- Phase 3 : liste des outils réglementaires, conventionnels, financiers... pour la préservation des ressources en eau et recherche et proposition des porteurs de projets (collectivités, usagers, services de l'Etat) qui pourront intervenir dans un deuxième temps pour la mise en œuvre d'études complémentaires et d'actions de préservation.

Le **Tableau 2** synthétise l'organisation générale de l'étude.

1.5 Approche méthodologique

La zone ayant fait l'objet de nombreuses études, la présente étude est entièrement basée sur les données déjà existantes. Cette première phase de l'étude, objet du présent rapport, a donc consisté en un recueil de données bibliographiques et de rencontres avec les principaux acteurs de l'Eau.

TABLEAU 2 : DÉROULEMENT ET PHASAGE DE L'ÉTUDE

Phase1	Etape 0	Collecte des données et entretiens avec les acteurs
	Etape 1 : Ressources actuelles	a : connaissance de la ressource – cartographie des aquifères – potentiel quantitatif
		b : estimation des pressions actuelles sur la ressource
		c : bilan de la ressource pour répondre aux besoins de l'AEP
		d : vulnérabilité des aquifères et pressions anthropiques
Etape 2 : estimation des besoins futurs	Sur la base des scénarii d'évolution de la population à court, moyen et long termes (2020, 2030, 2040)	
Etape 3 : Ressources à préserver	Analyse multicritères	
Phase 2	Caractérisation des zones pré-identifiées comme majeurs et validation des zonages	Sur la base de fiches et cartes associées à chaque zone.
Phase 3	Proposition de dispositions de protection et actions à engager	Objectif de préservation des ressources stratégiques et d'identification des acteurs porteurs des projets

1.5.1 Base de données bibliographique

Chaque document consulté dans la cadre de cette étude a été référencé dans une base de données et renseigné de la manière suivante :

- Secteur géographique ;
- Auteur du document, la source du document, sa date ;
- Thématiques concernées :
 - A - Captages AEP,
 - B - Ressource en eau souterraine quantité,
 - C - Ressource en eau souterraine qualité,
 - D - Hydrologie, dynamique des rivières,
 - E - Usages eaux souterraines hors AEP,
 - F - Vulnérabilité, Source de pollutions occupation des sols – pressions,
 - G - Document d'orientation et projets,
 - H – Données géologiques.

Cette liste est reportée en **Annexe 1**.

1.5.2 Entretiens avec les acteurs

Le **Tableau 3** récapitule l'état d'avancement des entretiens avec les acteurs au 10/03/2015.

TABLEAU 3 : SYNTHÈSE DES CONTACTS ET ENTRETIENS

UGE/UDI	Ressources AEP	Aquifère capté	Production 2013	date entretien	type entretien	personne rencontrée
SIEP Dombes-Saône	Puits de Port Masson	Alluvions de la Saône (60 % apports coteaux)	1 265 785	25/02/2015	Téléphone	M. Grossat (responsable d'exploitation à la Nantaise des Eaux)
	Source des trois Fontaines à Civrieux	Cailloutis de la Dombes	543 844			
	Puits de Monthieux : captages des Bonnes	Cailloutis de la Dombes	482 203			
	Puits de Monthieux captage : de la Queue	Cailloutis de la Dombes				
	Puits des Abattoirs à Trévoux	Alluvions de la Saône (Recharge par le coteau ?)	15 377			
SI des eaux du nord-est de Lyon (SIENEL)	Captages du Four à Chaux à Miribel	Alluvions du Rhône	1 396 660	19/02/2015	téléphone	M. Bertho (président du syndicat)
	Sources de Saint-Maurice-de-Beynost (Sources Juffet et captage de la Bonnarde)	Cailloutis de la Dombes	176 366			
Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et SIVU de distribution d'eau de la Sereine	Captage du Moulin des Vernes à Saint Croix	Cailloutis de la Dombes	181 045	<i>Pas de retour</i>		
	Captage de Balan	Alluvions du Rhône, Recharge par le coteau ?	1 422 970			
	Captage de Jailleux	Alluvions du Rhône, Recharge par le coteau ?	2 967 912			
	Sources de la Boisse	Cailloutis de la Dombes	217 436			
Communes de Bourg-en-Bresse, Péronnas et Saint-Just	Captage de Lens	Cailloutis de la Dombes	2 350 000	29/01/2015	visite	Mme Gn (responsable de la régie des eaux de Bourg-en-Bresse)
	Captage de Péronnas (5 puits)	Sables mio-pliocènes	1 650 000			
Sivu de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux Jonc (SVRVJ)	Captages de Vial (Poliat)	Alluvions modernes de la Veyle, réalimentées par la nappe du Mio-Pliocène	1 515 808	09/02/2015	téléphone	M. Benonnier (président du syndicat)
	Captages du Châtelard à Saint-Remy	Cailloutis de la Dombes	1 589 954			
SIVU distribution Renom Veyle	Captage des Longes	Sables mio-pliocènes	508 110	12/02/2015	téléphone et attente de retour par mail	M. Michel (président du syndicat)
	Captage de Marmaran (ou Alezets)	Sables mio-pliocènes	173 313			
SIE Renom-Chalaronne	Puits de Patissier n°2 à la Chapelle-du-Châtelard	Cailloutis de la Dombes	429 804	10/02/2014	visite	M. Rimaud (président du syndicat)
Sivu de distribution des eaux de Faramans, Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi	Puits de Versailleux	Cailloutis de la Dombes	136 063	10/02/2014	visite	M. Brouchier (Maire de Faramans et président du syndicat)
Commune de Chatillon-sur-Chalaronne	Captages de Clerdan sur la commune de Romans	Cailloutis de la Dombes	473 523	<i>Pas de retour</i>		
Commune de Villars-les-Dombes	Captage Montrotier	Cailloutis de la Dombes	439 633	10/02/2014	visite	M. Girard (Directeur des Services Techniques de Villars-les-Dombes)
	Captage des Autières	Cailloutis de la Dombes				
Commune de Chalamont et Chatillon-la-Pallud	Ressource commune : puits de Gévrioux (à Saint-Maurice-de-Remens)	Alluvions de l'Ain	130 697	<i>Pas de retour</i>		
Syndicat intercommunal de distribution Veyle-Chalaronne	Captage de Challes à Saint-Didier-sur-Chalaronne	Alluvions de la Saône	975 617	<i>Pas de retour</i>		
Sivu de distribution des eaux de Montmerle et Environs	Puits de Guéreins	Alluvions de la Saône	699 261	04/02/2014	téléphone	M. Barret (président du syndicat)
SIVU d'alimentation en eau potable de de Villette-Priay	Captage de Villette-sur-Ain	Alluvions de l'Ain	171 689	<i>Pas de retour</i>		
SIE Saône-Veyle	Capatages de Replonges	Alluvions de la Saône	1 546 446	04/02/2015	téléphone	M. Rety (président du syndicat) M. Villeroux (Lyonnaise des Eaux)
Syndicat Meximieux la Cotière	puits des Brotteaux	alluvions de l'Ain ?	790 000	14/01/2015	téléphone	M. Babolat
Saint-Maurice-de-Gourdans	lieu dit le Plan	abandonné car asséché		13/01/2015	téléphone	M.le Maire
	Polley	problème nitrates et pesticides				
Pole Technique Intersyndical de l'Eau	Regroupe les syndicats : SIE Basse Reyssouze, SIE Saône Veyle, SIE Veyle Chalaronne, SIE Renom Veyle, SIE Montmerle et environs, SIE Jassens, SIE Dombes Saône, SIE Renom Chalaronne, SIE Ain Veyle Revermont, SIE Suran Revermont, SIE Bresse Revermont, SIE Moyenne Reyssouze			29/01/2015	visite	M. Chorrier-Collet
Direction Départementale des Territoires de l'Ain				29/01/2015	Visite	M. Cruzier
ARS DT01				septembre 2014	échange de mails	M. Perrin
Chambre d'agriculture				décembre 2014	échange de mails	M. Thomazet

1.5.3 Atlas cartographie

Les **cartes 1 à 25** présentées et commentées dans le présent rapport sont reportées dans le rapport annexe **REAUCE01243-atlas cartographique** en format A3.

Les références des cartes sont toutefois rappelées ici.

Carte 1 : Localisation de la zone d'étude et des masses d'eaux souterraines concernées

Carte 2 : Extrait de la carte géologique de la zone d'étude au 1/250 000

Carte 3 : Carte géologique simplifiée de la zone d'étude

Carte 4 : Iso-épaisseur des cailloutis de la Dombes

Carte 5 : profondeur du mur des alluvions du couloir de Certines

Carte 6 : épaisseur des formations morainiques de la Dombes

Carte 7 : Carte de l'épaisseur du recouvrement et de la zone non saturée des alluvions de Certines

Carte 8 : Esquisse piézométrique synthétisant les piézométries de juin 1995 (Cailloutis) et de février à juin 2006 (couloir de Certines)

Carte 9 : Transmissivités de l'aquifère des cailloutis de la Dombes et des alluvions du couloir de Certines

Carte 10 : Milieux naturels remarquables

Carte 11 : Occupation du sol

Carte 12 : Répartition des cultures

Carte 13 : Localisation des points de suivi de la qualité des eaux

Carte 14 : Répartition des teneurs en nitrates

Carte 15 : Localisation des captages AEP sur la zone d'étude et périmètres de protections associés

Carte 16 : Synthèse des points de prélèvements en nappe

Carte 17 : Unités administratives intercommunales et de gestion de l'eau potable

Carte 18 : Adéquation besoins/ressources actuelle (chiffres 2013)

Carte 19 : Adéquation besoins/ressources à moyen terme (horizon 2025)

Carte 20 : Adéquation besoins/ressources à long terme (horizon 2040)

Carte 21 : Classification du critère transmissivité de l'aquifère

Carte 22 : Classification du critère épaisseur de recouvrement (couverture morainique sur la Dombes et zone non saturée sur Certines)

Carte 23 : Classification du critère nitrates

Carte 24 : Classification du critère occupation du sol

Carte 25 : Résultats de l'analyse multicritères (carte brute)

1.5.4 Base de données forages et prélèvements

Le travail de synthèse bibliographique réalisé dans le cadre de la présente étude des ressources stratégiques a notamment consisté à alimenter la base de données « points d'eau » réalisée par BURGEAP pour sa Synthèse hydrogéologique de la Dombes, en 1995. Cette base de données recense les points d'accès aux aquifères ou au sous-sol existant sur le plateau de la Dombes ainsi que leurs caractéristiques techniques et hydrogéologiques. Pour chaque point recensé, les éléments suivants ont été synthétisés :

- Coordonnées géographiques du point, en Lambert 93 ;
- Numéro d'identification (de 0 à 1126) ;
- Usage (Alimentation en eau potable – AEP, alimentation des étangs, eau industrielle, irrigation, suivi de la qualité de l'eau ou autre usage) ;
- Nature de l'ouvrage (puits, source, forage, piézomètre...) ;
- Date de réalisation de l'ouvrage ;
- Profondeur et diamètre ;
- Nom de l'ouvrage ;
- Numéro BSS ;
- Commune et lieu-dit d'implantation ;
- Description lithologique des formations rencontrées pendant la foration ;
- Epaisseur de la couverture lorsqu'elle est connue ;
- Nature de la nappe exploitée ou captée ;
- Cotes (NGF) du toit des Cailloutis et du Miocène ;
- Epaisseur des Cailloutis (ou épaisseur minimum lorsque le mur n'a pas été atteint) ;
- Pour 2 essais de productivité (essais de pompage) : date de l'essai, niveau statique mesuré, débit de pompage, rabattement observé, débit spécifique calculé (quotient du débit sur rabattement, en m³/s/m de rabattement) ;
- Débit spécifique moyen (m³/h/m) ;
- Transmissivité estimée sur la base du débit spécifique moyen (m²/s).

La zone d'étude correspond aux masses d'eaux souterraines des formations Plio-quadernaires de la Dombes, des formations fluvioglaciaires du couloir de Certines – Bourg-en-Bresse et des formations morainiques de la Dombes. Ce secteur reprend une majeure partie de la zone de l'étude de 1995, à savoir « la région naturelle de la Dombes », mais s'étend plus au nord, sur les bassins versant de la Veyle et de la Reyssouze notamment et sur le Couloir de Certines.

Il s'agissait donc de compléter la base de données existante avec les points d'accès au milieu souterrain situés en dehors du périmètre de l'étude de 1995, ainsi que ceux réalisés après 1995.

Le recensement de ces points a été réalisé à partir des éléments suivants :

- Base de données du sous-sol (BSS) du BRGM ;
- Rapports d'études ayant fait l'objet de réalisation de forages (voir liste bibliographique) ;
- Fichiers de prélèvement de l'Agence de l'eau.

Le travail d'alimentation de la base de données existante par de nouveaux éléments a notamment nécessité le contrôle des points précédemment identifiés pour éviter la présence de doublons, tâche parfois compliquée par l'absence de référence commune (absence de numéro BSS par exemple).

Dans le recensement des points d'accès au milieu souterrain se présente également la difficulté de l'identification de la nature de(s) l'aquifère(s) traversé(s), qui ne sont pas systématiquement précisés ou reconnus. Dans ce cas, l'identification a été faite sur la base des descriptions géologiques, souvent succinctes voire absentes, ou sur la profondeur de l'ouvrage et reste alors incertaine. Par ailleurs, on notera l'existence de certaines incohérences entre l'aquifère identifié sur la BSS (ou rapports d'étude) et la nature des masses d'eau indiquée dans les fichiers de prélèvements pour les ouvrages de captage.

Sur la base des nouvelles informations recueillies, ce travail de synthèse a également permis dans certains cas de confirmer ou modifier la nature de la nappe reconnue ou captée par les ouvrages recensés en 1995.

2. Synthèse des connaissances sur le fonctionnement hydrologique et hydrogéologique local et potentiel quantitatif

2.1 Contexte géomorphologique et géologique

2.1.1 Contexte structural

Si la Dombes, au sens usuel, désigne la région située entre Lyon et Bourg-en-Bresse, qui se caractérise par ses "mille étangs", il est nécessaire dans le cadre d'une approche synthétique et interprétative de définir en premier lieu les principales unités morpho-géographiques constituant et encadrant le secteur d'étude. Le découpage et les limites retenus s'appuient sur des particularités géographiques intimement liées à la nature et à l'historique du soubassement géologique.

La carte géologique au 1/250 000 du secteur est présentée en **Carte 2** et la carte géologique simplifiée en **Carte 3**.

Le domaine de "la Dombes" que l'on appelle également le "plateau des Dombes" présente un paysage peu accidenté, légèrement incliné vers le nord-ouest avec une altitude passant sensiblement de 320 à 180 m NGF. Le caractère distinctif de ce domaine est de présenter un ancien paysage glaciaire. La couverture morainique et les limons résiduels associés, absents du reste de la région, ont engendré une morphologie typique de ce type de dépôts.

Le modelé topographique en légères dépressions de cette formation peu perméable, induit l'existence d'une multitude d'étangs, dont la configuration actuelle est entièrement due à l'Homme.

Le domaine dombiste est limité par :

- le domaine bressan au Nord, qui débute à la limite de l'extension maximale des moraines, soit approximativement à la latitude de Bourg-en-Bresse ; à la différence des autres limites, le passage de "la Bresse" à "la Dombes" n'est pas topographiquement marqué ;
- à l'ouest, la vallée de la Saône à l'altitude moyenne de 170 m NGF et la "Côtière", assurant la transition avec le plateau dombiste ;
- le relief de la "Côtière de la Dombes", qui constitue une limite nettement individualisée séparant la Dombes des vallées alluviales du Rhône au Sud et de l'Ain au Sud-Est ;
- les reliefs des premiers chaînons jurassiens (Revermont et Bugey), à l'Est.

Dans le cadre de cette étude, on rattache au plateau de la Dombes le Couloir de Certines, aquifère potentiellement stratégique au même titre que les Cailloutis. D'une longueur Nord-Sud d'environ 16 km, celui-ci s'étend des Rossettes au Sud, à la limite Sud-Est de Bourg-en-Bresse au Nord. Au-delà, le Couloir de Certines se confond ensuite avec la vallée alluviale de la Reyssouze.

2.1.2 Histoire géologique du plateau de la Dombes

L'histoire géologique de la Dombes débute à l'Oligocène (environ 30 millions d'années ; MA) où, en relation avec l'émergence du Jura, un vaste fossé d'effondrement orienté Nord-Sud se crée (fossé bressan).

Cette dépression devient un lieu propice à la sédimentation qui connaîtra plusieurs phases :

- Sédimentation de type fluvio-lacustre avec dépôts de sables et de marnes, ou en bordure du Jura de sédiments plus grossiers (conglomérat) jusqu'au Miocène inférieur (environ 20 MA) ;
- Reprise de sédimentation au Miocène supérieur (environ 10 MA) ;
- Après une brève incursion marine, sédimentation continentale à dominante sableuse et marneuse avec des intercalations de couches ligniteuses ;

- A la reprise tectonique fini-miocène, dépôts lacustres à dominante sableuse en bordure Ouest de la Dombes (sables de Trévoux) ;
- Au cours du Pliocène supérieur (environ 3 MA) : épandage caillouteux d'origine alpine venant du Sud-Est par la vallée du Rhône, reconnu comme étant les Cailloutis de la Dombes (aussi nommés « Alluvions jaunes »). Il s'agit d'un vaste cône de déjection penté vers le Nord et l'Ouest, qui constitue aujourd'hui l'ossature du plateau dombiste ;
- Jusqu'au milieu du Quaternaire : lacune sédimentaire ; cette période étant sans doute propice au début du ravinement des formations miocènes et pliocènes, qui aboutira au creusement des vallées actuelles et à la formation des côtières (versants d'érosion fluviale) ; à partir de la fin du Pliocène, la région est en fait marquée par une succession de plusieurs étapes de recreusement qui vont être troublées par des incursions glaciaires ;
- Pendant la période glaciaire du Riss (environ 0,4 MA) : début de la dernière phase sédimentaire de la Dombes, celle qui va lui donner son paysage caractéristique, avec l'avancée des glaciers alpins. Cette première incursion glaciaire sera la plus importante : mise en place jusqu'à Bourg-en-Bresse des dépôts morainiques et des dépôts fluvio-glaciaires (tels que les alluvions du couloir de Certines) ou fluvio-lacustres recouvrant totalement les cailloutis pliocènes ;
- Pendant le Riss récent et le Würm : deux autres incursions glaciaires, nettement moins étendues vers le Nord, sont responsables de la mise en place de terrasses fluvio-glaciaires, emboîtée dans les formations du Riss « ancien ». Il s'agit notamment des alluvions du Couloir de Certines.

Il est généralement admis qu'à partir de 0,1 million d'années, la côtère de la Dombes présente globalement sa morphologie actuelle.

Depuis, les formations glaciaires sont soumises à une altération et un lessivage conduisant à la présence quasi continue d'une couche de limons superficiels sur le plateau. Dans le même temps, les côtières subissent un lent démantèlement qui aboutit par endroit à l'accumulation de dépôts gravitaires en bas de pente, appelés colluvions. A noter finalement que les débouchés dans les vallées principales des ruisseaux en provenance du plateau sont le plus souvent soulignés par l'existence d'un cône de déjection en forme d'éventail élargi vers le bas.

2.1.3 Lithostratigraphie synthétique de la Dombes

Le **Tableau 4** présente la synthèse lithostratigraphique des formations reconnues en Dombes.

La succession stratigraphique des dépôts qui constituent le plateau de la Dombes peut se résumer ainsi :

- à la base, constituant le substratum profond, les dépôts du Miocène (Tertiaire) : principalement sableux avec des niveaux plus ou moins argileux ;
- les dépôts du Pliocène (Tertiaire) constituent une puissante série sédimentaire (plusieurs centaines de mètres) regroupant principalement des niveaux marneux et sableux, dont les "marnes de BRESSE", mais comprenant également des intercalations de cailloutis et graviers sableux localement épaisses (plusieurs dizaines de mètres) et étendues (plusieurs kilomètres carrés) ;
- la formation de Cailloutis sablo-graveleux de la Dombes d'âge attribué au plio-quaternaires, de 10 à 40 m d'épaisseur ;
- les dépôts glaciaires morainiques argileux renfermant des lentilles sableuses, d'une épaisseur totale de 10 à 30 m, attribuées à la glaciation rissienne ;
- une couche limoneuse d'origine éolienne d'environ 3 m d'épaisseur recouvre les formations sur l'ensemble du plateau.

Ces formations ont été recoupées par :

- des alluvions fluvioglaciaires sablo-graveleuses au niveau du couloir de Certines et de l'axe Dompierre-sur-Veyle - Sources de Lent ;
- les alluvions fluviatiles sablo-graveleuses des cours d'eau traversant le plateau (la Veyle, la Chalaronne, l'Avanon, les Echets, la Sereine, le Cotey, le Longevent, le Toison, la Reyssouze...) et de leurs affluents. Ces alluvions, de 5 à 10 m d'épaisseur, sont souvent recouvertes de limons argileux.

L'extrait de la carte géologique du secteur au 1/250 000 est présenté sur la **Carte 2** et la **Carte 3** présente la géologie simplifiée de la Dombes, établie sur la base des cartes géologiques au 1/50 000, où l'on retrouve les ensembles litho-stratigraphiques décrits ci-avant.

Afin de comprendre la répartition spatiale et l'agencement de ces formations, trois profils géologiques interprétatifs ont été tracés à partir des coupes de sondages disponibles (BURGEAP, 1995 – cf. **Figure 1**) :

- un profil AB orienté SW-NE selon l'axe Lyon-Bourg-en-Bresse (coupe 1) ;
- un profil CD transversal E-W à hauteur de Villars-Les-Dombes (coupe 2) ;
- un profil EF transversal E-W plus au nord, à la latitude de Châtillon-sur-Chalaronne (coupe 3).

D'un point de vue structural, on notera particulièrement que les formations sont quasi-tabulaires. On distingue cependant un pendage global des Cailloutis en direction du nord et de l'ouest, avec un "point haut" situé en partie sud-est de la Dombes, aux alentours de Chalamont.

Dans la partie nord et est de la zone d'étude (Certines et région de Bourg), on a la superposition des niveaux fluvioglaciaires de Certines au-dessus des cailloutis et d'intercalation sablo-graveleuse au sein de l'ensemble Moi-Pliocène. Ce secteur constitue probablement une des zones les mieux connues du secteur, car ayant fait l'objet d'une prospection géophysique complète et de forage de reconnaissance (étude CPGF –BURGEAP, 2006). Les coupes interprétatives de cette étude sont présentées sur la **Figure 2** avec la notation des 3 formations aquifères, respectivement attribuées aux alluvions fluvioglaciaires (aquifère 1 en bleu), aux cailloutis (aquifère 2 en orange) et faciès grossiers moi-pliocènes (aquifère 3, en jaune).

TABLEAU 4 : LITHOSTRATIGRAPHIE SYNTHÉTIQUE DE LA DOMBES

Formation	Origine des terrains	Lithologie dominante	Epaisseur moyenne	Stratigraphie	Dénomination locale et extension géographique
Alluvions modernes	fluviale	alluvions variées : graviers, sable, argile et limons (tourbe par endroits)	<ul style="list-style-type: none"> • 10 à 20 m pour la Saône, le Rhône et l'Ain • quelques mètres, exceptionnellement 20 m pour la Veyre et la Chalaronne 	post-würmien à actuel	dans les grandes vallées limitant la Dombes : Saône, Rhône, Ain, "Complexe des alluvions des fonds de vallées bressanes" (Nord Dombes)
Colluvions/cônes de déjection	gravitaire/ torrentiel	dépend de la nature locale de la côtière	très variable	actuel et récent	localisés sur la Côtère de la Dombes
Limons de la Dombes	éolienne/ lessivage	loess et limons	3 m	post-würmien à actuel	même extension que les formations morainiques
Dépôts morainiques	glaciaire	typiquement hétérogène : phase argileuse dominante avec lentilles sableuses limitées	10 à 30 m	Riss-Würm (Quaternaire)	couvre la totalité du plateau de la Dombes
Alluvions anciennes	fluvio-glaciaire	alluvions variées avec une dominante caillouteuse à sableuse	très variable, peut dépasser 20 m	Riss-Würm (Quaternaire)	essentiellement localisées aux alentours de Bourg-en-Bresse (Terrasses des complexes de Certines-les-Braconnières et de Vandéins-Seillon) et en limites Sud et Sud-Est de la Dombes (vallées de l'Ain et du Rhône)
Cailloutis de la Dombes	fluviale	cailloutis sablo-graveleux	10 à 40 m	Pliocène supérieur à Pléistocène (anté Riss)	forme l'ossature du plateau de la Dombes : <ul style="list-style-type: none"> • "Cailloutis et sables ferrugineux de la Dombes" • "Alluvions jaunes" au Sud
Marnes et sables Mio-Pliocène	fluvio-lacustre	<ul style="list-style-type: none"> • le plus souvent succession de couches métriques ou décamétriques de faciès argileux et de faciès sableux • quelques niveaux plus grossiers localement 	100 à plusieurs centaines de mètres	Mio-Pliocène	<ul style="list-style-type: none"> • puissante série qui constitue le substratum de la Dombes ; elle affleure dans la Côtère et plus largement en direction de la Bresse. • "Marnes bleues de Bresse" pour les dépôts pliocènes • "Sables de Trévoux" et "Sables de Montmerle" en bordure Ouest de la Dombes (Pliocène)

2.2 Contexte hydrogéologique

2.2.1 Formations aquifères

Quatre aquifères principaux ont été différenciés :

- Les nappes alluviales où l'on distingue :
 - les nappes des vallées alluviales de la Saône, du Rhône et de l'Ain : il s'agit d'entités qui, géologiquement, ne font pas partie du domaine dombiste proprement-dit, et qui ne seront pas traitées dans cette étude. Elles sont par ailleurs fortement sollicitées pour les besoins des collectivités limitrophes
 - les nappes alluviales localisées des rivières de la Dombes (ces aquifères peuvent localement être en relation hydraulique avec les niveaux sableux de la « nappe glaciaire » ; voir ci-dessous) ;
 - les nappes des alluvions fluvio-glaciaires, et notamment **l'aquifère du Couloir de Certines** (masse d'eau FRDG342). Ce dernier est en continuité hydraulique avec l'aquifère des Cailloutis ;
- **La nappe glaciaire** : il s'agit en fait d'une appellation erronée car la moraine ne renferme pas une nappe individualisée mais des **petits réservoirs aquifères d'ampleur limitée**, qui existent à la faveur de lentilles sableuses ou graveleuses. Il est depuis longtemps établi que si ces réservoirs sont souvent exploités localement (puits fermiers), leur faible extension ne permet pas de les retenir comme potentiel aquifère d'intérêt régional. Cette formation (masse d'eaux FRDG525) n'est pas étudiée ici comme un aquifère patrimoniale ;
- **La nappe des Cailloutis de la Dombes** qui constitue un potentiel aquifère d'intérêt régional puisque cette formation existe sous la totalité du plateau. La plupart des forages d'exploitation de la Dombes sollicitent cette nappe après avoir traversé la moraine sur quelques dizaines de mètres en moyenne. Sur leur extension est, les Cailloutis alimentent les alluvions du Couloir de Certines ;
- La nappe Mio-Pliocène (Marnes bleues et sables) qui peut constituer localement un réservoir aquifère intéressant dans la mesure où l'on s'intéresse aux intercalations sableuses. Elle est bien entendu plus accessible en direction de la Bresse, où le toit de cette formation finit par affleurer. Dans la zone d'étude (notamment dans la région de Bourg-en-Bresse), **les niveaux caillouteux du Pliocène sont rattachés ici aux cailloutis selon le nouveau tracé de la masse d'eaux « formations plio-quadernaires de la Dombes, FRDG177 ».**

La présente étude porte sur la caractérisation des aquifères des Cailloutis de la Dombes (Plio-quadernaires au sens large) et des alluvions du Couloir de Certines, reconnus comme aquifères potentiellement stratégiques.

2.2.2 Nature des matériaux

2.2.2.1 Cailloutis de la Dombes

Comme décrits dans le **Tableau 4**, les cailloutis de la Dombes sont des alluvions fluviales sableuses comprenant des galets d'origine alpine de type quartzites et autres roches cristallines et des éléments calcaires. Les proportions de sables et de galets sont variables dans l'espace.

Des bancs ou lentilles sableuses peuvent être intercalés dans la formation. Des niveaux consolidés (poudingue) peuvent également être rencontrés. Ces niveaux particuliers sont répartis de manière fortuite dans les Cailloutis.

2.2.2.2 Alluvions de Certines

Le Couloir de Certines est composé de plusieurs terrasses emboîtées d'alluvions d'origine fluvioglaciaire. Les matériaux sont le plus souvent grossiers (à dominante sablo-graveleuse) et comportant parfois des blocs pluri-décimétriques et dont la molasse miocène (Tertiaire) constitue le substratum profond. Il constitue un sous-système aquifère relativement bien individualisé.

2.2.3 Géométrie des aquifères

2.2.3.1 Cailloutis de la Dombes

On rappelle dans un premier temps que l'extension des Cailloutis est limitée par :

- le domaine bressan au nord, qui débute à la limite de l'extension maximale des moraines ;
- à l'ouest, la vallée de la Saône et la "Côtière" ;
- le relief de la "Côtière de la Dombes" et les vallées alluviales du Rhône au sud et de l'Ain au sud-est ;
- les reliefs des premiers chaînons jurassiens, à l'est.

D'après la **Carte 3**, la **Figure 1** et la **Figure 2**, on peut noter les éléments suivants :

- l'unicité de la formation des Cailloutis de la Dombes qui existent en continu sur le plateau ;
- le pendage global de cette unité en direction du nord et de l'ouest, avec un "point haut" que l'on pourrait situer en partie sud-est de la Dombes, aux alentours de Chalamont ;
- les cailloutis présentent des variations latérales d'épaisseurs importantes :

La **Carte 4** illustre ce fait en présentant une esquisse des courbes d'iso-épaisseur des Cailloutis de la Dombes. Rappelons que l'interprétation des coupes de sondage et l'attribution d'un faciès lithologique à telle ou telle formation est quelquefois délicate à établir et que cette carte a été dressée à partir d'un nombre limité de points d'observation et non uniformément répartis sur le secteur.

Il ressort néanmoins que la puissance des Cailloutis est variable : à titre d'exemple, elle serait inférieure à 10 mètres à Saint-Nizier-Le-Désert, pour dépasser 40 mètres à la Chapelle-du-Chatelard, alors que ces deux points ne sont distants que de 7 km. D'autres variations plus rapides sont probables. La **Carte 4** met également en évidence la forte variation d'épaisseur des Cailloutis entre Bouligneux et Marlieux.

Les coupes est-ouest mettent également en évidence une décroissance de l'épaisseur des Cailloutis vers l'ouest et le nord-ouest du plateau.

Les Cailloutis finissent par disparaître proche de la limite d'extension nord de l'épandage glaciaire (dans le secteur du champ captant de Péronnas par exemple, les dépôts glaciaires reposent directement sur les Marnes de Bresse).

La grande irrégularité de l'épaisseur des Cailloutis de la Dombes provient de la conjonction de deux phénomènes :

- d'une part, l'épandage de ces matériaux s'est fait sur un substratum mio-pliocène présentant déjà une paléotopographie accidentée. Les conditions de mise en place des cailloutis ne sont pas connues, on sait simplement que leur origine est alpine d'après la pétrographie des alluvions. L'hypothèse la plus probable reste des alluvions fluvioglaciaires ;
- d'autre part, l'avancée du glacier alpin rissien jusqu'à Bourg-en-Bresse a restructuré les dépôts des cailloutis sous-jacent (érosion).

2.2.3.2 Alluvions de Certines

Limité au sud par un seuil piézométrique situé au niveau de la commune de Druillat, l'aquifère des alluvions de Certines est bordé :

- à l'est, par le massif du Revermont qui est composé de formations sédimentaires calcaires et marno-calcaires plus ou moins marqués par des accidents tectoniques susceptibles de drainer de l'eau vers les alluvions du couloir de Certines ;
- à l'ouest, par le plateau de la Dombes ;
- il semble se terminer au nord au niveau de la commune de Montagnat ; les alluvions fluviales de la Reyssouze peu épaisses peuvent alors constituer un des exécutaires potentiels de la nappe vers le nord ;
- la bordure occidentale plioquaternaire au niveau de Bourg-en-Bresse, en contact avec les alluvions fluvioglaciaires peuvent constituer un second exutoire à cette nappe.

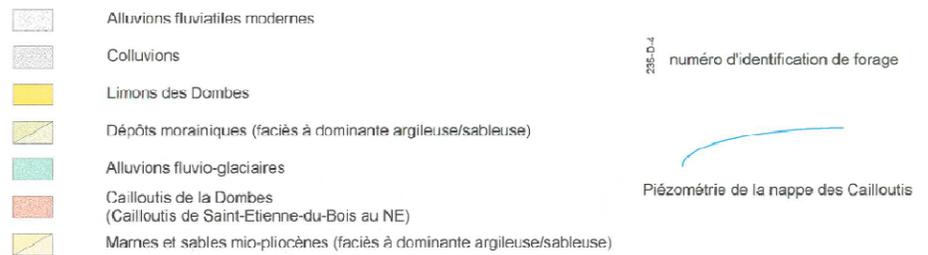
Ces alluvions sablo-graveleuses présentent des variations d'épaisseurs importantes. Les plus importantes ont été rencontrées entre Saint-Martin-du-Mont et Tossiat avec localement plus de 40 m de grave. Leur épaisseur est généralement comprise entre 10 m sur les bordures et 30 m.

Dans le cadre d'une étude antérieure sur le Couloir de Certines, BURGEAP a réalisé des investigations hydrogéologiques et géophysiques qui, en complément des données hydrogéologiques disponibles dans la bibliographie, ont notamment permis la réalisation d'une carte d'iso-profondeur du mur de l'aquifère ainsi que des coupes interprétatives de l'aquifère (cf. **Carte 5**)

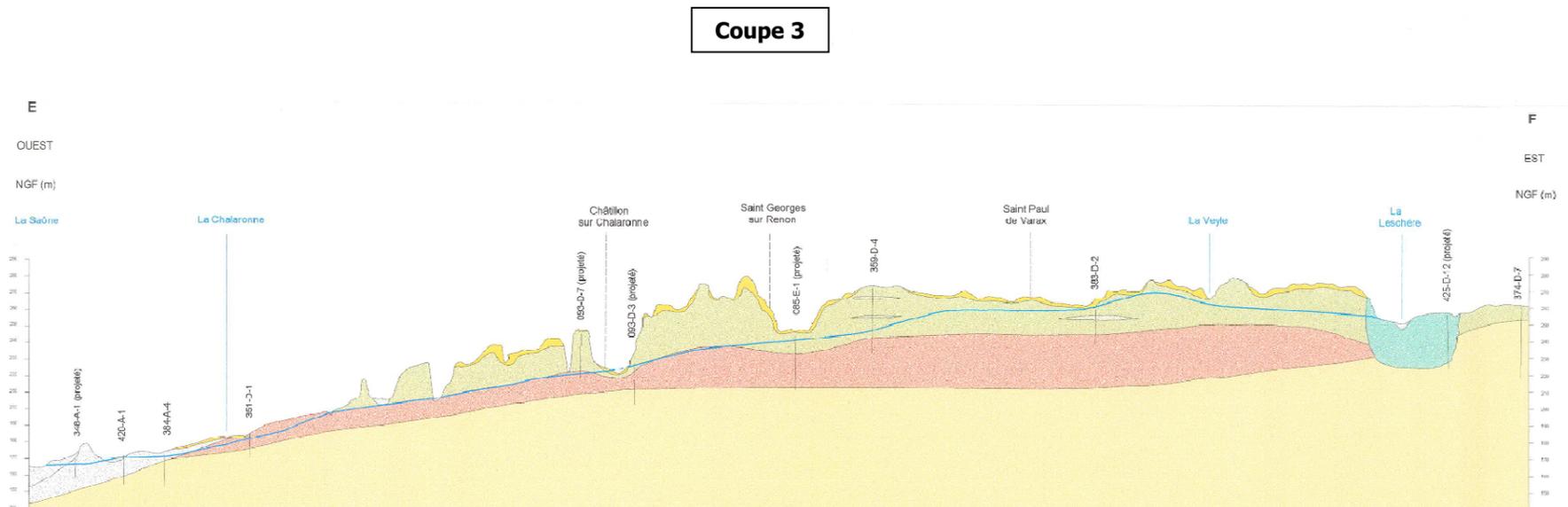
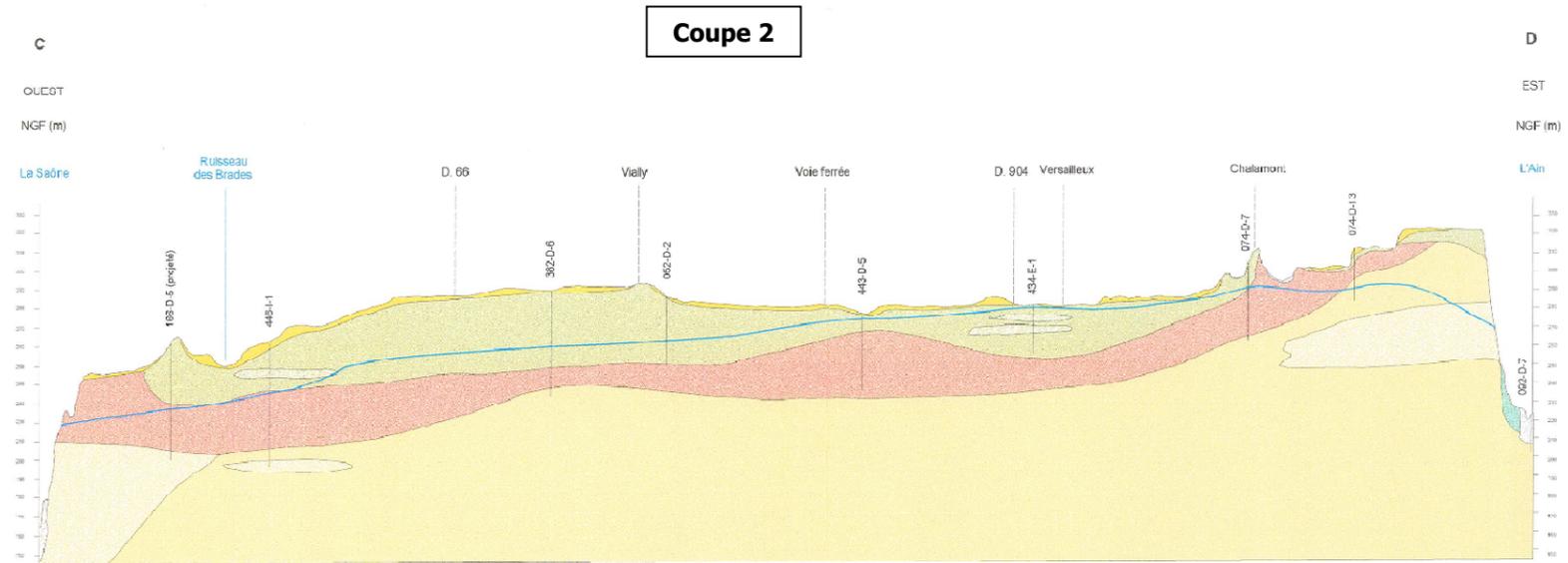
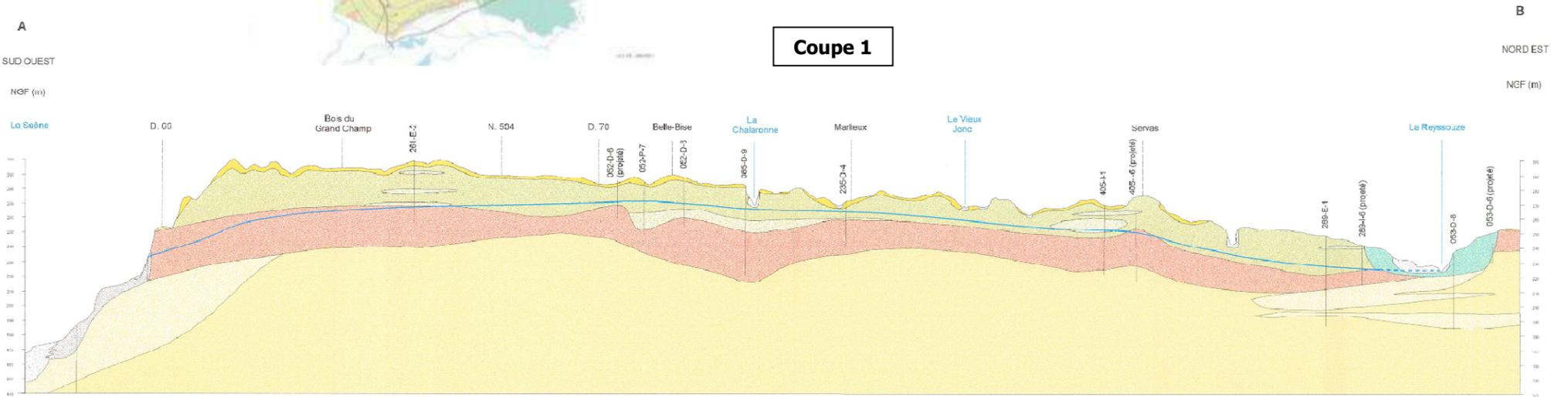
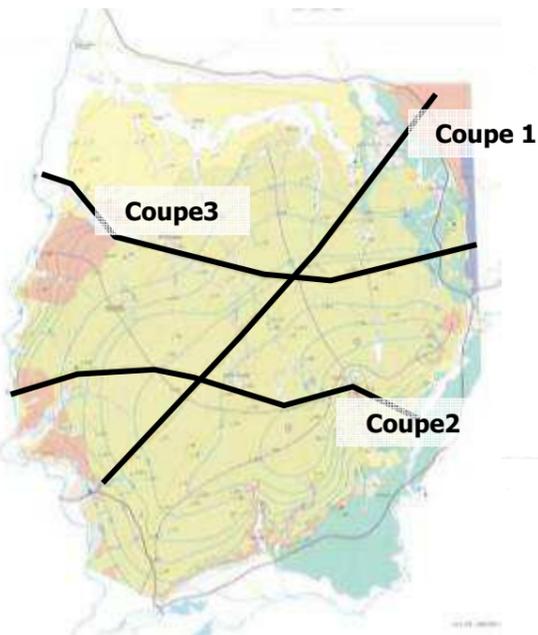
FIGURE 1 : COUPE HYDROGÉOLOGIQUES DE LA DOMBES (BURGEAP, 1995)

SYNTHÈSE HYDROGÉOLOGIQUE DE LA DOMBES

Carte 3 : Coupes géologiques



Echelle : 1 / 100 000
0 1 2 3 4 5 km



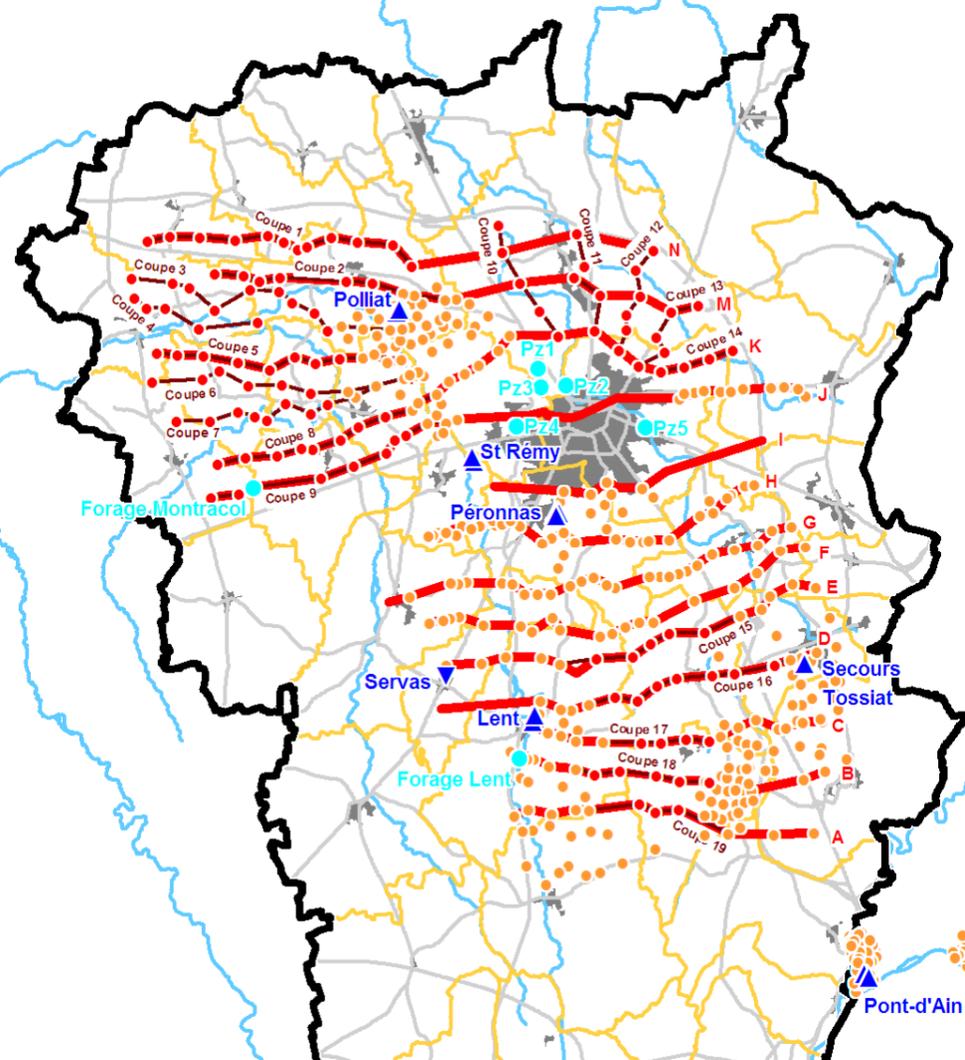
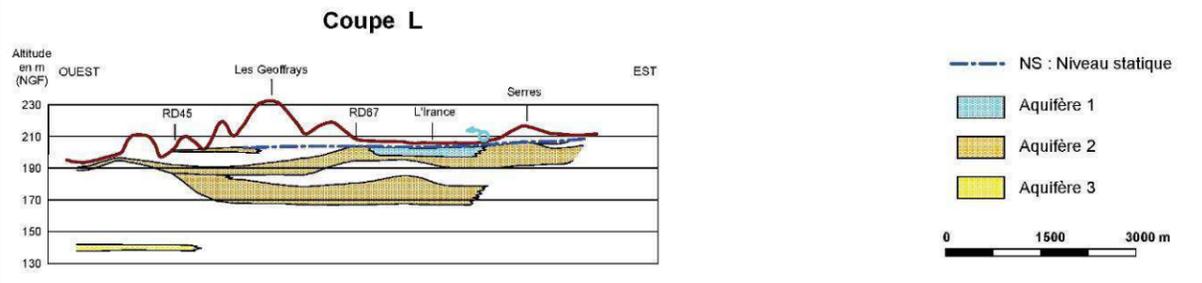
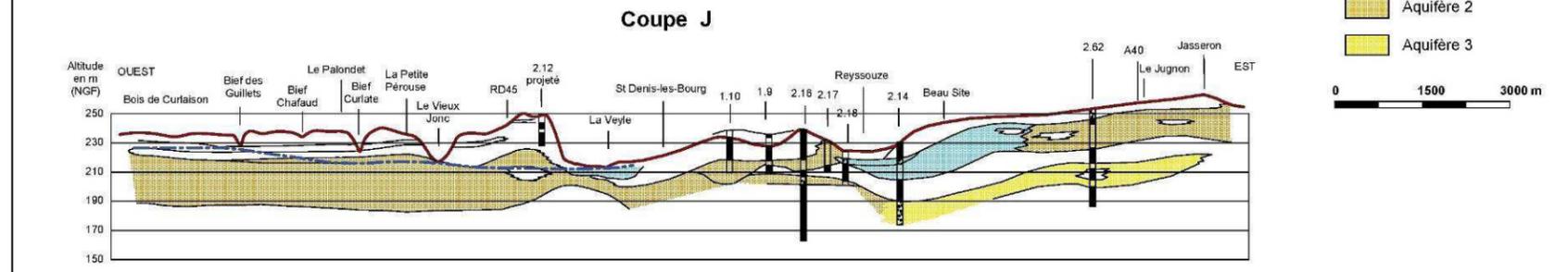
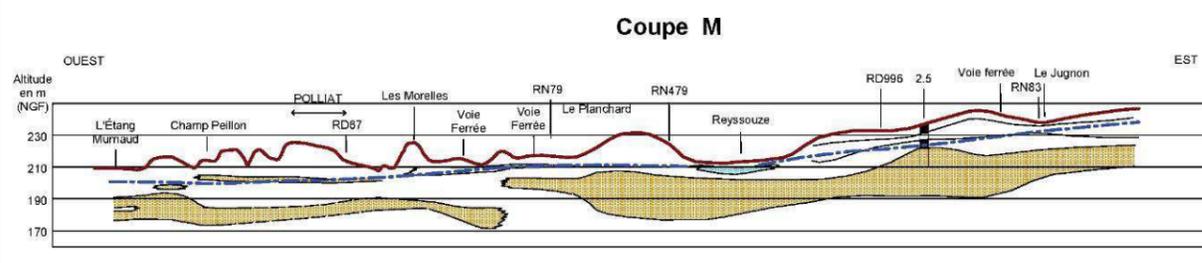
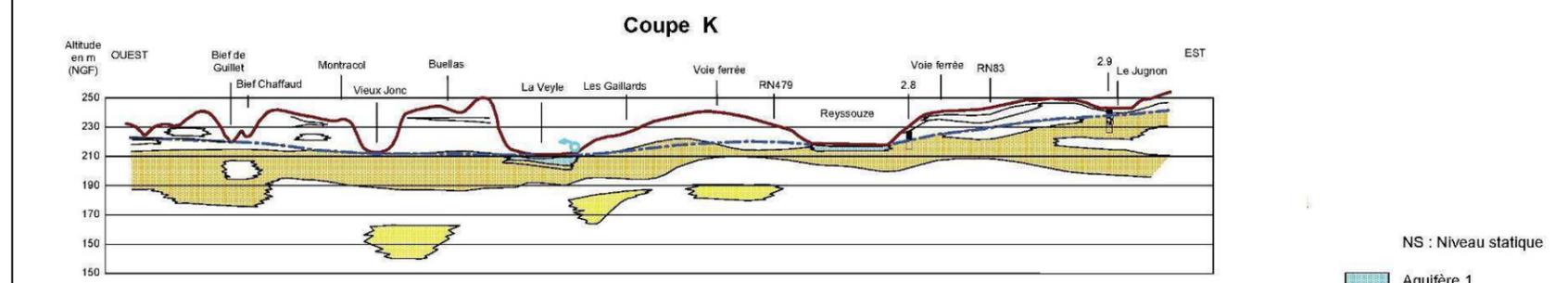
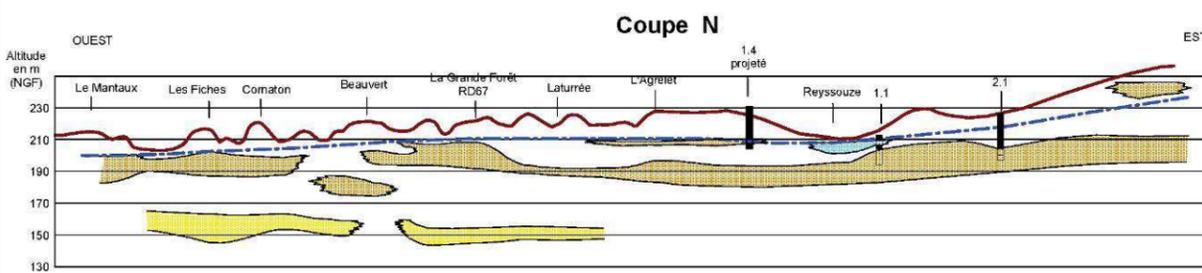
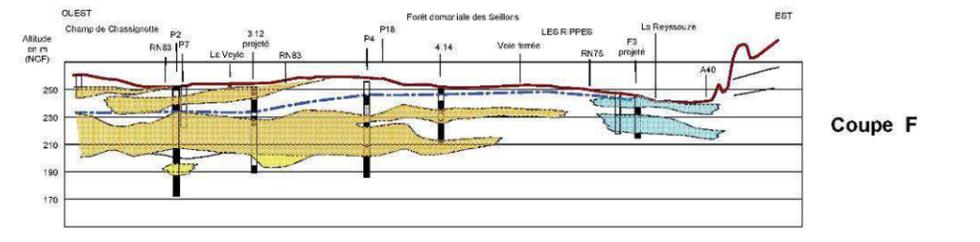
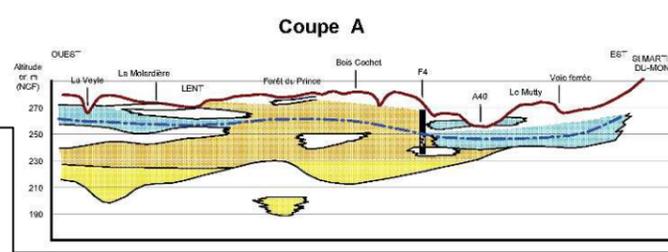
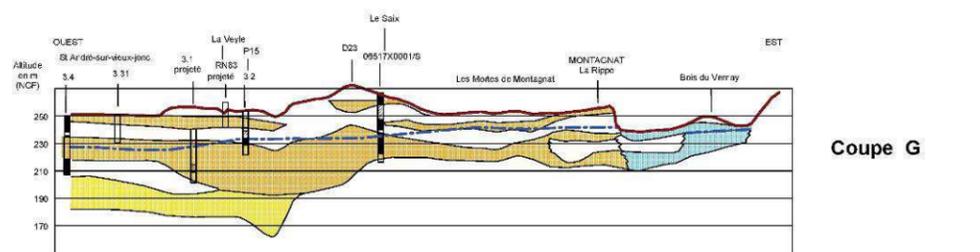
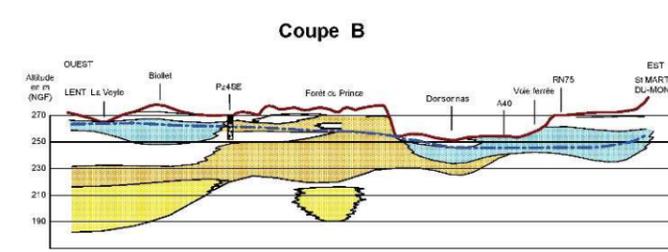
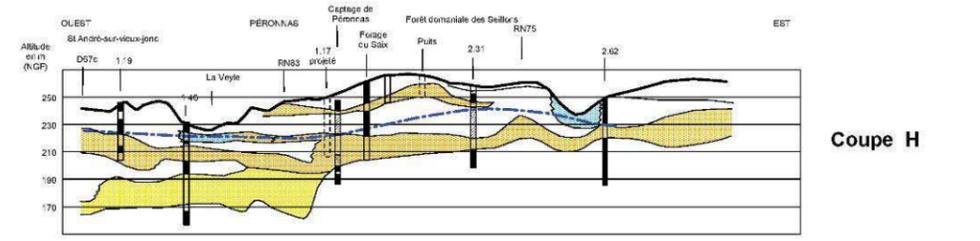
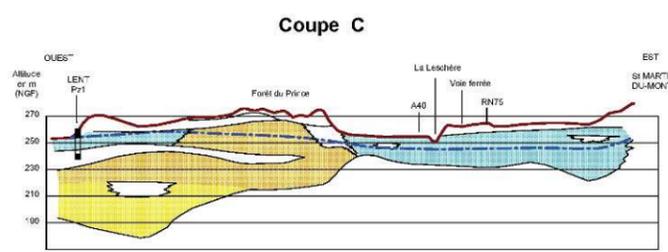
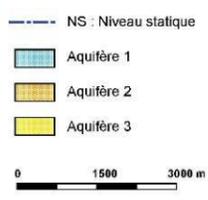
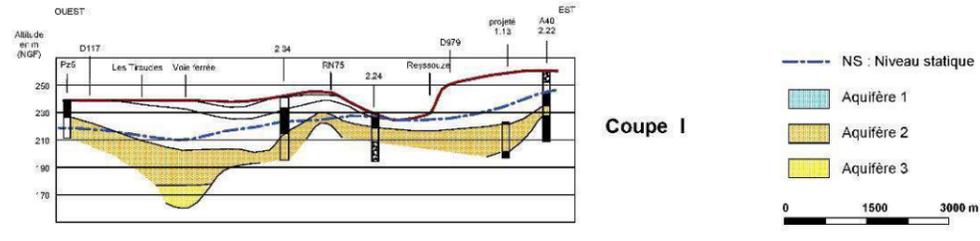
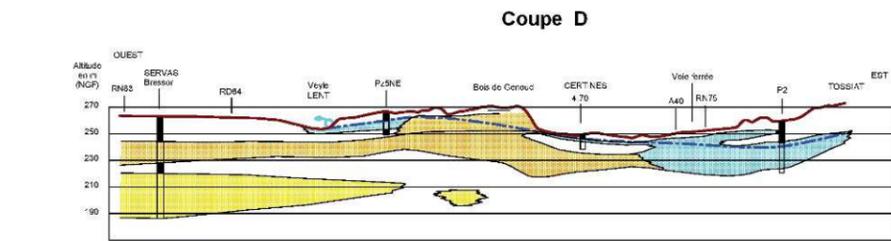


FIGURE 2 : COUPE HYDROGÉOLOGIQUES DE CERTINES ET BOURG-EN-BRESSE (CPGF, 2006)



2.2.3.3 Terminaison nord du couloir de Certines et relation avec le domaine bressan

L'exutoire du couloir de Certines en amont de Bourg-en-Bresse et les relations avec les cailloutis est complexe provient puisque les différents aquifères se recoupent dans ce secteur et qui sont drainés au nord par les cours d'eaux au contact du domaine bressan. Ce secteur a été largement étudié, les campagnes avec des campagnes géophysiques datant de 1987, complétées par une étude globale en 2006 (CPGF et BURGEAP) pour le compte de l'agglomération de Bourg-en-Bresse. Ce secteur bénéficiait déjà d'un bon niveau de connaissance avec des études anciennes (BRGM, BURGEAP). L'étude de 2006 visait à améliorer les connaissances hydrogéologiques du secteur de Bourg-en-Bresse afin de fournir aux décideurs les éléments nécessaires à la mise en place d'une véritable gestion de la ressource, en tout particulièrement connaître le potentiel de développement de la ressource. Cette étude s'est intéressé à :

- La synthèse des données existantes, en particulier la synthèse des données de géophysique (300 sondages électriques) et de forage pour reconstituer la géométrie des formations aquifères ;
- Le complément d'investigations de terrains : recherche exhaustive des puits et forages, complément de sondages électriques (120 nouveaux sondages) et réalisation de 2 forages de reconnaissance à 80 m de profondeur et 5 piézomètres dans la région de Bourg-en-Bresse à 50 m de profondeur ;
- La réalisation d'analyses en laboratoire (fer, nitrates, silice, sulfates, magnésium, calcium, carbonates, sodium et chlorures) afin de caractériser la qualité des eaux souterraines ;
- La recherche sur l'origine des solvants chlorés en aval de Bourg et modélisation de l'aquifère.

Les résultats de l'étude hydrogéologique permettent de mieux cerner le fonctionnement hydrogéologique local (cf. **Figure 3**) :

- Les aquifères plioquaternaires et mio-pliocènes sont drainés du sud vers le nord par l'intermédiaire des vallées fluvio-glaciaires et fluviales ;
- Le couloir fluvio-glaciaire de Certines, où la nappe circule du sud vers le nord jusqu'à la hauteur de Montagnat, draine des eaux provenant de son versant karstique oriental et d'une partie de son versant Dombes occidental en direction de Bourg-en-Bresse. Au-delà une partie des eaux est reprise par la vallée de la Reyssouze et une autre partie oblique vers le nord-ouest en direction de Polliat.
- Plus au nord, les alluvions récentes de la Reyssouze prennent partiellement le relais de ce drainage. La majeure partie des écoulements oblique vers le nord-ouest en direction de Polliat par l'intermédiaire des formations plio-quaternaires pour rejoindre la vallée de la Veyle ;
- Le secteur fluvio-glaciaire de Dompierre-sur-Veyle - Lent trouve son exutoire au droit des sources de Lent qui alimentent pour partie la ville de Bourg-en-Bresse ;
- La partie occidentale de la zone étudiée est drainée par la Veyle et ses affluents. Dans son parcours sud-nord, la Veyle ne voit pas son débit croître sensiblement. En revanche, son régime est très fortement soutenu d'abord au niveau de Polliat avec des apports en provenance du sud-est (Certines), puis entre Polliat et Mézériat avec des apports très importants en provenance des formations plio-quaternaires du secteur de Buellas - vallée de la Veyle ;
- Les différentes approches ne permettent pas d'envisager une relation évidente entre le couloir de Certines et la zone de captage de Péronnas dont l'aire d'alimentation semble plutôt se situer au sud. En revanche, les eaux captées sur les captages de Polliat proviennent à l'évidence du secteur sud-est et donc du Couloir de Certines ;
- La diminution des épaisseurs de formations plio-quaternaire au nord de la Veyle conduit à envisager la présence d'un seuil piézométrique au niveau de l'autoroute A40, mais des circulations vers le nord-ouest au sein de ces formations ne sont pas totalement à exclure.

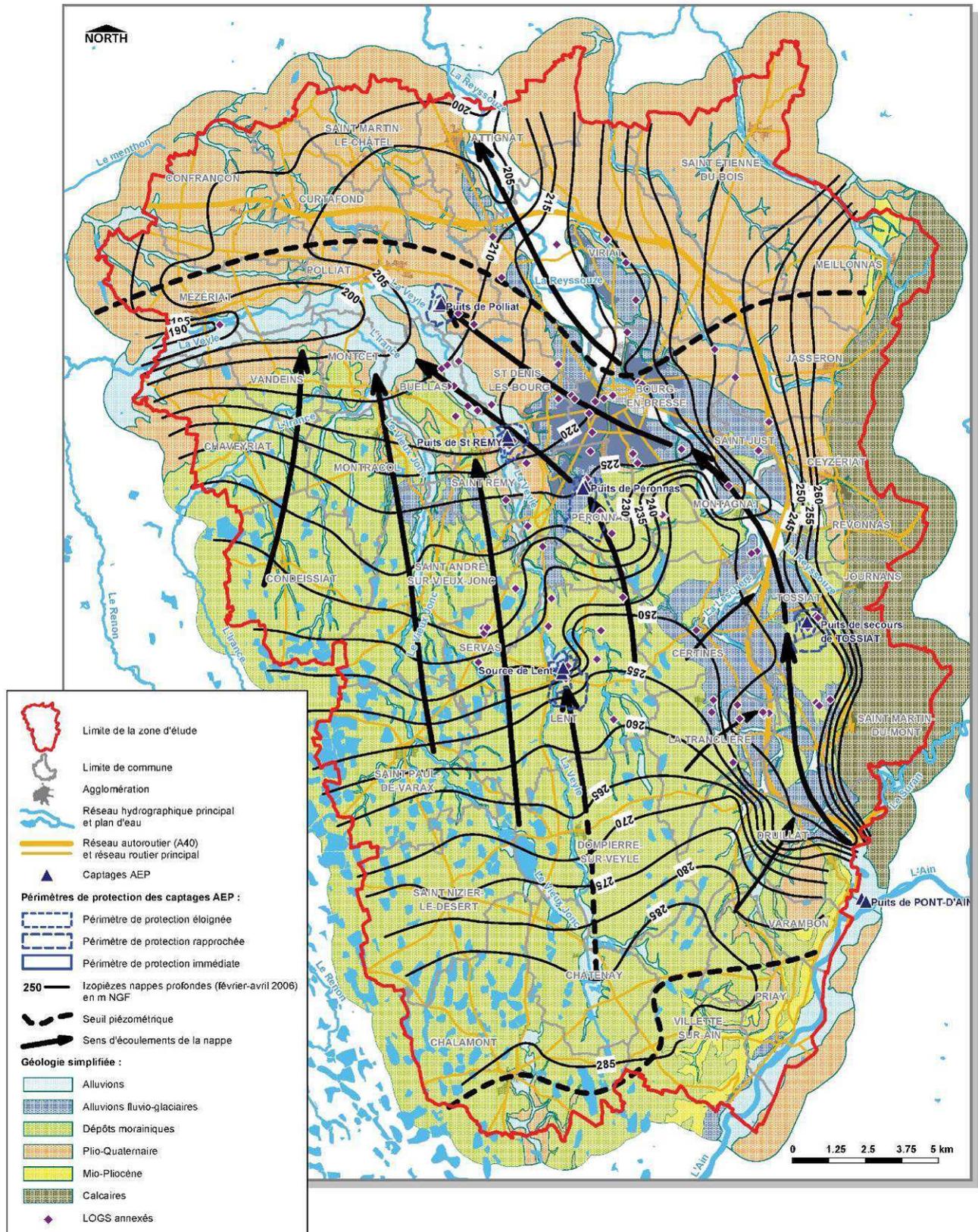


FIGURE 3 : CARTE PIÉZOMÉTRIQUE ET DIRECTION DES FLUX DANS LE SECTEUR DE BOURG-EN-BRESSE (CPGF ET BURGEAP, 2006)

2.2.4 Caractéristiques des matériaux de couverture

2.2.4.1 Cailloutis de la Dombes

Une couche superficielle de limon argileux recouvre la quasi-totalité du plateau dombiste. Il s'agit d'une formation résiduelle d'altération qui, de par sa nature argileuse, constitue une fine couverture étanche qui participe notamment à la retenue des étangs.

Sous cette fine couche limoneuse, la couverture à proprement dit de l'aquifère est constituée par les formations morainiques qui existent pratiquement en continu sur tout le territoire de la Dombes. Ces formations sont lithologiquement très hétérogènes. Elles ont été décrites de la manière suivante par le BRGM (1975) :

« La formation morainique peut rassembler, dans un même secteur géographique, des matériaux très contrastés, tels que amas d'ancienne boue glaciaire et cailloutis « lavé » à gros éléments ; on peut y rencontrer les termes granulométriques extrêmes, allant des sables argileux les plus fins, des silts, jusqu'aux blocs erratiques volumineux.

Ces matériaux disparates, accumulés en amas informes, ou disposés en couche lenticulaires imbriquées, peuvent prendre au sein de la masse morainique les dispositions les plus diverses, et voisiner sans transition, en contact latéral (juxtaposition) aussi bien qu'en superposition.

De sorte que la formation morainique comporte, suivant une distribution à caractère fortuit, sporadique des couches ou des amas de cailloutis et de graviers sableux, perméables, aptes à emmagasiner de l'eau et à constituer une « lentille » aquifère d'extension localisée, ou franchement circonscrite, enclavée au sein de matériaux à dominante argileuse, non ou très peu perméables. »

Par ailleurs, cette couverture possède une épaisseur également très irrégulière : la moraine, épaisse de seulement quelques mètres par endroit, peut dépasser une quarantaine de mètres sur d'anciennes crêtes morainiques (cf. **Carte 6**).

Ces variations sont typiques du mode de mise en place "chaotique" propre aux dépôts glaciaires. Pour illustrer l'impact de la géologie sur le paysage, on peut noter que les étangs de la Dombes occupent les dépressions laissées par le glacier lors de son dernier retrait.

Nota : du fait de sa lithologie hétérogène, il est très difficile de réaliser un « zonage » de la qualité de la couverture morainique dans son rôle de protection de la ressource aquifère sous-jacente. Seul un zonage en fonction de son épaisseur, moins aléatoire, est envisageable.

2.2.4.2 Alluvions de Certines

Postérieurs aux dépôts morainiques recouvrant le plateau de la Dombes (moraines du Riss « ancien »), les alluvions fluvio-glaciaires du couloir de Certines ne bénéficient pas de cette couverture protectrice.

Dans le cadre d'une étude hydrogéologique sur le Couloir de Certines (étude réalisée par BURGEAP en 2003 référencée RLy.1100a) des prospections géophysiques réalisées sur la partie sud du couloir (au sud de Montagnat) ont mis en évidence la présence locale d'un recouvrement argilo-sableux à argilo-limoneux, mais il se limite à quelques mètres d'épaisseur.

Par ailleurs, les niveaux fins en profondeur (>6m) ont été caractérisés à l'aide de sondages électromagnétiques. Ils sont principalement localisés sur la partie occidentale et septentrionale de la vallée.

Cet horizon très peu perméable protégerait dans une certaine mesure la nappe contre des agressions superficielles. On note que le secteur de la Tranclière se situe dans ce type de contexte.

La **Carte 7** présente les résultats des interprétations géophysiques ainsi que l'épaisseur de la zone non saturée des alluvions sur l'ensemble du couloir de Certines.

2.2.5 Piézométrie et relation avec les autres aquifères

La piézométrie de l'aquifère (Cailloutis + alluvions de Certines) a été établie sur la base de deux esquisses piézométriques :

- l'une basée sur la campagne de relevés de Juin 1995, réalisée dans le cadre de l'étude de Synthèse hydrogéologique de la Dombes par BURGEAP en 1995 (rapport référencé RLY.206-Aout 1995 ; voir liste bibliographique en **Annexe 1**) et centrée uniquement sur les Cailloutis,
- l'autre est tirée de l'étude réalisée par CPGF-HORIZON Centre-Est et BURGEAP et représente la période entre février et juin 2006. Cette esquisse est centrée sur le couloir de Certines et Bourg-en-Bresse.

Ces deux esquisses ont permis de tracer la piézométrie de l'aquifère global regroupant la nappe des cailloutis et des alluvions de Certines qui est présentée sur la **Carte 8**.

La surface piézométrique de Juin 1995 a été reportée sur les 3 profils géologiques de la **Figure 1**. Il y apparaît que la nappe des cailloutis est fréquemment en charge : les formations morainiques, peu perméables, maintiennent captif cet aquifère sous-jacent.

Au niveau du plateau de la Dombes, la carte piézométrique met en évidence un sens écoulement souterrain dicté par la morphologie et le pendage de la formation : on observe un écoulement divergent à partir du point culminant de la Dombes, situé aux alentours de la commune de Chalamont. En relation avec la géologie, la piézométrie de cette nappe décroît vers le nord, l'ouest et le sud-ouest depuis la cote 290 m NGF vers Chalamont, voire 300 m NGF aux alentours de Priay, jusqu'à atteindre 180 m NGF dans la partie aval de la Chalaronne.

Au niveau du couloir de Certines, on observe une circulation de la nappe en direction du nord jusqu'au niveau de la D979. Plus au nord, les alluvions récentes de la Reyssouze prennent partiellement le relais de ce drainage. Une autre partie des écoulements oblique vers le nord-ouest en direction de Polliat par l'intermédiaire des formations plio-quadernaires pour rejoindre la vallée de la Veyle.

On voit alors apparaître cinq principaux bassins versants hydrogéologiques (BURGEAP, 1995), également reportés sur la **Carte 8**, dont les 4 premiers sont dans l'aquifère des cailloutis :

- 1) le bassin « Veyle-Reyssouze » ;
- 2) le bassin « Chalaronne » ;
- 3) le bassin « Dombes ouest » ;
- 4) le bassin « Dombes sud » ;
- 5) le bassin « Couloir de Certines ».

Le détail de ces bassins versants est étudié ci-après.

2.2.5.1 Bassin "Veyle Reyssouze"

Ce bassin, de première importance car incluant l'alimentation en eau potable de l'agglomération de Bourg-en-Bresse par les sources de Lent et les captages de Péronnas, et conditionnant certainement les captages du Syndicat Veyle-Reyssouze-Vieux-Jonc à Polliat et Saint Rémy, est celui dont le fonctionnement est le plus complexe.

On notera les éléments suivants :

- La nappe s'écoule globalement du Sud vers le Nord, avec un gradient hydraulique moyen de 4 à 5‰ et avec une surface piézométrique aux alentours de 230 m NGF à la latitude de Servas.

- Plus au nord, les cailloutis disparaissent et les Marnes de Bresse, peu perméables, ne peuvent assurer une continuité hydraulique des écoulements ; l'aquifère trouve donc un exutoire dans les rivières du Vieux Jonc, de la Veyle (par l'intermédiaire des marais de Vial) et de la Reyssouze qui toutes trois drainent fortement cette nappe.
C'est ainsi que les forages de Saint Rémy et Polliat, même s'ils sont implantés dans des formations alluvionnaires récentes, sont certainement soumis à l'influence des apports de l'aquifère des cailloutis.
- Entre Servas et Bourg-en-Bresse, secteur géologiquement très hétérogène, il est difficile de différencier les cailloutis plio-quadernaires des intercalations grossières dans les formations miopliocènes des Marnes de Bresse, et a fortiori des alluvions fluvio-glaciaires.
- A l'est, il existe également un drainage de la nappe par la Leschère, qui s'écoule en direction du Nord.
- Il convient de signaler que la bordure est du bassin reçoit une partie des écoulements karstiques, limités à la bordure du Revermont.

2.2.5.2 Bassin "Chalaronne"

Dans ce bassin la nappe s'écoule vers le nord-ouest avec un gradient hydraulique moyen de 3‰.

Il est principalement caractérisé par un drainage de la nappe par la Chalaronne, mais uniquement dans sa partie aval. Ce n'est qu'à partir des environs de Dompierre-sur-Chalaronne que l'on peut retenir une relation entre l'aquifère des cailloutis et la nappe d'accompagnement de cette rivière en direction de la vallée de la Saône. Dans une moindre mesure, la vallée du Renon semble également être un exutoire de la nappe.

2.2.5.3 Bassin "Dombes ouest"

Avec un sens d'écoulement global de la nappe vers l'ouest et le sud-ouest (avec un gradient hydraulique moyen de 3‰), en direction de la Saône, ce bassin se différencie également des deux précédents par l'apparition à son extrémité de la "Côtère". Ce relief, de plus en plus marqué en direction du sud, assure le raccordement du plateau de la Dombes à la dépression de la vallée de la Saône. La nappe des cailloutis arrive ainsi à son exutoire dans une position de "surplomb" par rapport à la vallée de la Saône. L'écoulement de la nappe peut alors se faire principalement selon trois modalités :

- Un cours d'eau entaille la cône et draine la nappe (cas de la Calonne, le Formans ou le Grand Rieu) ;
- Le raccordement à la nappe alluviale se fait par écoulement dans les colluvions ou dépôts de pente, ce qui correspond au cas de l'extrémité sud-ouest du profil AB (coupe 1) de la **Figure 1** ;
- Une source permet cet écoulement.

2.2.5.4 Bassin "Dombes sud"

Surplombant les vallées du Rhône et de l'Ain, la formation des Cailloutis de la Dombes apparaît largement à l'affleurement dans la Côtère sud. Ce relief constitue l'exutoire du secteur méridional de la nappe, selon des modalités proches de celles décrites pour la vallée de la Saône :

- L'aquifère est drainé par trois cours d'eau circulants sur le bassin (la Sereine, le Cotey et la Toison) ;
- Il existe de nombreuses sources entre Miribel et Montluel, dont certaines sont captées pour l'AEP à Saint-Maurice-de-Beynost et la Boisse ;
- On observe le raccordement à la nappe des alluvions fluvio-glaciaires dans la région de Meximieux.

Du fait du fort drainage de la nappe par la vallée de la Saône, le gradient hydraulique dans ce bassin est plus élevé que dans les trois précédents et a une valeur moyenne de 1‰.

2.2.5.5 Bassin "Couloir de Certines »

Le bassin versant des alluvions de Certines est limité :

- Au sud par le seuil piézométrique de Druillat (limite hydraulique entre les aquifères de Certines et de la basse vallée du Suran) ;
- A l'est par les calcaires du Revermont qui constituent une limite d'alimentation ;
- A l'ouest par les formations morainiques rissiennes du plateau de la Dombes ;
- Au nord le couloir de Certines se rétrécit au niveau de Montagnat.

Le gradient moyen de la nappe est de l'ordre de 1,6 ‰. Il est plus élevé à l'amont au niveau du seuil de Druillat qu'à l'aval du fait du rétrécissement de l'aquifère et sur les versants correspondant à des zones d'apports.

On distingue, outre le chenal central du couloir, des « vallées piézométriques » plus ou moins marquées correspondant à des zones d'alimentation de l'aquifère par les versants :

- La plus marquée de ces zones d'alimentation se situe en bordure est de l'aquifère, entre Salles et Tossiat. Elle correspond vraisemblablement à une alimentation de l'aquifère fluvio-glaciaire par des eaux de ruissellement et par des résurgences d'eaux souterraines karstiques en provenance du Revermont. Cette zone participerait à l'alimentation du captage de Tossiat ;
- Une autre zone d'alimentation est située en bordure ouest de l'aquifère, au niveau de La Tranclière-Donsonnas. Les apports d'eau souterraine proviennent ici du plateau de la Dombes et alimentent la zone de captage de la Tranclière.

L'exutoire de la nappe du Couloir de Certines se distingue au niveau du point triple des communes de Certines, Tossiat et Montagnat, où l'on observe un resserrement de l'aquifère.

Les différentes campagnes géophysiques menées dans le couloir de Certines ont montré que le réseau hydrographique superficiel (Leschèze, Reyssouze et leurs affluents) est déconnecté de la nappe profonde jusqu'au niveau de la D979, où la Reyssouze drainerait l'aquifère profond vers le nord. En effet, au sein de ces formations, la zone non saturée peut être assez importante, jusqu'à 20 m.

2.2.6 Paramètres hydrodynamiques

Il existe un certain nombre de paramètres qui caractérisent la fonction réservoir d'un aquifère. Parmi ceux-ci, la notion de transmissivité T est utilisée pour illustrer la productivité, par la formule : $T = K.e$, où K est le coefficient de perméabilité et e l'épaisseur de l'aquifère.

Sur la totalité des points d'eau recensés, un nombre minime comporte des essais de pompage de longue durée permettant de calculer la transmissivité de la formation aquifère. Ainsi, sur la base des comptes rendus d'essais de débits, souvent sommaires, les transmissivités des Cailloutis et des alluvions de Certines ont été estimées par la formule simplifiée suivante :

$$T = Q / s$$

avec :

- T = transmissivité approchée (m^2/s)
- Q = débit de pompage (m^3/s)
- s = rabattement (m)

Il convient de noter que le facteur de réalimentation de la nappe n'intervient pas dans cette approche. Les transmissivités des aquifères sont synthétisées dans le **Tableau 5**.

Par ailleurs, les essais de pompages dans les puits de la Tranclière et de Tossiat (alluvions de Certines) ont permis d'estimer les perméabilités et transmissivités en régime permanent (cf. **Tableau 6**).

TABLEAU 5 : SYNTHÈSE DES TRANSMISSIVITÉS ÉVALUÉES DANS LES CAILLOUTIS ET LES ALLUVIONS DE CERTINES

Commune	Nombre de mesures	Aquifère	Transmissivité minimum (m ² /s)	Transmissivité maximum (m ² /s)	Transmissivité moyenne (m ² /s)	
Ambérieux en Dombes	1	Cailloutis	6,94E-03	6,94E-03	6,94E-03	
Bouligneux	4	Cailloutis	5,13E-04	1,56E-02	6,62E-03	
Certines	1	Cailloutis	5,51E-04	1,41E-03	9,78E-04	
Chalamont	4	Cailloutis	1,71E-04	1,62E-03	7,76E-04	
Chaleins	1	Cailloutis	1,25E-02	1,41E-02	1,33E-02	
La Chapelle du Chatelard	5	Cailloutis	6,63E-04	4,83E-03	1,72E-03	
Faramans	1	Cailloutis	6,41E-04	1,39E-03	1,01E-03	
Frans	1	Cailloutis	1,54E-03	2,04E-03	1,79E-03	
Guéreins	1	Cailloutis	7,16E-04	9,20E-04	8,18E-04	
Lent	1	Cailloutis	2,38E-03	3,27E-03	2,82E-03	
Marlieux	2	Cailloutis	1,37E-03	6,35E-03	3,89E-03	
Miribel	2	Cailloutis	1,64E-03	3,81E-03	2,54E-03	
Monthieux	4	Cailloutis	2,18E-03	4,77E-03	3,57E-03	
Péronnas	1	Cailloutis	5,79E-04	5,79E-04	5,79E-04	
Le Plantay	1	Cailloutis	1,84E-03	5,81E-03	3,82E-03	
Romans	2	Cailloutis	6,41E-03	8,87E-03	7,31E-03	
Saint André sur Vieux Jonc	2	Cailloutis	5,28E-02	9,26E-02	7,13E-02	
Sainte Croix	1	Cailloutis	1,27E-03	1,35E-03	1,31E-03	
Saint Germain sur Renon	1	Cailloutis	1,52E-04	1,52E-04	1,52E-04	
Saint Marcel en Dombes	3	Cailloutis	1,39E-04	6,25E-03	3,25E-03	
Saint Nizier le Désert	2	Cailloutis	4,63E-04	1,49E-03	9,92E-04	
Sainte Olive	1	Cailloutis	1,11E-03	1,11E-03	1,11E-03	
Saint Trivier sur Moignans	1	Cailloutis	3,89E-03	4,27E-03	4,08E-03	
Villars les Dombes	3	Cailloutis	1,79E-03	5,56E-03	3,90E-03	
Saint André sur Vieux Jonc	1	Cailloutis	4,10E-03	4,10E-03	4,10E-03	
Fareins	1	Cailloutis	1,25E-02	2,96E-02	2,11E-02	
					Moyenne (m²/s)	6,53E-03
					Ecart-type (m²/s)	1,40E-02
					Médiane (m²/s)	3,04E-03
Montagnat	1	Alluvions de Certines	1,06E-03	1,06E-03	1,06E-03	
Tossiat	2	Alluvions de Certines	1,98E-02	8,17E-02	4,22E-02	
La Tranclière	1	Alluvions de Certines	6,60E-02	7,78E-02	7,19E-02	
					Moyenne (m²/s)	3,84E-02
					Ecart-type (m²/s)	3,56E-02
					Médiane (m²/s)	4,22E-02

TABLEAU 6 : PERMÉABILITÉS ET TRANSMISSIVITÉS CALCULÉES EN RÉGIME PERMANENT DANS LES PUIITS DE LA TRANCLIÈRE ET DE TOSSIAT

	Profondeur substratum (m)	Épaisseur couverture (m)	Niveau d'eau (m)	Débit (m ³ /h)	Rabattement (m)	Perméabilité (m/s)	Transmissivité (m ² /s)	Temps de pompage
La Tranclière	31,80	5,60	15,40	228	0,89	3,3.10 ⁻³	33.10 ⁻³	72 h
Tossiat Ø 300	37,00	18,80	19,65	275	1,32	2,6.10 ⁻³	45.10 ⁻³	90 h

Une approche en régime transitoire (méthodes de Jacob et Theiss) conduit à des valeurs de transmissivités plus importantes de $230.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ ($K = 17.10^{-3} \text{ m/s}$) sur le forage de la Tranclière et de $93.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ ($K = 5,3.10^{-3} \text{ m/s}$) sur le forage de Tossiat.

Dans l'aquifère des Cailloutis, les transmissivités s'échelonnent entre des valeurs relativement faibles mais caractéristiques de terrains poreux sablo-argileux (de l'ordre de $1.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$) et des valeurs très fortes caractéristiques de terrains perméables, de type sablo-graveleux (de l'ordre de $1.10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$).

Dans les alluvions de Certines, les transmissivités s'échelonnent de 1.10^{-3} à $100.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$, voire jusqu'à $230.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$ selon la méthode d'approche. Bien que très hétérogènes, ces valeurs sont caractéristiques de terrains perméables (type sables ou graviers plus ou moins argileux).

Pour les deux aquifères, il est clair que l'extrême dispersion des résultats rend irréaliste toute affectation d'une transmissivité moyenne. Outre le manque de fiabilité des essais, ces variations reflètent l'hétérogénéité de faciès, et donc de perméabilité, des magasins aquifères.

La **Carte 9** présente la localisation des forages dans lesquels la transmissivité a pu être évaluée ainsi que sur le plateau de la Dombes, une interpolation des valeurs² :

- Nous noterons dans un premier temps que les données disponibles sont essentiellement concentrées sur le centre du plateau de la Dombes et qu'il existe de vastes zones sur lesquelles nous ne disposons pas d'information.
- La répartition des transmissivité sur la Dombes est également très hétérogène. On note quelques valeurs fortes sur bords du plateau, ainsi qu'au centre, à Bouligneux. Ces valeurs peuvent correspondre à un autre aquifère (alluvial par exemple) près des côtières et sont à prendre avec précaution (nous avons choisi de ne pas prendre en compte ces valeurs dans l'interpolation).
- Le sud du couloir de Certines a fait l'objet d'une étude hydrogéologique « locale », lors de laquelle des investigations géophysiques ont permis d'évaluer les transmissivités des alluvions :
 - Les transmissivités les plus élevées se retrouvent dans l'axe du sillon principal, ce qui paraît logique, puisque les éléments grossiers s'y sont nécessairement déposés ;
 - En s'éloignant de l'axe central du Couloir, les alluvions deviennent de moins en moins perméables.

2.3 Bilan de flux – potentiel quantitatif de la ressource

2.3.1 Approche méthodologique

L'analyse du contexte hydrogéologique montre les modalités d'alimentation des cailloutis, de la circulation de l'eau au sein de l'aquifère et son drainage vers les points de sortie. Le bilan des flux qui transitent dans l'aquifère permet de connaître le potentiel quantitatif de la ressource. Le bilan peut être assez facilement approché à partir d'un bilan simplifié des flux. Ce bilan se fait à partir des hypothèses suivantes :

- **Alimentation :**
 - **Uniquement par les précipitations efficaces sur le plateau du fait de la position isolée du plateau de la Dombes (pas de cours d'eau qui réalimente la nappe)**
 - **Rétention dans les niveaux de moraines superficielles ;**
 - **Apport du karst du Revermont sur le flanc Ouest du couloir de Certines (étude BAC forage des Teppes, 2012) mais limitée dans l'espace (traçages ATM3D) ;**
 - **Alimentation sur le flanc est du couloir de Certines par la nappe des cailloutis**

² Interpolation réalisée par pondération par inverse distance : du fait de l'hétérogénéité des valeurs de transmissivité elles-mêmes et de leur répartition sur la zone d'étude, cette méthode d'interpolation se justifie par rapport à une interpolation de type « triangulaire » qui affecte un gradient entre chaque valeur, sans prendre en compte l'hétérogénéité des valeurs entre 2 points distants.

- **Drainage/sortie**
 - **Ruissellement de surface sur les placages morainiques, puis drainage cours d'eau (+ stockage temporaire par les étangs + effet de rétention dans les moraines) ;**
 - **Drainage de la nappe par les cours d'eau ;**
 - **Drainage de la nappe par les émergences naturelles que sont les sources au pied des coteaux ;**
 - **Drainage de la nappe par les alluvions des vallées (Saône, Ain, Reyssouze, Veyle) en continuité des cailloutis ;**
 - **Prélèvements en nappe (AEP, industrie, irrigation).**

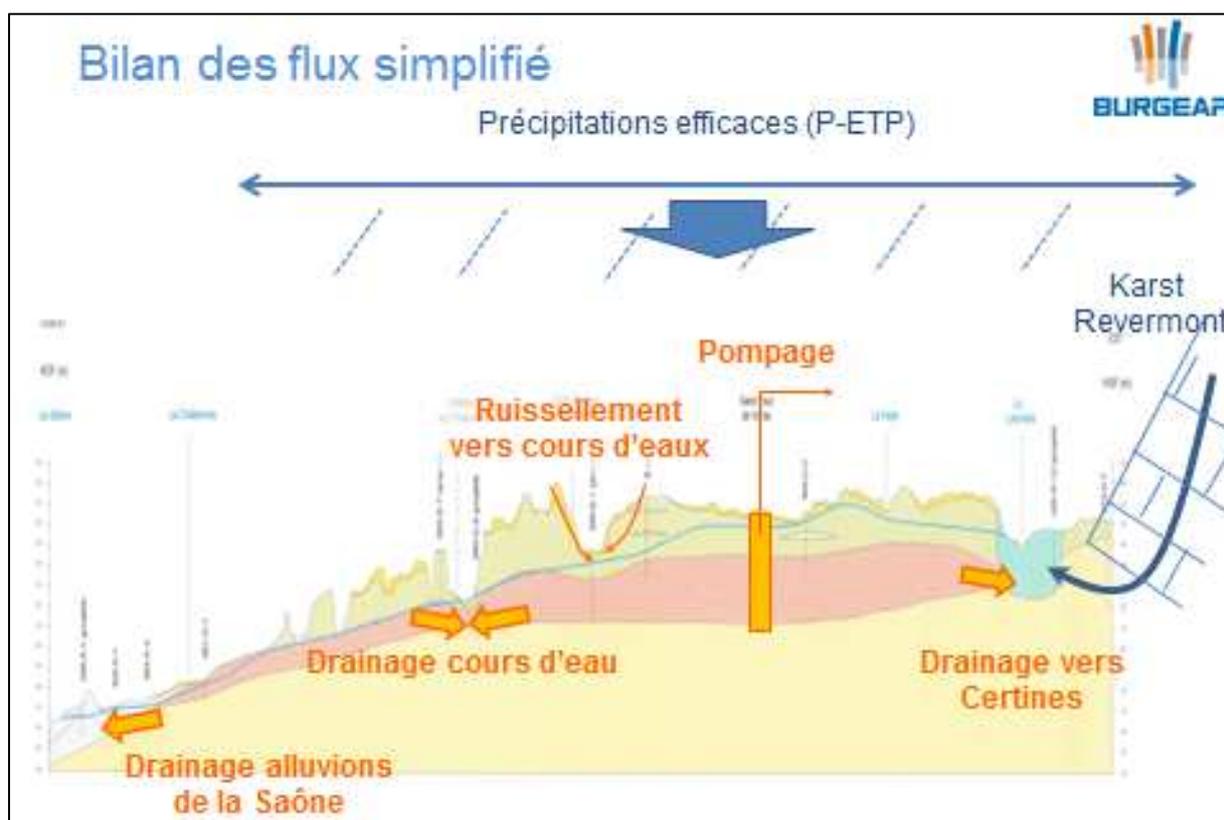


FIGURE 4 : SCHÉMA DES FLUX ENTRANT ET SORTANT DE L'AQUIFÈRE DES CAILLOUTIS

2.3.2 Précipitations efficaces / recharge

Les précipitations présentent sur la zone d'étude un fort gradient d'ouest en est du fait de l'effet orographique du relief du Revermont qui engendre des cumuls plus importants au sud-est. Les données sont reprises ici de la synthèse de 1995 pour la période 1983/1994 (cf. **Tableau 7**).

Les précipitations sur l'ensemble de la zone d'étude varient en moyenne interannuelle entre 853 et 1130 mm, soit une fourchette de 30 %. Cette variabilité est plus importante lorsque l'on regarde les précipitations efficaces (précipitations brutes auxquelles on retranche l'évapotranspiration), elles varient en moyenne interannuelle entre 338 et 559 mm, soit un écart de 65 %. **Cette forte variabilité spatiale va engendrer une inégale répartition dans la recharge efficace de l'aquifère.**

TABLEAU 7 : DONNÉES DE PRÉCIPITATIONS EFFICACES POUR LA PÉRIODE 1983-1994

Station	Précipitations moyennes (mm)	Température moyenne (°C)	ETR moyen (RFU 50 mm)	Précipitations efficaces (mm)
1 Baneins	899	12,2	561	338
2 Chatillon-la Pallud	1130	11,2	571	559
3 Civrieux	853	12,0	546	307
4 Marlieux	952	11,2	546	406

Les données de la station de Marlieux, située au centre du Plateau et représentative en moyenne dans la tendance à l'échelle de la zone d'étude (cf. **Figure 5**). Sur la période 1998-2014 (soit 16 années), les précipitations efficaces ont été calculées en tenant compte d'une RFU de 100 mm à pas mensuel. Le graphique ci-dessous présente les valeurs moyennes mensuelles à la station de Marlieux des précipitations brutes et efficaces (c'est-à-dire participant à la recharge effective des aquifères).

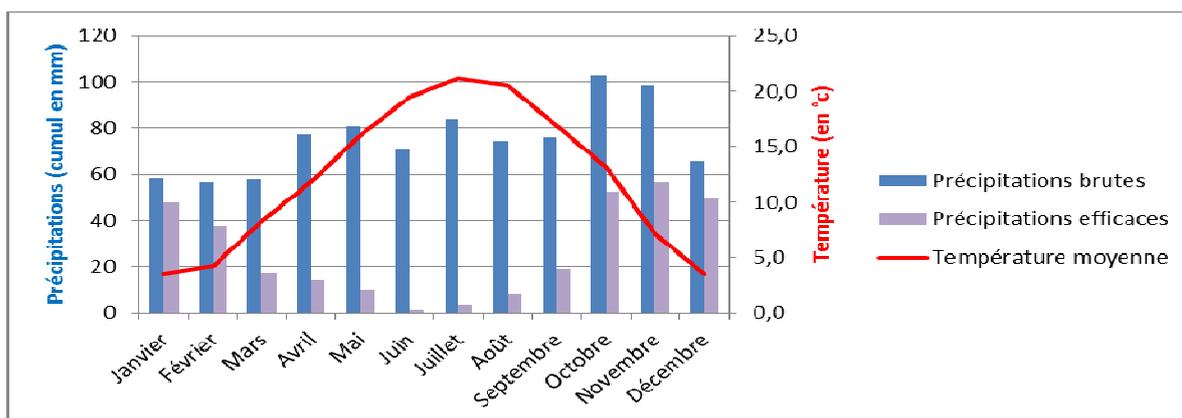


FIGURE 5 : MOYENNE DES PRÉCIPITATIONS, PRÉCIPITATIONS EFFICACES ET TEMPÉRATURES À PAS MENSUEL À LA STATION MÉTÉOROLOGIQUE DE MARLIEUX POUR LA PÉRIODE 1998-2014

Les précipitations sont en moyennes assez constantes dans l'année, un peu plus fortes à l'automne. Les précipitations efficaces sont surtout marquées en automne et en été en moyenne sur la période 1998-2014. Il peut exister des précipitations efficaces au printemps, et entre juin et août, bien que les valeurs soient très faibles. Dans le détail, cette situation peut être très variable d'une année à l'autre. L'analyse à pas annuel sur la période 1998-2014 montre une variabilité d'une année à l'autre entre 750 et 1030 mm, pour une moyenne sur la période de 904 mm (cf. Figure 6). Les années sèches, la baisse des précipitations peut atteindre en cumul annuel 30 % de la moyenne interannuelle et une recharge qui peut baisser de plus de 40 %. En 2011, les précipitations efficaces ne sont que de 235 mm pour une moyenne de 400 mm. On est sur les mêmes ordres de grandeur en 2003 (278 mm de recharge), 2005 (275 mm de recharge), 2009 (275 mm de recharge).

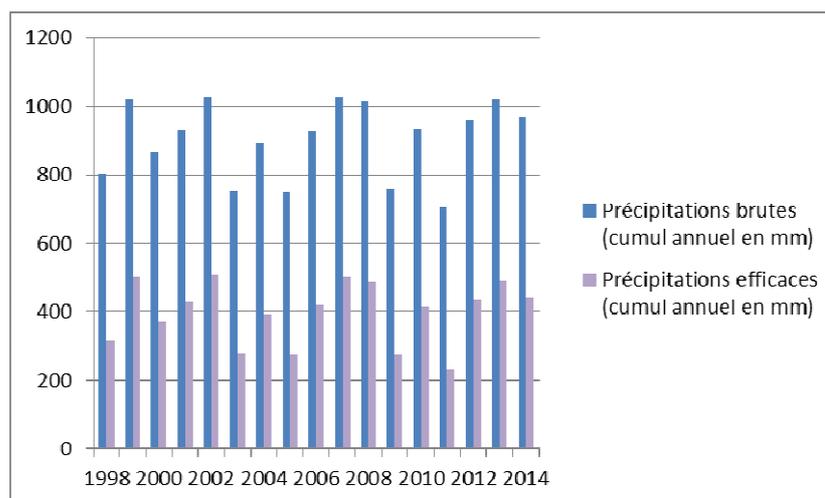


FIGURE 6 : EVOLUTION DES PRÉCIPITATIONS ANNUELLES BRUTES ET EFFICACES À LA STATION DE MARLIEUX (L'ETP A ÉTÉ CALCULÉE À PARTIR DE LA FORMULE DE TURC ANNUELLE)

Notons qu'il n'y a pas de tendance à la baisse ou à la hausse des précipitations brutes et efficaces sur les 15 dernières années en moyenne annuelle, mais plutôt une alternance cycliques d'année pluvieuses ou sèches. On notera toutefois que la moyenne interannuelle des précipitations sur la période 1983/1994 (952 mm) est supérieure de 5 % à celle de la période 1998/2014. Les valeurs d'ETP ne sont pas comparables, car évaluées avec des formules différentes. L'ETP est directement proportionnelle aux précipitations brutes et aux températures. Sur ce dernier point, on note une évolution sensible de la température moyenne annuelle :

- En moyenne la température annuelle à Marlieux était de 11,2°C sur la période 1984-1994, contre 11,7°C sur la période 1998-2014 ;
- Sur les seuls 15 dernières années, on note une tendance à l'augmentation avec tendance d'augmentation de 1°C / 15 ans.

Ces résultats s'inscrivent dans le contexte de changement climatique global. Les scénarios tendanciels (programme Explore, site institutionnel Drias) s'accordent à moyen et long termes à l'échelle du territoire français sur les grandes tendances. Il est cependant difficile d'avoir un scénario tendancielle fiable à l'échelle régionale et à plus fortes raisons à l'échelle de l'aquifère de la Dombes. On peut retenir de l'analyse des différents scénarios :

- Le site du MEDDE « DRIAS » (résultats des projections climatiques régionalisées réalisées dans les laboratoires français de modélisation du climat (IPSL, CERFACS, CNRM-GAME) met en avant les tendances suivantes :
 - L'augmentation des températures en moyenne annuelle, plus accentuée dans les zones à influence continentale (tous scénarios confondus) et plus spécifiquement dont la Dombes et la Bresse (2 scénarios sur 4). **L'ordre de grandeur pourrait être 1 et 1,5°C à l'horizon 2025-2050 ;**
 - Les scénarios divergent pour les précipitations qui pourraient baisser ou augmenter sur la Dombes d'une fourchette de 100 mm en moyenne annuelle à l'horizon 2025-2050. En revanche, tous les scénarios montrent une diminution des précipitations à très long terme (2070-2100)

- Le projet Explore 2070, porté par le MEDDE et l'ONEMA, s'est déroulé de juin 2010 à octobre 2012, a eu pour objectifs :
 - Connaître les impacts du changement climatique sur les milieux aquatiques et la ressource en eau à échéance 2070, pour anticiper les principaux défis à relever et hiérarchiser les risques encourus ;
 - d'élaborer et d'évaluer des stratégies d'adaptation dans le domaine de l'eau en déterminant les mesures d'adaptation les plus appropriées pour répondre aux défis identifiés tout en minimisant les risques encourus.

Il a rassemblé une centaine d'experts venant d'établissements de recherche et de bureaux d'études spécialisés. La synthèse des résultats pour le volet hydrologie souterraine font ressortir une baisse quasi générale de la piézométrie associée à une diminution de la recharge comprise entre 10 et 25 %. Le secteur de la Dombes ne fait pas partie des domaines hydrogéologiques les plus touchés. **En écart moyen par rapport à la période 1960-1990, on estime une diminution de 10 et 20 % de la recharge à l'horizon 2045-2065.**

2.3.3 Zones préférentielles de recharge

Pour estimer les zones d'infiltration préférentielles à l'échelle de l'aquifère des cailloutis, nous utilisons l'Indice De Persistance des Réseau ou IDPR (cf. **Figure 7**). Cet indicateur spatial a été créé par le BRGM pour réaliser des cartes nationales ou régionales de vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Il traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface. Il se fonde sur l'analyse du modèle numérique de terrain et des réseaux hydrographiques naturels, conditionnés par la géologie. Cette notion d'infiltration est utilisée pour de nombreuses applications dans le domaine de l'hydrogéologie et l'IDPR peut se substituer à de nombreux critères usuellement employés. L'IDPR est disponible à l'échelle de la France sous forme de grille, l'échelle de validité est le 1/50 000. En première approche ; l'échelle d'utilisation est bien adaptée au territoire dombiste.

Le couloir de Certines (en grande partie dépourvue de couverture protectrice) apparaît comme une zone d'infiltration préférentielle tout comme les alluvions fluvioglaciaires bourgiennes. Sur le plateau de la Dombes, l'indice IDPR fait apparaître de grandes zones de couleur bleue (faible infiltration) parsemées très localement des zones de plus forte infiltration (couleur rouge). On retrouve une zone de forte infiltration au sud de Dompierre, et des zones parsemées sur l'ensemble de la zone des étangs (Villard-les-Dombes, la Chapelle-du-Chatelard, Saint-André-de-Corcy...). Ces zones restent très limitées dans l'espace. En revanche, toute la partie ouest du plateau montre de très grandes zones de forte infiltration. Elles correspondent aux territoires situés à l'ouest d'une ligne Bourg-en-Bresse, Chatillon-sur-Chalaronne, Amétrieux-en-Dombes, Civrieux. **On ne retrouve pas de corrélation avec les données d'épaisseur de la couverture morainique, y compris sur la nature apparente des matériaux de couverture qui restent argileux dans la partie ouest de la Dombes. L'effet topographique doit probablement jouer ici : présence de dépressions, de zones de replats qui favorisent l'infiltration, héritage de la morphologie glaciaire ancienne (Riss et ante Riss) de la Dombes. Il faudrait vérifier également les perméabilités de la couverture de la Dombes, cette donnée n'existe pas aujourd'hui à l'échelle du plateau.**

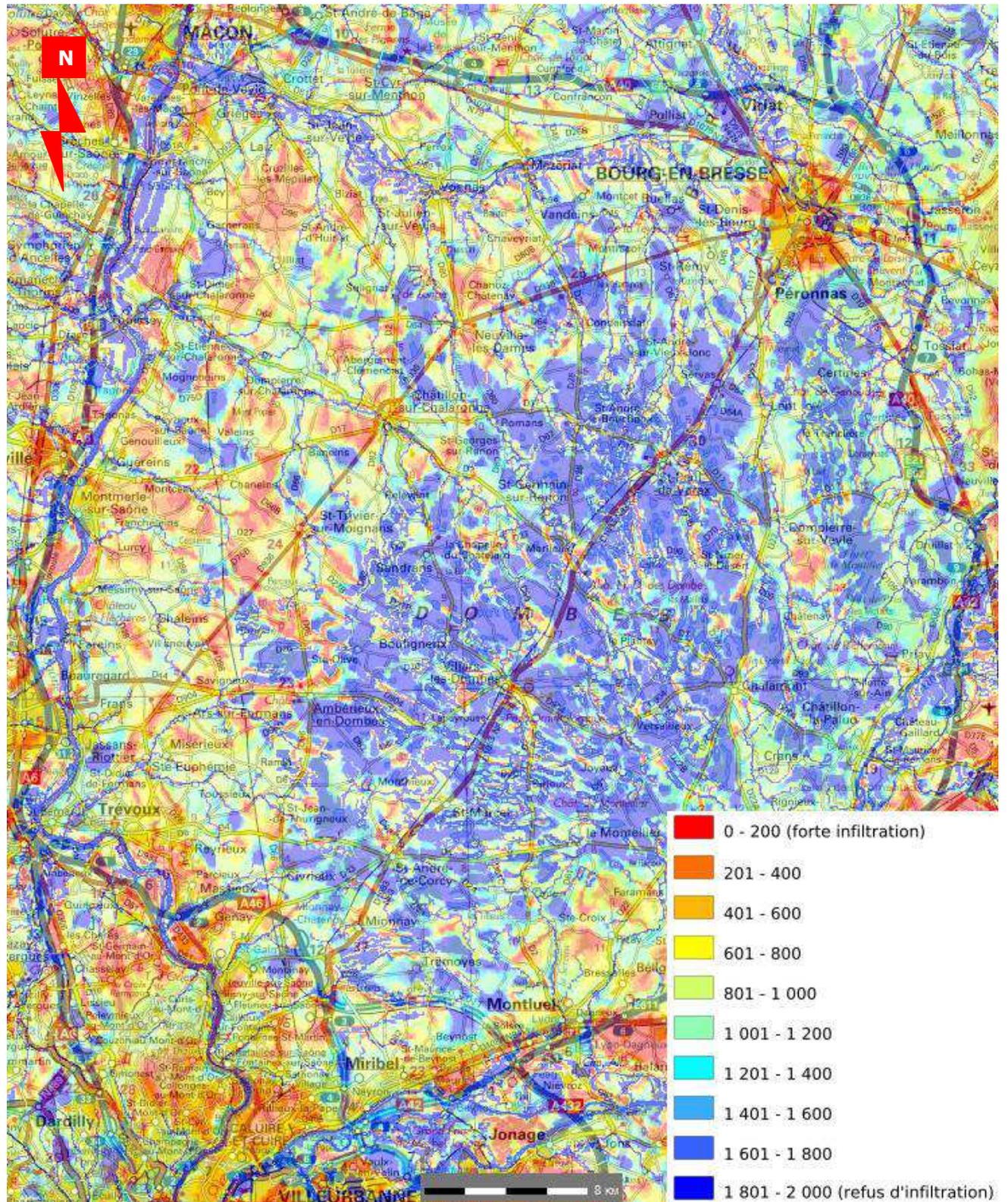


FIGURE 7 : CARTE DE L'INDICE IDPR (EXTRAIT DE INFOTERRE.BRGM.FR – ANNOTÉ) CENTRÉE SUR LE PLATEAU DE LA DOMBES

2.3.4 Variations niveaux piézométriques

Cinq piézomètres sont référencés comme quantitomètre de l'aquifère des cailloutis et du couloir de Certines disposant de chroniques piézométriques exploitables :

- Le piézomètre référencé 06512X0037/STREMY situé sur la commune de Saint-Remy dans les cailloutis avec une chronique entre 1991 et 2014 ;
- Le piézomètre référencé 06742X0001/VILLEN situé sur la commune de Villeneuve dans les cailloutis avec une chronique entre 1991 et 2014 ;
- Le piézomètre référence 06744X0025/PZ sur la commune de Villard-les-Dombes dans les cailloutis avec une chronique entre 2002 et 2014 ;
- Le piézomètre référence, qui correspond au puits de secours de Tossiat (SIE Ain-Veyle-Revermont) dans les alluvions du couloir de Certines avec une chronique entre 2002 et 2014 ;
- Le piézomètre référencé 06503X0028/PZ à Saint Jean-de-Veyle. Ce piézomètre est implanté dans les alluvions récentes de la Veyle, en limite du domaine étudié. La chronique s'étend de 2002 à 2014.

Les chroniques piézométriques disponibles sont reportées en **Figure 8**.

Les chroniques piézométriques montrent :

- Des variations de fortes amplitudes mais très régulières sur le piézomètre de Saint-Jean-de-Veyle. Les minimas sont toujours à la même côte. Cette chronique correspond typiquement à un aquifère en relation direct avec une rivière (nappe d'accompagnement), les fluctuations résultant des crues de la Veyle ;
- Les 4 autres piézomètres montrent des variations cycliques irrégulières. Les cycles ne sont pas rigoureusement aux mêmes périodes selon les piézomètres, mais on retrouve des grandes tendances avec des amplitudes comprises entre 2 et 4 m. Les cycles sont parfois biannuels, ou sur quelques années. Ces cycles sont rythmés par la recharge des aquifères et les prélèvements en nappe. On ne note pas de tendance générale à la baisse, mêmes si certains cycles de baisse (1995-2000, 2008-2012 par exemple) sont assez marquées, liés à des déficits de recharge. Les bonnes années de recharge en 2012, 2013 et 2014 permettent de retrouver les niveaux de nappe atteints par le passé.

On retiendra de ces chroniques piézométriques un équilibre permanent entre recharge interannuelle et niveau piézométrique, même si l'on peut observer des variations piézométriques cycliques. En l'état actuel, il n'y a aucune tendance à la baisse des réserves.

Ressource disponible / Flux transitant dans l'aquifère

Pour évaluer la ressource en eau disponible pour les prélèvements en nappe, nous avons évalué la recharge annuelle par sous bassin versant hydrogéologique selon le découpage de l'étude de synthèse de 1995 en recherchant les bassins versants disposant d'une station de suivi hydrologique de référence sur le cours d'eaux. Nous cherchons sur chacune des stations hydrologiques le modèle interannuel qui correspond au débit moyen sur une longue période (10 à 15 ans minimum) de chaque cours d'eaux. Dans le bilan des flux, ce débit correspond à la lame d'eau ruissellée en surface et drainée par les cours d'eaux, mais aussi la part d'eau souterraine drainée par les cours d'eaux. La différence entre les précipitations efficaces tombées sur le plateau (en moyenne interannuelle) et le débit drainé par les cours d'eaux nous donne la part d'eau infiltrée vers les aquifères. Ce volume d'eau intègre d'ores et déjà le maintien du débit d'étiage des cours d'eaux intégré au module. En période d'étiage sévère (QMNA5, débit de référence d'étiage de retour 5 ans), seul l'apport d'eaux souterraines donne le débit des cours d'eaux. Le volume d'eau disponible en moyenne interannuelle pour les nappes va correspondre à la ressource en eau souterraine disponible pour les prélèvements en nappe pour tous les usages confondus.

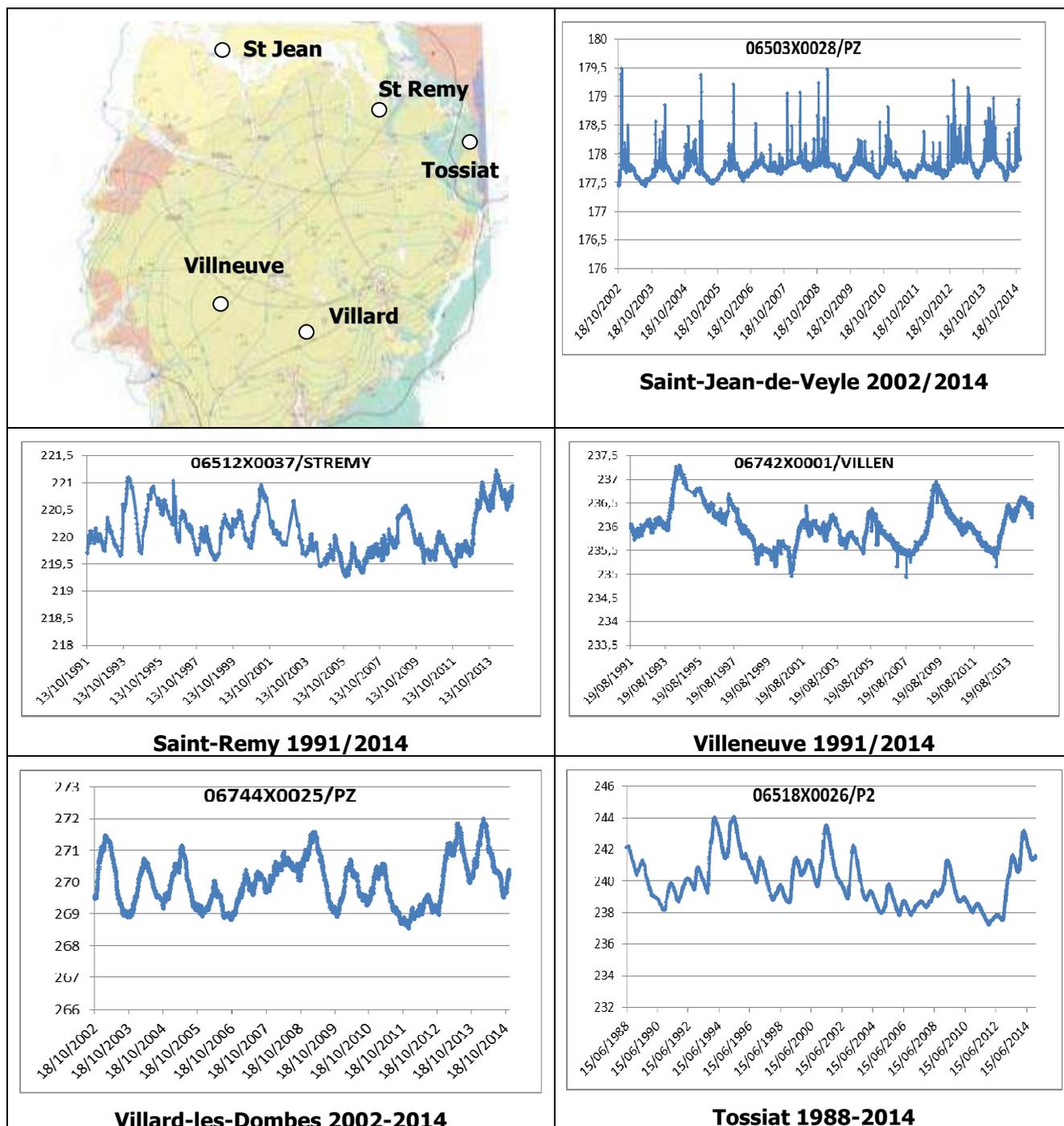


FIGURE 8 : CHRONIQUES PIÉZOMÉTRIQUES DES OUVRAGES QUANTITOMÈTRES DE LA BASE DE DONNÉES DES EAUX SOUTERRAINES

Le travail a été réalisé à l'échelle de 5 grands bassin-versants détaillée lorsque cela était possible (station hydrologique – cf **Figure 9**) à l'échelle de sous bassins versants. Les bassins étudiés sont les suivants :

- **Le bassin versant de la Veyle en amont de Bourg-en-Bresse**, regroupant :
 - Le bassin-versant de la Reyssouze (la Ressouze est drainée au nord de Bourg vers le nord-ouest, mais la majorité du flux souterrain est drainée en aval de Bourg vers la Veyle) ;
 - Le Veyle en amont de Lent ;
 - Le Vieux Jonc en amont de Buellas.

- **Le bassin versant du renom en amont de Neuville-les-Dames** (en amont de la confluence avec la Veyle) ;
- **Le bassin versant de la Chalaronne en amont de Chatillon-sur-Chalaronne** ;
- **La Dombes Ouest** (pas de station de référence) ;
- **La Dombes sud** (une seule station de référence sur la Séreine).

Nous disposons de données fiables sur le débit des cours d'eaux uniquement sur le nord de la Dombes correspondant aux bassins Veyle, Renom et Chalaronne. La Dombes Ouest est drainée par une multitude de cours d'eaux affluents rive gauche de la Saône (La Calonne, le Maitre, le Formans, le Grand Rieu, les Echets) et de sources pour certaines captées pour l'AEP (Captage de Civrieux). De même, la Dombes sud est drainée par plusieurs cours d'eaux (la Séreine, le Cotey, le Longevent, la Toison) et une multitude de sources dont certaines sont captées pour l'AEP sur la côtère.

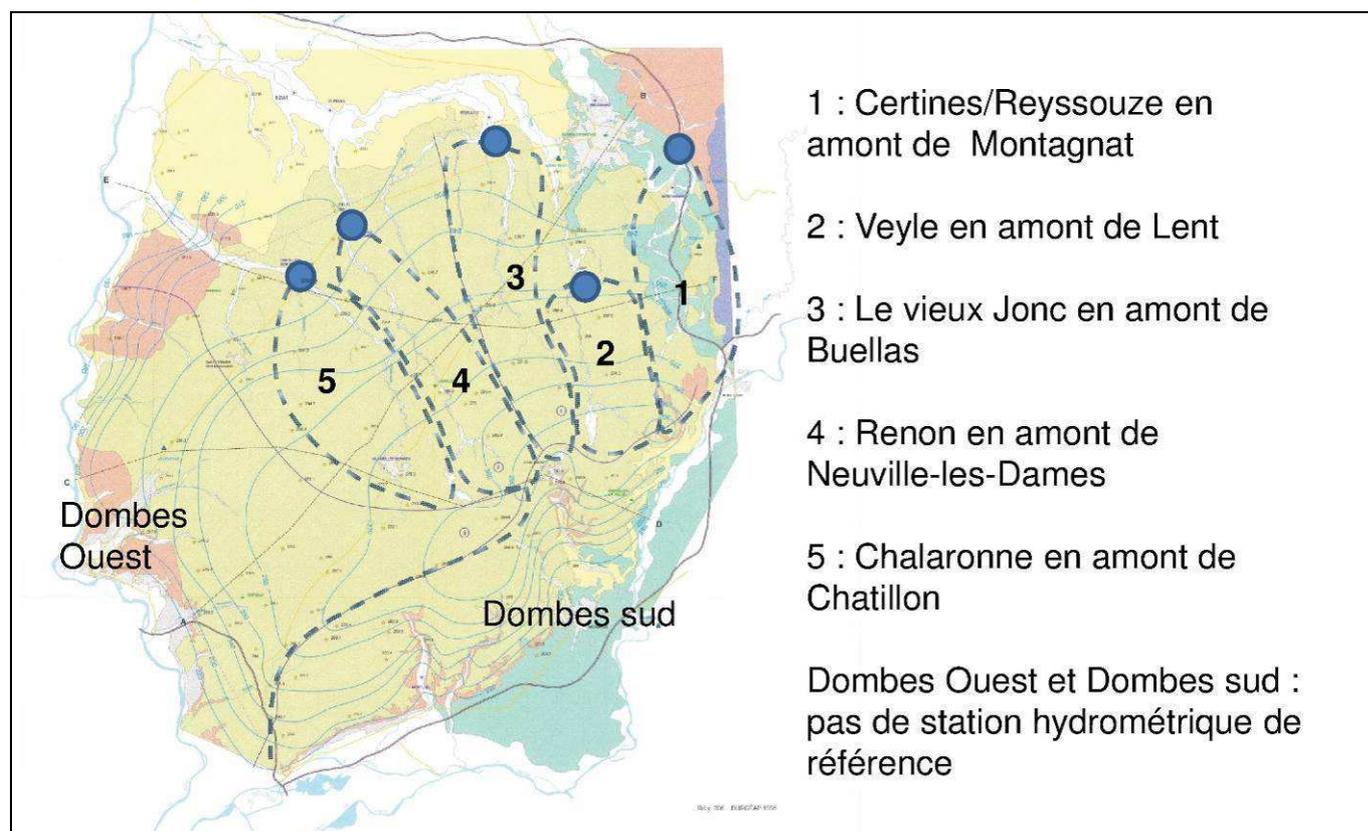


FIGURE 9 : CARTE DE DÉCOUPAGE DES BASSINS VERSANTS ÉTUDIÉS DANS LE BILAN DE FLUX

TABLEAU 8 : BILAN DES FLUX PAR SOUS BASSINS-VERSANTS HYDROGÉOLOGIQUES

Bassin versant hydrogéologique	Sous-bassin-versant	Module (m ³ /s)	QMNA5 (m ³ /s)	Peff (mm)	Surface BV (km ²)	Lame d'eau précipitée/an (m ³ /an)	Drainage cours d'eau/an (m ³)	Disponible eaux souterraines /an (m ³)	Disponible eaux souterraines /an/km ² (m ³)
Veyle-Renom-Chalaronne	La veyle amont	0,392	0,074	500	34	17 068 000	12 362 112	4 705 888	138 408
	Le Vieux Jonc	0,956	0,067	500	81	40 662 000	30 148 416	10 513 584	129 797
	Certines amont (Reyssouze)	0,537	0,046	500	84	42 168 000	16 934 832	25 233 168	300 395
	Veyle en aval de bourg	1,885	0,187	500	199	99 898 000	59 445 360	40 452 640	189 534
	Le Renon	0,794	0,039	350	102	35 394 000	25 039 584	10 354 416	101 514
	La Chalaronne	1,3	0,049	350	175	60 725 000	40 996 800	19 728 200	112 733
Total Veyle, Renom et Chalaronne		3,979	0,275		476	196 017 000	125 481 744	70 535 256	134 593
Dombes Sud	Le Sereine	0,535	0,22	502	110	55 220 000	16 871 760	38 348 240	348 620
	Le Cotey	0,379	0,156	500	78	39 156 000	11 963 612	27 192 388	348 620
	Le Longevent	0,409	0,168	500	84	42 168 000	12 883 889	29 284 111	348 620
	La Toison	0,530	0,218	500	109	54 718 000	16 718 380	37 999 620	348 620
Total Dombes sud		1,853	0,762		381	191 262 000	127 508 000	63 754 000	348 620
Dombes Ouest	Les Echets/Le Grand Rieu	0,805	-	300	127	38 100 000	25 400 000	12 700 000	100 000
	Le Formans	0,647	-	300	102	30 600 000	20 400 000	10 200 000	100 000
	La Callonne/Le Maître	0,907	-	300	143	42 900 000	28 600 000	14 300 000	100 000
Total Dombes Ouest		2,359			372	111 600 000	74 400 000	37 200 000	100 000

Le bilan de flux réalisé à l'échelle des sous-bassins versants hydrogéologiques (cf. **Tableau 8**) montre :

- **Bassin de la Veyle**

Ce bassin représente de l'ordre de 40 Mm³/an disponible pour les eaux souterraines (Veyle, Vieux Jonc et Ressouze), en considérant la majorité du flux souterrain du couloir de Certines drainé vers le bassin de la Veyle selon l'étude détaillée de 2006 et donc rattaché à ce dernier.

Le couloir de Certines en amont de Montagnat représente plus de la moitié du potentiel avec 25 Mm³/an (en moyenne 300 000 m³/an/km², contre 138 000 et 130 000 m³/an/km² respectivement sur la Veyle amont et la Chalaronne) du fait principalement de l'efficacité des précipitations en l'absence de couverture argileuse et des recharges en bordure..

A titre de comparaison, le flux souterrains estimé par BURGEAP en 1995 à partir de la formule de Darcy est estimée entre 25 et 50 Mm³ selon les hypothèses retenues de perméabilités, de sections d'aquifère et gradient de nappe, pour le bassin Veyle-Reyssouze. En ordre de grandeur, le flux estimé est comparable à l'estimation de débit souterrain disponible.

Note importante : pour une hydrogéologie aussi complexe que celle de la Dombes, l'application de la formule de Darcy suppose des simplifications sur le fonctionnement et la géométrie des aquifères. Les chiffres avancés doivent donc être considérés comme des ordres de grandeur. Pour chacun des bassins hydrogéologiques, le calcul a été fait selon deux hypothèses de perméabilité de l'aquifère, ce qui conduit à une fourchette pour l'évaluation du débit des écoulements souterrains.

L'étude CPGF et BURGEAP de 2006 pour le compte de l'agglomération de Bourg en Bresse estime le potentiel global du territoire, en retenant une pluie efficace destinée à l'infiltration de 3 à 4 l/s/km² (1/3 des précipitations efficaces), est estimé à plus de 50 Mm³/an se répartissant en :

- 15 Mm³/an pour la nappe de Certines ;
- 17 Mm³/an pour le bassin de la Veyle ;
- 18 Mm³/an pour le bassin de l'Trance et du Vieux-Jonc.

En ordre de grandeur, on retrouve sensiblement les mêmes valeurs avec une répartition différente par sous bassin du fait de précipitations efficaces considérées homogènes sur le territoire (elles sont en réalité plus forte au pied du Revermont).

La Veyle draine fortement les aquifères à Lent avec un ratio QMNA5/module de 19 %. D'après les études antérieures, le débit d'étiage de la Veyle à l'ouest de Bourg-en-Bresse est soutenu par le drainage des aquifères, même si on ne note pas d'accroissement significatif de débit. Compte tenu de la bifurcation des flux souterrains de Certines dans le bassin de la Veyle, et de la disparition des cailloutis au nord de Bourg-en-Bresse, il apparaît probable que la Veyle et ses alluvions draine une partie significative des écoulements souterrains. Nous ne disposons pas de station hydrologique de référence plus en aval, à hauteur de la confluence avec le Vieux Jonc. La station aval de la Veyle se situe à Vonnas après la confluence avec le Renom.

- **Bassin du Renom**

Le volume d'eau disponible est de 10 Mm³ dans le bassin du renom (102 km²), soit une moyenne de 101 000 m³/an/km² un peu plus faible que sur le bassin de la Veyle.

- **Bassin de la Chalaronne**

Le volume d'eau disponible est de l'ordre de 20 Mm³ dans le bassin du renom (175 km²), soit une moyenne de 113 000 m³/an/km².

A titre de comparaison, le flux souterrain estimé par BURGEAP en 1995 pour le bassin du Renom et de la Chalaronne est compris entre 31 et 60 Mm³/an. Le flux estimé par le bilan hydrique pour le Renom et la Chalaronne (30 Mm³/an) correspond à un bassin de 177 km². Il reste du même ordre de grandeur du chiffre de 1995 estimé sur un bassin versant de 350 km², en considérant l'hypothèse haute du chiffre de 1995.

- **Bassin Dombes Ouest**

On ne bénéficie d'aucune station hydrologique de référence, les chiffres annoncés sont simplement estimés sur la base de 1/3 des précipitations efficaces disponibles pour les eaux souterraines. La lame d'eau disponible pour les eaux souterraines est estimée à 37 Mm³/an, soit pour un bassin versant de 352 km², un ratio de 105 000 m³/km²/an, dans la moyenne basse de ce qui est observé dans le nord de la Dombes. Notons, qu'il existe probablement une bonne recharge de l'aquifère d'après l'indice IDPR dans ce secteur (infiltration dominante), ce chiffre pourrait donc être revu à la hausse.

- **Bassin Dombes Sud**

Ce bassin versant bénéficie d'une seule station hydrologique au niveau de la Séreine, l'un des 4 cours d'eaux principaux qui draine la côtère sud de la Dombes. L'estimation a été réalisée sur la base du module de la Séreine extrapolée aux autres cours d'eaux selon le ratio de la taille du bassin versant. Le premier constat, c'est que la Séreine draine fortement l'aquifère, le ratio entre le QMNA et le module est 41 % soit plus du double que pour la Veyle amont. Ce chiffre n'est pas surprenant compte tenu de la pente de la côtère et de l'encaissement des cours d'eaux qui recourent avec une pente forte les cailloutis. Ce phénomène tend à surestimer la part d'eau disponible pour les aquifères car :

- Le module de la Séreine possède une composante forte de drainage de la nappe des cailloutis ;
- Dans les pentes les plus fortes de la côtère, le ruissellement est dominant vis-à-vis de l'infiltration.

Le chiffre annoncé de 58 Mm³/an pour la Dombes Sud pourrait donc être fortement surestimé pour un bassin de 350 km², ce qui représente un ratio de 285 m³/km²/an, plus du double du bassin de la Veyle. Il est fort probable que la lame d'eau disponible pour les eaux souterraines soit surestimée d'un facteur 2 à 3, soit entre 20 et 30 Mm³/an. Le flux souterrain n'a pas pu être estimé en 1995 par BURGEAP compte tenu de la divergence des flux souterrains.

2.3.5 Apports des datations des eaux souterraines

En marge de la synthèse de 1995, des mesures de datation et de traceurs isotopiques et radioactifs sur les eaux des principaux captages AEP montraient une recharge récente (quelques mois à quelques années). Les captages de Monthieux et Versailles montraient en 1995 un enrichissement en isotopes lourds comme pour l'eau des étangs. Cet enrichissement est lié à l'évaporation de l'eau en surface, ce qui indiquerait une participation des étangs dans la recharge de l'aquifère des cailloutis.

Des eaux anciennes (3160 ans +/- 500 ans) ont été déterminées pour les captages de Sulignat (Pliocène) au nord de la zone d'étude, qui ne présentent pas de nitrates. Comme le captage est toujours en fonctionnement, il ne peut s'agir d'une lentille isolée, et il doit y avoir une recharge par des eaux plus récentes provenant des cailloutis (ou un mélange d'eau plus ancienne et plus récente). On connaît globalement très mal la continuité des cailloutis avec les niveaux Pliocène au nord et à l'ouest de la zone d'étude.

2.4 Estimation des pressions actuelles sur la ressource

La synthèse des prélèvements en nappe en 2011 est reportée en **Carte 16**.

2.4.1 Base de données prélèvements

Nous disposons des données « redevances » de l'Agence de l'eau RM&C de 1998 à 2012. La base est conçue pour répertorier tous les redevables de la redevance sur les prélèvements en eau, elle résulte d'une recherche de différents types de prélèvements : irrigation, alimentation en eau potable, industriels, particuliers.

Cette base contient les volumes annuels déclarés par les préleveurs à l'Agence de l'Eau. Jusqu'en 2007, seuls les préleveurs dont les volumes captés annuellement étaient supérieurs au seuil de 30 000 m³/an payaient une redevance. Toutefois, le fichier « redevance » recense également des préleveurs non redevables : de 1987 à 2007, plus de la moitié des déclarations figurant dans le fichier de l'ensemble du bassin Rhône-Méditerranée & Corse sont inférieures à 30 000 m³. Depuis 2008, les seuils de redevance ont été abaissés de 30 000 à 10 000 m³/an. En 2008, la base de données a adopté une nouvelle nomenclature pour se mettre en conformité avec la LEMA. Désormais, le nom du maître d'ouvrage est complété par son code SIREN et SIRET, les noms et codes d'usage ont changé, le type de milieu a été complété par le libellé du domaine hydrogéologique. La nouvelle structure détaille beaucoup moins les différents usages de l'eau (il n'est plus possible de connaître le type d'irrigation, ni l'usage des prélèvements industriels).

Sur la base des données issues de la base « Redevance » de l'Agence de l'eau RMC, tous les ouvrages situés dans la zone d'étude ont été répartis selon leur type d'usage :

- 4 types d'usage de 1998 à 2007 :
 - Distribution publique (production d'eau potable) ;
 - Activités industrielles (climatisation, refroidissement, etc.) ;
 - Activités agricoles (irrigation, etc.) ;
 - Autres activités (usage récréatif, réalimentation de milieux souterrains, etc.).
- 3 types d'usages de 2008 à 2010 :
 - Alimentation en eau potable ;
 - Irrigation non gravitaire (exploitants agricoles) ;
 - Autres usages économiques (Activités industrielles et autres activités).

Dans notre analyse, les activités industrielles et les autres activités d'avant 2007, ainsi que les autres usages économiques sont regroupées sous la même appellation « usage industriel », s'agissant uniquement des prélèvements des industries.

2.4.2 Pression sur la nappe et évolution

La **Figure 10** présente la synthèse des prélèvements sur les données exploitables de la base Agence entre 1998 et 2012 selon les usages : l'eau potable, l'irrigation et les usages industriels (ou assimilés).

Le graphique montre une baisse sensible des prélèvements entre 1998 (17 millions de m³ prélevés) et 2012 où les prélèvements sont légèrement supérieurs à 12 millions de m³. La baisse semble marquée après 2005 et le volume de prélèvement est stable en 2011 et 2012. Cette s'explique par une baisse très nette des prélèvements industriels entre 2007 et 2008 où ceux-ci sont divisés par 4 passant de 2,3 millions de m³ à 0,65 millions de m³. Cette baisse brutale s'explique par :

- l'arrêt des pompages (déclarés) de la tréfilerie de Bourg-en-Bresse après 2007 (contre 0,9 à 1,2 Mm³ entre 1998 et 2007) ;
- l'arrêt d'un forage industriel à Chatillon-sur-Chalaronne également après 2007 (0,6 Mm³ entre 1998 et 2007) ;

la diminution progressive des débits prélèvements d'une fromagerie Bresse Bleu à Servas (0,78 Mm³ en 1998, contre 0,51 Mm³ en 2012) et d'une usine de transformation de viande à Saint-André-sur Vieux Jonc (0,4 Mm³ en 1998, contre 0,02 Mm³ en 2012).

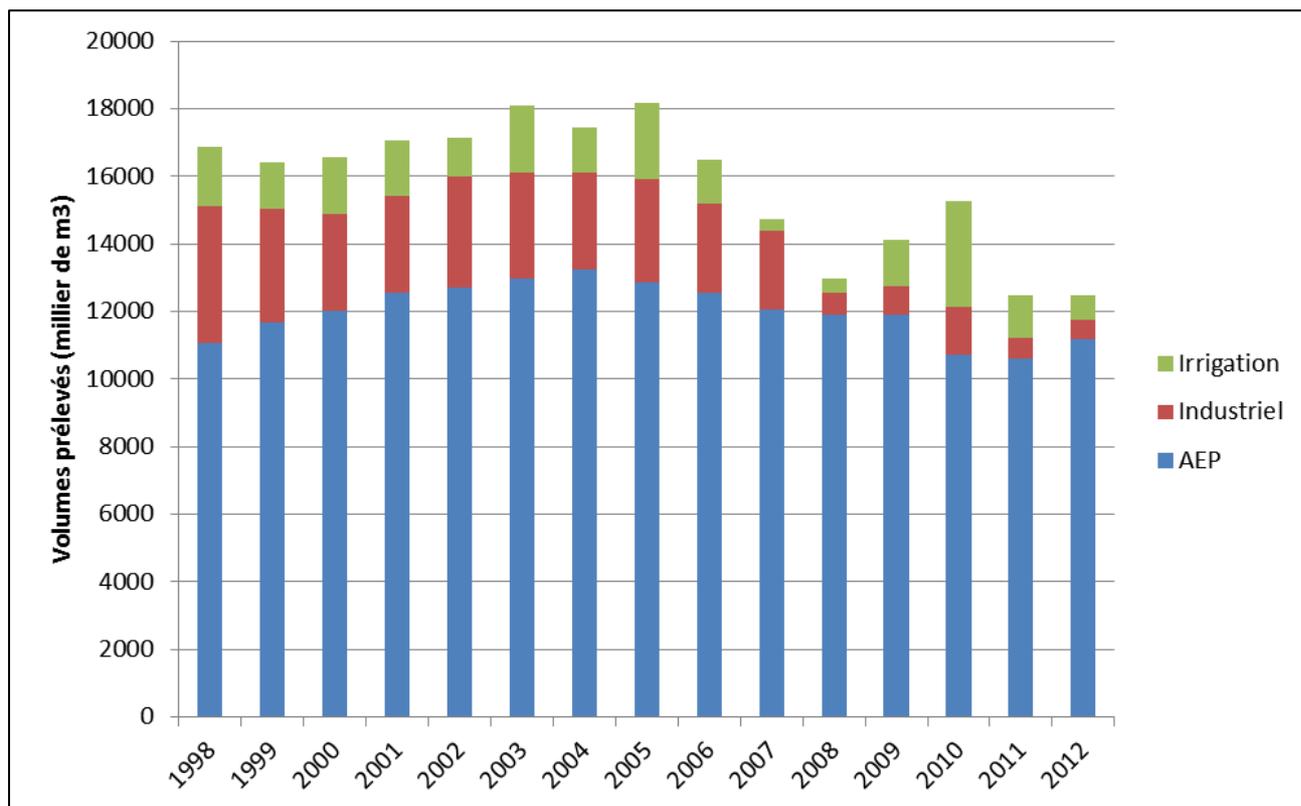


FIGURE 10 : EVOLUTION ET RÉPARTITION DES PRÉLÈVEMENTS DANS L'AQUIFÈRE DES CAILLOUTIS DE LA DOMBES ET DES ALLUVIONS DE CERTINES (SOURCE : FICHER PRÉLÈVEMENT DE L'AGENCE DE L'EAU) EN MILLIERS DE M³.

La baisse des débits s'explique d'un part par la baisse de l'activité industrielle, mais surtout une optimisation dans les process industrielles (travail en boucle fermée par exemple) qui expliquent la diminution significative des volumes prélevés en nappe.

L'usage agricole ne montre pas une tendance à la diminution des prélèvements, mais des tendances très disparates selon les années. Les prélèvements déclarés, en moyenne de 1,4 Mm³/an, peuvent être très disparates, avec seulement 0,7 Mm³ en 2012, 0,34 et 0,44 Mm³ respectivement en 2007 et 2008, contre 2,0 Mm³ en 2003 et 2,2 Mm³ en 2005. Sur la base Agence, 53 forages d'irrigations sont recensés avec une moyenne de 50 000 m³ par forage et par an. En réalité, les besoins en irrigation dépendent des besoins en eau des plantes pendant la période de végétation et donc directement des précipitations durant cette même période.

La chambre d'agriculture de l'Ain a recensé les prélèvements agricoles (probablement le travail le plus complet à ce jour – cf. **Tableau 9**), les données de prélèvements concernent :

- le débit nominal de pompage ;
- Les volumes annuels prélevés sur la base d'une estimation basse, moyenne, et haute, cette pondération.

TABLEAU 9 : ESTIMATION DES PRÉLÈVEMENTS POUR L'AGRICULTURE SUR LA DOMBES (D'APRÈS LA CHAMBRE D'AGRICULTURE DE L'AIN)

	Estimation haute (m ³ /an)	Estimation moyenne (m ³ /an)	Estimation basse (m ³ /an)
Dombes Ouest	886 920	345 500	44 600
Dombes Sud	2 584 116	1 361 522	278 350
Veyle Renom Chalaronne	2 628 590	1 183 100	174 810
Total	6 099 626	2 890 122	497 760

Les volumes estimés par la Chambre d'agriculture sont nettement supérieurs aux volumes déclarés au titre des redevances de l'Agence de l'Eau qui sont en moyenne de 1,4 Mm³/an, ce qui est très en dessous de l'estimation moyenne de la Chambre d'agriculture de 2,8 Mm³/an. En année de plus forte demande comme en 2010 où les prélèvements de +/- 3 Mm³, l'estimation haute de la Chambre d'agriculture est du double avec 6 Mm³. Selon les années, les besoins peuvent être nuls (2014, été pluvieux) ou importants les années sèches (1500 à 1800 m³/ha).

Selon les informations recueillies toujours auprès de la Chambre d'Agriculture, les forages pour les prélèvements agricoles se sont généralisés dans les années 1990 (pas de compilation des données de forage et pompages d'essai). Le phénomène semble se stabiliser aujourd'hui, puisqu'on compte seulement 3 nouveaux ouvrages agricoles ces dix dernières années.

2.4.3 Autres prélèvements

Les collectivités du plateau de la Dombes amont n'ont pas mis en place un recensement des puits domestiques (<1000 m³/an), procédure obligatoire depuis 2008³. L'étude de BURGEAP de 1995 complétée par l'étude CPGF-BURGEAP de 2006 a permis de faire un inventaire d'ores et déjà très complet de l'ensemble des puits fermiers, respectivement sur la plateau et la région de burgienne. Les puits fermiers sur le plateau captent les niveaux lenticulaires plus ou moins perméables dans les niveaux de moraines. Les débits prélevés sont négligeables compte tenu de la faible densité de l'habitat. Ils servaient autrefois au à l'alimentation domestique et animale. Ces prélèvements existent très certainement encore, mais le volume pompé compte tenu de la densité de l'habitat sur la plaine est probablement très faible et donc négligeable. Les prélèvements pour l'irrigation autour des exploitations agricoles sont par ailleurs inventoriés dans la base Agence de l'Eau.

Les zones pavillonnaires avec jardin ou piscines sur la côtère ou dans la région de Bourg peuvent présenter des puits d'arrosage ou d'agrément. A la différence des puits fermiers du plateau qui était une nécessité par le passé, les puits de particuliers sont souvent corrélés à la disponibilité de la ressource en eau. Il faut que la ressource soit peu profonde et assez productive pour la réalisation de forages à moindre coût. Dans ce contexte, les cailloutis sous couverture morainique ne sont pas une cible privilégié pour les puits de particulier, à la différence des formations fluvioglaciaires de Certines, en particuliers dans la région de Bourg, ou des cailloutis sous alluvions dans la côtère sud en continuité avec de la plaine de l'Ain, là où la densité d'habitat est la forte. Les informations recueillies lors des entretiens montrent que ces puits sont effectivement forés dans les moraines et se colmatent rapidement du fait de la présence d'argile.

³ décret n° 2008-652 du 2 juillet 2008 relatif à la déclaration des dispositifs de prélèvement, puits ou forages réalisés à des fins d'usage domestique de l'eau et à leur contrôle ainsi qu'à celui des installations privatives de distribution d'eau potable, repris dans le Code Général des Collectivités Territoriales.

« Tout prélèvement, puits ou forage réalisé à des fins d'usage domestique de l'eau fait l'objet d'une déclaration auprès du Maire de la commune concernée ». Ces informations sont tenues à disposition, notamment, des agents des services publics d'eau potable et d'assainissement. En théorie, sur les deux territoires, la base de données sur les ouvrages des particuliers devrait être mise en place depuis décembre 2009, et l'on pourrait donc consulter cette base dans le cadre de notre travail.

Localement, il peut exister des prélèvements sur nappe pour la géothermie de minime importance, via des pompes à chaleur sur nappe (PAC). La PAC sur eau de nappe (aquathermie) consiste à réaliser un doublet de forages en nappe avec un puits de pompage et un puits de rejet. Il existe un équilibre quantitatif si l'intégralité du débit puisé est rejetée dans la même nappe, même si très localement la piézométrie est perturbée. Parfois, à cause du risque de recyclage des eaux en pompage, les eaux sont directement rejetées dans le réseau de surface (eau pluviale ou cours d'eau). L'incidence principale des PAC sur nappe se fait sur le plan thermique avec une eau rejetée plus froide en hiver (4 à 5°C) et plus chaude en été si la PAC est utilisée pour la climatisation.

Les informations recueillies auprès de la DDT ne montrent peu de déclaration de forage de géothermie que ce soit sur nappe ou sur sondes géothermiques verticales, qui semble être un phénomène marginal. Les retours d'expérience sur d'autres territoires tendent à montrer l'écart entre les déclarations effectives et la réalité des forages réalisés. Ce point est particulièrement vrai pour les sondes géothermiques verticales qui cumulent l'absence de démarches administratives contraignantes (la réglementation évolue en 2015), de contrôle sur le terrain et d'encadrement de la profession de foreur, ce qui entraîne des entreprises peu scrupuleuses à réaliser des ouvrages à bas coût. **Le principal risque concerne la réalisation du forage lui-même, qui s'il est mal conçu, va devenir un vecteur de transferts des pollutions de surface vers la nappe des cailloutis.**

Il existe également des puits servant à l'alimentation en eau des étangs de la Dombes. Par crainte d'interdiction, ces puits ne sont pas déclarés. Il n'existe pas d'information relative. Les différents interlocuteurs rencontrés s'accordent tous à estimer les volumes pompés dans ces puits assez faibles. Les ouvrages ne fonctionnent certainement pas en permanence, mais ponctuellement, certainement avec des débits assez restreints, pour remplir l'étang desservi ou le remettre à niveau. Même si ces prélèvements ne représentent pas un volume important, ils représentent une potentielle source de pollution de l'aquifère exploité s'ils ne sont pas surveillés, équipés et entretenus correctement.

2.5 Marge d'exploitation sur les aquifères et évolution

Nous avons repris les chiffres du bilan de flux et la lame d'eau disponible en moyenne interannuelle pour les cailloutis et nous les avons rapproché des prélèvements souterrains, en prenant en compte :

- Les chiffres des prélèvements AEP de 2012 ;
- Les chiffres des prélèvements maximums de l'irrigation estimés par la chambre d'agriculture ;
- Les chiffres de déclaration des prélèvements pour l'industrie pour 2012 (dernier chiffre connu).

La lame d'eau disponible annuellement pour les aquifères est reprise du bilan de flux pour les bassins, Veyle, renom et Chalaronne. Pour les bassins Dombes Ouest et Dombes Sud, nous avons repris une valeur moyenne de 100 000 m³/an/km², valeur plus sécuritaire (en particulier pour Dombes Sud) en l'absence de station hydrologique de référence. Les résultats montrent une très forte marge d'exploitation sur l'ensemble de la Dombes de 88% de la ressource souterraine disponible, soit 128 Mm³/an, pour 17 Mm³ de prélèvements en nappe. Toutes les zones sont largement excédentaires, à l'exception de la Veyle amont déjà exploitée par les captages de Lent qui produisent 2,3 Mm³/an pour l'AEP de Bourg-en-Bresse. Les bassins du Vieux Jonc et de Certines ne sont quasiment pas exploités, excepté par des pompages agricoles. Les bassins Renom, Chalaronne et Dombes Ouest ont également une grosse marge d'exploitation.

Si on considère une situation plus défavorable à long terme comme une diminution de 50 % de la recharge et donc de la lame d'eau disponible pour les eaux souterraines (hypothèse très sécuritaire, les scénarios actuels envisagent 10 à 20 % de la recharge en moins à l'horizon 2050) et une augmentation de 50 % de prélèvements, on arriverait à 64 Mm³ de ressource disponible annuelle, contre 34 Mm³ prélevés, soit une marge d'exploitation de 47 %. Même si on considère des incertitudes sur les calculs en l'absence de données sur certains secteurs, les chiffres annoncés restent de bons ordres de grandeur et la ressource des cailloutis doit satisfaire tous les usages du plateau à long terme en valeur absolue.

Le détail de l'estimation des marges d'exploitation de l'aquifère des cailloutis de la Dombes est reporté en **Tableau 10**.

Toutefois, il faut être prudent sur chiffres brutes annoncés de la ressource :

- la marge d'exploitation sur la ressource, ne signifie pas nécessairement que le débit souterrain peut être capté. L'aquifère des cailloutis de la Dombes reste un aquifère difficile à capter à cause des variations de transmissivité, des problèmes d'ensablement des puits et de colmatage du au fer et au manganèse. **Sur la majorité du plateau Dombiste, l'exploitation de l'eau souterraine par des captages à débit nominal important n'est pas envisageable ;**
- le flux souterrain qui transite actuellement dans l'aquifère vont réalimenter :
 - Les cours d'eaux, et particulièrement les cours d'eaux exutoires comme la Veyle. L'analyse de bilan de flux a porté sur les stations hydrologiques amont, mais la Veyle et sa nappe d'accompagnement doit drainer une partie des flux souterrain du bassin Veyle, Renom, Chalaronne avant de rejoindre la Saône ;
 - Les nappes en continuité directe des cailloutis, et plus particulièrement la Saône pour le bassin Dombes Ouest qui en l'absence de sources importantes, doit drainer les eaux issues des cailloutis, qui affleurent en continuité des alluvions récente de la Saône ou par l'intermédiaire des sables pliocènes. On peut se poser la question de la continuité des cailloutis au nord-est de Lyon avec de la nappe d'accompagnement du Rhône (secteur très urbanisé).

TABLEAU I O : ESTIMATION DES MARGES D'EXPLOITATIONS DISPONIBLES VIS-À-VIS DES EAUX SOUTERRAINES

Bassin versant hydrogéologique	Sous bassin versant	Disponible eaux souterraines m3/an	Surface BV (km ²)	Disponible eaux souterraines m3/an/km ²	Prélevements actuels (m3/an)				Marge exploitation	Marge exploitation (m3/an)
					AEP	Agricole	Industrie	TOTAL		
Veyle-Renom-Chalaronne	La veyle amont	4 705 888	34	138 408	2 350 000	276 900	0	2 626 900	44%	2 078 988
	Le Vieux Jonc	10 513 584	81	129 797	0	268 400	30 990	299 390	97%	10 214 194
	Certines amont (Reyssouze)	25 233 168	84	300 395	0	790 070	0	790 070	97%	24 443 098
	Veyle en aval de bourg	40 452 640	199		7 105 762	1 335 370	548 120	8 989 252	78%	31 463 388
	Le Renon	10 354 416	102	101 514	681 423	910 840	0	1 592 263	85%	8 762 153
	La Chalaronne	19 728 200	175	112 733	903 327	382 380	0	1 285 707	93%	18 442 493
Total Veyle, Renom et Chalaronne		70 535 256	476		8 690 512	2 628 590	548 120	11 867 222	83%	58 668 034
Dombes Sud	Le Sereine	11 000 000	110	100 000	772 626	2 584 116	0	3 356 742	91%	10 030 862
	Le Cotey	7 800 000	78	100 000						
	Le Longevent	8 400 000	84	100 000						
	La Toison	10 900 000	109	100 000						
Total Dombes sud		38 100 000	381		772 626	2 584 116	0	3 356 742	91%	34 743 258
Dombes Ouest	Les Echets/Le Grand Rieu	12 700 000	127	100 000	1 465 680	886 920	0	2 352 600	94%	11 896 827
	Le Formans	10 200 000	102	100 000						
	La Callonne/Le Maître	14 300 000	143	100 000						
Total Dombes Ouest		37 200 000	372		1 465 680	886 920	0	2 352 600	94%	34 847 400
TOTAL DOMBES		145 835 256	1229	-	10 928 818	6 099 626	548 120	17 576 564	88%	128 258 692

3. Occupation du sol

3.1 Zones naturelles sensibles

Une grande partie du territoire de la zone d'étude est classée en zone naturelle sensible et/ou remarquable (cf. **Carte 10**).

Ces milieux naturels sont classés au titre des statuts :

- Zones Natura 2000 de l'ensemble de la Dombes :
 - Protection des Habitats : ZSC (Zone Spéciale de Conservation, code FR8201635) ;
 - Protection des Oiseaux : ZPS (Zone de Protection Spéciale, code FR8212016) et ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux).
- Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I :
 - Etangs de la Dombes (n°01090002),
 - Prairies inondables de la Veyle, (n°01010007), au niveau de Saint-Jean-sur-Veyle,
 - Etangs de Barvey (n°01000084) et Marais de Vial (n°01000085), au niveau de Bourg-en-Bresse,
 - Combe de la Sereine (n°01000005), Vallon du Cotey (01000006) et les Pentes boisées de Beligneux (n°01000007), entre Montluel et Pérouges ;
- ZNIEFF de type II : Ensemble formé par la Dombes des étangs et sa bordure orientale forestière (n°0109) ;
- Arrêté préfectoral de Protection des Biotopes : Bocages et prairies humides de la basse vallée de la Veyle (code Fr3800838).

Les zones Natura 2000 pour la protection des Habitats (ZSC) et la zone de Protection des Biotopes sont soumises à une réglementation spécifique imposant le maintien de leur bon fonctionnement et interdisant leur destruction. Ces zones constituent donc une forme de protection contre le risque de pollution accidentelle. Les ZNIEFF et Zones Natura 2000 Directive Oiseaux n'impliquent aucune réglementation de protection particulière (inventaire patrimonial).

Les fiches des zones et les données SIG associées sont disponibles sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

La région Rhône-Alpes porterait en ce moment un projet de parc naturel régional sur les étangs de la Dombes.

3.2 Corine Land Cover (version 2006)

La base de données Corine Land Cover, en accès libre, recense les principales occupations du sol. Ces données ont fourni une base de travail pour cartographier les usages du sol sur la zone d'étude. Les informations supplémentaires comme les principales routes, les lignes de chemin de fer, les digues ou le mollard de Vions ont été superposées à cette base de données. Douze catégories d'occupation du sol ont été retenues pour réaliser la **Carte 11**.

- Les zones urbanisées ;
- Les zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication ;
- Les mines, décharges et chantiers ;
- Les espaces verts artificialisés, non agricoles ;

- Les terres arables hors périmètres d'irrigation ;
- Les vignobles ou vergers ;
- Les prairies ;
- Les surfaces essentiellement agricoles ;
- Les forêts ;
- Les milieux à végétation basse (arbustes ou herbe) ;
- Les zones humides ;
- Les surfaces en eau.

3.3 Les entreprises potentiellement polluantes

3.3.1 Généralités

La constitution d'une base de données sur l'occupation du sol de la zone d'étude a permis de recenser les activités avérées polluantes ou potentiellement polluantes et pouvant influencer la qualité des eaux. Les données recensées sont issues des bases institutionnelles (cf. **Tableau 11**).

TABLEAU 11 : SOURCES DE DONNÉES POUR L'INVENTAIRE DES PRESSIONS POLLUANTES

Base de données	Source	Lien
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	Site internet de l'inspection des installations classées	www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr
Le Registre français des Activités polluantes (iREP)	site internet du répertoire du registre français des émissions polluantes	www.irep.ecologie.gouv.fr/IREP
BASIAS	Inventaire historique de sites industriels et activités de service	www.basias.brgm.fr
BASOL	Site internet de la pollution des sols	www.basol.environnement.gouv.fr
La base de données des exploitations de carrières en activité ou récemment fermées :	Site internet de l'observatoire des matériaux	www.materiaux.brgm.fr
Inspection des installations classées	ICPE recensées comme polluées ou faisant l'objet d'un suivi	www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr
Stations d'épurations	Le portail d'information sur l'assainissement communal : site internet des stations d'épuration	assainissement.developpement-durable.gouv.fr

Il existe des installations de stockage de déchets sur la zone d'étude (ISDND de la commune de Misérieux – gestionnaire SMICTOM Saône-Dombes, ISDND de Viriat – gestionnaire ORGANOM...). Leur localisation précise sera recherchée en phase II de l'étude, en fonction de la localisation des zones stratégiques.

3.3.2 La base de données des installations classées pour la protection de l'environnement

Toute exploitation industrielle ou agricole susceptible de créer des risques, de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains, est une installation classée et doit être déclarée, enregistrée ou autorisée par la préfecture du département concerné.

Ces entreprises sont soumises à un régime d'autorisation ou de déclaration en fonction de la/les rubrique(s) concernée(s) dans la nomenclature des ICPE au niveau d'un établissement donné.

La nomenclature des installations classées est divisée en deux catégories de rubriques :

- L'emploi ou stockage de certaines substances (ex. : toxiques, dangereuses pour l'environnement...);
- Le type d'activité (ex. : agroalimentaire, bois, déchets...).

Chaque catégorie de rubrique est soumise au régime de déclaration/autorisation. Le régime global associé à l'installation est lui-même basé sur le régime le plus contraignant associé à l'une des rubriques de l'installation.

Les principaux régimes considérés sont les suivants :

- Déclaration : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une simple déclaration en préfecture est nécessaire ;
- Enregistrement : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées ;
- Autorisation : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation démontrant l'acceptabilité du risque avant toute mise en service. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Les ICPE ne sont pas géolocalisées dans les bases institutionnelles, sauf sur l'IREP (cf. **paragraphe 3.3.3**). Au stade de la phase 1 et pour la prédétermination des zones stratégiques, nous n'avons pas cherché à les localiser individuellement. Nous étudions la pertinence de cette recherche pour la 2^{ème} phase de l'étude, à l'établissement des fiches détaillées par zone stratégique.

La liste complète des installations classées pour la protection de l'environnement présentes sur les communes concernées par la zone d'étude est reportée en **Annexe 2**.

Certaines des ICPE sont classés Seveso (cf. **Tableau 12**) et répondent à la directive IPPC (cf. **Tableau 13**).

TABLEAU 12 : INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT CLASSÉES SEVESO SUR LA ZONE D'ÉTUDE (NOVEMBRE 2014)

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
HEXCEL COMPOSITES SA	DAGNEUX	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Oui	Oui
BASF Agri-Production	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
COATEX (USINE 1 LUMIERE)	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
COATEX (USINE 2 AMPERE)	GENAY	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Oui
UNIVAR	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
AIR LIQUIDE	MIRIBEL	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Non
COTELLE SA	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui
PYRAGRIC INDUSTRIE	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
SAS BERNARD PRODUCTIONS VEGETALES	ST ANDRE DE CORCY	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Non
UKOBA INDUSTRIE	ST JEAN DE THURIGNEUX	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui

TABLEAU 1 3 : INSTALLATIONS CLASSÉES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT RÉPONDANT À LA DIRECTIVE IPPC SUR LA ZONE D'ÉTUDE (NOVEMBRE 2014)

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
EARL DE PRESSAUGE	BAGE LA VILLE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC LES PRELIONS	BIZIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ABATTOIRS DES CRETS	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ARCELOR MITTAL WIRE FRANCE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
COMPAGNIE D'ABATTAGE DE BOURG EN BRESSE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
NEXANS FRANCE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DU PONTET	BRESSOLLES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
AVIPONTE	CHALAMONT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SAS EGGTEAM - AGRIOEUF	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
EARL PIGASE	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DU PERRAT	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC JACQUEMET	CHALEINS	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
ABBOTT HEALTHCARE	CHATILLON SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
BRESSE OEUFS PRODUCTION	CONFRANCON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SARL DE MONTBURON	CONFRANCON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
CHARDON ET COUCHOUD	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
HEXCEL COMPOSITES SA	DAGNEUX	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Oui	Oui
COATEX (USINE 2 AMPERE)	GENAY	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Oui
EXTRASYNTHESE	GENAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
ROXANE NORD	GENAY	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ROXANE NORD	GENAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
BRESSOR SA - site de Grièges	GRIEGES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DU ROGET	ILLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
VACHERESSE J.L.	ILLIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SAS CHANCEREL	JASSANS RIOTTIER	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SMICTOM SAONE DOMBES	MISERIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SANOFI CHIMIE	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
SARL élevage des Marais (ex MATHIEU)	POLLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SAS AIRPORC	POLLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
VERDANNET S.A.	POLLIAT	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SAS EGGTEAM	RIGNIEUX LE FRANC	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
COTELLE SA	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui
VALORLY SA (UIOM LYON NORD)	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
BRESSOR SA - site de Servas	SERVAS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SCEA DES SACHETTES	ST ANDRE D HUIRIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
BREVET MICHEL	ST ANDRE SUR VIEUX JONC	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
PORCHERIE DE GREZIAT (SA AIRPORC)	ST CYR SUR MENTHON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GROUPE QUINSON-FONLUPT	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SCEA SOGIFRA	ST DIDIER D AUSSIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SYTRAIVAL	ST ETIENNE SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
UKOBA INDUSTRIE	ST JEAN DE THURIGNEUX	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui
SAS EGGTEAM	ST JEAN SUR VEYLE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DE L'ORME	ST MARTIN DU MONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
TORAY FILMS EUROPE SAS	ST MAURICE DE BEYNOST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
ELECTROLIUM	ST PAUL DE VARAX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
EARL DU PRUNIER	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
TANORGA	TREVOUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SCEA DOMAINE DU MAS DE VILLENEUVE	VILLENEUVE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SOCIETE CIVILE DU MAS	VILLENEUVE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ATEMAX FRANCE	VIRIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Oui	Oui
ORGANOM	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
SOREAL	VONNAS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui

Alors que le classement SEVESO vise à recenser les sites présentant un risque accidentel majeur, la directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) incite à évaluer les impacts environnementaux des installations selon une approche intégrée. L'objectif de cette approche intégrée est d'améliorer la gestion et le contrôle des processus industriels afin de minimiser les émissions polluantes dans l'eau, l'air et les sols (l'Environnement dans son ensemble) à l'échelle de l'Union Européenne.

Elle s'applique aux installations industrielles ou agricoles et aux systèmes de gestion de l'environnement. Ne sont pas concernées les chaînes d'approvisionnement et les produits. Les activités industrielles visées sont regroupés en six catégories d'activités :

- les activités énergétiques : installations de combustion, raffineries, cokeries, gazéification et liquéfaction du charbon, etc. ;
- la production et la transformation des métaux : production de fonte ou d'acier, transformation des métaux ferreux, etc. ;
- les industries minérales : production de clinker, d'amiante, de verre, de produits céramiques, etc. ;
- l'industrie chimique : production en quantité industrielle d'hydrocarbures simples, oxygénés, sulfurés, azotés, etc. ;
- la gestion des déchets : élimination ou valorisation des déchets dangereux, incinération des déchets municipaux, décharges, etc. ;
- les autres activités dont le traitement de surface.

3.3.3 Le Registre français des Emissions Polluantes (IREP)

Le registre français des émissions polluantes recense les émissions polluantes industrielles dans l'eau, l'air et le sol, la production et le traitement de déchets dangereux et non dangereux des installations industrielles, des stations d'épuration urbaines de plus de 100 000 équivalents habitants et des élevages.

Ce registre est constitué des données déclarées chaque année par les exploitants (www.declarationpollution.ecologie.gouv.fr – d'après l'arrêté du 31 janvier 2008 modifié relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets) et permet de synthétiser par site, nécessairement classé ICPE, les pollutions.

La correspondance entre les sites de la base de données des ICPE et de l'IREP est disponible sur le site internet de l'inspection des installations classées.

Au droit de la zone d'étude, il existe 62 sites répertoriés sur la base de données IREP (cf. **Tableau 14**). Aucun n'a déclaré de rejet vers les eaux souterraines ou de surface. Seuls 7 entreprises possèdent des rejets d'ammoniac vers l'air.

TABLEAU 14 : ENTREPRISES RECENSÉES PAR LE REGISTRE FRANÇAIS DES ÉMISSIONS POLLUANTES

identifiant sur les cartes	identifiant IREP	entreprise	activité	commune
irep.01	061.02219	GROUPE QUINSON-FONLUPT	Récupération de déchets triés	SAINT-DENIS-LES-BOURG
irep.02	101.00119	Union Tripière Provinciale	Commerce de gros de produits à base de viande	BOURG-EN-BRESSE
irep.03	061.02026	Chaufferie du Parc de la Reyssouze	Fabrication de générateurs de vapeur - à l'exception des chaudières pour le chauffage central	BOURG-EN-BRESSE
irep.04	061.02031	ARCELORMITTAL	Tréfilage à froid	BOURG-EN-BRESSE
irep.05	061.02032	RENAULT TRUCKS	Fabrication d'autres équipements de transport n.c.a.	BOURG-EN-BRESSE
irep.06	061.02025	NEXANS France	Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques	BOURG-EN-BRESSE
irep.07	061.07061	GIRAUDET SAS	Industrie du poisson	BOURG-EN-BRESSE
irep.08	061.02027	Abattoirs des Crêts	Transformation et conservation de la viande de boucherie	BOURG-EN-BRESSE
irep.09	101.00219	SAB MONTMERLE	Mécanique industrielle	MONTMERLE-SUR-SAONE
irep.10	101.00109	SNTS1	Traitement et revêtement des métaux	MONTMERLE-SUR-SAONE
irep.11	061.02081	HEXCEL COMPOSITES	Fabrication d'autres textiles techniques et industriels	MONTLUEL
irep.12	101.00131	Sytraival CET II St Etienne sur Chalarnonne	Traitement et élimination des déchets non dangereux	SAINT-ETIENNE-SUR-CHALARNONNE
irep.13	061.07058	S.A.R.A.B	Production de viandes de boucherie	SAINT-ETIENNE-SUR-CHALARNONNE
irep.14	1383001	EARL Bejoint	Elevage de porcins	SAINT-PAUL-DE-VARAX
irep.15	061.02252	ELECTROLIUM	Traitement et revêtement des métaux	SAINT-PAUL-DE-VARAX
irep.16	061.02280	SEVIA	Collecte des déchets dangereux	TOSSIAT
irep.17	101.00036	PolyOne France Tossiat	Fabrication de colorants et de pigments	TOSSIAT
irep.18	061.02125	CIPAB	Fabrication de machines pour l'industrie agro-alimentaire	LAIZ
irep.19	1334001	FETET (S.C.E.A)	Elevage de volailles	SAINT-ANDRE-D'HUIRIAT
irep.20	1365149	Agrioeuf	Elevage de volailles	SAINT-JEAN-SUR-VEYLE
irep.21	1046103	GAEC des Prelions	Elevage de porcins	BIZIAT
irep.22	1115003	SARL de Montburon	Elevage de porcins	CONFRANCON
irep.23	1264005	SA Multiporc	Elevage de porcins	MONTRACOL
irep.24	1301084	EARL Mathieu Frères	Elevage de porcins	POLLIAT
irep.25	1074121	AVIPONTE	Elevage de volailles	CHALAMONT
irep.26	061.02291	CEREGRAIN	Commerce de gros de céréales - de tabac non manufacturé - de semences et d'aliments pour le bétail	VILLARS-LES-DOBES
irep.27	061.02218	Lamberet SAS	Fabrication de carrosseries et remorques	SAINT-CYR-SUR-MENTHON
irep.28	1343009	SAS AIRPORC / ELEVAGE GREZIAT	Elevage de porcins	SAINT-CYR-SUR-MENTHON
irep.29	061.02230	UKOBA INDUSTRIE	Fabrication de produits explosifs	SAINT-JEAN-DE-THURIGNEUX
irep.30	061.02212	SAS P.BERNARD	Commerce de gros de céréales - de tabac non manufacturé - de semences et d'aliments pour le bétail	SAINT-ANDRE-DE-CORCY
irep.31	101.00025	MSA GALLET	Autres activités manufacturières n.c.a.	CHATILLON-SUR-CHALARNONNE

identifiant sur les cartes	identifiant IREP	entreprise	activité	commune
irep.32	101.00024	Abbott Healthcare	Fabrication de préparations pharmaceutiques	CHATILLON-SUR-CHALARNONNE
irep.33	101.00228	SAS LBDI ENVIRONNEMENT	Collecte des déchets non dangereux	CHATILLON-SUR-CHALARNONNE
irep.34	1346010	SCEA SOGIFRA	Elevage de porcins	SAINT-DIDIER-D'AUSSIAT
irep.35	061.08493	DECAMAT	Traitement et revêtement des métaux	JASSANS-RIOTTIER
irep.36	1075089	GAEC du Perrat (site volaille)	Elevage de volailles	CHALEINS
irep.37	061.02302	PLASTEUIROP Panelco	Profilage à froid par formage ou pliage	VONNAS
irep.38	38892485	SOFRADIM PRODUCTION	Fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire	TREVOUX
irep.39	061.02149	SMICTOM SAONE DOMBES	Traitement et élimination des déchets non dangereux	MISERIEUX
irep.40	101.00018	Imprimeries IPS (ancien Rotosud)	Autre imprimerie (labeur)	REYRIEUX
irep.41	061.02283	Sté DUPARCHY & Fils	Traitement et revêtement des métaux	TREVOUX
irep.42	061.12068	SOFRADIM PRODUCTION	Fabrication de matériel médico-chirurgical et dentaire	TREVOUX
irep.43	101.00165	Eurocast Reyrieux	Fonderie de métaux légers	TREVOUX
irep.44	105.00165	Rencast Reyrieux	Fonderie de métaux légers	TREVOUX
irep.45	061.02211	DANFOSS COMMERCIAL COMPRESSORS	Fabrication d'autres pompes et compresseurs	TREVOUX
irep.46	061.02142	STE NOUVELLE LA BRESSE	Préparation industrielle de produits à base de viande	MEZERIAT
irep.47	061.02146	C.M.N. Industrie	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	MIRIBEL
irep.48	061.07060	capa	Préparation industrielle de produits à base de viandes	SERVAS
irep.49	101.00088	ACV BIAJOUX ASSAINISSEMENT	Collecte et traitement des eaux usées	PERONNAS
irep.50	061.02275	SAINT GOBAIN WEBER France	Fabrication de mortiers et bétons secs	SERVAS
irep.51	061.02276	BRESSOR SA site de Servas	Fabrication de fromage	SERVAS
irep.52	1389156	GAEC MESSIDOR	Elevage de volailles	SAINT-TRIVIER-SUR-MOIGNANS
irep.53	061.04049	PYRAGRIC INDUSTRIE	Fabrication de produits explosifs	RILLIEUX-LA-PAPE
irep.54	106.00400	Contitech Anoflex	Fabrication d'autres articles de robinetterie	RILLIEUX-LA-PAPE
irep.55	061.04046	Chaufferie des SEMAILLES	Production et distribution de vapeur et d'air conditionné	RILLIEUX-LA-PAPE
irep.56	061.04050	VALORLY	Traitement et élimination des déchets non dangereux	RILLIEUX-LA-PAPE
irep.57	061.03574	Contitech Anoflex SAS	Fabrication d'autres articles de robinetterie	CALUIRE-ET-CUIRE
irep.58	061.04169	HCL Hôpital de La Croix Rousse	Activités hospitalières	LYON
irep.59	061.03996	Ets MAMET & Cie	Ennoblement textile	GENAY
irep.60	061.03995	UNIVAR	Commerce de gros de produits chimiques	GENAY
irep.61	061.03999	Coatex Usine 1	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	GENAY
irep.62	061.03998	Coatex USINE 2	Fabrication d'autres produits chimiques organiques de base	GENAY

3.3.4 Les sites BASIAS

La base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service) correspond à un inventaire historique conduit systématiquement à l'échelle départementale (mais non exhaustif) depuis 1994. Depuis mai 2005, les sites n'appelant plus d'action de la part des pouvoirs publics chargés de la réglementation sur les installations classées ont été transférés de BASOL dans BASIAS.

Quarante-huit (48) sites se trouvent dans l'emprise de la zone (cf. Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Deux zones de forte concentration de sites BASIAS se distinguent : autour des agglomérations de Bourg-en-Bresse et Lyon. Certains sites se trouvent en bordure de la zone d'étude et 3 au centre :

- Le site de LUCHIMIE (identifiant BASIAS RHA0100035), ancien laboratoire pharmaceutique présentant un risque de pollution aux hydrocarbures aromatiques monocycliques (CAV – incluant les BTEX) sur lequel nous disposons de peu d'informations ;
- Le dépôt de ferrailles de M. BIBOLLET (identifiant BASIAS RHA0100037), ancienne casse automobile et concernant principalement la gestion de déchets industriels (risque de pollution aux hydrocarbures et métaux principalement) ;
- La décharge de M. VENET (identifiant BASIAS RHA0100038), ancienne zone de décharge de déchets plastiques uniquement (risque de pollution aux hydrocarbures, HAP, CAV principalement).

3.3.5 Les sites BASOL

BASOL concerne des sites avérés pollués, souvent dus à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets, mais aussi à des fuites ou à des épandages de produits chimiques, accidentels ou pas. Il existe également autour de certains sites des contaminations dues à des retombées de rejets atmosphériques accumulés au cours des années voire des décennies.

Les pollutions de ces sites présentent en général un caractère concentré : des teneurs souvent élevées et sur une surface réduite (quelques dizaines d'hectares au maximum). Elles se différencient des pollutions diffuses, comme celles dues à certaines pratiques agricoles ou aux retombées de la pollution automobile près des grands axes routiers.

Trente (30) sites se trouvent dans l'emprise de la zone (cf. **Tableau 16**). Deux zones de forte concentration de sites BASOL se distinguent : autour des agglomérations de Bourg-en-Bresse et Lyon. Les sites burgiens présentent des dégradations aux hydrocarbures et métaux atteignant l'aquifère des alluvions récentes de la Reyssouze (et certainement la Reyssouze). Il semblerait que l'aquifère inférieurs puisse être impacté également. Les sites BASOL du bassin lyonnais sont plutôt perchés par rapport aux aquifères et présentent surtout des concentrations en métaux dans les couches supérieurs des sols, sans impact avéré sur les eaux souterraines.

Plus localement et individualisés quelques sites sont distribués sur le territoire des Dombes et du couloir de Certine :

- Le site WEBER et BROUTIN France (identifiant BASOL 01.0061) impacté par un déversement d'essence de térébenthine. Les terrains pollués ont été évacués et un confinement de la pollution des eaux souterraines par pompage puis traitement a été réalisé ;
- Le site ELECTROLIUM (identifiant BASOL 01.0064) sur lequel des concentrations en chrome dans les sols ont été confinées ;
- Le site ERPUI (identifiant BASOL 01.0073) où une pollution aux hydrocarbures a été enregistrée, impactant les sols et les eaux souterraines. Les résultats des études de diagnostic ne sont pas transmis ;
- Le site UKOBA (identifiant BASOL 01.0095) où les sols sont impactés aux métaux, mais sans migration vers les eaux souterraines d'après les études de pollution ;

- L'ancienne décharge de Neuville-les-Dames (identifiant BASOL 01.0105) avec un impact avéré sur les eaux souterraines. D'après les informations disponibles des travaux de confinement ont débutés mais n'ont pas été finis. Seul un suivi de la qualité des eaux souterraines a été poursuivi. Le cours d'eau du Renon pourrait être impacté par ce site.

TABLEAU 15 : SITES BASIAS SUR LA ZONE D'ÉTUDE (NOVEMBRE 2014)

Identifiant sur les cartes	identifiant BASIAS	Nom	type d'activité	connaissance du site	état de l'activité initiale du site	état du site	utilisation actuelle du site
bsa.01	RHA0100018	RADIOR	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.02	RHA0100015	REYNIER-GAUDET	décolletage	inventorié	activité terminée	réaménagé	zone d'activité
bsa.03	RHA0100014	Meubles REMA	ameublement	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.04	RHA0100022	MOUTHIER	dépôt de liquide inflammables	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.05	RHA0100020	BAVOUX et PEILLON	plasturgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	loisirs
bsa.06	RHA0100019	Compagnie Réunie de Gaz et d'Electricité	usine à gaz	inventorié	activité terminée	réaménagé	loisirs
bsa.07	RHA0100025	TRONCHET	plasturgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.08	RHA0100026	SCOTTE & Cie	mécanique	inventorié	activité terminée	réaménagé	zone d'activité
bsa.09	RHA0100027	SOUNY Frères	plasturgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.10	RHA0100013	Fabrication Générale de Peignes	plasturgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	commerce
bsa.11	RHA0100021	TERREAU Fils	recyclage	inventorié	pas d'information	pas d'information	pas d'information
bsa.12	RHA0100023	DEBENAY et BREVET	ameublement	inventorié	pas d'information	pas d'information	pas d'information
bsa.13	RHA0100024	LAVALEX	plasturgie	inventorié	pas d'information	pas d'information	pas d'information
bsa.14	RHA0100035	Luchimie Société Nouvelle	pharmaceutique	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.15	RHA0100037	Dépôt de ferrailles de M. BIBOLLET	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	activité agricole sur ancien sol industriel
bsa.16	RHA0100038	Décharge de M. VENET	décharge	inventorié	activité terminée	réaménagé	activité agricole sur ancien sol industriel
bsa.17	RHA0100041	GAUTHIER	STEP	inventorié	activité terminée	en friche	friche
bsa.18	RHA0100051	Société Lyonnaise de Moules Métalliques	chaudronnerie	inventorié	activité terminée	en friche	friche
bsa.19	RHA0100056	Etablissements FOUILLET et Cie	textile	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.20	RHA0100091	Démolition Auto-Nord Saint-Bernard	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	activité agricole sur ancien sol industriel
bsa.21	RHA0100097	BELAYOUD et Cie	stockage de produits chimiques	inventorié	activité terminée	réaménagé	zone d'activité
bsa.22	RHA6900032	Confort Rationnel pour l'Electricité (C.R.E.)	Fabrication d'équipements électriques	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.23	RHA6900034	SPAËNI	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.24	RHA6900040	MANURAM	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	centre de soins
bsa.25	RHA6900036	ISMERINA & VITELIS	savonnerie - parfumerie	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.26	RHA6900031	Casse automobile de M. CALARD	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.27	RHA6900037	GUY Frères	recyclage	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.28	RHA6900030	GUY Frères	STEP	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.29	RHA6900033	TUDHARIANT	pas d'information	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.30	RHA6900035	REMINGTON-RAND	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	commerce
bsa.31	RHA6900039	Peintures CORONA	peinturerie	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.32	RHA6900057	PIQUET	décolletage	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.33	RHA6900060	VALENCIN	teinturerie	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.34	RHA6900562	Sté des Tubes de Besseges, MORET et Fils	décolletage	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.35	RHA6900420	Sté Anonyme des anciens Etablissements COGUEL & Cie	métallurgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.36	RHA6900421	GRENIER et Cie	métallurgie	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.37	RHA6900422	DESTHIEUX	garage automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.38	RHA6900418	LA MURE COMBUSTIBLE ET INDUSTRIE	dépôt de liquide inflammables	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.39	RHA6900419	BARBEY - Velours et Peluches	tissage	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.40	RHA6900589	SNTI	blanchisserie	traité	activité terminée	pas d'information	pas d'information
bsa.41	RHA6900088	RUNET	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.42	RHA6900087	FERNANDEZ	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.43	RHA6900589	SNTI	blanchisserie-teinturerie	traité	activité terminée	pas d'information	pas d'information
bsa.44	RHA6900088	RUNET	fabrication de produits métalliques	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.45	RHA6900087	FERNANDEZ	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information
bsa.46	RHA6900321	Centre Service Frais, S.A.	entreposage et stockage frigorifique	inventorié	activité terminée	réaménagé	habitat
bsa.47	RHA6900320	ULMANN	casse automobile	inventorié	activité terminée	réaménagé	zone d'activité
bsa.48	RHA6900319	PROLYCA	stockage de produits chimiques	inventorié	activité terminée	réaménagé	pas d'information

TABLEAU 16 : SITES BASOL SUR LA ZONE D'ÉTUDE (NOVEMBRE 2014)

Identifiant sur les cartes	Numéro BASOL	Commune	Nom usuel du site	activité	pollutions avérées des eaux souterraines	pollutions avérées des sols	pollutions avérées des eaux superficielles	Préconisation/action	état du site
bso.01	01.0035	Bourg-en-Bresse	THEVENIN et DUCROT DISTRIBUTION	dépôt d'hydrocarbures	hydrocarbures (non détaillé)		pas d'information	confinement par pompage pendant 10 mois, excavation pour traitement d'une grande partie des terrains contaminés	en activité
bso.02	01.0048	Bourg-en-Bresse	ESLC SERVICES (ex BP FIOUL)	dépôt d'hydrocarbures	présence généralisée d'hydrocarbures		pas d'information	pompage/écrémage à partir d'un puits foré à proximité de la source de pollution pour traitement des eaux et confinement de la pollution par pompage en limite du site	en activité
bso.03	01.0022	Bourg-en-Bresse	TREFILEUROPE	fabrication de produits métalliques	nappe alluviale : hydrocarbures, bore, chrome, nickel, zinc, 1,1,1-trichloroéthane et trichloroéthylène nappe des cailloutis : hydrocarbure et trichloroéthylène (origine incertaine)	hydrocarbures, métaux (bore, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc), trichloroéthylène, PCB	pas d'information	diagnostic complémentaire ne relevant pas de pollution particulière hormis les COHV dans les eaux souterraines (y compris nappe des cailloutis)	en activité
bso.04	01.0036	Bourg-en-Bresse	QUINSON-FONLUPT	recyclage/ferailleur ? (non détaillé)	RAS	PCB (non détaillé)	PCB dans le réseau d'assainissement	comblement d'une conduite responsable de la pollution aux PCB du réseau d'assainissement - campagnes de surveillance des eaux souterraines trimestrielle - imperméabilisation des surfaces	activité terminée, projet de parking de la ville
bso.05	01.0093	Bourg-en-Bresse	DDE de l'Ain	goudronnage	pas d'impact à priori, panache de pollution aux hydrocarbures provenant plutôt des industrie en amont (TREFILEUROPE et QUINSON-FONLUPT)	HAP, hydrocarbures localement	pas d'information	décapage du revêtement bitumineux et traitement spécifique ainsi que tous les spots de pollutions identifiés	activité terminée, réhabilitation envisagée
bso.06	01.0087	Bourg-en-Bresse	LAMURE BIANCO	stockage d'hydrocarbures	hydrocarbures		pas d'information	pompage-écrémage dans des tranchées drainantes, excavation des terrains impactés	en activité, concentrations résiduelles dans les eaux souterraines
bso.07	01.0066	Bourg-en-Bresse	GDF	distillation de gaz	benzène, hydrocarbures et cyanures	plomb et cyanures	pas d'information	demande de suivi environnemental	activité terminée, projet de gymnase abandonnée
bso.08	01.0027	Bourg-en-Bresse	GDF	distillation de gaz	nappe alluviale : HAP, hydrocarbures, ammonium et ferrocyanures pas de connection établie avec la nappe inférieure	HAP, cyanures et BTEX autour de cuves	pas d'information	excavation des terrains souillés	activité terminée, utilisation actuelle en poste de détente de gaz et salle de formation
bso.09	01.0075	Bourg-en-Bresse	BERNARD TRUCKS	garage poids lourds	hydrocarbures et métaux (non détaillé)		absence d'impact	confinement suite à une excavation partielle des terrains impactés	activité terminée, centre commercial
bso.10	01.0059	Bourg-en-Bresse	EDF	dépôt de matériel électrique	RAS - présence d'une couche argileuse épaisse cloisonnant la nappe inférieure des cailloutis de la nappe alluviale	PCB, localement et superficiellement métaux (arsenic, cuivre, zinc, plomb) et PCV en concentrations élevées	pas d'impact sur les sédiments de la Reyssouze	traitement des spots de pollution, recouvrement par une couche de terre végétale saine	activité terminée, changement d'usage du site possible
bso.11	01.0094	Bourg-en-Bresse	TOTAL	station-service	hydrocarbures et BTEX	hydrocarbures et BTEX	pas d'information	curage d'une grande partie des sources (une persiste sous la route nationale), traitement des eaux souterraines ayant permis la réduction des concentrations en polluants	activité terminée
bso.12	01.0091	Bourg-en-Bresse	TOTAL	station-service	hydrocarbures et BTEX	hydrocarbures et BTEX	Reyssouze identifiée comme vulnérable	diverses phases de réhabilitation visant à réduire les concentrations en polluants - terrains non saturés traités en grande partie, persistance de pollution dans les eaux souterraines sans migration apparente	en activité, zone non saturée curée en partie lors des travaux de rénovation
bso.13	01.0054	Bourg-en-Bresse	SCI Les Jardins de Marion	ancienne décharge d'ordures ménagères	investigations en cours au 27/08/2012			étude hydrogéologique pour la mise en place d'un réseau de surveillance des eaux souterraines et superficielles, diagnostic de pollution de sol	arrêt des dépôts, matériaux remblayés
bso.14	01.0017	Bourg-en-Bresse	RENAULT	assemblage de poids lourds	hydrocarbures	hydrocarbures, chrome	pas d'information	réhabilitation par bioventing	en activité, réhabilité
bso.15	69.0189	Lyon	ENI FRANCE SARL (ex AGIP)	station-service	zone non saturée d'environ 20 m évitant à priori la diffusion des polluants vers la nappe	hydrocarbures, BTEX et hydrocarbures volatils	pas d'information	Evacuation des spots de pollution, traitement des gaz par venting et bioventing	en activité, réhabilité
bso.16	01.0105	Neuville-les-Dames	DECHARGE de Neuville-les-Dames	ancienne décharge d'ordures ménagères et industrielle	métaux (arsenic, nickel et plomb), phénols, COHV et HAP	les matériaux constituant le sol sont les sources de pollution (déchets)	Renon indénifié comme vulnérable	réhabilitation par confinement débutée mais non terminée - surveillance des eaux souterraines	activité terminée, réhabilitation amorcée
bso.17	69.0344	Rillieux-la-Pape	ANOFLEX CONTITECH	fabrication de produits métalliques	zone non saturée d'environ 30 m évitant à priori la diffusion des polluants vers la nappe	présence de métaux	pas d'information	Pas de mesures particulières à prendre pour une activité industrielle sur le site, quelques recommandations et contraintes sur l'utilisation future du site	activité terminée
bso.18	69.0342	Rillieux-la-Pape	MAJORETTE	fabrication de produits métalliques	produits et activités potentiellement polluants stockés et réalisés sur dalle béton saine offrant une protection suffisante contre un risque de pollution			pas de mesures particulières	activité terminée, bâtiments reconvertis en zone d'activités diverses
bso.19	69.0031	Rillieux-la-Pape	DECHARGE de Rillieux	ancienne décharge d'ordures ménagères et industrielle	uniquement quelques sondages de reconnaissance, pas d'analyse actuelle - observation de gaz			Propositions d'actions en cours d'élaborations au 24/12/2007	activité terminée
bso.20	69.0341	Rillieux-la-Pape	AUTO DEMOLITION GRIBEL	cas automobile	d'après l'étude de pollution, pas de nappe au droit du site	présence de métaux, COHV et hydrocarbures en concentrations peu importantes	pas d'information	Pas de mesures particulières à prendre pour une activité industrielle sur le site	activité terminée, projet d'atelier de tailleur de pierre
bso.21	01.0084	Saint-Cyr-sur-Menthon	SCHNEIDER ELECTRIC	plasturgie	trichloroéthylène	pas d'information	pas d'information	mise en place d'une barrière hydraulique pour traitement des eaux souterraines - panache potentiellement important	en activité
bso.22	01.0032	Saint-Denis-lès-Bourg	CHAMPION	station-service	présence d'hydrocarbure (non détaillé)		pollution de la Viole en 1996	surveillance environnementale semestrielle	en activité
bso.23	01.0086	Saint-Denis-lès-Bourg	FAMY	stockage de matériaux (dont hydrocarbures)	Sans objet : argile à 1 m de profondeur	hydrocarbures ? (non mentionné)	réseaux impactés par des hydrocarbures	pompage des eaux dans les réseaux et traitement	en activité
bso.24	01.0095	Saint-Jean-de-Thurigneux	UKOBA	composition pyrotechnique	nitrate (origine agricole suspectée)	métaux (baryum, cuivre, soufre et strontium)	pas d'information	étude complémentaire demandée	activité en partie terminée
bso.25	01.0020	Saint-Maurice-de-Beynost	TORAY PLASTICS EUROPE	plasturgie	arsenic, cuivre, hydrocarbures, plomb, zinc (non détaillé)		pas d'information	simple constat de pollution et suivi environnemental - à priori pas de diffusion	en activité
bso.26	01.0064	Saint-Paul-de-Varax	ELECTROLIUM	décolletage	pas d'information	chrome	pas d'information	interdiction d'accès à la zone impactée et étanchéification	en activité
bso.27	01.0061	Servas	WEBER et BROUIN FRANCE	fabrication de matériaux BTP	essence de térébenthine			excavation des terrains souillés, confinement par pompage	en activité, réhabilité
bso.28	01.0073	Tossiat	ERPIU	recyclage d'huiles usagées	non investiguées mais rencontrées en sondages	hydrocarbures	pas d'information	suivi environnemental des eaux souterraines imposés (résultats non transmis)	activité terminée
bso.29	01.0089	Trévoux	TISSUS TECHNIQUES DE TREVOUX (TTT)	tisserant	nappe superficielle : concentrations en phthalates diminuant avec le temps	PCB, phthalates	pas d'information	ADEME missionnée pour la mise en sécurité du site	activité terminée
bso.30	01.0074	Viriat	TOTAL	station-service	hydrocarbures et BTEX	hydrocarbures et BTEX notamment au droit des anciennes cuves	Reyssouze identifiée comme vulnérable	suivi environnemental des eaux souterraines et projet de réhabilitation	activité terminée, agence de location de véhicules

3.3.6 Productions agricoles

3.3.6.1 Méthodologie

Les données concernant l'agriculture du territoire et les risques de pollution proviennent de plusieurs sources d'information :

- RA 2010 : le recensement agricole 2010 disponible sur internet (Agreste),
- RPG : le Registre Parcellaire Graphique 2012, correspondant aux surfaces déclarées par les agriculteurs chaque année, et aux cultures qui y sont pratiquées
- données sur les pratiques agricoles issues des Syndicats de rivière du territoire : Syndicat des rivières des Territoires de Chalaronne. Nous n'avons pas reçu celles du Syndicat Mixte Veyle Vivante ;
- Synthèse agricole du contrat de développement durable, Avenir Dombes Saône.

3.3.6.2 Agriculture du territoire

Répartition géographique des cultures

Le territoire des cailloutis de la Dombes est un territoire d'élevage et de grandes cultures (cf. **Carte 12**), avec une grande majorité de ses productions orientées vers l'alimentation animale : 34% des productions déclarées en 2012 sont du maïs, 20% du blé tendre et 24% des prairies.

La plus grande part des ilots agricoles sur le territoire des cailloutis sont des grandes cultures. Elles représentent plus de 65% de la superficie agricole déclarée : le maïs représente 34%, le blé tendre, l'orge et les autres céréales 25% de la superficie et les protéo-oléagineux environ 8% (cf. **Figure 11**). Les prairies représentent également une part non négligeable de la superficie avec près de 25% des surfaces déclarées.

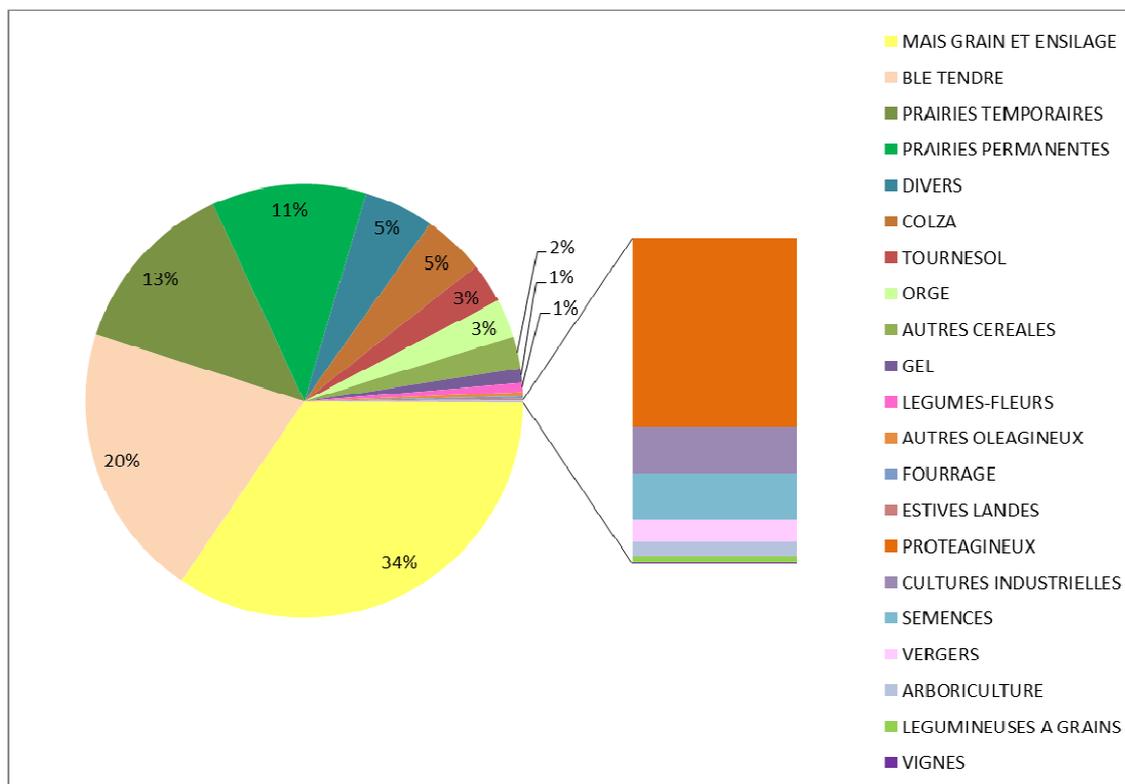


FIGURE 11 : RÉPARTITION DES PRODUCTIONS AGRICOLES (RPG 2012)

Typologie des exploitations

Le **Tableau 17** présente les principales caractéristiques de l'agriculture sur le territoire des cailloutis de la Dombes, exportées à partir des données et synthèses du RA 2010. Ces données sont à l'échelle communale : les chiffres du tableau portent donc sur une superficie légèrement plus importante que le territoire d'étude stricto sensu.

De même, afin de respecter le secret statistique, certaines données chiffrées ne sont pas communiquées. Pour calculer le total, une valeur nulle a été attribuée aux communes présentant ce secret statistique, d'où une minoration possible des résultats.

TABLEAU 17 : DONNÉES SUR LES EXPLOITATIONS (SOURCE : RA 2010)

	Ain	Rhône
Exploitations (nombre)	2 008	22
Superficie agricole utilisée (ha)	116 927	668
Unités de travail annuel	2 956	100
Production brute standard (millier d'euros)	200 894	3 480

Il y a un peu plus de 2000 exploitations agricoles sur le territoire pour une SAU (surface agricole utile) de 124 000 ha, soit une moyenne 60 ha par exploitation.

Les exploitations agricoles sont généralement tournées vers une activité principale de grandes cultures (1480 exploitations) avec une diversité importante (présence de maraîchage, vigne, verger) et la présence marquée de l'élevage : quasiment toutes les exploitations tournées vers les céréales ont également des fourrages et des superficies toujours en herbe (cf. **Tableau 18**). En termes de nombre d'exploitations, la moitié des exploitations faisant des céréales et des cultures fourragères sont en élevage bovins (cf. **Tableau 19**).

TABLEAU 18 : DONNÉES SUR LES CULTURES (SOURCE : RA 2010)

	Nombre d'exploitation (nombre)	Superficie correspondante (ha)
Superficie agricole utilisée	1 960	116 927
Céréales	1 480	60 089
<i>Blé tendre</i>	1 160	21 748
<i>Orge et escourgeon</i>	517	4 114
<i>Avoine</i>	43	303
<i>Triticale</i>	262	1 668
<i>Maïs-grain et maïs-semence</i>	1 301	30 251
<i>Sorgho-Grain</i>	7	28
Oléagineux	565	8 114
<i>Colza</i>	272	3 287
<i>Tournesol</i>	272	2 716
<i>Soja</i>	48	427
Fourrages et superficies toujours en herbe	1 395	41 574
<i>Maïs fourrage et ensilage</i>	373	5 233
<i>Prairies artificielles</i>	61	298
<i>Prairies temporaires</i>	764	16 120
<i>Superficie toujours en herbe (STH)</i>	1 132	17 107
Pommes de terre et tubercules	56	177
Légumes frais, fraises, melons	69	541
Vignes	15	16
Cultures permanentes (vergers, pépinières)	5	8
Jachères	898	3 327
Jardins et vergers familiaux	203	12

TABLEAU 19 : DONNÉES SUR L'ÉLEVAGE (SOURCE : RA 2010)

	Exploitations ayant du bétail (nombre)	Cheptel correspondant (têtes)
Total Bovins	748	73 602
<i>Vaches laitières</i>	360	17 250
<i>Vaches allaitantes</i>	215	5 830
Total Equidés	215	1 956
Total Caprins	9	37
Total Ovins	53	2 574
Total Porcins	53	27 076
Volailles	407	1 171 799
Lapins	14	35
Apiculture	7	-

Evolution des cultures et de l'élevage (source : contrat de développement durable, Avenir Dombes Saône)

L'évolution des surfaces cultivées entre 1979 et 2008 est présentée en **Figure 12**.

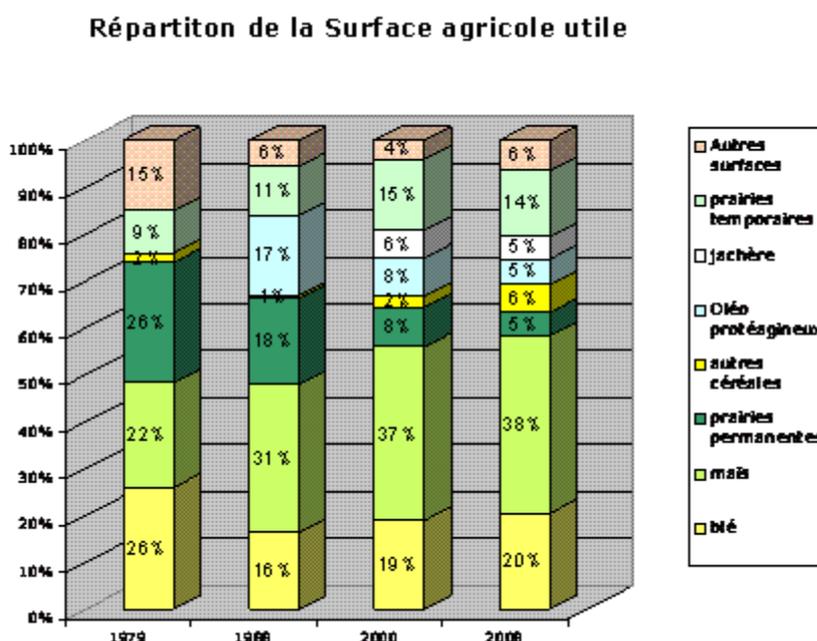


FIGURE 12 : EVOLUTION DES SURFACES CULTIVÉES ENTRE 1979 ET 2008 POUR LA DOMBES ET LE VAL DE SAÔNE (SOURCE : CONTRAT DE DÉVELOPPEMENT DURABLE, AVENIR DOMBES SAÔNE)

Cette évolution de l'assolement a suivi des rythmes différents selon les secteurs géographiques du territoire.

A la fin des années 70 et début 80, l'activité d'élevage dans la Dombes et le nord du Val de Saône valorisait une surface en herbe relativement importante, notamment en prairies permanentes. Trente ans plus tard, le paysage agricole a évolué, avec une diminution de l'activité d'élevage bovin et des surfaces en herbes au profit d'une activité céréalière, parfois couplée à de la production avicole et/ou porcine.

L'activité de maraîchage, autrefois bien présente dans le val de Saône et les coteaux de la plaine de l'Ain, a fortement diminué. La qualité des terres du val de Saône se prêtait bien à ce type d'activité.

L'élevage bovin reste présent sur le territoire même si le nombre de têtes a baissé de 17% entre 1988 et 2000. La baisse est d'autant plus marquée pour l'élevage laitier. La filière lait est fortement fragilisée depuis plusieurs années par la chute constante des prix du lait.

Entre 2000 et 2008 les effectifs bovins ont diminués en moyenne de -2,5%/an sur le territoire. Dans le val de Saône, de nombreuses exploitations ont stoppé leur activité bovine pour se réorienter vers la production de céréales. De nombreux facteurs expliquent cette évolution : aides de la PAC, contraintes de l'élevage, mise aux normes, pénibilité du travail...

En Dombes on distingue deux zones, dont la limite se situe au nord de Villars les Dombes. Au nord, ce secteur est resté un lieu de production bovine en polyculture-élevage. Les systèmes de production ont évolué, l'ensilage (d'herbe ou de maïs) se diffusant progressivement pour l'alimentation des animaux. Au sud, l'orientation technico-économique des exploitations s'est largement dirigée vers les grandes cultures.

Au final, si le nombre de bovin sur ce secteur a diminué, le potentiel de production laitière local a été maintenu, notamment du fait de l'agrandissement, de la modernisation et de l'intensification des élevages.

Cas particulier des étangs de la Dombes

La pisciculture est une activité très importante pour l'histoire des étangs de la Dombes. L'eau des étangs dombistes provient principalement des terres agricoles situées en amont et/ou d'autres étangs dans le cas d'une chaîne d'étangs (succession d'étangs connectés entre eux par un réseau de fossés).

A l'heure actuelle, le système de production piscicole repose sur un système alternatif : l'assec et l'évolage. Généralement, les étangs sont mis en eau pendant deux ou quatre ans (phase d'évolage) pour l'élevage du poisson. Les principales espèces pêchées appartiennent à la famille des cyprinidés (carpe, tanche, gardon, brochet...). La phase d'assec consiste à assécher l'étang pendant un an pour cultiver des céréales : historiquement l'avoine, remplacée à l'heure actuelle par le maïs. Cette phase présente un intérêt agronomique car il permet d'une part d'éliminer la vase présente dans le fond de l'étang et d'autre part de diminuer les doses d'engrais apportées à la culture d'assec.

3.3.6.3 Sensibilité du territoire vis-à-vis des pollutions

Zone vulnérable nitrate

Quarante-sept (47) communes du territoire sont classées en Zone vulnérable nitrate. Le **Tableau 20** présente ces communes et le zonage auxquelles elles appartiennent.

TABLEAU 20 : ZONAGE DES COMMUNES CLASSÉES EN ZONE VULNÉRABLE NITRATE

ZONE B		Mionnay	Reyrieux	ZONE C
Balan	Garnerans	Miribel	Saint-Bernard	Crottet
Beauregard	Genay	Mogneneins	Saint-Didier-sur-Chalaronne	Montagnat
Beynost	Genouilleux	Montluel	Sainte-Croix	Peronnas
Bourg-Saint-Christophe	Guereins	Neuville-sur-Saône	Saint-Maurice-de-Beynost	Tossiat
Certines	Jassans-Riottier	Neyron	Thil	
Civrieux	La Boisse	Parcieux	Thoissey	ZONE D
Dagneux	Lent	Pizay	Tramoyes	Saint-Martin-du-Mont
Druillat	Lurcy	Pont-d'Ain	Varambon	
Fareins	Massieux	Priay	Villette-Sur-Ain	
Feillens	Meximieux	Replonges	Villieu-Loyes-Mollon	

La directive « Nitrate » adoptée par l'Europe en 1991 vise à réduire la pollution des eaux provoquée ou induite par les nitrates à partir de sources agricoles et à prévenir toute nouvelle pollution de ce type. La mise en œuvre de cette directive en France a donné lieu depuis 1996 à quatre générations de programmes d'actions encadrant l'utilisation des fertilisants azotés dans les zones dites vulnérables aux pollutions par les nitrates d'origine agricole

Le 5ème programme d'actions n'est plus décliné à l'échelle départementale mais aux échelles nationales et régionales. Il est composé d'un volet national, en vigueur depuis le 1er novembre 2013, qui est complété par un volet régional applicable depuis le 23 mai 2014 :

- Le programme d'actions national est défini par deux arrêtés interministériels du 19 décembre 2011 et du 23 octobre 2013. Ce programme fixe un socle réglementaire national commun, applicable sur l'ensemble des zones vulnérables françaises. Il comprend des mesures obligatoires au titre de la Directive européenne ainsi que des mesures issues du Grenelle :
 - Mesures obligatoires au titre de la Directive européenne ;
 - Mesure 1 : périodes minimales d'interdiction d'épandage ;
 - Mesure 2 : prescriptions relatives au stockage des effluents d'élevage ;
 - Mesure 3 : limitation de l'épandage des fertilisants azotés basée sur l'équilibre de la fertilisation ;
 - Mesure 4 : prescriptions relatives aux documents d'enregistrement (plan de fumure et cahier d'enregistrement) ;
 - Mesure 5 : limitation des quantités d'effluents d'élevage épandue par exploitation (170 kg N issus des effluents d'élevage / ha SAU) ;
 - Mesure 6 : conditions particulières d'épandage des fertilisants azotés (cours d'eau, pente, conditions de sols) ;
 - Mesures retenues au titre du Grenelle de l'environnement ;
 - Mesure 7 : couverture des sols en période pluvieuse ;
 - Mesure 8 : maintien de bandes végétalisées permanentes le long des cours et plans d'eau ;
- Le programme d'actions régional précise ou renforce les mesures 1, 3, 7 et 8. Il définit également des mesures supplémentaires dans des zones d'actions renforcées (ZAR), zones de captages d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50mg/litre.

Zone sensibles au phytosanitaires

La révision des zones sensibles à la pollution agricole par les pesticides, effectuée par la DIREN en 2008, a défini l'ensemble du territoire comme zone sensible à la pollution par les produits phytosanitaires vis-à-vis des eaux superficielles.

Vis-à-vis des eaux souterraines, seule une partie (vallée de la Veyle et vallée de la Chalaronne) a été identifiée comme zone sensible potentielle, mais avec cependant des potentiels de contamination moyen à fort sur l'ensemble du territoire des cailloutis.

3.3.6.4 Actions mises en œuvre sur le territoire

Le syndicat de la Chalaronne a réalisé une étude des pollutions diffuses par les produits phytosanitaires en 2006. Celle-ci visait les usages agricoles et non agricoles. Suite à cette étude, les actions mises en place se sont focalisées sur les eaux superficielles et les pollutions par les produits phytosanitaires (diffuses, ponctuelles, transferts principalement) :

- Mise en place de MAET sur notre secteur aval (entre 2008 et 2011) et sur la Dombes (entre 2008 et 2010 – cf. **Tableau 21**) ;
- Mise en place d'une aire collective de lavage des pulvérisateurs et de traitement des effluents phytosanitaires dans le val de Saône à l'échelle de 4 communes,
- Plusieurs campagnes de plantation de haies (environ 15 km plantés depuis 2009),
- Appui ponctuel aux agriculteurs pour le montage de dossiers PVE (équipements du pulvérisateur, bineuse...),

TABLEAU 2 I : EXEMPLE DES MAET MISES EN PLACES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA CHALARONNE (SECTEUR DOMBES)
ENTRE 2008 ET 2010

Type de mesure	Nombre d'exploitation les ayant contractées	Superficie/linéaire concerné
entretien de haies	84 exploitations	1983 m de moyenne
entretien du réseau de fossé	77 exploitations	946 m de moyenne
bandes enherbées	31 exploitations	1,53 ha / 3 km de moyenne
CIPAN	41 exploitations	6 ha implantés en moyenne

Un projet de MAEC est prévu sur le secteur aval à partir de 2015 (dépôt d'un PAEC le 15 octobre dernier).

4. Qualité des eaux

4.1 Les eaux superficielles

Dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée, des analyses de la qualité des eaux superficielles sont effectuées et présentées sur le site de l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse (*sierm.eaurmc.fr*). Nous avons retenu uniquement les stations présentant des analyses sur la qualité chimique des eaux, non écologique. Les stations de mesures et les observations faites entre 2008 et 2013 sont présentées en **Tableau 22**. Les stations sont localisées sur la **Carte 13**.

Sur la Reysouze, seule la station de mesure de la qualité à Montagnat est suivie. La station se trouve en amont de Bourg-en-Bresse, mais depuis 2009 des concentrations en HAP y sont mesurées. Ces concentrations peuvent se corrélérer à l'importante concentration de sites industriels dans le secteur, avec des problématiques d'hydrocarbures.

Des concentrations en pesticides sont mesurées sur le ruisseau des Echets, qui prend sa source dans des zones agricoles.

Sur la partie aval de la Chalaronne, des concentrations en HAP sont mesurées depuis 2008. La station de mesure se trouve en aval de nombreuses carrières et de quelques sites industriels recensés sur la base de données de l'IREP. Bien qu'aucune pollution ou rejet de matières polluantes n'ait été enregistrés, l'exploitation de ces sites pourrait être une explication de la présence de HAP dans les eaux superficielles. Sur la partie plus amont du cours d'eau, des concentrations en pesticides ont été mesurées en 2008 (seule année de mesure de la qualité chimique des eaux au droit de la station à Chatillon-sur-Chalaronne).

Sur le bassin versant de la Veyle, plusieurs mesures témoignent de la qualité chimique du cours d'eau et de ses affluents :

- Le Vieux Jonc (affluent de l'Irance): la station en tête de bassin versant (Saint-Paul-de-Varax) montre un cours d'eau en bon état. Plus en aval, à Saint-André-sur-Vieux-Jonc puis à Montracol, une dégradation discontinue aux HAP est mesurée ;
- L'Irance (affluent de la Veyle) : la station de mesure se trouve tout de suite en aval de la confluence du Vieux Jonc et de la « haute Irance ». Depuis 2009, des dégradations aux HAP sont enregistrées ;
- Le Renon (affluent de la Veyle) : plutôt dégradé par des pesticides en tête de bassin versant (zone plus agricole), ce sont des concentrations en HAP qui sont mesurées juste avant la confluence avec la Veyle, à Vonnas ;
- La Veyle : les stations de mesures se trouvent assez haut dans le bassin versant (bien en amont de la confluence avec l'Irance et en amont de la confluence avec le Renon, mais des concentrations en HAP sont tout de même mesurées.

Par ailleurs, les analyses sur la qualité biologique des cours d'eau montrent :

- Des eaux de moyenne qualité majoritairement, ponctuellement médiocre ;
- Un déclassement systématique pour les paramètres physico-chimiques (oxygène dissous et nutriments – principalement phosphates et nitrates) et biologiques ;
- Une absence d'évolution de la qualité.

A partir de ces points de mesure (réseau limité par rapport à la taille de la zone d'étude), la qualité des eaux superficielles semble assez influencée par l'occupation des sols environnante. Dans les parties supérieures des bassins versants, les dégradations de la qualité des cours d'eau sont souvent liées aux activités agricoles alors que plus en aval dans les bassins versants les dégradations sont plutôt dues aux activités industrielles.

L'absence d'évolution de la qualité des eaux met en évidence des pressions constantes sur les cours d'eau. Ces pressions peuvent être agricoles (paramètres nutriments, pesticides) ou liées aux activités humaines (mauvaise qualité chimique liée aux industries, aux rejets d'eau vers les cours d'eau, aux routes...).

TABLEAU 22 : STATIONS DE MESURE DE LA QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

sous bassin - masse d'eau superficielle	code station	nom de la station	2008			2009			2010			2011			2012			2013			2014		
			état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique	état chimique	état écologique	paramètres état écologique
Reyssouze	06580601	REYSSOUZE A MONTAGNAT 4	-	moyen	nutriments	mauvais (HAP)	moyen	nutriments	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, bilan de l'oxygène et diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, bilan de l'oxygène et diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments	mauvais (HAP)	moyen	diatomées	mauvais (HAP)	moyen	diatomées
	06800001	REYSSOUZE A BOURG-EN-BRESSE 2	indéfini	indéfini	-	indéfini	indéfini	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Morbiers - Formans	06213460	RUISSEAU DES ECHETS A CAILLOUX SUR FONTAINE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mauvais (pesticides)	mauvais	nutriments, invertébrés benthiques	mauvais (pesticides)	mauvais	nutriments, invertébrés benthiques, polluants spécifiques	mauvais (pesticides)	mauvais	nutriments, invertébrés benthiques, polluants spécifiques
	06213470	RUISSEAU DES ECHETS A FLEURIEU SUR SAONE 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mauvais	invertébrés benthiques	mauvais (pesticides)	mauvais	invertébrés benthiques, polluants spécifiques	mauvais (pesticides)	mauvais	polluants spécifiques	
Chalaronne	06050830	CHALARONNE A CHATILLON-SUR-CHALARONNE 3	mauvais (pesticide)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	06050820	CHALARONNE A ST-DIDIER-SUR-CHALARONNE	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons
Veyle	06048730	RENON A NEUVILLE-LES-DAMES 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mauvais (pesticides)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments	mauvais (pesticides)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments	mauvais (pesticides)	indéterminé	-	-	-	-
	06048747	RENON A VONNAS 2	-	moyen	bilan de l'oxygène, invertébrés benthiques, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques; diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques; diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées
	06048280	VIEUX JONC A ST-PAUL-DE-VARAX 1	-	médiocre	invertébrés benthiques, poissons	bon état	médiocre	bilan de l'oxygène, invertébrés benthiques, poissons	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, polluants spécifiques, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, invertébrés benthiques	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, invertébrés benthiques	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées
	06048800	VIEUX JONC A ST-ANDRE-SUR-VIEUX-JONC 3	-	mauvais	poissons	mauvais (HAP)	mauvais	bilan de l'oxygène, poissons	mauvais (métaux)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, polluants spécifiques, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées
	06048500	VIEUX JONC A MONTRACOL 1	-	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, polluants spécifiques, invertébrés benthiques, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	bon état	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées
	06048540	IRANCE A MEZERIAT	bon état	médiocre	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées, poissons	bon état	médiocre	nutriments, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	médiocre	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, poissons	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, poissons	mauvais (HAP)	médiocre	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons	mauvais (HAP)	médiocre	bilan de l'oxygène, nutriments, invertébrés benthiques, diatomées, poissons
	06049550	VEYLE A SERVAS	-	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	diatomées	mauvais (HAP)	moyen	diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, diatomées
	06048900	VEYLE A VONNAS 2	-	moyen	diatomées	mauvais (HAP)	moyen	diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées	mauvais (HAP)	moyen	bilan de l'oxygène, nutriments, diatomées

4.2 Les eaux souterraines

4.2.1 Rappels sur les conclusions des études précédentes

L'étude BURGEAP de 1995, le programme Qualit'Eau (1993/2003), l'étude BURGEAP de 2003, l'étude BURGEAP/CPGF de 2008 et les états des lieux réalisés pour le Conseil Général de l'Ain (2010 puis 2012 par EKS Hydrogéologie) se sont intéressés à la qualité des eaux souterraines. D'importantes campagnes de mesures de la qualité des eaux souterraines ont été menées. Globalement les conclusions sont les suivantes :

- Une présence anti-corrélée des métaux fer et manganèse (solubles en milieu réducteurs) et nitrates (présents en milieux oxydants) sur la Dombes :
 - Les nitrates sont présents dès que l'aquifère n'est pas protégé des infiltrations par une formation superficielle peu perméable. Ils sont un marqueur de l'activité agricole. Les teneurs en nitrates sont inversement proportionnelles avec la profondeur des eaux souterraines captées (cf. **Figure 13**). Les eaux les plus profondes étaient moins impactées mais l'existence d'échanges entre les eaux plus profondes avec des eaux plus superficielles et plus chargées en nitrates dégrade progressivement cette ressource (BURGEAP, 1995) ;

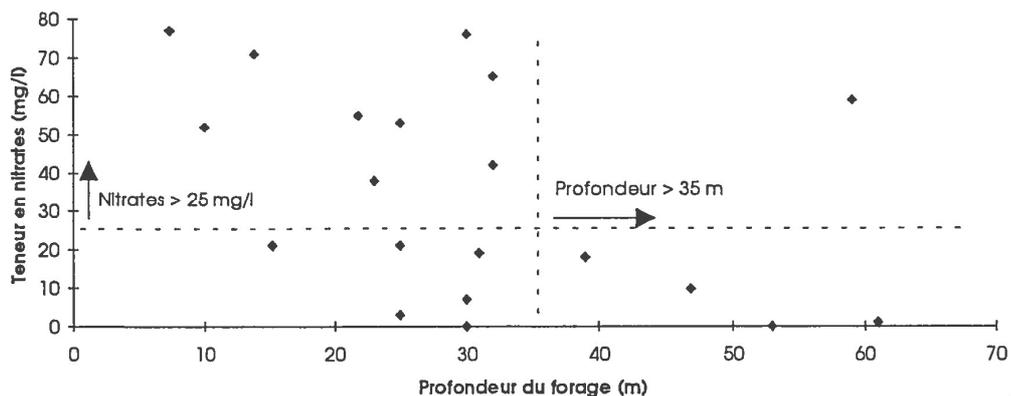


FIGURE 13 : RÉPARTITION DES CONCENTRATIONS EN NITRATES EN FONCTION DE LA PROFONDEUR DES FORAGES (EXTRAIT DE BURGEAP, 1995)

- Une augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines du couloir de Certines depuis l'amont vers l'aval. Depuis le début des études, les concentrations seraient plutôt en diminution ;
- Fer et manganèse sont présents naturellement dans les eaux et ne sont pas des marqueurs d'un éventuel impact. Il est possible que leurs concentrations dépassent les limites de potabilité ;
- Les produits phytosanitaires sont présents dans l'eau de la nappe du couloir de Certines (principalement atrazine et la déséthyl-atrazine, sont produit de dégradation). Les concentrations baissent régulièrement jusqu'à des valeurs de bruit de fond (environ 100 ng/L – assez stable jusqu'en 2003). La situation est assez stable depuis 1997, puis on voit une augmentation de l'intensité des pics d'atrazine) En 2008, les concentrations des différents marqueurs de pollution semblaient plutôt décroître (suite à un programme d'actions Qualit'Eau sur l'utilisation des phytosanitaires, interdiction de la molécule en 2004) ;
- Des zones de diminution des concentrations des différents marqueurs liés à une dilution par des apports d'eau (karst du Revermont, apport des cours d'eau...) mais ressortant également par les variations de la conductivité, des teneurs en bicarbonates de calcium et de silice mesurés lors des importantes campagnes de prélèvements dans la région autour de Bourg-en-Bresse (BURGEAP/CPGF, 2008) ;

- L'état des lieux sur la Dombes réalisé par EKS hydrogéologie pour le Conseil Général de l'Ain (2010) note :
 - Une amélioration de la qualité des eaux souterraines de la Dombes sur 41 points de prélèvements entre 2004 et 2010 pour les pesticides (cf. **Figure 14**). Cette amélioration est due à l'interdiction des pesticides azotés depuis 2003. Les points de mesure les plus impactés se trouvent en bordure de la zone d'étude ;

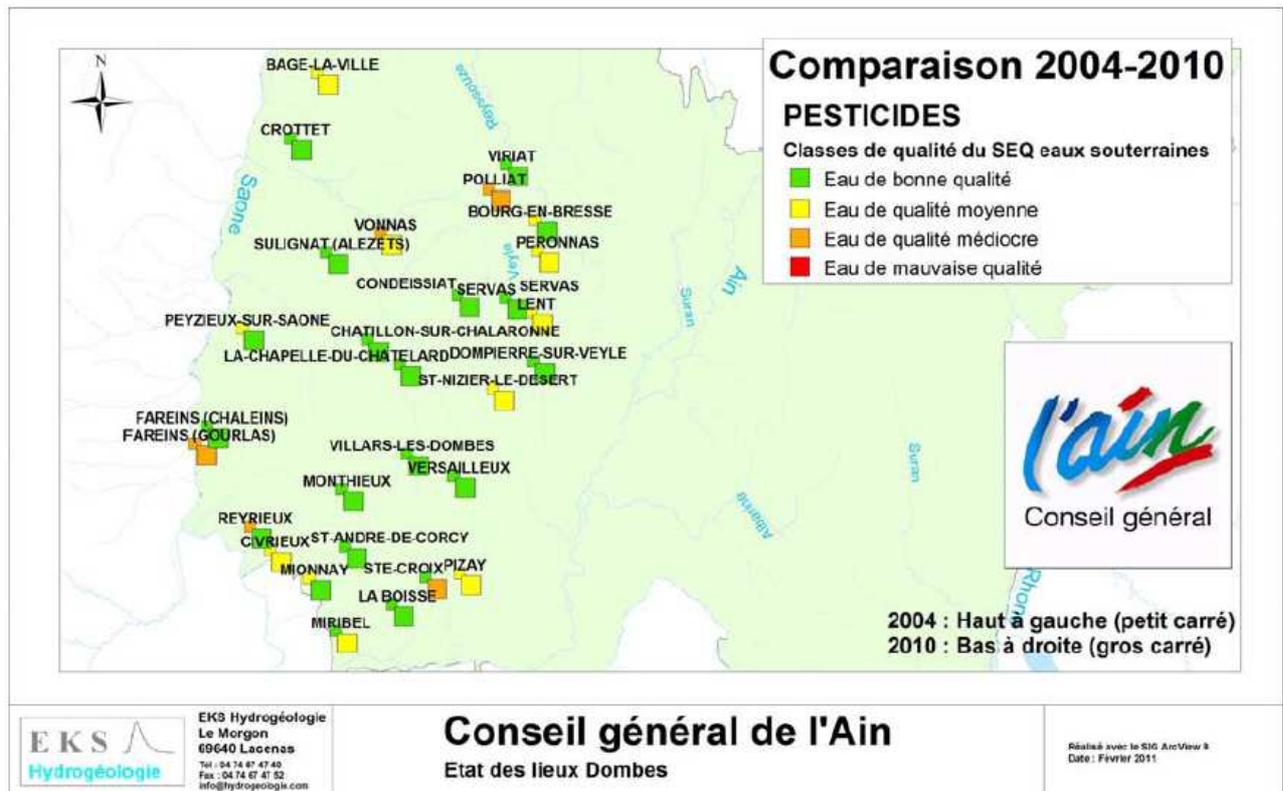


FIGURE 14 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE PESTICIDES (EXTRAIT DE EKS, 2010)

- Une augmentation des teneurs en nitrates pour la même période dans la Dombes (cf. **Figure 15**). Comme pour les pesticides, les zones les plus impactées se trouvent en limite de la zone d'étude. La répartition des points impactés sur le plateau de la Dombes est plus hétérogène et doit dépendre directement de l'occupation des sols à proximité des captages et de leur vulnérabilité intrinsèque ;
- Un bilan neutre sur les matières azotés (cf. **Figure 16**) ;
- La présence généralisée de fer et manganèse liée au contexte hydrogéologique de la zone et donc sans évolution notable entre les 2 campagnes (cf. **Figure 17**). Notons que selon les classes du SEQ-Eaux souterraines, la majorité des eaux prélevées est considérée de bonne qualité avec certains points déclassés en qualité médiocre ;

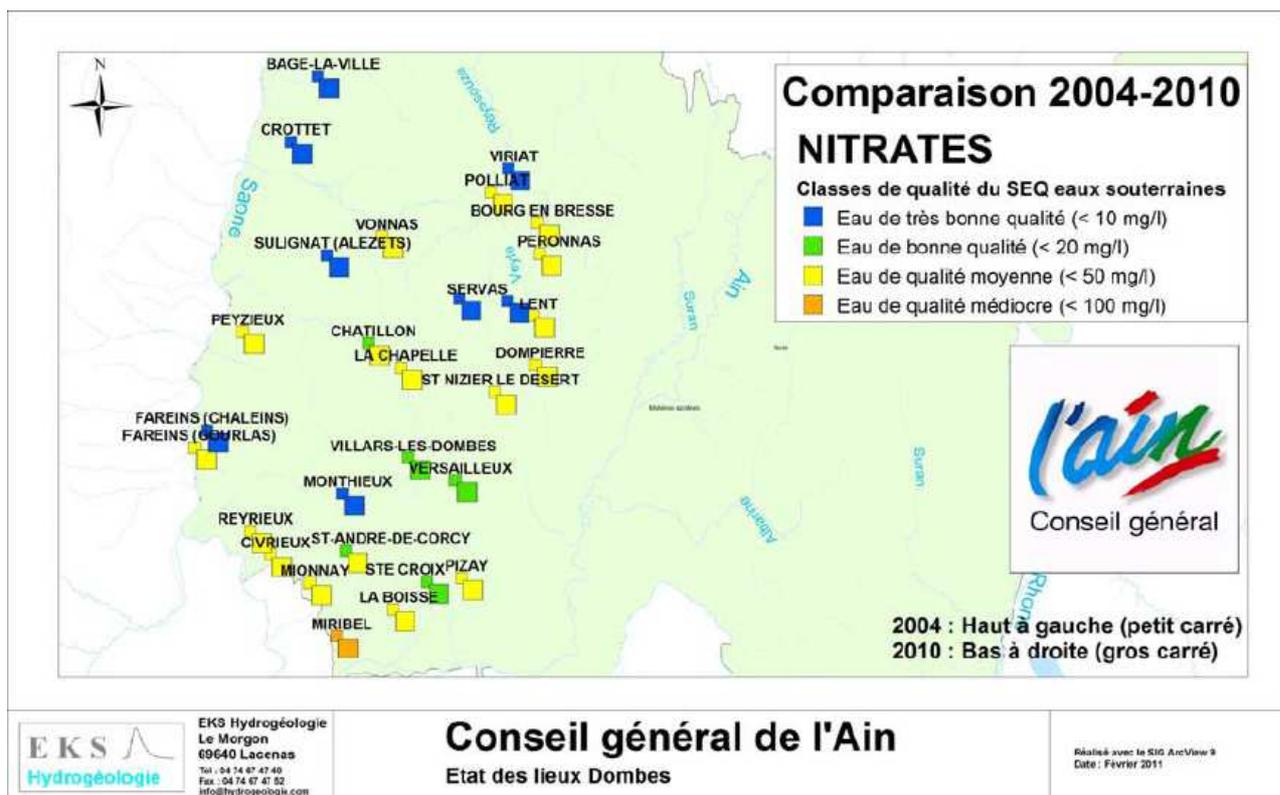


FIGURE 15 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE NITRATES (EXTRAIT DE EKS, 2010)

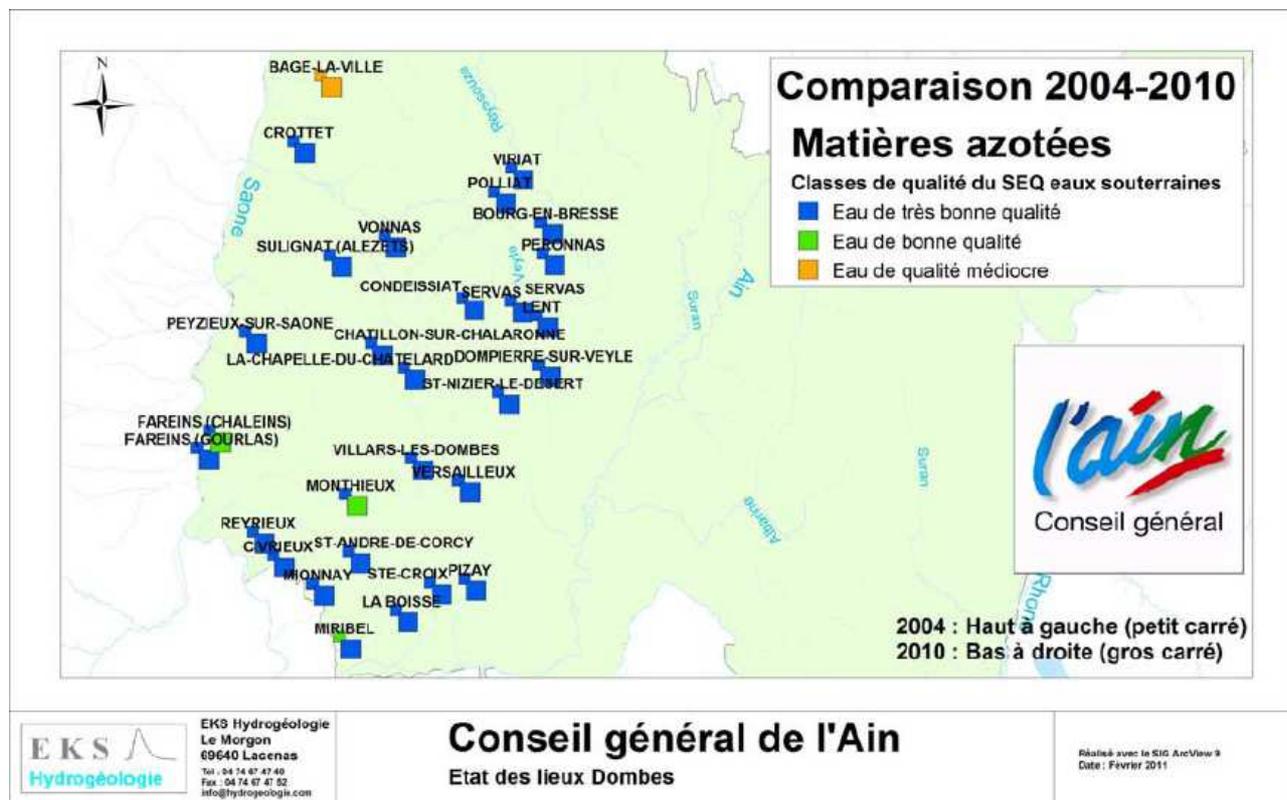


FIGURE 16 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE MATIÈRES AZOTÉS (EXTRAIT DE EKS, 2010)

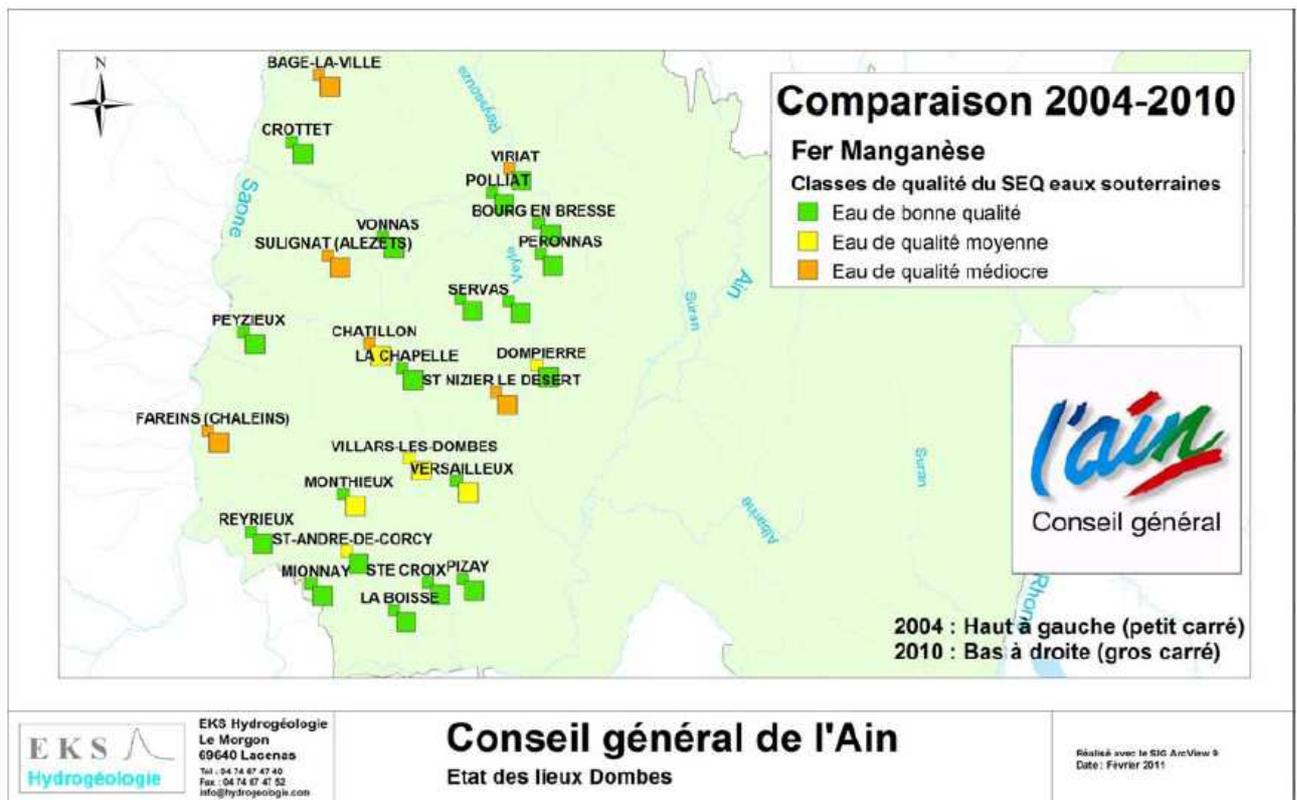


FIGURE 17 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LES PARAMÈTRES FER ET MANGANÈSE (EXTRAIT DE EKS, 2010)

- L'état des lieux sur l'ensemble Saône, Veyle, Reyssouze et Côtière réalisé par EKS hydrogéologie pour le Conseil Général de l'Ain (2012) note :
 - Une diminution des teneurs en nitrates dans les eaux souterraines (cf. **Figure 18**). La qualité des eaux déterminée à partir du SEQ-Eaux souterraines confirme un impact plus important aux nitrates de ces territoires que sur le plateau de la Dombes ;
 - Un bilan neutre sur les matières azotés (cf. **Figure 19**) ;
 - Contrairement au plateau de la Dombes, aucune tendance d'évolution n'est clairement définie pour les pesticides (cf. **Figure 20**) ;
 - La présence généralisée (comme pour la Dombes) de fer et manganèse, mais dans des concentrations classant les eaux comme de bonne qualité majoritairement d'après le SEQ-Eaux souterraines. (cf. **Figure 21**). Aucune évolution n'est vraiment observables (concentrations directement liées au contexte hydrogéologique).

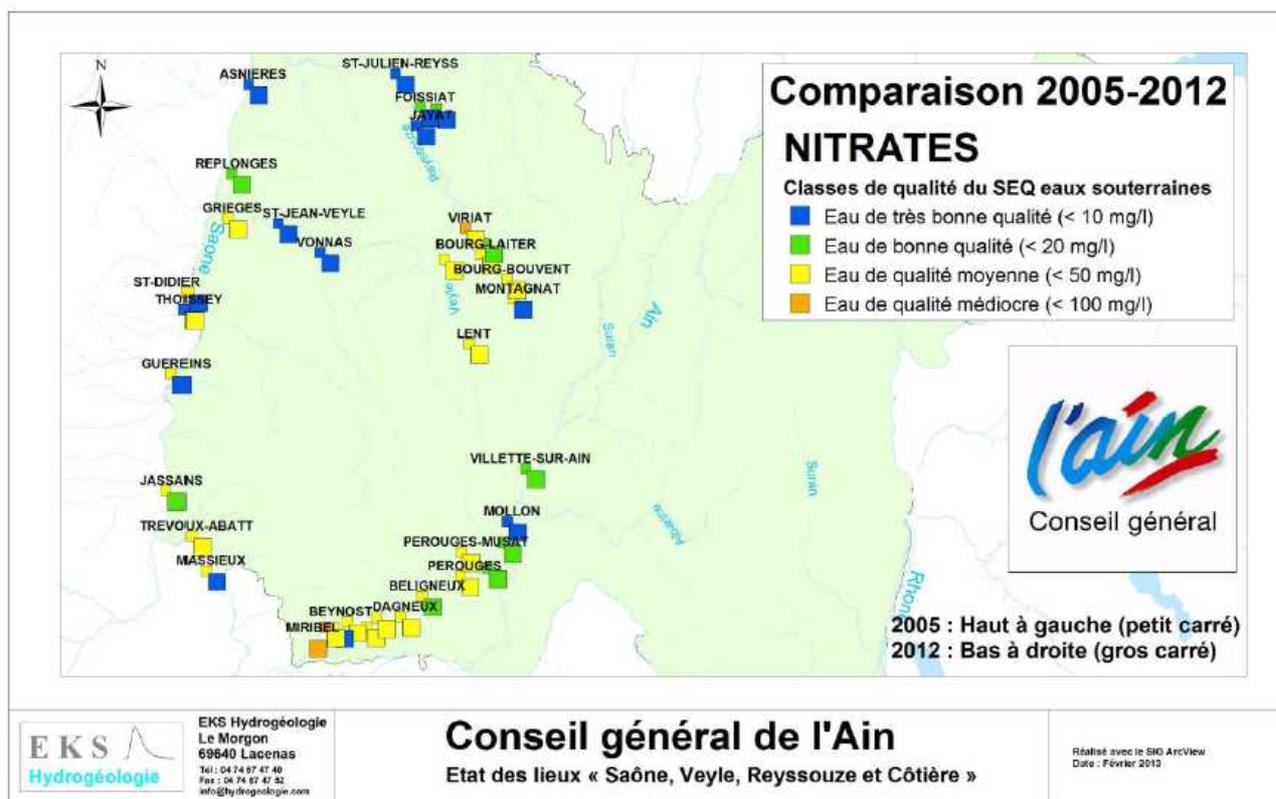


FIGURE 18 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE NITRATES (EXTRAIT DE EKS, 2012)

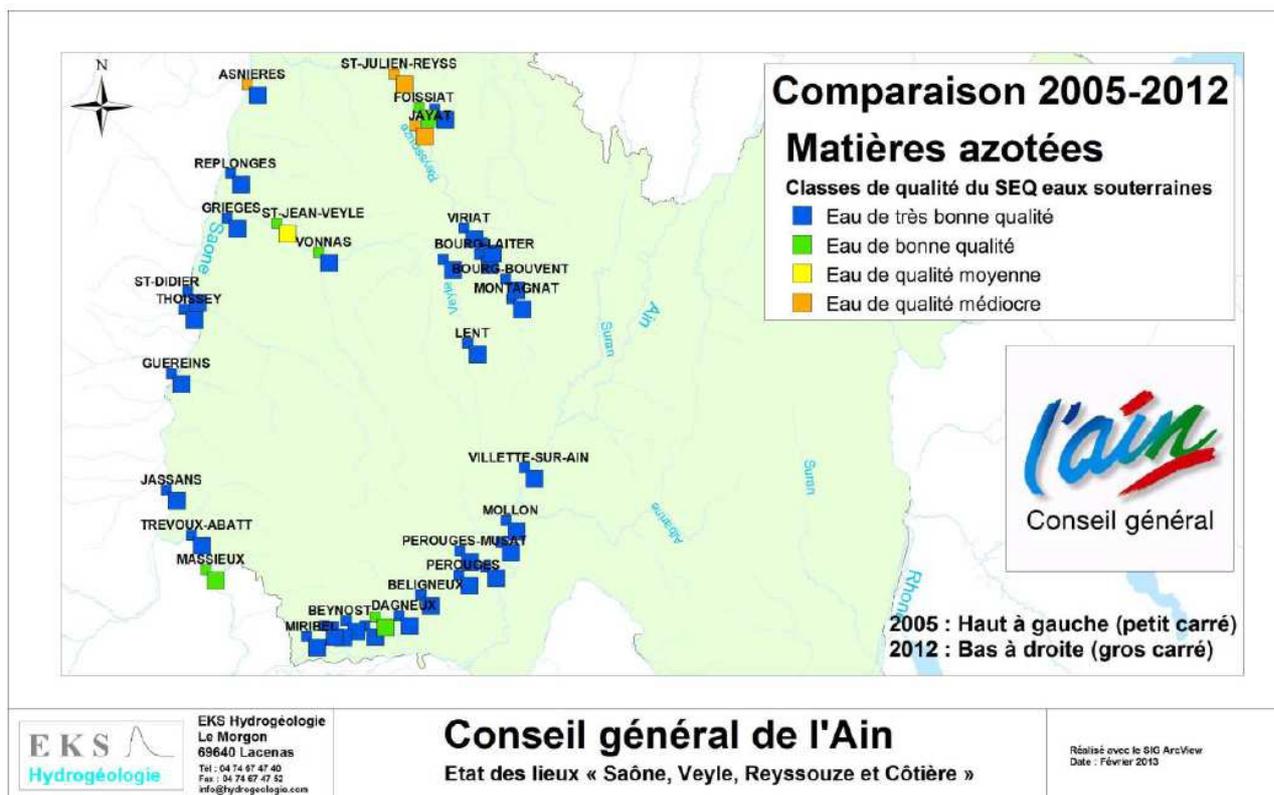


FIGURE 19 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE MATIÈRES AZOTÉS (EXTRAIT DE EKS, 2012)

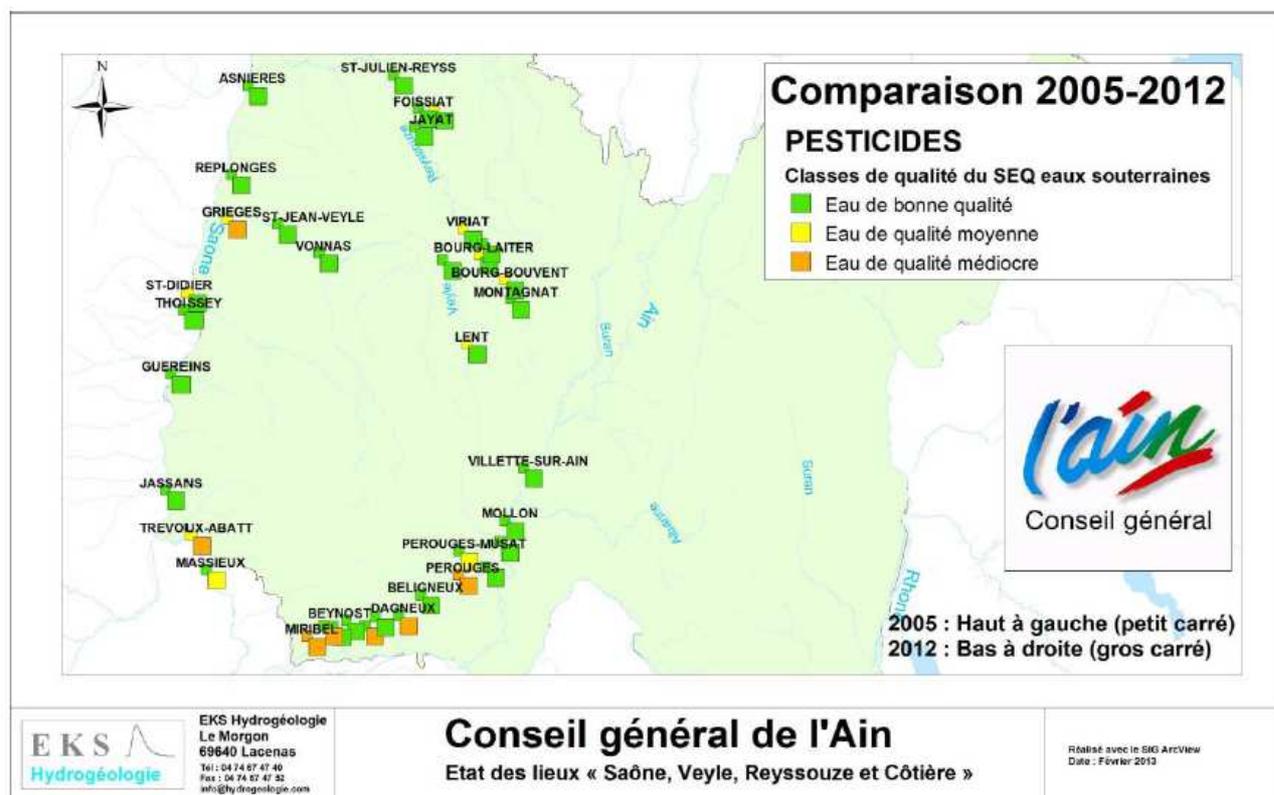


FIGURE 20 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE PARAMÈTRE PESTICIDES (EXTRAIT DE EKS, 2012)

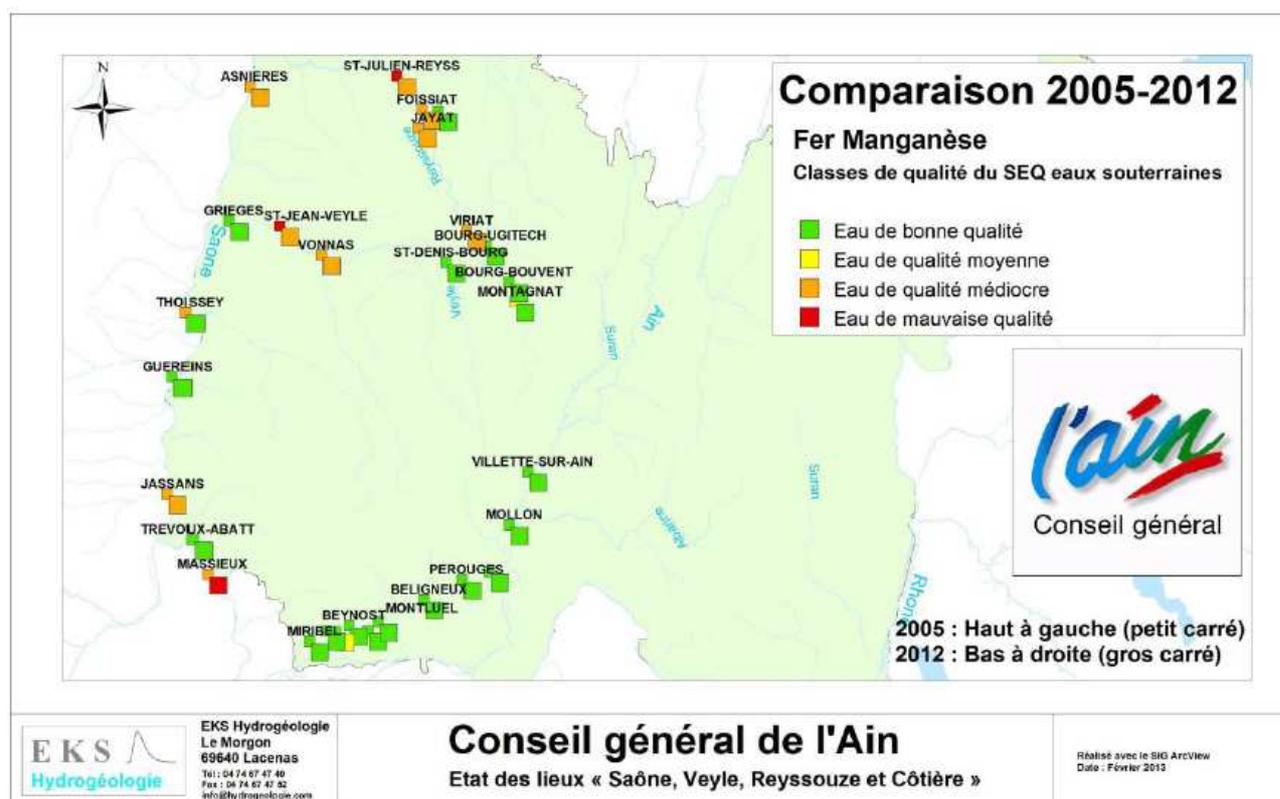


FIGURE 21 : CARTE DE L'ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES SUR LES PARAMÈTRES FER ET MANGANÈSE (EXTRAIT DE EKS, 2012)

4.2.2 Base de données qualité

Les points de données qualité sont ceux extraits de la base ADES (Accès aux données des Eaux Souterraines – www.ades.eaufrance.fr) qui prennent pour l'essentiel les données du contrôle sanitaire imposé par l'ARS. Tous les paramètres du contrôle sanitaire ne sont pas systématiquement recherchés en même temps ou avec la même fréquence.

Les 32 points de suivi de la qualité des eaux disponibles sur la zone d'étude en novembre 2014 sont localisés sur la **Carte 13**

4.2.3 Traitement des données

Les données ont été traitées en analysant les paramètres suivants (lorsqu'ils étaient analysés et suffisamment fréquemment pour créer des chroniques) :

- Les paramètres indicateurs de l'évolution de la qualité de l'eau (température et conductivité électrique, marqueurs de la minéralisation globale de l'eau) ;
- Les paramètres indicateurs de pollutions agricoles ou domestiques (nitrate, sulfate) et agricoles seuls (produits phytosanitaires) ;
- Les paramètres indicateurs de pollutions industrielles : métaux toxiques (dont fer et manganèse), solvants chlorés (COHV), éléments benzéniques et hydrocarbures ;
- La conformité bactériologique (entérocoques, Escherichia coli et coliformes).

La concentration de ces éléments a été comparée, à titre indicatif, aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine définies dans les annexes 1,2 et 3 de l'arrêté du 11 janvier 2007 (cf. **Annexe 3**).

4.2.4 Synthèse et résultats

La synthèse des données disponibles, par point de suivi est reportée en **Annexe 3**. Leur analyse met en évidence les points suivants :

- La présence ponctuelle d'entérocoques, coliformes et Escherichia coli a été mise en évidence au niveau du captage de Saint-Rémy, ainsi qu'à la source de Civrieux ;
- La présence de fer et manganèse est régulièrement mesurée au droit des différents points de suivi. Les teneurs dépassent rarement les limites de potabilité ;

La présence de nitrates est répandue à pratiquement l'ensemble des points de suivi. Les concentrations sont ponctuellement supérieures aux limites de potabilité et semblent plus élevées sur les points de suivi se trouvant sur la partie sud du territoire. Une diminution des concentrations en nitrates est observée au niveau de Pérouges (de 2008 à 2014), Tramoyes (entre 1993 et 2009) et Villars-les-Dombes (à partir de 2010).

La **carte 14** présente les valeurs en nitrates mesurées les plus récentes disponibles ainsi qu'une interpolation par pondération par distance inverse. Malgré de larges secteurs sans donnée disponible, cette carte met en évidence l'existence de pressions fortes aux nitrates sur la partie sud du Couloir de Certines (au niveau de Tossiat), sur le sud du plateau de la Dombes, près de Miribel, ainsi qu'au centre du plateau, entre Villars les Dombes et le Plantay.

- Des traces d'atrazine sont mesurées dans quelques ouvrages dans les cailloutis et dans le couloir de Certines et les teneurs semblent diminuer depuis 2003 ;
- Des traces de métaux sont mesurées sur un des ouvrages de suivi de Misérieux et Péronnas (cailloutis) ainsi qu'à Tossiat (couloir de Certines) ;
- Les hydrocarbures n'ont été détectés qu'à l'état de traces sur les ouvrages de suivi de Péronnas ;

- Des traces de solvants chlorés sont mesurées ponctuellement et de façon diffuse dans les différents ouvrages de suivi. Ces éléments peuvent être présents de façon récurrente ou diffuse et ponctuelle.

Notons que les concentrations des paramètres détectés dans les ouvrages de suivi sont quasi-systématiquement inférieures aux valeurs limites de concentration définies par l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif à la qualité des eaux potables, excepté pour le fer, dont les concentrations sont supérieures à la valeur limite de l'arrêté au droit des forages de Misérieux, Sulignat, Tramoyes et Villars-les-Dombes.

A l'échelle du territoire étudié et à partir des données disponibles, nous ne pouvons pas identifier de point noir ou de zone particulièrement polluée. Cependant, de façon généralisée se retrouvent fer et manganèse et nitrates dans les eaux souterraines. Si la présence de ces 2 métaux est liée aux conditions hydrogéologiques (nappe captive réductrice), la présence de nitrates est bien un marqueur des activités humaines, et plus particulièrement de l'agriculture. Les conditions hydrogéologiques peuvent également influencer les teneurs en nitrates :

- Nappe captive : milieu anoxique réducteur propice à la mise en solution du fer et manganèse mais pas des nitrates ;
- Nappe libre : milieu oxygéné oxydant propice à la mise en solution des nitrates et à la précipitation du fer et manganèse.

La présence de pesticides à l'état de traces ponctuelles uniquement sur les points de suivi confirme l'intérêt de l'interdiction d'utilisation des pesticides azotés pour la qualité des eaux souterraines.

5. Structuration de l'eau potable sur le plateau de la Dombes et les collectivités limitrophes

5.1 Cadrage méthodologique préalable

La notion de ressource majeure répond à la volonté de préserver des ressources en eau souterraine sur le long terme pour les besoins des populations limitrophes. Cette notion dépasse donc le cadre physique de la Dombes, puisque des collectivités en dehors de cette stricte zone géographique sont susceptibles à moyen ou long terme d'avoir besoin de la nappe des cailloutis et/ou du couloir de Certines comme nouvelle ressource en eau potable, ou inversement, certaines collectivités en limite du territoire de la Dombes possèdent des ressources en dehors de l'aquifère des cailloutis (Alluvions de la Saône, de l'Ain, etc.)

Dans les paragraphes qui suivent, notre démarche est présentée selon cette logique d'organisation territoriale :

- Un focus détaillé sur les collectivités de la Dombes qui prélèvent de l'eau dans la nappe des cailloutis (puits ou source de bordure du plateau). Sont détaillés le fonctionnement de l'eau potable (type de ressource, protection, population desservie, évolution...) et la pression sur la ressource (actuelle et future) ;
- Une synthèse de la situation en eau potable des collectivités ceinturant le territoire (Ain, Rhône). On s'appuie ici sur une approche à plus grande échelle visant à mettre en avant les grandes lignes de l'organisation de l'eau potable et les difficultés rencontrées, en particulier en terme d'adéquation besoin/ressource et donc les besoins à plus long terme d'une ressource alternative ou de secours dans la nappe des cailloutis/Certines. Cette analyse s'appuie sur les entretiens ciblés avec ces collectivités et/ou sur les documents existants, en particulier les nombreuses études stratégiques et d'interconnexions (dont les schémas directeurs AEP). On s'appuiera pour les collectivités de l'Ain sur le schéma directeur de l'Ouest de l'Ain document (Cabinet Pöyry, pour le compte du CG01). Bien que le document date de 2007, c'est actuellement le document le plus complet. Notre analyse est actualisée par les derniers rapports RPQS (Rapport sur le Prix, la Qualité et les Service de l'eau) et les entretiens avec les collectivités.

Un point essentiel à rappeler est la complexité de la structuration de l'eau potable et l'enchevêtrement des compétences entre les communes qui ont historiquement travaillé en régies directes, puis en se regroupant en syndicats pour partager et exploiter des ressources en eau potable. Rappelons également que le territoire d'étude est à cheval sur les départements de l'Ain et du Rhône, deux départements avec des politiques publiques différentes concernant l'eau potable.

5.2 Les collectivités concernées

Vingt-et-une collectivités (Syndicat, communauté de communes, ou communes en régie directe) ayant la compétence eau potable, recoupent tout ou partie des cailloutis de la Dombes. Il faut bien distinguer, en première approche, les collectivités dont une petite partie seulement du territoire recoupe la nappe des cailloutis des collectivités dombistes directement dépendantes de la nappe des cailloutis.

Les 21 collectivités (Syndicats intercommunaux AEP et Intercommunalités ayant compétence AEP) recoupant le périmètre d'étude sont les suivantes :

- 1) SIEP Dombes Saône* ;
- 2) SIE Ain Veyle Revermont* ;
- 3) SIE de la Sereine ;
- 4) SIE Faramans Rignieux Le Franc saint Eloi ;
- 5) SIE Jassans Riottier* ;
- 6) SIE Montmerle et Environs* ;
- 7) SIE Nord-Est de Lyon (SIENEL) ;
- 8) SIE Renom Chalaronne* ;
- 9) SIE Renom Veyle* ;
- 10) SIE Veyle Chalaronne* ;
- 11) SIE Veyle Reyssouze Vieux Jonc ;
- 12) SIE Villette-Priay ;
- 13) Communauté Urbaine du Grand Lyon ;
- 14) Communauté de Communes du Canton de Montluel ;
- 15) Commune de Bourg-en-Bresse (Régie distribuant également Péronnas et Saint-Just) ;
- 16) Commune de Châtillon-sur-Chalaronne ;
- 17) Commune de Villars-les-Dombes ;
- 18) Commune de Chalamont ;
- 19) Commune de Bressolles ;
- 20) Commune de Béligneux ;
- 21) SIE Saône Veyle*.

Le Pole Technique Intersyndical de l'Eau (PTIE) a pour mission d'assurer une assistance technique aux syndicats notés d'une * dans la liste ci-dessus.

La localisation de ces syndicats est présentée en **Carte 17**.

Les informations relatives à chaque unité de gestion de l'eau potable (classés par type de ressource exploitée, mentionnant les captages, les productions...) est rattaché en **Tableau 23**.

TABLEAU 23 : STRUCTURATION DE L'EAU POTABLE

UGE/UDI	Communes	Population permanente 2011	Ressources AEP	Aquifère capté	Référence du rapport de l'hydrogéologue agréé	DUP	Production 2013 (m3)
Collectivités sans ressource propre (achat à collectivité voisine), mais situées sur le territoire des cailloutis (plateau de la Dombes)							
Syndicat intercommunal des eaux Jassens Riottier	4 communes : Beaugregard, Fareins, Frans, Jassens-Riottier	11 182	Pas de ressource - Achat d'eau à la C.A. de Villefranche (645 573 m3 en 2013)		-	-	0
Commune de Bressolles	Bressolles	742	Pas de ressource - Achat d'eau à la Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et SIVU de distribution d'eau de la Sereine (41 541 m3 en 2013)		-	-	0
2	5	11 924	0	-	-	-	0
Collectivités dont une partie de territoire est situé sur le plateau de la Dombes et sur d'autres ressources - Alimentation mixte cailloutis et autres ressources							
SIEP Dombes-Saône	24 communes : Ambérieux-en-Dombes, Ars-sur-Formans, Chaleins, Civrieux, Lapeyrouse, Massieux, Mionnay, Miserieux, Monthieux, Parcieux, Rance, Reyrieux, Saint-André-de-Corcy, Saint-Didier-de-Formans, Saint-Jean-de-Thurigneux, Saint-Marcel, Saint-Trivier-sur-Moignans, Sainte Euphémie, Sainte-Olive, Savigneux, Toussieux, Tramoyes, Trévoux, Villeneuve	41 897	Puits de Port Masson	Alluvions de la Saône (60 % apports coteaux)	G. DEMARCQ du 09/04/1990 ENAY Révision du 31/12/1996 et avenant du 29/06/1998	08/09/2000	1 265 785
			Source des trois Fontaines à Civrieux	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 12/03/1995	12/07/1996	543 844
			Puits de Monthieux : captages des Bonnes	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 28/01/2000	10/10/1991	482 203
			Puits de Monthieux : captage de la Queue	Cailloutis de la Dombes			
			Puits des Abattoirs à Trévoux	Alluvions de la Saône	<i>Pas de rapport ?</i>	<i>Pas de DUP ?</i>	15 377
SI des eaux du nord-est de Lyon (SIENEL)	4 communes : Beynost, Miribel, Neyron et St Maurice de Beynost	20 226	Captages du Four à Chaux à Miribel	Alluvions du Rhône	G. DEMARCQ du 25/07/1988	18/05/1993	1 396 660
			Sources de Saint-Maurice-de-Beynost (Sources Juffet et captage de la Bonnarde)	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 20/04/1988	22/11/1991	176 366
Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et SIVU de distribution d'eau de la Sereine	6 communes : Balan, Dagneux, Montluel (partie basse), La Boisse, Thil, Nievroz et Pizay (Bressolles et Bèlignieux à part pour l'eau potable) (Sainte Croix et Montluel haut service rattaché au SIE de la Sereine)	19 506	Captage du Moulin des Vernes à Saint Croix	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 30/03/1985	21/09/1990	182 543
			Captage de Balan	Alluvions du Rhône	G. DEMARCQ du 22/02/1986	22/04/1998	1 236 656
			Captage de Jailleux	Alluvions du Rhône	<i>pas d'information</i>	<i>pas d'information</i>	<i>non mentionné dans le rapport RPQS de 2014 sur l'année 2013</i>
			Sources de la Boisse	Cailloutis de la Dombes	<i>pas d'information</i>	26/05/1994	190 155
			Captage de Pizay	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 11/03/1995	18/01/1990 <i>DUP entérieure au rapport de l'hydrogéologue agréé suite à la création d'un nouveau captage ?</i>	59 097
Commune de Bellignieux	Bellignieux	3 040	Puits des Chânes	Alluvions fluvioglaciaire (plaine de l'Ain)	P. MUET du 08/03/1997	22/06/2000	97 574
			Source de la Pyre	Cailloutis de la Dombes	P. MUET du 08/03/1997	22/06/2000	107 766
SIE Ain Veyle Revermont	13 communes : Certines, Châtenay, Dompierre-sur-Veyle, Druillat, La Tranclière, Lent, Montagnat, Pont-d'Ain, Saint-Martin-du-Mont, Saint-Nizier-le-Désert, Saint-Paul-de-Varax, Tossiat, Varambon	15 500	Puits Brotteaux d'Oussiat à Pont-d'Ain	Alluvions de l'Ain	G. DEMARCQ du 03/04/1987	26/11/1987	1 283 917
			Puits de Tossiat (secours)	Alluvions de Certines ?	<i>pas d'information</i>	Pas de DUP Captage Grenelle	0
5	48	100 169	16	5	-	-	7 037 943

UGE/UDI	Communes	Population permanente 2011	Ressources AEP	Aquifère capté	Référence du rapport de l'hydrogéologue agréé	DUP	Production 2013 (m3)
Collectivités dombistes exclusivement alimentées par les cailloutis							
SIE Renom-Chalaronne	10 communes : Bouligneux, La Chapelle-du-Chatelard, Le Plantay, Marlieux, Relevant, romans, Saint-André-le-Bouchoux, Saint-Georges-de-Renon, Saint-Germain-de-Renon, Sandrans	4 511	Champ captant de la Chapelle-du-Chatelard	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 30/04/1989 (forages 3 et 4) COMBEMOREL du 31/05/2000 (forage 5)	13/06/1990 (forages 3 et 4) pas de DUP pour le forage 5 ?	429 804
Sivu de distribution des eaux de Faramans, Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi	8 communes : Birieux, Crans, Faramans, Joyeux, Montellier, Rignieux-le-Franc, Saint-Eloi et Versailles.	3221	Puits de Versailles	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 10/01/1988	31/01/1991	136 063
Commune de Chatillon-sur-Chalaronne	Chatillon-sur-Chalaronne	4 940	Captages de Clerdan sur la commune de Romans	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 20/07/1990	08/04/1992	473 523
Commune de Villars-les-Dombes	Villars-les-Dombes	4 411	Captage Montrotier	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 18/04/1991	20/10/1994	439 633
			Captage des Autières	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 18/04/1992	20/10/1994	
Communes de Bourg-en-Bresse, Péronnas et Saint-Just	Bourg-en-Bresse, Peronnas et Saint-Just	49 153	Captage de Lens	Cailloutis de la Dombes	P. BERNIER du 19/09/1990	01/04/1992	2 350 000
			Captage de Péronnas (5 puits)	Sables mio-pliocènes	JAUFFRET du 30/06/1995	28/09/1998	1 650 000
Sivu de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux-Jonc (SVRVJ)	22 communes : Atignat, Buellas, Condeissiat, Confrançon, Cras-sur-Reyssouze, Curtafond, Malafretaz, Marsonnas, Mézériat, Montcet, Montracol, Montrevel-en-Bresse, Polliat, Saint-André-sur-Vieux-Jonc, Saint-Denis-lès-Bourg, Saint-Didier-d'Aussiat, Saint-Martin-le-Châtel, Saint-Rémy, Saint-Sulpice, Servas, Vandains, Viriat	36 282	Captages de Vial (Polliat)	Alluvions modernes de la Veyle, réalimentées par la nappe du Mio-Pliocène	G. DEMARCQ du 04/03/1990	12/12/1990	1 515 808
			Captages du Châtelard à Saint-Remy	Cailloutis de la Dombes	G. DEMARCQ du 27/02/1990	12/12/1990	1 589 954
SIVU distribution Renom Veyle	10 communes : L'Abergement-Clémencia, Biziat, Chanoz-Chatenay, Chaveyriat, Illiat, Neuville-les-Dames, Saint-André-d'Ulriat, Saint-Julien-sur-Veyle, Sulignat, Vonnas	10183	Captage des Longes (à Sulignat)	Sables mio-pliocènes*	G. DEMARCQ du 24/11/1989	30/06/1996	508 110
			Captage de Marmaran ou Alezets (à Sulignat)	Sables mio-pliocènes*	G. DEMARCQ du 29/05/1991	30/06/1997	173 313
7	13	112 701	6	1	-	-	9 266 208
Collectivités limitrophes qui n'exploitent pas les cailloutis							
Commune de Chalamont	Chalamont	2 365	Ressource commune : puits de Gévrioux (à Saint-Maurice-de-Remens)	Alluvions de l'Ain	P. VIGOUROUX du 15/04/1996	pas d'information	130 697
Commune de Chatillon-la-Pallud	Chatillon-la-Pallud	1 583					
Grand Lyon (future Lyon Métropole)	59 communes	1 300 000	Champ captant de Crépieux-Charmy	Alluvions du Rhône	Rapports d'hydrogéologue agréé et DUP relative à chaque ouvrage du champ captant - non référencé ici.		87 462 952
			Ressources périphériques	Alluvions du Rhône, de la Saône, coulours de l'Est lyonnais			8 601 400
Syndicat intercommunal de distribution Veyle-Chalaronne	13 communes : Abergement-Clémencia, Illiat, Bey, Laiz, Cormanche-sur-Saône, Mogneneins, Cruzilles-les-Mepillat, Saint-André-d'Huiriât, Dompierre-sur-Chalaronne, Garnerans, Saint-Etienne-sur-Chalaronne, Grieges, Thoisse	14 946	Captage de Challes à Saint-Didier-sur-Chalaronne	Alluvions de la Saône	G. DEMARCQ du 30/06/1995	10/07/1997	975 617
Sivu de distribution des eaux de Montmerle et Environs	11 communes : Baneins, Messimy-sur-Saône, Chaneins, montceaux, Francheleins, Montmerle-sur-Saône, Genouilleux, Peyzieux-sur-Saône, Guereins, Valeins, Lurcy	12 003	Puits de Guereins	Alluvions de la Saône	G. DEMARCQ du 30/07/1996	02/05/1990 DUP antérieure au rapport de l'hydrogéologue agréé suite à un nouvel ouvrage ?	699 261
SIVU d'alimentation en eau potable de de Villette-Priay	2 communes : Villette-sur-Ain et Priay	2 199	Captage de Villette-sur-Ain	Alluvions de l'Ain	G. DEMARCQ du 28/08/1991	14/10/1994	171 689
SIE Saône-Veyle	11 communes : Bâge-le-Ville, Saint-Jean-sur-Veyle, Crottet, Dommartin, Feillens, Bâge-le-Châtel, Perrepoint-de-Veyle, Replonges, Saint-André-de-Bâge, Saint-Cyr-sur-Menthon, Saint-Genis-sur-Menthon	19 809	Puits de la Vuidée	Alluvions de la Saône	G. DEMARCQ du 14/04/1991	22/11/1993	1 546 446
			Puits de la Madeleine				
7	98	1 352 905	8	3	-	-	99 457 365
TOTAL 21 collectivités							
21	190	1 577 699	30	5 maximum	-	-	115 761 516

* assimilés comme cailloutis

Les collectivités les plus limitrophes, qui ne recoupent qu'à la marge l'aquifère possèdent une autre ressource en eau potable que l'aquifère des cailloutis de la Dombes :

- Le grand Lyon prélève 95 % de ses besoins au niveau des champs captants de Crépieux-Charmy dans les alluvions du Rhône, et les 5 % restant dans des captages périphériques (alluvions du Rhône, de la Saône et couloir fluvioglaciers de l'Est lyonnais);
- Les communes de Chalamont et Chatillon-la-Palud qui se partagent le puits de Gévrieux (alluvions de l'Ain) sur la commune de Saint-Maurice-de-Remens ;
- Le SIE Ain-Veyle-Revermont dont la ressource principale est le captage Puits Brotteaux d'Oussiat à Pont-d'Ain (alluvions de l'Ain), possède une ressource de secours dans le couloir de Certines au niveau du puits de Tossiat ;
- Le SIVU de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux Jonc, captent les alluvions modernes de la Veyle, réalimentées par la nappe du Mio-Pliocène ;
- Le Syndicat intercommunal de distribution Veyle-Chalarnonne captent les alluvions de la Saône aux puits de Challes (3 puits) à Saint-Didier-sur-Chalarnonne (hors territoire du Syndicat) ;
- Le SIVU de distribution des eaux de Montmerle et Environs captent les alluvions de la Saône au Puits de Guéreins ;
- Le SIE Saône Veyle exploite les alluvions de la Saône au champ captant de la commune de Replonges. Ce syndicat se trouve en limite de la zone d'étude mais intéresse l'étude car connecté aux SIE Veyle Chalarnonne et SIVU de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux Jonc.

En volume d'eau produit et en population desservie, ces collectivités représentent un poids important parmi les 21 collectivités du territoire d'étude et le seul le Grand Lyon représente à lui-seul près de 83% de la population desservie et 81 % des volumes produits (cf. **Figure 22**).

Dans la suite de notre analyse, pour faciliter la lecture des documents, les graphiques seront présentés toutes collectivités confondues hors Grand Lyon.

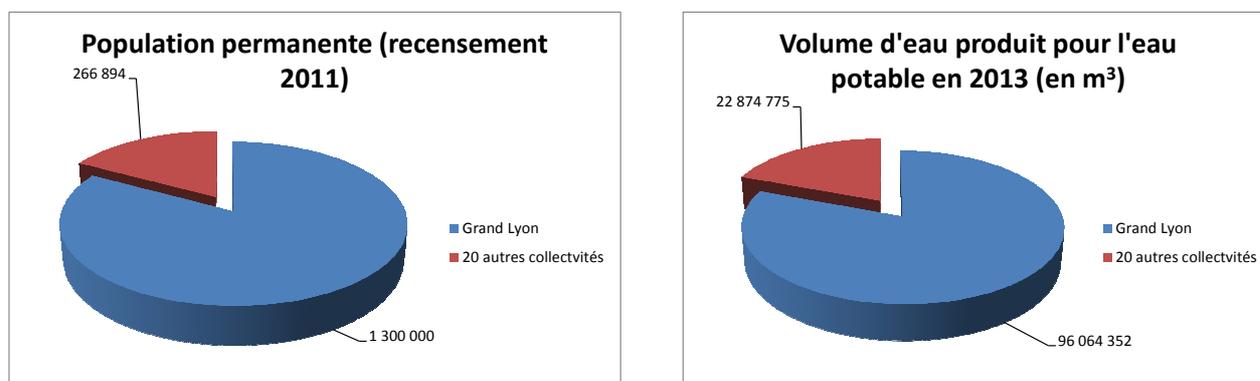


FIGURE 22 : RÉPARTITION EN POPULATION ET EN VOLUME PRODUIT ENTRE LE GRAND LYON ET LES 20 AUTRES COLLECTIVITÉS CONCERNÉES PAR LES CAILLOUTIS

La commune de Bressoles ne possède pas de ressource AEP et achète son eau à la communauté de communes du canton de Montluel. De même, le Syndicat intercommunal des eaux Jassens Riottier ne possède pas de ressource et achète son eau à la Communauté d'agglomération de Villefranche-sur-Saône.

Cinq collectivités sont uniquement alimentées par la nappe des cailloutis. Il s'agit de :

- La commune de Pizay alimentée par le captage éponyme (communauté de communes du canton de Montluel depuis 2009) ;
- Le SIE des Eaux de Renom Chalarnonne (10 communes), alimenté par le champ captant de la Chapelle-du-Châtelard ;

- Le SIVU de distribution des eaux de Faramans, Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi (10 communes), alimenté par le puits de Versailles ;
- La Commune de Chatillon-sur-Chalaronne alimentée par les captages de Clerdan sur la commune de Romans ;
- La commune de Villars-les-Dombes, alimentée par les captages de Montrotier et des Autières ;
- Le syndicat Renom Veyle alimenté par les champs captant de Sulignat (Captages des Alezets et des Longes). L'aquifère exploités correspondent à des niveaux Pliocènes mais seront rattachés aux cailloutis.

Les 8 autres collectivités possèdent une partie de territoire sur le plateau de la Dombes en en bordure de la côtère. Leur alimentation est mixte cailloutis et couloir de Certines, et autres ressources en eau potable :

- Le SIEP Dombes-Saône qui prélève de l'eau dans les cailloutis au niveau de la source des Trois Fontaines et des puits de Monthieux (45 % du volume produit). Le reste de sa ressource en eau potable est assurée par les puits de Port Masson dans les alluvions de la Saône (pour partie réalimentée par le coteau et les pertes du Grand Rieu, 55 % du volume produit) ;
- Le SI des eaux du nord-est de Lyon qui prélève l'eau des cailloutis au niveau des sources de Saint-Maurice-de-Beynost (13 % du volume produit). L'essentielle de sa ressource en eau potable est assurée par les alluvions du Rhône au niveau du captage du Four à Chaux à Miribel ;
- La Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et le SIVU de distribution d'eau de la Sereine qui prélève l'eau des cailloutis au niveau du captage du Moulin des Vernes à Sainte-Croix et au niveau des sources de la Boisse (8 % du volume produit), l'essentiel de l'alimentation (92 % du volume produit) provenant des alluvions du Rhône captées au puits de Balan et de Jailleux ;
- La commune de Belligueux capte les cailloutis à la source de la Pyre (52 % du volume produit), en complément des alluvions fluvioglaciaires de l'Ain captées au puits des Chânes (48 % du volume produit) ;
- Le SIE Ain-Veyle-Revermont possède un puits de secours dans les alluvions du couloir de Certines en complément du puits d'Oussiat dans les alluvions de l'Ain (seule ressource utilisée aujourd'hui).

Il n'existe pas de collectivité hors plateau de la Dombes qui viendrait prélever de l'eau potable dans la nappe des cailloutis. Les difficultés d'exploitation des captages des cailloutis poussent même certaines communes à abandonner leurs captages (Villars-les-Dombes par exemple – cf. paragraphe 5.4.1).

5.3 Répartition par profil de ressource des prélèvements pour l'eau potable

Les ressources en eau potable sont d'origine diverses. Pour l'année 2013, se sont plus de 20 million de m³ d'eau qui ont été prélevés toutes ressources confondues pour environ 265 000 habitants (hors Grand Lyon). La répartition du volume prélevé par profil de ressources en 2013 et la population desservie par chacun de ces types de ressources sont présentés en **Figure 23**.

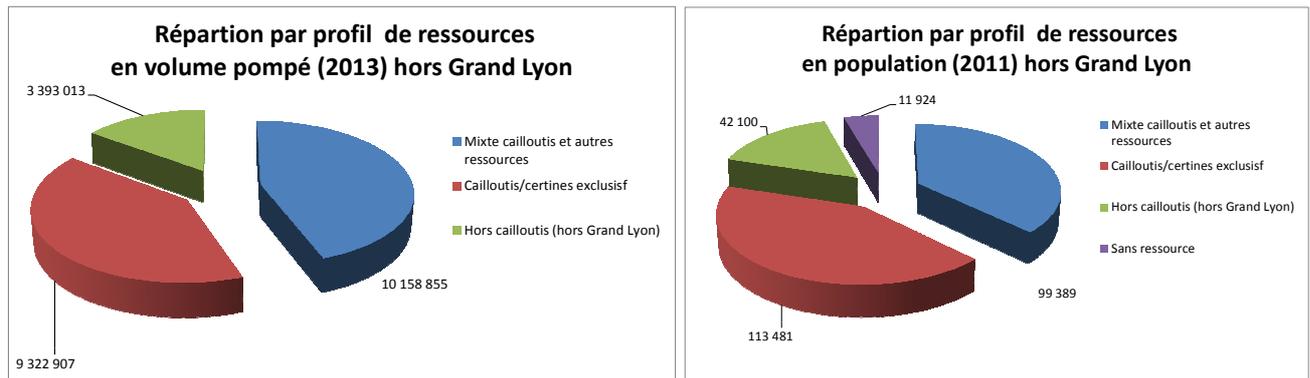


FIGURE 23 : RÉPARTITION PAR PROFIL DE RESSOURCE DES VOLUMES POMPÉS EN 2013 (À GAUCHE) ET DE LA POPULATION DESSERVIE EN 2011 (À DROITE)

En alimentation exclusive, la nappe des cailloutis représente environ 40 % de l'alimentation en eau potable des populations prises en compte et l'alimentation hors cailloutis représente environ 15 %. L'alimentation mixte représente donc la part la plus importante, 45 %.

La répartition du profil de ressource « mixte cailloutis et autres ressources » des graphes précédents est détaillée en **Figure 24**.

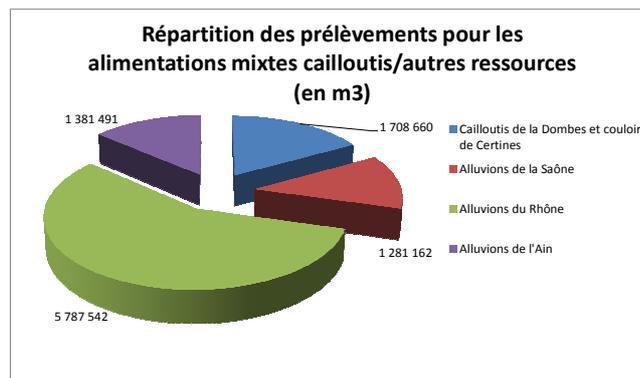


FIGURE 24 : RÉPARTITION DES VOLUMES PRÉLEVÉS PAR AQUIFÈRES POUR LES PRODUCTIONS AEP MIXTES CAILLOUTIS ET AUTRES RESSOURCES

Dans les unités de gestion alimentées par les cailloutis et d'autres ressources, les cailloutis ne représentent que 17 % de l'alimentation, le reste venant des alluvions des grands cours d'eau.

Finalement à l'échelle de la zone d'étude l'aquifère des cailloutis est une ressource importante puisqu'ils permettent d'alimenter environ 130 000 habitants (113 000 habitants en exclusif et environ 17 % des 100 000 habitants alimentés par les cailloutis et d'autres ressources), soit environ 50 % de la population de la zone d'étude.

A l'échelle des 21 unités de gestion présentées précédemment, les autres ressources exploitées correspondent surtout aux alluvions des grands cours d'eau : le Rhône, la Saône et l'Ain.

5.4 Situation de l'eau potable

5.4.1 Conditions d'exploitation de l'aquifère des cailloutis de la Dombes

Les observations sur chacun des captages, collectées au cours des rencontres avec les différentes unités de gestions et de leurs intérêts (captages structurants, captages en cours d'abandon...) sont reportées en **Tableau 24**.

TABLEAU 24 : OBSERVATIONS PAR UNITÉ DE GESTION ET PAR OUVRAGE CAPTANT L'AQUIFÈRE DES CAILLOUTS DE LA DOMBES (OU ASSIMILÉ)

UGE/UDI	Ressources AEP	Production 2013 (m3)	Achat/vente d'eau 2013 (m3)	Observations de fonctionnement	Etudes de développement	Intérêt(s) des captages	date entretien	type entretien	personne rencontrée
SIEP Dombes-Saône	Source des trois Fontaines à Civrieux	543 844	Pas d'achat ou de vente d'eau rapporté dans le RPQS de 2013	Sources	Pas d'augmentation possible de la capacité de production	Captages structurants : * alimentant d'importants bassins de population (actuel et futur) * études pour augmenter leurs capacités de pompage	25/02/2015	Téléphone	M. Grossat (responsable d'exploitation à la Nantaise des Eaux)
	Puits de Monthieux : captages des Bonnes	482 203		Ensemblement si augmentation du débit de pompage	Etude hydrogéologique d'approfondissement des ouvrages pour l'augmentation des débits de pompage (à venir) - chenalisation importante avec des variations de l'épaisseur aquifère				
	Puits de Monthieux : captage de la Queue								
SI des eaux du nord-est de Lyon (SIENEL)	Sources de Saint-Maurice-de-Beynost (Sources Juffet et captage de la Bonnarde)	176 366	11 512 (achat au Grand Lyon)	Impactées par des pesticides, concentrations en nitrates importantes	En voie d'abandon - recherche en eau sur la molasse Miocène,	Captages en cours d'abandon	19/02/2015	Téléphone	M. Bertho (président du syndicat)
Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et SIVU de distribution d'eau de la Sereine	Captage du Moulin des Vernes à Saint Croix	181 045	41 541 (vente d'eau à la commune de Bressolles)						
	Sources de la Boisse	217 436							
	Captage de Pizay	56 699							
Commune de Belligneux	Source de la Pyre	107 766							
Communes de Bourg-en-Bresse, Péronnas et Saint-Just	Captage de Lens	2 350 000	57 468 (achat d'eau au SIE Ain Suran Revermont)	Galerie drainante Présence de nitrates	Pas d'augmentation possible de la capacité de production pour le captage de Lent Augmentation possible de la capacité de production en approfondissant les ouvrages de Peronnas Etude de recherche en eau de 2005 : zone à potentiel assez fort au Nord-Ouest de l'agglomération	Captages structurants : * alimentant d'importants bassins de population (actuel et futur) * potentiel d'augmentation de la capacité de pompage	29/01/2015	visite	Mme Gin (responsable de la régie des eaux de Bourg-en-Bresse)
	Puits de Peronnas	1 650 000	9 287 (achat d'eau au SIE Veyle Reyssouze Vieux Jonc)	Non exploités au maximum de leur capacité Présence de nitrates					
SIVU distribution Renom Veyle	Captage des Longes	508 110	sans objet	Présence de fer et manganèse Les captages sont équipés d'un système de décantation	Les forages satisfont la production d'eau potable du syndicat	Captages structurants : * alimentant d'importants bassins de population (actuel et futur) * localisation des captages stratégique pour une diversification de la ressource en val de Saône	12/02/2015	téléphone et attente de retour par mail	M. Michel (président du syndicat)
	Captage de Marmaran (ou Alezets)	173 313							
Sivu de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux Jonc (SVRVJ)	Captages de Vial (Polliat)	1 515 808	9 287 (vente d'eau à la régie de Bourg-en-Bresse)	Non exploités au maximum de leur capacité Présence de solvants chlorés	Etude hydrogéologique sur la capacité des ouvrages à venir pour une révision de la DUP, Etude l'origine des concentrations en solvant chlorés mesurées au droit du captage de Polliat (BURGEAP, 2006)	Captages structurants : * alimentant d'importants bassins de population (actuel et futur) * augmentation du débit d'exploitation possible	09/02/2014	Téléphone	M. Benonnier (président du syndicat)
	Captages du Châtelard à Saint-Remy	1 589 954		Augmentation récente du débit, pas de problèmes particuliers Un puits condamné sur le site BRESSOR (fromagerie) Pas de problèmes d'ensablement ou de fer/manganèse					
SIE Renom-Chalaronne	Champs captant à la Chapelle-du-Châtelard	429 804	2 712 (vente d'eau à Chatillon-sur-Chalaronne) 5 449 (vente d'eau à Villars-les-Dombes)	Pollution accidentelle d'un puits aux pesticides en 1998 Pas de problèmes d'ensablement ou de fer/manganèse Problème de turbidité sur le forage le plus proche de la Chalaronne en période de hautes eaux	Une étude pour la création d'un nouveau forage suite à la pollution accidentelle de 1998	Captages structurants : * satisfait à l'alimentation du syndicat * vulnérables * pas d'étude de diversification de la ressource	10/02/2014	visite	M. Rimaud (président du syndicat)
Sivu de distribution des eaux de Faramans, Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi	Puits de Versailleux	136 063	35 000 (achat d'eau à la commune de Chalamont - environ 25 % des besoins du syndicat)	Création du puits de Versailleux suite à la condamnation du puits de Saint-Eloi (problème de fer/manganèse Ensemblement de l'ouvrage	Etude de nouvelle recherche de nouvelle ressource débouchant sur la création d'un puits d'exploitation sur la commune de Birieux et l'avis favorable d'un hydrogéologue agréé avec recommandations (P. Landry, 31/05/2007)	Captages ne suffisant pas à l'alimentation du syndicat, en cours de colmatage et problèmes de qualité de l'eau	10/02/2014	visite	M. Brochier (Maire de Faramans et président du syndicat)
Commune de Chatillon-sur-Chalaronne	Captages de Clerdan sur la commune de Romans	473 523	2 712 (achat d'eau au SIE Renom Chalaronne)						
Commune de Villars-les-Dombes	Captage Montrotier	439 633	5 449 (achat d'eau au SIE Renom-Chalaronne)	Captage colmaté, débit maximal d'exploitation = 12 m3/h	Régénération en 2012 - pas d'impact Plus de DUP depuis 1994 Etude d'interconnexion avec le SIE Dombes Saône pour rattachement de la commune sur les puits de Monthieux	Captages en cours d'abandon : * colmatés et problème d'ensablement * problèmes de qualité * vulnérables	10/02/2014	visite	M. Girard (Directeur des Services Techniques de Villars-les-Dombes)
	Captage des Autières			Débit d'exploitation admissible de l'ordre de 50 m3/h sinon venues de sable et précipitation de manganèse 2 épisodes de pollution aux colliformes en 2012 et 2014	Recherche en eau dans les années 1995 - une zone favorable à la création d'un nouveau captage identifiée - pas de forages de reconnaissance - étude indisponible				

Globalement les captages dans les cailloutis sont anciens (années 1930 à 1970) et présentent pour beaucoup des problèmes d'exploitation (fer et manganèse, ensablement, pollution, vulnérabilité...). L'Agence Régionale de la Santé a demandé ou demande d'abandonner certains de ces captages pour cette raison. Face à ces pressions les gestionnaires des captages cherchent plutôt à développer les interconnexions et le développement des captages existants. Plusieurs études de recherche de nouvelles ressources datent des années 1995-2005 (Villars-les-Dombes, SIE Faramans Rignieux Saint-Eloi, Bourg-en-Bresse) et se sont arrêtés au mieux aux forages d'essais. Plusieurs études d'augmentation de la capacité ont par contre été réalisées (ou sont en cours de réalisation) pour l'augmentation de la capacité des captages (Puits de Monthieux du SIE Dombes Saône, SIE Renom-Veyle...).

La présence de fer et/ou manganèse est récurrente dans les eaux souterraines. Même si les concentrations n'excèdent pas toujours les limites de qualité pour l'eau potable, ces éléments posent certains problèmes pour l'exploitation des eaux souterraines. Une fois les eaux souterraines oxygénées (dans le puits par exemple), des précipitations de ces éléments (passage d'un milieu réducteur à oxydant permettant la précipitation des éléments ou le développement de bactéries ferrugineuses) colmatent les puits et réduisent leur productivité, mais également les capacités de traitement des usines de potabilisation. Par exemple, le puits de Montrotier à Villars-les-Dombes est colmaté et ne peut être exploité à un débit supérieur à 12 m³/h. Les actions de régénération de 2012 n'ont pas abouti sur une ré-augmentation de la capacité du puits.

Des problèmes assez récurrents d'ensablement des captages sont également observés par les exploitants. Souvent les ouvrages fonctionnent bien pour un débit donné, le débit d'exploitation historique. Dès que ce débit est augmenté, il y a des venues de sables plus ou moins importantes. Ce phénomène nous a été rapporté sur :

- Les puits de Villars-les-Dombes ;
- Le puits de Versailleux du SIE Faramans Rignieux et Saint-Eloi ;
- Un puits agricole à Faramans ;
- Les puits de Monthieux et ancien puits de Tramoyes du SIE Dombes Saône ;
- Le forage d'essai à Montracole pour l'agglomération de Bourg-en-Bresse (pas de pompage d'essai mais beaucoup de sable remonté à la foration) ;
- Le puits agricole à la Chapelle-du-Châtelard.

A Villars-les-Dombes, les captages ne possèdent plus de DUP depuis 1994 car jugés trop vulnérables (urbanisation importante des périmètres de protection). Face à la demande d'abandon des captages, la commune pouvait étudier la création d'un nouveau site de captage (étude réalisée suite à la fin de la DUP, mais non transmise) ou se raccorder sur des captages voisins (interconnexion). Bien que les premières études hydrogéologiques aient identifié une zone potentiellement productive, la commune a préféré envisager une connexion sur un captage exploité par une unité de gestion voisine. Le premier projet prévoyait un raccordement à Chalamont (puits de Gévrieux – projet assez coûteux) et le projet actuel prévoit plutôt un raccordement au SIE Dombes-Saône (puits de Monthieux).

A la Chapelle-du-Chatelard (SIE Renom Chalaronne), une cuve de pesticides a accidentellement été renversée en 1998. Son contenu a impacté directement 2 puits du champ captant (infiltration via les matériaux drainant des tranchées de réseaux enterrés). Depuis 2013 un des 2 puits a été remis en service. Suite à cette pollution, un 3^{ème} forage a été créé sur le champ captant, de l'autre côté de la Chalaronne. Le forage le plus proche de la Chalaronne connaît des problèmes de turbidité en période de hautes eaux du cours d'eau.

Le puits de Versailleux (SIE Faramans Rignieux Saint-Eloi) a été créé dans les années 1970 suite à l'abandon du puits de Saint-Eloi (condamné à cause des concentrations excessives en fer et manganèse). Ce puits se trouve à proximité de la route et il est relativement vulnérable en cas d'accident. L'étude de recherche de nouvelle ressource aboutissant à la création d'un ouvrage d'exploitation sur la commune de Birieux et un avis favorable de l'hydrogéologue agréé avec recommandations (et proposition de conservation du puits de Versailleux en puits de secours) n'a pas donné suite (refus de l'ARS d'exploiter cet ouvrage). Le syndicat exploite toujours le puits de Versailleux et a développé une interconnexion avec la commune de Chalamont (puits de Gévrieux dans les alluvions de l'Ain). Cette interconnexion offre d'ailleurs une ressource de secours

au syndicat de Faramans car la capacité du réseau est assez importante pour accepter le débit instantané nécessaire à la commune.

Sur le syndicat Veyle Reyssouze Vieux Jonc, le rattachement de 2 industries agro-alimentaires récemment sur le secteur desservi par le captage de Saint-Rémy oblige le syndicat d'augmenter le débit d'exploitation de 400 m³/h à environ 470 m³/h. Cette récente augmentation de débit n'a pas créé de problème à l'exploitation (venues de sables, fer et manganèse...). Notons que les puits de Saint-Rémy recoupent certainement l'aquifère des alluvions de la Veyle puis les cailloutis plus en profondeur. Le syndicat s'engage dans une démarche de vérification de la possibilité d'augmenter les débits d'exploitation sur ses 2 champs captant pour envisager une révision de la DUP.

Bourg-en-Bresse exploite 2 ressources hydrogéologiquement indépendantes : le captage de Lent, drainant un niveau de sources d'alluvions fluvio-glaciaires plus ou moins connectés aux cailloutis et le champ captant de Peronnas dans les cailloutis. Le captage de Lent fournit aujourd'hui 60 % de la ressource en eau de l'agglomération en gravitaire mais n'offre pas de possibilité de développement de la capacité de pompage. Le captage de Péronnas fournit pour l'instant 40 % de l'alimentation en eau de Bourg-en-Bresse mais pourrait certainement suffire à son entière alimentation. D'ailleurs les puits n'atteignent pas le substratum, une augmentation de leur capacité de pompage pourrait donc être envisagée s'ils sont approfondis. Ces captages ne connaissent pas de problème lié à la présence de fer et manganèse dans les eaux souterraines, mais des concentrations en nitrates. L'agglomération n'est donc pas mono-ressource.

5.4.2 Les ressources autres que Cailloutis

Les nappes d'accompagnement des cours d'eau alimentent en grande partie, voire totalement, les syndicats ayant le plus fort taux de croissance (Grand Lyon, SIE Dombes Saône, SIE Saône Veyle...). Il existe des études pour le développement de champs captant ou la création de nouveaux captages dans ces alluvions (par exemple SIE de Montmerle et environs, SIE Saône Veyle et SIE Veyle Chalaronne pour les alluvions de la Saône).

Sur les unités de gestion à proximité directe de la zone d'étude, les captages AEP se trouvent essentiellement dans les alluvions de la Saône à l'Ouest et de la rivière d'Ain à l'Est. Ces ressources ne présentent en général pas de problèmes majeurs. Il n'y a pas eu de pollution importante de cette ressource. Souvent la qualité de l'eau est inversement proportionnelle à l'éloignement au cours d'eau (ainsi que la recharge des nappes exploitées). Dans le val de Saône, il existe également des problèmes sur la qualité de l'eau à cause de la présence de fer, manganèse mais aussi d'intrants agricoles ou encore de pollutions industrielles historiques. Sur certains captages la turbidité augmente en période de hautes eaux.

Ces captages fonctionnent bien, ont un potentiel quantitatif suffisant à satisfaire les besoins futurs mais dépendent fortement de la qualité des eaux du cours d'eau. Les syndicats exploitant ces captages sont majoritairement mono-ressource. Il manque donc souvent une ressource de secours. Dans le val de Saône des projets d'interconnexion sont étudiés, mais autour de captages dans les alluvions de la Saône.

Le Pole Technique Intersyndical de l'Eau (PTIE – représenté par M. Chorrier-Collet), signale un bon fonctionnement des captages dans les alluvions des cours d'eau mais alerte sur l'absence de solution de secours des syndicats (souvent mono-ressource) en cas de pollution de leur captage. Notamment pour les captages du val de Saône, les cailloutis présenteraient un intérêt assez fort pour une ressource de secours. Les captages de Sulignat pourraient également satisfaire une alimentation de secours, moyennant certainement une augmentation du débit d'exploitation (possibilité technique à vérifier). Une fois la ressource de secours trouvée et la capacité de production vérifiée, les réseaux pour les interconnexions de secours pourront être envisagés (réseaux provisoires par exemple).

Le captage de Polliat exploité par le SIE Veyle Reyssouze Vieux Jonc présente une pollution aux solvants chlorés. Cette pollution a fait l'objet d'une étude (BURGEAP, 2006). Depuis une usine de traitement a été installée et le captage est toujours en fonctionnement.

5.5 Conclusion sur la structuration de l'eau potable

La gestion de l'eau potable est déjà très structurée à l'échelle de la zone d'étude grâce à de grands syndicats intercommunaux. Souvent, la complexité d'exploitation de la nappe des cailloutis a poussé les communes à se regrouper afin de déléguer la compétence de l'eau potable et se rabattre sur des captages fonctionnant bien.

Techniquement l'aquifère des cailloutis n'est pas simple à exploiter dû à l'ensablement des ouvrages, à la présence de fer et manganèse ou de nitrates ou encore à l'hétérogénéité des terrain qui feront varier la productivité des ouvrages dans le temps (colmatage) et dans l'espace (variation de la transmissivité). Les ouvrages créés ne donnent en général pas de gros débits. L'aquifère étant en plus assez mal connu en dehors des zones de captages historiques, les unités de gestion se sont assez peu tournées vers la prospection de cette ressource et le développement de nouveaux captages, les projets étant souvent perçus comme difficiles à faire aboutir.

Certains captages exploitant la nappe des cailloutis sont en cours d'abandon (Villars-les-Dombes) ou le seront (potentiellement le puits de Versailles ?) au profit d'interconnexion vers des captages déjà existants (puits de Monthieux, puits de Gévrieux). Ces captages rencontrent d'importants problèmes d'exploitations (qualité des eaux, colmatage des ouvrages due à la présence de fer et manganèse, ensablement, vulnérabilité...) et l'ARS pousse à leur abandon. Les captages restant en activité, alimentent un nombre croissant d'habitants et pourraient être considérés comme stratégiques.

Sur la zone d'étude, 2 stratégies se distinguent géographiquement :

- Sur le plateau de la Dombes : les syndicats vont vers un abandon des captages obsolètes au profit d'une interconnexion sur les ouvrages fonctionnant correctement (nécessitant alors une augmentation de la capacité de production) ;
- Sur la périphérie de la zone d'étude (val de Saône, plaine de l'Ain, périphérie lyonnaise – bassins de population importants et dynamiques) : les unités de gestion sont souvent mono-ressources avec une qualité de l'eau exploitée directement dépendante de la qualité des eaux des cours d'eau. Ces syndicats seraient alors plutôt en recherche de diversification des ressources pour du secours.

Une première vague de prospection de recherche de nouvelles ressources en eau sur la Dombes dans les années 1995-2005 a pré-identifié des zones présentant un potentiel hydrogéologique plus ou moins intéressant sur les cailloutis : sur la commune de Villars-les-Dombes, un puits d'exploitation créé sur la commune de Birieux (SIE Faramans Rignieux Saint-Eloi), Bourg-en-Bresse. Souvent ces projets ont été abandonnés au profit des captages existants, les collectivités préférant la sécurité de l'interconnexion sur des captages fonctionnant correctement plutôt que d'investir dans la prospection de nouvelles ressources sans garanties de résultats.

6. Estimation des besoins futurs (horizons 2025, 2040)

6.1 Critères d'évaluation des besoins futurs

L'évolution des prélèvements sur la nappe des cailloutis de la Dombes et des alluvions du couloir de Certines sur le long terme va directement dépendre de l'évolution démographique des populations (et des gros consommateurs d'eau raccordés au réseau AEP) susceptibles de prélever de l'eau potable dans la nappe (collectivités de la plaine ou bassin de population plus éloigné) et de l'évolution des besoins industriels ou agricoles.

6.1.1 Evolution de la population

L'évolution de la population est appréciée à partir de la rencontre des unités de gestions. Globalement à l'échelle du territoire la population est assez stable. Les zones dombistes, très rurales, ont des taux de croissance très limités, de l'ordre de 1% par an maximum.

Bourg-en-Bresse, plus grosse agglomération en limite des Dombes, a une population très stable depuis 10 ans. Les variations sont de l'ordre de $\pm 1\ 000$ habitants/an pour une population globale d'environ 40 000 habitants. Finalement sur le territoire de l'étude, les zones de croissances sont assez localisées :

- SIE Dombes Saône ;
- SIE Saône Veyle ;
- Villars-les-Dombes ;
- SIE du Nord-Est de Lyon (à confirmer) ;
- Grand Lyon (à proximité de la zone d'étude et en recherche d'une ressource de secours).

6.1.2 Les documents d'urbanisme et d'orientation

Les documents d'orientation et d'urbanisme (SCOT) précisent et quantifient les possibilités d'augmentation des populations, mais aussi des activités économiques qui peuvent être consommatrices d'eau avec une vision à plus long terme.

Le schéma de cohérence territorial (SCOT) est un document d'aménagement s'étendant sur les moyen et long termes. Il a pour objectif la mise en valeur du patrimoine naturel et du bâti, en mettant l'accent sur les éléments qui vont donner une cohérence à un groupement de communes. Il comprend, le rapport de présentation, le diagnostic du territoire, le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) établi sous forme de grands objectifs, en général hiérarchisés selon leur importance et le document d'orientations générales (DOG). Les plans locaux d'urbanisme (PLU – à l'échelle de la commune) doivent être compatibles avec le SCOT, ce qui fait du SCOT un document plus intégrateur pour les projections à long terme.

Le **Tableau 25** présente la situation sur l'état d'avancement des SCOT des territoires potentiellement concernés par une alimentation en eau depuis la Dombes/Certines.

Les données relatives aux projections de population issues des documents d'urbanisme (POS/PLU et SCOT) n'ont pas fait l'objet d'une analyse détaillée, car d'une part, l'échelle de travail n'est pas adaptée aux objectifs de l'étude pour les collectivités limitrophes de la plaine de Chautagne-Rhône amont, et d'autre part, ces données sont intégrées dans les projections des schémas directeurs d'eau potable (voir chapitre suivant). Les données sont consultées au besoin pour avoir un regard critique sur les projections de schémas directeurs d'eau potable. Par ailleurs, ce point a fait l'objet d'échange lors des entretiens individuels avec les collectivités.

A l'échelle locale, les documents d'urbanisme et les orientations des SCOT sont analysés dans la phase II de l'étude pour détailler l'occupation du sol existante et future dans les zones stratégiques prédéterminées durant la Phase I.

TABLEAU 25 : SYNTHÈSE DE L'AVANCEMENT DES SCOT

Bassin de population	Avancement SCOT
<p>SCOT Val de Saône-Dombes</p> <p>Depuis le 01/01/2014 :</p> <p>CC Dombes Saône-Vallée : fusion des communautés de communes Saône Vallée et Porte Ouest de la Dombes (hors Jassans-Riottier) et Villeneuve CC Montmerle-3-Rivières CC Val de Saône-Chalarnonne Les communes de Chaneins et Valeins</p> <p>Au total, 36 communes, 58 000 habitants</p>	<p>Approuvé en juillet 2006, modifié en 2010, territoire élargi en 2014</p> <p>Porté par le Syndicat Mixte Val de Saône-Dombes</p>
<p>SCOT Dombes</p> <p>Au total, 29 communes, 29 660 habitants</p>	<p>Approuvé le 19 juillet 2006</p> <p>Modifié en mars 2010</p>
<p>SCOT Bourg Bresse Revermont</p> <p>CC de Bords de Veyle Bourg-en-Bresse Agglomération CC de Bresse-Dombes-Sud Revermont CC du Canton de Coligny CC de Chalarnonne-Centre CC de La Vallière CC de Montrevel-en-Bresse Communauté de Communes de Treffort-en-Revermont</p> <p>Au total, 83 communes, 8 intercommunalités, 137 000 habitants,</p>	<p>Approuvé en décembre 2007</p> <p>Modifié en juillet 2012</p> <p>Porté par le Syndicat Mixte Bourg-Bresse-Revermont</p>
<p>SCOT Bugey – Côtière – Plaine de l'Ain (BUCOPA)</p> <p>CC Rives de l'Ain - Pays de Cerdon CC de la Plaine de l'Ain CC de la Vallée de l'Albarine CC de Rhône Chartreuse de Portes CC de Miribel et du Plateau CC du Canton de Montlue CC du Canton de Chalamont</p> <p>87 communes, 135 060 habitants</p>	<p>Approuvé le 22/11/2002</p> <p>En cours de révision</p> <p>Porté par Syndicat mixte Bugey-Côtière-Plaine de l'Ain</p>

6.1.3 Les Schémas directeurs d'eau potable

Les schémas directeurs d'eau potable (SDAEP) sont des documents techniques qui possèdent un diagnostic approfondi de l'eau potable sur le territoire concerné : ressource, gestion, état du patrimoine. Ils débouchent généralement sur des propositions de travaux qui permettent d'améliorer la situation (abandon ou amélioration de ressources, travaux de renouvellement de conduites, mise en place d'interconnexion...).

Les schémas directeurs d'eau potable des collectivités vont être le document intégrateur de l'évolution prévisible des populations et des gros consommateurs d'eau potable (INSEE, SCOT, PLU), pour réaliser des projections de consommation d'eau potable à moyen et long terme et pour comparer aux ressources mobilisables. A l'échelle de la zone d'étude, le renouvellement de réseau a été largement avancé. En effet, la majorité des réseaux AEP ont des rendements supérieurs à 70 %.

C'est l'intégration des schémas directeurs qui a préférentiellement été utilisée pour analyser d'adéquation besoins/ressources avec l'objectif de mettre en relation les besoins des collectivités et la ressource de la nappe des cailloutis de la Dombes et du couloir des Certines.

Le territoire dispose d'un schéma directeur global englobant toute la moitié ouest du département de l'Ain par le bureau d'études PÖYRY (ex BETURE-CEREC). Ce schéma datant de 2007 présente l'avantage de traiter l'intégralité du territoire étudié, à l'exception des collectivités limitrophes au sud et à l'ouest, qui ne prélève

pas d'eau dans les cailloutis. Quelques communes ont depuis réactualisé leur schéma directeur, mais pour des raisons précises. Par exemple, la commune de Villars-les-Dombes termine un nouveau schéma directeur afin d'étudier la possibilité de se connecter sur les puits de Monthieux. Les projections de consommations ont semblé globalement surestimées par les différents référents des unités de gestion rencontrés.

Le schéma de 2007 a été réalisé à l'échelle que de 8 unités géographiques regroupant des unités de gestions cohérentes (en général plusieurs syndicats d'eau potable – cf. **Tableau 26**). Le découpage de ces zones est reporté en **Figure 25** avec les propositions d'interconnexions identifiées lors de l'étude.

TABLEAU 26 : DÉCOUPAGE EN ZONES HOMOGÈNES (PÖYRY, 2007)

Zone étude POYRY	Unités de gestion	Population desservie (nombre d'habitants – recensement 1999)
Zone 1	SIE Basse-Reyssouze, SIE Saône-Veyle, SIE Veyle Chalaronne, SI Montmerle et environs, SIE Jassens-Riotier	60 136
Zone 2	SIE Renom-Veyle, SIE Renom-Chalaronne, SIE Dombes-Saône	52 720
Zone 3	SIE Moyenne Reyssouze, SIE Bresse-Revermont, SIE Ain-Suran-Revermont	24 066
Zone 4	SIE Veyle-Reyssouze-Vieux Jonc, SIE Ain-Veyle-Revremont, Bourg-en-Bresse/Peronnas/Saint-Just	89 901
Zone 5	Neuville-sur-Ain, Poncin, Mérignat, Cerdon, Jujurieux, Boyeux-Saint-Jérôme, Saint-Jean-Le-Vieux, L'Abergement De-Varey	6 987
Zone 6	SIE Villette-Priay, SIE Faramans-Rignieux-Saint-Eloi	19 052
Zone 7	Syndicat mixte de la plaine de l'Ain, SIE de la région d'Ambérieu	31 859
Zone 8	SIE Sereine, CC Montluel, SIE Nord-Est de Lyon, SIE Thil Nievroz	40 825

Pour les collectivités limitrophes rhodaniennes, nous appuyons sur les documents existantes ou à défaut sur des projections de population réalistes.

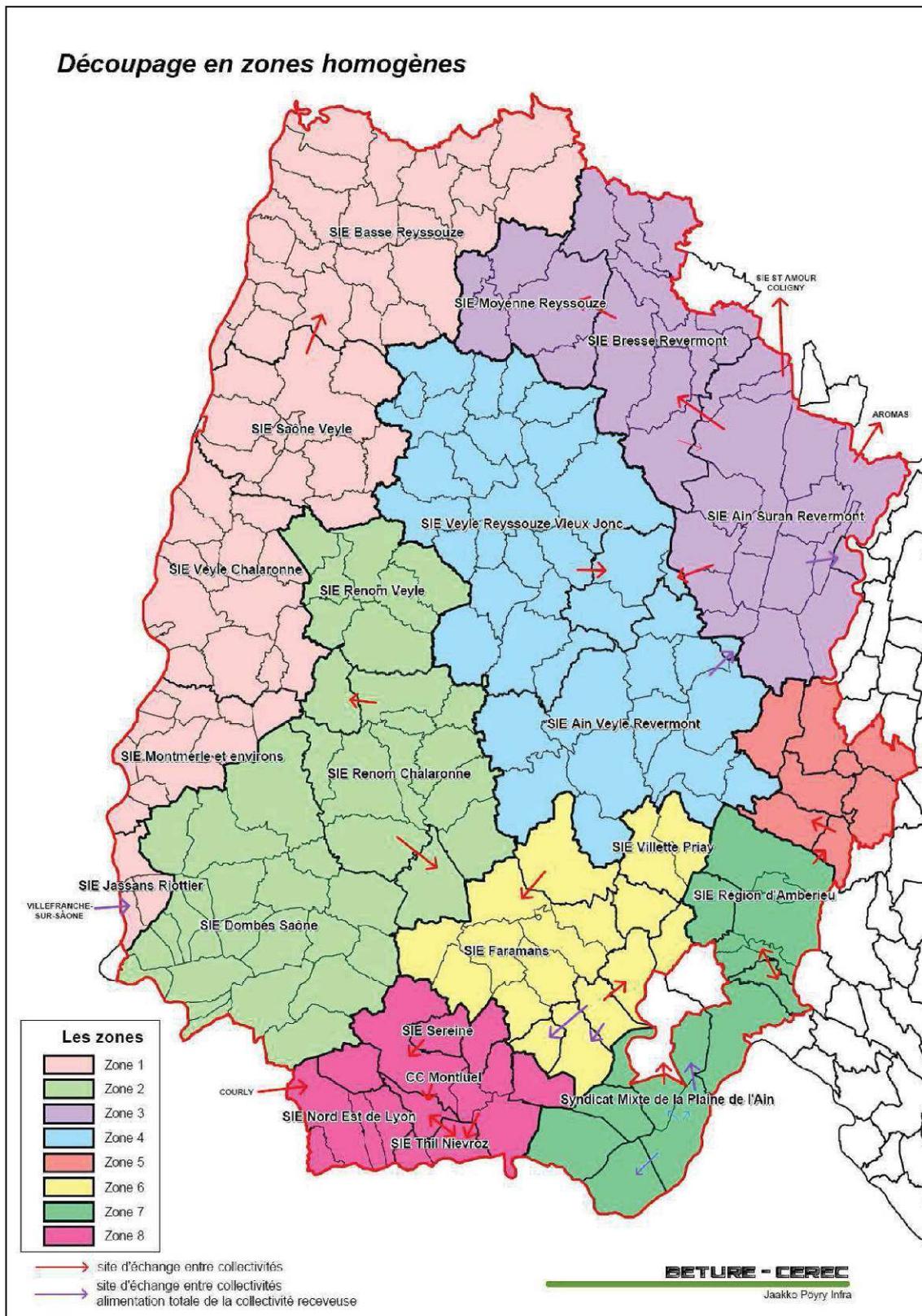


FIGURE 25 : CARTOGRAPHIE DES ZONES HOMOGÈNES (PÖYRY, 2007)

6.2 Adéquation besoins/ressources à l'échelle de la zone d'étude et des territoires limitrophes

Le **Tableau 27** synthétise les éléments collectés et les projections de situation. Les besoins sont exprimés en besoins journaliers de pointe et comparés à la ressource disponible. Ces besoins ont été estimés en utilisant un coefficient de sécurité de 1,5 sur le débit journalier moyen.

La vue en carte de l'adéquation besoins/ressources actuelle, à moyen terme et à long terme est reportée en **Carte 18, Carte 19** et **Carte 20**.

L'étude PÖYRY de 2007 avait proposé des débits de pointe journaliers à l'horizon 2025. De même, un sentiment de sur-estimation des syndicats nous a poussés à les revoir à la baisse. Nous les avons alors estimés en projetant 1% d'augmentation de la population (estimation récurrente des syndicats d'évolution de la population sur ces dernières années) sur la consommation future d'eau en période de pointe, soit 12 % de plus que les chiffres 2013 pour l'horizon 2025. A titre indicatif nous avons comparé l'adéquation besoin/ressource à l'horizon 2025 avec les projections de consommations de l'étude PÖYRY.

Les prévisions de besoins de pointe à l'horizon 2040 sont plus aléatoires et il a été arbitrairement décidé d'utiliser une augmentation de 10 % des consommations par rapport à 2025.

Pour certains syndicats, les projections de consommations sont basées sur les résultats d'études spécifiques (SDAEP notamment).

A l'échelle des territoires et sur la base des hypothèses de projection l'adéquation besoins/ressources est excédentaire. Seules 2 unités de gestion dombistes sont réellement en situation déficitaire :

- Villars-les-Dombes. La commune est en cours d'abandon de ses captages et prévoit une interconnexion sur les puits de Monthieux du SIE Dombes Saône suite à la validation récente de leur SDAEP ;
- Le SIE Faramans Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi qui achète déjà 25 % de sa consommation d'eau à la commune de Chalamont (puits de Gévrieux). Le SDAEP de 2012 (cabinet MERLIN) montre que le syndicat devrait être à l'équilibre à l'horizon 2030.

Des syndicats en périphéries de la zone d'étude et n'exploitant pas les cailloutis seraient également à l'équilibre ou légèrement déficitaires. Les volumes manquant seraient de l'ordre du millier de m³ par jour en besoin de pointe.

Les sommes des déficits (différences des besoins par rapport aux capacités de production) sont très inférieures aux sommes des marges d'exploitations (surplus disponibles entre les capacités de production et besoins) sur les unités observées (cf. **Tableau 27**).

Finalement l'adéquation besoins/ressources met en évidence :

- Une ressource satisfaisant les besoins actuels et futurs les communes dombistes ;
- L'absence de besoins quantitatifs importants à longs termes de l'ensemble des communes de la zone d'étude et en périphéries (Grand Lyon en recherche d'une ressource de secours) ;
- Une capacité de production très importante et suffisante pour couvrir les besoins futurs moyennant des interconnexions n'existant pas toutes aujourd'hui.

TABLEAU 27 : ADÉQUATION BESOINS/RESSOURCES À COURT, MOYEN ET LONG TERMES ET COMPARAISON DÉFICITS/MARGES D'EXPLOITATION

UGE/UDI	Capacité maximum de production (m3/j)	source capacité maximale	Débit journalier maximum (DUP - m3/j)	besoin de pointe 2013 (m3/j)	Source besoin de pointe - observation	besoin de pointe 2025 (m3/j)		besoin de pointe 2040 (2025 + 10 % - m3/j)	Observations
						Estimation PÖRY 2007	2013 + 12 %		
Collectivités sans ressource propre (achat à collectivité voisine), mais situées sur le territoire des cailloutis (plateau de la Dombes)									
Syndicat intercommunal des eaux Jassens Riottier	-	-	-			4 500		4 950	Unités ne possédant pas de ressources propres et dépendant entièrement des interconnexions existantes
Commune de Bressolles	-	-	-						
Collectivités dont une partie de territoire est situé sur le plateau de la Dombes et sur d'autres ressources - Alimentation mixte cailloutis/Certines et autres ressources									
SIEP Dombes-Saône	12 800	PÖRY, 2007 - étude en cours d'augmentation de la capacité de pompage	18 560 (incomplet ?)	9 482	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	21 500	10 619	11 568	Etudes d'augmentation de la capacité de pompage en cours et projet de vente d'eau à Villars-les-Dombes approuvé => syndicat excédentaire
SI des eaux du nord-est de Lyon (SIENEL)	22 680	Capacité des pompes	12 500	6 464	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	9 500	7 240	7 887	
Communauté de communes du Canton de Montluel (3CM) et SIVU de distribution d'eau de la Sereine	9 250	PÖRY, 2007	Pas de DUP ?	6 857	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	11 180	7 679	8365	
Commune de Belligneux	2 100	PÖRY, 2007	Pas de DUP ?	844	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	1 480	945	1 030	
SIE Ain Veyle Revermont	7 080	PÖRY, 2007 - captage en cours d'abandon ?	12 000	5 276	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	7 910	5 910	6437	
Collectivités dombistes exclusivement alimentées par les cailloutis									
SIE Renom-Chalaronne	8 640	Capacité des pompes	3 950 (sans forage 5)	1 766	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	2 650	1 978	2 155	
Sivu de distribution des eaux de Faramans, Rignieux-le-Franc et Saint-Eloi	500	SDAEP 2012	pas de données	1100 (pour 2010)	SDAEP 2012	1 860	1400 (pour 2030)	1540	Besoins de pointe estimés par le cabinet MERLIN pour le SDAEP de 2012 Achat de 25% du volume de l'eau à Chalamont => dans ces conditions le syndicat est à l'équilibre
Commune de Châtillon-sur-Chalaronne	4 800	PÖRY, 2007	5 760	1 946	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	3 300	2 180	2 374	
Commune de Villars-les-Dombes	1 560	M. Giraud, 02/2015	1500 - Plus de DUP depuis 1994	1807	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	2 350	2024	2204	Prévision d'abandon des captages pour interconnexion avec le SIEP Dombes-Saone
Communes de Bourg-en-Bresse, Péronnas et Saint-Just	27 000	PÖRY, 2007	24 000	16 438	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	29 000	18 411	20 055	Possibilité d'augmentation de la capacité de production à Peronnas
Sivu de distribution d'eau Veyle - Reyssouze - Vieux Jonc (SVRVJ)	16 200	PÖRY, 2007	7 200	12 763	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	18 300	14 295	15571	Etude des possibilités d'augmentation de la capacité de production en cours - prévision de demande de révision de la DUP
SIVU distribution Renom Veyle	3 160	PÖRY, 2007	2 880	2 800	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	3 300	3136	3416	Possibilité d'augmentation de la capacité de production à vérifier
Collectivités limitrophes qui n'exploitent pas les cailloutis									
Commune de Chalamont et Châtillon-la-Pallud	3 200	PÖRY, 2007	9 600	537	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	2 690	602	655	Vente d'eau au SIE de Faramans
Syndicat intercommunal de distribution Veyle-Chalaronne	4 000	PÖRY, 2007	7 200	4009	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	6 700	4491	4891	150 000 m3/an à venir
Sivu de distribution des eaux de Montmerle et Environs	4 800	PÖRY, 2007	4 800	2 000	Estimation de M. Barret (02/2015)	6 800	2 240	2 440	Prévision d'augmentation de la capacité de pompage par la création d'un second puits à drains rayonnants (pour des problématiques de fer et manganèse)
SIVU d'alimentation en eau potable de de Villette-Priay	800	PÖRY, 2007	pas d'information	706	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	1 900	790	861	
SIE Saône Veyle	11 000	PÖRY, 2007	12 000	6 355	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	8 500	7 118	7 753	Projet de nouveau captage commun avec le SIE Veyle Chalaronne
SIE Basse Reyssouze	5 400	PÖRY, 2007	2 700	5954	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	9 000	6 668	7 264	Projet d'augmentation de la capacité de pompage et de révision de la DUP. Dans ce cadre, le SIE n'est pas considéré comme déficitaire.
SIE Moyenne Reyssouze	2 600	PÖRY, 2007	1 200	2 243	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	2 930	2512	2736	
Syndicat intercommunal des eaux région d'Ambérieux-en-Bugey (SIERA)	8 610	PÖRY, 2007	8 640	6 419	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	8 040	7 189	7831	
Charnoz-sur-Ain	530	PÖRY, 2007	pas d'information	349	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	530	391	426	
Château-Gaillard	3 800	PÖRY, 2007			pas d'information	-	-	-	
Saint-Jean-de-Nost	1 400	PÖRY, 2007	1 400	514	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	920	576	627	
Saint-Maurice-de-Gourdans	1 800	PÖRY, 2007	pas d'information	640	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	2 400	717	781	
Saint-Maurice-de-Remens	1 920	Capacité des pompes	250	175	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	460	196	213	
Syndicat des Eaux de Meximieux et de la Côtière	5 400	Mairie Meximieux le 14/01/15	pas de DUP	3 247	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	4 142	3 636	3 961	
Syndicat intercommunal des eaux de la vallée d'Ardières	9 120	Capacités des pompes du champ captant	5 000	4 452	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	-	4 986	5 431	
Commune de Belleville	2 600	Mairie de Belleville le 29/12/14	pas d'information	2 270	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	-	2543	2770	
Syndicat Intercommunal des eaux du centre Beaujolais (et communauté d'agglomérations de Villefranche Beaujolais Saône - fusion future)	16 800	SDAEP (3 pompes de 250 et 2x225 m3/h)	12 000	5 145	débit journalier moyen x 1,5 (coefficient de sécurité)	-	5 763	6 277	
Syndicat Mixte pour l'Eau Potable Saône-Turdine		Travaux en cours pour la création du champ captant sur la zone de la Sarandière							
Grand Lyon (futur Lyon Métropole)		Champ captant suffisant pour la production d'eau potable de l'agglomération. LYON METROPOLE cherche une ressource de secours de 50 000 m3/j							

Commune excédentaire
 Commune peu excédentaire (<10%)
 Commune peu déficitaire (<10%)
 Commune déficitaire

	Situation actuelle		Situation à moyen terme		Situation à long terme	
	Somme des marges d'exploitation des UGE excédentaires (m3/j)	Somme des déficits d'exploitation des UGE déficitaires (m3/j)	Somme des marges d'exploitation des UGE excédentaires (m3/j)	Somme des déficits d'exploitation des UGE déficitaires (m3/j)	Somme des marges d'exploitation des UGE excédentaires (m3/j)	Somme des déficits d'exploitation des UGE déficitaires (m3/j)
Alimentation mixte cailloutis/ autres ressources	24 987	-	21 516	-	18 624	-
Alimentation exclusive cailloutis	17 212	847	13 138	1 364	10 000	1 941
Alimentation hors cailloutis	35 528	563	31 322	1 759	28 184	3 122
Total	77 727	1 410	65 976	3 122	56 807	5 062

6.3 Synthèse sur la situation de l'eau potable à court, moyen et long terme vis-à-vis de la nappe des cailloutis de la Dombes

Actuellement la ressource des cailloutis de la Dombes permet d'alimenter quelques 130 000 habitants répartis sur les communes dombistes. La ressource devrait satisfaire (quantitativement) les besoins futurs de ces communes (horizons 2025 puis 2040). Il devrait même y avoir une marge pour alimenter de nouveaux bassins de population à partir des captages actuels les plus performants et non exploités au maximum de leur productivité. Sur certains de ces captages ou champs captant, il est même envisageable d'augmenter leur capacité de pompage (puits n'atteignant souvent pas le substratum de l'aquifère, mis en place de puits à drains rayonnants...) – à vérifier par des études. Il semblerait qu'historiquement cette ressource ait été peu exploitée car les transmissivités aléatoires des matériaux aquifères et les venues de sables n'autorisent pas d'importants débits d'exploitation par ouvrages.

Les communes en périphérie des cailloutis ne devraient pas connaître d'importants déficits quantitatifs d'après les projections de consommations utilisées. Les ressources actuelles devraient y pourvoir (potentiel d'exploitation assez important sur les communes proches des grands cours d'eau).

Cependant ces communes sont souvent mono-ressource et ne possèdent donc pas de solution de secours en cas de pollution de leur ressource. Par exemple le Grand Lyon est engagé dans une recherche de ressource de secours offrant une alternative au champ captant de Crépieux-Charmy. De plus, des problématiques de pollution liées à l'occupation des sols et la forte urbanisation des grandes vallées apparaissent (val de Saône notamment). Les nappes d'accompagnement des cours d'eau présentent, comme souvent les captages des cailloutis, des problèmes de la qualité de l'eau (présence de fer et manganèse, nitrates...) mais également l'augmentation de la turbidité et la présence régulières de bactéries lors des crues des cours d'eau.

Dans ce cadre l'aquifère des cailloutis de la Dombes apparaît comme une solution intéressante de secours. La différence altimétrique du plateau de la Dombes avec les grandes agglomérations des vallées alluviales permettrait même d'envisager une interconnexion gravitaire.

La nappe des cailloutis de la Dombes présente donc un intérêt stratégique pour la production d'eau potable actuelle et future pour les communes Dombistes. Elle présente également un potentiel important pour l'alimentation d'eau future des communes limitrophes en recherche de diversification de leurs ressources.

7. Analyse multicritères pour l'analyse des zones les plus favorables pour l'eau potable

7.1 Rappel sur la méthode de détermination et les critères retenus

Afin de délimiter les secteurs répondant aux critères quantitatifs et qualitatifs des ressources majeurs pour l'AEP, une analyse multicritère a été réalisée sur l'ensemble de la zone d'étude en prenant en compte les critères suivants :

- La transmissivité (productivité de l'aquifère) – poids 50 % ;
- L'épaisseur de la couverture de l'aquifère (influence sur la qualité des eaux souterraines) – poids 20 % ;
- L'occupation des sols (vecteurs potentiels de pollutions) – poids 15 % ;
- La concentration de nitrates dans les eaux souterraines (représentative à la fois des pressions polluantes en surface et de l'efficacité de la couverture de protection) – poids 15 %.

A chacun de ces critères sont associées des classes comprises entre 1 (le plus discriminant) et 4 (le plus favorable). Le croisement des critères permet d'obtenir au final 4 classes.

7.1.1 Critère n°1 (poids 50 %) : productivité de l'aquifère (transmissivité)

On utilise la transmissivité et/ou les débits spécifiques en pompages (une quarantaine de points) pour évaluer la productivité des cailloutis et des alluvions de Certines. Le critère géologique sert à spatialiser les données (par grands secteurs) à partir des logs de forages et des données de géophysique (lorsqu'elles existent).

Nous prévoyons de classer les valeurs de transmissivités en 4 groupes (cf. **Tableau 28**)

TABLEAU 28 : SIGNIFICATION DES CLASSES DU CRITÈRE DE PRODUCTIVITÉ DE L'AQUIFÈRE

Classe	Transmissivité	Productivité
Classe 1	$< 5.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$	Zones les moins productives
Classe 2	$5.10^{-4} \text{ m}^2/\text{s} < x < 2,5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$	Productivité moyenne
Classe 3	$2,5.10^{-3} \text{ m}^2/\text{s} < x < 1.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$	Bonne productivité
Classe 4	$> 1.10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$	Productivité très forte

Ces 4 classes ont été déterminées à partir des données présentées en **Carte 9** et sont présentées en **Carte 21**. Rappelons que la carte des transmissivités présentée en **Carte 9** a été réalisée par interpolation des données de transmissivités recueillies, selon une méthode de pondération par distance inverse, la plus cohérente par rapport à la distribution spatiale très hétérogène de la productivité des cailloutis.

Les zones dans lesquelles nous ne disposons pas de données ont fait l'objet d'une interpolation « manuelle » en fonction des classes des zones voisines.

Les transmissivités les plus fortes sont observées au niveau du couloir de Certines, les alluvions étant plus grossières que les Cailloutis.

On observe également des zones en classe 4 (zones très productives) très localisées, au niveau de Béligneux et de Fareins, proche de la limite d'extension de la masse d'eau des Cailloutis. Ces zones, tracées à partir d'une seule valeur forte de productivité, sont à prendre avec précaution. En effet, bien qu'identifiés comme captant les Cailloutis, il n'est pas à exclure que ces ouvrages captent tout ou partie d'un aquifère plus productif tel qu'un aquifère alluvial par exemple.

Selon les classes définies, le territoire est essentiellement occupé par des zones de classe 2 et 3 (transmissivités comprises entre 5.10^{-4} et 1.10^{-2} m²/s).

Une zone près de Chalamont a été identifiée en classe 1 (zone très peu productives), où 3 valeurs de transmissivité ont été évaluées à moins de 5.10^{-4} m²/s.

7.1.2 Critère n°2 (poids 20%) : Epaisseur de couverture de l'aquifère (protection vis-à-vis des pollutions de surface)

Du fait de la nature et de la répartition très hétérogène des formations de couvertures sur le plateau Dombiste, nous réalisons le zonage suivant l'épaisseur de la couverture surmontant l'aquifère. Cette « couverture » correspond à la couverture morainique recouvrant les Cailloutis. Pour le couloir de Certines, à défaut de couverture morainique, nous utilisons l'épaisseur de la zone non saturée surmontant les alluvions du Couloir de Certines.

Ce critère a été retenu pour qualifier la protection relative des eaux de la nappe contre le risque de pollution (plus elle est épaisse, plus elle sera protectrice).

Nous rappelons que du fait de la très grande hétérogénéité des formations morainiques, aucun zonage de la qualité de la couverture n'a pu être réalisé, à défaut de valeurs de perméabilité de la couverture sur l'ensemble du plateau de la Dombes.

Les classes du critère de l'épaisseur (cf. **Tableau 29**) de la couverture ont été attribuées à partir des données des **Carte 6** et **Carte 7** et sont présentées sur la **Carte 22**.

TABLEAU 29 : SIGNIFICATION DES CLASSES DU CRITÈRE DE L'ÉPAISSEUR DE COUVERTURE DE L'AQUIFÈRE

Classe	Epaisseur couverture sur les Cailloutis	Epaisseur de la zone non saturée sur les alluvions de Certines	Qualité de la protection
Classe 1	< 10 m	0-10 m	Faible protection
Classe 2	10 m < x < 20 m	10 -20 m	Protection moyenne
Classe 3	20 m < x < 30 m	20-25 m	Bonne protection
Classe 4	> 30 m	> 25 m	Très bonne protection

7.1.3 Critère n°3 (poids 15 %) : Pression / efficacité de la couverture de protection

Le plateau de la Dombes est majoritairement occupé par des champs cultivés (terres arables), qui constituent la principale pression anthropique. La présence et la quantité de nitrates dans les eaux souterraines est un indice de l'influence de l'agriculture sur la ressource mais également de l'efficacité de la protection de l'aquifère. Le critère nitrates est basé sur la concentration en nitrates dans les eaux souterraines. La prise en compte de ce paramètre permet à la fois de qualifier l'efficacité de protection de la couverture et l'importance des pressions polluantes en surface. Le paramètre nitrate a été retenu pour sa caractérisation des pressions à la fois domestiques et agricoles, pressions les plus répandues sur le territoire de la Dombes. Les classes pour ce critère (cf. **Tableau 30**), présentées sur la **Carte 23**, ont été définies à partir des valeurs de concentration en nitrates et interpolées par pondération par distance inverse (cf. **Carte 14**).

Les données concernant ce paramètre « nitrate » ont été utilisées à partir des données les plus récentes disponibles (2013, ou à défaut, données antérieures pour certains points).

TABLEAU 30 : SIGNIFICATION DES CLASSES DU CRITÈRE DE LA PRESSION ET DE L'EFFICACITÉ DE LA COUVERTURE DE PROTECTION

Classe	Concentration en nitrate	Pression et efficacité de la couverture
Classe 1	> 40 mg/L	Pression forte et pas/peu de protection de la ressource
Classe 2	25 mg/L < x < 40 mg/L	Pression moyenne à forte et protection faible à inexistante
Classe 3	10 mg/L < x < 25 mg/L	Pression modérée à moyenne et/ou protection moyenne à bonne
Classe 4	< 10 mg/L	Peu de pression ou très bonne protection

Les concentrations en nitrates peuvent varier assez fortement d'une entre 2 zones adjacentes et donc présenter des hétérogénéités locales assez importantes. De même, les conditions d'oxydation-réduction du milieu souterrain influent sur la présence de nitrates. Des conditions réductrices ne sont pas propices à la mise en solution des nitrates et les eaux de nappe en charge par exemple (absence de ré-oxygénation de ces eaux) ne seront pas dégradées par des concentrations en nitrates.

Critère (de déclassement) : Présence de Fer et Manganèse

Ce critère a été abandonné, car trop difficile à spatialiser à cause de données trop ponctuelles. La présence de fer et Manganèse sera discutée sur chacune des zones majeures identifiées (Phase 2 de l'étude). Par ailleurs, ce critère est anti-corrélé aux critères nitrates (les conditions anoxiques sont favorables à la présence de fer et manganèse et à la dénitrification des eaux).

7.1.4 Critère n°4 (poids 15%) : Pression polluante

A l'échelle de travail, nous nous sommes appuyés sur la base Corine land Cover, en distinguant, en fonction de l'occupation des sols, les pressions polluantes menaçant la qualité des eaux souterraines.

Le troisième critère est basé sur l'occupation du sol et des pressions polluantes créées vis-à-vis de la ressource en eau.

La création des classes a été réalisée à partir de la base de données cartographique de l'occupation des sols CORINE LAND COVER (cf. **Carte 11**).

Les zones classées en espaces verts, forêt, prairies, marais ou surfaces en eau correspondent à une classe 4 (absence de pressions polluantes ou négligeables).

Les zones essentiellement agricoles les zones urbanisées peu denses sont regroupées dans la classe 3 car ne présentent pas de risque de pollution important (absence de dégradation visible de la qualité des eaux souterraines ; les éventuels risques de pollution liés à l'agriculture sont intégrés dans le critère nitrates).

Les zones urbaines les plus denses correspondent à une classe 2.

Enfin, les zones industrielles et commerciales, les mines, décharges et autres chantiers forment les plus grosses pressions polluantes. Elles appartiennent donc à la classe 1. Y seront associés les réseaux de communication routiers et ferroviaires.

La correspondance entre les 4 classes et les occupations du sol associées est rappelée dans le **Tableau 31**.

Ainsi, à partir des données présentées en **Carte 11**, les classes de pressions polluantes ont été attribuées (cf. **Carte 24**).

TABLEAU 31 : SIGNIFICATION DES CLASSES DU CRITÈRE DES PRESSIONS POLLUANTES

Classe	Occupation du sol	Type de pression
Classe 1	Zones industrielles ou commerciales, réseau de communication, décharges et carrières	Pression très importante
Classe 2	Zone urbaine dense	Pression importante
Classe 3	Zones essentiellement agricoles, zone urbanisées peu denses	Pression moyenne
Classe 4	Espaces verts, prairies, marais forêt et surface en eau	Pression faible

Note : le critère n°3 cible spécifiquement l'activité agricole, bien que les rejets de stations d'épuration puissent également jouer un rôle en cas d'infiltration directe dans le sous-sol. Les zones agricoles n'ont pas spécifiquement été déclassées pour ne pas faire doublon avec le critère n°3.

Les pressions liées à des activités anciennes ou actuelles d'extensions limitées (une décharge, une carrière, un site pollué, une activité émettant des émissions polluantes) ne peuvent pas, à l'échelle de la zone d'étude, être spatialisées, à l'exception des zones de plus fortes concentrations qui peuvent constituer une zone étendue sur la carte. C'est les cas de l'agglomération de Bourg-en-Bresse et du secteur du nord de Lyon : ces zones ont été déclassées. Les autres points doivent être pris en compte, dans la présélection des zones stratégiques, mais aussi à l'échelle détaillée d'analyse de chacune des zones (fiches spécifiques, phase II de l'étude).

7.1.5 Prédétermination des zones favorables pour l'eau potable

Les classes des secteurs favorables pour l'eau potable présentées en **carte 22** ont été déterminées à partir des classes des quatre critères présentés précédemment. Les valeurs des classes ont été calculées en faisant la somme pondérée des classes des différents critères se superposant au droit d'une zone :

$$0,5 \times \text{critère transmissivité} + 0,20 \times \text{critère épaisseur de la couverture} + 0,15 \times \text{critère nitrates} + 0,15 \times \text{critère occupation du sol}$$

La **Carte 25** présente les résultats de cette somme pondérée des critères et la signification des classes des secteurs stratégiques est présentée dans le **Tableau 32**.

TABLEAU 32 : SIGNIFICATIONS DES CLASSES DES ZONES FAVORABLES POUR L'EAU POTABLE

Classe	Somme pondérée des critères	Correspondance	Aquifères stratégiques
Classe 5	3-4	Aquifère très productif, disposant d'une très bonne protection de la couverture, qualité des eaux de la nappe bonne et absence de pressions polluantes	Classes répondant aux critères favorables pour l'exploitation de l'eau potable
Classe 4	2,8-3	Aquifère productif, disposant d'une bonne protection de la couverture, qualité des eaux de la nappe bonne et absence de pressions polluantes	
Classe 3	2,5-2,8	Aquifère moins productif et/ou disposant d'une protection de la couverture plus faible et/ou qualité des eaux de la nappe moyenne et/ou existence de pressions polluantes	Classes ne répondant pas aux critères favorables pour l'exploitation de l'eau potable
Classe 2	2-2,5	Aquifère peu productif et/ou épaisseur de couverture faible et/ou qualité des eaux de la nappe mauvaise et/ou pressions polluantes peu compatibles avec un usage AEP de la nappe	
Classe 1	1-2	Aquifère très peu productif et/ou épaisseur de la couverture très faible et/ou qualité des eaux de la nappe dégradées et/ou présence de pollutions avérées ou de pressions polluantes trop importantes	

Pour le tracé, nous nous sommes appuyés sur les résultats de l'analyse multicritères en regardant dans un premier temps les zones des critères 2,8 à 4. Le seuil choisi est critiquable et nous avons volontairement réparti les classes des zones favorables pour l'eau potable de manière à faire ressortir une nuance dans les valeurs de transmissivités (et donc de productivité des aquifères), plus adaptée aux valeurs réellement observées et leur répartition statistique. L'exercice est imparfait du fait de l'hétérogénéité des valeurs et de leur répartition spatiale.

Pour chaque zone, nous avons également vérifié :

- la fiabilité du classement vis-à-vis des données de base utilisées, leur variabilité et des zones d'absence de données dans des zones très étendues ;
- la présence d'artefacts liés au traitement mécanique des données en particulier lorsque l'on cumule des zones d'absence de données et donc des valeurs qui ont été extrapolées sur des surfaces importantes ;
- les points noirs recensés en particulier, les zones polluées avérées ou potentielles, et leur position par rapport au sens d'écoulement de la nappe ;
- de manière plus générale, la pertinence du choix retenu pour l'implantation d'un champ captant AEP vis-à-vis de contraintes d'occupation des sols.

7.2 Commentaires sur les résultats pour les zones favorables

La **Carte 25** met en évidence que les zones les plus favorables à l'exploitation pour l'AEP, selon les résultats du croisement des 4 critères définis précédemment, qui sont situées au niveau du couloir de Certines, entre les communes de Lent et la Chapelle du Châtelard, autour de la commune du Plantay et sur le quart sud-ouest du territoire, entre Saint Trivier sur Moignans et Beynost.

Ces zones correspondent principalement aux secteurs dans lesquels la transmissivité de l'aquifère est la plus élevée, le critère transmissivité ayant le plus de poids dans l'analyse multicritère.

Les zones pré-identifiées comme à plus fort potentiel sont localisées en **Figure 26** et sont détaillées ci-après.

Zones 1 et 2 : couloir de Certines.

Les deux zones ont été redécoupées de part et d'autre de l'autoroute. Le couloir de Certines est globalement plus productif que les cailloutis de la Dombes mais présente l'inconvénient de ne pas posséder de couverture argileuse protectrice. Cet aspect devra être mis en avant dans l'étape suivante. **L'exploitation du couloir de Certines passe fondamentalement par une maîtrise des activités humaines** (forte concentration en nitrates, pollution rémanente aux produits phytosanitaires). Ce secteur contient le puits AEP de Tossiat (secours).

Les alluvions de la zone 1 sur la partie est de Certines présentent une forte productivité grâce à l'alimentation par les calcaires du massif du Jura limitant le couloir alluvial à l'est et offrent des possibilités d'exploitation intéressantes. L'épaisseur de la zone non saturée dans ce secteur est globalement supérieure à 10 m et assure une protection minimale de la ressource. Toutefois, le secteur est principalement occupé par des zones agricoles céréalières et les eaux souterraines sont très impactées par les nitrates.

La zone 2, encore productive en bordure sud de Bourg-en-Bresse, est rapidement déclassée pour des raisons de vulnérabilité vis-à-vis des pollutions avérées et du risque de pollution par les activités humaines dans la région de Bourg-en-Bresse (pollutions aux métaux et aux solvants chlorés dans les captages AEP de Polliat et Peronnas).

Zone 3 : sud et sud-ouest de Bourg-en-Bresse

Elle correspond aux exutoires des bassins versants de la Veyle et du Vieux jonc et une partie du bassin de la Reyssouze (Certines). On bénéficie de la superposition des alluvions fluvio-glaciaires, des cailloutis et des niveaux pliocènes graveleux, ensembles plus ou moins continus, mais pouvant être rattachés localement à une même entité hydrogéologique. La zone englobe les captages actuels de Lent, Peronnas (captage prioritaire Grenelle pour la pollution diffuse) et Saint-Remy. Vers l'ouest, la zone intègre la fin du bassin du Vieux Jonc et la zone identifiée comme productive au niveau du forage de Montracol.

Au nord, la zone d'extension probable du panache des solvants chlorés de Bourg-en-Bresse vers les captages de Polliat à moyen terme interdit toute nouvelle exploitation d'eau potable à long terme.

Zone 4 : Zone centre ouest de la Dombes

Elle résulte de valeur de transmissivités compatibles avec l'exploitation d'eau potable (Saint-Triver, Ambérieux-en-Dombes et Boulignieux), d'une bonne protection et des activités humaines compatibles avec l'exploitation AEP. **Se pose la question de l'hétérogénéité de la productivité de l'aquifère et donc l'extension de la zone, qui doit absolument être affinée.** Les captages d'eau potable de Villard-les-Dombes et Versailleux sont en dehors de la zone car présentant des transmissivités un peu plus faibles. La zone englobe les captages de Monthieux au sud (projet d'approfondissement) mais n'a pas été extrapolée plus au sud en l'absence de données de forages et de pompages d'essai. Vers le nord, la zone intègre les captages de Romans et de la Chapelle du Chatelard.

Zone 5 : Secteur de Fareins (potentiel à confirmer)

Cette zone est argumentée par un seul forage sur la commune de Fareins vers 212 m d'altitude (une quarantaine de mètre au-dessus de la Saône), mais avec une productivité importante, les résultats des pompages d'essai montrent une transmissivité de $1,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ et un débit spécifique de $45 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ de rabattement. Le log géologique est partiellement décrit car il s'agit d'un l'approfondissement d'un puits existant à 37 m de profondeur et qui recoupe ensuite entre 51 et 61 m de profondeur des niveaux graveleux attribué au Pliocène, les marnes bleues étant atteinte au-dessous. Une éponte argileuse d'au moins 14 m sépare ce niveau profond des niveaux de surface qui sont probablement les cailloutis. En l'absence d'autres données dans le secteur, on ne connaît pas au final, le potentiel réel de la zone élargie. A minima, les conditions locales sont compatibles avec l'exploitation des eaux souterraines et doit constituer un point de bases pour une recherche de potentiel sur un plus grand secteur.

Zone 6 Secteur de Tramoyes

La zone 5 s'étend au nord de Miribel, sur les secteurs de Tramoyes et Mionnay. La productivité du secteur a été vérifiée par des forages d'essai à Tramoyes. La zone a été réduite au nord de l'autoroute centré sur Tramoyes, car l'angle sud, cumule une zone de forte activité agricole, une diminution de la couverture (qui se traduit par des teneurs en nitrates importantes), et une exposition importante aux pollutions accidentelles (LGV, A432, A46).

Le puits AEP de Tramoyes a été récemment abandonné par le Syndicat Dombes-Saône, car le puits présentait des problèmes de fer et de turbidité. Le nouveau forage d'essai réalisé en 1993 a confirmé ce résultat. Il existerait une zone d'épandages à proximité qui rendent vulnérables ces ouvrages.

Zone 7 Sulignat

Cette zone a été maintenue autour des captages structurants de Sulignat, secteur également bien positionné par rapport aux bassins de population (Val de Saône). Cependant, le potentiel réel de la zone reste à confirmer.

Secteur favorable non retenu :

Le secteur de Bélignieux en bordure sud du plateau, en aval des sources de Pizay et de Saint-Croix (exutoires de cailloutis), correspond vraisemblablement aux alluvions fluvioglaciaires de la plaine de l'Ain.

7.3 Commentaires sur les résultats pour les zones défavorables

On considère ici les zones déclassées principalement sur le critère d'incompatibilité de l'exploitation d'eau potable, dû à l'occupation humaine et aux risques importants de dégradation ou aux pollutions historiques connues :

- Le centre de Bourg-en-Bresse et l'extension prévisible du panache de solvants chlorés vers les captages de Polliat ;
- Le secteur du nord-est lyonnais, secteur de Méribel et Caluire, avec une forte densification urbaine, présence d'axes de transports majeurs et installations potentiellement polluantes ;
- Pour les mêmes raisons (urbanisation, risques de pollution), la bordure rive gauche de la Saône, depuis Trevoux et étendue jusqu'à l'ISDND de Miséreux et plus au nord, la zone urbaine de Montmerle ;
- Vers le sud-est, la base de la côtère au niveau de Pérouges en aval des sources exutoires des cailloutis (alluvions de l'Ain, densification urbaine).

7.4 Commentaires sur les zones non retenues comme favorables ou ne disposant pas de données

Les zones non retenues comme favorables pour l'AEP à partir de l'analyse multicritères correspondent à 2 grands secteurs.

La partie centre et centre-est de la Dombes

Les données d'essais de pompage montrent globalement des productivités moins bonnes que celles de la zone 4 retenues à l'Ouest de la Dombes. **Toutefois ce secteur présente de d'importantes zones d'absence de données (pas forages de reconnaissances ni de pompages d'essai) qui ne permettent pas, à minima, de définir le potentiel quantitatif de la ressource :**

- Zone A centrée sur Dompierre-sur-Veyle,
- Zone B centrée sur Neuville- les Damnes ;
- Zone E à l'est de Villard-les-Dombes ;
- Zone F centrée sur Le Montellier.

Ce secteur inclue les captages de Villard-les-Dombes et de Versailleux qui présentent des problèmes d'ensablement et de fer et manganèse. Le puits de Versailleux est en cours d'abandon, le puits de Villard-les-Dombes n'a plus de DUP depuis 1994.

Compte-tenu de la très forte hétérogénéité des cailloutis, il n'est pas exclu que ce secteur contiennent des zones exploitables pour l'AEP, la zone étant par ailleurs bien protégée par la moraine (les zones d'incertitudes existent dans les mêmes secteurs où l'on ne dispose pas de forage et de pompage d'essai). Les taux de nitrates sont dans les valeurs assez faibles, probablement liées aux phénomènes d'oxydoréduction à l'origine de la dégradation au fer et manganèse (concentrations localement plus fortes).

Nous proposons de classer l'ensemble de cette zone comme un potentiel moyen et/ou incertain et d'intégrer dans la cartographie les zones d'absence de données.

La zone nord et nord et la bordure nord-ouest et ouest de la Dombes

Ces deux zones sont situées de part et d'autres des captages de Sulignat qui captent des alluvions sableuses du Pliocène, en limite nord des cailloutis. Les taux de nitrates sont nuls contrairement au fer et manganèse du fait du contexte de nappes captives (artésien en foration) car les niveaux aquifères sableux sont en charge sous les niveaux argileux du Pliocène. Les transmissivités sont plus faibles à Sulignat que dans les forages dombistes plus au sud, mais encore compatibles avec l'exploitation d'eau potable.

Les incertitudes sur cette zone portent sur :

- La continuité des cailloutis au sud de Sulignat et le drainage de la nappe des cailloutis par les niveaux sableux pliocènes ;
- La continuité des cailloutis à l'ouest de Chatillon-sur-Chalaronne dans une vaste zone où il existe peu de données (zone D).

La zone D correspond à une zone de convergence des flux des bassins de la Chalaronne et Dombes ouest. Elle forme une zone tampon entre les cailloutis et les alluvions récentes de la Saône à l'ouest. Si localement les productivités sont bonnes (cas du forage à Fareins pour partie dans les sables pliocènes), il est possible que les zones productives soient bien réalimentées par la nappe des cailloutis. Cette zone d'extension importante doit être classée comme potentiel à identifier, **avec un intérêt majeur de diversification de la ressource exploitée par les différents syndicats dans le val de Saône.**

La zone C au nord, entre Sulignat et l'autoroute, dans les niveaux uniquement pliocènes, semble moins intéressante d'après les coupes des forages disponibles. On dispose de peu de données, mais elle apparaît à faible potentiel, probablement limité aux alluvions récentes et peu épaisses de la Veyle.

Le **Tableau 33** récapitule le détail des différentes zones

7.5 Conclusions sur le potentiel des aquifères pour les besoins en eau potable

L'aquifère des cailloutis de la Dombes et les alluvions du couloir de Certines présentent un potentiel quantitatif important pour la production d'eau potable. Ce potentiel offre des marges d'exploitation conséquentes (en valeur absolue), quelques soient les scénarios d'évolution climatiques et d'exploitation de la ressource retenus.

Cependant, les situations sont très contrastées avec de réelles difficultés d'exploitation de l'aquifère, soit liées à la ressource (productivités très hétérogènes, problèmes de fer et manganèse qui engendre un colmatage des crépines de forage), soit du fait de la dégradation de la qualité de l'eau souterraine par les activités anthropiques.

La nappe des alluvions du couloir de Certines présente le potentiel d'exploitation le plus important (meilleures productivités). L'absence de protection de l'aquifère (pas ou peu de niveaux fins argileux en surface) rend la nappe très vulnérable aux activités anthropiques (agriculture, mais également industrie ou pollution accidentelle). Les eaux souterraines sont déjà très impactées par des concentrations importantes en nitrates et des temps de résilience de plusieurs dizaines d'années en maîtrisant les intrants agricoles. Il existe donc dans ce secteur un enjeu majeur sur la reconquête de la qualité des eaux souterraines.

Dans le secteur de Bourg-en-Bresse et au sud-ouest de l'agglomération, les études récentes ont permis de préciser les contextes géologiques et hydrogéologiques et d'identifier un potentiel d'exploitation également important. Une pollution historique empêche d'exploiter les eaux souterraines en aval (au nord) de l'agglomération de Bourg-en-Bresse. Il existe déjà une marge d'exploitation (pouvant être assez importante – à confirmer) sur les captages existants.

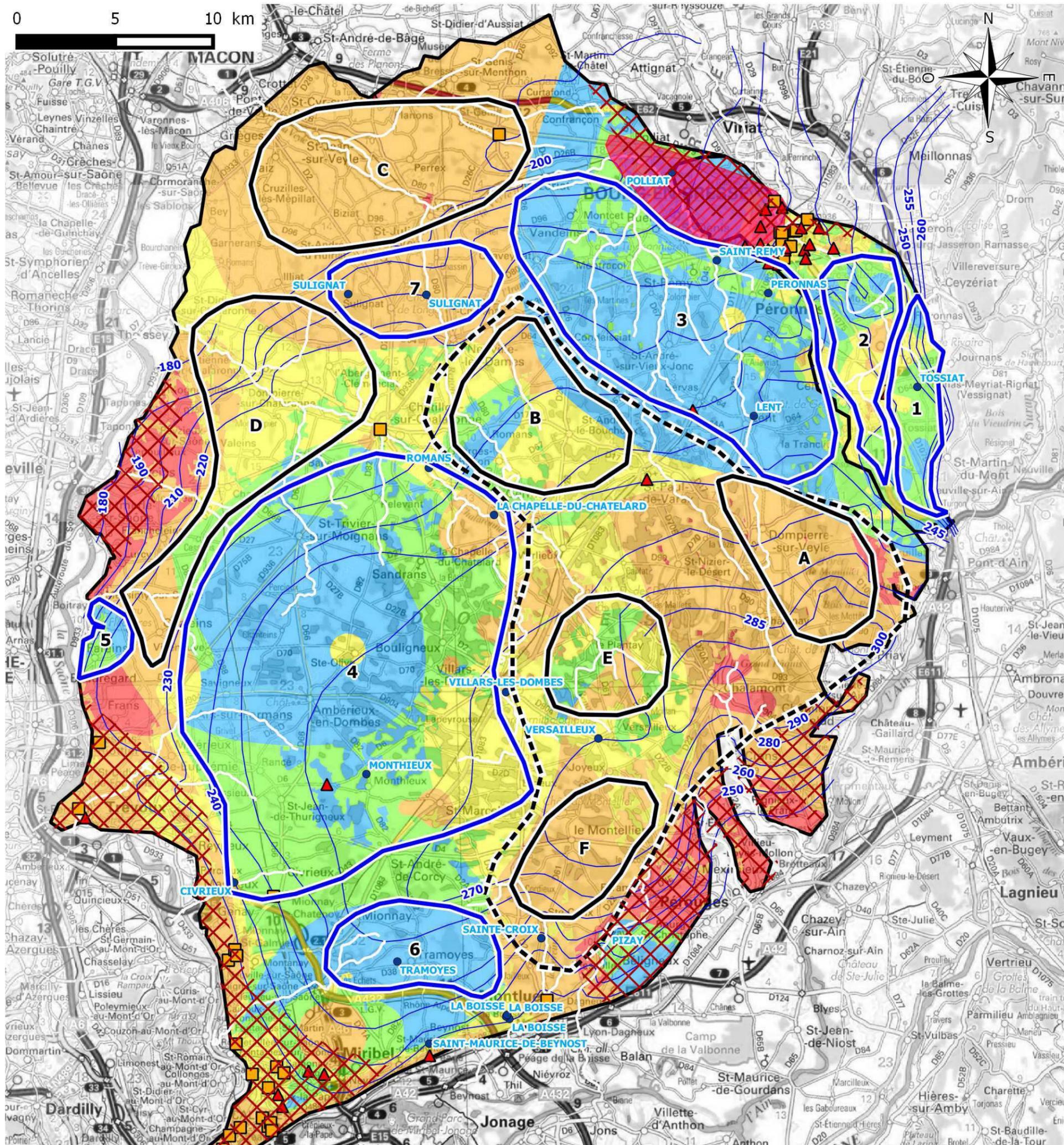
Le plateau Dombiste présente un potentiel très hétérogène au sein des cailloutis. Les zones favorables ont été étendues autour des captages structurants pour lesquels les syndicats tentent de conserver les captages et/ou d'augmenter les capacités de production. Les captages posant le plus de problème d'exploitation sont généralement abandonnés au profit d'autres ressources hors cailloutis (bordure sud-est du plateau) ou des captages les plus productifs du plateau.

A l'échelle du territoire, les zones prospectées se cantonnent principalement aux zones de captages, dans des périmètres parfois très limités. Il existe de grandes zones d'absence de données géologiques et/ou hydrogéologiques, notamment dans la partie centre-est du plateau (avec peu d'enjeux d'alimentation des populations) et sur toute la bordure ouest au contact du val de Saône (plus forte densité de population).

D'après l'étude des adéquations besoin/ressource, il n'existe pas de tension quantitative majeure à moyen et long terme, à l'exception de situations locales plutôt structurelles. Les collectivités limitrophes qui n'exploitent pas la nappe des cailloutis n'expriment pas de besoins importants futurs. La ressource des cailloutis, au-delà des collectives dombistes qui l'exploite, présente un enjeu de diversification des collectivités autour de l'agglomération lyonnaise le plus souvent alimentées par une seule ressource majeure (nappes alluviales de la Saône, de l'Ain ou du Rhône). Pour ces collectivités et plus particulièrement Lyon Métropole alimenté à 95% par les alluvions du Rhône à Crépieux Charmy, l'aquifère des cailloutis de la Dombes offrirait un complément de diversification possible, mais nécessitant de trouver des solutions techniques pour l'exploitation de l'aquifère pour des débits importants.

TABLEAU 33 : RÉCAPITULATIF DES DIFFÉRENTES ZONES IDENTIFIÉES

Zone	Nom	Classement	Enjeux	Bassin population	Suite de l'étude
Zones rouges		Zones vulnérables pour l'eau potable et/ou incompatibles avec la création de nouveaux ouvrages		-	Exclues des zones stratégiques
Zone 1	Certines Est	Zone à fort potentiel futur pour l'AEP	Pressions agricoles, reconquête de la qualité des eaux	Bourg-en-Bresse, basse vallée de l'Ain	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques
Zone 2	Certines Ouest	Zone à fort potentiel futur pour l'AEP	Pressions agricoles, reconquête de la qualité des eaux	Bourg-en-Bresse, basse vallée de l'Ain	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques
Zone 3	Sud-Ouest Bourg-en-Bresse	Zone à fort potentiel actuel et futur pour l'AEP	Qualité des eaux, pressions agricoles	Bourg-en-Bresse, nord Dombes	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques
Zone 4	Dombes Centre- ouest	Zone à potentiel hétérogène actuel et futur pour l'AEP	Productivité des captages	Dombes centre et ouest, diversification val de Saône	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques
Zone 5	Fareins	Potentiel futur à confirmer	Confirmer le potentiel de la zone	Val de Saône	A étudier en phase II et/ou à maintenir en l'état et à intégrer dans la réflexion de Phase III
Zone 6	Tramoyes	Zone à potentiel hétérogène	Productivité des captages et maintien en zone d'intérêt	Dombes Sud, diversification Grand Lyon et communes limitrophes	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques ou abandon , à intégrer dans la réflexion globale de Phase III
Zone 7	Sulignat	Zone à potentiel actuel et futur à confirmer	Confirmer le potentiel de la zone (eaux anciennes et recharge d'eaux récentes par les cailloutis ?)	Val de Saône	A affiner en phase II pour détermination zones stratégiques
Dombes Centre Est, dont Zones A, B, E, F		Potentiels incertains et/ou très hétérogènes	Intérêt d'acquérir de la connaissance	Probablement limité aux communes dombistes	Maintenir le caractère incertain de la zone, affiner éventuellement si nouvelles données en Phase II et à intégrer dans la réflexion de phase III
Zone D	Dombes Ouest	Potentiel à étudier	Diversification de la ressource	Val de Saône	Zone peu connue, mais intérêt majeur de diversification du val de Saône à intégrer dans la réflexion de phase III
Zone C	Dombes Nord	Peu d'intérêt quantitatif (Sables pliocènes probablement discontinus)		Communes limitrophes	Zone à maintenir à faible intérêt



Légende

Résultat du croisement des données

- Somme critère = 1 à 2
- Somme critère = 2 à 2.5
- Somme critère = 2.5 à 2.8
- Somme critère = 2.8 à 3
- Somme critère = 3 à 4

Zones pré-identifiées favorables pour l'eau potable

- Zones retenues comme favorables
- Zone non retenues comme favorable ou ne disposant pas de données
- Zone Dombes Centre Est : potentiel incertain ou très hétérogène
- Zones non favorables (côtières et zones urbaines dense)

Autres éléments

- Captages AEP
- rivières
- Piézométrie de référence
- Extension du panache de solvants chlorés théorique (modélisation CPGF à t=20 ans en 2008)
- Sites BASIAS
- Sites BASOL

ANNEXES

ANNEXE I : BIBLIOGRAPHIE

Cette annexe contient 2 pages

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522	
NNI-EDS-SGE	
23/02/2015	ANNEXES

étude	thématique
1971 - BRGM - Recherche de ressources nouvelles en eau potable pour l'Agglomération de Bourg-en-Bresse	A, B, H
1974 - BRGM - Evaluation des ressources hydrauliques - Bresse sud - Régions des Dombes - Essai de définition des formations aquifères sollicitées	B, H
1975 - BRGM - Evaluation des ressources hydrauliques de la Dombes	B
1987 - DEMARCQ G. - Rapport géologique sur le nouveau forage d'exploitation prévu à côté du puits existant du SIE de Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi	A
1987-1988 - CPGF - Etude hydrogéologique dans la région sud-est de Bourg-en-Bresse	B, H
1989 - DEMARCQ G. - Rapport géologique sur la définition de protection du nouveau puits de captage du SIE Renom Veyle	G
1991 - Préfecture de l'Ain - Arrêté portant autorisation d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine au profit du SIE Dombes Saône des captages dit "des Bonnes" et de "la Queue de Monthieux situé sur la commune de Monthieux et implantation des périmètres de protection - DUP	G
1991 - Préfecture de l'Ain - SIE Renom Veyle - Autorisation du captage d'eau potable de Longe situé sur le territoire de la commune de Sulignat et Autorisation des captages d'eau potable de Marmaran ou des Alézets situé sur le territoire de la commune de Sulignat	G
1991 - Syndicat intercommunal des eaux - Bilan agronomique et de fertilisation	F
1995 - BURGEAP - Synthèse hydrogéologique de la Dombes	A, B, C, D, E, F, G, H
1996 - BRGM - Ressources en eau souterraine dite "d'ultime secours"	A, B, C, F, H
1996 - BURGEAP - Synthèse hydrogéologique du Sud Est de Bourg - Problème des nitrates dans les eaux souterraines	C
1996 - Préfecture de l'Ain - Arrêté portant autorisation d'utilisation de l'eau pour la consommation humaine au profit du SIE Dombes Saône du captage dit "Source des 3 Fontaines" situé sur la commune de Civrieux et implantation des périmètres de protection - DUP	G
1997-2002 - Syndicat des eaux Ain-Veyle-Revermont - Opération Qualit'eau Ain-Veyle-Revermont -Rapports de synthèses années 97 à 2002	C, F
2002 - Préfecture de l'Ain - Arrêté portant autorisation et protection des champs captant situés sur le territoire de la commune de la Chapelle-du-Chatelard - DUP au profit du SIE Renom Chalaronne	G
2003 - BRGM - Bilan des prélèvements/ressource sur les aquifères les plus sollicités du département de l'Ain	B, C, H
2003 - BURGEAP - EHC - Couloir de Certines - Compléments d'investigations hydrogéologiques	B, C, H
2003 - Cabinet Morel CMS - Communes de Chalamont et de Chatillon-la-Palud - Puits de captage d'eau potable de Gévrieux situé sur le territoire de la Commune de Saint-Maurice-de-Remens avec extension du périmètre de protection éloignée sur le territoire de la Commune de Chatillon-la-Palud - Enquête d'utilité publique	G
2003 - HORIZONS Centre-Est - Recherche d'eau souterraine sur le territoire du SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - phase 1	B, C, F, H
2003 - HORIZONS Centre-Est - Recherche d'eau souterraine sur le territoire du SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - phase 2 prospection géophysique	B, C, F, H
2003 - SATIF - SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - commune de Verseilleux : régénération des forages de captage groupe 1 et 2 - Compte-rendu	C
2003 - SAUNIER Environnement - Recherche d'eau souterraine sur le territoire du SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - phase 2.2 réalisation des piézomètres	B, C
2003 - SAUNIER Environnement - Recherche d'eau souterraine sur le territoire du SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - phase 2.3 réalisation du forage d'essai de Birieux	B, C

2004 - Service Agronomie - Environnement AE - Bassin Versant de la Nappe du Sud Est de Bourg-en-Bresse – Nappe de Tossiat – Couloir de Certines – Diagnostic des risques de transfert des produits phytosanitaires dans la nappe	C, F
2006 - CPGF - Secteur de Birieux - Recherche d'eau pour le SIE de Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi	B, C, F, H
2006-2007 - SIE Ain Veyle Revermont - Agence de l'Eau RMC - Chambre d'Agriculture de l'Ain - Bassin versant de la nappe du Couloir de Certines (zone Qualit'Eau) : lutte contre les produits phytosanitaires – bilan détaillé du programme d'actions phytosanitaire	C, F
2007 - LANDRY P. - SIE Faramans - Rignieux-le-Franc - Saint-Eloi - périmètres de protection du captage de "La Grande Raie" sur le territoire de la commune de Birieux - avis de l'hydrogéologue agréé	A
2008 - BURGEAP – CPGF – Horizons CE - Agglomération de Bourg-en-Bresse - Etude hydrogéologique des eaux de captage, modélisation des écoulements souterrains et du transfert de masse	A, B, C, F
2011 - ANTEA - Champ captant de Péronnas (01) - Délimitation du bassin d'alimentation des captages et définition de la vulnérabilité intrinsèque	A, B, C, F, H
2011 - CPGF - Délimitation et définition du fonctionnement du BAC de Civrieux	A, B, C, F, H
2011 - Préfecture de l'Ain - Arrêté portant modification de l'arrêté portant autorisation et protection des champs captant situés sur le territoire de la commune de la Chapelle-du-Chatelard - DUP	G
2012 - CPGF - Définition et vulnérabilité du BAC des Teppes	A, B, C, F, H

ANNEXE 2 : LISTE COMPLÈTE DES ICPE RECENSÉES SUR LES COMMUNES DE L'ÉTUDE (NOVEMBRE 2014)

Cette annexe contient 7 pages

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522	
NNI-EDS-SGE	
23/02/2015	ANNEXES

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
PENSION LE BOUNTY	AMBERIEUX EN DOMBES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
EARL DE PRESSAUZE	BAGE LA VILLE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DE MAISON NEUVE	BANEINS	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
TERRE D'ALLIANCES	BELIGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CHROMECA	BEYNOST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ELECTRICFIL AUTOMOTIVE	BEYNOST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ODIF	BEYNOST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DE STIVAN	BIZIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC LES PRELIONS	BIZIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ABATTOIRS DES CRETS	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ARCELOR MITTAL WIRE FRANCE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
BRESSE DIS SAS (centre LECLERC)	BOURG EN BRESSE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CARREFOUR STATIONS SERVICE	BOURG EN BRESSE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
COMMERZ REAL SPEZIALFONDSGESELLSCHAFT MB	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
COMPAGNIE D'ABATTAGE DE BOURG EN BRESSE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
DALKIA	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
INITIAL BTB SA	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
NEXANS FRANCE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SAS GIRAUDET	BOURG EN BRESSE	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
Société Française de Prémix Spécialités	BOURG EN BRESSE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
UGITECH Bourg	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
UTP UNION TRIPIERE PROVINCIALE	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
VOLAILLES DE L'EUROPEAIN	BOURG EN BRESSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DU PONTET	BRESSOLLES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
AUCHAN	CALUIRE ET CUIRE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
AUCHAN FRANCE	CALUIRE ET CUIRE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
COFRADEL (MAMOUTH)	CALUIRE ET CUIRE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CONTITECH ANOFLEX SAS	CALUIRE ET CUIRE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DANNENMULLER THIERRY	CERTINES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GROSFILLEX	CERTINES	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BOUVARD ALINA INDUSTRIE	CEYZERIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GRANULATS VICAT	CEYZERIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GRANULATS VICAT	CEYZERIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
RAMALHO ETS	CEYZERIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
AVIPONTE	CHALAMONT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GUICHON CEDRIC	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
JULLIEN MICHEL	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
MIFROMA SA	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ROUX JEAN	CHALAMONT	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS BRESSE OEUFS PRODUCTION (Avibrasse)	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522

NNI-EDS-SGE

23/02/2015

ANNEXES

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
SAS EGGTEAM - AGRIOEUF	CHALAMONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
BEGUINOT-GAILLARD CHANTAL	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
EARL PIGASE	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC DU PERRAT	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC JACQUEMET	CHALEINS	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GAILLARD PATRICK	CHALEINS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
THETE PHILIPPE	CHALEINS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
BFM Récupération	CHANEINS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PERRET JEAN MARC	CHANOZ CHATENAY	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
JACQUET ET FILS	CHATILLON LA PALUD	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
JACQUET ET FILS	CHATILLON LA PALUD	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
LE ROUEIL ANNE MARIE	CHATILLON LA PALUD	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ABBOTT HEALTHCARE	CHATILLON SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
EARL DE LA BEYVIERE	CHATILLON SUR CHALARONNE	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
LBDI Environnement	CHATILLON SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
MSA GALLET SA	CHATILLON SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
RICHE SYLVIANE	CHAVEYRIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
EARL SAVEGA	CONDEISSIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DE PLOMBARD	CONDEISSIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DU BLOTONNE	CONDEISSIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC de BLOTONNE	CONDEISSIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS PELIZZARI FRERES	CONDEISSIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SIMONET DIDIER	CONDEISSIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
BRESSE OEUFS PRODUCTION	CONFRANCON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
CHAPATON BERNARD	CONFRANCON	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EARL DES BASSES COURS	CONFRANCON	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SARL DE MONTBURON	CONFRANCON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
RABUEL S.A.	CORMORANCHE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
RIFFIER DRAGAGE S.A.	CORMORANCHE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PHYL XN 290	CROTTET	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
sarl PHIL XN	CROTTET	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
BONNET GEORGES	CURTAFOND	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CORMARECHE MAX	CURTAFOND	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
MASSARD	CURTAFOND	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PORCHERIE DE CURTAFOND (SA AIRPORC)	CURTAFOND	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
PORCHERIE OLIVIER CHRISTIAN	CURTAFOND	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
BUTIN TERRIER	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BUTIN TERRIER	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522

NNI-EDS-SGE

23/02/2015

ANNEXES

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
BUTIN TERRIER	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BUTIN TERRIER	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CALARD FRERES	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CHARDON ET COUCHOUD	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
CHIMICOLOR	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DICKSON PTL	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GAUTHIER	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
HEXCEL COMPOSITES SA	DAGNEUX	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Oui	Oui
PARCOLOG	DAGNEUX	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PARCOLOG SCI	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
TIGRE SAS	DAGNEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
REDIM SAS	FAREINS	Régime inconnu	Non-Seveso	En construction	Non	Non
SAS SAINT- JEAN	FRANS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
WEIL P.	FRANS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
WEIL PATRICK	FRANS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
BASF Agri-Production	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
COATEX (USINE 1 LUMIERE)	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
COATEX (USINE 2 AMPERE)	GENAY	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Oui
EXTRASYNTHESE	GENAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GENAY AUTO PIECES	GENAY	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GENAYDIS SAS ex NEUDIS	GENAY	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GROUPE LEPINE	GENAY	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ITW BAILLY COMTE	GENAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ROXANE NORD	GENAY	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
ROXANE NORD	GENAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
UNIVAR	GENAY	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
BRESSOR SA - site de Grièges	GRIEGES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GRANULATS VICAT	GRIEGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SARL BAKEH (ex OSMAN LILAR)	GUEREINS	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EARL DE LA PROBITE	ILLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DU ROGET	ILLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
VACHERESSE J.L.	ILLIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GRANULATS VICAT	JASSANS RIOTTIER	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS CHANCEREL	JASSANS RIOTTIER	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC ELEVAGES LE PIN	L ABERGEMENT CLEMENCIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
MARGUIN JEAN-PAUL	L ABERGEMENT CLEMENCIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ArcelorMittal SoluStil	LA BOISSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DIMOTRANS GROUP	LA BOISSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Société Financière Lafont (SFL)	LA BOISSE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CIPAB-PASCAL BADET ETS	LAIZ	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
KUEHNE + NAGEL	LAIZ	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EARL DES ALOUETTES	LAPEYROUSE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
WESTMINSTER FOREIGN BANK	LYON 02	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
HCL HOPITAL DE LA CROIX ROUSSE	LYON 04	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
RENAULT FRANCE AUTOMOBILES	LYON 09	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SNCF TECHNICENTRE de LYON	LYON 09	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
UNION BRESSOR	MARLIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522

NNI-EDS-SGE

23/02/2015

ANNEXES

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
GAEC DU NOYER	MESSIMY SUR SAONE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SAS BERNARD PRODUCTIONS VEGETALES	MEXIMIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS BERNARD nutrition animale	MEXIMIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SITA	MEXIMIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
VERT DESHY SAS	MEXIMIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
AIR LIQUIDE	MIRIBEL	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Non
ALLAINE SA	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Blanchisserie du Grand Lyon	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CMN INDUSTRIE S.A.	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Christian Miroglio	MIRIBEL	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EDELY PACKAGING (ex Emin Leydier)	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ITM Logistique Alimentaire International	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PHILIPS ECLAIRAGE	MIRIBEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SMICTOM SAONE DOMBES	MISERIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
PONCET DECAPAGE	MONTAGNAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SIBCAR	MONTAGNAT	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BOYAUDERIE MELO	MONTCET	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
PAJAN DANIEL	MONTHIEUX	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
CARRIER SCS	MONTLUEL	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
LA RHODANIENNE	MONTMERLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Les FILS DE BENOIT DIENNET	MONTMERLE SUR SAONE	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SAB	MONTMERLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SNTS1	MONTMERLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
MASSARD S.A.	MONTRACOL	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PORCHERIE CLERMIDY AGNES	MONTRACOL	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SAS MASSARD	MONTRACOL	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
CARRAGE PATRICK	NEUVILLE LES DAMES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DES BOURRELIERS	NEUVILLE LES DAMES	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
COURLY - GRAND LYON - Direction de l'EAU	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ELEVAGE DES OMBALINES	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ROUSSEAU	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SANOFI CHIMIE	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
SANOFI PASTEUR	NEUVILLE SUR SAONE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Sté SEIGNOL-HUGUENY	NEYRON	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ACV BIAJOUX ASSAINISSEMENT	PERONNAS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BERNIN SCIAGE	PEROUGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PEROUGES ENROBES	PEROUGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
S.A.P.R.R.	PEROUGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
groupe VICAT (Rudigoz)	PEROUGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
groupe VICAT (Rudigoz)	PEROUGES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GRANULATS VICAT	PIZAY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BAILLET-BREDY SAS	POLLIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DANNENMULLER THIERRY	POLLIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GAEC PISCICOLE TEPPE	POLLIAT	Autorisation	Régime	En fonctionnement	Non	Non

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
			inconnu			
SARL élevage des Marais (ex MATHIEU)	POLLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SAS AIRPORC	POLLIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
VERDANNET S.A.	POLLIAT	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
EARL DU COLOMBET	PRIAY	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
FLUTET SERGE	RELEVANT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DE LA GRANDE FONTAINE	RELEVANT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
CHAPOLARD ET FILS S.A.	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DANFOSS COMMERCIAL COMPRESSOR	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EUROCAST REYRIEUX	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ITM LOGISTIQUE ALIMENTAIRE INT	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Imprimerie IPS	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
OGF SA (ex CGSM)	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SARL M3CN	REYRIEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SOTRADEL	REYRIEUX	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SOTRADEL	REYRIEUX	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS EGGTEAM	RIGNIEUX LE FRANC	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
COTELLE SA	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui
COURLY	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ELIOR	RILLIEUX LA PAPE	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GABIALEX S.A	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GDF SUEZ ENERGIE SERVICES COFELY	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ONYX AUVERGNE RHONE-ALPES	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PYRAGRIC INDUSTRIE	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Non
VALORLY SA (UIOM LYON NORD)	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
VEOLIA EAU - COMPAGNIE GENERALE DES EAUX	RILLIEUX LA PAPE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GAEC IRANCE	ROMANS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
DURAND JEAN-MARC	SANDRANS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DE POGEVIA	SANDRANS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Société VIVEO	SAVIGNEUX	Régime inconnu	Non-Seveso	En construction	Non	Non
BRESSOR SA - site de Servas	SERVAS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
LA BRESSE	SERVAS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ST GOBAIN WEBER FRANCE	SERVAS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SCEA DES SACHETTES	ST ANDRE D HUIRIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
BERNARD PRODUCTIONS VEGETALES	ST ANDRE DE CORCY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS BERNARD PRODUCTIONS VEGETALES	ST ANDRE DE CORCY	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement	Non	Non
BREVET MICHEL	ST ANDRE SUR VIEUX JONC	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SALAISONS DE SAINT ANDRE	ST ANDRE SUR VIEUX JONC	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SALAISONS DE ST ANDRE	ST ANDRE SUR VIEUX JONC	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522

NNI-EDS-SGE

23/02/2015

ANNEXES

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
GAEC DES MIRTANGES	ST CYR SUR MENTHON	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
LAMBERET SAS	ST CYR SUR MENTHON	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Non
PORCHERIE DE GREZIAT (SA AIRPORC)	ST CYR SUR MENTHON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
CSF FRANCE SAS	ST DENIS LES BOURG	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
FAMY SAS	ST DENIS LES BOURG	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GRANULATS VICAT	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GRANULATS VICAT	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
GROUPE QUINSON-FONLUPT	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
GROUPEMENT DES ENROBES AIN	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
LIANTS ROUTIERS BOURG EN BRESSE	ST DENIS LES BOURG	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PIROUX GUY ALAIN	ST DENIS LES BOURG	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAILLARDON Christian	ST DIDIER D AUSSIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SCEA SOGIFRA	ST DIDIER D AUSSIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
FERMOB	ST DIDIER SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
KIABI LOGISTIQUE	ST DIDIER SUR CHALARONNE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PERRACHON ET FILS SARL	ST DIDIER SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SCEA LES AVIRANDES/ M. Mickael NARDY	ST DIDIER SUR CHALARONNE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
SYTRAIVAL	ST ETIENNE SUR CHALARONNE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
EARL LASSUS	ST GERMAIN SUR RENON	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC MAISSON	ST GERMAIN SUR RENON	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
UKOBA INDUSTRIE	ST JEAN DE THURIGNEUX	Autorisation	Seuil AS	En fonctionnement	Oui	Oui
MOULIN MARION	ST JEAN SUR VEYLE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SAS EGGTEAM	ST JEAN SUR VEYLE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
SOREAL	ST JEAN SUR VEYLE	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
APRR	ST JUST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SYSTEME U	ST JUST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
FAILLET MARTIAL	ST MARCEL	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DE L'ORME	ST MARTIN DU MONT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
TORAY FILMS EUROPE SAS	ST MAURICE DE BEYNOST	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
ETSJUILLET	ST NIZIER LE DESERT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
EARL BEJOINT	ST PAUL DE VARAX	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ELECTROLIUM	ST PAUL DE VARAX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SARL ELEVAGE DES DOMBES	ST PAUL DE VARAX	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
GAEC DES BAISSSES	ST REMY	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DEJARDIN JEAN-ERIC	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
EARL DU PRUNIER	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
GAEC LA BROUSSE	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Régime de l'installation	Régime SEVESO	Etat d'activité	Priorité nationale	IPPC
MONSIEUR ROMARIC SAINT CYR	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PERRADIN ALAIN	ST TRIVIER SUR MOIGNANS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
PINTO OLIVIER	SULIGNAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
POLYONE	TOSSIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SEVIA	TOSSIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
CSF FRANCE SAS	TREVOUX	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DUPARCHY	TREVOUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SOFRADIM PRODUCTION	TREVOUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
TANORGA	TREVOUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
TFM PNEUS	TREVOUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
DOMBES RECUPERATION SARL	VERSAILLEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SCI de la Dombes	VERSAILLEUX	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
BARRANCO FRANCOIS	VILLARS LES DOMBES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
PARC DE LA RESERVE DE LA DOMBES	VILLARS LES DOMBES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
PARC ORNITHOLOGIQUE - REGIE DEPARTEMENT	VILLARS LES DOMBES	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
TERRE D'ALLIANCES	VILLARS LES DOMBES	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SCEA DOMAINE DU MAS DE VILLENEUVE	VILLENEUVE	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui
SOCIETE CIVILE DU MAS	VILLENEUVE	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Oui
EARL DES BOZONNIERES	VILLIEU LOYES MOLLON	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
MGI COUTIER SA	VILLIEU LOYES MOLLON	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
ATEMAX FRANCE	VIRIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Oui	Oui
BRESSE DECHETS SERVICE	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Centre hospitalier de Bourg en Bresse	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
HD DISTRIBUTION	VIRIAT	Enregistrement	Non-Seveso	En construction	Non	Non
LE BOIS S.A.	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
LISAPRO SAS	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
MARIE	VIRIAT	Autorisation	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
ORGANOM	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Oui	Oui
PROVENT S.A.	VIRIAT	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
TOTAL RAFFINAGE MARKETING	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
Vincent Ferrand	VIRIAT	Enregistrement	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
société FAMY SAS	VIRIAT	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
EARL DE CHASSIN	VONNAS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
MASSARD SA	VONNAS	Enregistrement	Régime inconnu	En fonctionnement	Non	Non
PANELCO	VONNAS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Non
SOREAL	VONNAS	Autorisation	Non-Seveso	En fonctionnement	Non	Oui

ANNEXE 3 : SYNTHÈSE DES DONNÉES QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

Cette annexe contient 2 pages

REAUCE01243-04 / CEAUCE141522	
NNI-EDS-SGE	
23/02/2015	ANNEXES

N° BSS	Commune	Aquifère concerné	Usage	Synthèse des données qualité disponibles	Température / Conductivité	Bactériologie	Fer	Manganèse	Nitrates	Phytophytosanitaires	Métaux	Hydrocarbures	COHV	BTEX
06983X0137/P	Miribel	Cailloutis	Irrigation	Teneurs importantes en nitrates	RAS	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	concentrations > 70 mg/L, pics à 100 mg/L	concentrations < LQ	pas de mesure	concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06991X0040/HY	Beligneux	Cailloutis	AEP	Présences de nitrates et bactéri, traces ponctuelles de COHV	Légère augmentation de la conductivité	Coliformes, entérocoques et escherichia coli détectés à des valeurs < à l'annexe 2 ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation après 1995	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	2 concentrations en chloroforme > limite de quantification en 2007 puis 2009	Concentrations < LQ
06508X0004/085 A	La Chapelle du Chatelard	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates, présence de bactéri (1 valeur)	RAS	1 valeur haute de coliforme mais < annexe 2	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06746X0076/105 A	Civrieux	Cailloutis	AEP (source)	Présence d'atrazine entre 1995 et 2003, présence de nitrates et bactéri (ponctuellement) et traces de COHV	RAS	Quelques valeurs ponctuelles de coliformes mais à des concentrations < annexe 2 ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Présence récurrente atrazine entre 1995 et 2003 mais Concentrations < LQ depuis	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	4 traces de tétrachloroéthylène en 2007 puis 2012 et 2013	Concentrations < LQ
06741X0134/SCE	Fareins	Cailloutis	Non renseigné (source)	Présence de nitrates et traces d'atrazine	RAS	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Atrazine < 0,1 µg/l	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06984X0285/P00 026	La Boisse	Cailloutis	AEP (source)	Présence de nitrates, traces d'atrazine et de COHV	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Atrazine < 0,2 µg/l	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06516X0024/211 A	Lent	Cailloutis	AEP (source)	Présence de nitrates, dégradation au fer, traces d'atrazine et de COHV	RAS	Concentrations < LQ	Concentration > annexe 1 entre 1991 et 1998 ; après 1998 : Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Atrazine < 0,05 µg/l	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	3 traces de tétrachloroéthylène (1992, 1994, 1997), 1 trace de tétrachlorure de vinyle (1992), 1 trace de Trichloroéthane-1,1,1 (1994)	Concentrations < LQ
06751X0029/P22	Le Plantay	Cailloutis	Suivi qualité	2 mesures, présence de bactéri	Peu de mesures	Coliformes et entérocoques détectés mais à des concentrations < annexe 2	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Peu de mesures	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06746X0104/S1	Misérieux	Cailloutis	Suivi qualité	Présence de nitrates	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Pas de mesure
06746X0106/S3	Misérieux	Cailloutis	Suivi qualité	Dégradations au fer, manganèse et métaux ponctuelles	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations ponctuellement > annexe 2* entre 1999 et 2001	Concentrations ponctuellement > annexe 2* entre 1999 et 2001	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Cd, Cr, Pb, Zn détectés à des valeurs < annexe 2* entre 1999 et 2001 et 1 valeur > annexe 2* en 2004 ; Cu : 1 valeur > annexe 2* en 1999	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Pas de mesure
06747X0001/FP1	Misérieux	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates et de fer, traces de COHV	Légère augmentation de la température entre 1999 et 2014	Concentrations < LQ	1 valeur > annexe 1* en 1995 sinon < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Annexe 1* mais pas de dégradation après 1999	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	5 traces de chloroforme (1993,1995, 2005, 2007 et 2009)	Concentrations < LQ
06756X0054/HY	Péruges	Cailloutis	AEP (source)	Présence de nitrates	Légère augmentation de la conductivité entre 1990 et 2014	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	< annexe 1* ; amélioration entre 2008 et 2014	Concentrations < LQ	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06991X0031/P	Pizay	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates	Légère augmentation de la conductivité entre 1987 et 2012	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	< annexe 1* ; légère dégradation entre 1987 et 2012	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06508X0025/F1	Romans	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates et de fer (pic en 2002)	RAS	Concentrations < LQ	1 valeur > annexe 1* en 1992 ; valeurs < annexe 1* sur les autres mesures mais pic en 2002 puis diminution	Concentrations < LQ	< annexe 1* mais légère dégradation entre 1991 et 2012	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06991X0002/P	Sainte Croix	Cailloutis	AEP	degradation nitrates et sulfates entre 1989 et 2014	RAS	Concentrations < LQ	valeurs < annexe 1* ou < limite de quantification	Valeurs ponctuelles < annexe 1 entre 2008 et 2014	< annexe 1* mais dégradation entre 1989 et 2014	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	1 trace de Tétrachloroéthylène en 2001 et 1 trace de tétrachlorure de carbone en 2007	Concentrations < LQ
06516X0028/PZ1	Servas	Cailloutis	Suivi qualité	Présence de BTEX en 2006	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Problème BTEX en 2006
06506X0151/PZ3	Saint Etienne sur Chalaronne	Cailloutis	Suivi qualité (décharge)	Présence ponctuelle de fer et manganèse (concentrations déclassantes), présence de nitrates	Pas de mesure	Pas de mesure	Valeurs détectées proche de la limite définie par l'annexe 1* en 2002	2 valeurs > annexe 1* en 2002	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Pas de mesure
06503X0028/PZ	Saint-Jean-Sur-Veyre	Cailloutis	Suivi nappe	1 mesure sans dégradation observée	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06984X0025/HY	Saint Maurice de Beynost	Cailloutis	Non renseigné (source)	Traces ponctuelles de fer et manganèse, augmentation des teneurs en nitrates entre 1987 et 2011	RAS	Concentrations < LQ	Présence ponctuelle entre 1997 et 1999, mais < annexe 1*	Présence et très légère augmentation entre 1987 et 2011 mais < annexe 1*	inf annexe 1* mais légère dégradation entre 1990 et 2011	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06503X0025/P00 562	Sulignat	Cailloutis	AEP	Traces ponctuelles de fer et manganèse	Uniquement 3 mesures RAS	1 mesure ; Concentrations < LQ	Valeurs ponctuelles > annexe 1*	Valeurs ponctuelles > annexe 1*	peu de mesures ; Concentrations < LQ	Peu de mesure	Peu de mesures	1 mesure ; Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ

* Voir tableau suivant
LQ = limites de quantification

N° BSS	Commune	Aquifère concerné	Usage	Synthèse des données qualité disponibles	Température / Conductivité	Bactériologie	Fer	Manganèse	Nitrates	Phytophytosanitaires	Métaux	Hydrocarbures	COHV	BTEX
06984A0278/P0057	Tramoyes	Cailloutis	AEP	Présence chronique de fer et manganèse (concentrations déclassantes), présences de nitrates (diminution des concentrations entre 1993 et 2009)	RAS	Concentrations < LQ	Présence chronique dont quelques valeurs > annexe 1*	Valeurs ponctuelles dont quelques unes > annexe 1*	inf annexe 1* ; amélioration entre 1993 et 2009	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06755X0001/F	Versailleux	Cailloutis	AEP	Pic de nitrates en 2007 puis diminution	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	inf annexe 1* ; pic en 2007 puis diminution	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06744X0003/P2	Villars les Dombes	Cailloutis	AEP	Présence fer et manganèses pic de nitrates en 2010 et présence de bactérie sur 1 mesure	RAS	Entérocoques détectés sur une mesure ; sinon Concentrations < LQ	Présence chronique dont quelques valeurs > annexe 1*	Valeurs ponctuelles dont quelques unes > annexe 1*	inf annexe 1* ; pic en 2010 puis diminution	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06753X0004/F	Villette sur Ain	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates, traces de COHV	RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	1 trace de trichloroéthane-1,1,1 (1997) et 3 traces de chloroforme (2003, 2009 et 2011)	Concentrations < LQ
06512X0033/P3	Saint Remy	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates et ponctuellement bactérie	RAS	Entérocoques, E. Coli et Coliformes ponctuellement détectés mais à des valeurs très inférieures à l'annexe 2*	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ
06512X0034/P2	Saint Remy	Cailloutis	AEP	Présence de nitrates, traces ponctuelles d'entérocoques et coliformes, et fer	RAS	Entérocoques et coliformes ponctuellement mais inférieur à l'annexe 2*	Traces ponctuelle de fer mais inférieur à l'annexe 1*	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06512X0052 / 06512X0053 / 06512X0054	Polliat	Cailloutis	AEP	Présence récurrente de COHV et de nitrates, traces d'atrazine et de simazine	Peu de mesures - RAS	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Peu de mesures ; valeurs inférieures à l'annexe 1*	Traces ponctuelles d'atrazine et simazine	Peu de mesures ; Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Présences récurrentes de dichloroéthène-1,1, dichloroéthylène-1,2 cis, trichloroéthylène, tétrachloroéthylène, trichloroéthane-1,1,1	Pas d'analyses de benzène disponible
06512X0101 / 06512X0102 / 06512X0103	Péronnas	Cailloutis	Suivi qualité	Traces récurrentes de métaux et présence récurrente de COHV	RAS	Pas de mesure	Traces ponctuelles de fer mais inférieur à l'annexe 1*	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Métaux détectés de manière chronique entre 2000 et 2007 (pas d'évolution visible) : chrome (< annexe 1*), cuivre (proche de la valeur limite*), Nickel (< annexe1), plomb (< annexe 1*), zinc (> annexe 2*)	Traces entre 2002 et 2007 ; pas de dégradation visible	Présences récurrentes de dichloroéthène-1,1, dichloroéthylène-1,2 cis, trichloroéthylène	Pas d'analyses de benzène disponible
06517X0011/F	Certines	Certines	Non renseigné	Présence de nitrates, traces d'atrazine	RAS	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Présence atrazine 0,02 à 0,11 µg/l ; pas d'évolution entre 2009 et 2014	Pas de mesure	Concentrations < LQ	Pas d'analyses de COHV disponibles	Concentrations < LQ
06517X0029/F	Tossiat	Certines	Irrigation	1 concentration en nitrate < LQ	RAS	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	< annexe 1*	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas de mesure	Pas d'analyses de COHV disponibles	Pas de mesure
06518X0028/F	Tossiat	Certines	AEP	Présence de nitrates, traces de métaux, atrazine et ponctuellement de fer	RAS	Concentrations < LQ	Traces ponctuelles mais < annexe 1*	Concentrations < LQ	Valeurs < annexe 1* ; pas de dégradation visible	Présence atrazine 0,03 à 0,09 µg/l ; très légère amélioration entre 2011 et 2013	Uniquement 3 mesures : As, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn et détectés	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ	Concentrations < LQ

* Voir tableau suivant
LQ = limites de quantification

		Annexe 1 de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux potables	Annexe 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux brutes destinées à l'AEP	Annexe 3 de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour les eaux superficielles
Bactéριο	Entérocoques (valeur/100 ml)	0	10000	-
	E.Coli (valeur/100 ml)	0	20000	-
	Nitrates (mg/l)	50	100	-
	Sulfates (mg/l)	250	250	150 ou 250
	Phytoprotectants/total pesticides (µg/l)	0,5	5	-
Métaux	Fer (µg/l)	200	-	-
	Manganèse (µg/l)	50	-	-
	Antimoine (µg/l)	5	-	-
	Arsenic (µg/l)	10	100	-
	Cadmium (µg/l)	5	5	-
	Chrome (µg/l)	50	50	-
	Cuivre (mg/l)	2	-	-
	Mercure (µg/l)	1	1	-
	Nickel (µg/l)	20	-	-
	Plomb (µg/l)	10	50	-
	Zinc (mg/l)	-	5	-
	Hydrocarbures (mg/l)	-	1	-
	Benzène (µg/l)	1	-	-
COHV	Tétrachloroéthylène (PCE) (µg/L)	-	-	-
	Trichloroéthylène (TCE) (µg/L)	-	-	-
	Somme TCE + PCE (µg/L)	10	-	-
	Chlorure de Vinyle (µg/L)	0,5	-	-
	1,2 dichloroéthane (µg/L)	3	-	-
	Trichlorométhane (chloroforme) (4) (µg/L)	100	-	-