



NAPPES DE BLETTERANS ET DE LA VALLIERE

**MASSES D'EAU : FRDG346 « Alluvions de la Bresse -
plaine de Bletterans »**
**FRDG349 « Alluvions de la Bresse - plaine de la
Vallière »**
**DETERMINATION DES RESSOURCES MAJEURES A
PRESERVER POUR L'EAU POTABLE**

RAPPORT D'ETUDE

Version du 15 janvier 2015

Sommaire

<i>Introduction</i>	5
1. Contexte géographique des plaines de Bletterans et de la Vallière	7
2. Les besoins en eau du territoire : Bilan de la distribution A.E.P à partir des plaines de Bletterans et de la Vallière	9
2.1 Les ressources et le territoire approvisionné en eau par ces deux aquifères alluviaux	9
2.2 Les prélèvements d'eau	11
2.2.1 Volumes des prélèvements A.E.P actuels	11
2.2.2 Evolution et variations interannuelles des prélèvements	11
2.2.3 Identification des déséquilibres entre les ressources disponibles et les prélèvements	13
2.2.4 Variations des prélèvements au cours de l'année	16
2.3 Les consommations A.E.P du territoire desservi	17
2.3.1 Consommation d'eau actuelle (années 2011 ou 2012) et évolution de ces 35 dernières années	17
2.3.2 Usage de l'eau distribuée par les réseaux A.E.P	19
2.4 Consommation domestique : nombre d'habitants du territoire dépendant de ces ressources (d'après données INSEE)	21
2.5 Estimation des besoins A.E.P futurs	23
2.5.1 Evolution attendue des besoins	23
2.5.2 De probables recours au captage des Essarts plus fréquents à l'avenir	25
2.5.3 Estimation des futurs besoins en eau, comparaison avec les projections du Schéma départemental d'alimentation en eau potable du département du Jura (2013)	26
3. Présentation des ressources en eau	31
3.1-Description de la nappe de la plaine de Bletterans	31
3.1.1 Géologie de la plaine de la Seille à Bletterans	31
3.1.2 Hydrogéologie de la plaine de Bletterans, fonctionnement de l'aquifère	33
3.2- Les eaux souterraines de la vallée de la Vallière	38
3.2.1 Les puits de Trennal	38
3.2.2 Les puits de Bonnaud	43
3.3.3 Localisation des ressources en eau souterraine de la vallée de la Vallière	46
4. Identification et délimitation des ressources de la plaine de Bletterans et de la vallée de la Vallière	47
4.1 Les différentes zones de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine	47
4.2 Masse d'eau souterraine FRDG346 « Alluvions de la Bresse - plaine de Bletterans » - Délimitation des ressources en eau à préserver pour l'alimentation actuelle et future de la population	48
4.3 Masse d'eau souterraine FRDG349 « Alluvions de la Bresse - plaine de la Vallière » - Délimitation des ressources en eau à préserver pour l'alimentation actuelle et future de la population	51
5. CONCLUSION : Préserver les ressources majeures des plaines de Bletterans et de la Vallière	53
<i>Bibliographie</i>	55
<i>Annexes</i>	57

Liste des figures :

Carte 1 : Localisation géographique des masses d'eau de la Plaine de Bletterans et des alluvions de la Vallière6

Carte 2 : Masses d'eau FRDG346 et 349 - Localisation et importance des prélèvements A.E.P actuels - Présentation du territoire desservi8

Tableau 1 : Prélèvements moyens interannuels aux différents captages 11

Evolution 1994 - 2012 des prélèvements d'eau 12

Tableau 2 : Variation interannuelle des prélèvements dans les différents ouvrages..... 12

Tableau 3 : Comparaison des besoins en eau de chaque collectivité et des volumes prélevés 13

Carte 3 : Bilan des transferts d'eau interbassins 14

Courbe 2 : Variations des prélèvements moyens mensuels aux puits des Essarts et de Villevieux (en m³/jour) 16

Courbe 3 : Evolution de la consommation des 5 collectivités desservant le territoire..... 17

Tableau 4 : Evolution 1975 - 2012 de la consommation A.E.P 18

Tableau 5 : Usages de l'eau distribuée par les réseaux A.E.P 18

Tableau 6 : Estimation de la part domestique de la consommation A.E.P 19

Courbe 4 : Evolution démographique régionale depuis 1962 21

Carte 4 : Evolution 1999 - 2009 de la population desservie 22

Tableau 7 : hypothèse sur les besoins futurs 24

Tableau 8 : Besoins en eau futurs des collectivités exploitant les alluvions de la Plaine de Bletterans et de la Vallière 27

Tableau 9 : Estimations des prélèvements futurs dans la Plaine de Bletterans 28

(masse d'eau FRDG 346)..... 28

Tableau 10 : Estimations des prélèvements futurs dans les alluvions de la Vallière 29

(masse d'eau FRDG 349)..... 29

Coupes 1 : Coupes transversales amont aval de la plaine de Bletterans (CPGF, 1987) 30

Coupe 2 : Coupe en long de la Plaine de Bletterans (Masse d'eau FRDG 6346) 32

Carte 5 : Historique des différents équipements du champ captant de Trenal (Idée-eaux, 2009) ... 38

Cartes 6 : Piézométrie de la nappe de Trenal (Nicolini, 1991) 40

Carte 7 : Panneaux électriques réalisés au niveau du champ captant de Trenal (Idée Eau - 2009) . 42

Coupe 1 : Présentation du puits de Bonnaud 45

Carte 8 : Délimitation des ressources majeures de la Plaine de Bletterans 49

Carte 9 : Délimitation des ressources majeures de la Vallée de la Vallière 52

<p align="center">GEOLOGIE DE RECONNAISSANCE/ EAUX/ENVIRONNEMENT Etudes Conseils Aménagements CABINET REILÉ Pascal Place Courbet 25 290 ORNANS (Bureaux : Villa ST Charles 7, rue Paul Dubourg - 25 720 Beure) Tel 03.81.51.89.76 Télécopie 03.81.51.27.11 Email julien.girardot@cabinetreile.fr</p>	Détermination des ressources majeures Plaine de Bletterans/Vallière		
	Date	Version	Phase
	30 mai 2014	1	Ressources majeures
	28 juillet 2014	Version corrigée	Ressources majeures
	15 janvier 2015	Version finale	Ressources majeures



NAPPES DE BLETTERANS ET DE LA VALLIERE

**MASSES D'EAU : FRDG346 « Alluvions de la Bresse - plaine de Bletterans »
FRDG349 « Alluvions de la Bresse - plaine de la Vallière »
DETERMINATION DES RESSOURCES MAJEURES A PRESERVER POUR L'EAU POTABLE**

RAPPORT D'ETUDE

Version du 15 janvier 2015

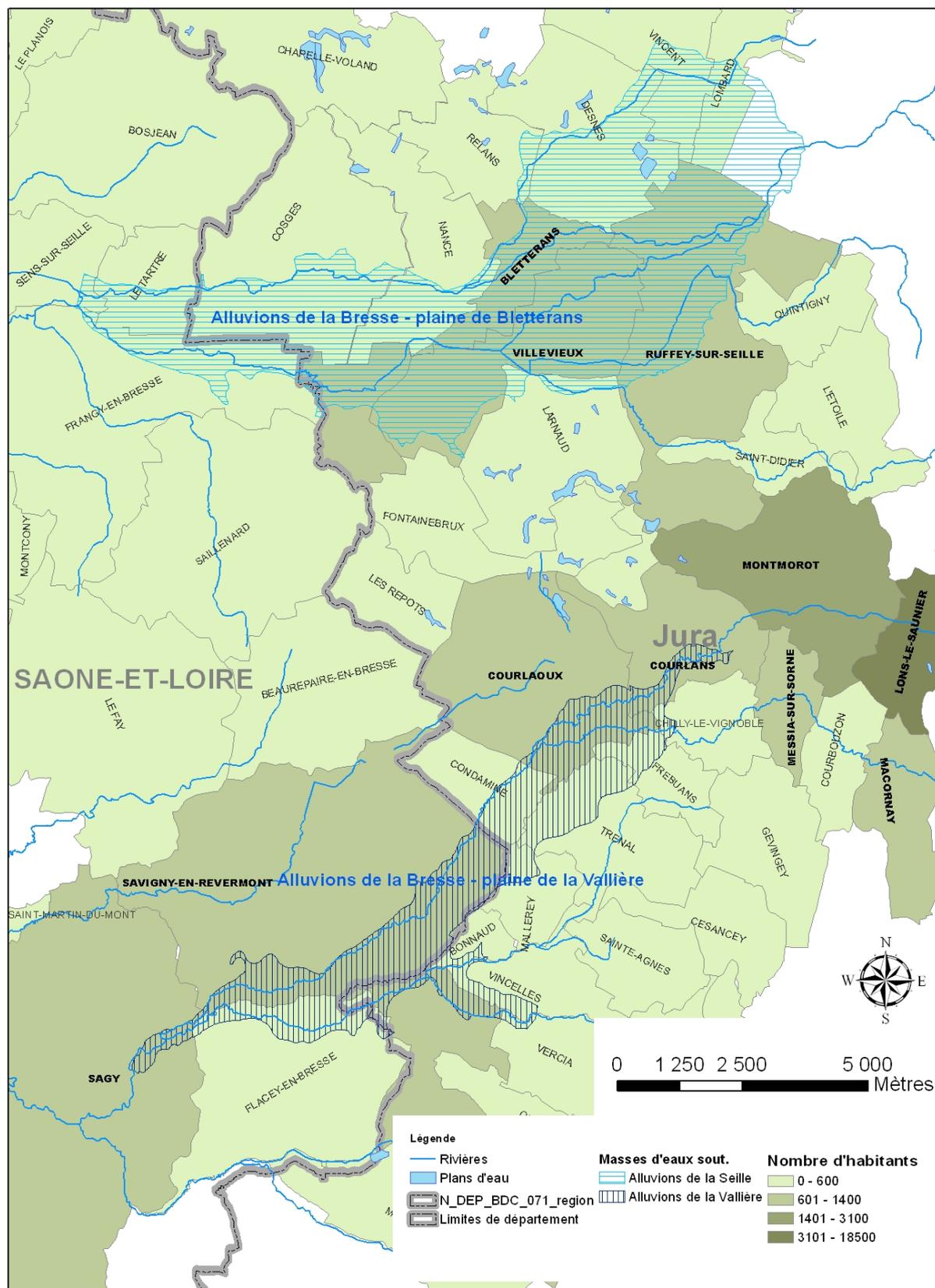
Introduction

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères, définie à l'échelle européenne.

Parmi les masses d'eau souterraines du nord de la Bresse, deux masses d'eau alluviales ont été identifiées comme recelant des ressources majeures : les alluvions de la plaine de Bletterans (référence FRDG346), exploitées entre autre par la ville de Lons le Saunier, et la masse d'eau des alluvions de la Vallière (référence FRDG349).

Le SDAGE Rhône-Méditerranée propose, au travers de la mesure 5F10 qui est de délimiter et de caractériser les ressources majeures à préserver en vue de leur utilisation actuelle et future pour l'alimentation en eau potable.

Cette étude répond à cet objectif.



S:\39-71 EVP Seille Vallière\Presentation des masses d'eau.mxd - CABINET REILE - 30/05/2014

Carte 1 : Localisation géographique des masses d'eau de la Plaine de Bletterans et des alluvions de la Vallière

1. Contexte géographique des plaines de Bletterans et de la Vallière

Les masses d'eau alluviales de la Plaine de Bletterans et de la vallée de la Vallière sont incluses, et interagissent avec le « Domaine marneux de la Bresse, Val de Saône et formation du Saint Côme ». Par conséquent, en tant que ressources bressannes leur dénomination complète est :

1. « Alluvions de la Bresse - plaine de Bletterans ». Cette masse d'eau est limitée aux ressources alluviales de la Seille situées entre le verrou d'Arlay, et la confluence avec la Brenne.

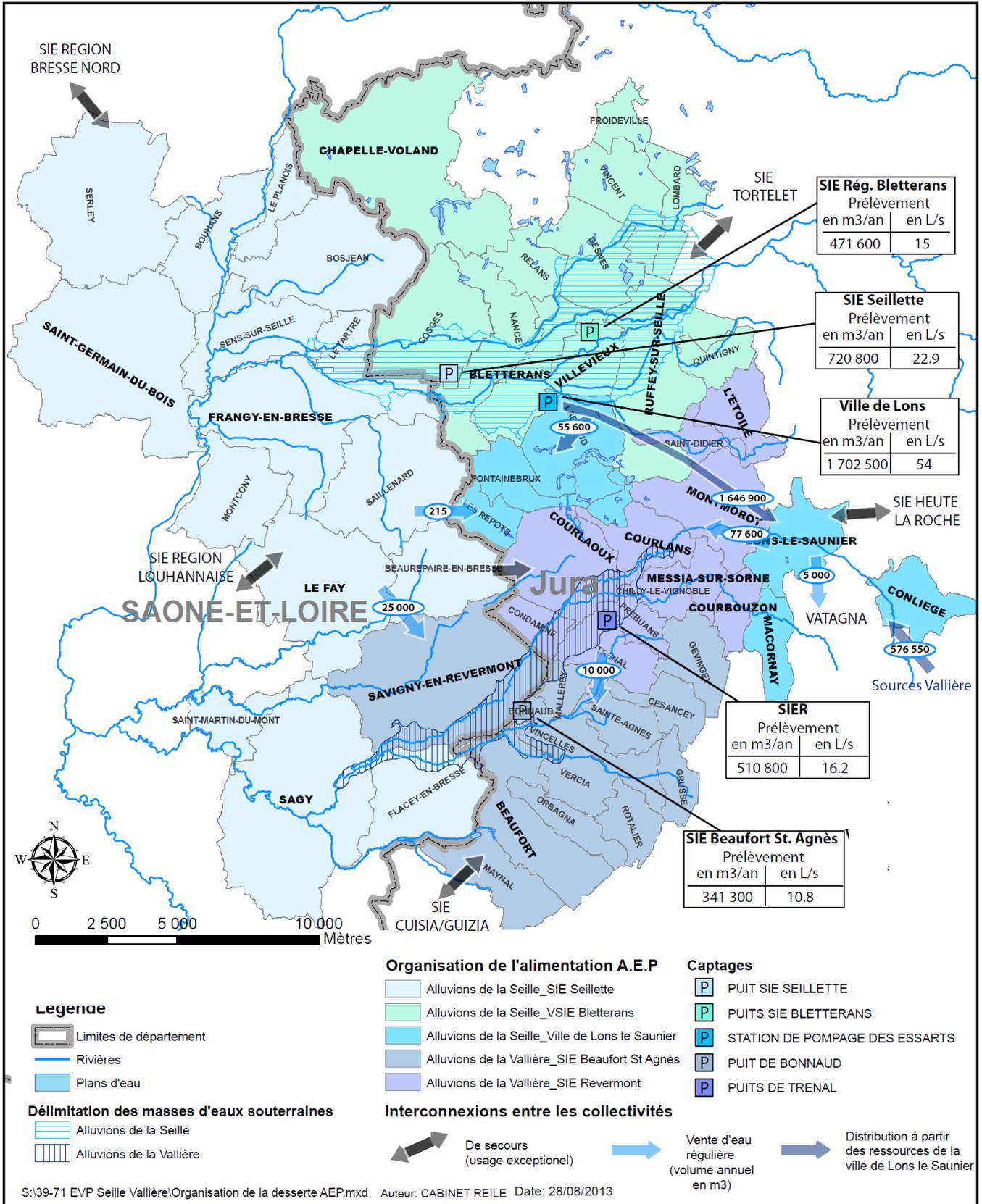
2. « Alluvions de la Bresse - plaine de la Vallière ».

Situées en bordure occidentale du département du Jura, ces deux masses d'eau débordent dans le territoire de la Saône et Loire, mais ne sont à ce jour exploitées que par des captages situés dans le département du Jura.

Dans cette partie nord-est de la Bresse, la majorité de la population est groupée autour des deux pôles socio-économiques que sont (carte 1) :

- la ville de Lons le Saunier (située à l'extérieur de la masse d'eau des alluvions de la Vallière), et les villages le long de la route Lons - Louhans.
- la plaine agricole de Bletterans (Bourgs de Bletterans, Villevieux et Ruffey sur Seille).

Le territoire approvisionné en eau destinée à la consommation humaine par ces deux aquifères déborde très largement de leurs limites, avec l'alimentation en eau de 57 communes de la Bresse et du Revermont, dans les départements du Jura et de la Saône et Loire (carte 2).



Cabinet REILE - S:\39-71 EVP Seille Vallière\Organisation de la desserte AEP.mxd - 28/07/2014

Carte 2 : Masses d'eau FRDG346 et 349 - Localisation et importance des prélèvements A.E.P actuels - Présentation du territoire desservi

Volume prélevés indiqués : moyenne interannuelle 2008-2012

2. Les besoins en eau du territoire : Bilan de la distribution A.E.P à partir des plaines de Bletterans et de la Vallière

2.1 Les ressources et le territoire approvisionné en eau par ces deux aquifères alluviaux

5 captages dans ces 2 masses d'eau

Ces deux masses d'eau alimentent 5 collectivités exploitant chacune un captage :

- Masse d'eau FRDG346 - alluvions de la plaine de Bletterans : les 3 puits ou ensembles de puits des syndicats des eaux de la Seillette, de la région de Bletterans, et de la ville de Lons le Saunier.

- Masse d'eau FRDG349 - alluvions de la vallée de la Vallière : Les 2 champs captant (plusieurs puits) des syndicats des eaux du Revermont et de Beaufort Sainte-Agnès.

Des ressources d'intérêt régional

Le territoire desservi par ces 5 ressources déborde très largement des limites des deux masses d'eau. Elles ont un rôle important dans l'approvisionnement en eau de cette région.

La distribution publique locale de l'eau s'organise par département, avec :

- Du nord au sud le Syndicat de la région de Bletterans, le syndicat du Revermont, et le syndicat Beaufort Sainte-Agnès dans le Jura.

- Le syndicat de la Seillette dans le département de la Saône et Loire, dont le puits est sur le territoire de la commune de Cosges, dans le Jura.

Savigny en Revermont est la seule commune du département de la Saône-et-Loire, qui n'est pas alimentée par le syndicat de la Seillette.

Origine des 2 plus grosses ressources : un héritage de la recherche d'eau pour approvisionner la ville de Lons le Saunier au XX^{ème} siècle

Deux de ces cinq ressources alluviales ont été développées pour approvisionner en eau la ville de Lons le Saunier (19 000 habitants).

Avant d'être alimentée par de l'eau importée depuis les alluvions de la Seille, la ville de Lons le Saunier adhérait au SIE du Revermont, desservi par le puits de Trenal.

La ressource actuelle partielle de la ville de Lons (réseau Haut Service), le champ captant des Essarts à Villevieux, est ajoutée aux ressources existantes en 1962.

A l'époque, des projections faisaient état d'une demande en eau potentiellement importante en raison de projets d'exploitation du bassin houiller de Lons le Saunier (Cf. Plaine de Bletterans, rapport de synthèse hydrogéologique, Lienhardt-Perrenoud - BRGM 1965).

Cet historique explique l'absence de continuité territoriale de la zone desservie par le service des eaux de la ville de Lons le Saunier. Ce réseau approvisionne également les communes de Macornay, Conliège, le hameau de Vatagna (commune de Montaigu) et le syndicat des eaux des Foulletons.

Dans les tableaux des pages suivantes, le syndicat des eaux des Foulletons qui dépend en totalité de la ville de Lons pour son approvisionnement en eau est, sauf indication contraire, associé à la Ville de Lons le Saunier.

2.2 Les prélèvements d'eau

2.2.1 Volumes des prélèvements A.E.P actuels

Un prélèvement annuel de 3.8 million de mètres cubes

Les prélèvements annuels actuels (moyenne 2008-2012 - tableau 1) dans les deux masses d'eau est de 3.8 millions de mètres cubes, répartis entre :

- les alluvions de la plaine de Bletterans : 2.9 millions de mètres cubes (92 L/s en moyenne)
- les alluvions de la Vallière : 0.88 millions de mètres cubes (27 L/s en moyenne)

2.2.2 Evolution et variations interannuelles des prélèvements

Une diminution des volumes prélevés par les collectivités depuis 18 ans :

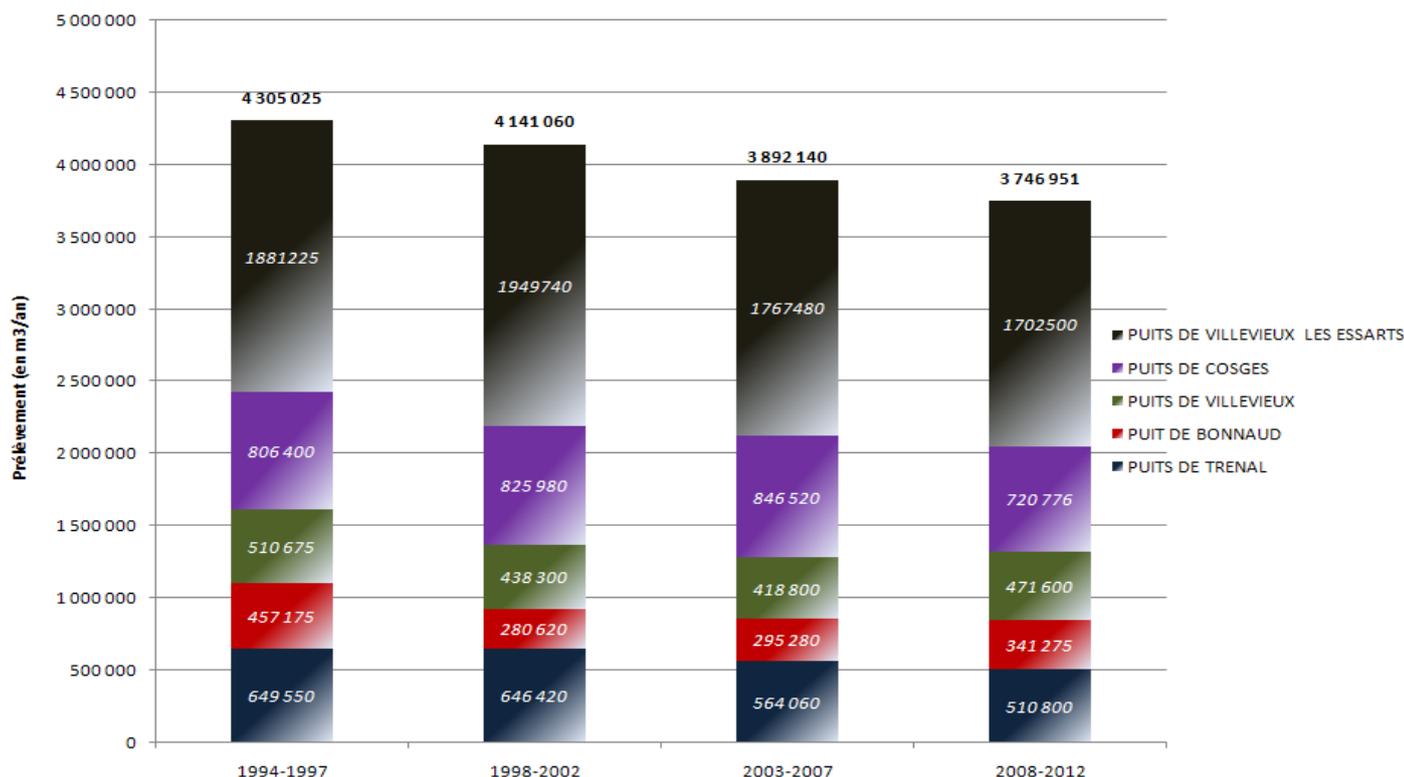
Les volumes d'eau prélevés dans la plaine de Bletterans et les alluvions de la Vallière sont en diminution régulière depuis 18 ans (-0.92% par an). Cette tendance est observée pour l'ensemble des 5 prélèvements, et s'explique par

l'amélioration des rendements des réseaux principalement (Cf. chapitre 2.3.1).

Les variations interannuelles des prélèvements pour l'ensemble des 5 puits, sont égales à +/- 25% du prélèvement moyen (tableau 2).

N° de masse d'eau	Maitre d'ouvrage du prélèvement Identification du prélèvement		Prélèvement moyen interannuel (années 2008-2012)	
			m ³	L/s
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	PUITS DE TRENAL	538200 m ³	17.1 L/s
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	PUIT DE BONNAUD	341275 m ³	10.8 L/s
TOTAL			879 475 m³	(27.9 L/s)
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	PUITS DE VILLEVIEUX	472400 m ³	15 L/s
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	PUITS DE COSGES	720775.5 m ³	22.9 L/s
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	PUITS DES ESSARTS	1702500 m ³	54 L/s
TOTAL			2 899 5675.5 m³	(91.9 L/s)

Tableau 1 : Prélèvements moyens interannuels aux différents captages



Courbe 1 : Moyennes quinquennales des prélèvements au niveau de chaque captage
Evolution 1994 - 2012 des prélèvements d'eau

N° de masse d'eau	Maitre d'ouvrage du prélèvement Identification du prélèvement		Prélèvement annuel (période 1994-2012)		
			Minimum	Moyenne	Maximum
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	PUITS DE TRENAL	443400 m ³ (-26%) Année 2009	596926 m ³	691000 m ³ (+15%) Année 2006
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	PUIT DE BONNAUD	249000 m ³ (-26%) Année 2001	337405 m ³	366900 m ³ (+8.7%) Année 2009
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	PUITS DE VILLEVIEUX	331900 m ³ (-27%) Année 2006	456544 m ³	549800 m ³ (+21%) Année 1995
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	PUITS DE COSGES	569532 m ³ (-29%) Année 2010	803650 m ³	922600 m ³ (+15%) Année 2006
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	PUITS DES ESSARTS	1545500 m ³ (-15%) Année 2008	1822289 m ³	2296800 m ³ (+26%) Année 1997

En raison de leur diminution, les prélèvements moyens de ces 20 dernières années (1994 - 2012) sont en général supérieurs aux prélèvements actuels présentés dans le tableau 1

Tableau 2 : Variation interannuelle des prélèvements dans les différents ouvrages

2.2.3 Identification des déséquilibres entre les ressources disponibles et les prélèvements

Une production excédentaire dans la plaine de Bletterans, déficitaire dans la vallée de la Vallière :

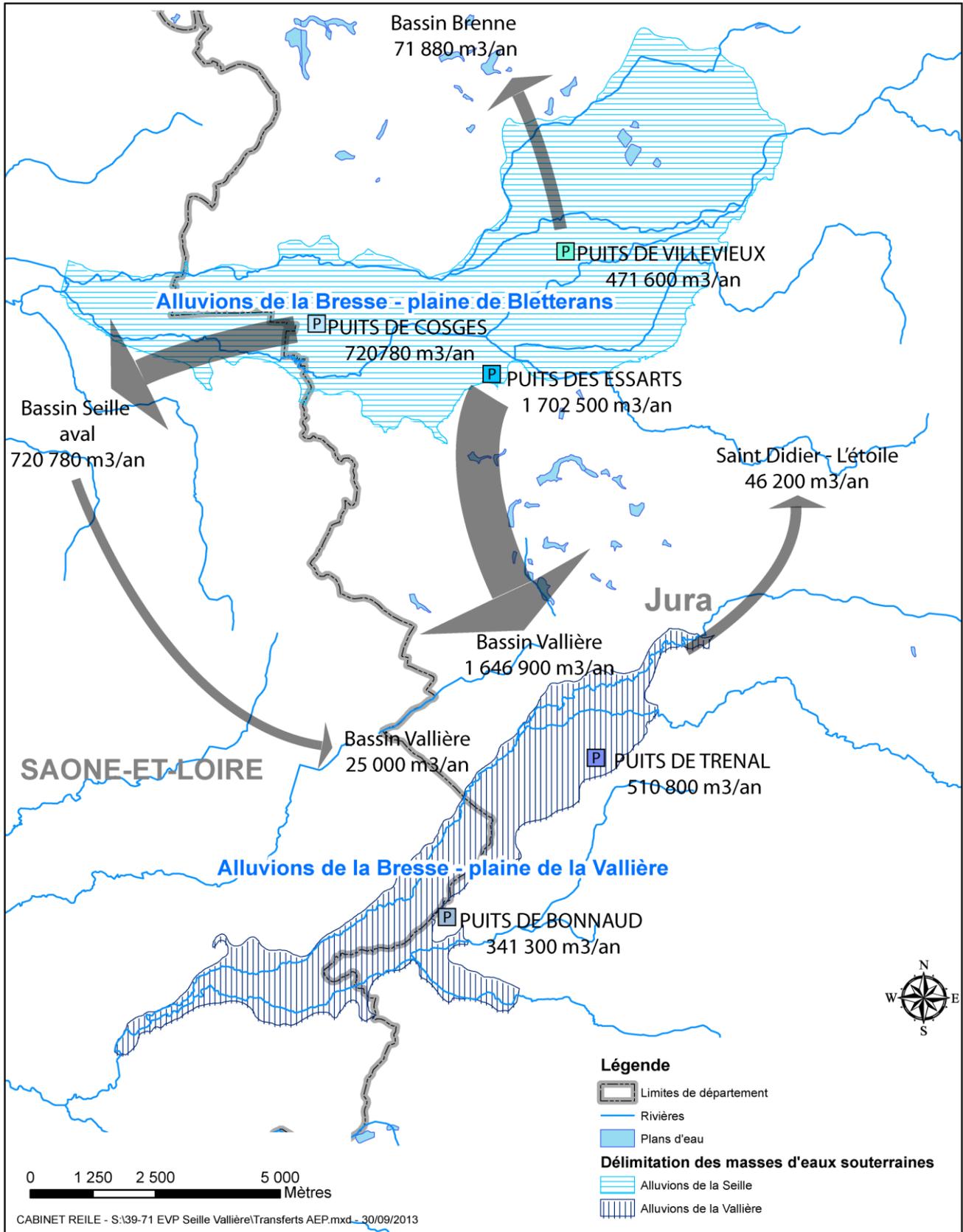
Le volume d'eau produit à partir de la Plaine de Bletterans est excédentaire comparé aux besoins des collectivités desservies.

Au contraire, les ressources en eau de la vallée de la Vallière ne sont pas suffisantes. Les deux syndicats qui exploitent cette masse d'eau ont besoin d'un complément annuel moyen de 100 000 m³ pour assurer leur approvisionnement.

N° de masse d'eau	Maitre d'ouvrage du prélèvement Identification du prélèvement		Différence entre les besoins en eau et les prélèvements de chaque collectivité (achats/ventes d'eau) Moyenne période 2008 - 2011	
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	PUITS DE TRENAL	-73233 m ³ /an [31 300-101 300]	-12%
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	PUIT DE BONNAUD	-34 300 m ³ /an ¹	-9%
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	PUITS DE VILLEVIEUX	0 m ³ /an	0 %
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	PUITS DE COSGES	+25 800 m ³ /an	3.7%
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	PUITS DE VILLEVIEUX LES ESSARTS	+82 000 m ³ /an [40900-109 000]	5 %

Tableau 3 : Comparaison des besoins en eau de chaque collectivité et des volumes prélevés

¹ Désormais stabilisé à 25 000 m³/an



Carte 3 : Bilan des transferts d'eau inter-bassins
(moyenne 2008 - 2012)

Volumes d'eau transférés de la plaine de Bletterans vers la vallée de la Vallière (carte 3) : une sécurisation régionale de l'approvisionnement en eau par le puits des Essarts

Le transfert d'eau entre les bassins hydrographiques Seille et Vallière, sont de l'ordre de 1.7 millions de mètres cubes par an (54 L/s en moyenne).

Cette importation d'eau couvre :

- les 2/3 environ des besoins en eau de la ville de Lons le Saunier (transfert opéré par l'exploitant des captages).

- à hauteur de 9% environ le volume mis en distribution par le SIE Beaufort-Saint Agnès, et 12% pour le SIER (transfert lié à un achat d'eau par une collectivité ne possédant pas de captage dans cette nappe).

Le prélèvement d'eau de la Ville de Lons le Saunier au puits des Essarts constitue donc le principal secours pour

l'alimentation en eau de la région. Elle complète les ressources de la vallée de la Vallière pour garantir l'approvisionnement en eau des 24 communes situées autour de Lons le Saunier (13 800 habitants, au sud-ouest du département du Jura).

Les autres exportations d'eau de la plaine de Bletterans restent dans le bassin de la Seille (vers l'aval, et dans la vallée de la Brenne qui est un affluent de la Seille en aval de la plaine). Comme pour l'alimentation en eau de Lons le Saunier, il s'agit de transferts opérés par les collectivités exploitant les ressources de la plaine (desserte de villages adhérents aux syndicats des eaux de Bletterans et de la Seillette).

Variations des volumes d'eau importés pour secourir les ressources déficitaires de la vallée de la Vallière : une sollicitation plus ou moins importante en fonction de la météo

Les achats d'eau entre collectivités depuis 15 ans dépendent des besoins des syndicats exploitants les ressources de la vallée de la Vallière.

Depuis 10 ans, le SIE Beaufort-Saint Agnès a diminué de moitié sa dépendance aux importations, avec un besoin complémentaire stabilisé depuis 2007 à 35 000 m³/an (25 000 m³ acheté par convention au SIE de la Seillette, et le reste au SIER). Cet achat d'eau sert désormais uniquement à sécuriser son approvisionnement.

La disponibilité de l'eau au puits de Trenal est influencée par les conditions météorologiques. Les importations d'eau du Syndicat intercommunal du Revermont (SIER) sont donc variables : 31 300 m³ en 2008, 101 300 m³ soit 3 fois plus l'année suivante, et jusqu'à 200 000 m³ en 2003 (année sèche de référence).

Ces variations peuvent représenter jusqu'à 10% du volume prélevé par la ville de Lons au puits des Essarts.

2.2.4 Variations des prélèvements au cours de l'année

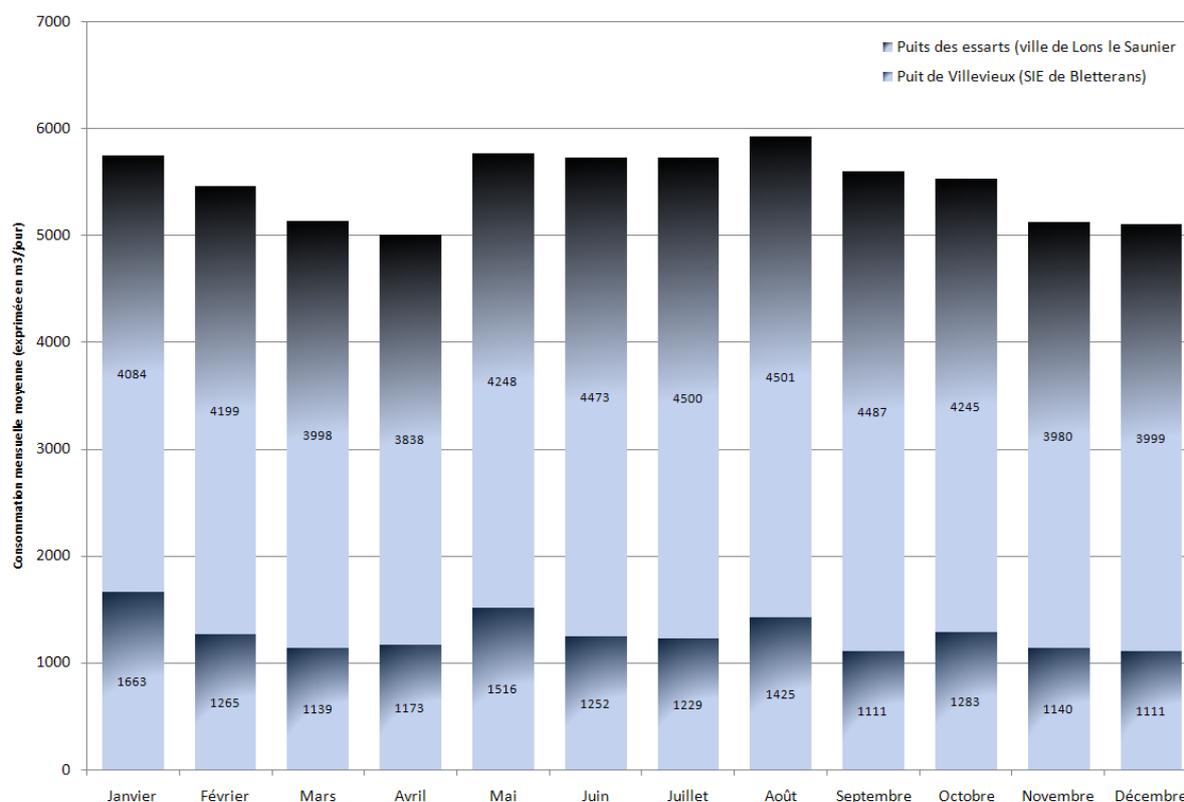
Des variations saisonnières des prélèvements moins conditionnées par les fluctuations de la consommation que par soutien des ressources déficitaires en été

En l'absence de l'information pour l'ensemble des préleveurs, nous avons évalué les variations mensuelles des besoins en eau à partir des comptages de deux collectivités, la ville de Lons le Saunier et le syndicat de la région de Bletterans (57 % des prélèvements A.E.P).

Les variations saisonnières des prélèvements restent modérées, avec une légère diminution en hiver et des maximums les mois d'été (+7% au maximum au mois d'Août).

Au Puits de Trenal (ressource du SIER), les prélèvements journaliers dépendent des conditions hydrologiques. Le prélèvement qui est de 1500 m³/jour en situation de nappe haute et moyenne, peut descendre à seulement 600 m³/jour en été (situation en 2003).

Pour répondre à la demande en eau, cette collectivité importe donc en été environ 10% de ses besoins journaliers, et jusqu'à 70% les années exceptionnellement sèches.



Courbe 2 : Variations des prélèvements moyens mensuels aux puits des Essarts et de Villevieux (en m³/jour)

2.3 Les consommations A.E.P du territoire desservi

2.3.1 Consommation d'eau actuelle (années 2011 ou 2012) et évolution de ces 35 dernières années

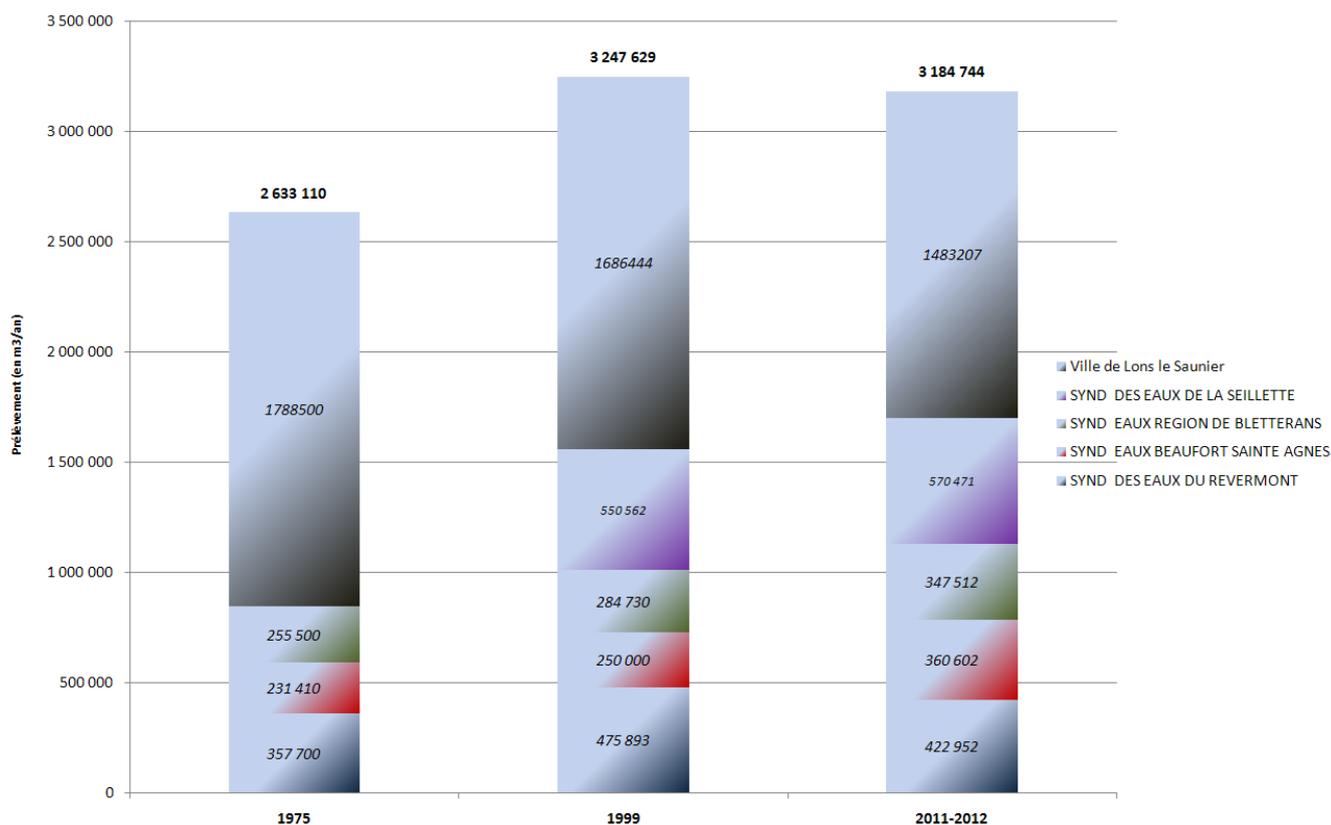
Une consommation stable depuis 35 ans

Les volumes actuellement utilisés sont de 3.2 millions de mètres cubes par an.

La consommation en eau des communes desservies est stable depuis 35 ans (tableau 4).

La légère augmentation des besoins constatée au niveau des communes rurales entre 1999 et 2011 est largement compensée par la diminution de la consommation de la Ville de Lons le Saunier.

La baisse des prélèvements constatée depuis 18 ans (chapitre 1.1.2) ne provient donc pas d'une diminution de la demande. Elle s'explique par l'amélioration des réseaux. Les pertes sont désormais réduites pour les 5 exploitants (rendements supérieurs ou égal au rendement seuil du décret n°2012-97 du 27 janvier 2012 pour 4 de ces 5 collectivités, d'après schéma départemental d'alimentation en eau potable du Jura [2013] - Cf. tableau 8).



Consommation du SIE de la Seillette en 1975 non connue

Courbe 3 : Evolution de la consommation des 5 collectivités desservant le territoire

N° de masse d'eau des prélèvements	Maitre d'ouvrage	Données historiques (en m3/an)		Actuelle ¹ (en m3/an)
		1975 ²	1999 ³	
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	357 700 ⁴	475 893	422 952
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	231 410 ⁵	250 000	360 602
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	255 500	284 730	347 512
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	/	550 562	570 471
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	1 788 500	1 645 700	1 427 622
	SIE FOULLETONS		40 744	55 585

Tableau 4 : Evolution 1975 - 2012 de la consommation A.E.P

N° de masse d'eau des prélèvements	Maitre d'ouvrage	Consommation agricole (en m3/an)	Consommation industrielle (en m3/an)	Autres gros consommateurs (en m3/an)	Consommation domestique (en m3/an)	Consommation totale (en m3/an)	Consommation par habitant (en L/jour)
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	7 899	32 781	12 392	379 880	422 952	128
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	Non connus				360 602	Non connus
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	136 221			218 962	347512	101
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	Non connus				570 471	Non connus
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	0	185 510	241 887	1 003 255	1 427 622	155
	SYND. DES FOULLETONS	Non connus				55 585	Non connus

Tableau 5 : Usages de l'eau distribuée par les réseaux A.E.P

¹ 2011 ou 2012 selon les collectivités, d'après enquête auprès des collectivités

² D'après Besoins et Ressources en eau potable de la Franche Comté, Université de Franche Comté

³ D'après Synthèse hydrogéologique pour la définition d'un schéma d'alimentation en eau potable, de gestion et de protection de la ressource en eau souterraines, BURGEAP

⁴ En 1975, le SIER ne desservait pas la commune de Courbouzon

⁵ En 1975, le SIE Beaufort Saint Agnès ne desservait pas la commune de Maynal

2.3.2 Usage de l'eau distribuée par les réseaux A.E.P

Identification des différents usages de l'eau : un usage domestique dominant (70% de la consommation)

La Ville de Lons a pu nous fournir les usages industriels, ainsi que les volumes vendus aux autres gros consommateurs.

Le SIER vient d'inventorier, dans le cadre de son schéma directeur du réseau, les grosses consommations de chaque commune. Il nous a été possible d'identifier pour chacune à quels usages elles correspondaient (domestiques [propriétaires bailleurs] industriel, agricole ou autre - [tableau 5](#)).

Le rapport annuel sur la qualité du service du Syndicat des eaux de la région de Bletterans fait également un bilan de ces gros consommateurs (>200 m³/an).

Pour ces trois collectivités, nous avons donc estimé approximativement la part de l'usage domestique. Pour cela, nous avons soustrait les besoins de ces gros consommateurs (hors usage domestique, par exemple pour Bletterans : HLM, Foyer Jurassien, gendarmerie et propriétaires bailleurs).

Pour ces 3 collectivités, l'usage domestique représente 70% environ de la consommation d'eau.

N° de masse d'eau des prélèvements	Maitre d'ouvrage	Population desservie	Consommation en eau <i>rappel</i> (en m3/an)	Consommation domestique estimée	
				(en m3/an)	% de la consommation
FRDG 349 Alluvions de la Vallière	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	8756	422 952	379 900	97%
	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	5026	360 602	234 800*	65%
FRDG 346 Plaine de Bletterans	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERRANS	5186	347512	219 000	70%
	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	8254	570 471	385 600*	68%
	VILLE DE LONS LE SAUNIER	20896	1 427 622	1 003 000	68%
	SYND. DES FOULLETONS		55 585		
TOTAL		48118	3 184 700	2 453 900	70%

* en italique, valeur estimée d'après la population desservie (utilisation du ratio de 128 L/hab.jour)

Tableau 6 : Estimation de la part domestique de la consommation A.E.P

Quantification des consommations domestiques :

Un besoin en eau unitaire de 128 L/hab.jour (155 L/hab.jour à Lons)

Notre estimation des besoins en eau domestique pour la ville de Lons le Saunier, le Syndicat des eaux du Revermont, et le Syndicat des eaux de Bletterans sont respectivement de 155, 128 et 101 L/ hab.jour.

Les études menées sur le sujet (Montginoul, 2002) font le constat d'une consommation plus importante en milieu urbain que pour les communes rurales. Cette tendance est confirmée par l'observation de la consommation de la ville de Lons le Saunier.

Cette consommation domestique de 155 L/hab.jour est un maximum (les activités qui ne sont pas grosses consommatrices d'eau ayant été comptées en usage domestique).

Pour la région de Bletterans, il apparaît par contre des variations sensibles entre 72 L/jour pour chaque habitant de Villevieux, et 136 L/hab.jour. à Lombard. Outre Villevieux, les communes où la consommation par habitant est la moins importante sont situées dans la plaine alluviale : Ruffey sur Seille et Desnes (Cf. annexes).

Ces différences entre village n'expriment pas des variations des besoins, mais la substitution de prélèvements privés

au réseau pour une partie des usages domestiques. Ce constat est confirmé par le syndicat.

Les consommations domestiques par habitant des 11 communes du Syndicat des eaux du Revermont sont homogènes, proches de la moyenne de 128 L/ hab.jour.

Ce volume journalier de 128 L/hab, cohérent avec les données bibliographiques (Montginoul, 2002), nous servira de référence pour quantifier les besoins en eau domestiques des communes rurales de ce territoire.

Pour mémoire, la consommation journalière par habitant indiquée dans le Schéma départemental d'alimentation en eau potable du Jura est de 125 L.

Au bilan, cette consommation reste encore relativement élevée. Des économies d'eau peuvent donc encore être réalisées.

Dans certains territoires, les économies d'eau résultent de comportements acquis (modification des habitudes, généralisation des équipements économes). Les besoins peuvent alors être inférieurs à 110 L/hab.jour (exemple : région de Belfort [d'après étude volume prélevable-2013]).

2.4 Consommation domestique : nombre d'habitants du territoire dépendant de ces ressources (d'après données INSEE)

Alimentation en eau de 50 000 habitants :

Le bassin de vie associé aux captages de la plaine de Bletterans et de la vallée de la Vallière accueille une population de près

de 50 000 habitants (48118 au recensement INSEE de 2009), dont les 2/5 pour la ville de Lons le Saunier.

Evolution de la population : +500 à +2000 habitants à l'horizon 2025

Après deux décennies au taux de croissance annuel négatif, la population de ce secteur augmente à nouveau depuis 1999 (taux de croissance (TCAM) de 0.37 % entre 1999 et 2009).

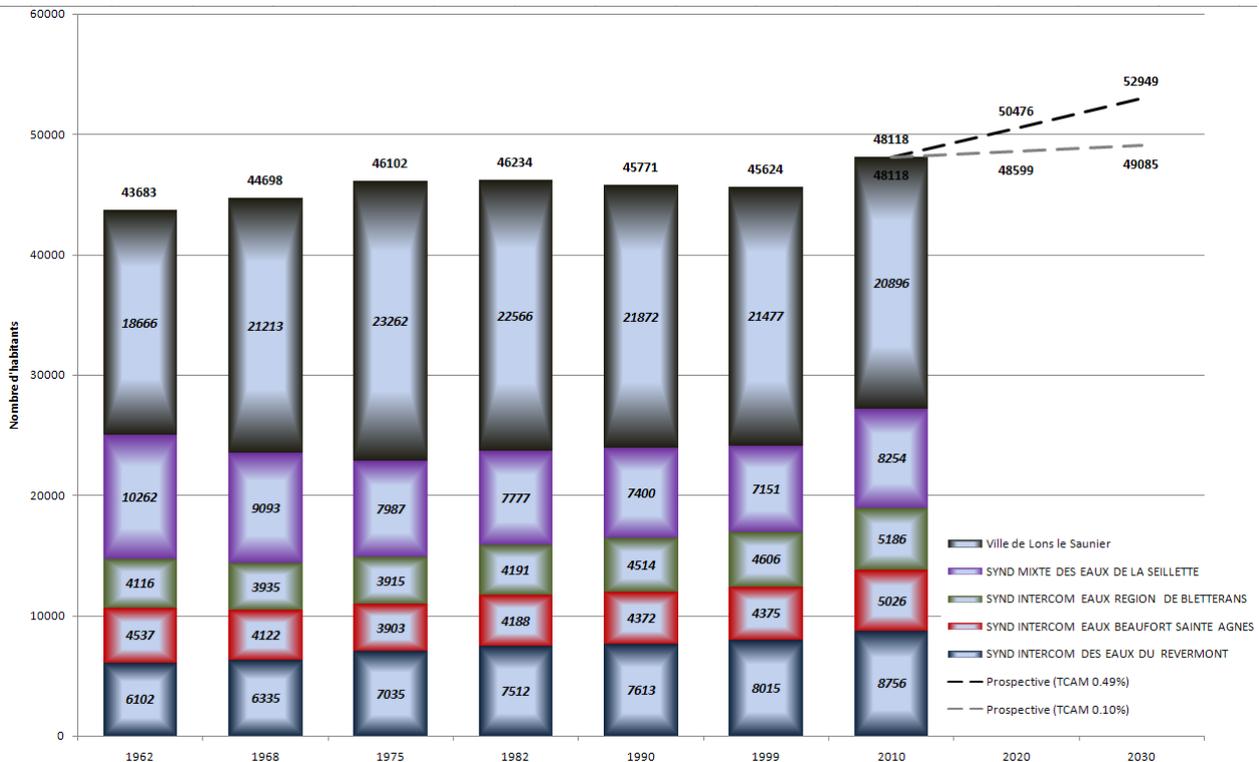
La population de la ville de Lons poursuit sa baisse, au profit des communes périurbaines. En nombre d'habitants, ce sont les communes desservies par le SIER qui présentent la plus forte augmentation depuis 20 ans

Les projections de l'INSEE pour 2020 prévoient un tassement de cette croissance avec un TCAM qui reviendrait 0.1% de 2010 à

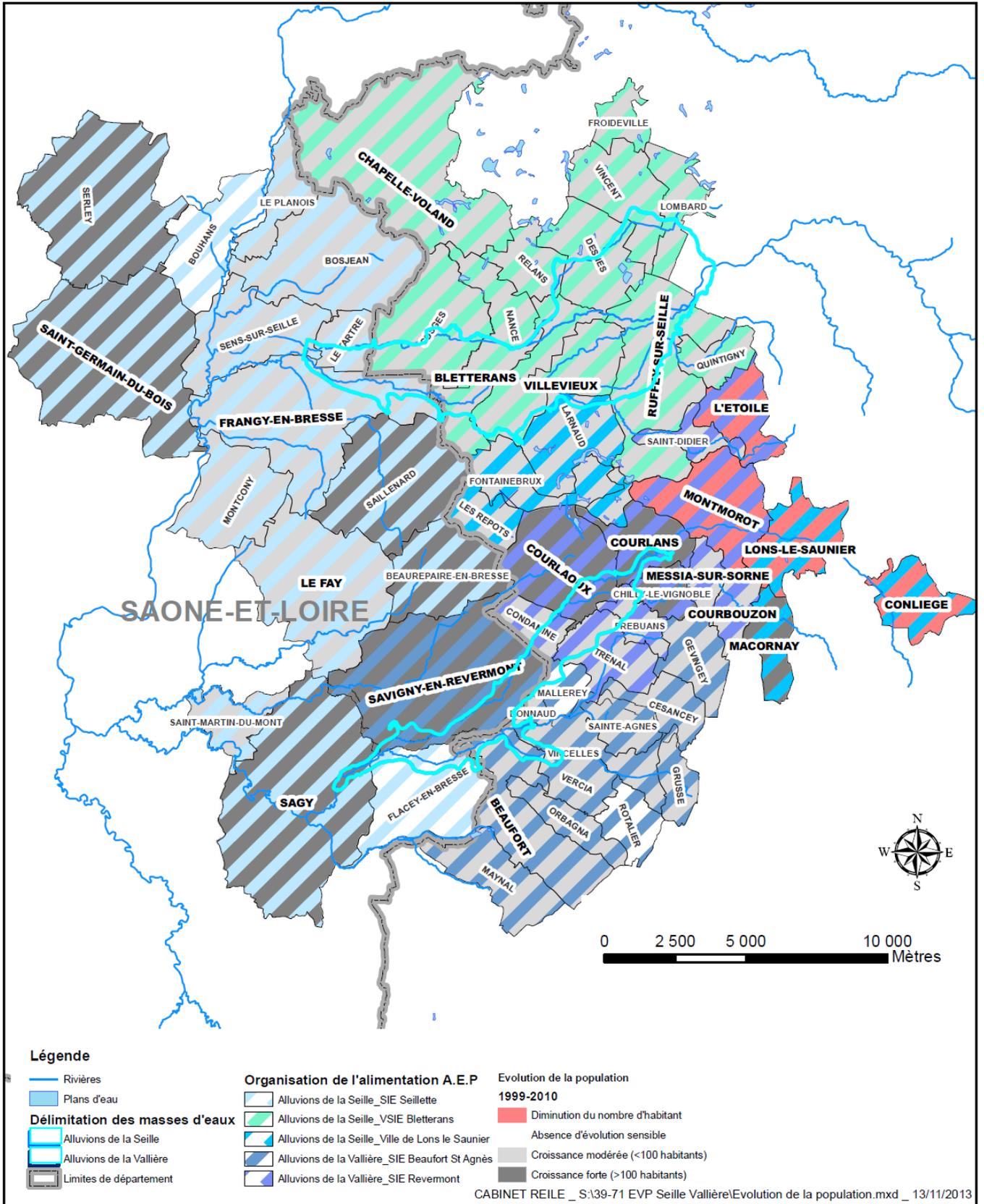
2020 (Population et ménages à l'horizon 2020 en Franche Comté - INSEE, Conseil Régional - décembre 2007).

Ce taux de croissance correspond à une augmentation de la population de 500 habitants environ par décennie (hypothèse basse).

Contrairement à ces prévisions, la population a continué à s'accroître entre 2005 et 2009 faisant passer le TCAM de 0.37 à 0.49%. La poursuite de cette tendance entrainerait une augmentation de 2000 habitants en 2020, et de 5000 habitants pour 2030.



Courbe 4 : Evolution démographique régionale depuis 1962



Carte 4 : Evolution 1999 - 2009 de la population desservie

2.5 Estimation des besoins A.E.P futurs

2.5.1 Evolution attendue des besoins

Effet de la croissance démographique : une augmentation de la consommation ?

Les données à notre disposition ne nous permettent pas d'anticiper sur une éventuelle évolution des consommations industrielles ou agricoles.

Pour estimer les besoins A.E.P futurs de ce territoire, nous prendrons en compte une évolution des besoins domestiques seulement (rappel 70 % de la consommation), liée aux variations de la population (tableau 7).

L'évolution attendue des consommations en eau en fonction des différentes hypothèses d'augmentation de la population reste modérée (+1 à +7 % à l'horizon 2030).

Les raisons possibles d'une diminution des besoins ?

Avec des pertes qui ne sont plus que de l'ordre de 15% en moyenne, les fuites ne représentent plus désormais qu'une part modeste des prélèvements.

La diminution des pertes sur réseaux que l'on peut encore attendre influencera donc peu les futurs volumes de prélèvement.

Une baisse de la consommation domestique est par contre actuellement observée par les différents distributeurs. Le Schéma départemental d'alimentation en eau potable du Jura anticipe une diminution des besoins pendant encore 5 années, à un rythme de 1.5% environ par an (-7.3 % au final).

Au terme de cette évolution, les besoins en eau par jour et par habitant ne seraient plus que de :

- 119 L dans les communes rurales.
- 144 L à Lons le Saunier.

Cette hypothèse fait légèrement baisser les consommations en eau pour 2020, avec pour conséquence un retour des volumes d'eau consommés en 2030 identiques au niveau actuel (tableau 7). A cette date, la baisse de la consommation actuelle sera compensée par une augmentation des besoins liée à la hausse estimée de la population.

Etant donné la présence d'eau à faible profondeur dans le sous-sol de la région, une augmentation du recours à des prélèvements directs par les particuliers pour une partie des usages domestiques (eau sanitaire...) pourrait accentuer cette évolution (non quantifiée).

Année	Type de réseau	Population Desservie (nombre d'habitants)	Consommation domestique (en m3/an)	Consommation totale (en m3/an) Part non domestique stable
Situation 2010	Population rurale	27222	1 271 700	1 701 537
	Population urbaine	20896	1 182 200	1 483 207
	TOTAL	48118	2 453 900	3 184 744
Situation 2020	Population rurale	27703 (TCAM 0.1%) à 29 580 (TCAM 0.49%)	1 294 300 à 1 382 000	1 724 000 à 1 812 000
	Population urbaine	20896	1 182 200	1 483 207
	TOTAL	48599 à 50476	Hypothèse 1 : Consommation domestique stable	
			2 475 000 à 2 563 000	3 206 000 à 3 293 000
			Hypothèse 2 : diminution de la consommation domestique de 7.3%	
		2 294 000 à 2 376 000	2 972 000 à 3 053 000	
Situation 2030	Population rurale	28189 (TCAM 0.1%) à 32 053 (TCAM 0.49%)	1 317 000 à 1 498 000	1 747 000 à 1 927 000
	Population urbaine	20896	1 182 000	1 483 207
	TOTAL	49085 à 52949	Hypothèse 1 : Consommation domestique stable	
			2 498 000 à 2 678 000	3 228 000 à 3 409 000
			Hypothèse 2 : diminution de la consommation domestique de 7.3%	
		2 315 000 à 2 483 000	2 993 000 à 3 160 000	

Pour la ville le Lons le Saunier, nous avons choisi comme hypothèse la stabilité du nombre des habitants pour les 20 prochaines années

Tableau 7 : hypothèse sur les besoins futurs

2.5.2 De probables recours au captage des Essarts plus fréquents à l'avenir

Complément à l'alimentation en Basses eau du Syndicat des Eaux du Revermont (SIER) - Besoin estimé : 10 L/s au moins

Evolution récente des achats d'eau à la ville de Lons le Saunier :

Le SIER achète de l'eau à la ville de Lons le Saunier depuis 1979. Toutefois cet apport de secours tend, depuis 10 ans à devenir un complément indispensable une partie de l'année. Cet apport d'eau est rendu nécessaire par la baisse de la production du champ captant de Trenal.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette évolution des captages : augmentation de la population desservie, succession d'années particulièrement sèches depuis 2003....

Une tentative de décolmatage n'ayant pas entraîné d'amélioration, la baisse de la productivité du champ captant n'est à priori pas liée à un vieillissement des ouvrages. Il conviendrait toutefois de vérifier si les pertes de charge ont augmenté au cours du temps (réalisation d'un nouvel essai par pallier et comparaison des résultats avec la courbe originelle).

Estimation des besoins futurs :

En raison de la sensibilité de cette ressource aux conditions hydrologiques, elle sera d'autant plus touchée par de potentielles évolutions climatiques.

Cette collectivité dessert les communes situées à la périphérie de Lons, territoire où la croissante démographique est actuellement la plus importante (Cf. Carte 4). Cette évolution démographique est donc susceptible d'augmenter encore les futurs achats d'eau du SIER à la ville de Lons.

A moins de trouver une ressource de substitution (la recherche d'une ressource profonde en 2010 n'a pas donné de résultats) le SIER est susceptible d'acheter régulièrement jusqu'à 900 m³/jour (10 L/s en moyenne) à la ville de Lons le Saunier les années sèches (situation qui a ce jour n'a été rencontrée qu'en 2003).

Substitution du Champ captant des Essarts aux captages des sources de la Vallière en situation de basses eaux pour maintenir un débit réservé dans la rivière - Besoin estimé en étiage : 18 L/s

La desserte en eau de la ville de Lons le Saunier est assurée aux 2/3 environ par le captage des Essarts (réseau Haut Service), et pour le reste par un prélèvement aux sources de la Vallière (réseau Bas Service).

S'agissant de sources karstiques, les sources de la Vallière présentent des étiages très marqués, avec des débits qui peuvent être saisonnièrement inférieurs à 10% de leur débit moyen (module).

Même s'il il n'a jamais été prélevé la totalité des débits des sources, jusqu'à présent, la ville ne respectait pas la règle du maintien d'un débit réservé.

La mise en conformité de ces prises d'eau va consister à maintenir un débit réservé au trop plein des captages des sources de la Vallière (1/10 du module).

Lors des périodes les plus sèches (si le débit de ces sources sera inférieur à ce débit réservé), c'est la totalité de la consommation du réseau Bas Service qui devra être assurée par le captage des Essarts. Dans cette situation, cette ressource devra donc fournir dans l'hypothèse haute 1500 m³/jour supplémentaires (+18 L/s).

Estimation de l'augmentation possible du prélèvement au puits des Essarts : +28 L/s

En additionnant l'augmentation possible du recours du SIER à un achat d'eau à la ville de Lons le Saunier, et le transfert du prélèvement aux sources de la Vallière sur le puits des Essarts, cette ressource est susceptible de devoir fournir à l'avenir, en période sèche, au moins 2500 m³/Jour supplémentaire (+28 L/s).

Ce débit correspond à une augmentation de 52% du prélèvement par

rapport au volume moyen actuel prélevé chaque jour aux puits des Essarts (pour mémoire, le prélèvement moyen actuel est de 54 L/s).

Cette augmentation est couverte par les débits de prélèvement autorisé à la ville de Lons le saunier, qui est en mesure techniquement de satisfaire cette demande.

2.5.3 Estimation des futurs besoins en eau, comparaison avec les projections du Schéma départemental d'alimentation en eau potable du département du Jura (2013)

Une projection de l'évolution des consommations en eau (tableau 7) nous permet d'estimer quels seront les besoins futurs de chaque collectivité. A rendements des réseaux constants, ces besoins sont présentés dans le tableau N°8.

Le Conseil général du Jura a réalisé en 2013 un Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable qui de son côté fait une estimation des besoins pour 2025. Une comparaison par masse d'eau des deux projections de prélèvement est proposée dans les tableaux 9 et 10.

Selon ces estimations, en dehors de tout projet faisant évoluer les besoins en eau non domestiques qui représentent 30 % de la

consommation totale, il n'y aura pas d'augmentation des prélèvements sur les 2 masses d'eau avant l'horizon 2030.

Toutefois, les prélèvements dans le puits des Essarts sont susceptibles d'augmenter très significativement en étiage (+50%) :

1. si l'arrêt des prélèvements pour l'alimentation de Lons à partir des sources de la vallière, hors masse d'eau alluviale, pour respecter le débit réservé doit être compensé sur le puits des Essarts
2. si les conditions climatiques obligent le SIER à importer plus d'eau en complément de son captage de Trenal.

Collectivité	FRDG 349 Alluvions de la Vallière		FRDG 346 Plaine de Bletterans				
	SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	VILLE DE LONS LE SAUNIER	SYND. DES FOULLETONS	
Population 2010 (rappel chapitre 2.4)	8756	5026	5186	8254	20896		
Prélèvements actuels (moyenne 208 -2012 - tableau 1)	538200 m ³	341275 m ³	472400 m ³	720775.5 m ³	1702500 m ³		
Consommation 2012 (rappel tableau 4)	422 952 m ³ /an	360 602 m ³ /an	347 512 m ³ /an	570 471 m ³ /an	1 427 622 m ³ /an	55 585 m ³ /an	
Estimation de la consommation non domestique	14 000 m ³ /an	126 000 m ³ /an	105 000 m ³ /an	185 000 m ³ /an	301 000 m ³ /an		
Rendement actuel du réseau	69 %	96 %	74 %	82 %	92 %		
Capacité technique de production	8040 m ³ /jour	2520 m ³ /jour	2400 m ³ /jour	4800 m ³ /jour	14 400 m ³ /jour	0 m ³ /an (absence de ressource)	
	2 935 000 m ³ /an	919 800 m ³ /an	876 000 m ³ /an	1 752 000 m ³ /an	5 256 000 m ³ /an		
Prélèvement autorisé		1 500 m ³ /jour		5000 m ³ /jour	12 000 m ³ /jour		
2020	Augmentation de la population attendue	+88 à +429 hab.	+50 à + 246 hab.	+52 à +254 hab.	+ 83 à +404 hab.	0	+7 à +36 hab.
	Consommation estimée	398 000 à 413 000 m ³ /an	346 000 à 355 000 m ³ /an	333 000 à 342 000 m ³ /an	547 000 à 561 000 m ³ /an	1 375 000 m ³ /an	
	Besoins ¹ en eau de la collectivité	577 000 à 598 000 m ³ /an	361 000 à 370 000 m ³ /an	450 000 à 461 000 m ³ /an	667 000 à 684 000 m ³ /an	1 494 000 m ³ /an	
2030	Augmentation de la population attendue	+176 à +879	+101 à + 505	+104 à +521	+ 166 à +829	0	+15 à +75 hab.
	Consommation estimée	402 000 à 432 000 m ³ /an	348 000 à 366 000 m ³ /an	335 000 à 353 000 m ³ /an	551 000 à 579 000 m ³ /an	1 375 000 m ³ /an	
	Besoins en eau de la collectivité	582 000 à 627 000 m ³ /an	363 000 à 381 000 m ³ /an	453 000 à 477 000 m ³ /an	671 000 à 707 000 m ³ /an	1 494 000 m ³ /an	

[Estimation de la consommation année n] = [population année n] X 119 L/jour.hab (155 pour le réseau de Lons) + [besoin actuel non domestique de la collectivité]

Tableau 8 : Besoins en eau futurs des collectivités exploitant les alluvions de la Plaine de Bletterans et de la Vallière

¹ Hypothèses : augmentation de la consommation domestique calquée sur l'augmentation de la population selon un TCAM compris entre 0.1% (hypothèse basse) et 0.49% (hypothèse haute), part de la consommation non domestique fixe, baisse de la consommation par habitant de 7.3% sur les 5 prochaines années (1.5%/an), et stabilité des besoins non domestiques pour arriver à un ration de 119 L.jour.hab en milieu rural et 155 L.jour.hab à Lons le Saunier

Collectivité		SYND INTERCOM EAUX REGION DE BLETTERANS	SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE	VILLE DE LONS LE SAUNIER	SYND. DES FOULLETONS	
Projection Cabinet REILE 2013	Population 2010 (rappel chapitre 2.4)	5186	8254	20896		
	Consommation 2012 (rappel tableau 4)	347 512 m ³ /an	570 471 m ³ /an	1 427 622 m ³ /an	347 512 m ³ /an	
	Rendement actuel du réseau	74 %	82 %	92 %		
	Importation d'eau	0	0	0		
	Exportation d'eau	0	25 800 m ³ /an	82 000 m ³ /an		
	Besoins en eau de la collectivité en 2020 (rappel)	450 000 à 461 000 m ³ /an	667 000 à 684 000 m ³ /an	1 494 000 m ³ /an		
	Besoins en eau de la collectivité en 2030 (rappel)	453 000 à 477 000 m ³ /an	671 000 à 707 000 m ³ /an	(réseau bas service desservi par les sources de la Vallière exclu)		
Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable 2013 du département du Jura	ILP (m ³ /jour.km)	1.7 (2011)	Non diagnostiqué (département de la Saône et Loire)	6.6 (2011)	1 (2011)	
	Capacité de production	730 000 m ³ /an		2 900 000 m ³ /an	0 m ³ /an	
	Importation d'eau	0 m ³ /an		307 120 m ³ /an	- 60 000 m ³ /an	
	Population 2012	6099		24 973	1551	
	Nombre d'abonnés	3269		3982	392	
	Estimation des besoins 2025					
	Evolution du nombre d'abonnés	+60 (2.1 %)	Non diagnostiqué (département de la Saône et Loire)	+90 (2.26%)	+65 (2.3 %)	
	Besoins annuels moyen en 2025	462 900 m ³ /an (1268 m ³ /jour)		2 112 400 m ³ /an (5787 m ³ /jour)	63 600 m ³ /an (174 m ³ /jour)	
	Coef. De pointe	1.2		2.2	2.2	
	Besoins journaliers maximum en 2025	1 490 m ³ /jour		11 200 m ³ /jour	354 m ³ /jour	
Prélèvement au captage		PUITS DE VILLEVIEUX	PUITS DE COSGES	PUITS DES ESSARTS		
Cabinet REILE 2013	Actuel (rappel tableau 1)	472 400 m ³ (15 L/s)	720 775.5 m ³ (22.9 L/s)	1 702 500 m ³ (54 L/s)		
	2020 ¹	Exportation	0 m ³ /an	25 800 m ³ /an	85 000 à 110 000 m ³ /an	
		Prélèvement	450 000 à 461 000 m ³ /an	693 000 à 697 000 m ³ /an	1 579 000 à 1 604 000 m ³ /an	
		Importation	0 m ³ /an	0 m ³ /an	0 m ³ /an	
	2030	Exportation	0 m ³ /an	25 800 m ³ /an	91 000 à 135 000 m ³ /an (achat d'eau supplémentaire du SIER inclus)	
		Prélèvement	453 000 à 477 000 m ³ /an	697 000 à 733 000 m ³ /an	1 585 000 à 1 629 000 m ³ /an	
		Importation	0 m ³ /an	0 m ³ /an	0 m ³ /an	

Tableau 9 : Estimations des prélèvements futurs dans la Plaine de Bletterans
(masse d'eau FRDG 346)

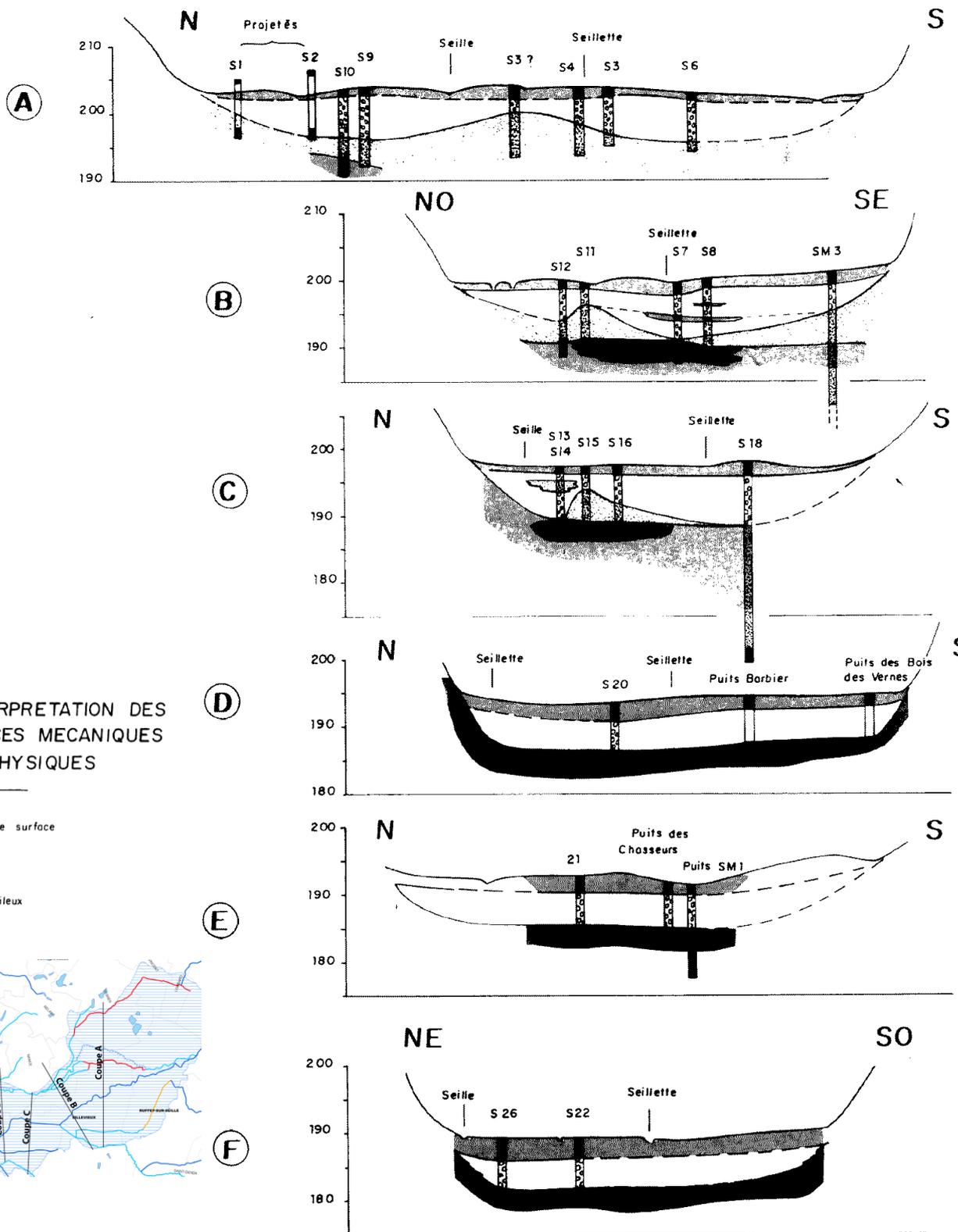
¹ Hypothèse d'un rapport des ventes/achats d'eau constant pour chaque collectivité
Cabinet REILE- 2014

Collectivité		SYND INTERCOM DES EAUX DU REVERMONT	SYND INTERCOM EAUX BEAUFORT SAINTE AGNES	
Projection Cabinet REILE 2013	Population 2010	8756	5026	
	Consommation 2012	422 952 m ³ /an	360 602 m ³ /an	
	Rendement actuel du réseau	69 %	96 %	
	Importation d'eau	67 600 m ³ /an	35 000 m ³ /an	
	Exportation d'eau	0	0	
	Besoins en eau de la collectivité en 2020 (rappel)	577 000 à 598 000 m ³ /an	361 000 à 370 000 m ³ /an	
	Besoins en eau de la collectivité en 2030 (rappel)	582 000 à 627 000 m ³ /an	363 000 à 381 000 m ³ /an	
Schéma Départemental d'Alimentation en Eau Potable 2013 du département du Jura	ILP (m ³ /jour.km)	1.3 (2010)	2.4 (2011)	
	Capacité de production	730 000 m ³ /an	547 500 m ³ /an	
	Importation d'eau		-32 800 m ³ /an	
	Population 2012	9370	4312	
	Nombre d'abonnés	4012	2839	
	Estimation des besoins 2025			
	Evolution du nombre d'abonnés	+91 (3.2 %)	+64 (2.25 %)	
	Besoins annuels moyen en 2025		371 690 m ³ /an (1018 m ³ /jour)	
	Coef. De pointe	2.2	1.2	
	Besoins journaliers maximum en 2025		1 156 m ³ /jour	
		PUITS DE TRENAL	PUIT DE BONNAUD	
Cabinet REILE 2013	Prélèvement au captage actuel	538200 m ³ (17.1 L/s)	341 275 m ³ (10.8 L/s)	
	2020 ¹	Exportation	0 m ³ /an	0 m ³ /an
		Prélèvement	540 000 m ³ (maintien du niveau actuel) ²	326 000 à 335 000 m ³ /an
		Importation	70 600 à 92 600 m ³ /an (+3000 à +25 000 m ³ /an)	35 000 m ³ /an
	2030	Exportation	0 m ³ /an	0 m ³ /an
		Prélèvement	540 000 m ³ (maintien du niveau actuel)	328 000 à 346 000 m ³ /an
		Importation	76 600 à 120 600 m ³ /an (+9 000 à +53 000 m ³ /an)	35 000 m ³ /an

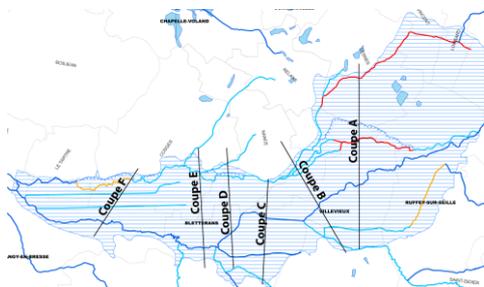
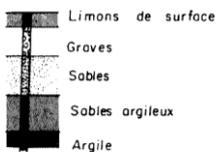
Tableau 10 : Estimations des prélèvements futurs dans les alluvions de la Vallière
(masse d'eau FRDG 349)

¹ Hypothèse d'un rapport des ventes/achats d'eau constant pour chaque collectivité

² L'hypothèse d'un maintien du niveau de prélèvement actuel dans le Puits de Trenal s'impose car il est déjà exploité à son maximum en situation d'étéage.



COUPES D'INTERPRETATION DES
RECONNAISSANCES MECANQUES
ET GEOPHYSIQUES



Coupes 1 : Coupes transversales amont aval de la plaine de Bletterans (CPGF, 1987)

3. Présentation des ressources en eau

3.1–Description de la nappe de la plaine de Bletterans

3.1.1 Géologie de la plaine de la Seille à Bletterans

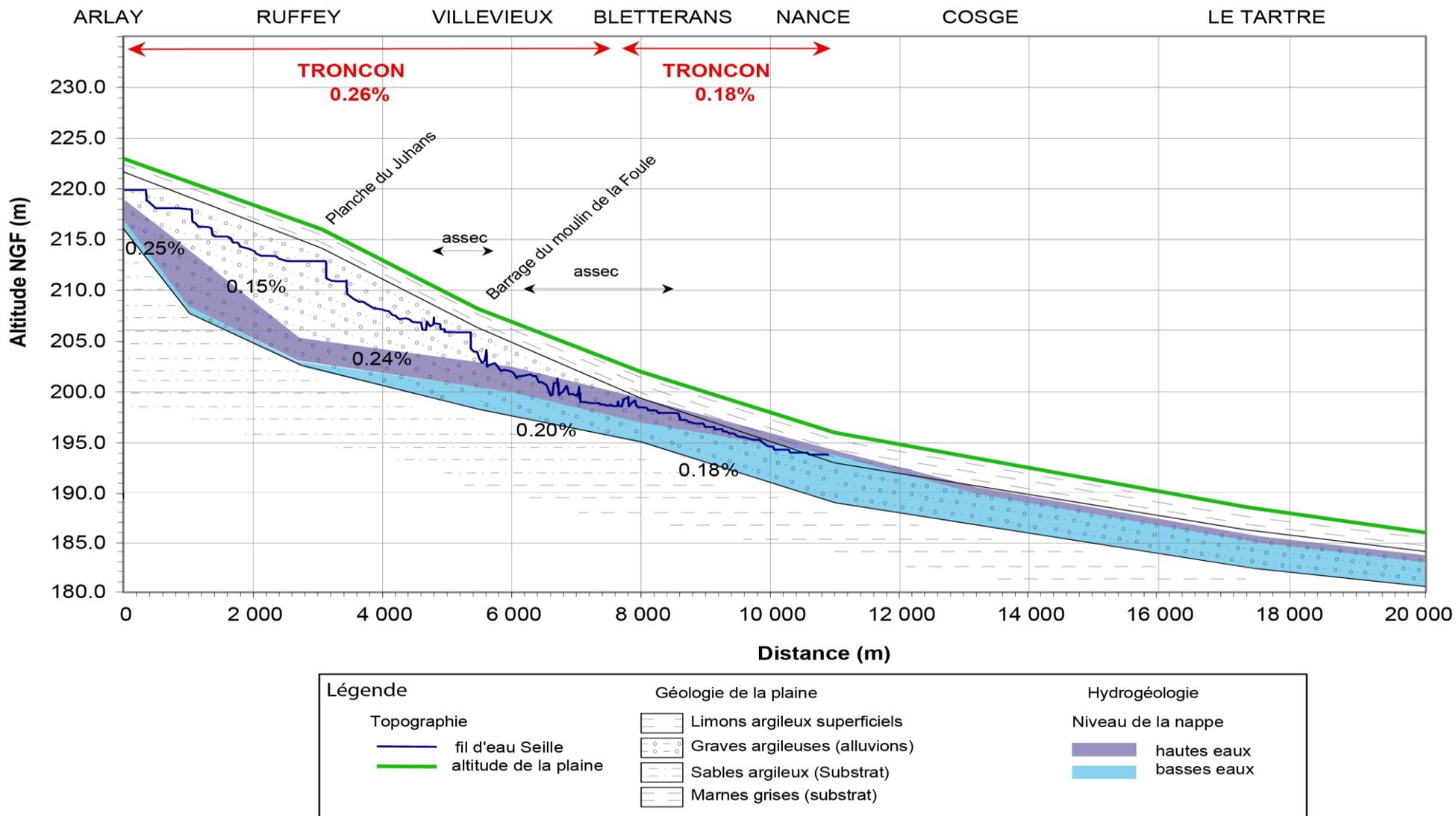
La plaine de Bletterans est la seconde, depuis l'amont, et la plus importante en volume, des formations alluviales de la vallée de la Seille. Elle constitue un dépôt de l'ordre de 0.253 km³ de sables et de graviers essentiellement calcaires sur 10 m d'épaisseur environ (matériaux en provenance de l'érosion des reliefs jurassiens).

Elle apparaît en aval du Verrou d'Arlay, où la Seille passe du Revermont (masse d'eau N°FRDG516) au domaine Bressan (masse d'eau N° FRDG212). Le substrat de ces alluvions est donc constitué uniquement de

molasse bressane, plutôt sableuse dans la partie large de la vallée, et argileuse à l'aval.

Ces dépôts alluviaux ne sont pas homogènes. Lenticulaires, ils présentent des variations latérales de faciès importantes, avec localement des inclusions de lentilles argileuses.

Ils sont recouverts par des limons argileux dont l'épaisseur croît d'amont en aval (moins de 1 m entre Ruffey et Desnes, jusqu'à 3 m en aval de Nance).



Coupe 2 : Coupe en long de la Plaine de Bletterans (Masse d'eau FRDG 6346)

3.1.2 Hydrogéologie de la plaine de Bletterans, fonctionnement de l'aquifère

Piézométrie de la plaine

L'amont et l'aval de la plaine de Bletterans se différencient par leur largeur, la nature de l'encaissant alluvial, et l'épaisseur du recouvrement limoneux des alluvions, mais surtout par la profondeur de l'eau dans le sous-sol (coupe 2) :

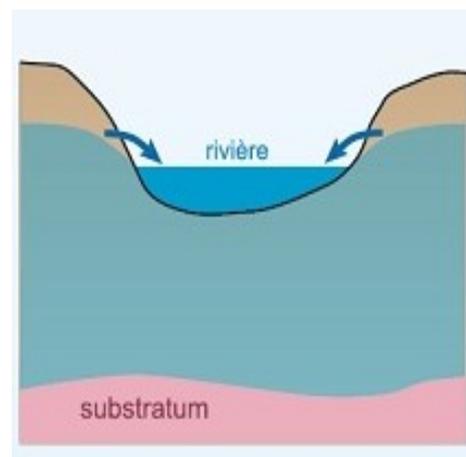
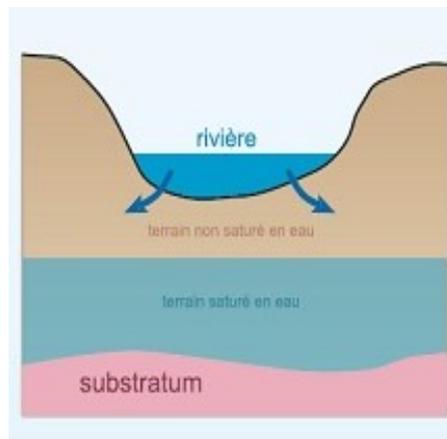
- Le croisement des cartes piézométriques disponibles (BRGM1965, CPGF 1987) et du profil en long de la rivière montre qu'en amont de Bletterans, le niveau piézométrique est situé plusieurs mètres sous le lit de la rivière. Cette partie amont de la nappe est drainante.
- A partir de Bletterans, le sens des échanges entre les eaux souterraines et les eaux superficielles s'inverse. La nappe apporte de l'eau aux rivières. Le niveau piézométrique est égal ou supérieur à celui des cours d'eau. La nappe donne naturellement naissance à des sources alluviales (Fontaine du Couvent, Fontaine Coupeau).

La limite entre la partie de l'aquifère qui est dénoyée sous la rivière, et celle saturée se situe approximativement au niveau de Bletterans (localisation variant en fonction de la situation hydrologique).

Hydrodynamique de l'aquifère

Le sens général de circulation de l'eau dans la plaine est est-ouest, parallèle à la rivière. Au niveau de Bletterans, le flux d'eau dans la nappe est compris entre 7000 à 8000 m³/jour (Souillat, 1980) et 36 000 m³/jour (Lienhardt-Perrenoud 1965).

La perméabilité moyenne des alluvions est comprise entre 1.7 et 8.5 X 10⁻³ m/s (CPGF), et sa porosité efficace (emménagement) est de 12% (Souillat).



Situation hydrogéologique schématique de la partie amont (haut), et aval (bas) de la plaine de Bletterans

Le battement de la nappe (différence entre les hautes et les basses eaux) est de l'ordre de 1 m, et correspond à un effet capacitif de l'aquifère (stockage - déstockage) de l'ordre de 4.4 millions de mètres cubes (Souillat) à 5.6 millions de mètres cubes (CPGF).

Alimentation de la nappe de Bletterans

- 1) Pluie efficace sur son aire d'affleurement (47 km²) :
22 millions m³/an.
- 2) L'infiltration des cours d'eau dans la partie amont drainante de l'aquifère (en amont de Bletterans) :
Débit moyen estimé 450 L/s (Cf. rapport d'étape 2 de l'Etat des lieux quantitatifs de la plaine de Bletterans).
14 millions de m³/an.
- 3) Les apports en provenance des versants :
2.6 millions m³/an.
(Estimation CPGF)

Localisation et particularité des captages actuels

La nappe de Bletterans n'est pas exploitée dans sa partie amont, où le niveau de l'eau est à plusieurs mètres de profondeur.

Cette partie de la nappe est pénalisée par une faible épaisseur de la zone noyée en étiage : le niveau de l'eau est proche de la cote du mur sablo-argileux de l'aquifère (coupe 2).

Deux des trois ressources de cette nappe alluviales ont été implantées au niveau de « fontaines ». Cette dénomination est donnée localement aux points d'émergence de la nappe. Ce sont les puits de Cosges au niveau de la fontaine du Couvent (SIE Seillette), et les puits des Essarts à la fontaine Coupeau (Ville de Lons).

Les puits de Villevieux (SIE Bletterans) sont très proches de la Seille (300 m environ),

dans un secteur où la rivière est perdante (infiltrations qui vont jusqu'à provoquer son assèchement).

Le prélèvement d'eau dans ce puits (15 L/s en moyenne), n'est pas responsable des pertes de la rivière vers la nappe qui sont de l'ordre de 200 L/s. En période sèche, cette ressource est par contre susceptible d'être alimentée en partie par des infiltrations en provenance de la rivière.

Les puits des Essarts (Ville de Lons) sont également en interaction forte avec les eaux superficielles (CPGF). Des jaugeages réalisés à l'été 2013 (Reile) montrent que la Seillette perd 50 L/s entre Ruffey sur Seille et le moulin des Aiguës (en aval du champ captant - rappel : prélèvement moyen au captage des Essarts : 54 L/s).

Fiches synoptiques des captages de la plaine de Bletterans

PUIT NAPPE ALLUVIALE 1 ou Puits du Couvent

Référence ouvrage : 0139167003 Ref police de l'eau: Code BSS: 05811X0121/P1 - 05811X0109/P

1. Localisation :

Coordonnées géographiques	Xlambll: 833960	
	Ylambll: 2197040	
Département : JURA		Numéro : 39
Commune : COSGES		Ref. INSEE : 39167
LieuDit : Fontaine du Couvent		

2. Description de l'ouvrage et de la ressource :

Nom de l'aquifère : ALLUVIONS DE LA PLAINE BLETTERANS - RIVE GAUCHE DE LA SEI Code aquifère : 541c

Nom de la Masse d'eau : Alluvions de la Bresse – plaine de la Vallière N° Masse d'eau: FRDGH346

Débit équipement : 200 m3/h ou : m3/jour

Type d'ouvrage : 2 puits profonds de 8.50 m

3. Informations sur le prélèvement :

Maitre d'ouvrage du prélèvement: SYND MIXTE DES EAUX DE LA SEILLETTE

Date DUP: 04/03/2009

Débit autorisé : 5000 m3/jour m3/an

Usage principal de l'eau: A.E.P

Traitement de l'eau Type de traitement: Chlore gazeux

Ressource exclusive du préleveur

Autres ressources du préleveur:

Commentaires : Interconnexion avec le SIE de Beaufort Sainte Agnès, le SIE du Revermont et le SIE de la région Louhannaise

4. Qualité actuelle de la ressource (d'après analyses du suivi sanitaire ARS 2008 - 2012) :

Paramètres microbiologiques : Présence

Paramètres physico-chimiques

Nitrates : 14 mg/L

Phytopsanitaires : présence atrazine en 2000, et de bentazone en 2008 au-delà de la référence

Fer :

Manganèse :

Turbidité : 0.4 NTU

PUITS DE VILLEVIEUX - STATION DE POMPAGE NAPPE DE LA SEILLE

Référence ouvrage : 0139574001 Ref police de l'eau: Code BSS: 05811x0181/P - 05811x0182/P2 -
05811x0183/P3 - 05811x0184/P4 -
05811x0185/P5 - 05811x0186/P6

1. Localisation :

Coordonnées géographiques Xlambll: 837480
Ylambll: 2196050

Département : JURA Numéro : 39

Commune : VILLEVIEUX Ref. INSEE : 39574

LieuDit : Les Essarts, ou Fontaine Coupeau

2. Description de l'ouvrage et de la ressource :

Nom de l'aquifère : ALLUVIONS DE LA PLAINE BLETTERANS - RIVE GAUCHE DE LA SEI Code aquifère : 541c

Nom de la Masse d'eau : Alluvions de la Bresse – plaine de Bletterans N° Masse d'eau: FRDG346

Débit équipement : 600 m3/h ou : m3/jour

Type d'ouvrage : Champ captant constitué de 6 puits identiques reliés entre eux 2 par 2 par l'intermédiaires de conduites siphonnantes qui acheminent l'eau vers la station de pompage. Les puits ont un diamètre de 2 m, des margelles surélevées de 1.5 m au-dessus du terrain naturel et ont des profondeurs comprises entre 5 et 7 m correspondant à des alluvions aquifères 2 m de diamètre intérieur, traversant les formations alluviales sur une épaisseur comprise entre 6 et 10 m

3. Informations sur le prélèvement :

Maitre d'ouvrage du prélèvement: Ville de Lons le Saunier

Date DUP: 13/03/2012

Débit autorisé : 12000 m3/jour m3/an

Usage principal de l'eau: A.E.P

Traitement de l'eau Type de traitement: Chlore gazeux

Ressource exclusive du préleveur

Autres ressources du préleveur: Sources de la Vallière (Diane Culée Doye)

Commentaires : Vente d'eau à la communauté de communes de Foulletons. Interconnexion avec le SIE du Revermont et la commune de Montaigu (Vatagna). Ressource exploitée en régie communale.

4. Qualité actuelle de la ressource (d'après analyses du suivi sanitaire ARS 2008 - 2012) :

Paramètres microbiologiques : conformité des analyses > 97%

Paramètres physico-chimiques

Nitrates : moyenne = 18 mg/L - maximum = 28 mg/L

Phytosanitaires : < 0.06 microgrammes/L (pour mémoire, ref. de qualité = 0.5 microgrammes/L)

Fer : inférieur à la référence de qualité

Manganèse : inférieur à la référence de qualité

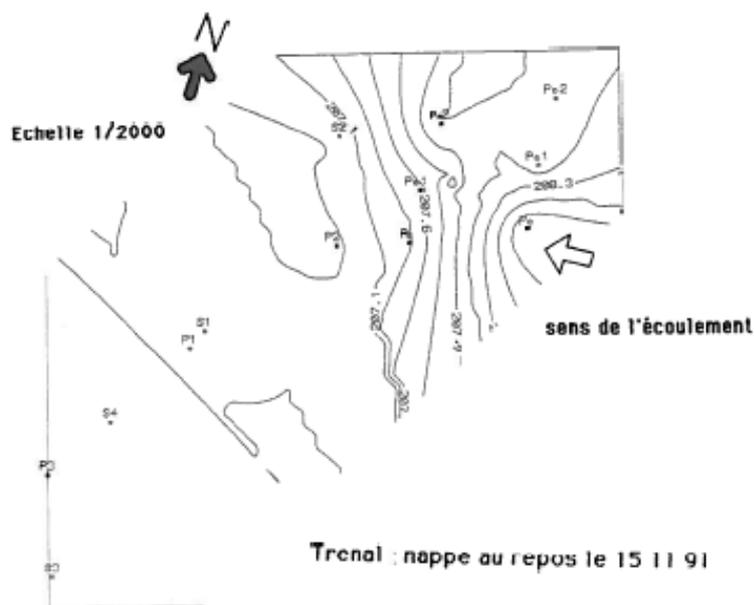
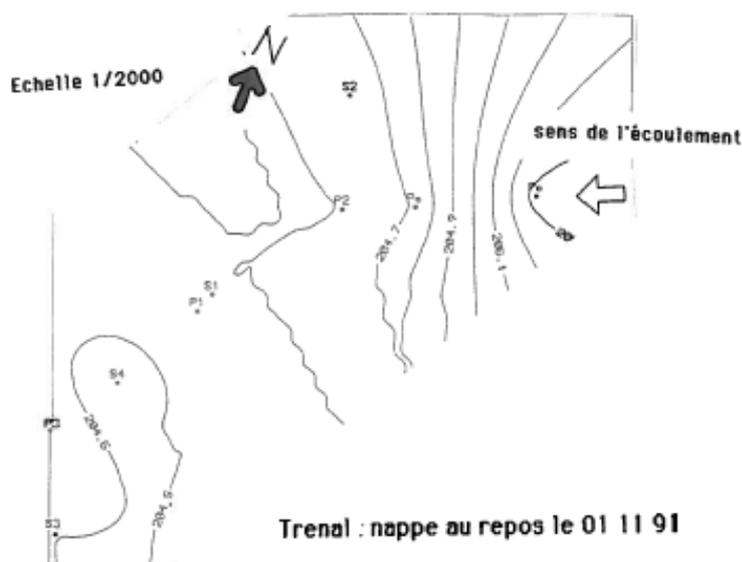
Turbidité : moyenne = 0.1 NFU - maximum = 0.5 NFU, 100% des analyses conformes

Hydrogéologie de la nappe de Trenal :

La nappe de Trenal est décrite (Idée Eaux-2009) comme un aquifère réduit en épaisseur, de plus en plus argileux en s'approfondissant. Le niveau statique variable très rapidement attestant d'une vidange rapide et d'un faible emmagasinement.

Ces spécificités de la nappe entraînent une chute des débits produits de 200 m³/h en hautes eaux, à 60 m³/h en étiage.

Cette diminution du débit indique une absence de relation directe entre les cours d'eau de la vallée et la nappe souterraine (absence de soutien de la nappe par les rivières Sorne et Vallière).



Cartes 6 : Piézométrie de la nappe de Trenal (Nicolini, 1991)

Connaissance de la ressource :

Malgré les études menées quasiment en continu depuis 80 ans pour développer cette ressource, son fonctionnement reste encore en grande partie inconnu.

Les données acquises permettent d'affirmer :

- Que l'écoulement de l'eau dans le sous-sol se fait du nord-est vers le sud, avec une alimentation de ce réservoir d'eau depuis l'est, et le versant de la vallée (cartes 6) en direction de la source du Ruisseau du Roi.

- L'existence d'importantes fluctuations de la piézométrie, avec des variations qui sont brusques (perte de productivité des puits très rapide - communication de M. Demaimay-SIER). Lorsque le niveau de la nappe est haut, l'exploitation des puits permet de produire 200 m³/h, débit qui tombe à 60 m³/h en situation de nappe basse.

- Une extension très limitée de la zone productive, les différentes reconnaissances s'écartant des puits productifs n'étant pas concluantes.

Hypothèse sur la nature des circulations d'eau dans le sous-sol : un karst sous-jacent ?

L'alimentation principale de la nappe est un flux d'eau en provenance de l'est. Ce pourrait être un écoulement empruntant un chenal alluvial, en connexion avec les eaux superficielle (Sorne) en dehors de la zone d'influence du puits (l'abaissement du niveau de la nappe au droit des puits ne créant pas d'appel en soutien du niveau piézométrique).

Le tarissement de la ressource en basses eaux peut s'expliquer par une moins bonne perméabilité de la partie inférieure des alluvions (où ils deviennent plus argileux).

Reste à identifier l'emplacement de la réserve en eau présente dans le sous-sol. La petite lentille alluviale productive située au droit des captages ne peut contenir les stocks d'eau actuellement sollicités (200 m³/h hors étiage).

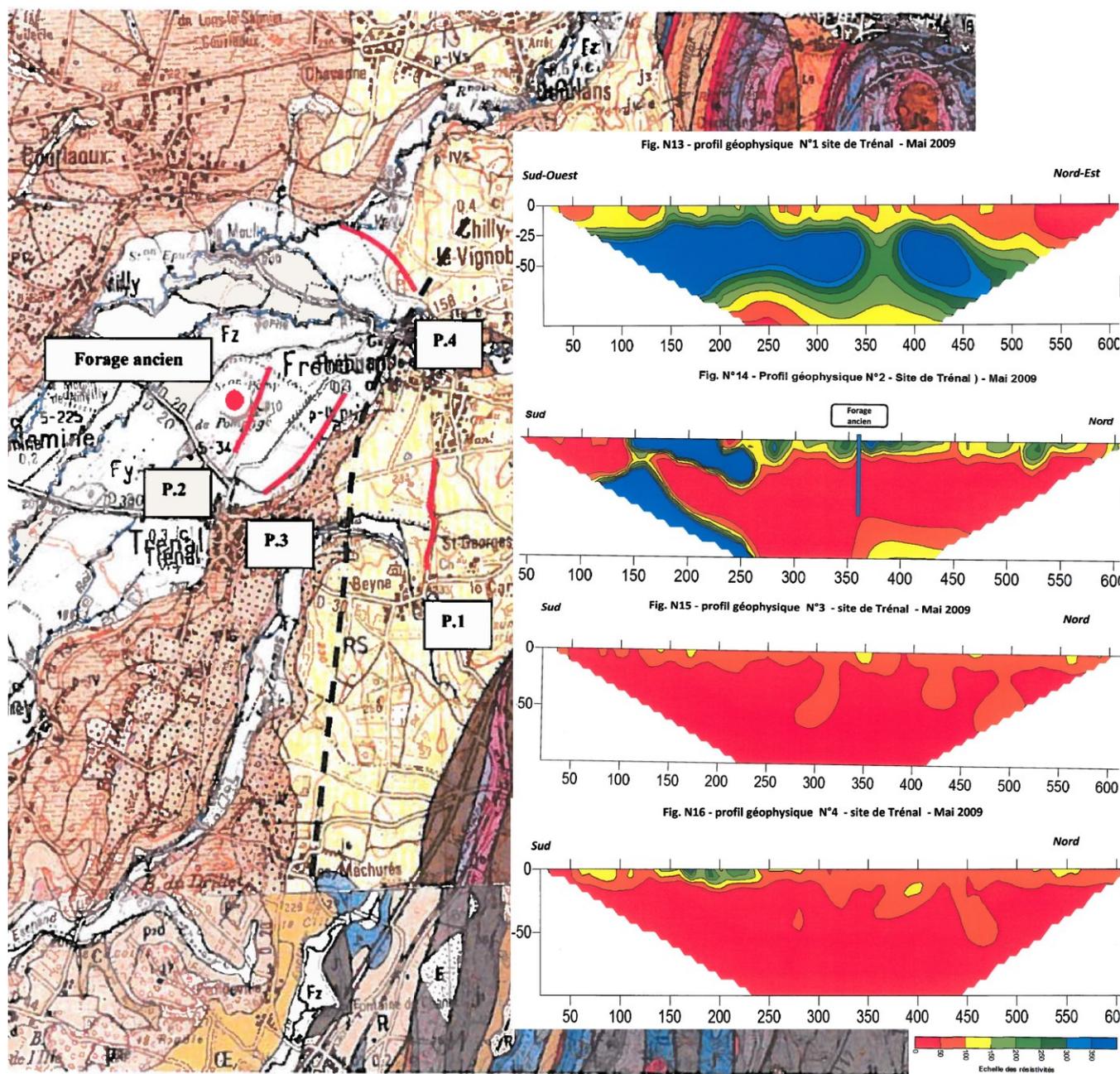
➤ Ce n'est pas une nappe superficielle qui serait dans la continuité des alluvions au-delà de la bordure est de la vallée alluviale, la molasse bressanne étant imperméable.

➤ La carte géologique BRGM 1/50000 indique par contre la présence de calcaires sous le village de Frébuchans.

Les panneaux électriques montrent réalisés en 2009 montrent la présence de terrains résistifs à faible profondeur (entre 0 et -50 m) qui pourraient être des calcaires à 150 m de distance du puits en direction du sud (carte 7).

Or la présence d'un exutoire karstique sous-alluvial, que rend possible la présence des calcaires en rive droite de la plaine pourrait expliquer à lui seul le sens d'écoulement mis en évidence par la piézométrie de 1991, le tarissement si rapide de la ressource (dynamique karstique), et l'absence de nappe au droit des différentes prospections réalisées à l'écart des captages depuis 1930.

Les puits de Trenal pourraient alors exploiter une nappe alluviale peu étendue, soutenue par une arrivée d'eau souterraine en provenance du massif calcaire présent en rive gauche de la vallée, qui desservait à l'origine l'émergence du ruisseau du Roi.



Carte 7 : Panneaux électriques réalisés au niveau du champ captant de Trenal (Idée Eaux - 2009)

Poursuite de l'étude de la nappe de Trenal

L'amélioration de la connaissance de cette ressource passe par :

1. La réalisation d'une carte d'isoresistivité du sous-sol de manière à délimiter précisément la géométrie et l'extension de la partie productive de la nappe.

2. Des mesures de la piézométrie complémentaires à celles de 1991 au niveau d'ouvrages positionnés d'après la carte des isoresistivités, destinés à préciser les flux arrivants depuis la bordure nord-est de la vallée.

3.2.2 Les puits de Bonnaud

Historique de la ressource

Le premier captage a été réalisé lors de la fondation du syndicat en 1952, sur la base de prospections réalisées en 1938 :

- Une première reconnaissance réalisée au mois d'avril 1938 a été abandonnée en raison de présence de fer et de manganèse dans l'eau (d'après expertise géologique Bonte). Cette prospection avait été réalisée à l'aval du village de Bonnaud « 300 m en amont du moulin du Croz »
- La seconde reconnaissance, à l'emplacement des puits actuel a été réalisée au mois de décembre 1938 (expertise géologique Casserans).

Le puits N°2, réalisé en 1970 est un « Puits Satellite », raccordé au premier par un drain siphonnant.

Le troisième ouvrage a été créé en 1973. Il est équipé d'une pompe de 25 m³/h.

Connaissance de la ressource :

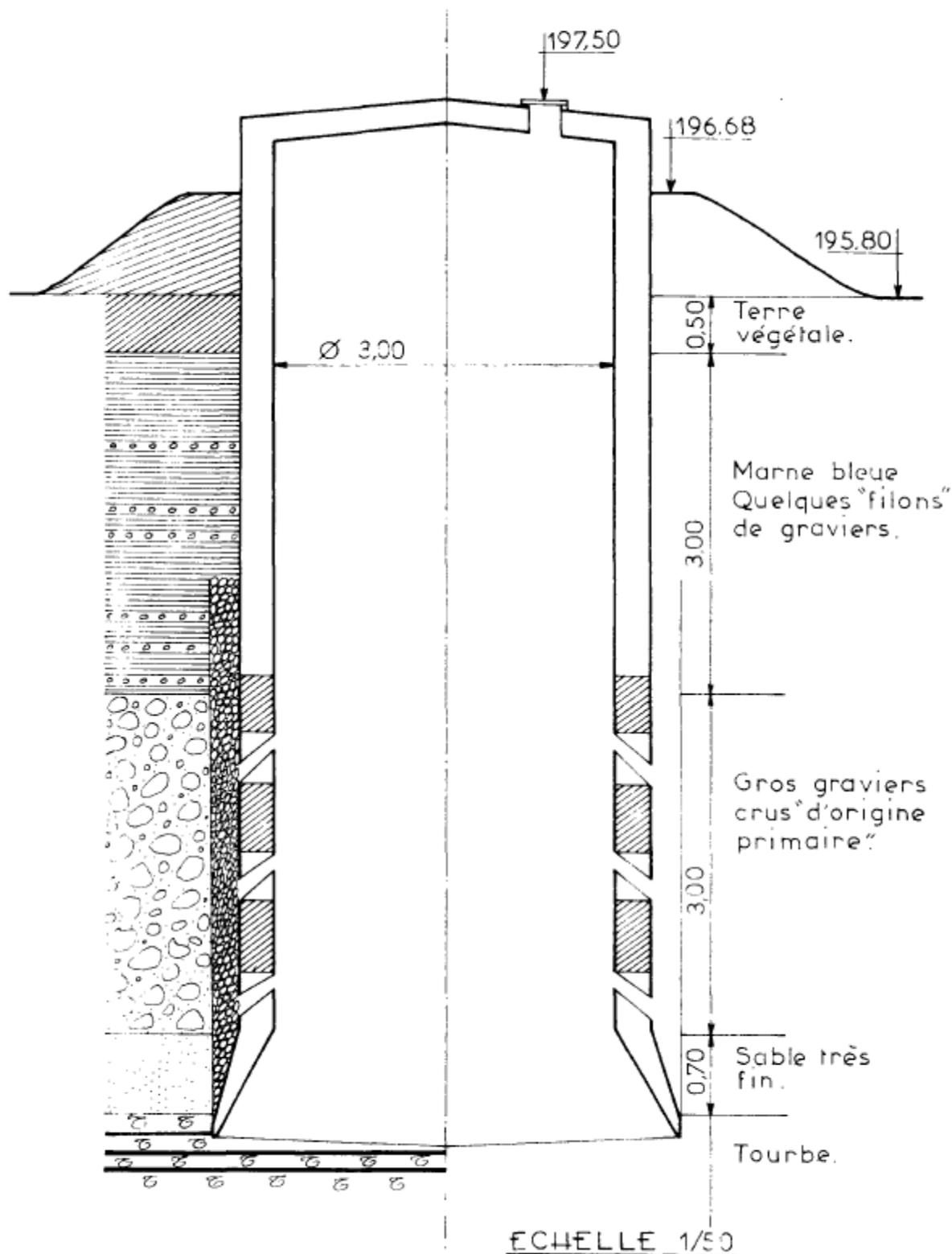
Les captages de Bonnaud exploitent des graviers présents sur 3 m de haut emballés dans une matrice argileuse. La nappe est recouverte par 3.50 m de marne imperméable. La nappe est donc captive.

Les essais de pompage réalisés en 1964 (Collin) donnent une transmissivité de 2.5×10^{-3} m²/s (perméabilité de 8.3×10^{-4} m/s), et un emmagasinement de 0.4%.

En 2000 (Caille), un pompage donne une transmissivité similaire avec un emmagasinement plus élevé (1 à 3%). Un traçage donne une vitesse de transit de 28 m/j, vitesse élevée car mesurée dans la zone d'influence des captages.

COUPE GEOLOGIQUE ET TECHNIQUE DU PUIT DE BONNAUD

(Exécuté en 1950, termes descriptifs de l'entrepreneur)



Coupe 1 : Présentation du puits de Bonnaud

3.3.3 Localisation des ressources en eau souterraine de la vallée de la Vallière

Malgré leur proximité, les deux zones de captage ne présentent pas les mêmes conditions de gisement (coupe du sous-sol, variations piézométriques et productivité différentes).

Dans le reste de la plaine, les reconnaissances existantes en dehors des captages exploités montrent une disposition des alluvions plutôt semblable à celle observée à Bonnaud :

- 1 m de gravier sous plusieurs mètres d'argile à Flacey en Bresse (ouvrage 06034X1001).
- 4 m de graviers sous un recouvrement imperméable aux Prés Bonnaud sur la commune de Trenal (ouvrage 05815X0227).
- 2.3 m de graviers au Prot d'en Bas sur la commune de Trenal (ouvrage 05815X0226).

La masse d'eau des alluvions de la Vallière se présente donc de manière générale plutôt comme une nappe captive continue, recouverte par plusieurs mètres sédiments imperméables. Une partie de la nappe est réductrice, ce qui induit la présence de fer et de manganèse dissous dans

l'eau. Sans traitement, cette partie de l'aquifère ne peut donc être utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation humaine.

L'eau circule à l'échelle de la nappe dans un horizon de graviers à environ 3 m de profondeur dont l'épaisseur est variable. La perméabilité de ces graviers est faible (degré de perméabilité entre bonne et mauvaise de la classification Castany), localement améliorée au droit du captage de Trenal.

Les puits dans cette nappe ne produisent donc des débits intéressants qu'où l'épaisseur des graviers aquifères est suffisante.

La nappe de la Vallière ne constitue une ressource majeure que lorsque sa perméabilité est suffisante, et où le confinement de la ressource ne la rend pas réductrice. A ce jour, les secteurs connus remplissant ces deux conditions ne sont que les champs captant de Trenal et de Bonnaud.

Il n'est pas exclu que ces deux secteurs soient les seules ressources majeures de cette masse d'eau. La présence de ressources intéressantes à exploiter serait alors l'exception dans cette nappe alluviale.

4.2 Masse d'eau souterraine FRDG346 « Alluvions de la Bresse – plaine de Bletterans » - Délimitation des ressources en eau à préserver pour l'alimentation actuelle et future de la population

Les 3 captages de la plaine de Bletterans sont des captages majeurs

Etant donnée la population desservie par les 3 captages de la plaine de Bletterans, ils ont tous trois un rôle structurant pour l'approvisionnement en eau potable de ce secteur. Ce sont donc des captages majeurs et leur aire d'alimentation délimite la zone à protéger pour l'alimentation actuelle des populations.

Où les captages de Villevieux (SIE de Bletterans) et de Cosges (SIE Seillette) sont indispensables à l'approvisionnement des collectivités exploitantes, celui des Essarts ne peut non seulement pas être remplacé pour alimenter en eau de la ville de Lons le Saunier, mais aussi pour secourir des collectivités riveraines (SIER, SIE Beaufort Saint Agnès). Tant en quantité d'eau produite, que pour le recourt qu'il constitue, il apparaît donc comme « super » majeur.

Seuls les captages des Essarts ont fait l'objet d'une étude de délimitation de leur

aire d'alimentation (AAC). Celle-ci intégrant les bassins versants des ruisseaux Sedan et Madeleine, elle déborde des limites de la masse d'eau alluviale de la plaine de Bletterans.

Cette AAC englobe les périmètres de protection du captage du SIE de Bletterans.

Les périmètres de protection des captages du SIE de la Seillette sont disjoints de l'AAC du captage des Essarts. Toutefois les données piézométriques (Cf. chapitre 3.1.2) montrent que l'aire d'alimentation de ces captages se prolonge vers l'amont au-delà des périmètres de protection.

La zone à préserver pour l'alimentation actuelle correspond donc à l'AAC du captage des Essarts prolongé vers l'aval jusqu'en limite des périmètres de protection du captage du SIE de la Seillette. Il englobe ainsi le bassin d'alimentation du captage de Cosges.

Justification de la préservation d'une ressource pour l'avenir

L'exploitation actuelle du captage des Essarts en dessous des capacités de production (en moyenne 42 % du débit maximum autorisé) permettra de couvrir une augmentation des besoins futurs. Cette augmentation pourrait être sensible : + 52% en période sèche (Cf. chapitre 2.5.3).

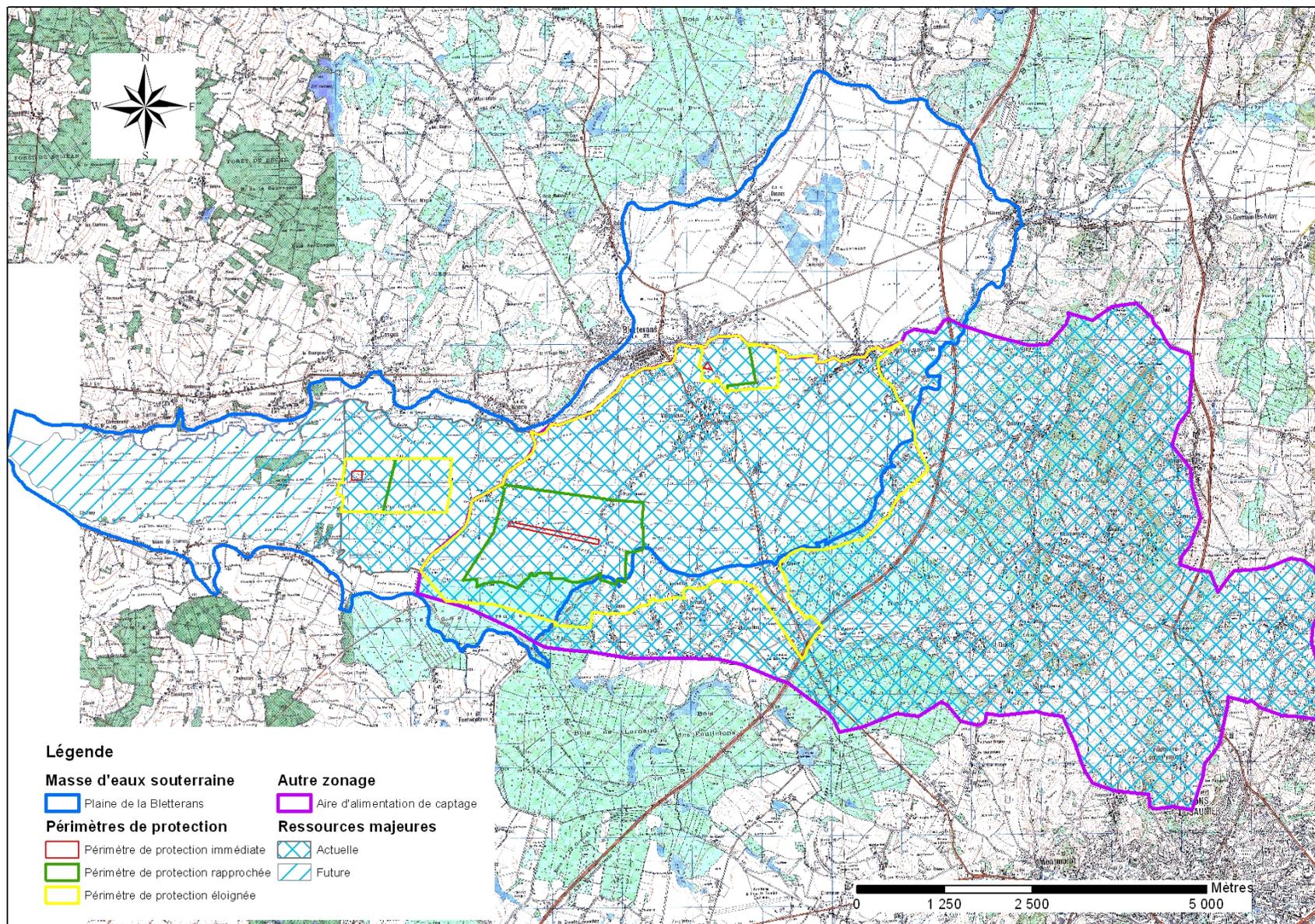
Rappelons que le prélèvement d'eau dans le puits des Essarts constitue la première ressource, et aussi le principal secours pour l'alimentation en eau de cette partie de la Bresse et du Revermont (chapitre 2.2.3)

Ce constat justifie la préservation d'une ressource pour l'alimentation future des populations. **Aux ressources majeures**

actuelles s'ajoute donc un secteur qu'il paraît pertinent de protéger pour permettre une augmentation future des prélèvements A.E.P.

Le secteur le plus favorable, ou la présence de ressources en eau dans le sous-sol probable est située à l'aval de la nappe (chapitre 3.1.1). La zone à préserver est donc la plaine entre Seille et Seillette de l'aval de cette masse d'eau (Cf. carte 8).

Dans ce secteur la nappe est captive, c'est à dire naturellement mieux protégée des activités de surface. De plus, elle bénéficiera des actions de préservation de la ressource engagées en amont hydraulique, c'est à dire sur l'AAC des captages de Lons.



Cabinet REILE - S:\39-71 EVP Seille Vallière\Délimitation des ressources majeures de la plaine de Bletterans.mxd - 28/07/2014

Carte 8 : Délimitation des ressources majeures de la Plaine de Bletterans

Vulnérabilité des ressources majeures de la plaine de Bletterans

<i>Superficie</i>	Ressources majeures			Zone à préserver pour l'avenir <i>601 ha</i>
	Captage des Essarts ¹	Captage de Villevieux <i>5825 ha</i>	Captage du Couvent	
SAU	65 % dont 2045 ha labourable et 940 ha de prairie permanente	100 % Entièrement labourable	100 % Entièrement labourable	100 % en majorité labourable, mais protégés par une couverture argilo- limoneuse
Nombre de village	8	0	0	0
Habitat isolé	oui	absence	absence	absence
Zones d'activité	5	absence	absence	absence
ICPE	6	absence	absence	absence
Ouvrage d'assainissement	4	absence	absence	absence

¹ Cf. cartographie de la vulnérabilité de l'AAC du captage des Essarts en annexe

4.3 Masse d'eau souterraine FRDG349 « Alluvions de la Bresse – plaine de la Vallière » - Délimitation des ressources en eau à préserver pour l'alimentation actuelle et future de la population

Les 2 captages de la vallée de la Vallière sont des captages majeurs

Ressource en eau déjà insuffisante pour alimenter 14 000 habitants, répartis dans une vingtaine de communes à la démographie dynamique, les 2 captages de la vallée de la Vallière doivent être considérés comme des ressources majeures pour l'alimentation actuelle et future du Revermont.

En l'absence d'étude délimitant leur aire d'alimentation, les zones à préserver sont les périmètres de protection éloignée qui couvrent la zone centrale de la masse d'eau, entre les affluents de la Vallière Sorne et Sonnette.

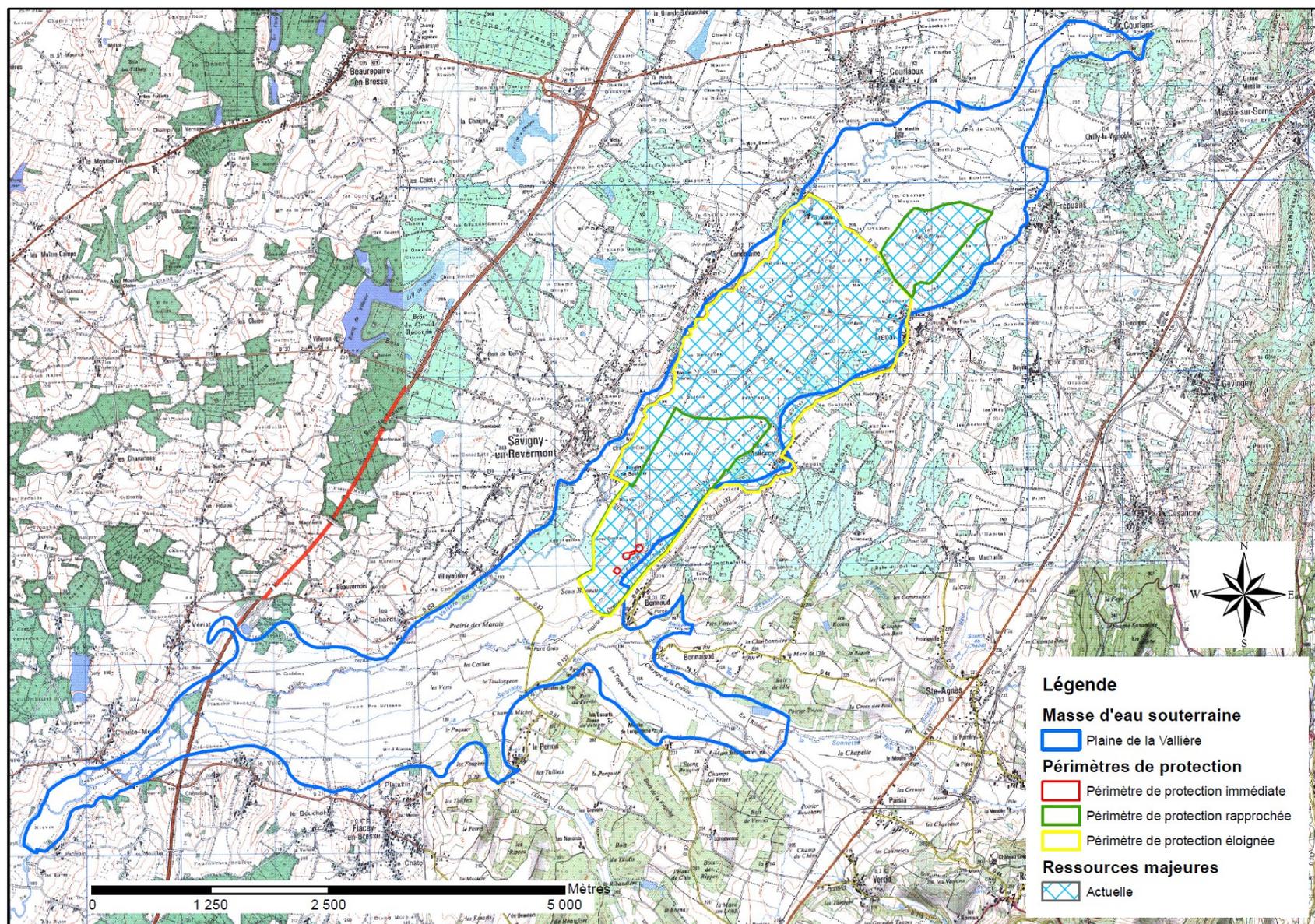
Au droit du puits de Trenal, sur la base des cartes piézométriques (cartes 6), la zone à préservée a été prolongée au-delà du périmètre de protection rapprochée jusqu'à la bordure est de la masse d'eau.

En l'absence d'autre ressource identifiée, ou même probable, aucune zone ne peut être identifiée comme zone à protéger pour l'avenir.

Ces 2 captages ont vocation à rester associés à ceux de la plaine de Bletterans, notamment les puits des Essarts, qui apportent les compléments nécessaires pour répondre aux besoins en période sèche.

Vulnérabilité des ressources majeures

	Ressources majeures	
<i>Superficie</i>	Captage de Trenal 92 ha	Captage de Bonnaud 595 ha
SAU	100 % Partagé entre grandes cultures et prairies	90 % Partagé entre grandes cultures et prairies Contexte captif, donc protégé par une couverture argilo-limoneuse
Nombre de village	0	2
Habitat isolé	absence	absence
Zones d'activité	absence	absence
ICPE	absence	absence
Ouvrage d'assainissement	0	1



Cabinet REILE - S:\39-71 EVP Seille Vallière\Délimitation des ressources majeures de la vallée de la Vallière.mxd - 13/10/2014

Carte 9 : Délimitation des ressources majeures de la Vallée de la Vallière

5. CONCLUSION : Préserver les ressources majeures des plaines de Bletterans et de la Vallière

L'étude a identifié :

- a) **Deux ressources majeures actuelles** : La première est située sur la nappe de Bletterans (carte 8) regroupant les bassins d'alimentation des 3 captages AEP (les captages de Villevieux (SIE de Bletterans), de Cosges (SIE Seillette) et des Essarts (Ville de Lons le Saunier).

La seconde ressource majeure, située sur la nappe de la Vallière (carte 9), regroupe peu ou prou les périmètres de protection éloignée des 2 captages de Trenal (SIE Revermont) et de Bonnaud (SIE Beaufort Ste Agnès).

- b) **Une ressource majeure future correspondant** (carte 8) à la partie aval de la nappe de Bletterans, secteur aujourd'hui non exploité.

Les ressources majeures actuelles correspondent aux captages structurants pour la desserte actuelle de l'eau potable. Les 5 captages existants ont été retenus.

Les ressources majeures futures correspondent aux zones les plus propices à l'implantation d'un nouveau captage.

Le cahier des charges de la présente étude, couplé à l'étude de détermination des volumes prélevables sur la nappe de Bletterans, ne prévoit pas d'aborder le volet préservation des ressources majeures délimitées. Il stipule en effet que « Dans un second temps, en dehors du cadre du présent

marché, après validation des secteurs retenus par les acteurs locaux, il conviendra de proposer les stratégies d'intervention les mieux adaptées pour la préservation de la ressource; et de rechercher les porteurs de projets qui interviendront pour engager ces actions de préservation ou de restauration afin de garantir la pérennité de l'usage eau potable.»

L'enjeu sera en effet de préserver, de la manière la plus efficace possible, les ressources identifiées les plus intéressantes pour la satisfaction des besoins en eau potable en conciliant l'occupation des sols et le développement économique du territoire avec la préservation de la ressource.

L'objectif est de se donner les moyens d'agir :

- **sur les ressources majeures actuelles** pour assurer sur le long terme la préservation des eaux souterraines qui aujourd'hui permettent d'approvisionner en eau potable les concentrations humaines du bassin. Il s'agit le cas échéant de finaliser les procédures de DUP et surtout de veiller aux respects des mesures associées. Pour mémoire, ces mesures ont été classées en priorité 1 dans le schéma départemental A.E.P du Jura (Conseil Général, année 2014).

- **sur la ressource majeure future non utilisée**, mais géographiquement bien située, qui serait à même de satisfaire les besoins dans l'avenir, afin de la maintenir dans un état compatible pour une alimentation en eau potable future.

Chaque collectivité concernée peut agir efficacement à son niveau pour, par exemple,

- Prendre en compte les zones de sauvegarde et leur protection dans les documents d'urbanisme (SCOT et PLU).
- Finaliser le cas échéant les procédures réglementaires des périmètres de protection et bassin d'alimentation et veiller aux respects des mesures préconisées
- Poursuivre les actions d'économie d'eau engagées sur le territoire
- Favoriser l'AEP par rapport aux autres usages de l'eau souterraine
- Diffuser les résultats de l'étude de préservation des ressources majeures aux élus (porté à connaissance) et aux acteurs locaux (plaquettes).

- Sensibiliser les acteurs locaux aux mesures de protection des captages d'eau (périmètres de protection et réglementation).

L'identification des ressources majeures doit viser à :

- permettre de définir et de mettre en œuvre sur celles-ci, et de manière efficace, des programmes d'actions spécifiques,
 - interdire ou réglementer certaines activités,
 - maintenir une qualité de l'eau compatible avec la production d'eau potable sans recourir à des traitements lourds,
 - garantir l'équilibre entre prélèvements et recharge naturelle ou volume disponible.

Bibliographie

BRGM (1961) - Etude hydrogéologique de la plaine de Bletterans

BRGM (1965) - Plaine de Bletterans, rapport de synthèse hydrogéologique

BRGM (1971) - Etude hydrogéologique du sondage de Trenal

BURGEAP (2000) - Synthèse hydrogéologique pour la définition d'un schéma d'alimentation en eau potable, de gestion et de protection de la ressource en eau souterraine

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU JURA (2010) - Protection des captages de Villevieux

CPGF (1987) - Etude préalable à la détermination des périmètres de protection dans la nappe de Bletterans

CPGF (2011) Etude Accident A39

COLLIN (BRGM 1964) - Essai de débit sur la station de Bonnaud

COLLIN (BRGM 1967) - Essai de débit sur un forage à la station de Bonnaud

IDEES EAUX (2009) - SIE du Revermont - Recherche d'une nouvelle ressource en eau sur le territoire du syndicat

LANDRY (1998) - Enquête hydrogéologique réglementaire [Puits de Villevieux]

NICOLINI (1991) - Essai de pompage sur la nappe de la plaine de Trenal (Jura)

PREFECTURE DU JURA (1994) - DUP puits de Trenal

PREFECTURE DU JURA (2009) - DUP puits du SIE de la Seillette

PREFECTURE DU JURA (2011) - DUP puits de Bonnaud

PREFECTURE DU JURA (2012) - DUP Villevieux

ROSSY (1974) - Rapport d'expertise géologique concernant la délimitation des périmètres de protection des captages de Bonnaud

ROSSY (1992) - Rapport d'expertise géologique concernant la délimitation des périmètres de protection des captages du syndicat des eaux du Revermont

SCIENCES ENVIRONNEMENT (2007)- Projet d'extension du périmètre de protection éloignée des puits de Villevieux

SCIENCES ENVIRONNEMENT (2010) - Etude BAC Villevieux

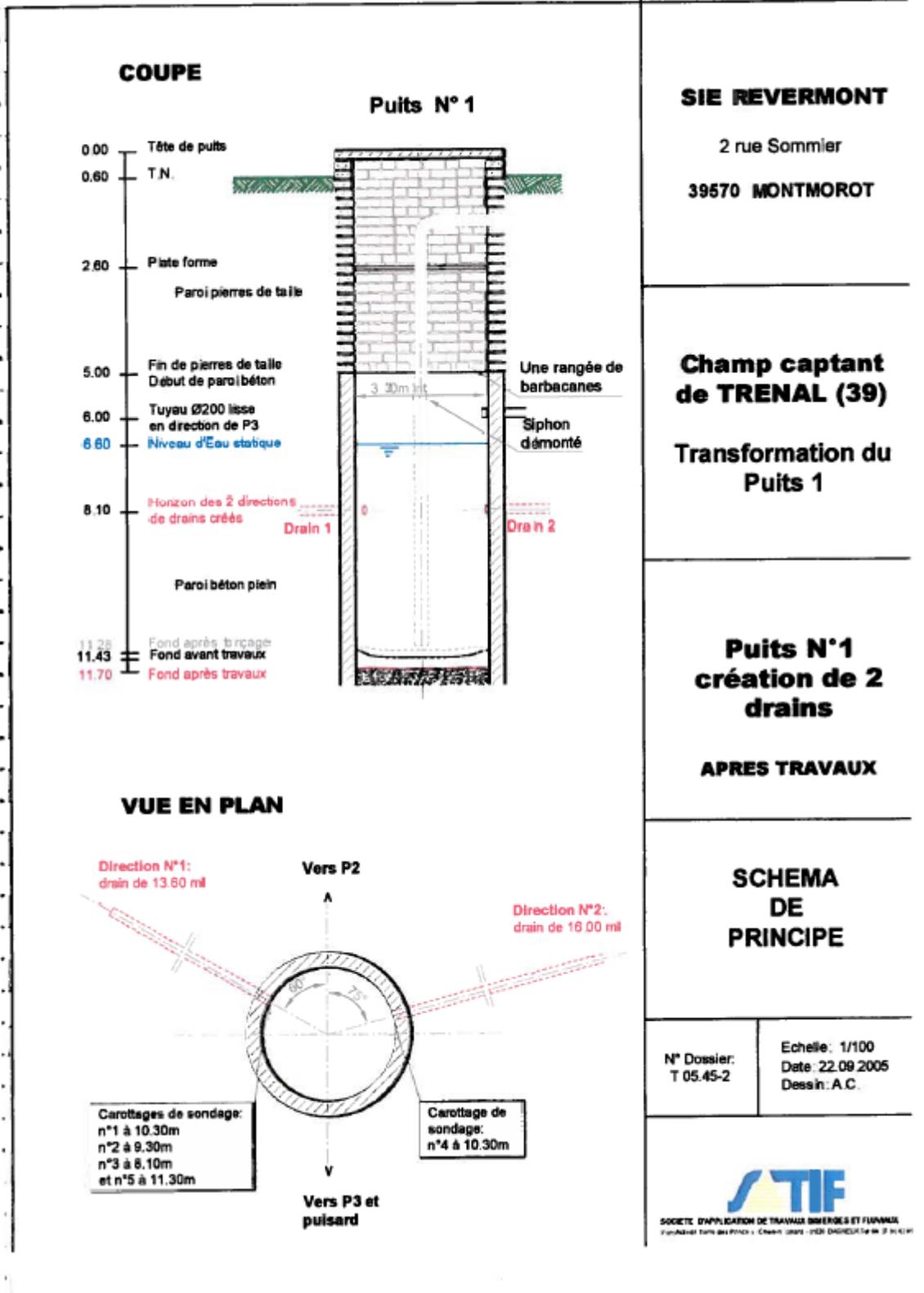
SOUILLAT (1980) - Etude hydrogéologique de la plaine de Bletterans

Annexes

Calcul des consommations domestiques des communes desservies par le SIER, le SIE de Bletterans et la ville de Lons le Saunier

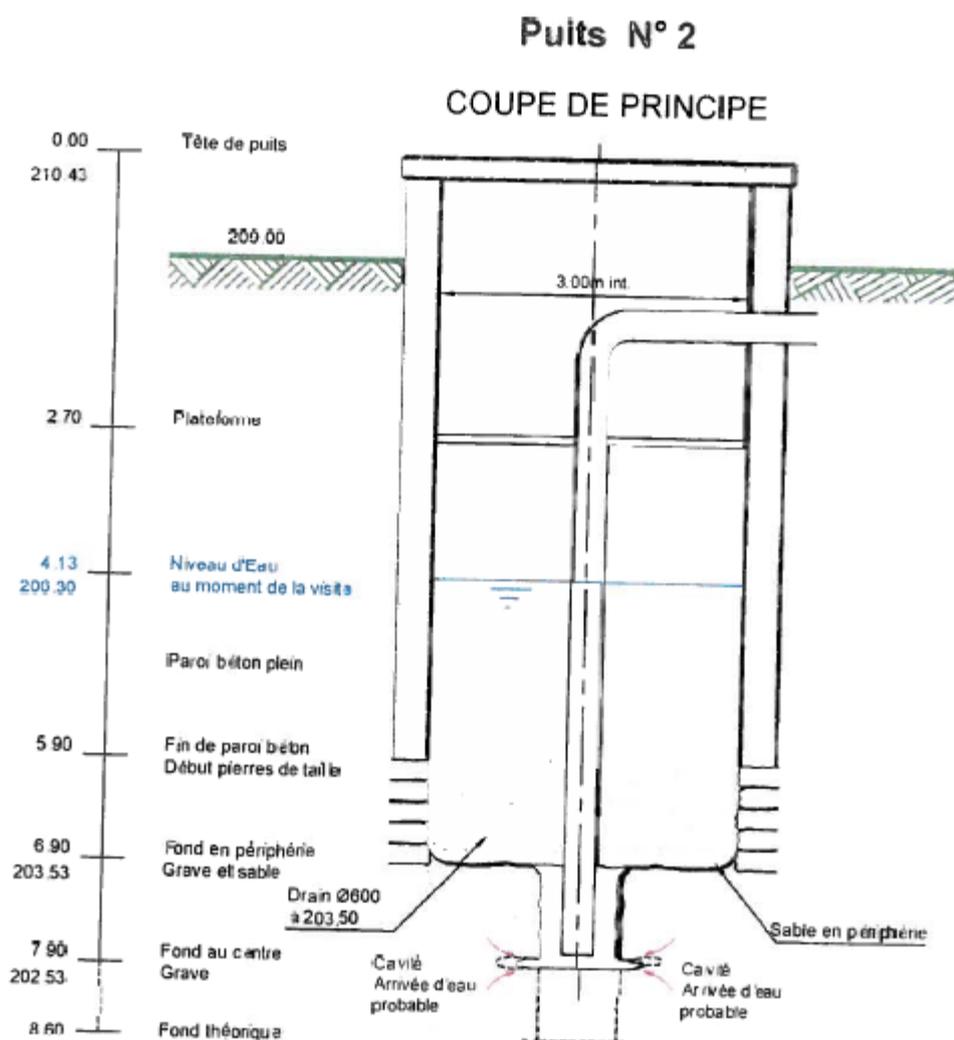
Distributeur	nom	Conso domestique (L/jour.habitant)
SIER	Montmorot	134
SIER	Courlans	126
SIER	Messia sur Sorne	129
SIER	Courlaoux	132
SIER	Saint Didier	125
SIER	Chilly le Vignoble	123
SIER	Condamine	128
SIER	L'Etoile	116
SIER	Trenal	105
SIER	Courbouzon	110
SIER	Frébuchans	149
SIE région de Bletterans	Quintigny	101
SIE région de Bletterans	Bletterans	116
SIE région de Bletterans	Chapelle Voland	113
SIE région de Bletterans	Cosges	115
SIE région de Bletterans	Ruffey sur Seille	87
SIE région de Bletterans	Desnes	88
SIE région de Bletterans	Relans	95
SIE région de Bletterans	Nance	102
SIE région de Bletterans	Villevieux	72
SIE région de Bletterans	Vincent	98
SIE région de Bletterans	Froideville	92
SIE région de Bletterans	Lombard	136
Ville de Lons le Saunier	Lons le Saunier	155

Méthode de calcul : Soustraction des volumes facturés des gros consommateurs, bailleurs exclus, puis division du résultat par le nombre d'habitants de chaque commune.



Puits N° 2

S IE RÉVERMONT
Contrôle des ouvrages
du CHAMP CAPTANT
de TRENAL



ATIF

Puits N° 3

S I E REVERMONT
Contrôle des ouvrages
du CHAMP CAPTANT
de TRENAL

Puits N° 3 COUPE DE PRINCIPE

