

**DÉPARTEMENT DE SAÔNE-ET-LOIRE**

**SYNDICAT MIXTE DEPARTEMENTAL DE  
SECURISATION ET DE GESTION DES  
RESEAUX D'EAU POTABLE**

**SCHEMA DIRECTEUR DEPARTEMENTAL DES  
INTERCONNEXIONS DE SECOURS EN EAU POTABLE**

**CAHIER DES INTERCONNEXIONS POUR  
SECURISATION POUR POLLUTION ACCIDENTELLE**

**Mai 2017**



**SECUNDO**

Une expertise au service de l'eau

SARL au capital de 25 000 € - RCS Lyon 481 210 243

31 Cours Émile Zola 69100 VILLEURBANNE

Tél. : 04 78 54 17 31



<b>I. TABLE DES MATIERES</b>	
I.	TABLE DES MATIERES ..... 3
II.	COLLECTIVITES SANS PRODUCTION PROPRE ..... 14
III.	LES POLLUTIONS SIMULTANEEES ..... 14
IV.	LEGENDE DES CARTES ..... 15
V.	ANOST 71009..... 16
V.1	DONNEES DE BASE..... 16
V.2	SECURISATION DU BOURG PAR LE RESEAU PRIVE DE BUSSY..... 19
V.3	SECURISATION DU BOURG PAR LE SIVOM DE CUSSY EN MORVAN..... 21
V.4	SECURISATION DE L'UDI DE CORCELLES PAR LE RESEAU PRIVE DES GIRARDS..... 24
V.5	SECURISATION DE L'UDI DE SANCERAY PAR LE RESEAU DU BOURG ..... 26
V.6	SECURISATION DE L'UDI DE LA VELEE PAR LE RESEAU DU BOURG ..... 28
V.7	SECURISATION DE L'UDI DU CREUX PAR LE SIVOM DE CUSSY EN MORVAN..... 30
V.8	SECURISATION DE L'UDI DU CREUX PAR LE RESEAU DE MONTCIMET..... 32
V.9	SECURISATION DE L'UDI DES ROPPEES PAR LE RESEAU DE MONTCIMET..... 34
V.10	SECURISATION DE L'UDI DES MIENS PAR LE RESEAU DE MONTCIMET..... 36
V.11	SECURISATION DE L'UDI DES BIGEARDS PAR LE RESEAU DE MONTCIMET ..... 38
V.12	SECURISATION DE L'UDI DE MONTCIMET PAR LE SIVOM DE CUSSY ..... 40
V.13	SECURISATION DE L'UDI DE BUSSY PAR LE RESEAU DU BOURG ..... 42
V.14	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE ..... 44
VI.	ANTULLY 71010 ..... 46
VI.1	DONNEES DE BASE..... 46
VI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SMEMAC – INT01..... 46
VI.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE..... 48
VII.	BERZE LE CHATEL 71031..... 49
VII.1	DONNEES DE BASE..... 49
VII.2	AMELIORATION DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA HAUTE GROSNE..... 49
VII.3	INTERCONNEXION GRAVITAIRE AVEC LE SIE DE LA PETITE GROSNE ..... 52
VII.4	INTERCONNEXION EN REFOULEMENT AVEC LE SIE DE LA PETITE GROSNE ..... 55
VII.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE..... 58
VIII.	BOURBON-LANCY 71047 ..... 59
VIII.1	DONNEES DE BASE..... 59
VIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE – LESME – RD979..... 61
VIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE – LA CHAUMELLE – RD973 ..... 63
VIII.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE – SIGNAL – BEL AIR ..... 65
VIII.5	MOBILISATION DE NOUVELLES RESSOURCES ..... 67
VIII.6	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE..... 69
IX.	LA CHAPELLE DU MONT DE FRANCE 71091 ..... 70
X.	LA CHAPELLE SOUS UCHON 71096 ..... 71
X.1	DONNEES DE BASE..... 71
X.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT (LA TAGNIERE)..... 72

X.3	INTERCONNEXION AVEC LA COMMUNE DE MESVRES.....	74
X.4	INTERCONNEXION AVEC L’UDI DU BOURG.....	76
X.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	78
<b>XI.</b>	<b>CHAROLLES 71106 .....</b>	<b>79</b>
XI.1	DONNEES DE BASE.....	79
XI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS – INT01.....	79
XI.3	RENFORCEMENT DE L’INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS – INT02.....	83
XI.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE L’ARCONCE– INT03.....	85
XI.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	86
<b>XII.</b>	<b>CHAUFFAILLES 71120.....</b>	<b>87</b>
XII.1	DONNEES DE BASE.....	87
XII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS PRIVILEGIE.....	89
XII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS PRIVILEGIE – ACHAT AU SIE DE LA VALLEE DU SORNIN STABLE93	
XII.4	ACHAT D’EAU EQUILIBRE ENTRE LES SIE DU BRIONNAIS ET DU SORNIN.....	95
XII.5	ACHAT D’EAU AU SIE DE LA VALLEE DU SORNIN PRIVILEGIE .....	100
XII.6	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	103
<b>XIII.</b>	<b>LA CLAYETTE 71133.....</b>	<b>104</b>
XIII.1	DONNEES DE BASE.....	104
XIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS .....	104
XIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DU SORNIN.....	106
XIII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	106
<b>XIV.</b>	<b>CLUNY 71137 .....</b>	<b>107</b>
XIV.1	DONNEES DE BASE.....	107
XIV.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA HAUTE GROSNE.....	107
XIV.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	109
<b>XV.</b>	<b>CURGY 71162.....</b>	<b>110</b>
XV.1	DONNEES DE BASE.....	110
XV.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN.....	111
XV.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	113
<b>XVI.</b>	<b>CUZY 71166 .....</b>	<b>114</b>
XVI.1	DONNEES DE BASE.....	114
XVI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE.....	114
<b>XVII.</b>	<b>DIGOIN 71176.....</b>	<b>116</b>
XVII.1	DONNEES DE BASE.....	116
XVII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS – UTILISATION DES CONDUITES DE DISTRIBUTION EN PLACE LE LONG DE LA RD982 – INT01.....	118
XVII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS – MISE EN PLACE D’UNE CONDUITE SPECIFIQUE D’INTERCONNEXION 120	
XVII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	125
<b>XVIII.</b>	<b>LA GRANDE VERRIERE 71223.....</b>	<b>126</b>
XVIII.1	DONNEES DE BASE.....	126
XVIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GOURGEOISE VIA L’UDI DE LA GOURGEOISE.....	128

XVIII.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	130
XIX.	GUEUGNON 71230 .....	131
XIX.1	DONNEES DE BASE.....	131
XIX.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE OUDRACHE – INT00.....	132
XIX.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE OUDRACHE – INT01.....	134
XIX.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE OUDRACHE – INT02.....	137
XIX.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	140
XX.	LACROST 71248 .....	141
XXI.	LOURNAND 71264 .....	142
XXII.	MACON 71270.....	143
XXIII.	MATOUR 71289 .....	144
XXIII.1	DONNEES DE BASE.....	144
XXIII.2	INTERCONNEXION EXISTANTE AVEC LE SIE DU BRIONNAIS.....	144
XXIV.	MESVRES 71297 .....	146
XXIV.1	DONNEES DE BASE.....	146
XXIV.2	INTERCONNEXION DE LA CERTENUE.....	147
XXV.	MONTMELARD 71316 .....	149
XXV.1	DONNEES DE BASE.....	149
XXV.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS.....	149
XXV.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE L'ARCONCE .....	151
XXVI.	MONTMORT 71317.....	153
XXVI.1	DONNEES DE BASE.....	153
XXVI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT .....	154
XXVI.3	INTERCONNEXION ENTRE SERVICES .....	156
XXVI.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	158
XXVII.	LA MOTTE SAINT JEAN 71325.....	159
XXVII.1	DONNEES DE BASE.....	159
XXVII.2	INTERCONNEXION AVEC LES SIE DES BORDS DE LOIRE .....	160
XXVII.3	INTERCONNEXION AVEC DIGOIN .....	162
XXVII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	162
XXVIII.	PALINGES 71340 .....	163
XXVIII.1	DONNEES DE BASE.....	163
XXVIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE-ODRACHE .....	163
XXVIII.3	INTERCONNEXION AVEC LA COMMUNAUTE URBAINE DE CREUSOT - MONTCEAU .....	167
XXVIII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	170
XXIX.	PARAY LE MONIAL 71342 .....	171
XXIX.1	DONNEES DE BASE.....	171
XXIX.2	RENFORCEMENT DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS .....	171
XXIX.3	INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS - CREATION.....	175
XXIX.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	177
XXX.	POURLANS 71357 .....	178

XXXI. PRETY 71359.....	179
XXXII. LE PULEY 71363 .....	180
XXXII.1 DONNEES DE BASE.....	180
XXXII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE PAR SANTAGNY .....	180
XXXII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE.....	181
XXXII.4 INTERCONNEXIONS AVEC LE SIE DE GUYE ET DHEUNE – LES BARDEAUX.....	184
XXXII.5 INTERCONNEXIONS AVEC LE SIE DE GUYE ET DHEUNE – LA VOZELLE.....	186
XXXII.6 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	188
XXXIII.ROUSSILLON EN MORVAN 71376 .....	189
XXXIII.1DONNEES DE BASE.....	189
XXXIII.2AMELIORATION DE LA SECURISATION INTER-SERVICES.....	190
XXXIII.3SECURISATION DE L’UDI DE GRAND MIZIEUX.....	193
XXXIII.4SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	195
XXXIV.    SAINT LEGER DU BOIS 71438.....	196
XXXIV.1DONNEES DE BASE.....	196
XXXIV.2INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN.....	196
XXXV. SAINT LEGER SOUS BEUVRAY 71440.....	198
XXXV.1 DONNEES DE BASE.....	198
XXXV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GOURGEOISE.....	199
XXXV.3 INTERCONNEXION AVEC LA COMMUNE DE GLUX EN GLENNE.....	201
XXXV.4 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	203
XXXVI.    SAINT PRIX 71472.....	204
XXXVI.1DONNEES DE BASE.....	204
XXXVI.2AMELIORATION DE LA SECURISATION INTER-SERVICES.....	205
XXXVI.3INTERCONNEXION ENTRE UDI DU BOURG ET UDI DE CROT MORIN .....	208
XXXVI.4SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	210
XXXVII.    SENNECEY LE GRAND 71512.....	211
XXXVII.1  DONNEES DE BASE.....	211
XXXVIII.    SERCY 71515 .....	212
XXXVIII.1  DONNEES DE BASE.....	212
XXXVIII.2  INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE GROSNE ET GUYE .....	212
XXXIX.    SOLOGNY 71525.....	214
XL.    TOULON SUR ARROUX 71542.....	215
XL.1  DONNEES DE BASE.....	215
XL.2  INTERCONNEXION EXISTANTE AVEC LE SIE DE BOURBINCE-OUDRACHE – UXEAU – LA GRENOUILLERE.....	216
XL.3  INTERCONNEXION A CREER AVEC LE SIE DE BOURBINCE-OUDRACHE – VENDENESSE SUR ARROUX – LES ARROUETTES 219	
XL.4  INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE.....	222
XL.5  INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT – LA BOULAYE – LE SAC.....	225
XL.6  INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT – ST EUGENE – LE BENCHOT.....	228
XL.7  INTERCONNEXION AVEC LA CU DE CREUSOT-MONTCEAU.....	228

XL.8	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	228
XLI.	UCHON 71551.....	229
XLII.	LE VILLARS 71576.....	230
XLIII.	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION BEAUNE COTE ET SUD 200006682.....	231
XLIII.1	DONNEES DE BASE.....	231
XLIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SERVICE DE LA VALLEE DE LA DHEUNE.....	232
XLIII.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	235
XLIV.	SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS 200026912.....	236
XLIV.1	DONNEES DE BASE.....	236
XLIV.2	SECURISATION INTER-SERVICES.....	239
XLIV.3	INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAUX.....	240
XLIV.4	SECURISATION DE L'UDI DE BROYE.....	242
XLIV.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	247
XLV.	SIVOM ARROUX-BRACONNE 247100092.....	248
XLV.1	DONNEES DE BASE.....	248
XLV.2	INTERCONNEXION AVEC LA CERTENUE.....	248
XLV.3	RENFORCEMENT DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT.....	251
XLV.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	253
XLVI.	SIVOM DE CUSSY EN MORVAN 247100233.....	254
XLVI.1	DONNEES DE BASE.....	254
XLVI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN.....	255
XLVII.	SIVOM DU TERNIN 247100282.....	257
XLVII.1	DONNEES DE BASE.....	257
XLVII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS.....	258
XLVII.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	262
XLVIII.	COMMUNAUTE URBAINE CREUSOT MONTCEAU 247100290.....	263
XLVIII.1	DONNEES DE BASE.....	263
XLVIII.2	INTERCONNEXION INTER-SERVICES.....	266
XLVIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SMEMAC.....	268
XLVIII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	270
XLIX.	COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE CUISEAUX 247100480.....	271
XLIX.1	DONNEES DE BASE.....	271
XLIX.2	VENTE EN GROS DEPUIS LE SIE DE LA BASSE SEILLE.....	273
XLIX.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – RENFORCEMENT DE LA CANALISATION.....	275
XLIX.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – MISE EN PLACE D'UN ACCELERATEUR.....	278
XLIX.5	INTERCONNEXIONS AVEC LE SIE DE SAINT AMOUR COLIGNY.....	281
XLIX.6	MOBILISATION D'UNE NOUVELLE RESSOURCE.....	283
XLIX.7	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	286
L.	COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE CHALON VAL DE BOURGOGNE 247100589.....	287
L.1	DONNEES DE BASE.....	287
L.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST.....	292

L.3	INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST .....	295
L.4	INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA BASSE DHEUNE .....	297
L.5	INTERCONNEXION AVEC LA CA DE BEAUNE – CHAGNY (21).....	299
L.6	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	302
L.7	SERVICE DE LA VALLEE DE LA DHEUNE 257101865.....	303
LI.	SIEA BEAUFORT SAINTE AGNES 253900088.....	315
LII.	SIEA DES TROIS RIVIERES 253900153.....	316
LIII.	SIE DE LA BASSE DHEUNE 257100016.....	317
LIII.1	DONNEES DE BASE.....	317
LIII.2	INTERCONNEXION AVEC LA CA DE BEAUNE - CHAGNY .....	318
LIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – NORD DE CHALON (GERGY – SASSENAY).....	321
LIII.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE VERDUN – ALLEREY PAR LE PETIT-CHAUVROT ET BRAGNY	323
LIII.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	326
LIV.	SME DU SUD-OUEST DE CHALON 257100255 .....	328
LIV.1	DONNEES DE BASE.....	328
LIV.2	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – SAINT REMY ENTRE GIVRY ET CHATENOY LE ROYAL .....	329
LIV.3	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – SAINT REMY ENTRE DRACY LE FORT ET CHATENOY LE ROYAL	332
LIV.4	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – NORD DE CHALON ENTRE DRACY LE FORT ET MELLECEY .....	335
LIV.5	INTERCONNEXION AVEC E SIE DE LA REGION DE SENNECEY LE GRAND.....	339
LIV.6	<SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	341
LV.	SIE DES BORDS DE LOIRE 257100305.....	342
LV.1	DONNEES DE BASE.....	342
LV.2	SECURISATION INTER-SERVICES.....	345
LV.3	SECURISATION INTER-SERVICE PAR BOURBON-LANCY .....	349
LV.4	INTERCONNEXION AVEC BOURBON LANCY – LESME – RD979 .....	351
LV.5	INTERCONNEXION AVEC BOURBON LANCY – LA CHAUMELLE – RD973 .....	351
LV.6	INTERCONNEXION AVEC BOURBON LANCY – SIGNAL – BEL AIR .....	354
LV.7	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE-OUDRACHE – SAINTE RADEGONDE - UXEAU .....	357
LV.8	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE-OUDRACHE – CURDIN – NEUVY GRANDCHAMP .....	359
LV.9	INTERCONNEXION AVEC DIGOIN .....	361
LV.10	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	362
LVI.	SIE DU MACONNAIS BEAUJOLAIS 257100479 .....	363
LVI.1	DONNEES DE BASE.....	363
LVI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DE L’ARDIERES (69) VIA LE SIE DU HAUT BEAUJOLAIS (69).....	364
LVI.3	MOBILISATION D’UNE NOUVELLE RESSOURCES PAR FORAGE DANS LE PLIOCENE .....	368
LVI.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	371
LVII.	SIE DE CHARBONNAT 257100487 .....	372
LVII.1	DONNEES DE BASE.....	372
LVII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM ARROUX - BRACONNE.....	373
LVII.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	375
LVIII.	SIE DE MACON ET ENVIRONS 257100545 .....	376
LVIII.1	DONNEES DE BASE.....	376



LIX.	SAE DU CHAROLLAIS 257100578 .....	377
	LIX.1 DONNEES DE BASE.....	377
LX.	SIE DE GUYE ET DHEUNE 257100842 .....	379
	LX.1 DONNEES DE BASE.....	379
	LX.2 INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAU – TRACE 1.....	380
	LX.3 INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAU – TRACE 2.....	382
	LX.4 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	384
LXI.	SIE DE LA GOURGEOISE 257101063.....	385
	LXI.1 DONNEES DE BASE.....	385
	LXI.2 SECOURS INTER-SERVICES.....	387
	LXI.3 INTERCONNEXION AVEC LE SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS – TRACE 1.....	389
	LXI.4 INTERCONNEXION AVEC LE SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS – TRACE 2.....	391
	LXI.5 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	393
LXII.	SIE DE LA REGION LOUHANNAISE 257101139 .....	394
	LXII.1 DONNEES DE BASE.....	394
	LXII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – ST USUGE - SIMARD .....	395
	LXII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST SAVIGNY SUR SEILLE – ST ANDRE EN BRESSE.....	397
	LXII.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST ENTRE PRODUCTIONS.....	399
	LXII.5 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE – RATTE – LE FAY.....	401
	LXII.6 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE – ST USUGE – ST GERMAIN DES BOIS.....	403
	LXII.7 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE – RATTE – SAINT MARTIN DU MONT.....	405
	LXII.8 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA BASSE SEILLE – JOUVENÇON – LA GENETE .....	407
	LXII.9 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA BASSE SEILLE – LA CHAPELLE NAUDE - MONTPONT.....	409
	LXII.10 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE SENNECEY.....	411
	LXII.11 MOBILISATION D’UNE NOUVELLE RESSOURCE.....	413
	LXII.12 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS – TOURNUS – STATION DE LA BONDE .....	415
	LXII.13 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS – TOURNUS – STATION DE LA BONDE AVEC PASSAGE SOUS LA SAONE 418	
	LXII.14 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	420
LXIII.	SIE DU HAUT MACONNAIS 257101188 .....	423
	LXIII.1 DONNEES DE BASE.....	423
	LXIII.2 SECURISATION INTER-SERVICES.....	424
	LXIII.3 INTERCONNEXION AVEC SIE DU TOURNUGEOIS.....	426
	LXIII.4 INTERCONNEXION AVEC SIE DU TOURNUGEOIS.....	428
	LXIII.5 INTERCONNEXION AVEC SIE DU NORD DE MACON .....	430
	LXIII.6 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	431
LXIV.	SIE DE BRESSE NORD 257101329.....	432
	LXIV.1 DONNEES DE BASE.....	432
	LXIV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE .....	434
	LXIV.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE RENFORCEE – INT02.....	437
	LXIV.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SEILLETTE RENFORCEE – INT03.....	440
	LXIV.5 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST RENFORCEE – INT04.....	443

LXIV.6	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST DICONNE - THUREY – INT05 .....	448
LXIV.7	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE VERDUN – CHARETTE-VARENNES / FRONTENARD – INT06451	
LXIV.8	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE VERDUN – CHARETTE-VARENNES / FRONTENARD RENFORCEE – INT07 454	
LXIV.9	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU RECEPAGE – INT08 .....	457
LXIV.10	INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC LE SIE DU RECEPAGE – INT09 .....	460
LXIV.11	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES 3 RIVIERES– INT10 .....	463
LXIV.12	INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC LE SIE DES 3 RIVIERES– INT11 .....	466
LXIV.13	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE BLETTERANS – INT12 .....	469
LXIV.14	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	471
LXV.	SIE DE LA REGION DE VERDUN SUR LE DOUBS 257101402 .....	474
LXV.1	DONNEES DE BASE .....	474
LXV.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BRESSE NORD – INT01 .....	475
LXV.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA BASSE DHEUNE – INT02 .....	478
LXV.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – INT03 NON RENFORCEE .....	481
LXV.5	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – INT03 RENFORCEE .....	485
LXV.6	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – CHATENOY, LANS, OSLON – INT04 .....	490
LXV.7	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	493
LXVI.	SIE DU BRIONNAIS 257101428 .....	495
LXVI.1	DONNEES DE BASE .....	495
LXVI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DU SORNIN .....	496
LXVI.3	INTERCONNEXION AVEC DIGOIN .....	499
LXVI.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	499
LXVII.	SIE BOURBINCE OUDRACHE 257101436 .....	500
LXVII.1	DONNEES DE BASE .....	500
LXVII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE .....	503
LXVII.3	INTERCONNEXION AVEC LA VILLE DE GUEUGNON .....	507
LXVII.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	510
LXVIII.	SMA SAONE GROSNE 257101543 .....	511
LXVIII.1	DONNEES DE BASE .....	511
LXVIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS ET LE SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE PAR LE RESERVOIR DE SALORNAY POUR UN SECOURS DE 5 200 M3/JOUR .....	514
LXVIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS ET LE SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE PAR LA STATION DE LA BARGE POUR UN SECOURS DE 5 200 M3/JOUR .....	517
LXVIII.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS ET LE SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE POUR UN SECOURS DE 9 300 M3/JOUR .....	520
LXVIII.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	523
LXIX.	SIE DE LA PETITE GROSNE 257101568 .....	524
LXIX.1	DONNEES DE BASE .....	524
LXIX.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS PAR LE RESERVOIR DE SALORNAY .....	525
LXIX.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS PAR LA STATION DE LA BARGE .....	529
LXIX.4	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE .....	532
LXX.	SIE DE LA BASSE SEILLE 257101592 .....	533

LXX.1	DONNEES DE BASE.....	533
LXX.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – JOUVENÇON – LA GENETE.....	534
LXX.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – LA CHAPELLE NAUDE - MONTPONT .....	536
LXX.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA BASSE REYSSOUZE .....	538
LXX.5	INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC LE SIE DE LA BASSE REYSSOUZE .....	540
LXX.6	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	542
<b>LXXI.</b>	<b>SIE DE LA SEILLETTE 257101659 .....</b>	<b>543</b>
LXXI.1	DONNEES DE BASE.....	543
LXXI.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – LE FAY – RATTE – INT01.....	544
LXXI.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – ST USUGE – ST GERMAIN DU BOIS – INT02 .....	547
LXXI.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – ST MARTIN DU MONT - RATTE – INT03.....	549
LXXI.5	INTERCONNEXION AVEC LE SIEA DE BLETTERANS – INT04.....	551
LXXI.6	INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC LE SIE DE BRESSE NORD – INT05 .....	553
LXXI.7	INTERCONNEXIONS AVEC LE SIEA DE BEAUFORT SAINTE AGNES – INT06.....	556
LXXI.8	LIAISON AVEC LE SIE DES FOULLETONS – INT07 .....	558
LXXI.9	INTERCONNEXIONS AVEC LE SIE DU REVERMONT – INT08 .....	559
LXXI.10	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	560
<b>LXXII.</b>	<b>SIE DE L’ARCONCE 257101691 .....</b>	<b>561</b>
LXXII.1	DONNEES DE BASE.....	561
LXXII.2	INTERCONNEXION EXISTANTE AVEC LE SIE DE LA GUYE.....	563
LXXII.3	INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA HAUTE – GROSNE –SAONE LOIRE.....	565
LXXII.4	INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAU .....	567
LXXII.5	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	571
<b>LXXIII.</b>	<b>SIE DE GROSNE ET GUYE 257101741 .....</b>	<b>572</b>
LXXIII.1	DONNEES DE BASE.....	572
LXXIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, CONFRANCON – BACHE DE SALORNAY.....	573
LXXIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, FLAGY - CORTEVAIX .....	573
LXXIII.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, SAINT YTHAIRE – SAINT MARCELIN DE CRAY.....	574
LXXIII.5	INTERCONNEXION AVEC CLUNY .....	574
LXXIII.6	INTERCONNEXION AVEC LE SMA SAONE GROSNE .....	574
LXXIII.7	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU HAUT MACONNAIS .....	577
LXXIII.8	INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST .....	580
LXXIII.9	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS .....	583
LXXIII.10	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	586
<b>LXXIV.</b>	<b>SIE DE CHALON SUD EST 257101832 .....</b>	<b>587</b>
LXXIV.1	DONNEES DE BASE.....	587
LXXIV.2	INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC SIE DE BRESSE NORD – LA RACINEUSE – SERRIGNY EN BRESSE.....	589
LXXIV.3	INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – ST USUGE - SIMARD .....	591
LXXIV.4	INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – SAVIGNY SUR SEILLE – ST ANDRE EN BRESSE... ..	593
LXXIV.5	INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA REGION LOUHANNAISE ENTRE PRODUCTIONS .....	595
LXXIV.6	INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON .....	597
LXXIV.7	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	599

LXXV. SIE DU NORD DE MACON 257101899.....	600
LXXV.1 DONNEES DE BASE.....	600
LXXV.2 RENFORCEMENT DE L'INTERCONNEXION AVEC SIE DE MACON ET ENVIRONS.....	601
LXXV.3 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	604
LXXVI.SIE DE LA VALLEE DU SORNIN 257101949 .....	605
LXXVI.1 DONNEES DE BASE.....	605
LXXVI.2 INTERCONNEXION AVEC ROANNAISE DE L'EAU (BARRAGES DE RENAISSON) .....	607
LXXVI.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS .....	611
LXXVI.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA SOLOGNE LIGERIEENNE .....	614
LXXVI.5 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	616
LXXVII.    SIE DE LA GUYE 257102038 .....	617
LXXVII.1    DONNEES DE BASE.....	617
LXXVII.2    MOBILISATION D'UNE NOUVELLE RESSOURCE A SAVIANGES.....	618
LXXVII.3    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE L'ARCONCE.....	622
LXXVII.4    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE GROSNE ET GUYE – SAINT MARCELIN DE CRAY.....	626
LXXVII.5    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE GROSNE ET GUYE – SALORNAY – 500 M3/JOUR.....	628
LXXVII.6    INTERCONNEXION AVEC LE SIE GROSNE ET GUYE – SALORNAY – 1 900 M3/JOUR.....	630
LXXVII.7    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS ET LE SAE DU CHAROLLAIS – 500 M3/JOUR.....	633
LXXVII.8    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS ET LE SAE DU CHAROLLAIS – 1000 M3/JOUR.....	636
LXXVII.9    SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	639
LXXVIII.    SIE DU TOURNUGEOIS 257102145 .....	640
LXXVIII.1    DONNEES DE BASE.....	640
LXXVIII.2    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – STATION DE LA BONDE.....	641
LXXVIII.3    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE .....	644
LXXVIII.4    INTERCONNEXION AVEC SIE DU HAUT MACONNAIS.....	646
LXXVIII.5    SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	649
LXXIX.SIE DE LA HAUTE GROSNE 257102178.....	650
LXXIX.1 DONNEES DE BASE.....	650
LXXIX.2 INTERCONNEXION SAONE-LOIRE.....	651
LXXIX.3 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	655
LXXX. SIE DE LA SOLOGNE LIGERIEENNE 257102285 .....	656
LXXX.1 DONNEES DE BASE.....	656
LXXX.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DE LA VALLEE DE LA BESBRE – INT01.....	657
LXXX.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DE LA VALLEE DE LA BESBRE – INT02.....	659
LXXX.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DU SORNIN – INT03 .....	661
LXXX.5 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	663
LXXXI.SIE DE LA REGION DE SENNECEY LE GRAND 257102558 .....	664
LXXXI.1 DONNEES DE BASE.....	664
LXXXII.    SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE 257102608 .....	665
LXXXII.1    DONNEES DE BASE.....	665
LXXXII.2    INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU NORD DE MACON .....	666
LXXXII.3    INTERCONNEXION AVEC LES SIE DE BASSE REYSSOUZE ET DE SAONE VEYLE (01) .....	667

LXXXII.4	INTERCONNEXION AVEC LES RESSOURCES ACTUELLES DU SMA SAONE GROSNE .....	669
LXXXII.5	INTERCONNEXION AVEC LES RESSOURCES POTENTIELLES DU SMA SAONE GROSNE.....	672
LXXXII.6	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	672
LXXXIII.	SIE DE LA REGION DE SENNECEY LE GRAND ET SENNECEY LE GRAND 257102558 .....	673
LXXXIII.1	INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST – SAINT AMBREUIL – LA FERTE – 1200 M3/JOUR.....	674
LXXXIII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST – SAINT AMBREUIL – LA FERTE – 2 150 M3/JOUR.....	677
LXXXIII.3	INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST – MARNAY – SAINT CYR .....	679
LXXXIII.4	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS – 170 M3/JOUR.....	682
LXXXIII.5	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS – 2150 M3/JOUR.....	685
LXXXIII.6	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – 200 M3/JOUR .....	687
LXXXIII.7	INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – 2 150 M3/JOUR.....	690
LXXXIII.8	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	693
LXXXIV.	SIE DE LA VALLEE DU SORNIN ET DE LA SOLOGNE LIGERIEENNE .....	694
LXXXV.	SAE DU CHAROLLAIS ET DIGOIN .....	695
LXXXV.1	DONNEES DE BASE.....	695
LXXXV.2	MOBILISATION DE LA LOIRE .....	698
LXXXV.3	SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE.....	701
LXXXVI.	SM DE CHALON SUD-OUEST ET SIE DE CHALON SUD-EST.....	702
LXXXVII.	GUEUGNON ET SIE DE BOURBINCE-ODRACHE – SERVICE DE VENDENESSE .....	703
LXXXVII.1	DONNEES DE BASE.....	703
LXXXVII.2	INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS .....	706
LXXXVIII.	SIE DU HAUT MACONNAIS (MONTBELLET) ET DU NORD DE MACON .....	707
LXXXIX.	SMA DE SAONE GROSNE ET SIE DU MACONNAIS BEAUJOLAIS .....	708

## II. COLLECTIVITES SANS PRODUCTION PROPRE

Le tableau suivant détaille les collectivités sans ressource et qui achètent la totalité de l'eau mise en distribution. La sécurisation sera dans la quasi-totalité des cas à la charge de la collectivité amont.

Collectivités
LACROST
LOURNAND
MACON
POURLANS
PRETY
SOLOGNY
UCHON
LE VILLARS
COMMUNAUTE DE COMMUNES DU CANTON DE CUISEAUX
CA DE CHALON VAL DE BOURGOGNE - SAINT MARCEL
SIE DE MACON ET ENVIRONS
SIE DE GUYE ET DHEUNE
SIE DE LA PETITE GROSNE

## III. LES POLLUTIONS SIMULTANÉES

Le tableau suivant détaille les ressources considérées polluées simultanément (hypothèse d'une distance de moins de 5 km entre ressources dans un même milieu hydraulique).

<b>ALLUVIONS DE LA GROSNE</b>
SENNECEY LE GRAND
SIE DE LA REGION DE SENNECEY

<b>ALLUVIONS DE LA LOIRE</b>
SIE DE LA VALLEE DU SORNIN - IGUERANDE
SIE DE LA VALLEE DU SORNIN - SAINT MARTIN DU LAC
SIE DE LA SOLOGNE LIGERIEENNE

<b>ALLUVIONS DE LA LOIRE</b>
SM D'ADDUCTION D'EAU DU CHAROLLAIS - VARENNE
DIGOIN - CHASSENARD
DIGOIN - LES CARRAGES

<b>ALLUVIONS DE LA SAONE</b>
CA GRAND CHALON (SIVOM DE CHATENAY, LANS, OSLON)
CA GRAND CHALON (CHALON SUR SAONE)
CA GRAND CHALON (SIE DE CHALON NORD)
CA GRAND CHALON (SAINT MARCEL)
CA GRAND CHALON (SIVOM SAINT REMY ET ENVIRONS) - LES PAQUIERS
CA GRAND CHALON (SIVOM SAINT REMY ET ENVIRONS) - PORT GUILLOT

<b>ALLUVIONS DE LA SAONE</b>
SM DE CHALON SUD OUEST
SIE DE CHALON SUD EST

<b>ALLUVIONS DE LA SAONE</b>
SIE DU HAUT MACONNAIS - MONTBELLET
SIE DU NORD DE MACON

<b>ALLUVIONS DE LA SAONE</b>
SM D'ADDUCTION D'EAU DE SAONE GROSNE
SIE DU MACONNAIS BEAUJOLAIS

<b>Ruisseau de BRISECOU (SMEMAC)</b>
Etang Paillard
Etang de la Toison
Etang des Cloix et drains des Cloix
Drains de Montmain











<b>Ruisseau du FOULON (CUCM)</b>
Etang de la Velle
Etang de Saint Sernin

<b>Ruisseau de l'Etang de la NOUE et Ruissau le Rançon (CUCM)</b>
ETANG DE LA NOUE
ETANG DU HAUT RANCON
PONT D'AJOUX (R. LE RANCON)

<b>Ruisseau du Martinet et Ruisseau Le Rançon (CUCM)</b>
ETANG DU MARTINET
ETANG DU HAUT RANCON
PONT D'AJOUX (R. LE RANCON)

#### IV. LEGENDE DES CARTES

Toutes les cartes produites utilisent la symbologie suivante :

<b>Légende</b>	
<b>Projet d'interconnexion</b>	
	Organe de régulation
	Réservoir
	Station de pompage
	Tronçon de réseau
<b>Réseau existant</b>	
	Tronçon
	Réservoir
	Pompage
	Compteur
	Limites de collectivités
	Captages publics

## V.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen des services communaux : 300 m<sup>3</sup>/jour

Besoin moyen de tous les services : 380 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe des services communaux : 440 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe de tous les services : 570 m<sup>3</sup>/jour

La commune compte 11 UDI indépendantes dont 4 communales et 7 associatives :

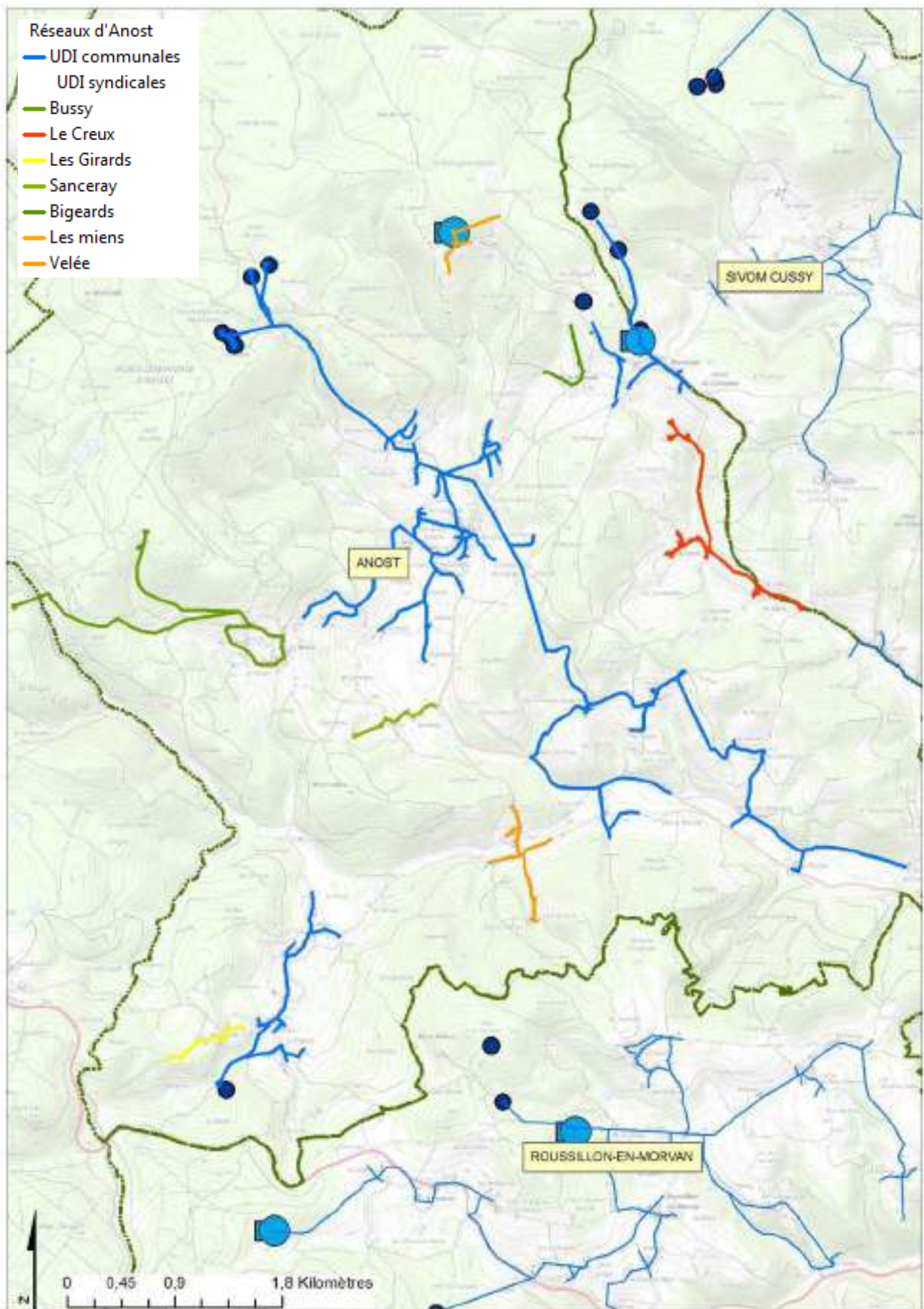
Nom de l'UDI	Exploitant	Pop.	Besoin moyen (m <sup>3</sup> /j)	Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)	Débit moyen (m <sup>3</sup> /j)	Débit étiage (m <sup>3</sup> /j)	Bilan en situation moyenne (m <sup>3</sup> /j)	Bilan en situation de pointe (m <sup>3</sup> /j)
BOURG	MAIRIE D'ANOST	403	242	362	840	350	600	-12
CORCELLES	MAIRIE D'ANOST	76	34	46	168	41	134	-5
MONTCIMET	MAIRIE D'ANOST	13	25	32	76	76	51	44
MONTCIMET LES ROPPEES	MAIRIE D'ANOST	7	3	5	127	60	125	55
LES MIENS	SYNDICAT DES MIENS	13	1,7	4,5	1,7	ND	0	0
LES BIGEARDS	SYNDICAT DES BIGEARDS	18	4	6	34	ND	30	ND
LES GIRARDS	SYNDICAT DES GIRARDS	6	2	4	ND	ND	ND	ND
VELEE	A.S.ADDUCTION D'EAU DE VELEE	28	14	25	14	ND	0	ND
LE CREUX	SYNDICAT DU CREUX	35	8	14	8	ND	0	ND
SANCERAY	SYNDICAT DE SANCERAY	20	14	24	23	ND	9	ND
BUSSY	SYNDICAT DE BUSSY	84	32	56	168	ND	135	ND

En gras les services communaux.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise : pour chaque UDI (communale ou syndicale), on considère l'indisponibilité de la totalité des ressources et le besoin moyen.





Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIVOM de Cussy en Morvan	560	560	0	0
Roussillon en Morvan	590	590	70	70
ASL du Morvan (58)	0	0	0	0
Lavault de Fretoy (58)	0	0	0	0
Planchez (58)	0	0	0	0
Gien sur Cure (58)	0	0	0	0

Les excédents disponibles dans le département de la Nièvre proviennent du Schéma Départemental d'Adduction en Eau Potable (octobre 2015).

Le Schéma Directeur d'Anost aborde plusieurs possibilités de sécurisation de chaque UDI (communales ou syndicales).

### V.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La production d'eau du Syndicat de Bussy est excédentaire. Le débit d'étiage peut être estimé à 2 l/s, alors que la consommation des abonnés du syndicat est estimée quant à elle à 56 m<sup>3</sup>/j, soit 0,65 l/s, sur la base d'une consommation moyenne de 375 l/jour/abonné avec un coefficient de pointe de 1,75.

Au final, on peut considérer que le Syndicat de Bussy dispose d'un excédent de l'ordre de 130 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne (le débit d'étiage n'est pas connu).

Ces aménagements ne permettent le secours du bourg qu'à hauteur de 50 % du besoin de pointe et 35 % du besoin moyen.

Le réservoir de Pré Bonot au syndicat de Bussy est situé à 600 m pour un volume de 70 m<sup>3</sup>.

Le réservoir de Joux au bourg a une cote TP de 546,3 m et radier de 541,68 m.

Les diamètres et matériaux du réseau de Bussy ne sont pas connus.

Le réseau du bourg du réservoir au parc de loisir (début de renforcement envisagé) comprend 90 m de PVC160, 170 m de PVC125, 330 de PVC160, 890 m de F125, 210 m de F80 et 280 m de PVC63.

En envisageant un débit de l'ordre de de 3,5 m<sup>3</sup>/h, le réseau génère de l'ordre de 10 m de pertes de charges.

Le réservoir de Pré Bonot est situé 50 m plus haut rendant possible l'alimentation du bourg.

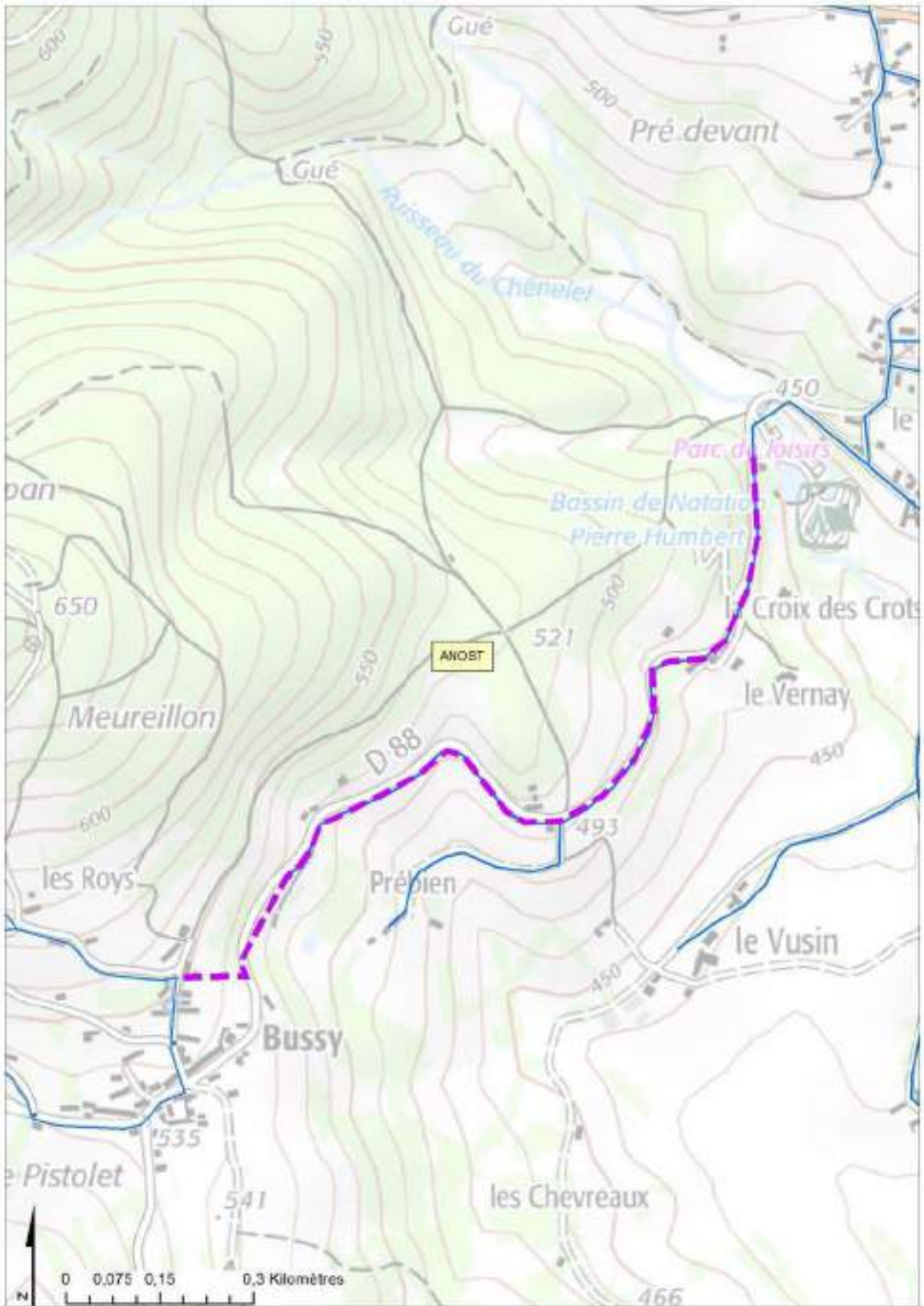
### V.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour transiter le débit de 1 l/s vers le bourg d'Anost, il est nécessaire d'établir une liaison entre Bussy et le réseau d'Anost en DN50 sur 290 m et de renforcer la conduite du réseau municipal en PVC 40 depuis les Grandes Rayes de Bussy jusqu'à l'entrée du camping par une canalisation en DN50 sur un linéaire total de 1 310 mètres.

### V.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation du bourg par le réseau privé de Bussy	Création d'un réseau en DN50 sur 290 m et renforcement d'un réseau PVC40 en DN50 sur 1 310 m	187 000 €

V.2.4 PLAN DU PROJET



### V.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

En situation moyenne, le SIVOM de Cussy dispose d'un excédent de l'ordre de 550 m<sup>3</sup>/jour.

En situation de pointe, le SIVOM de Cussy en Morvan ne dispose pas d'excédent.

La sécurisation du Bourg d'Anost par le SIVOM de Cussy pourrait être réalisée grâce à une interconnexion permettant l'alimentation du secteur de Dront et de la majorité du réseau du bourg, excepté le secteur haut service (Joux, Varin et RD 2 jusqu'au niveau du Chemin de Grelaudots).

Le réservoir de Crapissot du SIVOM de Cussy en Morvan est situé à un TN de 560 m.

Le réservoir du Mont au bourg d'Anost a une cote TP de 520 m et radier à 516,7 m.

Le linéaire depuis le réservoir de Crapissot jusqu'au hameau de la Chaume est de 5 200 m.

Diamètres et matériaux du réseau du SIVOM de Cussy en Morvan ne sont pas connus.

En estimant un diamètre moyen de 100 mm, les pertes de charge à 20 m<sup>3</sup>/h sur le linéaire existant et à créer sont de l'ordre de 25 m.

La station de reprise envisagée a les caractéristiques suivantes : 1 x 20 m<sup>3</sup>/h et 125 m de HMT.

Avec la création d'un maillage, la sécurisation peut être étendue à la partie basse du bourg sans toutefois sécuriser les hameaux de Varin et de Joux. Pour cela, une deuxième station de reprise serait à mettre en œuvre, probablement au niveau de La Pierre en Eau.

### V.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux nécessaires à la réalisation de cette interconnexion sont :

- Création d'une station de pompage au hameau de la Chaume (TN=406 m) pour refoulement au réservoir de Dront (TN=511 m),
- Conduite de refoulement entre la station de pompage et le réservoir de Dront en DN100 sur 1 460 ml,
- Création d'un maillage entre la conduite d'alimentation du secteur de Dront et le réseau bas service du bourg en PVC110 mm sur 280 ml.

### V.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation du bourg par le SIVOM de Cussy en Morvan	Station de reprise à la Chaume pour refoulement au réservoir de Dront (125 m HMT / 20 m <sup>3</sup> /h)	156 000 €
	Création d'un réseau de refoulement entre la station de reprise et le réservoir en DN100 PN16 sur 1460 m	209 000 €
	Création d'un maillage entre le secteur de Dront et le réseau bas service du bourg en DN100 sur 290 m	41 000 €
		<b>406 000 €</b>

### V.3.4 REMARQUE

En situation moyenne, le bourg d'Anost dispose d'un excédent de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour. En situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Le SIVOM de Cussy peut être secouru en retour moyennant l'aménagement du refoulement pour l'utiliser comme refoulement distribution et la pose d'un réducteur de pression au niveau du raccordement avec le réseau de la Chaume. Ce dispositif permettrait d'alimenter, gravitairement, uniquement le réseau bas service du SIVOM (le Petite Verrière et la Celle en Morvan).

Le besoin moyen en eau du SIVOM de Cussy est estimé à 240 m<sup>3</sup>/jour.



V.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le besoin à satisfaire pour le secteur de Corcelles s'élève à 34 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 46 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

**Théoriquement, une interconnexion avec le réseau syndical des Girards permettrait l'alimentation en secours de la totalité du secteur de Corcelles mais il n'y a pas de données disponibles sur la capacité de la source de Girards.**

Le réservoir de Corcelles de 25 m<sup>3</sup> a une cote TP à 528 m et radier à 525,2 m.

Le réservoir de 10 m<sup>3</sup> des Girards est probablement localisé à une cote TN de 605 m.

Diamètres et matériaux du réseau des Girards ne sont pas connus.

En estimant un diamètre moyen de 63 mm, les pertes de charge à 2 m<sup>3</sup>/h sur 1 650 m de réseau existant et à créer sont de l'ordre de 2 m.

Le réservoir des Girards situé près de 75 m plus haut que le réservoir de Corcelles peut ainsi théoriquement l'alimenter.

V.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux nécessaires à la réalisation de cette interconnexion sont :

- Conduite de liaison entre le réseau des Girards et celui de Corcelles en DN50 sur 210 ml,
- Pose d'un stabilisateur de pression aval sur cette nouvelle antenne calé sur la pression fournie par le réservoir de Corcelles. Ce dispositif permet à la fois de limiter la pression dans le réseau de Corcelles et de maintenir en service le réservoir de Corcelles si besoin.

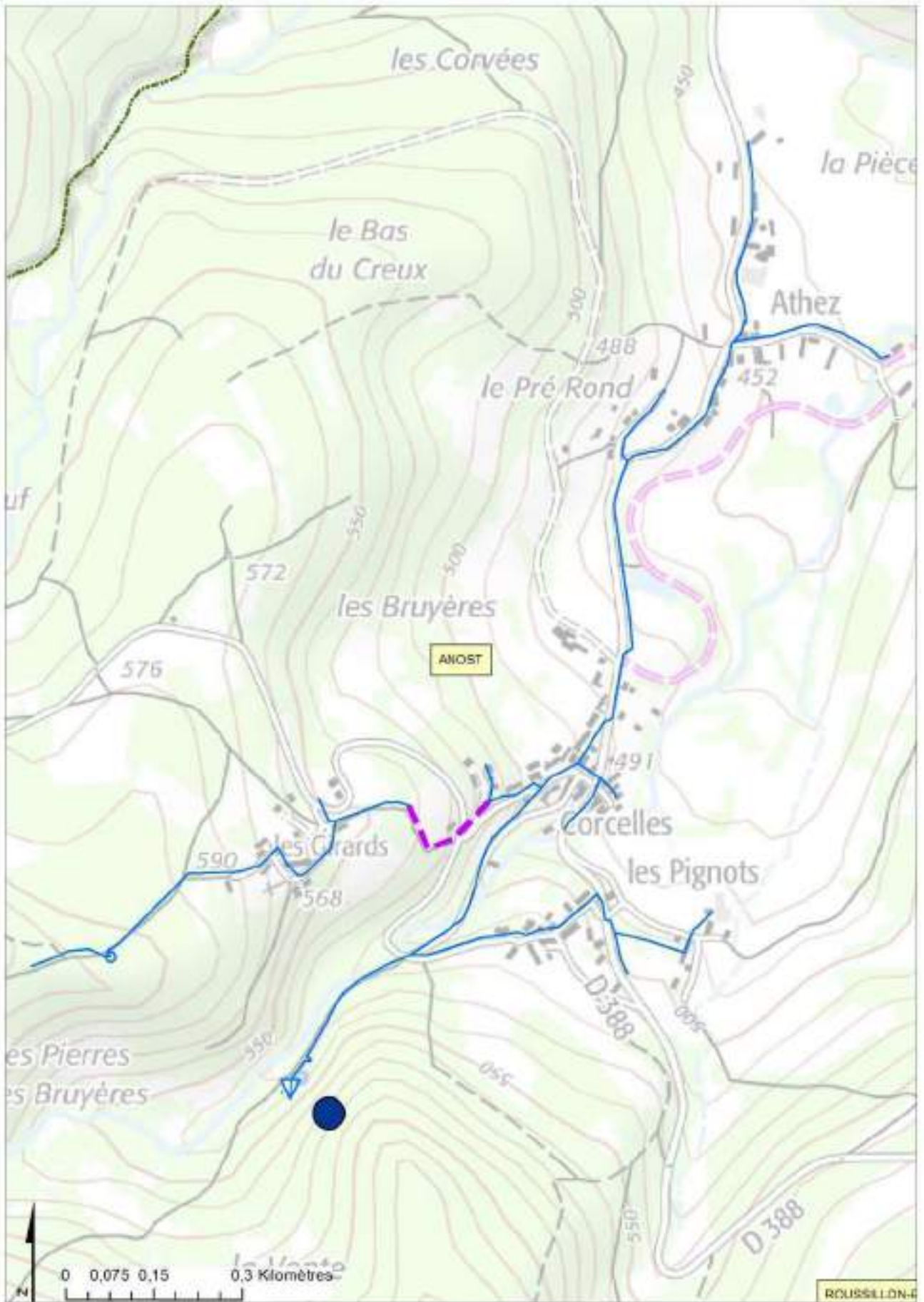
V.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de Corcelles par le réseau privé des Girards	Création d'un réseau en DN50 sur 210 ml	25 000 €
	Pose d'un stabilisateur aval	8 000 €
		<b>33 000 €</b>

V.4.4 REMARQUE

**Théoriquement, une interconnexion avec le réseau syndical des Girards permettrait l'alimentation en secours de la totalité du secteur de Corcelles mais il n'y a pas de données disponibles sur la capacité de la source de Girards.**





## V.5 SECURISATION DE L'UDI DE SANCERAY PAR LE RESEAU DU BOURG

### V.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau syndical de Sanceray alimente 23 abonnés. Actuellement, le besoin de pointe à satisfaire pour ce réseau est de 24 m<sup>3</sup>/j.

En situation moyenne, le bourg d'Anost dispose d'un excédent de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour. En situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Une interconnexion avec le réseau du Bourg d'Anost permettrait de sécuriser ce réseau privé une partie de l'année.

Le réservoir de Joux, au bourg, est situé à une cote TP de 546,3 m et radier de 541,68 m.

Le réservoir de Sanceray de 20 m<sup>3</sup> est probablement localisé à une cote TN de 465 m.

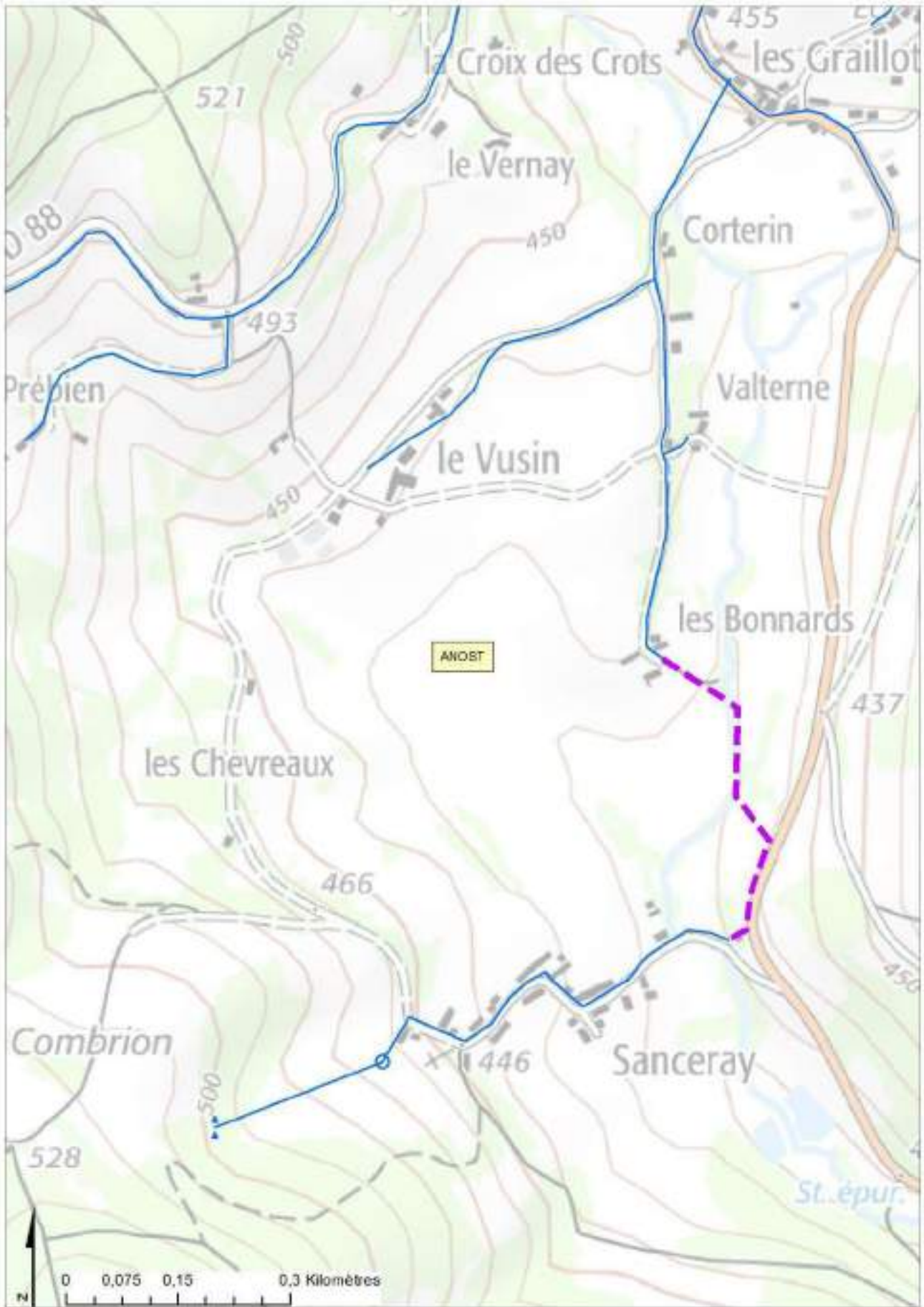
Le réservoir de Joux est donc situé 75 m plus haut que le réservoir de Sanceray et peut ainsi probablement l'alimenter.

### V.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux à prévoir consistent en la pose d'une conduite de liaison entre le réseau de Sanceray et celui du bourg d'Anost en DN50 mm sur 470 ml.

### V.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de Sanceray par le réseau du bourg	Création d'un réseau en DN50 sur 470 ml	49 000 €
		<b>49 000 €</b>



## V.6 SECURISATION DE L'UDI DE LA VELEE PAR LE RESEAU DU BOURG

### V.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau privé de Velée alimente 30 abonnés. Actuellement, le besoin de pointe à satisfaire pour ce réseau est de 25 m<sup>3</sup>/j.

En situation moyenne, le bourg d'Anost dispose d'un excédent de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour. En situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Une interconnexion avec le réseau du Bourg permettrait de sécuriser ce réseau syndical.

Le réservoir du Mont au bourg d'Anost a une cote TP de 520 m et radier à 516,7 m.

Le réservoir de l'UDI de la Velée est probablement situé à un TN de 470 m.

Le linéaire depuis le réservoir du Mont jusqu'à celui de la Velée est de 4 000 m.

Depuis le réservoir du Mont, le réseau se développe en 100 m d'AC150, 900 m d'AC125 et 915 m de PVC90.

Le projet prévoit ensuite 475 m de DN80 et 880 m de DN50.

Diamètres et matériaux du réseau de l'UDI de la Velée ne sont pas connus sur les 675 m permettant d'atteindre le réservoir.

En estimant un diamètre moyen de 63 mm sur ce dernier linéaire, les pertes de charge à 1 m<sup>3</sup>/h sur le linéaire existant et à créer sont de moins de 1 m.

Le réservoir du Mont pourra assurer l'alimentation de l'UDI de la Velée.

### V.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

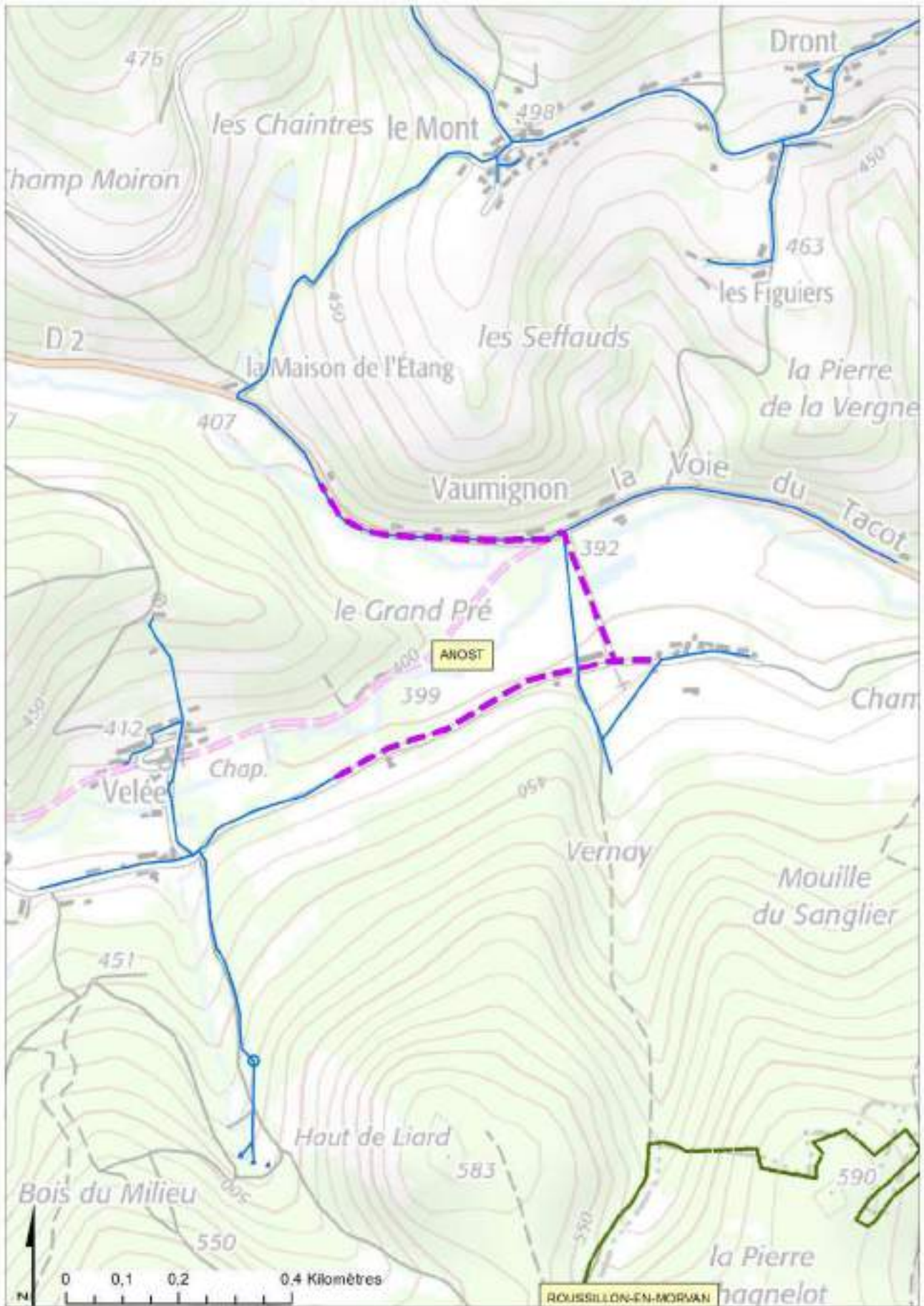
Les travaux nécessaires à cette interconnexion consistent en :

- La pose d'une conduite de liaison entre le réseau de Dront (Vaumignon) et celui de l'association syndicale de Velée en DN50 sur 550 ml,
- Le renforcement du réseau municipal en PVC Ø40 mm depuis la Maison de l'étang jusqu'au carrefour de la route de Vaumignon en DN80 sur 475 ml, puis jusqu'à Vaumignon en DN50 sur 330 ml (travaux prévu dans le cadre de l'amélioration de la pression du secteur Vaumignon).

### V.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de la Velée par le réseau du bourg	Création d'un réseau en DN50 sur 550 ml	57 000 €
	Renforcement du réseau du bourg en DN80 sur 475 ml et en DN50 sur 330 ml	107 000 €
		<b>164 000 €</b>

V.6.4 PLAN DU PROJET



V.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau du Syndicat des Creux alimente 39 abonnés. Actuellement le besoin moyen de ce réseau est de 8 m<sup>3</sup>/j.

En situation moyenne, le SIVOM de Cussy dispose d'un excédent de l'ordre de 550 m<sup>3</sup>/jour mais en situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Une interconnexion avec le réseau du SIVOM de Cussy permettrait l'alimentation complète de l'association syndicale des Creux, il faut cependant préciser que la pression de service serait légèrement supérieure à 2 bars. Pour augmenter cette pression il serait nécessaire que le SIVOM modifie le réglage du réducteur de pression de Vignerux.

Le réservoir de Crapissot du SIVOM de Cussy en Morvan est situé à un TN de 560 m.

Le réservoir de l'UDI du Creux est probablement localisé à une cote TN de 474 m pour alimenter des habitations comprises entre 400 et 460 m.

Le linéaire depuis le réservoir de Crapissot jusqu'au réservoir de l'UDI du Creux est de 7 400 m.

Diamètres et matériaux ne sont pas connus ni pour le réseau du SIVOM de Cussy en Morvan, ni pour celui de l'UDI du Creux.

En estimant un diamètre moyen de 100 mm sur 5 200 m du réseau du SIVOM et un diamètre moyen de 63 mm sur 2 200 m, les pertes de charge à 1 m<sup>3</sup>/h sur le linéaire existant et à créer sont de l'ordre de 1 m.

Le réservoir de Crapissot situé 85 m plus haut que celui du Creux doit pouvoir l'alimenter.

V.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux à réaliser consistent en la pose d'une conduite de liaison entre le réseau du SIVOM de Cussy au lieu-dit la Chaume et celui de l'association syndicale des Creux en DN50 sur 540 ml.

V.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation du Creux par le SIVOM de Cussy en Morvan	Création d'un réseau en DN50 sur 540 ml	56 000 €
		<b>56 000 €</b>

V.7.4 PLAN DU PROJET



V.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau du Syndicat des Creux alimente 39 abonnés. Actuellement le besoin moyen de ce réseau est de 8 m<sup>3</sup>/j.

Bien que les bilans hydrauliques donnent des excédents disponibles en situation moyenne et de pointe, il faut noter que l'UDI de Montcimet connaît régulièrement des problèmes à l'étiage nécessitant des apports d'eau par camion citerne depuis l'UDI du bourg.

La sécurisation de l'UDI du Creux par celle de Montcimet n'est fiable que si celle-ci est elle-même sécurisée.

Cette interconnexion permet l'alimentation complète de l'association syndicale des Creux, l'alimentation par Montcimet se substitue à l'adduction des sources de l'association syndicale.

A ce jour, le réservoir de Montcimet est situé à une cote TP de 581,8 m et radier de 578,76 m.

Le réservoir de l'UDI du Creux est probablement localisé à une cote TN de 474 m pour alimenter des habitations comprises entre 400 et 460 m.

Le réservoir de Montcimet est donc situé 100 m plus haut que le réservoir du Creux.

1 200 m de réseau existant ou à créer séparent les deux réservoirs.

Matériaux et diamètres du réseau de Montcimet ne sont pas connus.

En estimant le diamètre moyen à 50 mm, les pertes de charges générées à 1 m<sup>3</sup>/h sont de moins de 1 m.

Le réservoir de Montcimet pourra alimenter gravitairement l'UDI du Creux.

V.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Nature des travaux :

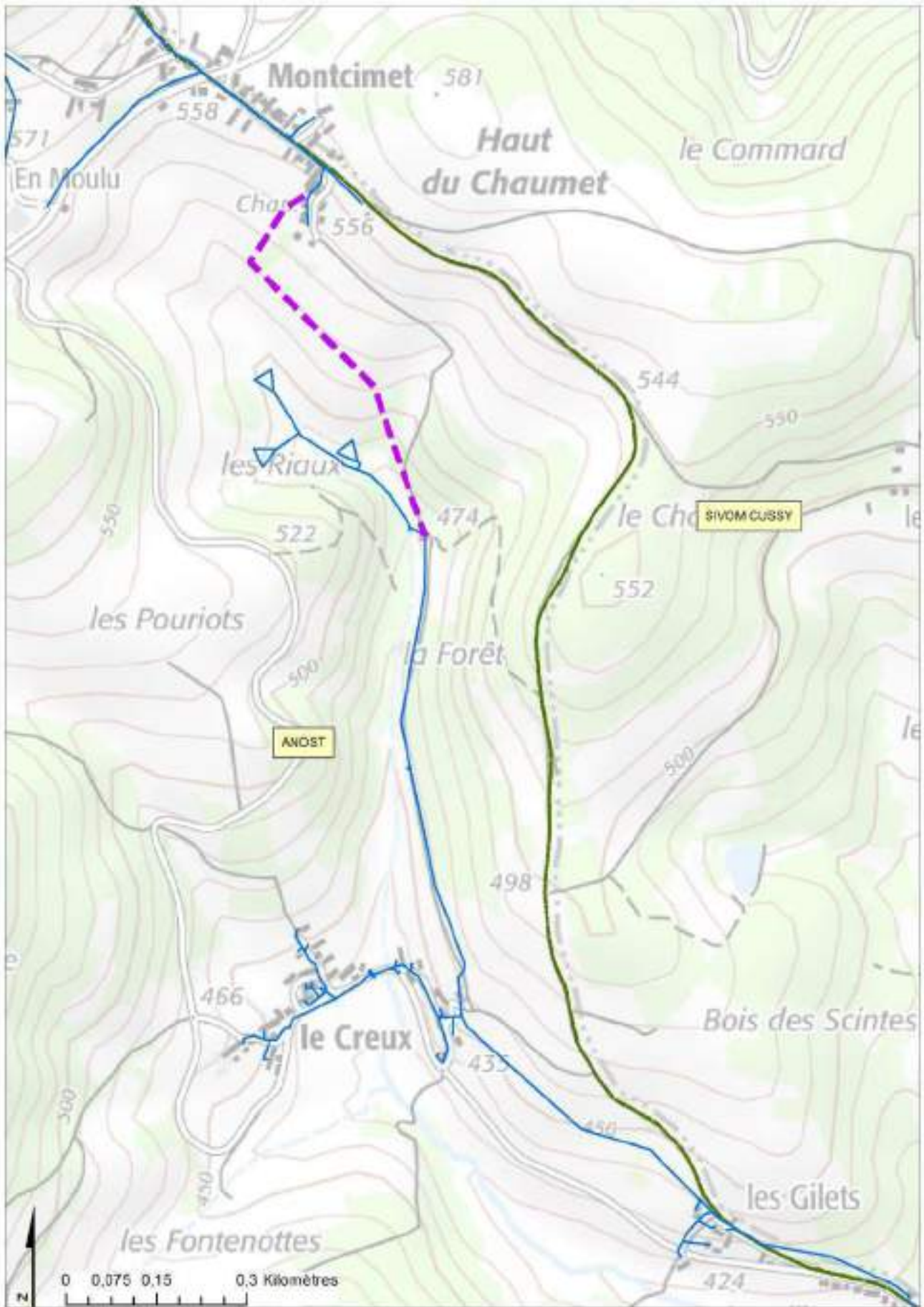
- Conduite de liaison entre le réseau de Montcimet et celui de l'association syndicale des Creux en DN50 sur 710 ml
- Pose d'un réducteur de pression sur cette nouvelle antenne calé sur la pression fournie par les captages des Creux (diminution de pression de 8,5 bars).

V.8.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation du Creux par Montcimet	Création d'un réseau en DN50 sur 710 ml	74 000 €
	Réducteur de pression	8 000 €
		<b>82 000 €</b>



V.8.4 PLAN DU PROJET



V.9.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau de l'ancien Syndicat des Roppes alimente 7 abonnés. Le besoin de ce réseau est mal connu. Avec les ratios classiques par abonné, un rendement de 50 % et un coefficient de pointe de 1,75, on peut estimer le besoin moyen à 4,2 m<sup>3</sup>/jour et le besoin de pointe à 5,8 m<sup>3</sup>/jour.

Bien que les bilans hydrauliques donnent des excédents disponibles en situation moyenne et de pointe, il faut noter que l'UDI de Montcimet connaît régulièrement des problèmes à l'étiage nécessitant des apports d'eau par camion citerne depuis l'UDI du bourg.

La sécurisation de l'UDI du Creux par celle de Montcimet n'est fiable que si celle-ci est elle-même sécurisée.

V.9.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Afin d'alimenter ce réseau, il est nécessaire de créer un réservoir à une altitude supérieure à celle du réservoir existant de Montcimet.

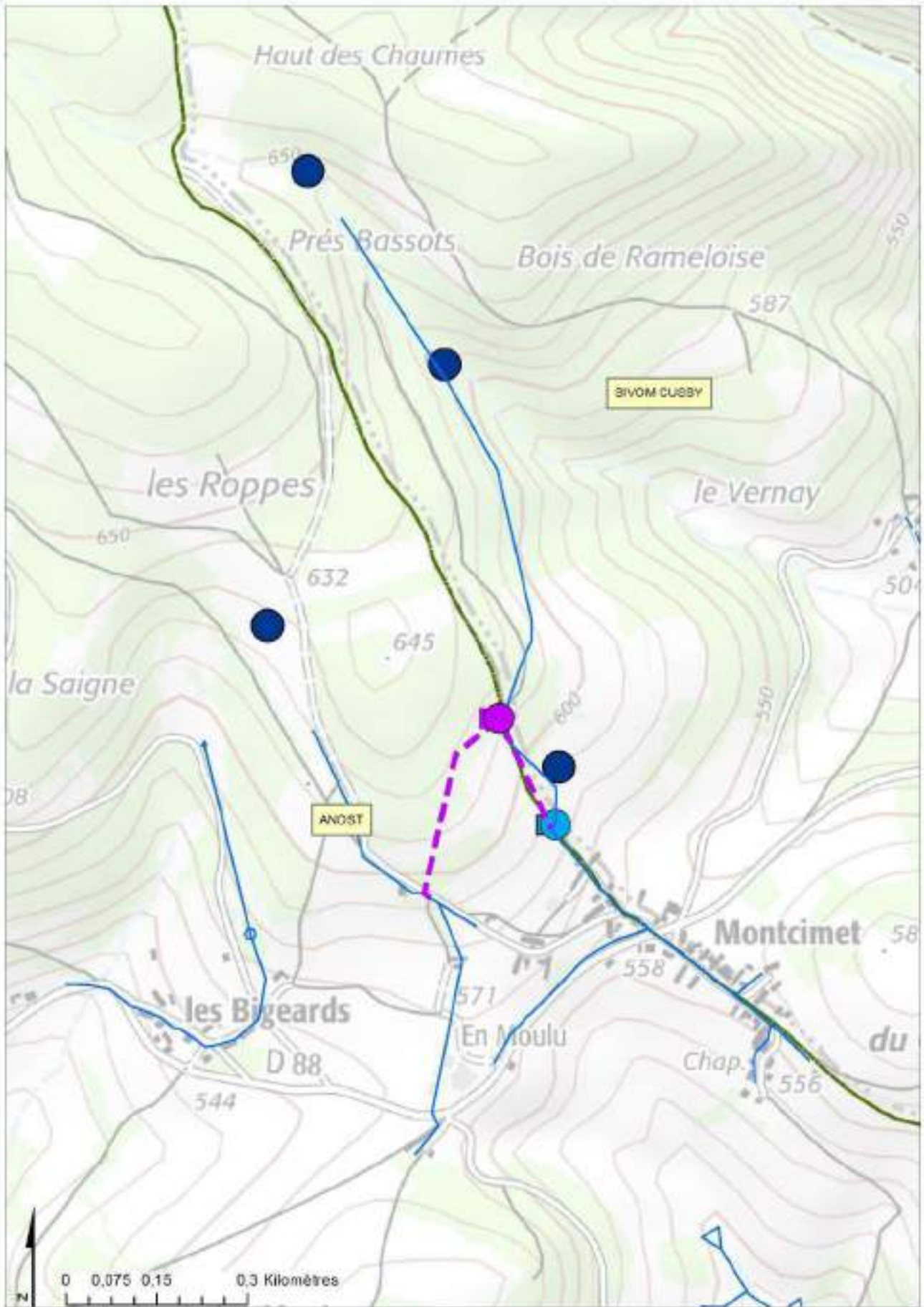
Le projet prévoit d'implanter un nouveau réservoir d'une capacité de 60 à 100 m<sup>3</sup> (à définir en fonction des secours qui seront réalisés), à une côte altimétrique de 615 m. Cette altitude correspond à la parcelle n°637 à côté de laquelle la conduite d'adduction des captages des Roppes passe.

A partir de ce nouveau réservoir, une canalisation en DN80 d'un linéaire de 340 m permettrait de raccorder le réseau des Roppes. 200 ml de réseau seraient renouvelés du nouveau à l'ancien réservoir.

V.9.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation des Roppes par Montcimet	Création d'un réservoir semi-enterré	100 000 €
	Création d'un réseau en DN80 sur 340 ml et renouvellement de 200 ml en DN80	77 000 €
		<b>177 000 €</b>

V.9.4 PLAN DU PROJET



V.10.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Syndicat des Miens compte 12 abonnés, dont 6 sont des résidents permanents. La consommation moyenne actuelle est d'environ 1,7 m<sup>3</sup>/j, on peut estimer qu'elle peut atteindre en période de pointe 4,5 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond à une consommation de 375 l/abonné/j.

Bien que les bilans hydrauliques donnent des excédents disponibles en situation moyenne et de pointe, il faut noter que l'UDI de Montcimet connaît régulièrement des problèmes à l'étiage nécessitant des apports d'eau par camion citerne depuis l'UDI du bourg.

La sécurisation de l'UDI du Creux par celle de Montcimet n'est fiable que si celle-ci est elle-même sécurisée.

Pour alimenter le réseau du Syndicat des Miens à partir du réseau communal de Montcimet, il est nécessaire de réaliser une station de pompage et une conduite de refoulement, le nouveau réservoir de Montcimet à une côte altimétrique de 615 m ne permettant pas le remplissage du réservoir des Miens (TN à 685 m environ).

1 m<sup>3</sup>/h sur 1 790 m de réseau en DN50 génère de l'ordre de 1 m de pertes de charges.

La station de reprise aurait les caractéristiques suivantes : 1 x 1 m<sup>3</sup>/h et 95 m de HMT

V.10.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La station de pompage sera installée au niveau du point de raccordement de la nouvelle canalisation en PVC90 mm avec le réseau des Roppes (TN=595 m). Elle sera équipée de pompes de débit unitaire Q = 1 m<sup>3</sup>/h avec une HMT de 95 mètres pour permettre le remplissage du réservoir des Miens dont le TN est à 685 m.

Une conduite de refoulement en DN50 mm sera posée jusqu'au réservoir du Syndicat des Miens sur un linéaire de 1 790 mètres.

V.10.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation des Miens par Montcimet	Création d'une station de reprise 95 m de HMT / 1 x 1 m <sup>3</sup> /h	84 000 €
	Création d'un réseau en DN50 sur 1 790 ml	186 000 €
		<b>270 000 €</b>

V.10.4 PLAN DU PROJET



## V.11 SECURISATION DE L'UDI DES BIGEARDS PAR LE RESEAU DE MONTCIMET

### V.11.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Syndicat des Bigeards compte 16 abonnés. On peut estimer la consommation de pointe à 6 m<sup>3</sup>/j sur la base d'une consommation de 375 l/abonné/j.

Le nouveau réservoir de Montcimet à une cote altimétrique de 615 m permettra la distribution d'eau aux habitations des Bigeards situées entre 540 et 580 m.

Bien que les bilans hydrauliques donnent des excédents disponibles en situation moyenne et de pointe, il faut noter que l'UDI de Montcimet connaît régulièrement des problèmes à l'étiage nécessitant des apports d'eau par camion citerne depuis l'UDI du bourg.

La sécurisation de l'UDI du Creux par celle de Montcimet n'est fiable que si celle-ci est elle-même sécurisée.

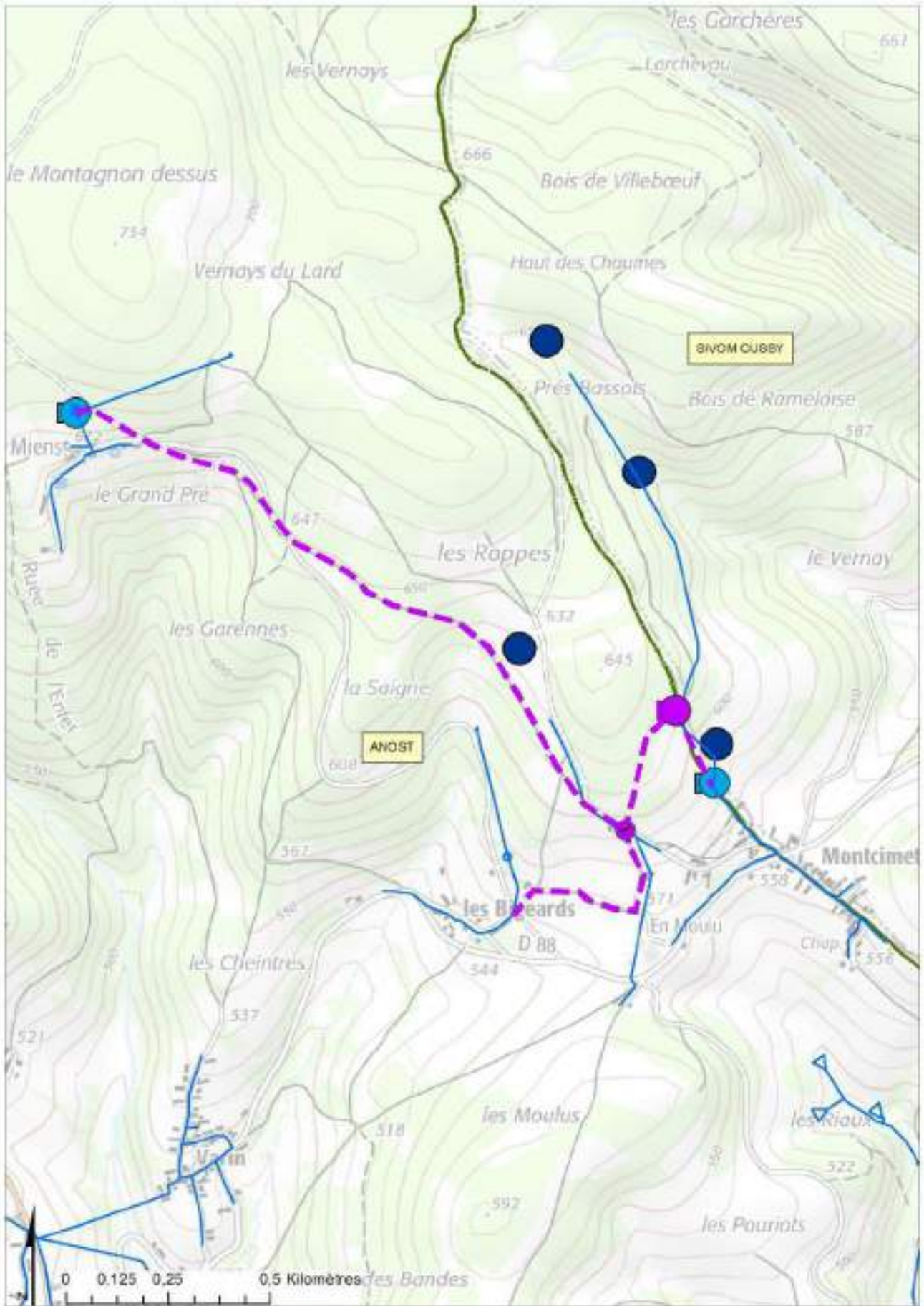
### V.11.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour alimenter le réseau du Syndicat des Bigeards à partir du réseau communal de Montcimet, il est nécessaire de prolonger la conduite PVC90 des Roppes par une conduite en DN50 sur 550 ml.

### V.11.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation des Bigeards par Montcimet	Création d'un réseau en DN50 sur 550 ml	64 000 €
		<b>64 000 €</b>

V.11.4 PLAN DU PROJET



### V.12.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le besoin moyen de l'UDI de Montcimet est 25 m<sup>3</sup>/jour et le besoin de pointe de 32 m<sup>3</sup>/jour.

Le réservoir de tête du réseau du SIVOM de Cussy en Morvan est situé au nord du bourg de Cussy à une cote altimétrique de 565 m. Cette altitude, inférieure à celle du projet de réservoir de Montcimet (615 m), ne permet pas de réaliser une alimentation sans pompage du secteur de Montcimet.

Un secours serait possible moyennant la réalisation d'une station de pompage (115 m de HMT et 2 m<sup>3</sup>/h) et d'une conduite de 1 400 m.

Les diamètres des réseaux du SIVOM ne sont pas disponibles : un renforcement de tout ou partie des 3 km de réseau depuis le réservoir de Ez Prés jusqu'au hameau de Davelle pourrait être nécessaire.

### V.12.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

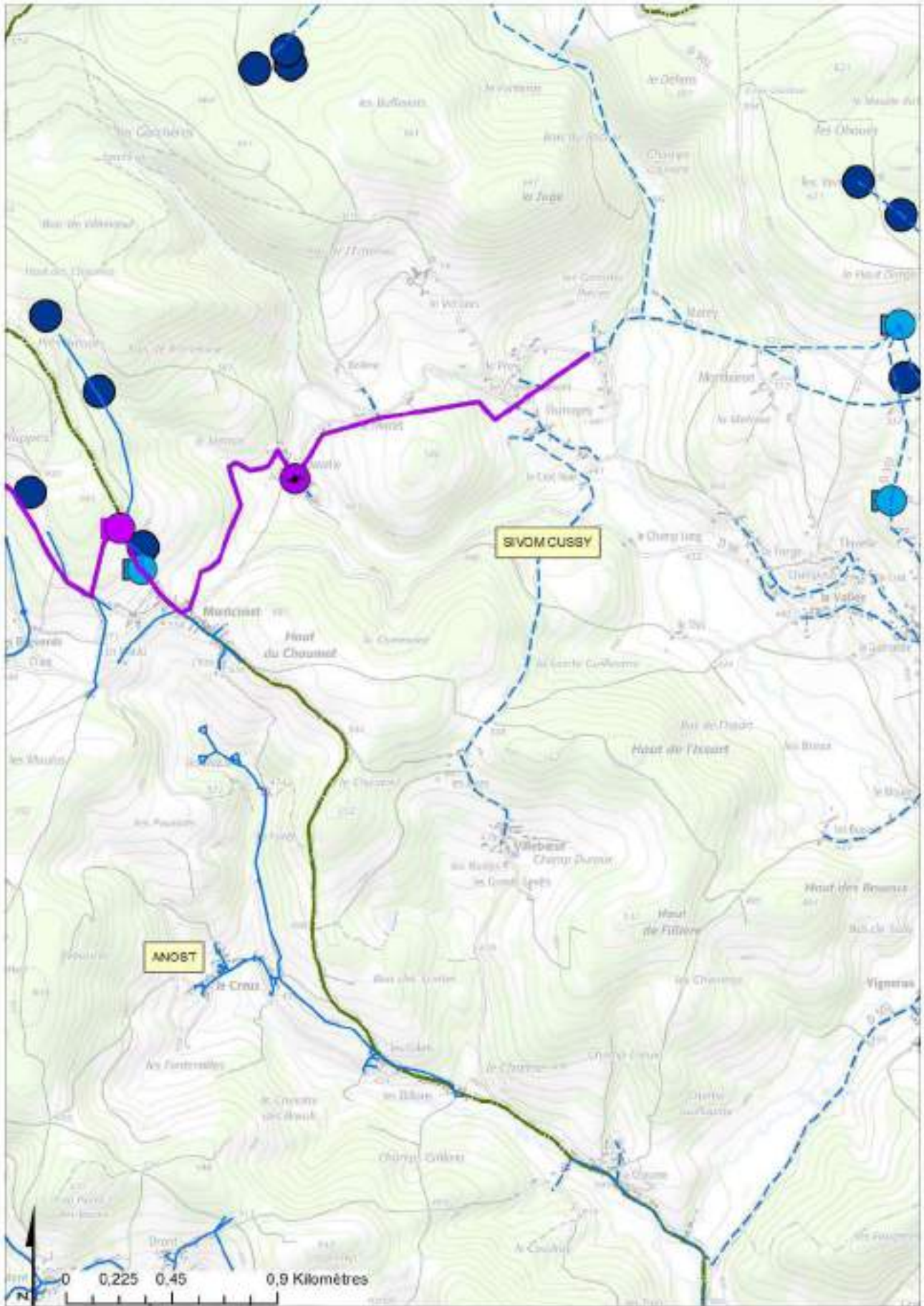
- Une création de réseau en DN50 sur 400 ml,
- La mise en œuvre d'une station de reprise de 1 x 2 m<sup>3</sup>/h et 115 m de HMT,
- Le renforcement potentiel de 50 % du linéaire entre le réservoir du SIVOM de Cussy en Morvan et le hameau de Davelle soit 1 500 ml.

### V.12.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de Montcimet par le SIVOM de Cussy en Morvan	Station de reprise à Davelle pour refoulement vers le projet de réservoir de Montcimet (115 m de HMT / 2 m <sup>3</sup> /h)	84 000 €
	Création d'un réseau de refoulement entre la station de reprise et le réservoir en DN50 sur 1 400 ml	146 000 €
	<i>Renforcement d'un 50 % du linéaire en DN50, soit sur 1 500 ml.</i>	156 000 €
		<b>386 000 €</b>



V.12.4 PLAN DU PROJET



## V.13 SECURISATION DE L'UDI DE BUSSY PAR LE RESEAU DU BOURG

### V.13.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau privé de Bussy alimente 84 abonnés. Le besoin de pointe à satisfaire pour ce réseau est de 56 m<sup>3</sup>/j et le besoin moyen de 32 m<sup>3</sup>/jour.

En situation moyenne, le bourg d'Anost dispose d'un excédent de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour. En situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Une interconnexion avec le réseau du Bourg permettrait de sécuriser ce réseau syndical une partie de l'année.

Il a été envisagé un secours du Bourg d'Anost par l'UDI de Bussy moyennant la création d'une liaison entre Bussy et le réseau d'Anost en DN50 sur 290 m et de renforcer la conduite du réseau municipal en PVC40 depuis les Grandes Rayes de Bussy jusqu'à l'entrée du camping par une canalisation en DN50 sur un linéaire total de 1 310 m.

Le fonctionnement de cette interconnexion depuis le bourg en direction de Bussy n'est possible qu'avec la mise en place d'une station de reprise. En effet, le réservoir du bourg en appui est le réservoir de Joux dont le radier est situé à 541 m pour un réseau de Bussy se développant entre 535 et 600 m et un réservoir de Bussy dont le TN est situé à 600 m.

### V.13.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

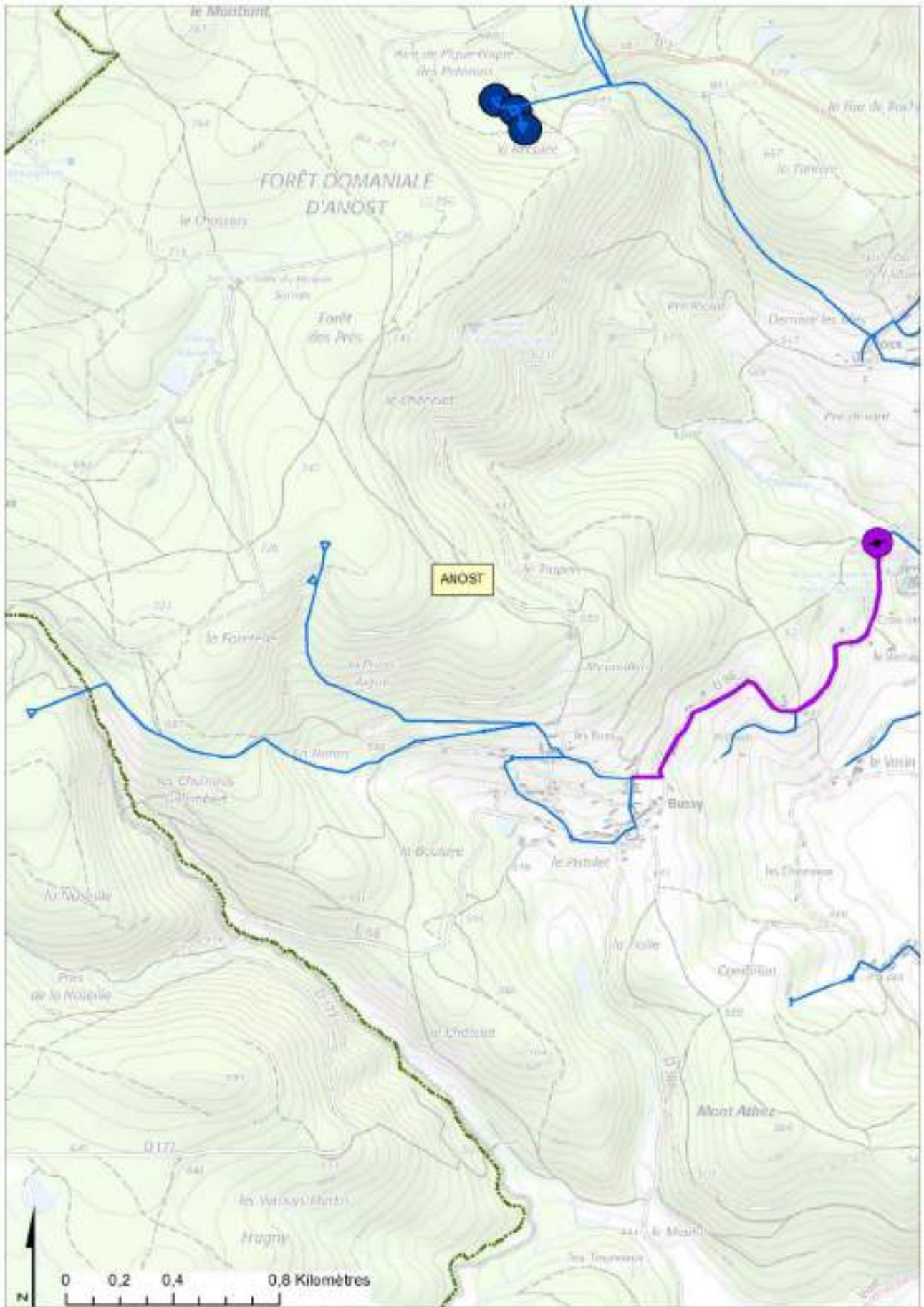
Les travaux complémentaires nécessaires au fonctionnement de cette interconnexion dans le sens bourg → Bussy se limitent à une station de reprise à proximité du parc de loisir (TN=450 m) pour refoulement au réservoir de Bussy (TN=600 m) avec une capacité de pompage de 3 m<sup>3</sup>/h.

En estimant que l'ensemble du linéaire (2 000 ml) entre le parc de loisir et le réservoir de Bussy est en diamètre 63, les pertes de charges à 3 m<sup>3</sup>/h sont de l'ordre de 5 m.

### V.13.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de Bussy par le bourg	Station de reprise au parc de loisir pour refoulement au réservoir de Bussy (155 m de hauteur géométrique / 3 m <sup>3</sup> /h)	150 000 €
		<b>150 000 €</b>

### V.13.4 PLAN DU PROJET



### V.14.1 REMARQUE SUR LA SECURISATION PAR LE RESEAU DE MONTCIMET

Le réseau de Montcimet dispose d'un excédent de l'ordre de 140 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne (capacité de production de 170 m<sup>3</sup>/jour pour un besoin de 30 m<sup>3</sup>/jour) et de 35 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe (capacité de production de 75 m<sup>3</sup>/jour pour un besoin de 40 m<sup>3</sup>/jour).

Il est envisagé de secourir par le réseau de Montcimet :

- L'UDI des Roppes : besoin de pointe de 6 m<sup>3</sup>/jour,
- L'UDI des Bigeards : besoin de pointe de 6 m<sup>3</sup>/jour,
- L'UDI des Miens : besoin de pointe de 4,5 m<sup>3</sup>/jour,
- L'UDI du Creux : besoin de pointe de 14 m<sup>3</sup>/jour.

L'excédent moyen et l'excédent de pointe permettent le secours de chacune de ces UDI.

### V.14.2 REMARQUE SUR LA SECURISATION PAR LE RESEAU DU BOURG

Le réseau du bourg dispose d'un excédent de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et d'aucun excédent en situation de pointe.

Il est envisagé de secourir par le réseau du bourg:

- L'UDI de la Velée : besoin de pointe de 25 m<sup>3</sup>/jour,
- L'UDI de Sanceray : besoin de pointe de 25 m<sup>3</sup>/jour,
- L'UDI de Bussy : besoin de pointe de 56 m<sup>3</sup>/jour.

L'excédent moyen permet le secours de chacune ces UDI.

En situation de pointe, l'excédent de l'UDI du bourg ne permet aucune sécurisation sans qu'elle soit elle-même secourue.

En posant l'hypothèse que la simultanéité du secours n'est pas nécessaire, les besoins moyen et de pointe se limitent aux besoins les plus contraignants à savoir 32 et 56 m<sup>3</sup>/jour.

### V.14.3 REMARQUE SUR LA SECURISATION PAR LE SIVOM DE CUSSY EN MORVAN

En situation moyenne, le SIVOM de Cussy dispose d'un excédent de l'ordre de 550 m<sup>3</sup>/jour mais en situation de pointe, il ne dispose pas d'excédent.

Il est envisagé de secourir par le réseau du SIVOM de Cussy en Morvan :

- Les UDI du bourg (240/360 m<sup>3</sup>/jour),
- L'UDI du Creux (8/14 m<sup>3</sup>/jour),
- L'UDI de Montcimet (30/38 m<sup>3</sup>/jour)

L'excédent moyen permet le secours de chacune ces UDI.

En situation de pointe, l'excédent du SIVOM de Cussy en Morvan ne permet aucune sécurisation sans qu'il soit lui-même secouru.

En posant l'hypothèse que la simultanéité du secours n'est pas nécessaire, les besoins moyen et de pointe se limitent aux besoins les plus contraignants à savoir 240 et 360 m<sup>3</sup>/jour.

Nom de l'UDI	Population	Besoin moyen (m <sup>3</sup> /j)	Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)	Scénario de sécurisation	Pollution des ressources de l'UDI		Zone d'influence	Fiabilité du projet	Estimation du délai de travaux	Travaux utiles pour la sécurisation d'une autre UDI	Coûts des aménagements (€2016)
					Besoin moyen	Besoin de pointe					
BOURG	403	242	362	Bussy	50 %	35 %	100 %	A vérifier		Oui (Velée, Sanceray et Bussy)	187 000 €
				SIVOM de Cussy	100 %	0 %	75 %	A vérifier		Oui (Velée, Sanceray et Bussy)	406 000 €
CORCELLES	76	34	46	Les Girards	?	?	100 %	A vérifier		Non	33 000 €
MONTCIMET	13	25	32	SIVOM de Cussy	100 %	0 %	100 %	A vérifier		Non	368 000 €
MONTCIMET LES ROPPE	7	3	5	Montcimet	100 %	100 %	100 %	A vérifier		Oui (Les Miens, Les Bigeards)	177 000 €
LES MIENS	13	1.7	4.5	Montcimet	100 %	100 %	100 %	A vérifier		Non	270 000 €
LES BIGEARDS	13	4	6	Montcimet	100 %	100 %	100 %	A vérifier		Non	64 000 €
LES GIRARDS	6	2	4								
VELEE	28	14	25	Bourg	100 %	0 %	100 %	A vérifier		Non	164 000 €
LE CREUX	35	8	14	Montcimet	100 %	100 %	100 %	A vérifier		Non	82 000 €
				SIVOM de Cussy	100 %	0 %	100 %	A vérifier		Non	56 000 €
SANCERAY	20	14	24	Bourg	100 %	0 %	100 %	A vérifier		Non	49 000 €
BUSSY	84	32	56	Bourg	100 %	0 %	100 %	A vérifier		Oui (Bourg)	150 000 €

## VI. ANTULLY 71010

### VI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 160 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 250 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SMEMAC via la CUCM : 1 260 m<sup>3</sup>/jour (estimation de la capacité d'une canalisation DN140).

Scénarios de crise :

- C1 : étiage sévère (capacité de production de 385 m<sup>3</sup>/jour) et besoin de pointe journalière,
- C2 : pollution ; indisponibilité totale de la source de la Fontaine du Fou et besoin moyen,
- C3 : pollution ; indisponibilité totale de la source de la Fontaine du Fou et besoin de pointe,
- C4 : pollution ; indisponibilité totale de la source de la Garennes et besoin moyen,
- C5 : pollution ; indisponibilité totale de la source de la Garennes et besoin de pointe.

### VI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SMEMAC – INT01

#### VI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion est utilisée en appoint lors du nettoyage du réservoir et quand les sources donnent moins.

Cette interconnexion se situe entre la station de reprise des Bruyères à Saint Sernin (2 pompes de 27 m<sup>3</sup>/h et 80 mHMT à 480,36 m de cote TN) et le réservoir sur tour de la Croix Brenot de 100 m<sup>3</sup> dont la cote radier est à 554 m et la cote trop plein à 558 m.

L'eau importée vient remplir la bêche de la station de reprise de la Fontaine du Fou (TN = 480 m) qui remplit le réservoir sur tour de la commune dont le radier est à 570 m et le trop plein à 576 m.

#### VI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

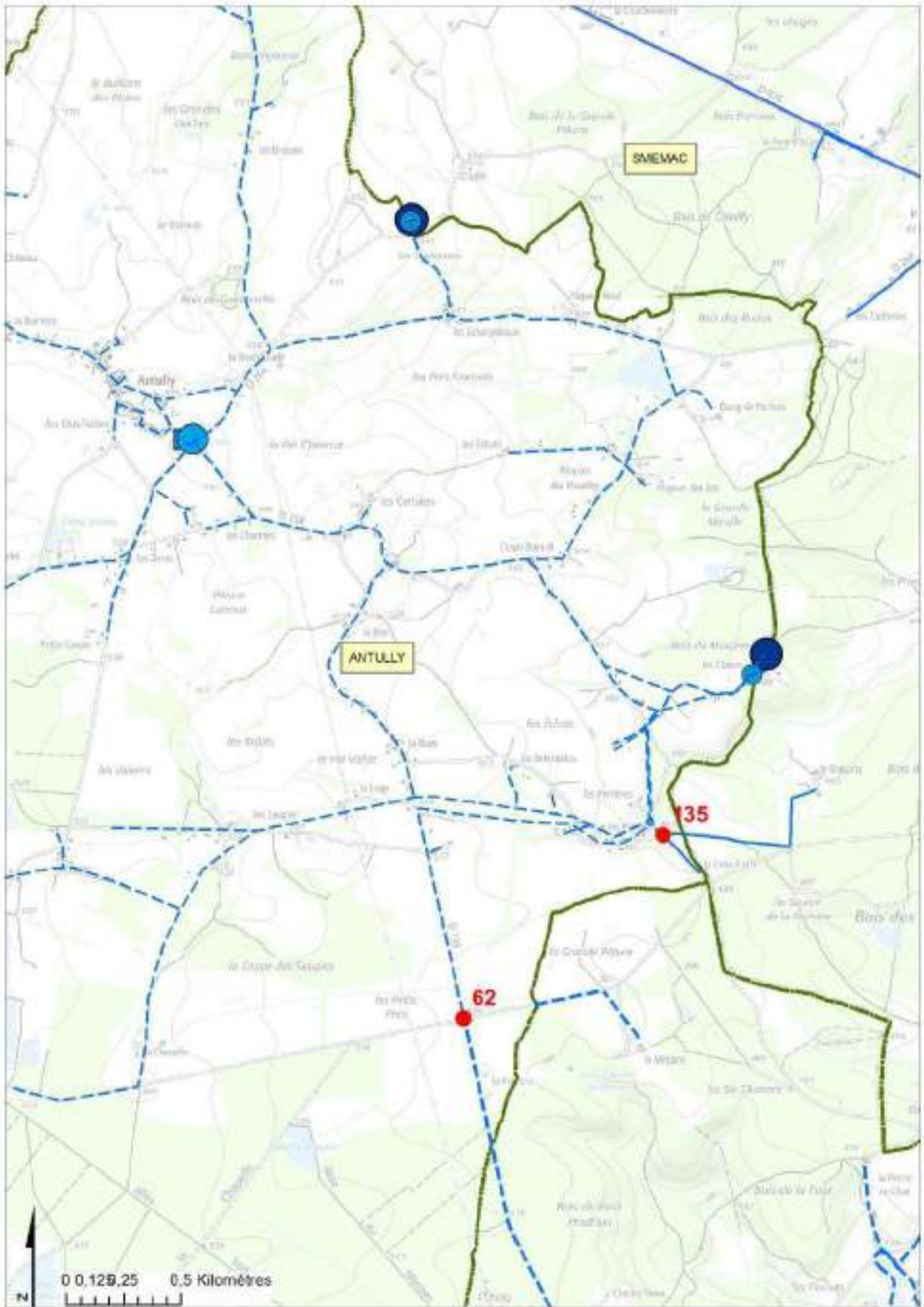
Aucun aménagement n'est nécessaire.

Un essai sur l'interconnexion existante permettrait de préciser sa capacité.

#### VI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet

## VI.2.4 PLAN



### VI.3 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	<b>Besoin (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Ressources propres disponibles (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>SMEMAC via la CUCM 1 260 m<sup>3</sup>/jour</b>	<b>Montant</b>
			0 €HT	
C1 – Etiage – besoin de pointe	250	385		0 €HT
C2 – Pollution Fontaine du Fou– besoin moyen	160	95	X	0 €HT
C3 – Pollution Fontaine du Fou – besoin de pointe	250	95	X	0 €HT
C4 – Pollution Garennes– besoin moyen	160	290	X	0 €HT
C5 – Pollution Garennes – besoin de pointe	250	290	X	0 €HT
Zone d’influence			Toute la commune	
Fiabilité du projet			Existante	
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	

L’interconnexion existante suffit pour faire face à tous les scénarios de crise envisagés.



### VII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 18 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 22 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 12 à 22 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Haute Grosne : 50 m<sup>3</sup>/jour selon les termes de la convention.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des 2 sources et besoin moyen,
- C2 : pollution des 2 sources et besoin de pointe.

Des solutions de sécurisation ont été abordées dans les Schémas Directeurs de Berzé le Châtel et du SIE de la Petite Grosne.

### VII.2 AMELIORATION DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA HAUTE GROSNE

#### VII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La commune de Berzé le Châtel dispose d'une interconnexion avec le SIE de la Haute Grosne au sud du village au lieu-dit du « Bois Clair ».

La convention, quoique caduque, limite l'achat d'eau à 50 m<sup>3</sup>/jour.

Cette interconnexion est sollicitée en appoint des sources mais son usage est bridé et ne permet pas l'alimentation de haut du village pour limiter les trop fortes pressions dans la partie basse du village.

Lors des périodes d'étiage de la ressource et pendant une grande période de l'année, le réseau d'eau potable communal est subdivisé en 2 services par la fermeture d'une vanne à proximité du cimetière :

- Le Haut Service est alors alimenté par les captages et le réservoir de la Croix de Fer,
- Le Bas Service est secouru par l'interconnexion avec le réseau du SIE de Haute Grosne.

Ce fonctionnement s'opère lorsque la ressource propre de la commune ne peut pas subvenir à l'ensemble des besoins de la population de Berzé le Chatel. Lorsque la ressource est suffisamment abondante, la totalité de la commune est alimentée par le réservoir de la Croix de Fer.

#### VII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Afin de pouvoir alimenter le réservoir de la commune, la création d'une station de pompage est indispensable.

Une station de reprise est envisagée au niveau de la vanne fermée séparant les deux services actuels afin de refouler dans le réservoir de la Croix de Fer via la canalisation en PEHD42/50 existante. Cette canalisation entre le village et le réservoir serait alors une conduite de refoulement distribution.

Le volume mis en distribution en situation de pointe sur le secteur en amont de la station de surpression est ainsi de 12 m<sup>3</sup>/jour. Considérant une durée de pompage de la station de 20 heures par jour en pointe, le débit de pompage peut ainsi être évalué à 0,6 m<sup>3</sup>/h.

La station de surpression pourra être ainsi constituée de 2 pompes de 1 m<sup>3</sup>/h à 90 m de HMT. Elle serait asservie au niveau d'eau dans le réservoir en privilégiant le remplissage du réservoir la nuit et la distribution par ce dernier le jour.

Le by-pass des réducteurs de pression installés pour diminuer la pression de service dans le réseau en période normale (alimentation de la commune en gravitaire par le réservoir) est nécessaire.

En outre, le réducteur de pression en amont du hameau du Carruge doit être remplacé par un stabilisateur aval. Ce stabilisateur aval permettrait de maintenir la même pression dans le réseau et éviterait les changements de pression suite au démarrage des pompes de la station de La Croix Blanche (SIE de la Haute Grosne).

La pression avale à maintenir serait de 6 bars (au lieu d'une pression variant de 6,4 à 8,8 bars actuellement) pour permettre une pression de service suffisante à l'ensemble des abonnés du secteur.

### VII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Amélioration de la sécurisation par le SIE de la Haute Grosne	Station de surpression près du cimetière pour refoulement au réservoir de Berzé (85 m de HMT / 1 m <sup>3</sup> /h)	66 000 €
	Remplacement du réducteur de pression par un stabilisateur aval	8 000 €
		<b>74 000 €</b>

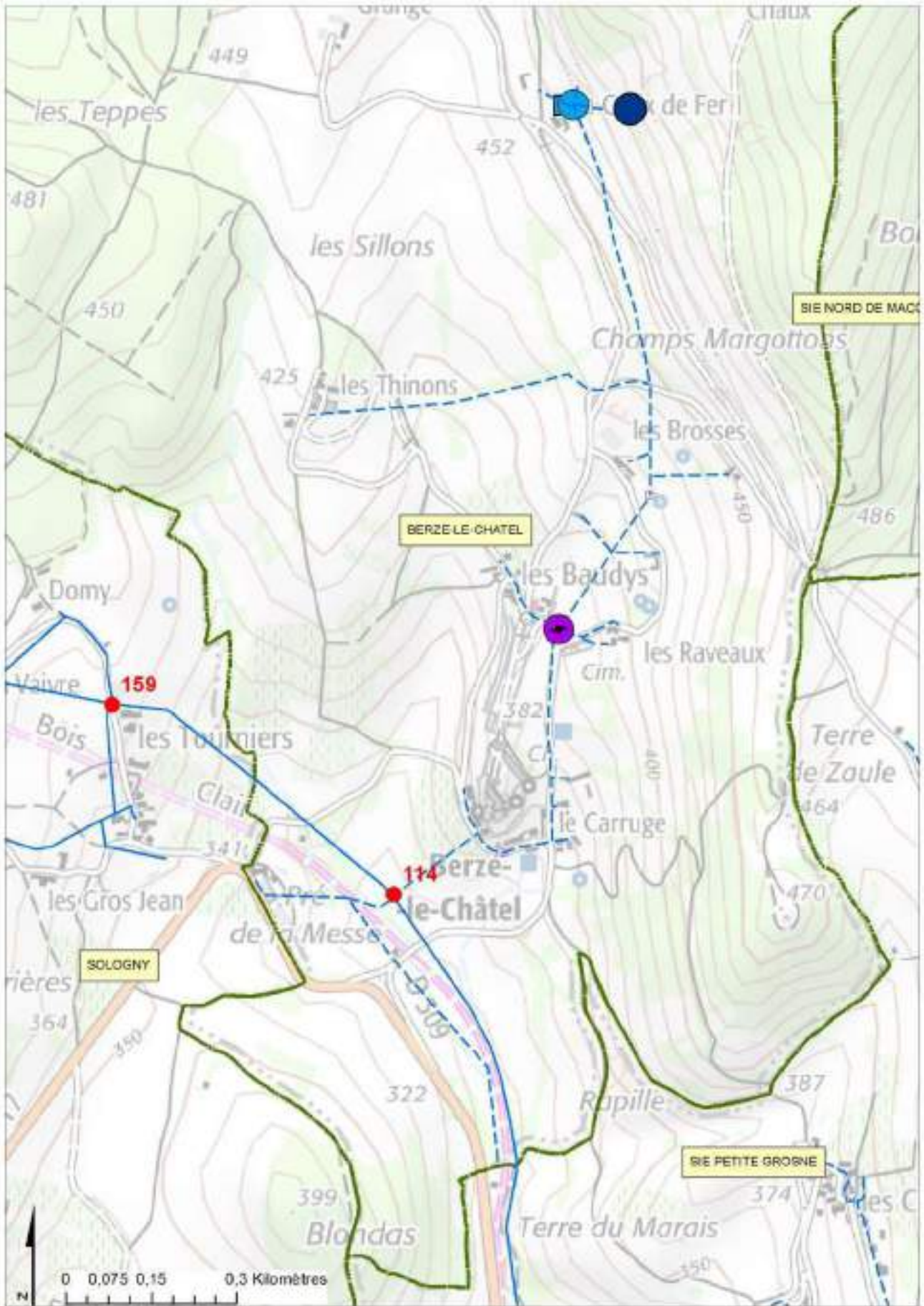
### VII.2.4 REMARQUE

Lors de l'alimentation par les sources communales, la pression au niveau du bourg (église – mairie) est au minimum de l'ordre de 7 bars.

La pose de réducteur de pression permettrait de diminuer la pression de service et de moins solliciter les conduites. Cette diminution de pression réduirait également le volume de fuites. Il serait positionné sur le secteur en amont du hameau des Raveaux où la pression moyenne varie entre 50 et 80 mCE et où de nombreux abonnés ont déjà mis en place des réducteurs de pression individuels.

Le nouveau régulateur de pression réduirait la pression de 3 bars serait placé sur le réseau de distribution.

## VII.2.5 PLAN DU PROJET



### VII.3 INTERCONNEXION GRAVITAIRE AVEC LE SIE DE LA PETITE GROSNE

Cette interconnexion permettrait d'alimenter la totalité de la commune par l'intermédiaire du réservoir de la Croix de Fer.

La ressource de la commune de Berzé le Chatel serait alors utilisée après aménagement et un appoint d'eau ou un secours complet pourrait être apporté par le réseau d'eau potable du SIE de la Petite Grosne via Berzé la Ville grâce à la pose d'une conduite d'interconnexion.

La difficulté de cet aménagement réside dans la présence d'un point haut sur le tracé longeant la route, plus haut que le trop plein du réservoir de Berzé.

Dès lors, deux solutions peuvent être envisagées :

- Une alimentation gravitaire depuis le réservoir de Perret au SIE de la Petite Grosne en définissant un tracé de réseau s'éloignant de la route pour limiter l'altitude du point haut,
- Une alimentation depuis la station de reprise du Trelat au SIE de la Petite Grosne en conservant un tracé de réseau en bordure de route.

---

#### VII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La différence entre les cotes trop plein des réservoirs du Perret (475 m) et de la Croix de Fer (465 m) est de 10 m. Ceci laisse donc la possibilité d'une alimentation gravitaire.

Toutefois, il existe entre la commune de Berzé-le-Chatel et Berzé-la-Ville une crête qui peut être franchie au moyen d'une route passant à un point haut d'une altitude de 476 m. La crête atteint, en contrebas de la route, un niveau bas situé autour de 467 m.

Le tracé de la conduite ne suit donc pas le tracé de la route et représente 1 700 ml environ.

Le volume journalier maximal à fournir est de 22 m<sup>3</sup>/jour, soit un débit fixe de 0,9 m<sup>3</sup>/h qui pourrait être assuré par une canalisation en PVC 53/63 sans induire trop de pertes de charge.

La modélisation réalisée par Safege en 2011 pour le SIE de la Petite Grosne montre le faible impact de cette interconnexion sur les pressions de services pour les abonnés du SIE de la Petite Grosne et du temps de fonctionnement des pompes. Elle montre également une amélioration du temps de séjour dans le réservoir du Perret qui passerait de 6 à 2,5 jours. Mais elle montre également une détérioration de l'autonomie des réservoirs de Trélat et du Perret avec respectivement 7h30 et 10h d'autonomie.

L'augmentation du volume de stockage au niveau du hameau du Perret couplé à la création d'un by-pass à la station du Trelat permettrait d'améliorer l'autonomie de la distribution sur la commune de Berzé-la-Ville.

---

#### VII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux comprennent :

- La pose d'une conduite en PVC63 entre le hameau du Perret (Berzé la Ville / SIE de la Petite Grosne) et le réservoir de la Croix de Fer (Berzé le Chatel) essentiellement en accotement de la route sur 1 700 ml,
- La création d'un regard et la pose d'un compteur avec rapatriement des données,
- L'augmentation de la capacité de stockage du réservoir du Perret de 120 m<sup>3</sup> en terrain meuble, y compris chambre de vannes et hydraulique associée.

---

### VII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation gravitaire par le SIE de la Petite Grosne	Pose d'une conduite en DN50 essentiellement sous accotement et sur 1700 ml	176 000 €
	Regard + compteur + rapatriement des données	10 000 €
	Augmentation de la capacité de stockage du réservoir du Perret de 120 m <sup>3</sup>	100 000 €
		<b>286 000 €</b>

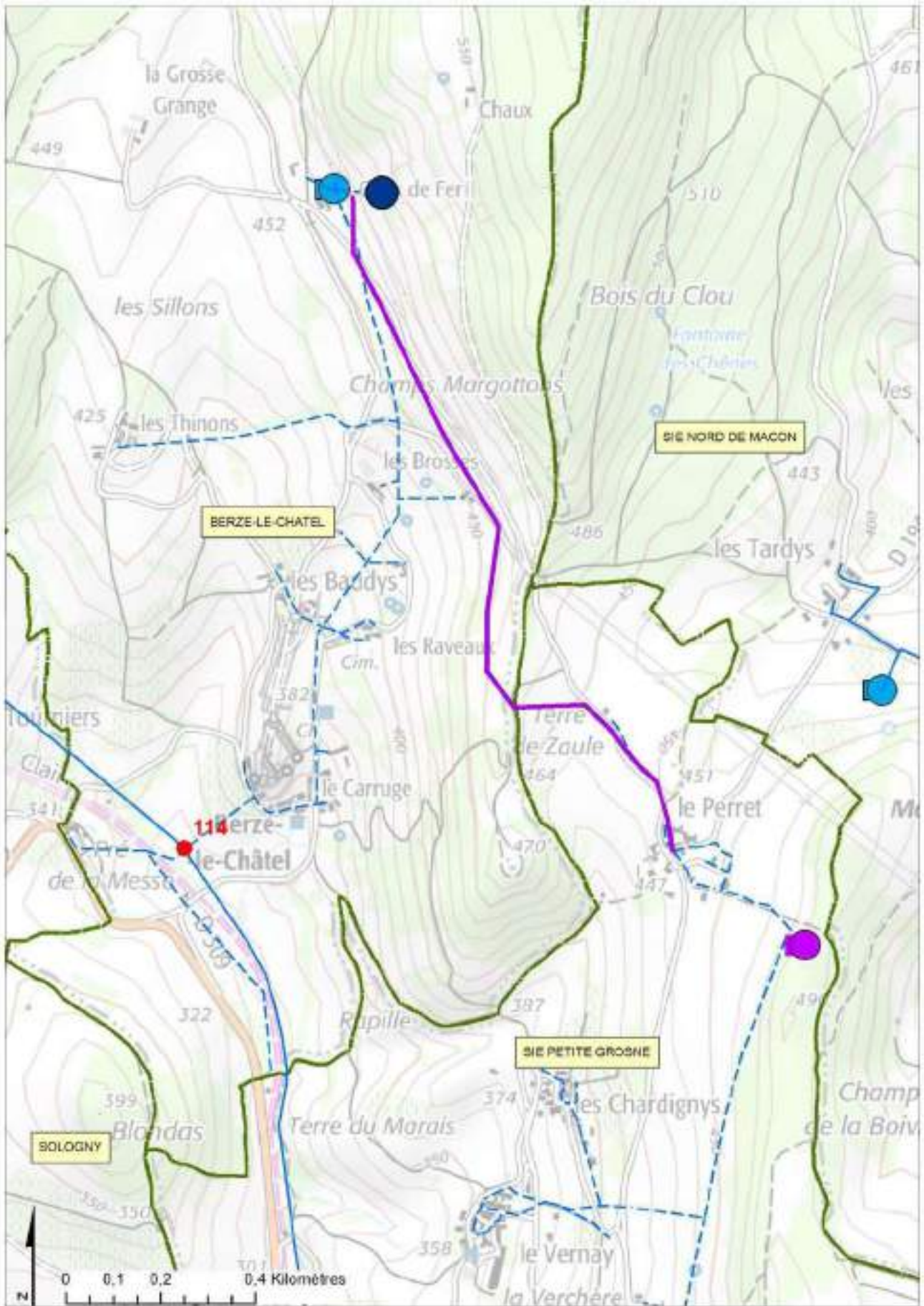
---

### VII.3.4 REMARQUE

Cette solution présente l'avantage de la continuité de l'alimentation en cas de panne de la station de reprise de Trélat aussi bien pour les abonnés du secteur du SIE de la Petite Grosne (Berzé la Ville) que ceux de Berzé le Châtel.

En contrepartie, la faisabilité en raison de la cote altimétrique et des passages en propriétés privées reste incertaine.

### VII.3.5 PLAN DU PROJET



### VII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Ce projet prévoit l'alimentation du réservoir de la Croix de Fer (Berzé le Châtel) par refoulement depuis la station du Trelat (SIE de la Petite Grosne).

L'alimentation du réservoir de la Croix de Fer par refoulement permet de s'affranchir de la problématique de point haut et de poser la canalisation en bordure de route sans passer par des propriétés privées.

Toutefois, le passage par la route implique de faire passer la conduite par un point plus haut que le trop plein du réservoir du Perret. : les pompes refouleraient également dans le réservoir de la Croix de Fer qui piloterait le démarrage des pompes du Trelat.

Cette solution implique deux aménagements supplémentaires par rapport à la solution en gravitaire :

- la pose d'un robinet flotteur sur la surverse du réservoir du Perret,
- la pose d'une sonde sur le réservoir de Berzé-le-Chatel avec raccordement à la télégestion.

La modélisation réalisée par Safège en 2011 pour le SIE de la Petite Grosne montre le faible impact de cette interconnexion sur les pressions de services pour les abonnés du SIE de la Petite Grosne et du temps de fonctionnement des pompes.

### VII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux comprennent :

- La pose d'une conduite en PVC63 entre le hameau du Perret (Berzé la Ville / SIE de la Petite Grosne) et le réservoir de la Croix de Fer (Berzé le Chatel) entièrement en accotement de la route sur 1350 ml.
- La création d'un regard et la pose d'un compteur avec rapatriement des données,
- L'installation d'une sonde de niveau dans le réservoir de Berzé le Châtel et d'un robinet flotteur dans le réservoir du Perret au SIE de la Petite Grosne.

### VII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation en refoulement par le SIE de la Petite Grosne	Pose d'une conduite en PEHD63 en totalité sous accotement et sur 1350 ml	140 000 €
	Regard + compteur + rapatriement des données	10 000 €
	Installation d'une sonde de niveau dans le réservoir de Berzé le Châtel	7 000 €
	Installation d'un robinet flotteur dans le réservoir du Perret au SIE de la Petite Grosne	2 000 €
		<b>160 000 €</b>

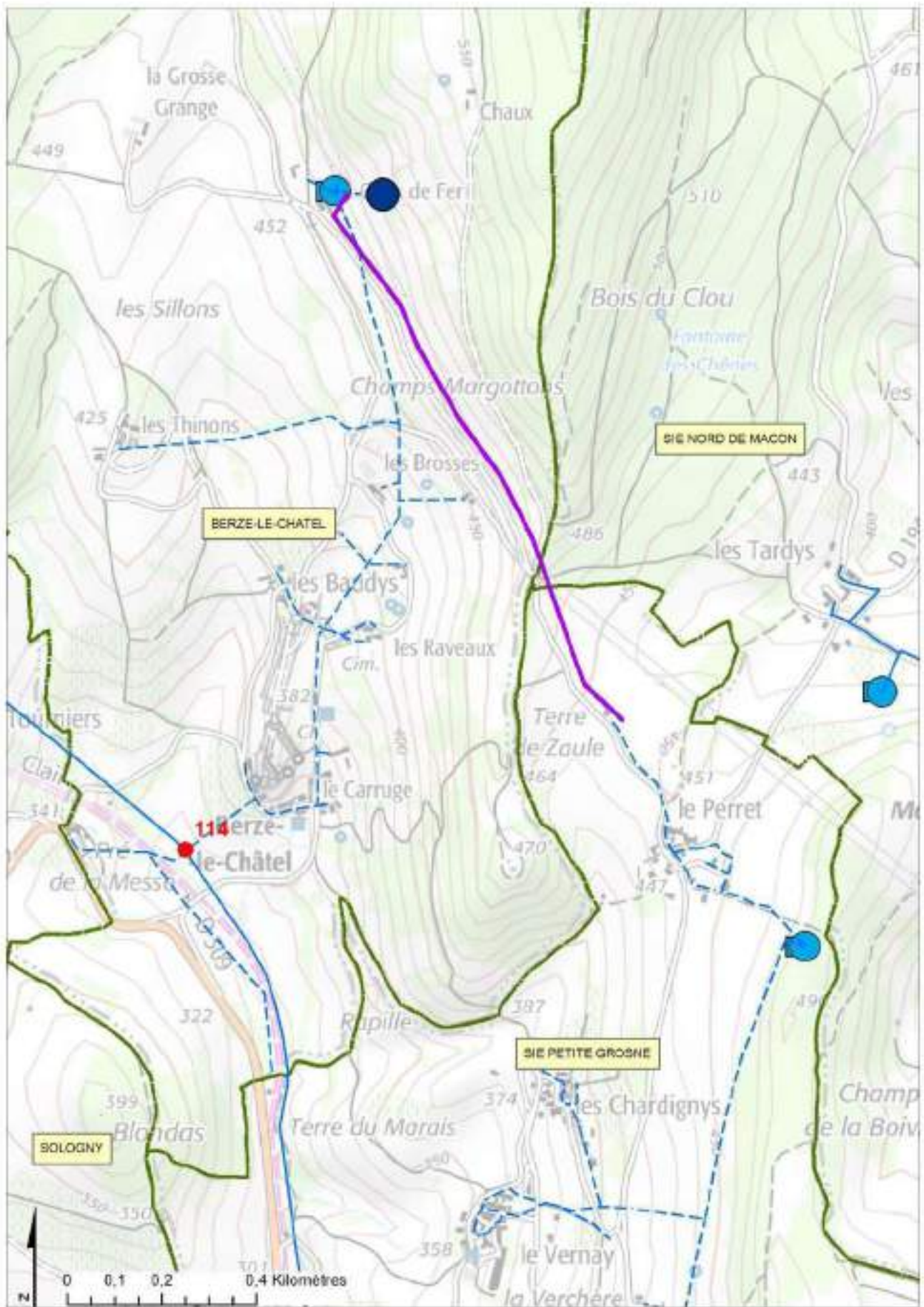
### VII.4.4 REMARQUE

Cette solution présente l'avantage d'un tracé le long de la route en domaine public.

En contrepartie, en cas de panne de la station de reprise de Trélat, l'alimentation des abonnés du secteur du SIE de la Petite Grosne (Berzé la Ville) et de ceux de Berzé le Châtel sera interrompue. En outre, l'asservissement de la station de reprise de Trélat (SIE de la Petite Grosne) se fera depuis un ouvrage qui ne fait pas partie du patrimoine syndical (Réservoir de Berzé le Châtel).



## VII.4.5 PLAN DU PROJET



## VII.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	SIE de la Haute Grosne	SIE de la Petite Grosne - gravitaire	SIE de la Petite Grosne - refoulement
			74 000 €	286 000 €	160 000 €
C2 – Pollution – besoin moyen	53	18	100 %	100 %	100 %
C3 – Pollution – besoin de pointe	53	22	100 %	100 %	100 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	A vérifier	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour la sécurisation d'une autre UDI			Non	Non	Non

## VIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 260 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 910 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 2 380 m<sup>3</sup>/jour et potentiellement 4 800 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE des Bords de Loire	2 520 200 %	7 840 620 %	2 140 110 %	8 520 450 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

En période d'étiage sévère de la Loire, le niveau des puits peut être insuffisant pour continuer à les exploiter. Jusqu'à ce jour, la réalimentation de la nappe par infiltration a été autorisée (en 2003, volume journalier maximum de 1000 m<sup>3</sup>/jour).

L'usine de traitement d'eau potable à une capacité de production de 230 m<sup>3</sup>/h soit 4600 m<sup>3</sup>/jour.

La station de pompage refoulant les eaux traitées vers le réservoir de tête dispose de trois pompes de 115 m<sup>3</sup>/h.

La conduite de refoulement en F150 ne permet pas le passage d'un débit supérieur sans vitesses excessives.

Dans l'état actuel de la ressource et des infrastructures en place, le débit maximum d'alimentation de la commune de Bourbon-Lancy est donc limité par la station de reprise et s'établit à 115 m<sup>3</sup>/h soit 2300 m<sup>3</sup>/j.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution ; indisponibilité de tous les puits, besoin moyen,

- C2 : pollution ; indisponibilité de tous les puits, besoin de pointe.

Globalement, le SIE des Bords de Loire dispose d'un excédent de 2 500 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et de 2 100 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe en tenant compte des ressources actuelles (sans arrêt de puits 1 de Perrigny sur Loire menacé par la divagation de la Loire).

Le SIE des Bords de Loire disposerait d'un excédent de 7 800 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et de 8 500 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe en tenant compte de l'arrêt de puits 1 de Perrigny sur Loire menacé par la divagation de la Loire et de la création d'un nouveau puits à Vitry.

Le captage de Vitry sur Loire dispose d'un excédent exploitable en période de pointe. Cet excédent reste modeste et ne permet pas de couvrir les besoins de Bourbon-Lancy. Pour mobiliser un volume supplémentaire, il est nécessaire de modifier les captages existants, de réaliser des travaux de mise en place des équipements sur l'usine de traitement de Vitry et d'ajouter une pompe supplémentaire sur la station de reprise de Vitry.

Le captage de Perrigny ne dispose d'aucune marge permettant d'exporter de l'eau vers la commune de Bourbon-Lancy.

Les interconnexions sont donc envisagées entre le site de production d'eau de Vitry sur Loire (SIE des Bords de Loire) et la ville de Bourbon-Lancy. Ce secours mutuel implique la réalisation de travaux d'extension des ouvrages de production et d'équipements de l'usine de traitement de Vitry sur Loire.

Du fait de la structure des réseaux, trois tracés d'interconnexions sont envisageables et ont été étudiés dans le Schéma Directeur du SIE des Bords de Loire :

- interconnexion entre Lesme et le réseau de Bourbon-Lancy le long de la RD 979,
- interconnexion entre le réservoir de la Chaumelle et le réseau de Bourbon-Lancy le long de la RD 973,
- interconnexion entre le réservoir de Signal et le réservoir de Bel Air,

A ces 4 scénarios, s'ajoute une solution de mobilisation de nouveaux puits par la ville de Bourbon-Lancy.

## VIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion envisagée est alimentée par le réservoir de la Chaumelle (SIE des Bords de Loire) dont la cote trop-plein est située à 325 m NGF. Le linéaire de conduite à poser en DN 150 est de l'ordre de 3 200 ml.

La conduite alimentant Lesme depuis la conduite principale d'adduction (2 780 ml) est en amiante ciment DN 150 puis DN125 et s'avère insuffisante, limitant le volume transité à environ 520 m<sup>3</sup>/jour ce qui correspond à l'excédent de production de l'usine de Vitry sur Loire sans mise en place de la deuxième tranche.

La conduite en F150 du réseau de Bourbon-Lancy situé le long de la RD 979 et reliée au réservoir de Bel Air (4 380 ml) est également insuffisante.

Pour augmenter la capacité de transit de cette interconnexion, outre la pose de 3 100 ml, il serait nécessaire de renforcer 7 160 ml de réseau sur les deux territoires.

La mise en place de cette interconnexion permettrait un appoint de l'ordre de 520 m<sup>3</sup>/jour pour la commune de Bourbon-Lancy sans avoir à réaliser d'autres travaux que l'interconnexion (pas d'augmentation de la capacité de production de Vitry).

*Cette interconnexion ne permettrait pas de secourir le SIE des Bords de Loire (sauf commune de Lesme) en cas de problème sur la station de Vitry avec un TP du réservoir de Bel Air (Bourbon-Lancy) à 301 m et un TP du réservoir de la Chaumelle (SIE des Bords de Loire) à 325 m.*

*Une station de pompage permettrait l'alimentation de tout le syndicat associée au by-pass de l'ensemble des réducteurs implantés à proximité de la conduite d'adduction en amiante-ciment DN400 entre la station de Vitry et le réservoir de la Chaumelle.*

## VIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pose d'une conduite en DN 150 sur 3 200 ml.

## VIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par le SIE des Bords de Loire - Lesme	Pose d'une conduite en DN150 sur 3 200 ml	416 000 €
		<b>416 000 €</b>

## VIII.2.4 REMARQUE

Cette interconnexion permet de secourir Bourbon Lancy à hauteur de 40 % du besoin moyen et 27 % du besoin de pointe.



## VIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Cette interconnexion est envisagée entre le réservoir de la Chaumelle et Bourbon-Lancy via la RD 973.

La conduite à mettre en place, de DN300 sur un linéaire de l'ordre de 5 300 ml, permettra de faire transiter de l'ordre de 47 l/s soit 170 m<sup>3</sup>/h ou 4 000 m<sup>3</sup>/jour. L'étude de G2C montre que la mise en place de cette interconnexion ne pose pas de problème de pression sur le réseau du SIE des Bords de Loire.

## VIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Ce scénario implique des investissements à la production et sur la chaîne élévatoire du SIE des Bords de Loire :

- La création d'un puits à drain équipé d'une pompe de 170 m<sup>3</sup>/h à la production de Vitry,
- la mise en place d'une deuxième tranche de traitement à la station de production de Vitry,
- Le renforcement de la station de reprise de Vitry à 190 m<sup>3</sup>/h,
- Le renforcement de la station de reprise de La Chaumelle à 160 m<sup>3</sup>/h,
- Le renforcement de stockage au Signal du Mont (+ 500 m<sup>3</sup>).

Les aménagements comprennent :

- La création de 5 300 ml de réseau en DN300.

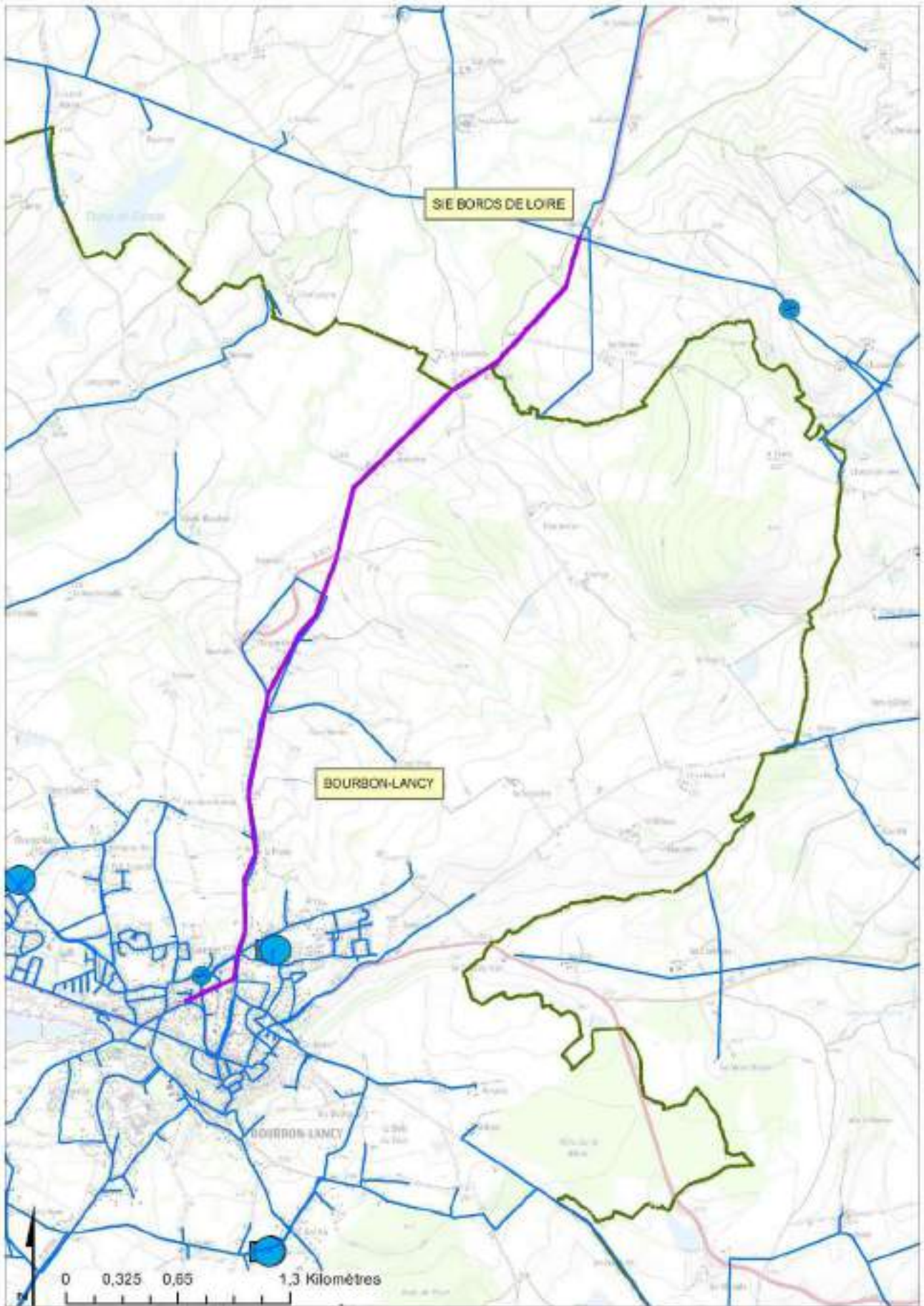
## VIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par le SIE des Bords de Loire - Chaumelle	Pose d'une conduite en DN300 sur 5 300 ml	1 378 000 €
		<b>1 380 000 €</b>

## VIII.3.4 REMARQUE

Afin de secourir le SIE des Bords de Loire par le biais de cette interconnexion, une station de pompage avec une bache de reprise est nécessaire pour refouler l'eau dans le réservoir de la Chaumelle et ainsi secourir l'ensemble du syndicat.

Cette station de reprise placée au niveau du hameau du Carrage (TN=275 m) doit pouvoir refouler 165 m<sup>3</sup>/h sur 20 heures pour pouvoir satisfaire les besoins de pointe du syndicat (3 300 m<sup>3</sup>/jour). La station de pompage aura les caractéristiques suivantes : 2 pompes d'un débit de 165 m<sup>3</sup>/h et une géométrie de 50 m (TP du réservoir de la Chaumelle = 325 m) ainsi qu'une bache de reprise dimensionnée sur une demi-heure soit un volume de 80 m<sup>3</sup>.





## VIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le dernier tracé d'interconnexion entre le SIE des Bords de Loire et la commune de Bourbon-Lancy est situé entre les réservoirs de Signal et de Bel Air.

La conduite DN 200 sur 6 250 m raccordera le réservoir de Signal à la conduite DN 175 de la rue de Bel Air.

La station de reprise de la Chaumelle devra faire l'objet d'un renforcement de capacité de refoulement à 300 m<sup>3</sup>/h.

Cette interconnexion aura une capacité de l'ordre de 53 /s soit 190 m<sup>3</sup>/h et 4 600 m<sup>3</sup>/jour. L'étude de G2C montre que la mise en place de cette interconnexion ne pose pas de problème de pression sur le réseau du SIE des Bords de Loire.

## VIII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Ce scénario implique des investissements à la production et sur la chaîne élévatoire du SIE des Bords de Loire :

- La création d'un puits à drain équipé d'une pompe de 170 m<sup>3</sup>/h à la production de Vitry,
- la mise en place d'une deuxième tranche de traitement à la station de production de Vitry,
- Le renforcement de la station de reprise de Vitry à 190 m<sup>3</sup>/h,
- Le renforcement de la station de reprise de La Chaumelle à 160 m<sup>3</sup>/h,
- Le renforcement de stockage au Signal du Mont (+ 500 m<sup>3</sup>).

Les aménagements comprennent :

- La création de 6 250 ml de réseau en DN200.

## VIII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

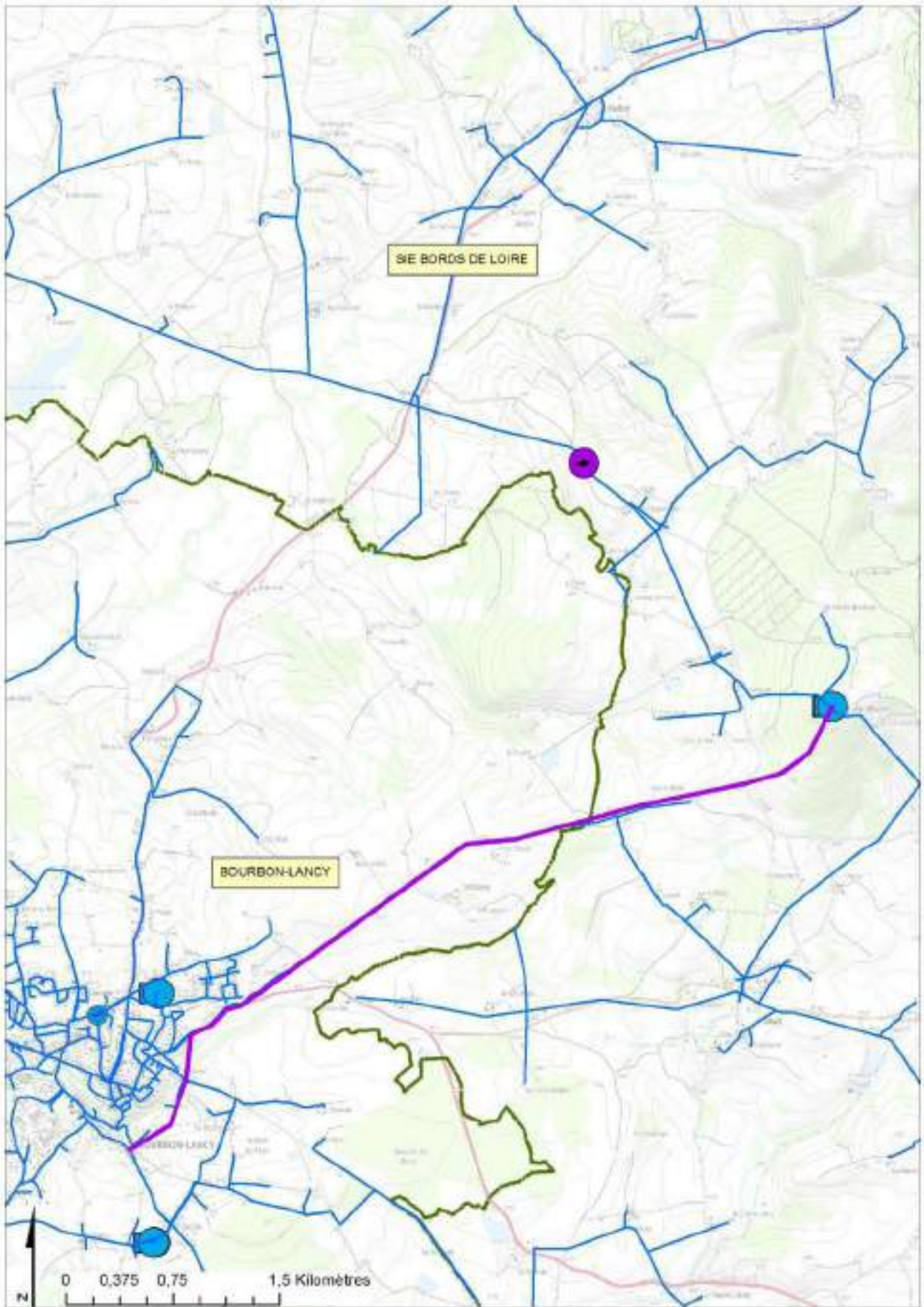
Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par le SIE des Bords de Loire - Signal	Pose d'une conduite en DN200 PN25 sur 6 250 ml	1 125 000 €
	Renforcement de la station de reprise de la Chaumelle	60 000 €
		<b>1 185 000 €</b>

## VIII.4.4 REMARQUE

*Afin de secourir le SIE des Bords de Loire par le biais de cette interconnexion, une station de pompage avec une bache de reprise est nécessaire pour refouler l'eau dans le réservoir de Signal et ainsi secourir l'ensemble du syndicat.*

*Cette station de reprise placée au niveau du hameau des Buttes (TN=250 m) doit pouvoir refouler 165 m<sup>3</sup>/h sur 20 heures pour pouvoir satisfaire les besoins de pointe du syndicat (3 300 m<sup>3</sup>/jour). La station de pompage aura les caractéristiques suivantes : 2 pompes d'un débit de 165 m<sup>3</sup>/h et une géométrie de 215 m (TP du réservoir de Signal= 467 m) ainsi qu'une bache de reprise dimensionnée sur une demi-heure soit un volume de 80 m<sup>3</sup>.*

*Ce réseau n'assurerait pas de distribution et doit être conçu en PN25.*



## VIII.5 MOBILISATION DE NOUVELLES RESSOURCES

### VIII.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Ce projet prévoit la création de trois puits dans le même champ captant, en amont des puits existants, beaucoup plus près de la Loire, dans un secteur moins troublé par la divagation de la Loire qui s'éloigne actuellement des puits existants et distant d'un bief qui présente un risque de pollution. Deux puits sont situés sur le territoire de Bourbon-Lancy, un puits sera situé dans le département de l'Allier.

Ces trois puits en projet viendront en complément des puits en service. Les trois nouveaux puits cumulés pourraient fournir 150 m<sup>3</sup>/h soit 3 000 m<sup>3</sup>/jour couvrant le besoin moyen et le besoin de pointe.

Le projet prévoit un réseau d'adduction jusqu'au traitement actuel.

Les travaux sont prévus courant 2017.

Les puits actuellement en service seraient conservés en secours avec une étanchéification des terrains pour éviter les risques de pollution et un arrêt de la réalimentation de la nappe par le pompage en Loire.

**En cas de pollution par la Loire, les anciens et les nouveaux puits seront simultanément impactés en raison de leur proximité. La création de nouveaux puits n'a pas d'intérêt dans le cadre d'une sécurisation pour pollution par la Loire.**

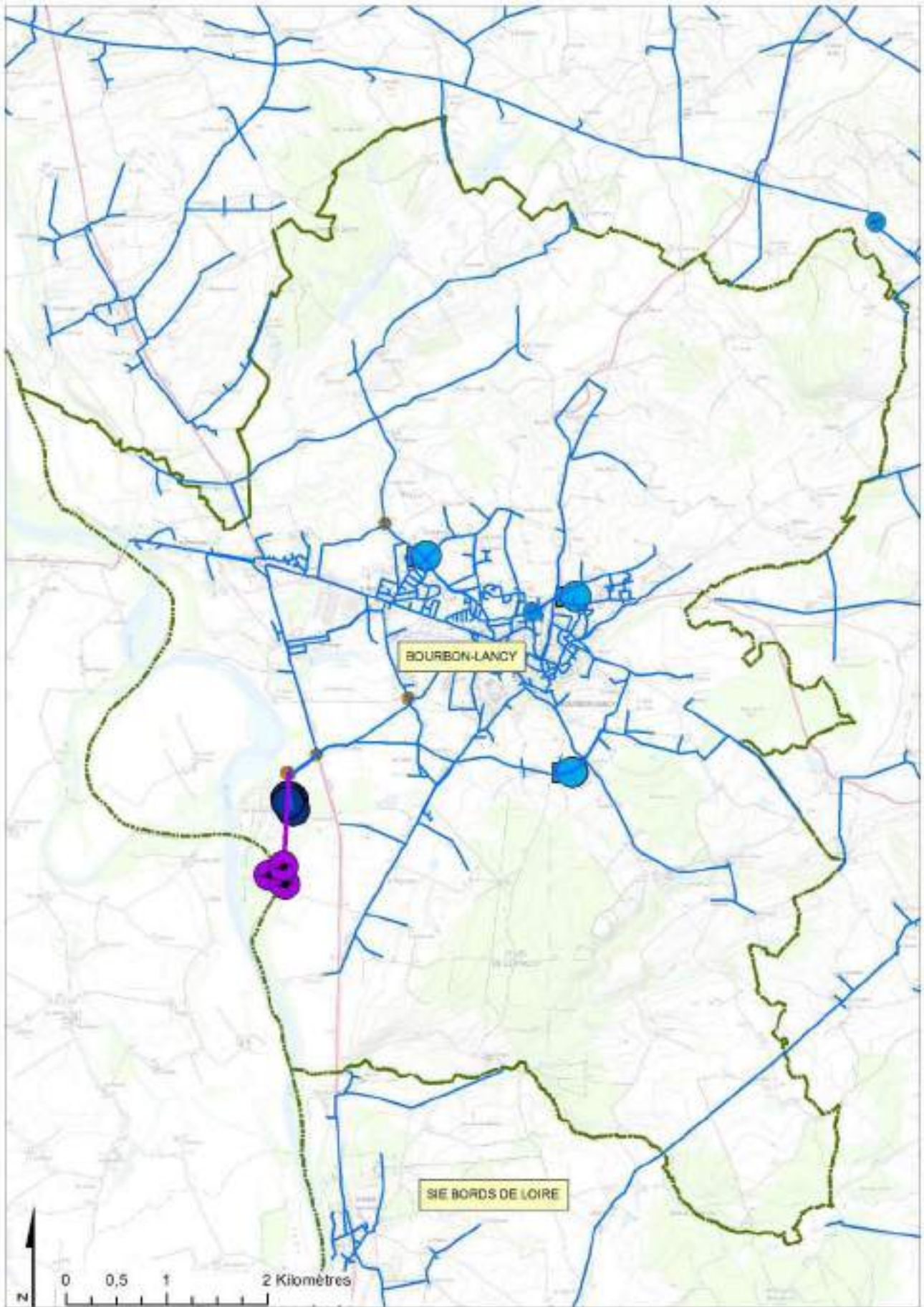
### VIII.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- la création de trois puits,
- la création de l'ordre de 1 100 ml de réseaux d'adduction,
- l'adaptation des périmètres de protection.

### VIII.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Création de 3 nouveaux puits	Pose d'une conduite d'adduction en DN300 sur 1 100 ml	286 000 €
	Création de 3 puits (3 x 50 m <sup>3</sup> /h)	900 000 €
		<b>1 186 000 €</b>



VIII.6 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE des Bords de Loire – Lesme 520 m <sup>3</sup> /j 416 000 €	SIE des Bords de Loire – La Chaumelle 4 000 m <sup>3</sup> /j 1 380 000 €	SIE des Bords de Loire – Signal 4 600 m <sup>3</sup> /j 1 185 000 €	Création de 3 nouveaux puits 3 000 m <sup>3</sup> /j 1 186 000 €
C1 pollution et besoin moyen	5 187	1 260	40 %	100 %	100 %	0 %
C2 pollution et besoin moyen	5 187	1 910	27 %	100 %	100 %	0 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Sans l'impact financier d'un nouveau puits à créer au SIE des Bords de Loire en compensation de l'arrêt du puits 1 de Perrigny menacé par la divagation de la Loire et adaptation du traitement Soit de l'ordre de 485 000 €			Sans intérêt en cas de pollution de la Loire
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Réciprocité du secours	Réciprocité du secours	Réciprocité du secours	Non

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (150 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Besoin moyen : 50 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 130 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 320 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 65 m<sup>3</sup>/jour en étiage.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : interconnexion avec SIE de la Haute Grosne (>100 % du besoin de pointe).

Scénarios de crise :

- C1 : pollution, besoin moyen,
- C2 : pollution, besoin de pointe.

La commune a utilisé l'interconnexion pour l'alimentation de la totalité de son territoire pendant plusieurs mois en attendant la mise en service d'une station de traitement de la turbidité. Elle permet donc l'alimentation complète de la commune, y compris en besoin de pointe.

La commune bénéficie d'une bonne sécurité de son alimentation en eau potable.

X.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 36 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 45 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 45 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne ou en étiage :

- Les Mouillons : 5 m<sup>3</sup>/jour
- Velle : 40 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

La commune de la Chapelle sous Uchon compte deux UDI indépendantes :

- Les Mouillons (17 habitants),
- Velle (165 habitants).

Scénarios de crise :

- C1 : Les Mouillons : pollution, besoin moyen,
- C2 : Les Mouillons : pollution, besoin de pointe,
- C3 : Velle : pollution, besoin moyen,
- C4 : Velle : pollution, besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
CU Creusot Montceau	11 000 >100 %	87 000 >100 %	8 800 >100 %	105 000 >100 %
Uchon	0	0	0	0
SIE de Charbonnat	680 >100 %	680 >100 %	730 >100 %	730 >100 %
SIVOM Arroux Braconne	1 080 >100 %	1 080 >100 %	1 150 >100 %	1 150 >100 %
Mesvres	10 30 %	10 25 %	50 >100 %	50 >100 %

Deux solutions sont envisageables pour secourir l'UDI principale de Velle :

- Le raccordement au SIE de Charbonnat - La Tagnière,
- Le raccordement à la commune de Mesvres.

## X.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT (LA TAGNIERE)

### X.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le raccordement du réseau de la Chapelle sous Uchon à celui de la commune de La Tagnière au niveau de la vente au Bois d'Aizy nécessiterait la mise en œuvre de 250 ml de réseau.

Le radier du réservoir du bourg de la Chapelle sous Uchon se situant à 428 m d'altitude ne peut être alimenté depuis le réservoir de la Tagnière (Pied des Fourges) situé à 340 m.

Même dans le cas d'une ouverture de la vanne de vente en gros entre le SIVOM d'Arroux Braconne et le SIE de Charbonnat sur la commune de la Tagnière, le réservoir de Beauvoir du SIVOM d'Arroux Braconne dont le radier est à 420 m qui serait à l'appui ne permettrait pas le remplissage du réservoir.

En outre, les canalisations existantes sur les réseaux de La Tagnière et de la Chapelle sous Uchon comportent d'importants linéaires en PVC 40 et 50 mm limitant l'efficacité de cette interconnexion.

Enfin, cette solution ne permet qu'un secours partiel de l'UDI du Velle, les secteurs de Toulangeon et de la Ravière n'étant pas dans la zone d'influence de cette interconnexion.

Pour secourir la totalité de l'UDI :

- un premier pompage serait nécessaire sur le territoire de SIE de Charbonnat au lieu-dit du Bois D'Aizy pour le remplissage du réservoir du Bourg de la Chapelle sous Uchon (2 x 2,5 m<sup>3</sup>/h et 125 m HMT),
- puis un deuxième, au réservoir de Toulangeon, pour le remplissage de la bêche de Velle (2 x 1 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT).

L'excédent disponible au SIVOM d'Arroux Braconne permettrait d'assurer ce secours en situation de pointe.

### X.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires au secours de la totalité de l'UDI principale de Velle sont :

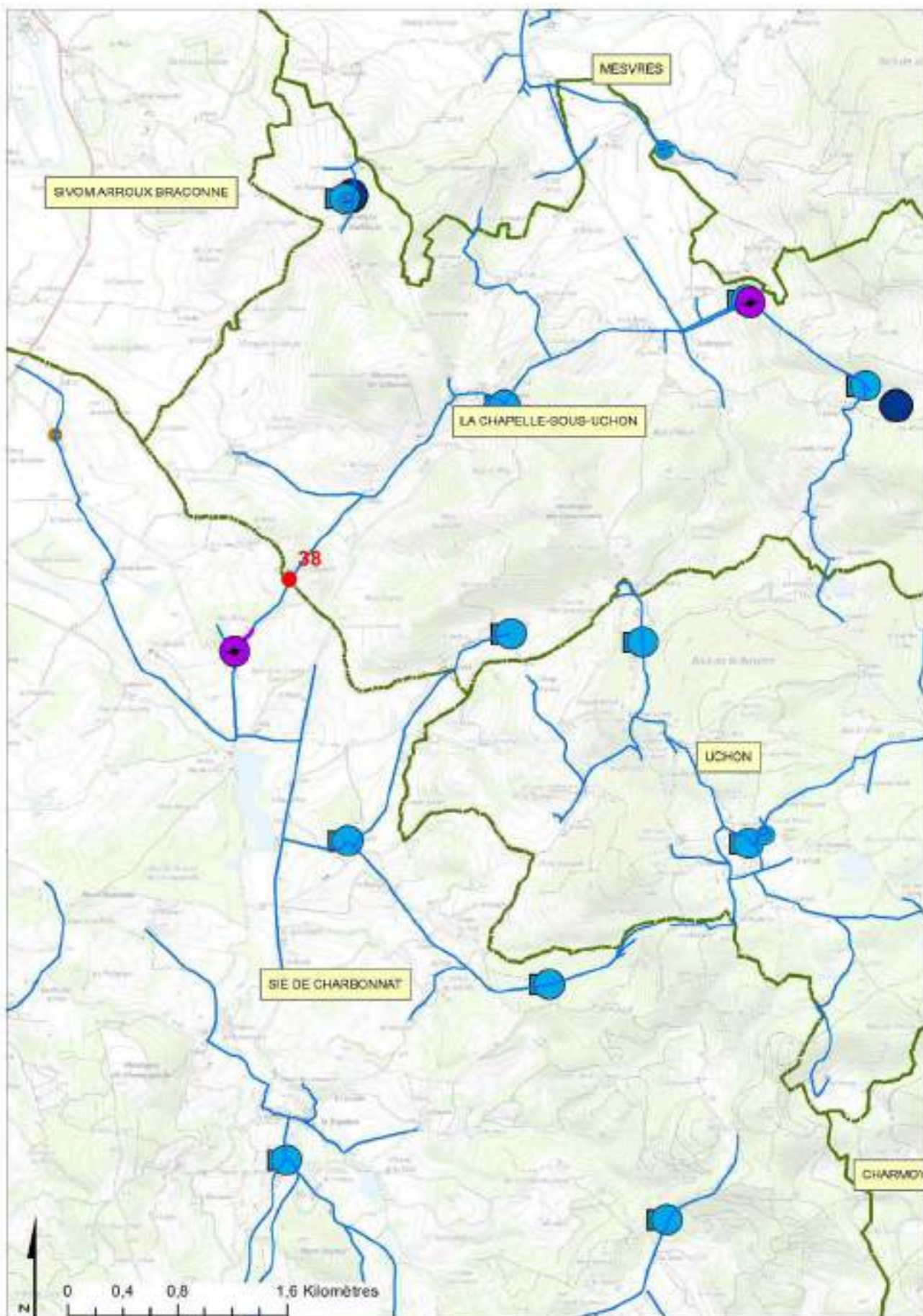
- 250 ml de réseau DN50,
- Une station de reprise : 2 x 2,5 m<sup>3</sup>/h et 125 m HMT,
- Une station de reprise : 2 x 1 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT.

### X.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par le SIE de Charbonnat	Pose d'une conduite en DN50 sur 250 ml	26 000 €
	Création d'une station de reprise (125 m / 2 x 2,5 m <sup>3</sup> /h)	84 000 €
	Création d'une station de reprise (120 m / 2 x 1 m <sup>3</sup> /h)	84 000 €
		<b>194 000 €</b>



## X.2.4 PLAN DU PROJET



## X.3 INTERCONNEXION AVEC LA COMMUNE DE MESVRES

### X.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le raccordement du réseau de la Chapelle sous Uchon à celui de la commune de Mesvres à partir du lieu-dit Le Petit Creusot nécessiterait la mise en œuvre de 650 ml de réseau et d'une station de reprise au réservoir de Toulougeon (2 x 2,5 m<sup>3</sup>/h pour 120 m HMT).

Le réservoir du bourg de Mesvres (radier à 397 m) permettrait le remplissage du réservoir de Toulougeon (358 m) où une station de reprise permettrait le remplissage de la bête de Velle et du réservoir du bourg de La Chapelle sous Uchon.

L'excédent disponible à Mesvres en situation moyenne est suffisant pour assurer le secours.

L'excédent disponible à Mesvres en situation de pointe est insuffisant. Il faut alors que cette commune fasse appel à la capacité de la canalisation de la Certenue pour assurer la sécurisation de l'UDI de Velle à la Chapelle sous Uchon.

### X.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

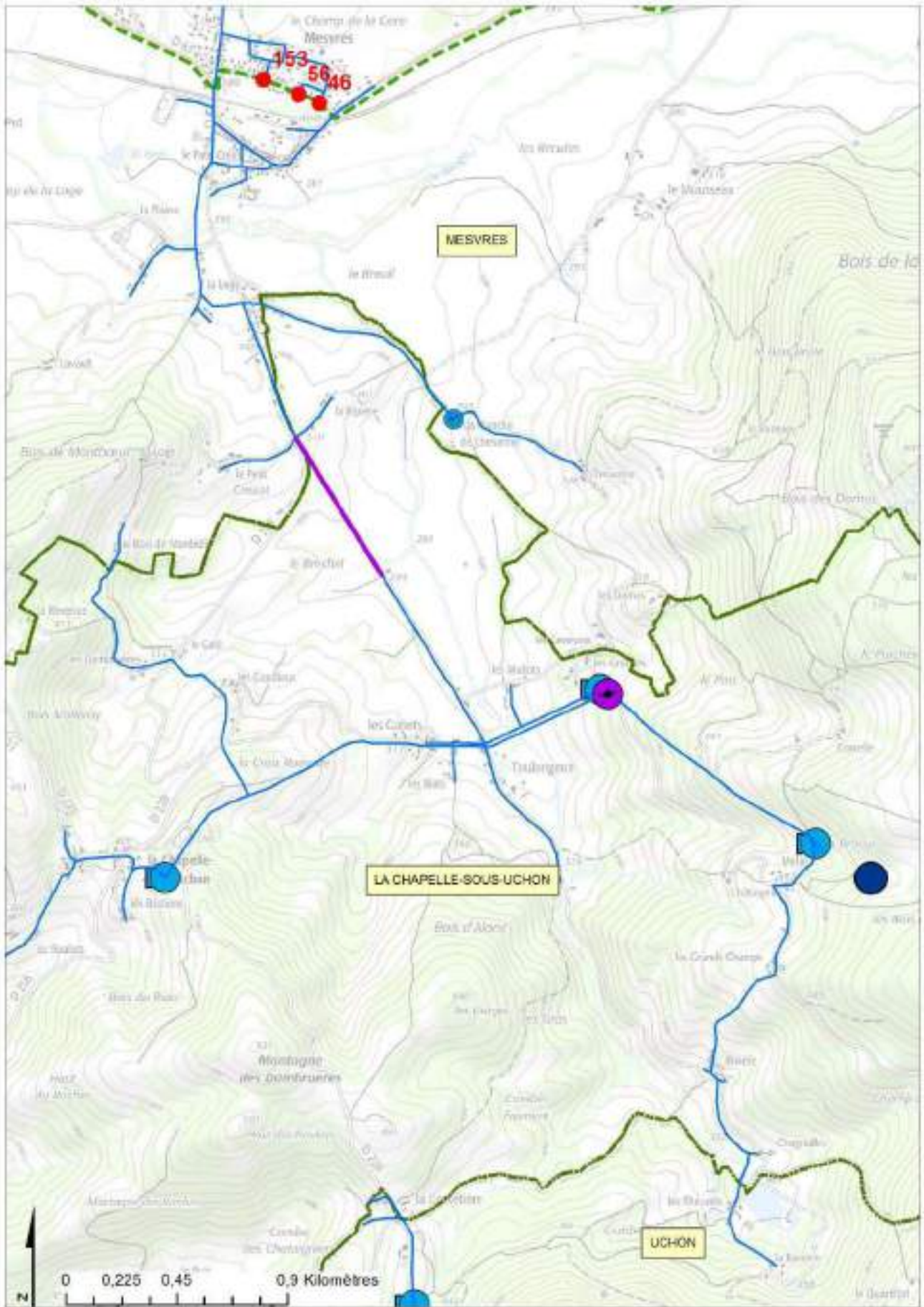
Les aménagements nécessaires au secours de la totalité de l'UDI principale de Velle sont :

- 660 ml de réseau DN50,
- Une station de reprise : 2 x 2,5 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT.

### X.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par la commune de Mesvres	Pose d'une conduite en DN50 sur 660 ml	77 000 €
	Création d'une station de reprise (125 m / 2 x 2,5 m <sup>3</sup> /h)	84 000 €
		<b>161 000 €</b>

### X.3.4 PLAN DU PROJET



## X.4 INTERCONNEXION AVEC L'UDI DU BOURG

### X.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le hameau des Mouillons est en limite de la commune de Mesvres de du SIVOM d'Arroux Braconne. La bête d'alimentation est située à 394 m. Le besoin est estimé à 3 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 4 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

A Mesvres, le hameau le plus proche de Fougerette est alimenté en eau par une ressource privée. Le réseau le plus proche (La Plaine) est éloigné de 1 200 m environ par des chemins et sentiers. En extrémité, il est positionné à 290 m d'altitude avec pour réservoir d'appui celui du bourg (397 m). Une sécurisation nécessiterait la mise en œuvre d'une station de reprise. De plus, le tracé via des sentiers est complexe à mettre en œuvre.

Au SIVOM d'Arroux-Braconne, en l'absence de plan de réseau, il est estimé que le hameau du Croux est alimenté en eau potable. Il est éloigné de 1 500 m environ par la route. En extrémité, il est positionné à 317 m d'altitude avec pour réservoir d'appui celui de la Vilaine (355 m). Une sécurisation nécessiterait là aussi la mise en œuvre d'une station de reprise.

A la Chapelle sous Uchon, le bourg est éloigné de 1 420 m environ par la route avec un point haut à 442 m. En extrémité, il est positionné à 400 m d'altitude avec pour réservoir d'appui celui du bourg (428 m). Avec un point haut sur le tracé, une sécurisation nécessiterait également la mise en œuvre d'une station de reprise. La topographie légèrement plus favorable et le linéaire légèrement inférieur incite à étudier cette solution.

L'excédent du bourg de 9 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne permet le secours de l'UDI des Mouillons.

Il n'y a pas d'excédent au bourg en situation de pointe. Le projet de sécurisation n'a alors d'usage en situation de pointe que si le secours de l'UDI du bourg a été réalisé.

### X.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires au secours de la totalité de l'UDI principale de Velle sont :

- 1 420 ml de réseau DN50,
- Une station de reprise : 2 x 1 m<sup>3</sup>/h et 50 m HMT.

### X.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de l'UDI des Mouillons par le bourg	Pose d'une conduite en DN50 sur 1 420 ml	148 000 €
	Création d'une station de reprise (50 m / 1 ou 2 x 1 m <sup>3</sup> /h)	66 000 €
		<b>214 000 €</b>

#### X.4.4 PLAN DU PROJET



## X.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Charbonnat	Mesvres	La Chapelle sous Uchon Sécurisation des Mouillons par le Bourg
			194 000 €	161 000 €	214 000 €
C1 – Pollution Mouillons – besoin moyen	18	3,25			100 %
C1 – Pollution Mouillons – besoin de pointe	18	4	100 %	100 %	0 %*
C3 – Pollution Velle – besoin moyen	170	33	100 %	100 %	
C4 – Pollution Velle – besoin de pointe	170	41	100 %	100 %	
Zone d’influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			A vérifier	A vérifier	A vérifier
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non

Pour sécurisation l’UDI des Mouillons par l’UDI de Velle en situation de pointe, il faut que celle-ci soit elle-même sécurisée par le SIE de Charbonnat ou Mesvres.

XI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 700 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 100 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production : en tenant compte de l'abandon de la source de Mounot et du débit biologique à conserver dans le cours d'eau, la capacité de production retenue est de 600 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Brionnais : 600 m<sup>3</sup>/jour,
- SIE de l'Arconce : 300 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution ; indisponibilité totale de la source de Maupré et besoin moyen,
- C2 : pollution ; indisponibilité totale de la source de Maupré et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Bourbince Oudrache	1 970 280 %	1 970 280 %	2 320 210 %	2 320 210 %
SIE de l'Arconce	0	0	40	40
SIE du Brionnais	1 970 280 %	1 970 280 %	2 320 210 %	2 320 210 %

XI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS – INT01

XI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une canalisation existante en Acier 150 alimente directement le réservoir de Biré.

Le réservoir d'appui est le réservoir de "St Firmin" (commune d'Ouroux sous le Bois Ste Marie) situé à la cote 417,93 m NGF (trop plein). La cote radier est à 413,77 m.

Le réservoir est alimenté par la station de reprise de Charnay (commune de St Julien de Civry), par une canalisation en Fonte 300.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au réservoir de Biré comprend :

- 4 600 ml de Fonte 300,

- 5 700 ml de canalisation Acier 150 (jusqu'au point de livraison – compteur d'achat d'eau situé en limite communale),
- 400 ml de canalisation Acier 150 (depuis le point de livraison jusqu'au réservoir).

A noter qu'un réducteur de pression est positionné au lieudit "Ville-Martin" sur la commune de St Julien de Civry, au départ de la canalisation Acier 150 en direction de Charolles. Il permet de protéger la conduite et les abonnés des hautes pressions (jusqu'à 15 bars sur les points bas à Changy – Bords de l'Ozolette).

La modélisation de l'interconnexion montre que le débit théoriquement disponible en tenant compte de 5 700 ml d'une canalisation Acier 150 est d'en moyenne 43 m<sup>3</sup>/h, soit en fonctionnement sur 24 h de l'ordre de 1 000 m<sup>3</sup>/j.

Le débit disponible lors du Schéma Directeur de 2009 était de 30 m<sup>3</sup>/h, soit en fonctionnement sur 24 h de l'ordre de 700 m<sup>3</sup>/j.

La phase de mesure réalisée en juillet et août 2015 a mis en évidence que le débit disponible actuellement est en moyenne de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>/h, soit 600 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement sur 24h.

La différence entre le débit théorique et le débit réellement disponible peut s'expliquer par :

- Des pertes de charges linéaires sur la conduite d'interconnexion. Lors du Schéma Directeur du Syndicat des Eaux du Brionnais, des investigations complémentaires réalisées par l'exploitant du réseau ont montré que le revêtement interne de la conduite d'interconnexion était fortement altéré,
- Des pertes de charges singulières (vannes ouvertes de manière incomplète) sur le parcours comme par exemple à l'arrivée dans le réservoir de Biré ou au niveau du by-pass du réducteur de pression.

Le débit de 25 ou 30 m<sup>3</sup>/h ne peut être obtenu sur la canalisation d'interconnexion que lorsque le réducteur de pression de Ville-Martin est ouvert. Les pertes de charges liées au transit ont alors pour effet d'abaisser la pression au niveau du point bas de 14 bars à 9 bars.

L'ouverture et la fermeture du by-pass du réducteur se fait manuellement (concertation entre l'exploitant de la ville de Charolles et celui du SIE du Brionnais).

L'utilisation de l'interconnexion de manière automatisée, avec régulation des niveaux, dans le but de favoriser la source de Maupré lors des situations d'étiage, nécessite une automatisation de la vanne de by-pass avec asservissement à la vanne de commande de l'achat d'eau au réservoir de Biré.

---

## XI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

L'automatisation de l'utilisation de l'interconnexion nécessite la mise en place d'une vanne motorisée afin d'ouvrir le by-pass du réducteur de pression de Ville-Martin. Il sera asservi à la vanne de commande située sur l'arrivée de l'achat d'eau dans le réservoir de Biré. Un système d'alarme devra être mis en place avec la télégestion de l'exploitant du SIE du Brionnais, afin qu'il soit informé du fonctionnement de la vanne motorisée.

Lorsque le niveau du réservoir de Biré est trop bas (inférieur à 3,10 m), la vanne de commande de l'achat d'eau s'ouvre et commande l'ouverture de la vanne de by-pass du réducteur de Ville-Martin.

Lorsque le réservoir est plein, une commande demande la fermeture du by-pass et la vanne de commande de l'achat d'eau au réservoir de Biré peut se fermer.

L'automatisation de l'ouverture du by-pass du réducteur nécessite son déplacement. En effet, l'exploitant du réseau du Syndicat du Brionnais indique qu'il est situé sur une zone de non réception du réseau GSM.

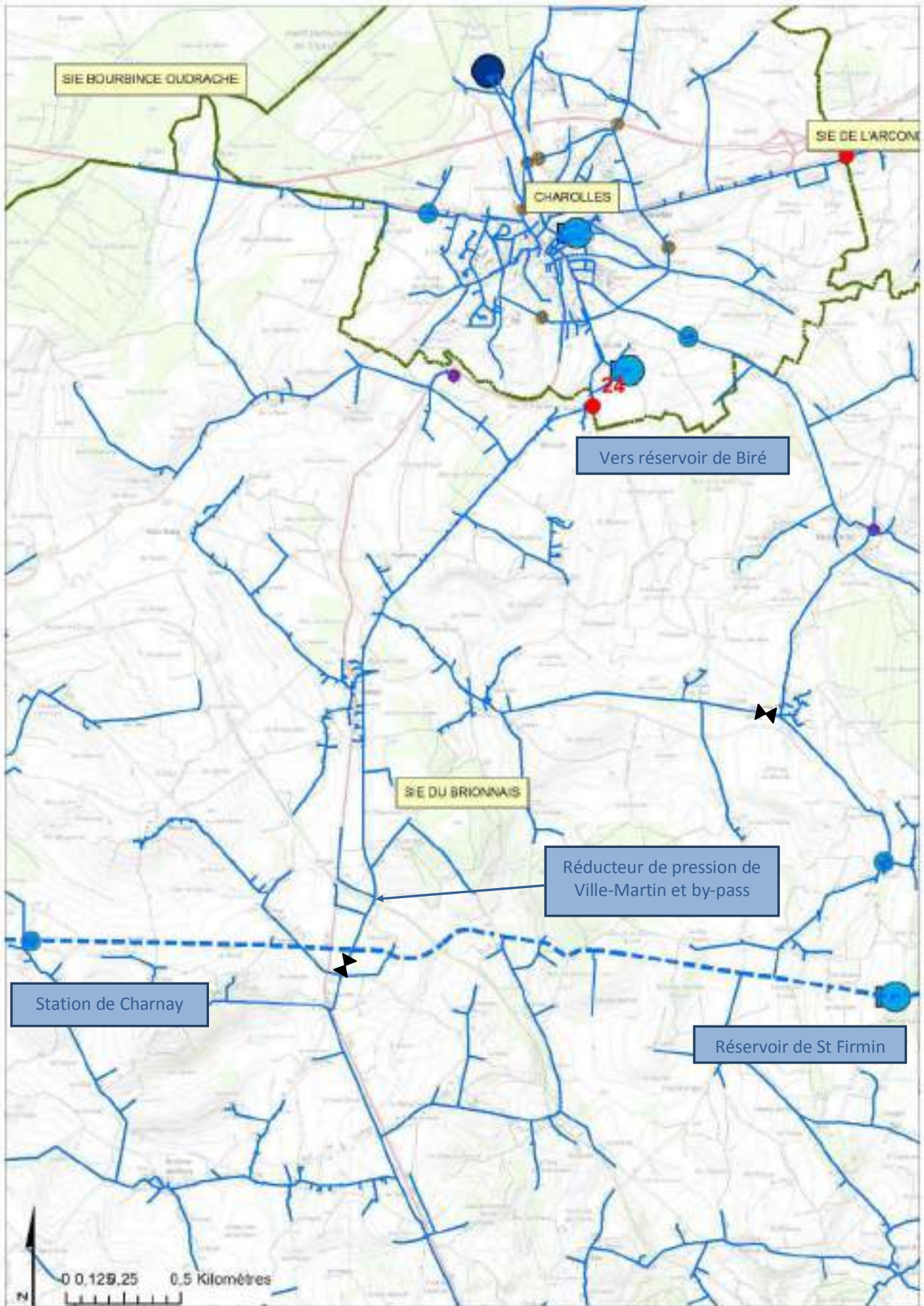


La localisation envisagée pour capter les consignes d'ouverture/fermeture par réseau GSM est, en première approche, au niveau du hameau de Gros Bois à St Julien de Civry.

### XI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE du Brionnais	Déplacement du réducteur de pression au lieudit Gros Bois	4 000 €
	Mise en place d'une vanne motorisée et raccordement à la télégestion	8 000 €
	Ouverture d'un branchement EDF	2 000 €
		<b>14 000 €</b>

## XI.2.4 PLAN DU PROJET



## XI.3 RENFORCEMENT DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS – INT02

### XI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La raison de la baisse de la capacité de la canalisation de transit (actuellement 600 m<sup>3</sup>/j) doit encore être affinée (recherche de vannes fermées sur l'ensemble du parcours, mesure de pression en différents points...). S'il s'avère que le vieillissement de la conduite est responsable de la baisse de sa capacité de transit (limitation de la section), son renouvellement (déjà évoqué dans le Schéma Directeur du Syndicat du Brionnais) devra être réalisé.

### XI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

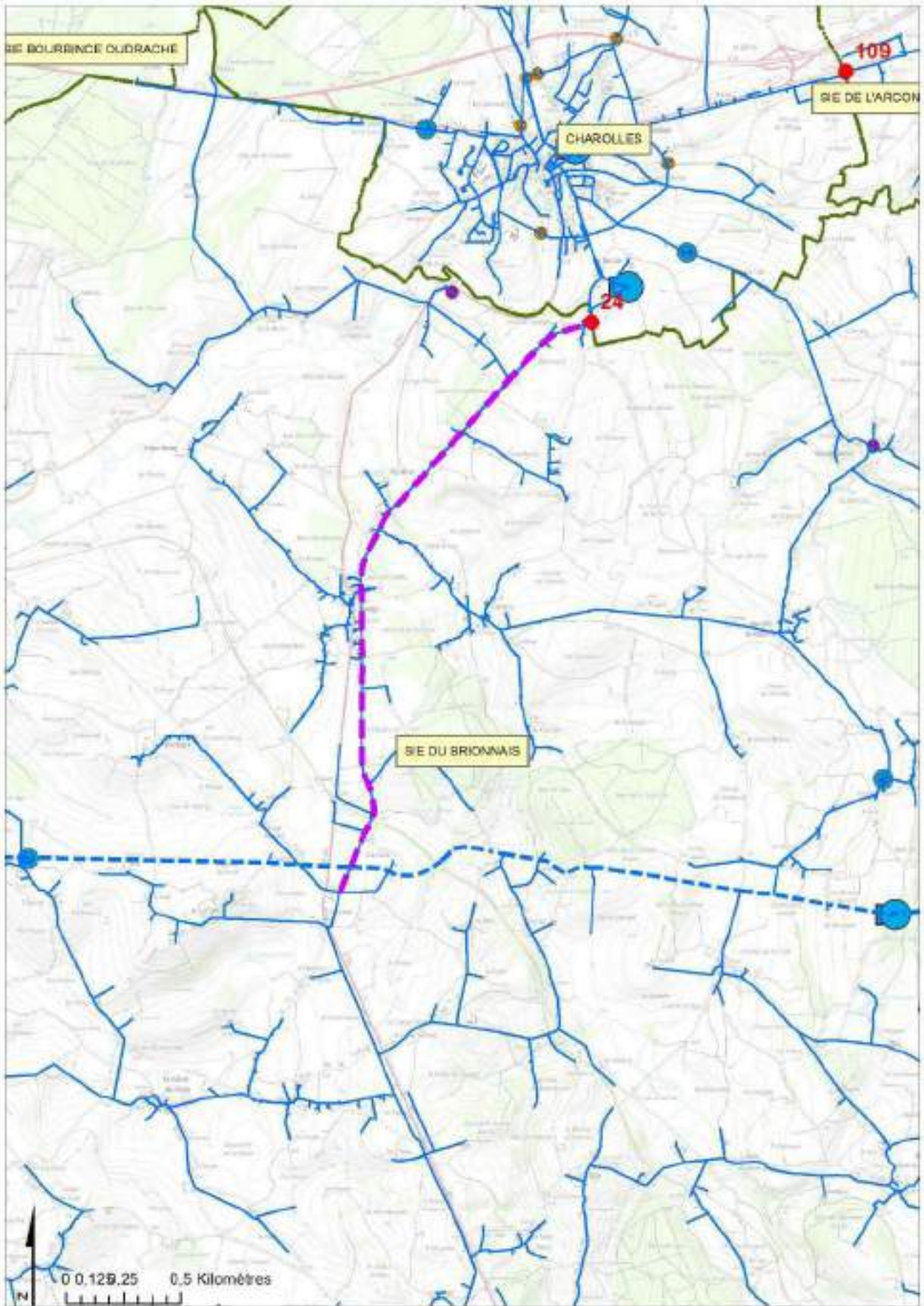
Le remplacement de la conduite existante, vétuste, par une canalisation dont le diamètre intérieur effectif est de 150 mm, permet d'obtenir une capacité de transit de 1 000 m<sup>3</sup>/j.

Une solution provisoire pour augmenter la capacité de l'interconnexion consisterait à ouvrir le maillage de Marcilly-la Gueurce sur la canalisation en Fonte 125 (ouverture manuelle de la vanne fermée VF 1). La capacité de transit passe de 25 m<sup>3</sup>/h (600 m<sup>3</sup>/j) à 38 m<sup>3</sup>/h (soit 900 m<sup>3</sup>/j).

### XI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion du SIE du Brionnais	Renouvellement de 5 700 ml de canalisation DN 150	800 000 €
		<b>800 000 €</b>

### XI.3.4 PLAN DU PROJET



### XI.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La Commune dispose d'une interconnexion existante avec le SIE de l'Arconce : la liaison VENDENESSE-LÈS-CHAROLLES / Zone d'activité "le Champ du Village".

Un dispositif de régulation (stab amont) permet de maintenir une pression supérieure à 3 bars dans le sens de l'achat d'eau au SIE de l'Arconce.

Les données collectées concernant le SIE de l'Arconce sont issues du Schéma Directeur réalisé en 2009 et actualisées par un entretien avec l'exploitant du réseau.

Le débit de secours garanti par la convention est de 300 m<sup>3</sup>/j. L'eau est produite au niveau de la station de Viry, dans la nappe alluviale de l'Arconce (ressource différente à la fois de celle de la commune de Charolles et de celle de l'interconnexion avec le SIE du BRIONNAIS).

Le volume disponible au niveau de la ressource de Viry est de 300 m<sup>3</sup>/j. La modélisation du réseau du Syndicat de l'Arconce dans le cadre du Schéma Directeur de 2009 a montré que le Syndicat peut fournir les 300 m<sup>3</sup>/j dans tous les cas de figure (à l'exception des situations de crises). La convention a été rédigée dans ce sens.

Le réservoir d'appui est le réservoir de Viry "Champ Rousseau" situé à la cote 360,73 m NGF (trop plein). La cote radier est à 356,75 m.

Le réservoir est alimenté par la station de production de Viry (nappe alluviale de l'Arconce). La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de vente comprend 4 800 ml de PVC 160.

Les aménagements préconisés dans le cadre du Schéma Directeur du Syndicat ont été réalisés :

- renforcement de la conduite alimentant la zone d'activité sur la commune de Vendennesse-lès-Charolles par une conduite DN 150 (PVC 160),
- pose d'une canalisation d'interconnexion DN 150 (PVC 160) jusqu'au point de fourniture d'eau,
- mise en place d'un stabilisateur de pression amont, permettant de maintenir une pression minimum de 3,0 bars au point de livraison,
- mise en place d'un dispositif permettant la fourniture d'eau automatique au SIE de l'Arconce pour assurer la défense incendie dans la zone d'activité.

Dans ces conditions, la fourniture d'eau est limitée à 300 m<sup>3</sup>/j (par le stabilisateur de pression amont), avec un débit moyen de 13 m<sup>3</sup>/h. Le fonctionnement de l'interconnexion avec le SIE de l'Arconce respecte les modalités de la convention.

La cote du réservoir de Viry est située 10 m au-dessus de celle du réservoir de Biré, c'est préférentiellement le réservoir de Viry qui distribue sur le réseau de la commune de Charolles lors de l'ouverture de l'interconnexion (ouverture de la vanne fermée). Le volume distribué est cependant limité à 300 m<sup>3</sup>/j par le stabilisateur de pression amont.

L'ouverture de l'interconnexion avec le SIE de l'Arconce a donc pour effet d'établir un débit quasi-constant de 13 m<sup>3</sup>/j et donc une fourniture d'eau sur 24h de 300 m<sup>3</sup>/j. La production de la commune ou l'achat d'eau avec le SIE du Brionnais viennent en complément. L'achat d'eau au SIE de l'Arconce est ainsi prioritaire.

#### XI.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion avec le SIE de l'Arconce apparait fonctionnelle dans sa configuration actuelle. Aucun aménagement supplémentaire n'est préconisé.

#### XI.5 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE du Brionnais 600 m <sup>3</sup> /j	SIE du Brionnais 900 m <sup>3</sup> /j	SIE de l'Arconce 300 m <sup>3</sup> /j
			14 000 €	800 000 €	0 €
C2 – Pollution – besoin moyen	2 807	700	600 85 %		300 40 %
C3 – Pollution – besoin de pointe	2 807	1 100	600 55 %	900 80 %	300 25 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non

NB : Un faible gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (45 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## XII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 680 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 840 m<sup>3</sup>/jour (à noter la pointe exceptionnelle de 1 200 m<sup>3</sup>/jour en juillet 2015)

Capacité de production propre :

- En situation moyenne : 820 m<sup>3</sup>/jour,
- A l'été : 550 m<sup>3</sup>/jour,
- A terme : 0 m<sup>3</sup>/jour (abandon de la ressource qui ne peut être protégée).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Brionnais : 600 m<sup>3</sup>/jour,
- SIE de la Vallée du Sornin : 300 m<sup>3</sup>/jour,
- Commune de Belleruche : ND.

Scénario : Abandon de la source de Belleruche.

Le principal problème auquel la commune doit répondre est de trouver une solution pour pallier à l'abandon de la source de Belleruche qui présente, d'une part, des concentrations en arsenic supérieures à la norme et, d'autre part, une vulnérabilité aux pollutions du fait de son captage dans un tunnel de la SNCF.

Depuis plusieurs années, une station mobile de traitement de l'arsenic a été mise en place par la commune et par l'exploitant afin de respecter les normes de qualité d'eau.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Brionnais et SAE du Charollais	12 100 >100 %	14 200 >100 %	8 100 >100 %	10 600 >100 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510 180 %	2 810 410 %	410 45 %	1 970 230 %
Saint Germain la Montagne (42)	50 <5 %	50 <5 %	0 0 %	0 0 %
Belleruche (42)	140 20 %	140 20 %	0 0 %	0 0 %
Belmont de la Loire (42)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

L'étude de 2010 d'ICA envisage quatre scénarios d'alimentation de la commune par les syndicats du Brionnais et du Sornin :

- S1 : un achat d'eau par le SIE du Brionnais privilégié
- S2 : un achat d'eau par le SIE du Brionnais privilégié avec un achat d'eau au syndicat du Sornin identique aux conditions actuelles,
- S3 : un achat d'eau équilibré entre les SIE du Brionnais et du Sornin,
- S4 : un achat d'eau par le SIE du Sornin privilégié.

Les besoins de pointe envisagés dans l'étude de 2010 sont supérieurs à ceux estimés dans la présente étude. La répartition de la fourniture d'eau entre les 2 syndicats devient la suivante pour les 4 scénarios :

	S1	S2	S3	S4
SIE du Brionnais	800 m <sup>3</sup> /jour	700 m <sup>3</sup> /jour	450 m <sup>3</sup> /jour	200 m <sup>3</sup> /jour
SIE de la Vallée du Sornin	50 m <sup>3</sup> /jour	150 m <sup>3</sup> /jour	400 m <sup>3</sup> /jour	650 m <sup>3</sup> /jour



### XII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans ce scénario, l'ensemble de la commune de Chauffailles, exceptée la zone de distribution Sornin les Lards, est alimenté à partir de l'achat d'eau au SIE du Brionnais.

Ce mode de fonctionnement impose :

- la réalisation d'une extension de réseau entre le lieu-dit les Pierres Folles et le réservoir de Champrond pour son alimentation, le secteur de Beller Roche étant alimenté en retour,
- la fermeture de la vanne d'achat au SIE du Sornin de la ZI et l'ouverture des vannes de maillage entre la zone de distribution de la ZI et celle de Champrond.

La simulation montre que les pertes de charge et la vitesse de l'eau sont trop importantes dans la conduite depuis le compteur d'achat d'eau au SIE du Brionnais. Il est nécessaire de renforcer cette conduite de transit par une canalisation de diamètre 200 mm entre le compteur d'achat d'eau et le réservoir de la gare. Ensuite cette conduite doit être prolongée en diamètre 150 jusqu'aux réservoirs de Champrond.

Par ailleurs, la pression de service est inférieure à 2 bars pour les secteurs de Monternat et des Jolivets. Il convient d'installer un surpresseur pour remédier à ce problème.

Enfin, concernant l'antenne de Champrond / Beller Roche, le faible nombre d'abonnés à desservir entraîne des temps de séjour important dans la conduite de diamètre 150 mm. Pour diminuer ce temps de séjour, il est proposé la réduction de diamètre de la conduite, en posant une canalisation de PEHD de 50 mm entre l'antenne de Piron et les Grandes Terres.

---

#### XII.2.1.1 SIE DU BRIONNAIS

A ce jour, les achats d'eau en gros au SIE du Brionnais sont compris entre 22 500 et 48 700 m<sup>3</sup>/an soit 37 600 m<sup>3</sup>/an en moyenne. Les achats d'eau journaliers moyens sont ainsi de l'ordre de 60 à 130 m<sup>3</sup>/jour soit 100 m<sup>3</sup>/jour en moyenne.

Les modélisations de vente d'eau en gros à la ville de Chauffailles à hauteur de 680 et 920 m<sup>3</sup>/jour montrent qu'aucun aménagement spécifique n'est à réaliser.

Mais les aménagements détaillés dans le schéma directeur du SIE du Brionnais participent à la faisabilité de ce scénario d'approvisionnement de la ville de Chauffailles (renforcement de la capacité de pompage de Varenne l'Arconce, renforcement de la capacité de pompage d'Oyé, renforcement des canalisations ...).

De plus, le fonctionnement plus soutenu de la station de pompage de la Macelle (6 heures supplémentaires, portant à 16h voire 21 h le temps de fonctionnement global de la station) nécessite la modification de son fonctionnement et notamment la suppression des niveaux de pompage jour/nuit.

## XII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

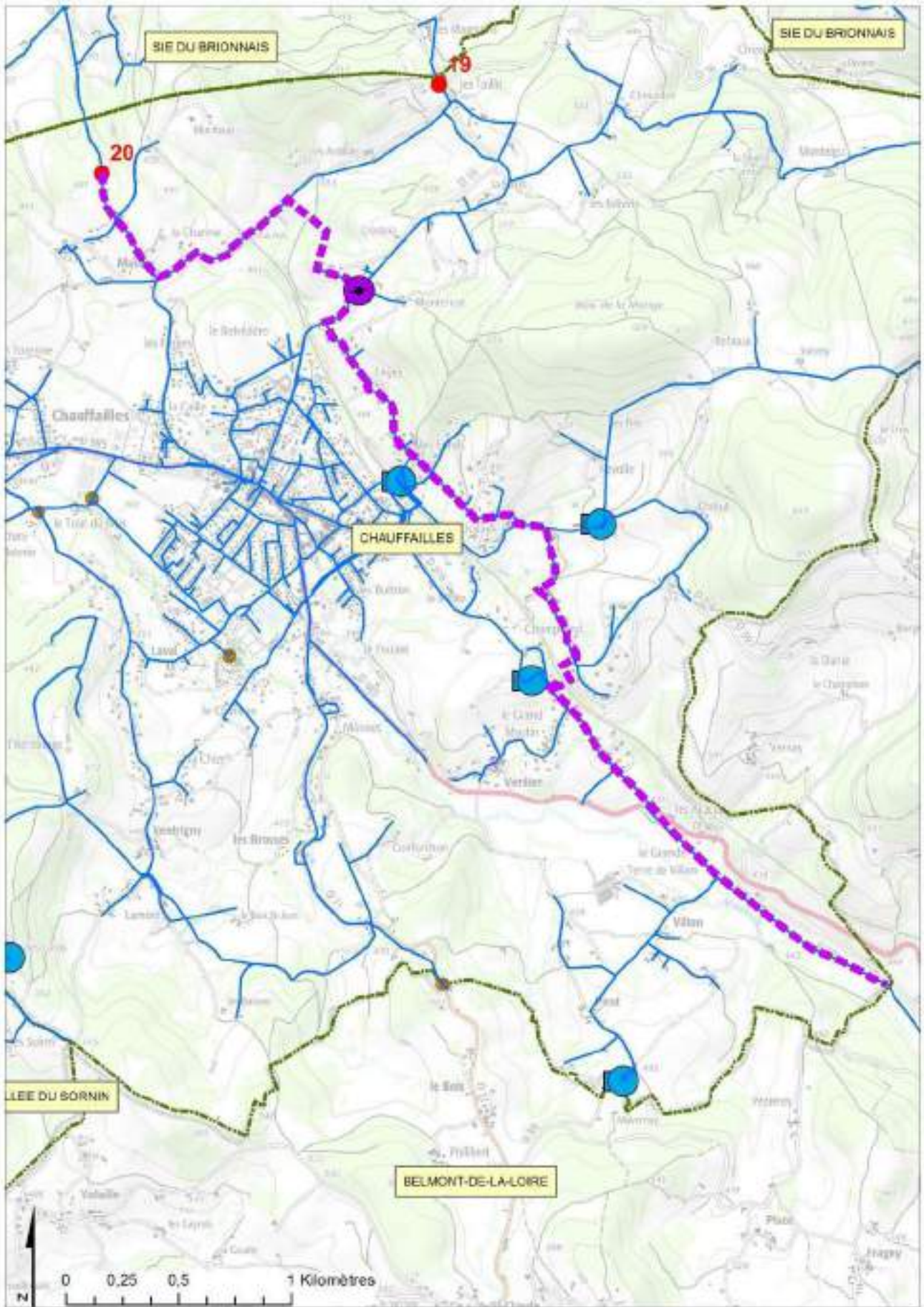
Les aménagements nécessaires sont :

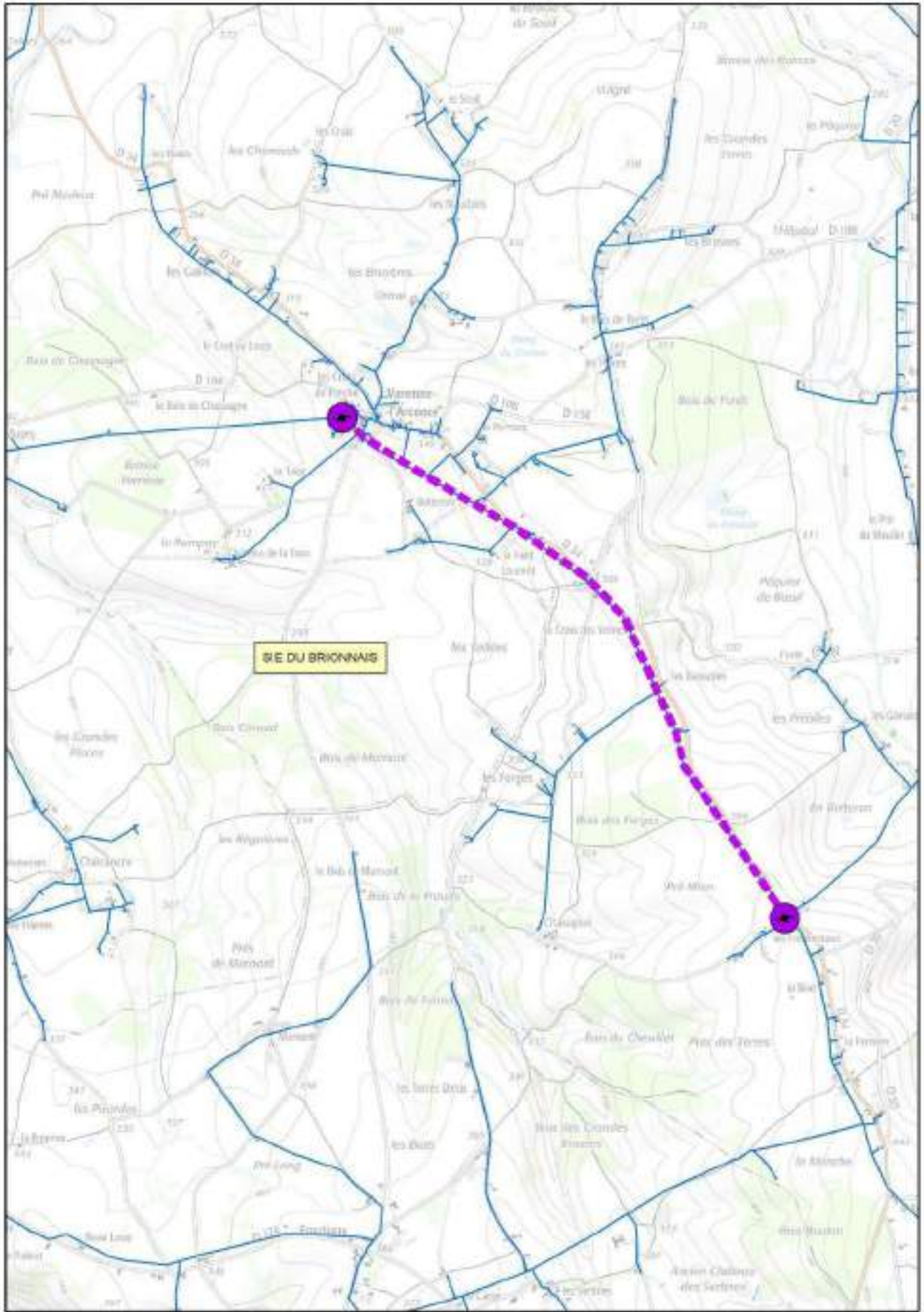
- 2 850 ml de réseau DN200,
- 1 700 ml de réseau DN150,
- 2 050 ml de réseau DN50
- Une station de surpression pour les secteurs de Monternat et des Jolivets,
- Renforcement de la capacité de pompage de la station de Varenne l'Arconce (1 pompe de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de la capacité de pompage de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m<sup>3</sup>/h)
- Renforcement de 3 000 ml de réseau en DN350 entre la station de Varenne l'Arconce et le réservoir d'Oyé.

## XII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE du Brionnais	2 850 ml de réseau DN200	590 000 €
	1 700 ml de réseau DN150	254 000 €
	2 050 ml de réseau DN50	189 000 €
	Station de surpression	84 000 €
	Renforcement de la station de Varenne l'Arconce (190 m <sup>3</sup> /h au lieu de 130 m <sup>3</sup> /h)	40 000 €
	Renforcement de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m <sup>3</sup> /h)	105 000 €
	Renforcement en DN350 sur 3 000 ml de la station de Varenne l'Arconce au réservoir d'Oyé	1 070 000 €
	<b>2 330 000 €</b>	

## XII.2.4 PLAN DU PROJET





## XII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS PRIVILEGIE – ACHAT AU SIE DE LA VALLEE DU SORNIN STABLE

### XII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans ce scénario, l'ensemble de la commune de Chauffailles est alimenté à partir de l'achat d'eau au SIE du Brionnais, exceptées les zones de distribution des Lards et de la ZI qui sont alimentées par l'achat d'eau au SIE de la Vallée du Sornin.

Ce mode de fonctionnement impose :

- la réalisation d'une extension de réseau entre le lieu-dit les Pierres Folles et le réservoir de Champrond pour son alimentation, le secteur de Belleroche étant alimenté en retour,
- la fermeture de la vanne d'achat au SIE du Sornin de la ZI et l'ouverture des vannes de maillage entre la zone de distribution de la ZI et celle de Champrond.

Ce scénario est pratiquement identique au scénario précédent puisque l'achat d'eau au SIE du Sornin ne représente que 90 m<sup>3</sup> par jour.

Les insuffisances des réseaux sont les mêmes que celles constatées précédemment. Il faut par conséquent prévoir les aménagements décrits dans le premier scénario.

### XII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- 2 850 ml de réseau DN200,
- 1 700 ml de réseau DN150,
- 2 050 ml de réseau DN50,
- Une station de surpression pour les secteurs de Monternat et des Jolivets,
- Renforcement de la capacité de pompage de la station de Varenne l'Arconce (1 pompe de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de la capacité de pompage de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de 3 000 ml de réseau en DN350 entre la station de Varenne l'Arconce et le réservoir d'Oyé.

### XII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE du Brionnais	2 850 ml de réseau DN200	590 000 €
	1 700 ml de réseau DN150	254 000 €
	2 050 ml de réseau DN50	189 000 €
	Station de surpression	84 000 €
	Renforcement de la station de Varenne l'Arconce (190 m <sup>3</sup> /h au lieu de 130 m <sup>3</sup> /h)	40 000 €
	Renforcement de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m <sup>3</sup> /h)	105 000 €
	Renforcement en DN350 sur 3 000 ml de la station de Varenne l'Arconce au réservoir d'Oyé	1 070 000 €
	<b>2 330 000 €</b>	

### XII.3.4 PLAN DU PROJET

Voir plan précédent.

### XII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans ce scénario, les achats d'eau aux deux syndicats sont équilibrés. L'achat d'eau au SIE du Brionnais permet d'alimenter les secteurs Brionnais, Champrond et Belleroche ; l'achat d'eau au SIE de la Vallée du Sornin alimente les secteurs de la ZI, des Lards et de la Gare.

Ce mode de fonctionnement impose :

- la réalisation d'une extension du réseau entre le lieu-dit les Pierres Folles et le réservoir de Champrond pour son alimentation, le secteur de Belleroche étant alimenté en retour,
- la fermeture de la vanne motorisée permettant l'alimentation de la zone de distribution de Champrond partir de l'achat d'eau au SIE de la vallée du Sornin ZI,
- l'ouverture de la vanne d'interconnexion des réseaux ZI et Gare située rue Jean Fricaud.

Comme pour les scénarios précédents, on retrouve des pressions de service insuffisantes au niveau des lieux-dits Monternat et les Jolivet du fait de la topographie et indépendamment de la dimension des conduites. L'installation d'un surpresseur permet de résoudre ce problème.

L'alimentation du réservoir de Champrond pourra être limitée à 7 l/s afin d'éviter des vitesses instantanées trop grandes sur l'ensemble de la conduite du Brionnais. Cette limitation de débit nécessite cependant le renforcement de la conduite d'adduction entre Revol et Champrond par un DN 100 mm.

D'alimentation du réservoir de la gare à partir du réseau de la ZI pourrait en théorie se faire par la conduite de distribution DN 200 mm en amiante ciment, qui fonctionnerait en adduction distribution. Ce mode de fonctionnement entraîne des variations brutales de sens d'écoulement dans la conduite pour des débits importants ainsi que de fortes variations de pression. Compte tenu de la nature de cette conduite, la réalisation d'une conduite d'adduction proprement dite en diamètre 150 mm semble préférable, depuis la rue Jean Moulin jusqu'à la route de Saint-Germain la Montagne.

L'alimentation de la zone de Belleroche, se fera comme pour le scénario 1 par une canalisation en PEHD 50 mm entre l'antenne de Pirot et les Grandes Terres posée en fourreau dans la conduite DN 150 mm.

---

#### XII.4.1.1 SIE DE LA VALLEE DU SORNIN

A ce jour, les achats d'eau en gros au SIE de la Vallée du Sornin sont compris entre 33 200 et 66 900 m<sup>3</sup>/an soit 48 000 m<sup>3</sup>/an en moyenne. Les achats d'eau journaliers moyens sont ainsi de l'ordre de 90 à 180 m<sup>3</sup>/jour soit 130 m<sup>3</sup>/jour en moyenne.

La fourniture de 50 à 150 m<sup>3</sup>/jour à la commune de Chauffailles ne pose pas de problème. La production de la station de Saint Maurice est proche de la capacité maximum mais les puits de Loire sont en deçà de leur capacité maximale. La baisse de pression sur les points hauts n'est pas significative mais les conditions de pression sont proches de la valeur limite (2,5 bars).

A partir de 600 m<sup>3</sup>/jour, la production des sources de Saint Maurice est au maximum, le pompage de Saint Julien doit être arrêté et les puits de Loire alimentent la totalité de la boucle assurant la fourniture d'eau à la commune de Chauffailles. Les conditions de pression n'évoluent pas de manière significative sur les points hauts.

Pour atteindre une fourniture de 1 150 m<sup>3</sup>/jour, le by-pass en direction du service de Bois la Grange doit être ouvert. La production du puits d'Iguerande est au maximum et le pompage de Saint Martin du Lac fonctionne 22 h par jour.

Toutefois, la modélisation de ces scénarios tient compte d'un renforcement de la capacité de pompage de la station de Saint Marcel d'Iguerande (40 000 €).

---

#### XII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

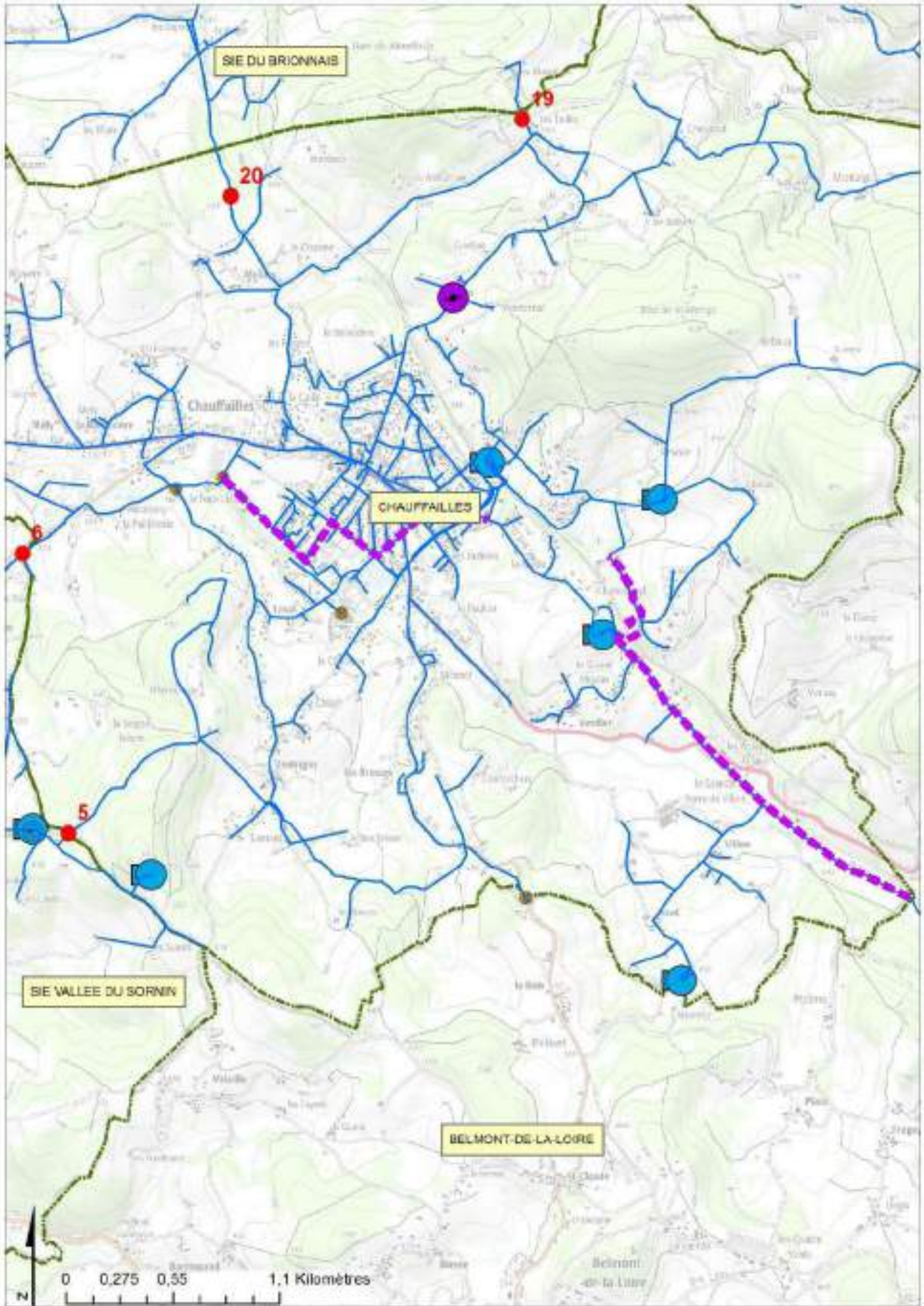
- 1 850 ml de réseau DN150,
- 620 ml de réseau DN100,
- 2 050 ml de réseau DN50,
- Renforcement de la station de pompage de Saint Marcel d'Iguerande,
- Renforcement de la capacité de pompage de la station de Varenne l'Arconce (1 pompe de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de la capacité de pompage de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de 3 000 ml de réseau en DN350 entre la station de Varenne l'Arconce et le réservoir d'Oyé.

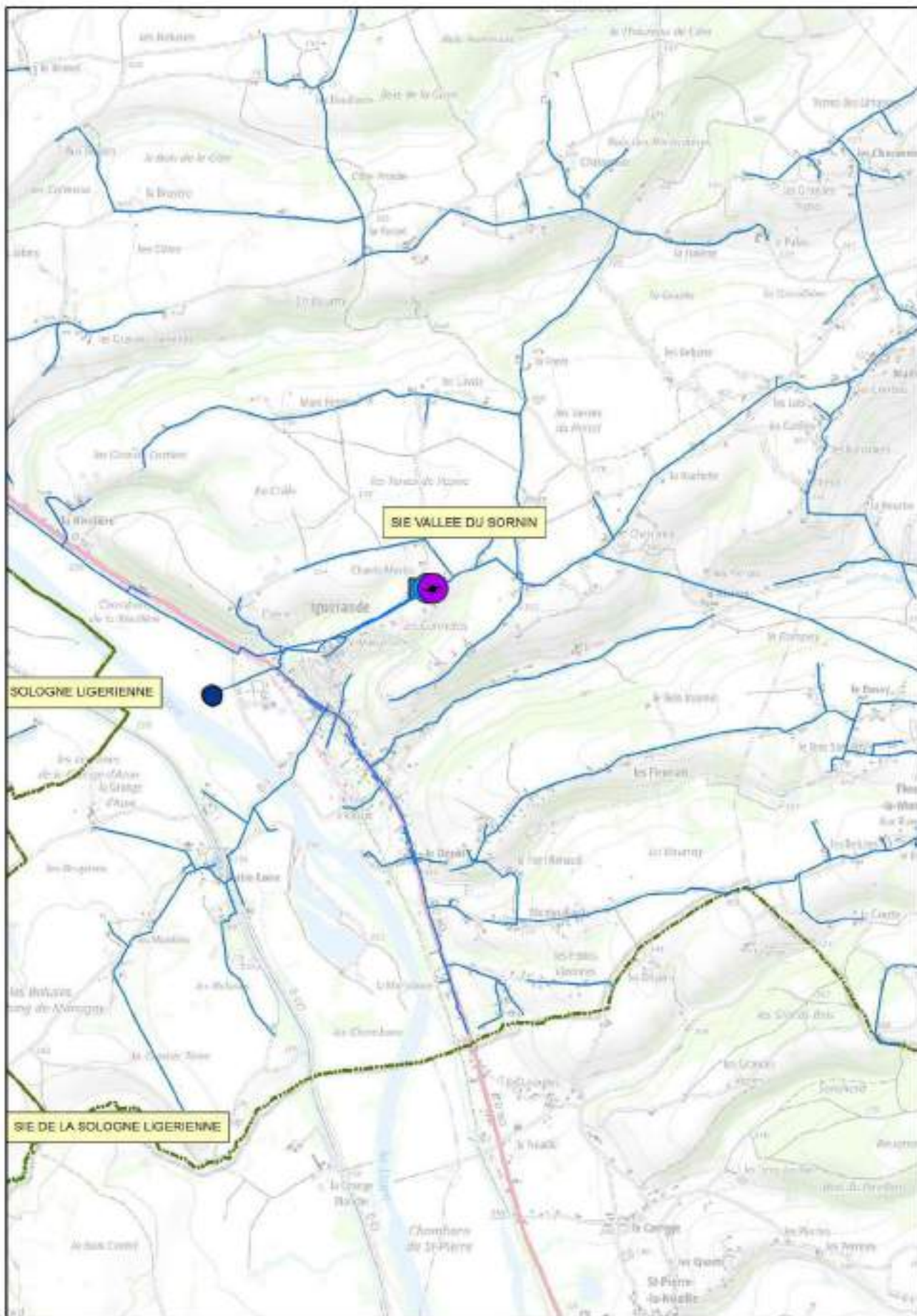


### XII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexions SIE du Brionnais et SIE de la Vallée du Sornin	1 850 ml de réseau DN150	277 000 €
	620 ml de réseau DN100	78 000 €
	2 050 ml de réseau DN50	189 000 €
	Renforcement de la station de pompage de Saint Marcel d'Iguerande	40 000 €
	Renforcement de la station de Varenne l'Arconce (190 m <sup>3</sup> /h au lieu de 130 m <sup>3</sup> /h)	40 000 €
	Renforcement de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m <sup>3</sup> /h)	105 000 €
	Renforcement en DN350 sur 3 000 ml de la station de Varenne l'Arconce au réservoir d'Oyé	1 070 000 €
		<b>1 800 000 €</b>

## XII.4.4 PLAN DU PROJET





### XII.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Ce scénario privilégie les achats d'eau au SIE de la Vallée du Sornin qui alimenterait les zones de la ZI, des Lards, de la Gare et de Champrond. L'achat d'eau au SIE du Brionnais alimenterait les secteurs Brionnais et Belleruche.

Les travaux nécessaires pour un tel le fonctionnement sont les suivants :

- la réalisation d'une extension du réseau entre le lieu-dit les Pierres Folles et le réservoir de Champrond pour son alimentation, le secteur de Belleruche étant alimenté en retour,
- la fermeture de la vanne motorisée permettant l'alimentation de la zone de distribution de Champrond à partir de l'achat d'eau SIE de la vallée du Sornin ZI.
- L'ouverture de la vanne d'interconnexion des réseaux ZI et Gare situé rue Jean Fricaud,
- la réalisation d'une station de pompage sur la conduite d'alimentation du réservoir de la Gare à partir du réseau ZI au niveau de la route de Saint-Germain et d'une conduite de refoulement jusqu'aux réservoirs de Champrond.

Les résultats de la simulation d'ICA en 2010 montrent que pour fonctionner dans de bonnes conditions, il est nécessaire de réaliser les mêmes travaux d'amélioration que ceux décrits pour le scénario 3, excepté pour le renforcement de la conduite d'alimentation de Belleruche à partir du SIE du Brionnais qui serait limité à la portion entre le poteau incendie de la ferme Genevois jusqu'au lieu-dit Champrond soit environ 360 m en PVC 90.

### XII.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

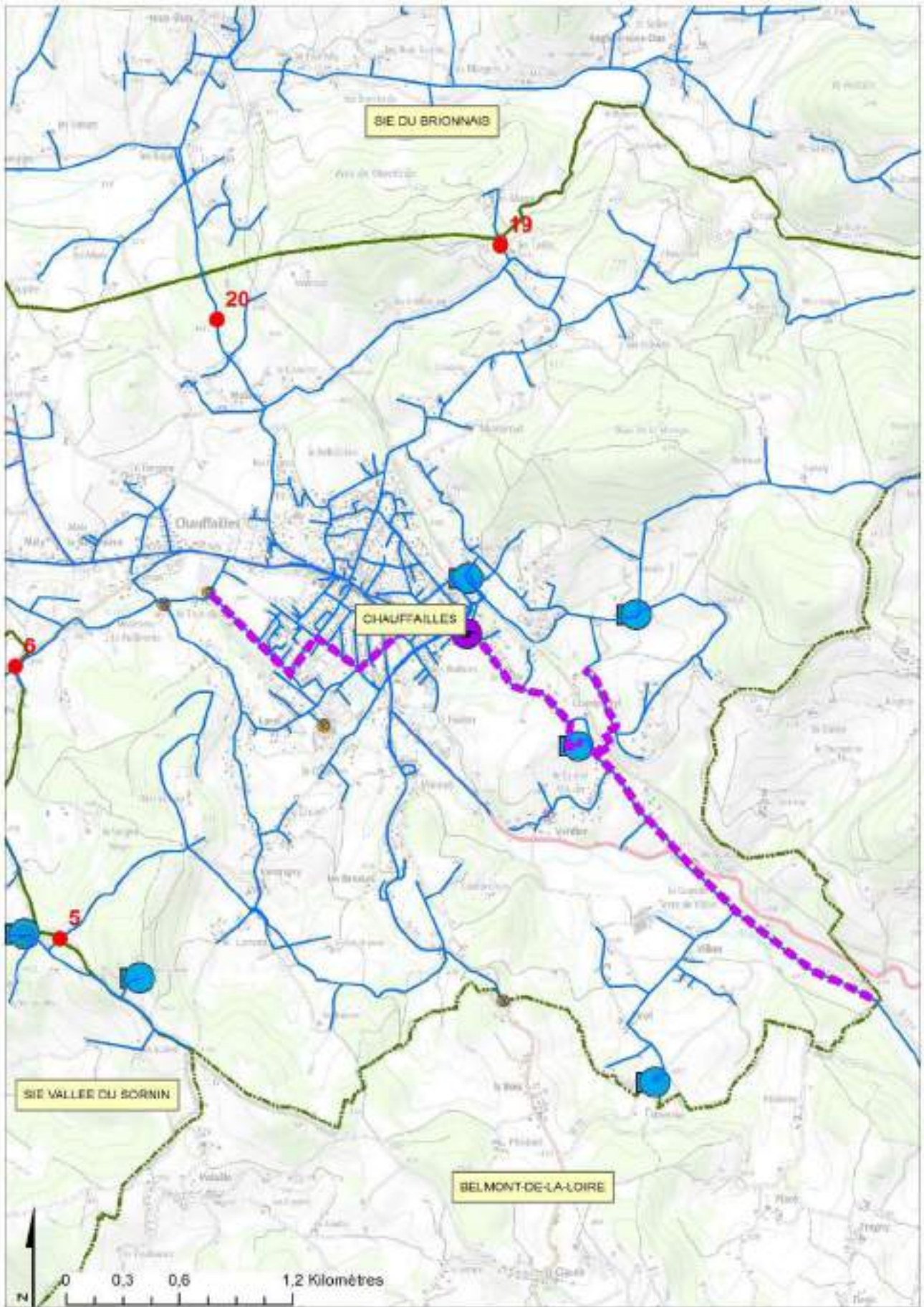
Les aménagements nécessaires sont :

- 1 850 ml de réseau DN150,
- 620 ml de réseau DN100,
- 1 station de reprise de 36 m<sup>3</sup>/h et 13 m de HMT,
- 950 ml de réseau DN125,
- 2050 ml de réseau DN50,
- Renforcement de la station de pompage de Saint Marcel d'Iguerande.

## XII.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexions SIE du Brionnais et SIE de la Vallée du Sornin	1 850 ml de réseau DN150	277 000 €
	620 ml de réseau DN100	78 000 €
	Station de reprise de 36 m <sup>3</sup> /h et 13 mHMT	102 000 €
	950 ml de réseau DN125	131 000 €
	2 050 ml de réseau DN50	189 000 €
	Renforcement de la station de pompage de Saint Marcel d'Iguerande	40 000 €
		<b>820 000 €</b>

## XII.5.4 PLAN DU PROJET



## XII.6 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE du Brionnais privilégié	SIE du Brionnais Privilégié SIE de la Vallée du Sornin stable	Achat équilibré entre les 2 syndicats	SIE de la Vallée du Sornin privilégié
			SIEB : 800 m <sup>3</sup> /j SIEVS : 50 m <sup>3</sup> /j	SIEB : 700 m <sup>3</sup> /j SIEVS : 150 m <sup>3</sup> /j	SIEB : 450 m <sup>3</sup> /j SIEVS : 400 m <sup>3</sup> /j	SIEB : 200 m <sup>3</sup> /j SIEVS : 650 m <sup>3</sup> /j
			2 330 000 €	2 330 000 €	1 800 000 €	820 000 €
C1 – Ressource abandonnée – Besoin moyen	3 939	680	100 %	100 %	100 %	100 %
C2 – Ressource abandonnée – Besoin de pointe	3 939	840	100 %	100 %	100 %	100 %
Zone d’influence			100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non

Les excédents disponibles pour assurer les secours de pointes de chacun de ces scénarios sont suffisants aussi bien au SIE du Brionnais qu’au SIE de la Vallée du Sornin.

Il faut noter que l’import depuis le SIE du Brionnais sollicite moins les ressources et les infrastructures existantes qu’un import depuis le SIE de la Vallée du Sornin.

NB : Un gain est possible pour atteindre l’objectif de rendement SDAGE (120 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d’autant.

## XIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 400 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 550 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre :

- En situation moyenne : 300 m<sup>3</sup>/jour,
- A l'été : 0 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Brionnais : 1 300 m<sup>3</sup>/jour (actuellement, le syndicat fournit jusqu'à 370 m<sup>3</sup>/jour le jour moyen du mois de pointe)
- SIE de la Vallée du Sornin : 500 m<sup>3</sup>/jour (actuellement, le syndicat fournit de l'ordre de 80 m<sup>3</sup>/jour en moyenne annuelle)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la ressource et besoin moyen,
- C2 : pollution de la ressource et besoin de pointe.

Les excédents disponibles pour assurer les secours de pointes de chacun de ces scénarios sont suffisants aussi bien au SIE du Brionnais qu'au SIE de la Vallée du Sornin.

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Brionnais et SAE du Charollais	12 100 >100 %	14 200 >100 %	8 100 >100 %	10 600 >100 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510 380 %	2 810 700 %	410 75 %	1 970 360 %

## XIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS

## XIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il est ici envisagé que le secours complet de la commune de La Clayette soit assuré par le SIE du Brionnais.

Dans le Schéma Directeur de Secundo de 2009, il a été recherché le volume maximum pouvant être fourni à la commune par les différentes interconnexions existantes liant les 2 collectivités :

- compteur "la Piscine" (commune de Varennes sous Dun),
- compteur "la Pallus" (commune de Varennes sous Dun),
- compteur "Potain" (commune de Baudemont).

Le point de livraison au lieu-dit "la Piscine" est le point de fourniture principal.



Il a été mis en évidence que l'augmentation du tirage de la commune de La Clayette provoque des baisses de pression sur l'ensemble du secteur (secteur de Trélu) et notamment sur la ligne d'alimentation gravitaire de la station de Gibles "La Coquille" et celle de "La Macelle".

Un stabilisateur de pression amont situé sur la canalisation d'arrivée à la station de Gibles "La Coquille" permet de protéger ce secteur en limitant le débit de remplissage de la bête.

La bête a un volume relativement important, permettant de jouer un rôle tampon. Mais au-delà d'une fourniture d'eau de 700 m<sup>3</sup>/j, la bête n'est plus à l'équilibre : le stabilisateur amont limite l'arrivée de manière importante.

Dans ces conditions, le volume maximum fourni est de 1 100 m<sup>3</sup>/j. Il entraîne une vidange de la bête de Gibles "La Coquille" en 24 h. Cette situation n'est évidemment envisageable qu'à titre exceptionnel.

Ainsi, on retiendra un volume journalier de l'ordre de 700 m<sup>3</sup>/j que les infrastructures pourront livrer à la commune de La Clayette sans impact sur la distribution.

Aucun aménagement supplémentaire n'est à prévoir. Cependant, les aménagements réalisés dans cadre du schéma de réhabilitation (renforcement de la capacité de pompage de Varenne l'Arconce, renforcement de la capacité de pompage d'Oyé, renforcement des canalisations...) participent à la faisabilité de cet approvisionnement de secours de la ville de La Clayette.

---

### XIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Renforcement de la capacité de pompage de la station de Varenne l'Arconce (1 pompe de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de la capacité de pompage de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de 3 000 ml de réseau en DN350 entre la station de Varenne l'Arconce et le réservoir d'Oyé.

---

### XIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE du Brionnais	Renforcement de la station de Varenne l'Arconce (190 m <sup>3</sup> /h au lieu de 130 m <sup>3</sup> /h)	40 000 €
	Renforcement de la station d'Oyé (3 pompes de 190 m <sup>3</sup> /h)	105 000 €
	Renforcement en DN350 sur 3 000 ml de la station de Varenne l'Arconce au réservoir d'Oyé	1 070 000 €
		<b>1 215 000 €</b>

### XIII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DU SORNIN

#### XIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il est ici envisagé que le secours complet de la commune de La Clayette soit assuré par le SIE de la Vallée du Sornin.

Le Schéma Directeur du SIE de la Vallée du Sornin tient compte d'une vente d'eau à la commune de La Clayette de 500 m<sup>3</sup>/jour soit le besoin de pointe défini dans la présente étude sans qu'aucun aménagement spécifique ne soit nécessaire.

#### XIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

#### XIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XIII.4 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE du Brionnais	SIE de la Vallée du Sornin
			1 215 000 € (renforcement nécessaire par ailleurs)	0 €
C1 – Pollution et besoin moyen	1 885	400	100 %	100 %
C2 – Pollution et besoin de pointe	1 885	500	100 %	100 %
Zone d'influence			100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non

#### XIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 100 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 650 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte de l'export permanent vers la commune de Lournand qui n'a pas de ressource propre et dont 100 % de l'eau mise en distribution provient de la commune de Cluny.

Capacité de production propre :

- En situation moyenne : 360 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 h),
- A l'étiage : 430 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement exceptionnel sur 24 h).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Haute Grosne : 1 260 m<sup>3</sup>/jour (l'import a atteint 500 000 m<sup>3</sup>/an soit 1 370 m<sup>3</sup>/jour)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

#### XIV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA HAUTE GROSNE

##### XIV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La commune de Cluny dispose d'une interconnexion existante (N°115 sur plan) piquée sur la canalisation constituant l'interconnexion Saône-Loire entre la station de reprise de la Croix Blanche et le réservoir du Bois Clair faisant le lien local entre le SIE de la Petite Grosne et le SIE de la Haute Grosne.

La commune de Cluny utilise cette interconnexion pour assurer ses besoins en complément de sa production et y a déjà fait appel lors d'indisponibilité complète du puits.

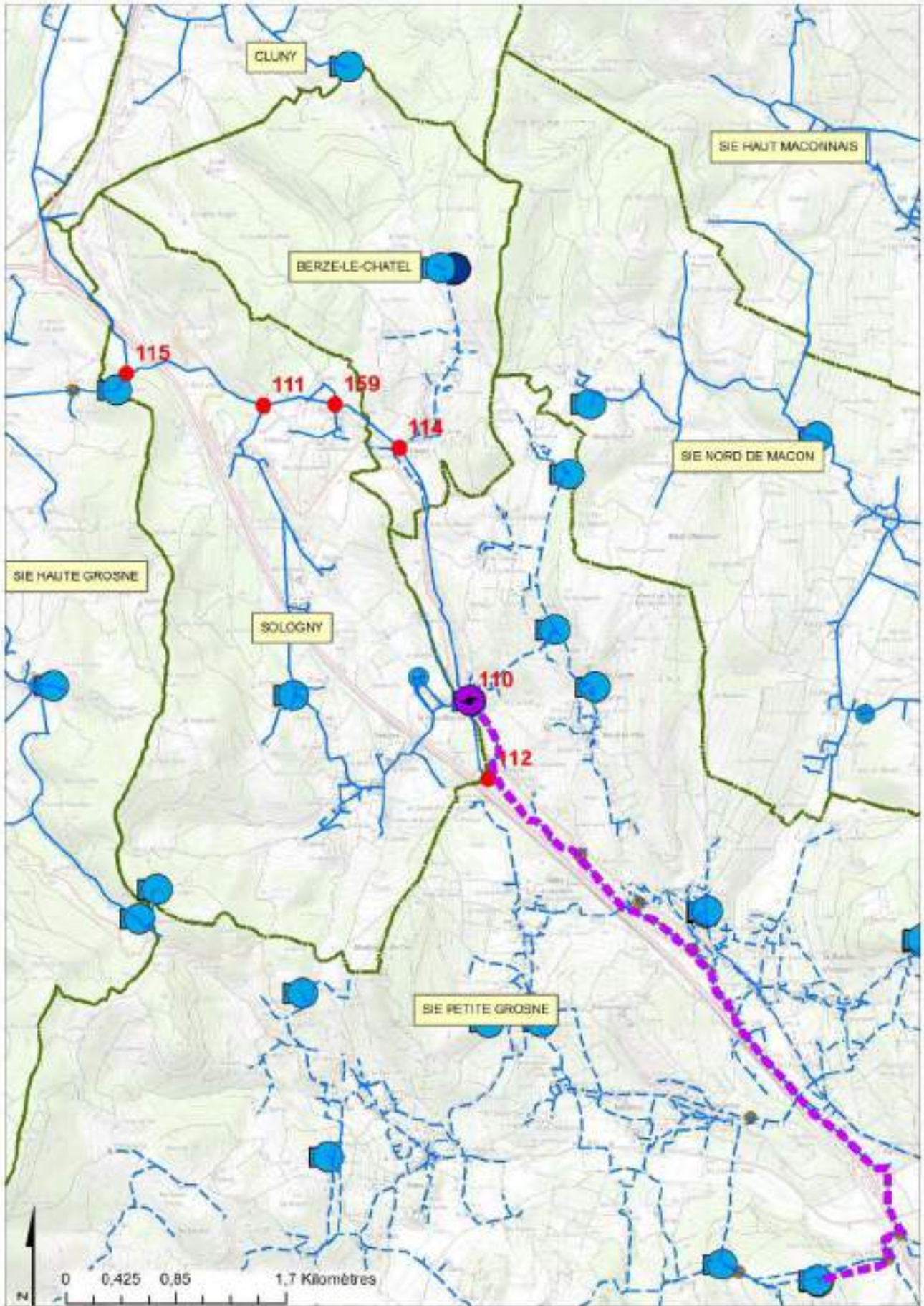
L'ouvrage d'interconnexion est donc capable de fournir la totalité du besoin moyen ou de pointe.

##### XIV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

##### XIV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



#### XIV.3 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Haute Grosne
			0 €
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	4 623	1 100	1 100
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	4 623	1 650	1 650
Zone d'influence			100 %
Fiabilité du projet			
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Oui, il s'agit en partie du renforcement de l'interconnexion Saône-Loire : Lournand, Sologny, Berzé le Châtel, SIE du Brionnais ...

## XV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 260 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 370 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre :

- Le puits : 300 à 360 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h),
- La source de Nanteuil : 110 à 330 m<sup>3</sup>/jour.

Actuellement, l'alimentation en eau ne fonctionne qu'avec le puits et la commune projette l'abandon de la source de Nanteuil.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux) : 860 m<sup>3</sup>/jour (capacité de la canalisation DN125)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe,
- C3 : pollution de la source et besoin moyen,
- C4 : pollution de la source et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux)	810 310 %	810 310 %	50 10 %	50 10 %
Saint Léger du Bois	100 35 %	260 100 %	70 15 %	260 70 %
SMEMAC	7 800 <100 %	7 800 <100 %	3 300 <100 %	3 300 <100 %

L'excédent disponible au SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux) est suffisant en situation moyenne.

En situation de pointe, il doit faire lui-même appel au SIE du Liernais pour assurer le secours de la commune de Curgy.

## XV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN

### XV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion existante avec le SIVOM du Ternin permet de secourir l'ensemble de la commune de Curgy. Elle est utilisée ponctuellement lors de grosses casses mais les premiers abonnés desservis n'ont alors pas beaucoup de pression.

Elle est équipée d'une purge automatique.

Le schéma directeur du SIVOM du Ternin (Ginger 2008) met en évidence des problèmes de faibles pressions en situation de pointe dans les secteurs proches de l'interconnexion avec la commune de Curgy.

Le renforcement de la canalisation entre Reclesne et Cordesse en DN 150 sur 5 200 ml pour permettre le remplissage du réservoir de Rozereuil en limitant les pertes de charge a été réalisé sur 5 ans (2010-2014). Le SIG acte la réalisation de ces travaux de renforcement.

Le réservoir de Rozereuil doit désormais se remplir plus aisément.

Les cotes radier et trop-plein de ce réservoir en appui de l'interconnexion de secours de la commune de Curgy sont respectivement de 394 et 398 m et les premiers et plus hauts abonnés de la commune de Curgy sont situés à 370 m.

Pour améliorer les conditions de distribution par l'interconnexion avec le SIVOM du Ternin, un accélérateur pourra éventuellement être mis en œuvre au hameau du Bois de Brêche.

### XV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

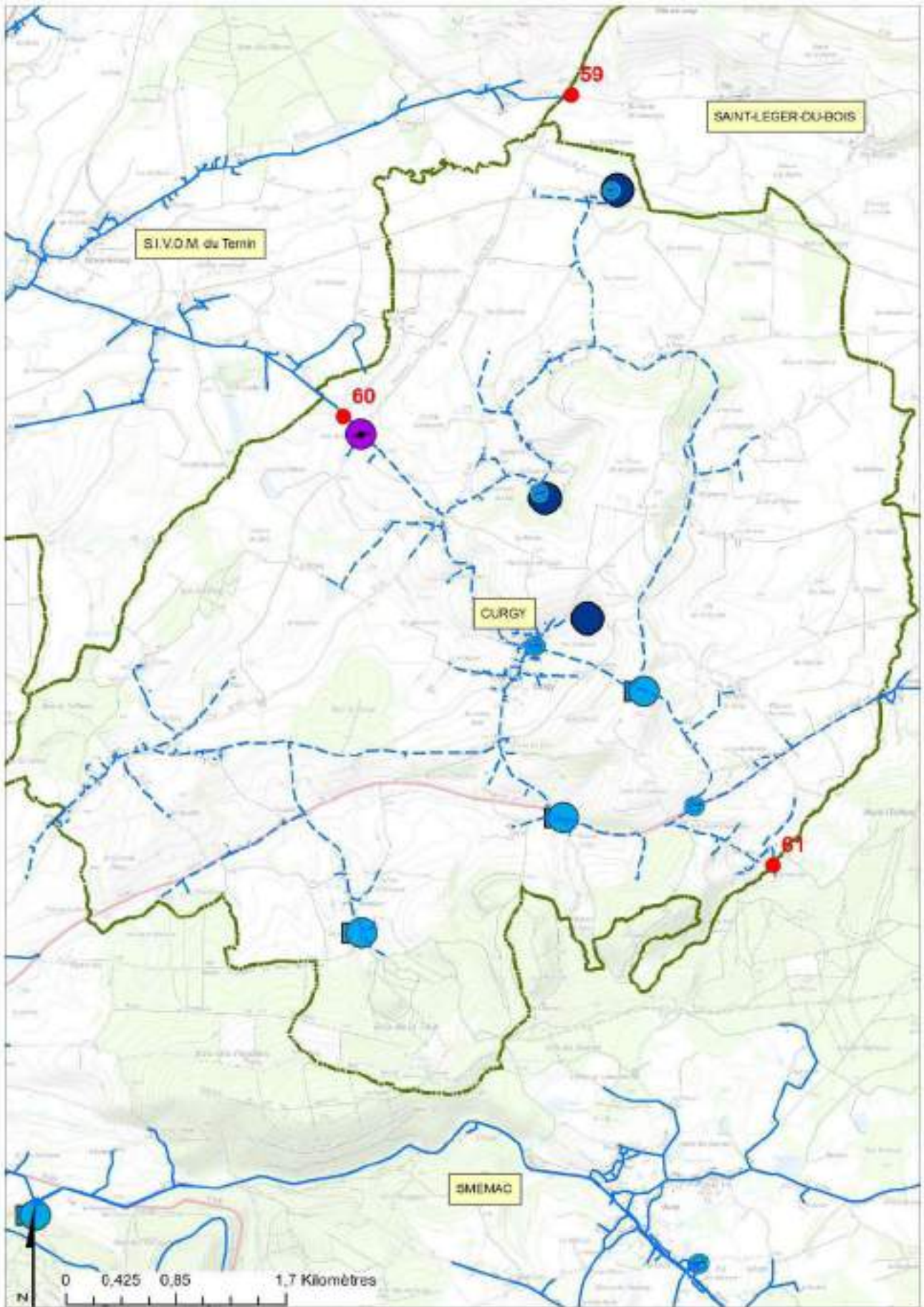
Les aménagements pour l'amélioration de fonctionnement de l'interconnexion existante sont :

- Un accélérateur de 20 m<sup>3</sup>/h et 20 mHMT.

### XV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIVOM du Ternin	Mise en place d'un accélérateur (20 m <sup>3</sup> /h et 20 mHMT)	66 000 €
		<b>66 000 €</b>

XV.2.4 PLAN DU PROJET





### XV.3 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Curgy Puits	Curgy Source	SIVOM du Ternin
			0 €	0 €	66 000 €
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	1 096	260		100 %	100 %
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	1 096	370		30 %	100 %
C3 – Pollution source – Besoin moyen	1 096	260	100 %		100 %
C4 - Pollution source – Besoin de pointe	1 096	370	98 %		100 %
Zone d’influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non

### XVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	13 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	21 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre des sources :	20 à 40 m <sup>3</sup> /jour.
Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :	
- SIE des Bords de Loire :	105 m <sup>3</sup> /jour (Selon le maximum de l'historique)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources et besoin moyen,
- C2 : pollution des sources et besoin de pointe.

L'excédent disponible au SIE des Bords de Loire est suffisant en situation moyenne ou de pointe pour assurer le secours de la commune de Cuzy.

### XVI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE

#### XVI.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'interconnexion existante (n°31 sur plan) entre le SIE des Bords de Loire et la commune de Cuzy permet d'assurer la sécurisation de la commune en cas de pollution de ses sources aussi bien en situation de pointe qu'en situation moyenne.

Le réservoir à l'appui au SIE des Bords de Loire est le réservoir d'Issy l'Evêque les Gageots (Radier = 435 m et TP = 440 m).

Cet ouvrage permet de sécuriser la totalité du territoire communal.

Aucun aménagement complémentaire n'est à prévoir.

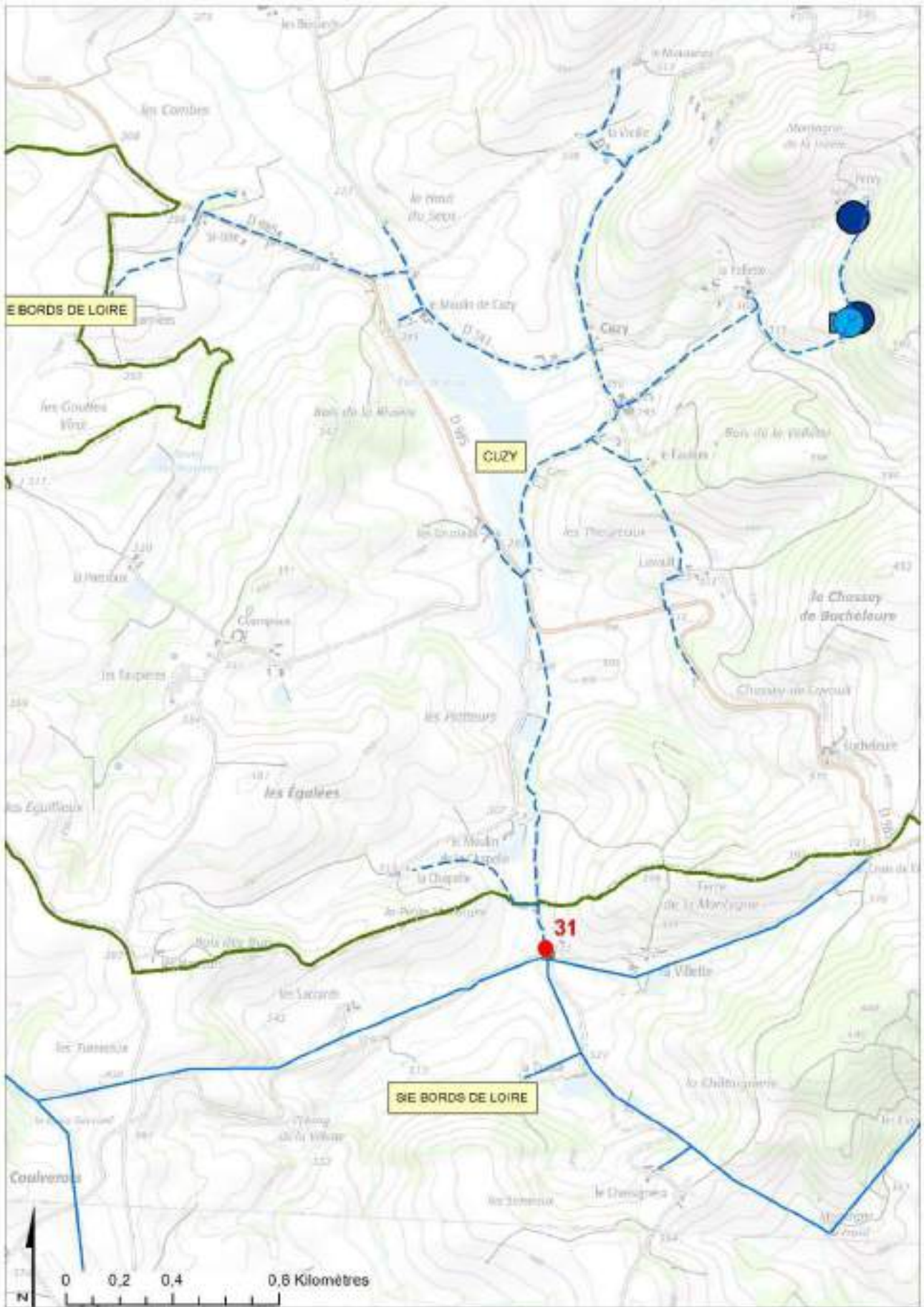
#### XVI.2.2 DESCRIPTION DES OUVRAGES D'INTERCONNEXION

L'interconnexion est composée d'une canalisation en PVC90 équipée d'un compteur et qui se développe sur 215 m.

#### XVI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

XVI.2.4 PLAN DE L'INTERCONNEXION



## XVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 560 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 350 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre :

- Des puits du bas service : 875 à 3 300 m<sup>3</sup>/jour,
- Des puits du haut service : 3 400 à 4 080 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Le haut et le bas service peuvent se secourir l'un l'autre mais une pollution touchera simultanément l'ensemble des puits.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de tous les puits et besoin moyen,
- C2 : pollution de tous les puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
La Motte Saint Jean	120 <5 %	120 <5 %	30 <5 %	30 <5 %
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 130 %	2 000 125 %	2 300 95 %	2 300 95 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais	12 100 <100 %	14 200 <100 %	8 100 <100 %	10 600 <100 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

L'excédent disponible au groupement du SAE du Charollais est suffisant en situation moyenne (11 900 m<sup>3</sup>/jour) ou de pointe (8 200 m<sup>3</sup>/jour) pour assurer le secours de la ville de Digoin.

Compte tenu de sa relative proximité de la ressource de Varenne St Germain du SAE du Charollais, il a été étudié dans le Schéma Directeur de 2008 du SAE du Charollais (Pöyry / Secundo), les conditions d'interconnexion et de fourniture d'eau réciproque.

Le réseau de distribution de la ville de Digoin compte deux services. Le Haut Service est desservi par un réservoir du tour (TP ≈ 290 m) situé dans la partie sud de la commune, à proximité de la RN 79, d'où part une antenne de distribution DN200 qui se prolonge en DN175 au-delà de la RN79 jusqu'au lieu-dit Le Bois de la Motte puis en DN100 le long de la RD982 jusqu'en limite de Varenne St Germain.

Compte tenu de l'altitude de la station de Varenne St Germain (≈ 240 m) et de celle du réservoir du Carterand (TP ≈ 327 m), une interconnexion des réseaux de la ville de Digoin et du SAE du Charollais pour un apport d'eau réciproque est envisageable.

Ainsi, un apport gravitaire peut être réalisé du réservoir de Digoin à la station de Varenne St Germain (bâche de pompage) et, réciproquement, du réservoir du Carterand au réservoir de Digoin.

Les modalités d'interconnexion envisageable sont les suivantes :

- Utilisation des conduites de distribution en place le long de la RD 982,
- Mise en place d'une conduite spécifique d'interconnexion.

Les champs captants de Varenne Saint Germain et de Digoin étant distants de moins de 5 km, ces propositions ne sont pas satisfaisantes en cas de pollution de la Loire. Elles sont toutefois détaillées ci-après.

En effet, en l'absence de solution locale satisfaisante autre qu'une fourniture par le SAE du Charollais, le secours de la ville de Digoin n'est envisagé qu'à partir du SAE du Charollais.

En cas de pollution simultanée, les besoins pris en compte pour le SAE du Charollais intègrent ceux de Digoin.

Ces solutions de secours commun sont développées en fin de rapport.

## XVII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS – UTILISATION DES CONDUITES DE DISTRIBUTION EN PLACE LE LONG DE LA RD982 – INT01

### XVII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le diamètre minimum des conduites en place côté Ville de Digoin étant du DN100, le débit maximum est de l'ordre de 25 m<sup>3</sup>/h (v<1m/s) soit un échange maximum possible de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/j.

Cependant, en cas d'importation du SAE du Charollais à ce débit, les conditions de distribution sont très peu favorables pour les usagers du SIE du Brionnais desservis en route et habituellement alimentés par le réservoir du Carterand (pression passant de 7 bars à moins d'1 bar seulement au lieu-dit Les Granges au nord de Varenne St Germain).

Une pression d'au moins 1,5 bar ne peut être assurée qu'avec un débit d'importation limité à 15 m<sup>3</sup>/h (soit environ 350 m<sup>3</sup>/j).

Cet apport est tout juste suffisant pour compléter les apports des services Vindecy (2 000 m<sup>3</sup>/j) et Chassy (jusqu'à 1 000 m<sup>3</sup>/j) et ainsi couvrir les besoins de pointe mensuelle du service Varenne St Germain (3 400 à 3 500 m<sup>3</sup>/j) en cas d'indisponibilité totale de la ressource de Varenne St Germain. Il ne sera par contre pas suffisant en cas de besoins en eau supérieurs.

L'utilisation des seules canalisations existantes pour l'interconnexion des réseaux ne paraît donc pas être une solution particulièrement satisfaisante pour un secours réel et pérenne car elle est limitée et pénalise trop fortement les usagers du SIE du Brionnais desservis en route.

Elle peut toutefois être raisonnablement considérée comme une solution provisoire de secours partiel permettant d'établir rapidement et à faible coût un échange limité à 350 m<sup>3</sup>/j (sens import SAE Charollais) ou 600 m<sup>3</sup>/j (sens Fourniture à Digoin).

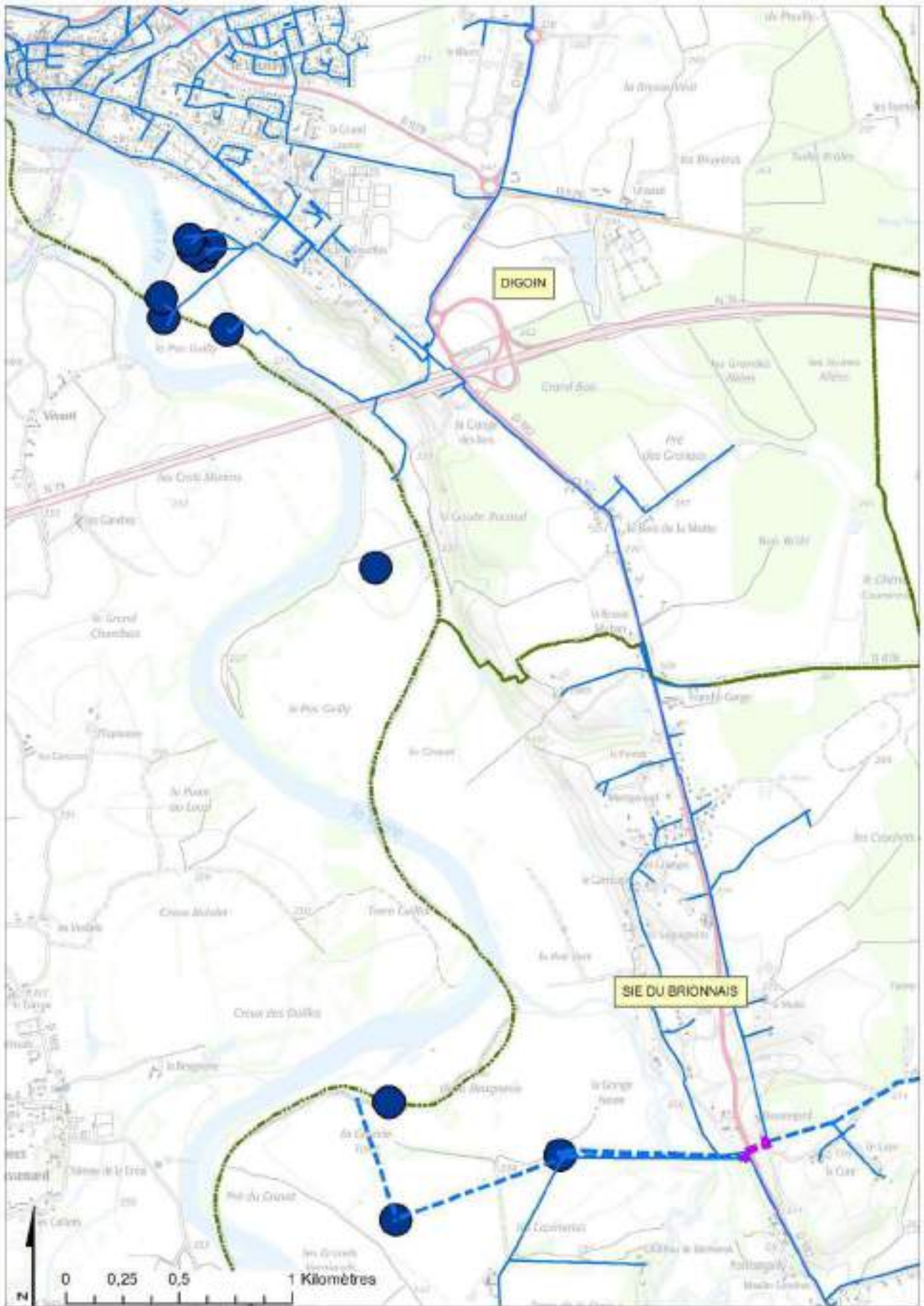
### XVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Le raccordement des réseaux nécessite les aménagements suivants :

- connexion des réseaux en limite de communes Digoin – Varenne St Germain au moyen de l'ordre de 10 m de canalisation DN125 + Regard + Vannes + Compteurs + Régulation (implantation à valider),
- Mise en place sur 400 m environ d'une canalisation DN125 pour le raccordement sur la bache de la station de Varenne St Germain des canalisations DN125 et DN200 par lesquelles se fera l'apport de Digoin et qui est actuellement raccordée sur le refoulement DN400.

### XVII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SAE du Charollais	Connexion avec 10 ml de DN125 avec régulation	12 000 €
	400 ml DN125 pour le raccordement sur la bache de la station de Varenne St Germain des canalisations DN125 et DN200 par lesquelles se fera l'apport de Digoin et actuellement raccordées sur le refoulement DN400	62 400 €
		<b>74 400 €</b>



### XVII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La mise en place sur 2900 m d'une conduite spécifique d'interconnexion reliant la station de Varenne St Germain à la conduite DN175 de la ville de Digoin au lieu-dit Le Bois de la Motte permet un échange à débit maximum de l'ordre de 85 m<sup>3</sup>/h ( $v < 1\text{m/s}$  dans DN175 existant) soit de l'ordre de 2000 m<sup>3</sup>/j tout en ayant impact très faible pour les usagers de Digoin desservis en route :  $\Delta P < 0,5$  bar.

Ainsi, la mise en place d'une conduite spécifique d'interconnexion apparaît préférable tant au niveau fiabilité, impact sur les usagers et capacité de transfert.

Le dimensionnement de la conduite d'interconnexion est directement lié au choix du volume à échanger, lui-même lié au niveau de sécurisation à atteindre.

#### XVII.3.1.1 FOURNITURE D'EAU A LA VILLE DE DIGOIN

Le besoin moyen en eau de la ville de Digoin est de l'ordre 1 560 m<sup>3</sup>/j.

Concernant la fourniture possible à Digoin, toujours sur la base d'une capacité de production de la station de Varenne St Germain (4 460 à 5 350 m<sup>3</sup>/j pour 20 à 24h de fonctionnement par jour) et des besoins du service Carterand (2 400 à 3 300 m<sup>3</sup>/j), le volume maximum disponible est théoriquement de l'ordre de 2 000 m<sup>3</sup>/j (en situation de pointe) sans apport d'autres services.

Cependant, en pratique, même en période moyenne, il apparaît qu'au-delà de 30 m<sup>3</sup>/h (720 m<sup>3</sup>/j), le réseau de refoulement/distribution du réservoir du Carterand est insuffisant et des manques d'eau apparaissent au niveau de points hauts de la conduite (La Canillote, commune de St Vincent Bragny).

Le renforcement du tronçon La Canillote – Le Carterand permet de porter ce débit à 70 m<sup>3</sup>/h (1 700 m<sup>3</sup>/j) au maximum en période moyenne (INT02).

Il est possible de s'affranchir de ce renforcement et de limiter les perturbations apportées au fonctionnement des pompes de la station de Varenne St Germain (déplacement sensible du point de fonctionnement dû à un prélèvement effectué en sortie immédiate de station) en mettant en place un pompage spécifique pour refouler vers le réseau de Digoin :

- INT03 : Ainsi, sur l'hypothèse d'une capacité d'échange permise par les infrastructures de l'ordre de 1 700 m<sup>3</sup>/j (70 m<sup>3</sup>/h) au maximum (couvrant les besoins moyens de Digoin), l'interconnexion doit être réalisée en DN200 au minimum, ce qui permet d'utiliser les conduites en place au niveau de Digoin et donc de ne renforcer que 2 900 m de canalisation le long de la RD982. Un pompage de 110 m<sup>3</sup>/h – 90m HMT s'avère nécessaire au niveau de la bêche de station de Varenne St Germain.
- INT04 : Pour l'échange d'un volume supérieur permettant de satisfaire les besoins de pointe de Digoin, la création intégrale d'une liaison en diamètre supérieur à DN200 entre le réservoir de Digoin et la station de Varenne St Germain est nécessaire (soit un linéaire de l'ordre de 4 000 ml) ainsi que la création d'installations de pompage spécifiques pour exporter vers Digoin depuis la station de Varenne St Germain.



### XVII.3.1.2 FOURNITURE D'EAU AU SAE DU CHAROLLAIS

Sur la base des liaisons prévues du service Varenne st Germain avec le service Vindecy (apport de 2 000 m<sup>3</sup>/j), avec le service Vendenesse sur Arroux - Chassy (400 à 1 000 m<sup>3</sup>/j), une capacité minimale d'échange de l'ordre de 500 à 1 000 m<sup>3</sup>/j semble nécessaire du point de vue du SAE du Charollais pour faire face à une indisponibilité de la ressource de Varenne St Germain (pour des besoins de 3 500 à 4 000 m<sup>3</sup>/j en pointe future, mensuelle à hebdomadaire).

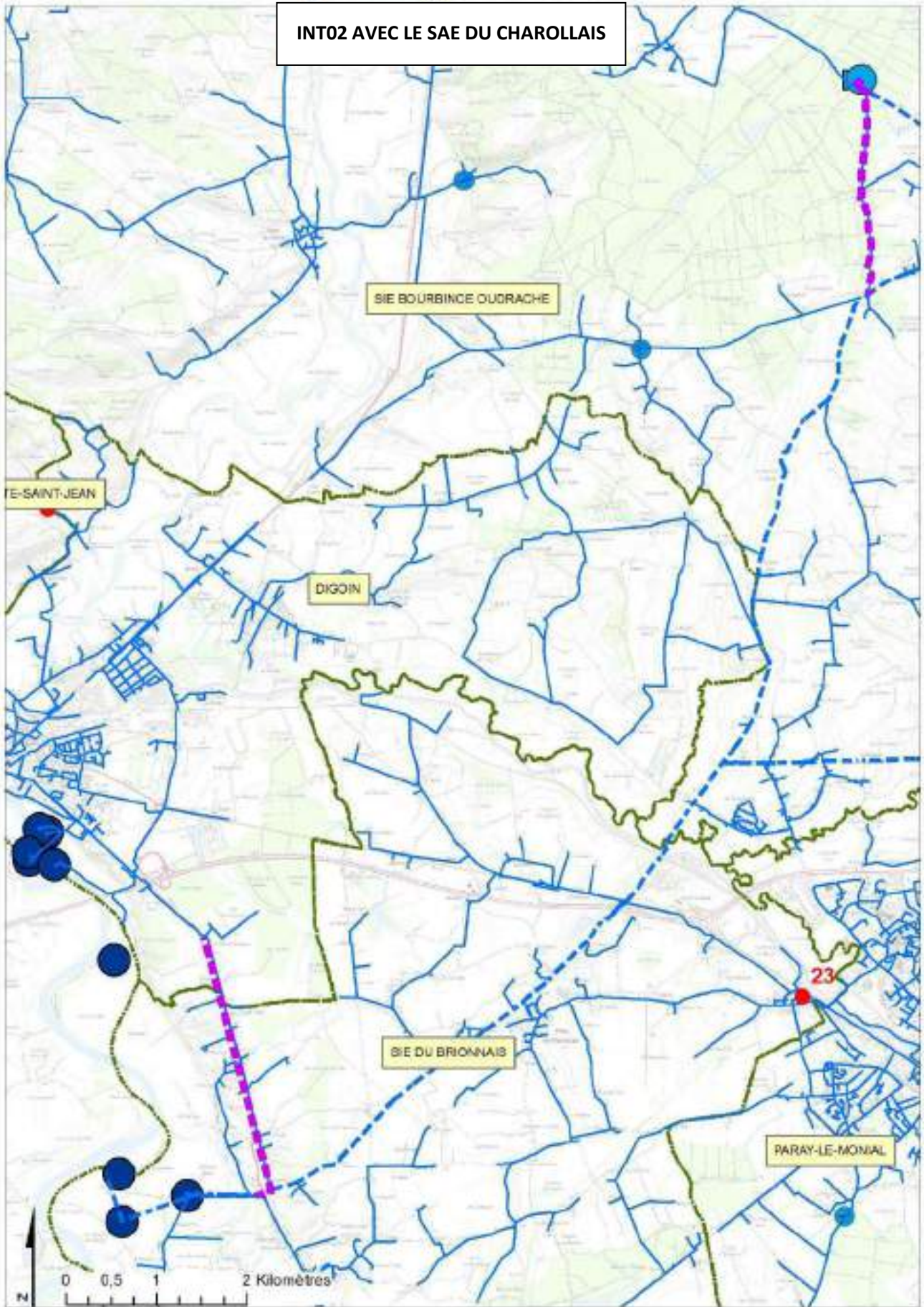
Ainsi, pour un apport d'au moins 1 000 m<sup>3</sup>/j (volume pouvant être augmenté selon le degré de sécurisation de la ressource de Varenne St Germain souhaité et selon la capacité de fourniture de Digoin à différentes périodes de l'année), une conduite de diamètre DN125 permet de transiter de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/h (1 200 m<sup>3</sup>/j) jusqu'à la bêche de la station de Varenne St Germain (vitesse de l'eau de 1,2 m/s environ, pression nulle à l'arrivée).

### XVII.3.2 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

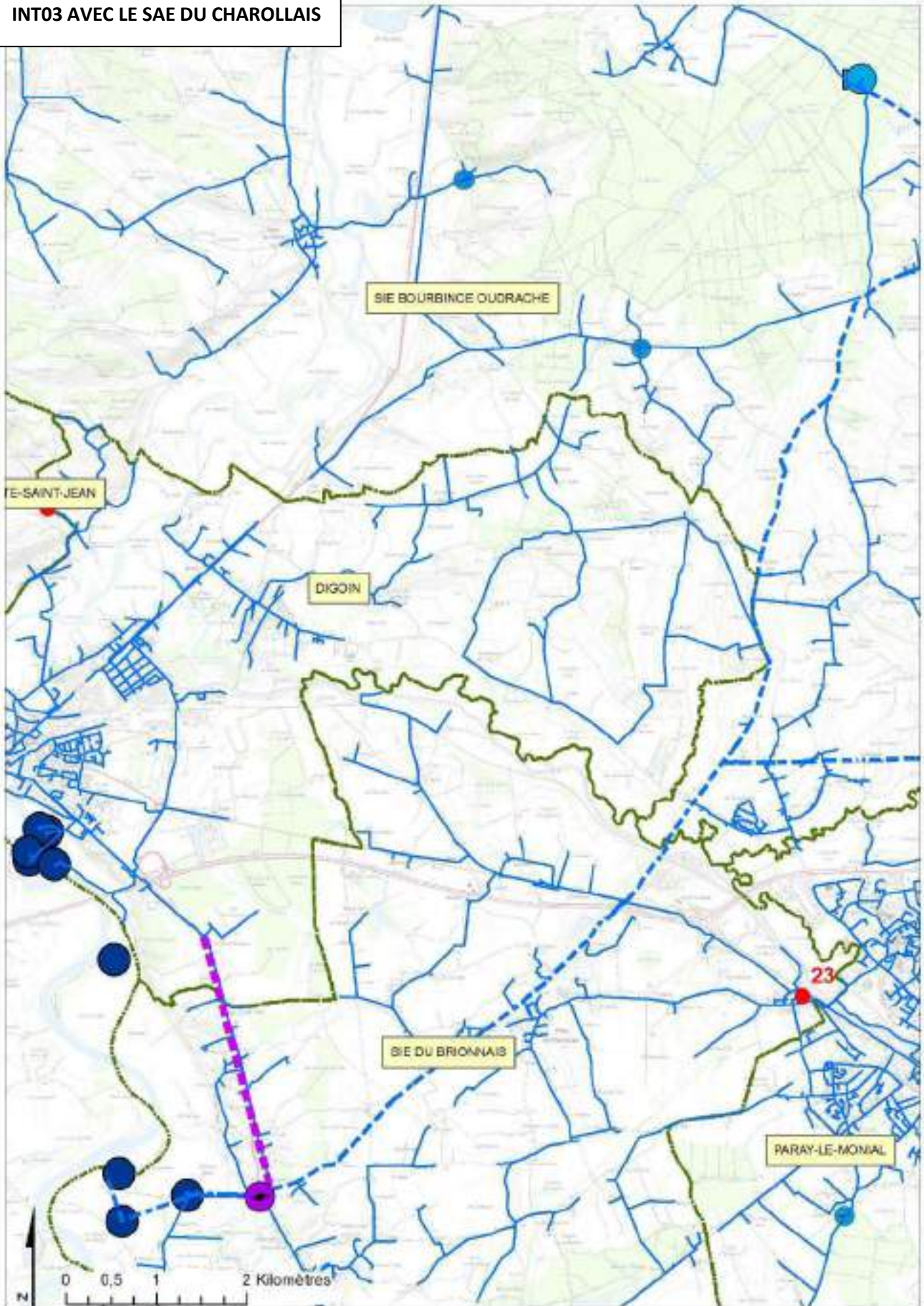
Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion INT02 SAE du Charollais	Mise en place de 2 900 ml de canalisation DN200	449 500 €
	Mise en place de 2 600 ml de conduite de refoulement distribution DN200 et d'un clapet anti-retour sur la conduite DN200 existante	468 000 €
		<b>920 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion INT03 SAE du Charollais	Mise en place de 2 900 ml de canalisation DN200	449 500 €
	Mise en place d'une station de pompage spécifique de 110 m <sup>3</sup> /h et 90 m HMT	300 000 €
		<b>750 000 €</b>

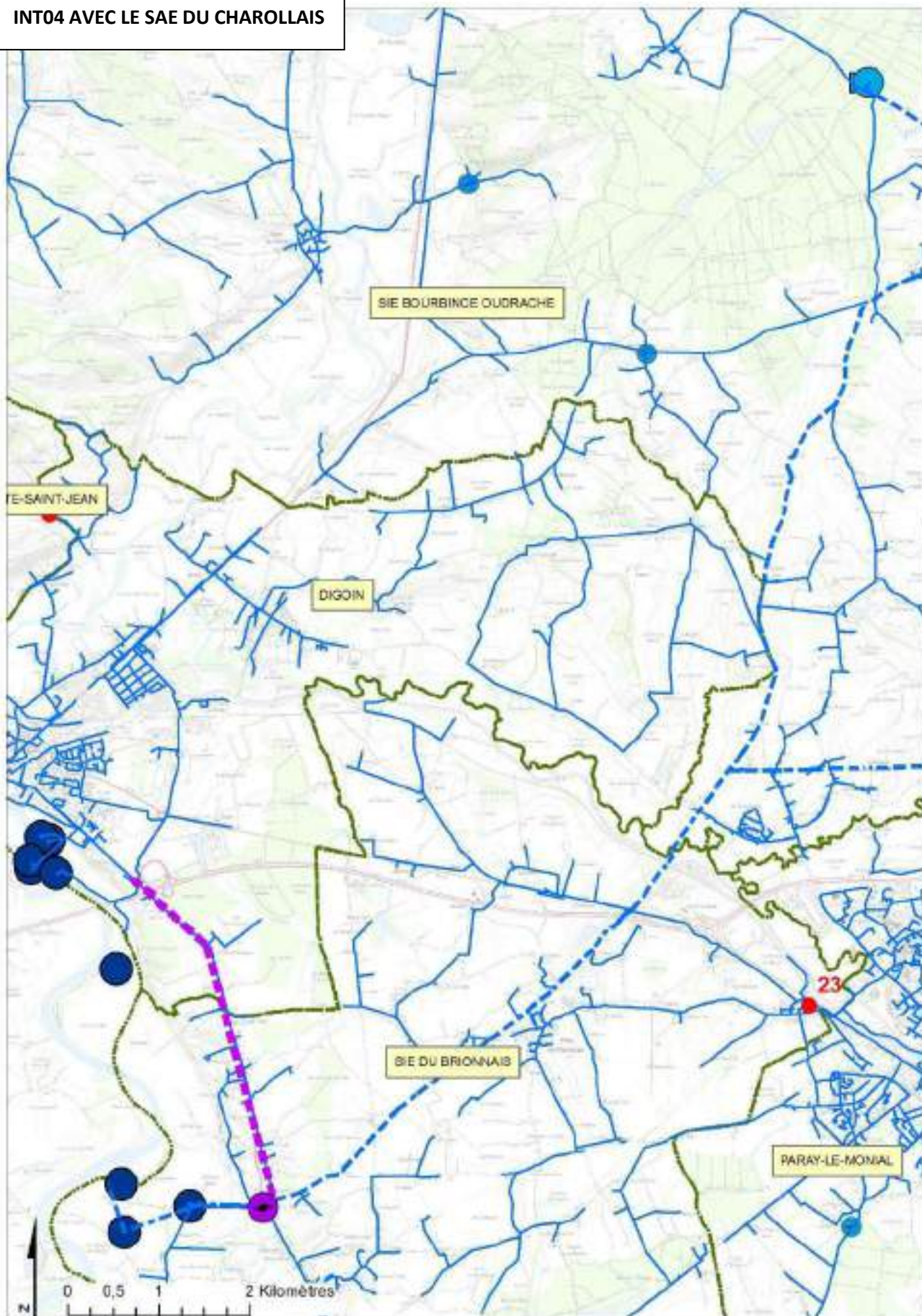
Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion INT04 SAE du Charollais	Mise en place de 4 000 ml de canalisation DN200	720 000 €
	Mise en place d'une station de pompage spécifique de 110 m <sup>3</sup> /h et 90 m HMT	300 000 €
		<b>1 020 000 €</b>



INT03 AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS



INT04 AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS



## XVII.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SAE du Charollais 600 m <sup>3</sup> /j	SAE du Charollais 2 000 m <sup>3</sup> /j	SAE du Charollais 1 700 m <sup>3</sup> /j	SAE du Charollais 2 350 m <sup>3</sup> /j
			74 000 €	920 000 €	750 000 €	1 020 000 €
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	8 460	1 560	38 %	100 %	100 %	100 %
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	8 460	2 350	25 %	85 %	72 %	100 %
Zone d'influence			Toute la commune	Toute la commune	Toute la commune	Toute la commune
Fiabilité du projet			La station de Varenne Saint Germain sera plus sollicitée avec le projet de CenterParc laissant peu de marge pour du secours.			
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation						

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (200 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

De plus le service de Varenne Saint Germain du SAE du Charollais peut faire appel à d'autres services pour dégager de l'excédent. Le champ captant de Varenne Saint Germain assurera la sécurisation de Digoin et son service sera, en contrepartie :

- Directement secouru par le service de Vendennes sur Arroux ou de Vindecy,
- Dégagé de cette production pour le service de Beaubery qui sera alors secouru par l'interconnexion avec le SIE de la Guye ou l'interconnexion Saône-Loire.

## XVIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 72 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 95 m<sup>3</sup>/jour

La commune de la Grande Verrière compte deux UDI :

- L'UDI du bourg alimentée par la source de la Fontaine du Bon Dieu (285 habitants / 38 à 51 m<sup>3</sup>/jour). La source de Lormière pourrait également alimenter cette UDI mais elle s'assèche en basses eaux. La source de la Fontaine du Bon Dieu ayant une capacité de production suffisante en basses eaux aussi bien qu'en hautes eaux, la source de Lormière est aujourd'hui déconnectée toute l'année (vanne fermée) et une réflexion est menée sur son abandon avec la PPC,
- L'UDI des Briles est alimentée par les sources des Briles Haut et Bas avec, en complément, un achat d'eau en gros au SIE de la Gourgeoise (237 habitants / 32 à 42 m<sup>3</sup>/jour).

**Pour l'UDI des Briles :**

Capacité de production des sources des Briles Haut et Bas : 15 à 110 m<sup>3</sup>/jour.

En cas d'indisponibilité des sources de Briles, l'interconnexion avec le SIE de la Gourgeoise permet l'alimentation de la totalité de l'UDI. En outre, la sécurisation du SIE de la Gourgeoise est envisagée par ailleurs.

**Pour l'UDI du bourg :**

Capacité de production propre de 85 à 446 m<sup>3</sup>/jour :

- La Fontaine du Bon Dieu : 70 à 336 m<sup>3</sup>/jour,
- Lormière : 0 à 264 m<sup>3</sup>/jour (actuellement hors service).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source de la Fontaine du Bon Dieu et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source de la Fontaine du Bon Dieu et besoin de pointe,

Seuls ces scénarios sont envisagés car :

- en situation moyenne, les sources peuvent venir en secours l'une de l'autre,
- en situation de pointe, la source du Bon Dieu peut assurer l'alimentation de toute l'UDI. A contrario, la source de Lormière s'assèche et ne peut fournir le volume attendu.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de la Gourgeoise	310 430 %	310 430 %	310 325 %	310 325 %
Saint Léger sous Beuvray	140 195 %	140 195 %	80 85 %	80 85 %
Roussillon en Morvan	590 820 %	590 820 %	70 75 %	70 75 %
SIVOM de Cussy en Morvan	560 775 %	560 775 %	0 0 %	0 0 %

L'excédent disponible au SIE de la Gourgeoise en situation de pointe (310 m<sup>3</sup>/jour) est suffisant pour assurer le secours de l'UDI du bourg de la Grande Verrière.

Le SIE de la Gourgeoise alimente l'UDI des Briles par le réservoir de Briles dont le TN est situé à environ 460 m puis l'alimentation se fait gravitairement pour atteindre une altitude de 325 m en extrémité du réseau au lieu-dit de Sault.

L'UDI du Bourg de la Grande Verrière est alimentée par le réservoir du Crot au Meunier situé à 565 m qui dessert le secteur du Crot du Meunier et des Vernottes d'une part et le réservoir du bourg situé à 405 m d'autre part qui permet quant à lui la distribution au bourg pour atteindre 330 m en extrémité du réseau au lieu-dit les Grandes Vernes.

Les deux réseaux sont ici distants de 780 m.

Sur chacune des UDI, les diamètres des réseaux ne sont pas connus.

## XVIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La création de 780 m de réseau en DN 40 du hameau de Sault au hameau des Grandes Vernes devrait permettre le remplissage du réservoir du bourg (TN = 405 m) par le réservoir des Briles (TN = 460 m).

Pour étendre la sécurisation aux secteurs du Crot du Meunier et des Vernottes, il est nécessaire de mettre en place une station de reprise du réservoir du Bourg vers le réservoir du Crot du Meunier (TN = 565 m) qui devra être équipé de sondes de niveau pour assujettir le fonctionnement des pompes.

Il est estimé que les besoins en eau entre le bourg de la Grande Verrière et le reste de l'UDI se répartissent à 50 %. Il serait ainsi nécessaire de prévoir un pompage pouvant assurer 19 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 25 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Des pompes de 2 m<sup>3</sup>/h fonctionneraient entre 10 et 13 h par jour.

Il y a 160 m de dénivelé entre les TN des 2 réservoirs.

Un débit de 2 m<sup>3</sup>/h sur un réseau en DN 50 ou 60 génère de 1 à 2,6 m de pertes de charges.

Il conviendrait donc de prévoir une station de reprise de 1 ou 2 x 2m<sup>3</sup>/h et 165 mHMT.

Notons que les pressions seront élevées pour les abonnés des hameaux de Vers les Bois et de la Place.

## XVIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

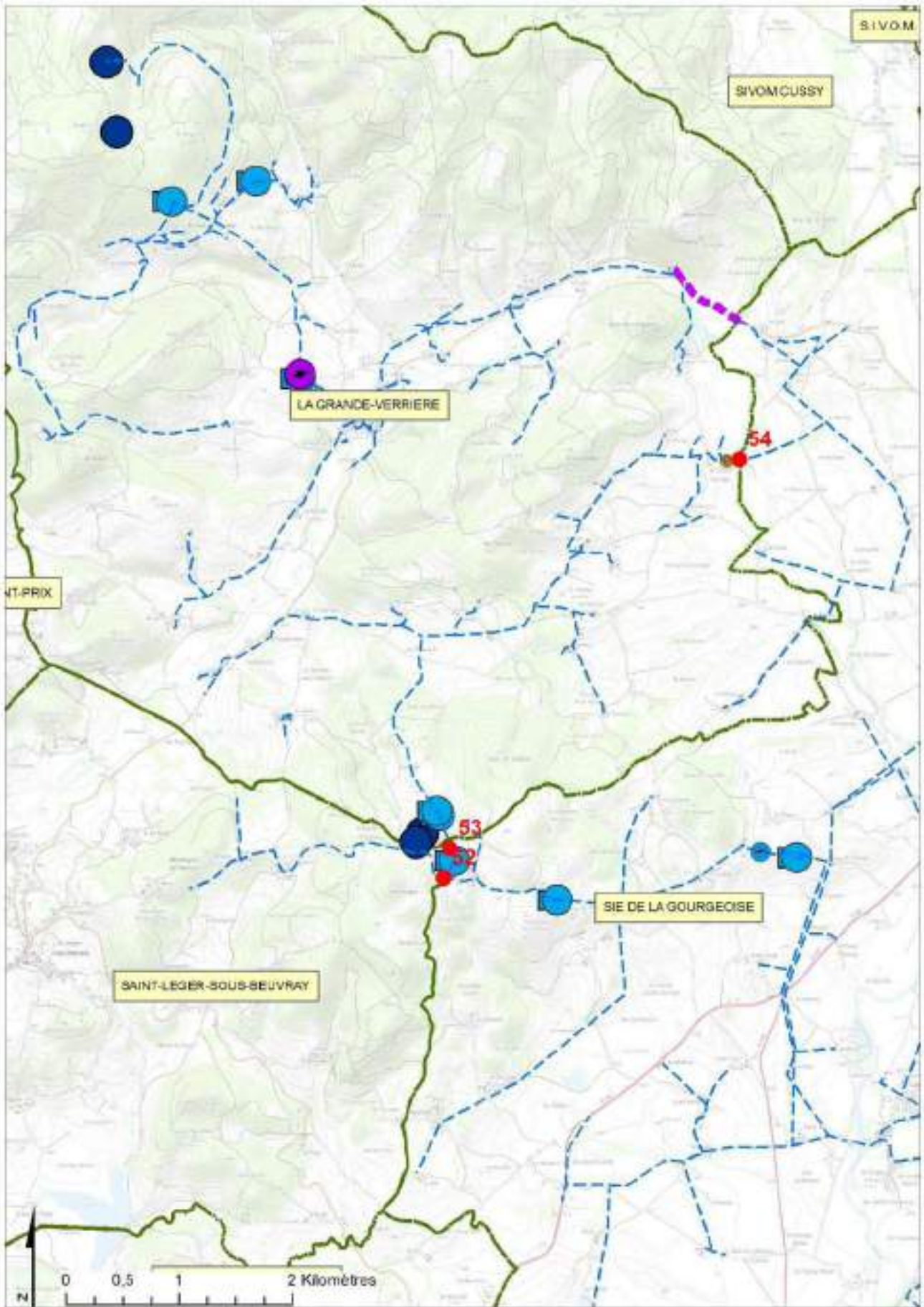
Les aménagements nécessaires sont :

- Mise en œuvre de 780 ml de réseau DN 40,
- Création d'une station de reprise au réservoir du bourg (1 ou 2 x 2 m<sup>3</sup>/h et 165 mHMT) et asservissement des pompes au niveau du réservoir du Crot du Meunier.

## XVIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec l'UDI de la Gourgeoise	Mise en place de 780 ml de canalisation DN40	54 600 €
	Mise en place d'une station de pompage spécifique de 2 m <sup>3</sup> /h et 165 m HMT	84 000 €
		<b>138 600 €</b>





	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Gourgeoise	La Grande Verrière Source de la Fontaine du Bon Dieu	La Grande Verrière Source de Lormière
			138 600 €	0 €	0 €
C1 – Pollution des sources de la Fontaine du Bon Dieu– Besoin de pointe	285	51	100 %		
C2 – Pollution des 2 sources du bourg – Besoin de pointe	285	51	100 %		
C3 – Pollution de la source de Lormière et besoin moyen	285	38		100 %	
C4 – Pollution de la source de la Fontaine du Bon Dieu et besoin moyen	285	38			100 %
Zone d’influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			A vérifier		
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non		

Le maintien en service de la source de Lormière permet d’assurer l’alimentation en eau en situation moyenne en cas d’indisponibilité de la source de la Fontaine du Bon Dieu.

## XIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 300 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 450 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre de 4 000 à 4 800 m<sup>3</sup>/jour (20 à 24 h de fonctionnement journalier) voir 7 200 à 8 600 m<sup>3</sup>/jour en atteignant le maximum d'exploitation de la DUP.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 300 à 360 m<sup>3</sup>/jour par le SIE de Bourbince Oudrache.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de l'Arroux et besoin moyen,
- C2 : pollution de l'Arroux et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 150 %	2 000 150 %	2 300 95 %	2 300 95 %

La ville de Gueugnon, située au centre du SIE de Bourbince Oudrache, dispose d'une unique ressource en eau constituée par une prise d'eau dans la rivière l'Arroux.

Du fait de la proximité relative du champ captant de Vendennes sur Arroux, il a été étudié les conditions d'interconnexion et de fourniture d'eau réciproque avec le SIE de Bourbince Oudrache.

---

### XIX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource en eau de la ville de Gueugnon est une prise d'eau dans la rivière l'Arroux en amont de la ville, au lieu-dit Soulcy.

Malgré la présence d'une filière de traitement, cette ressource, quantitativement suffisante pour couvrir les besoins de la ville, est par contre extrêmement vulnérable sur le plan de la qualité compte tenu de sa nature superficielle.

La ville de Gueugnon étant limitrophe de la commune de Vendenesse sur Arroux, une interconnexion a été mise en service début 2016 au lieu-dit Le Bitoux délivrant un débit maximal de 15 m<sup>3</sup>/h soit 300 à 360 m<sup>3</sup>/jour.

La canalisation mise en œuvre est en PVC 125.

---

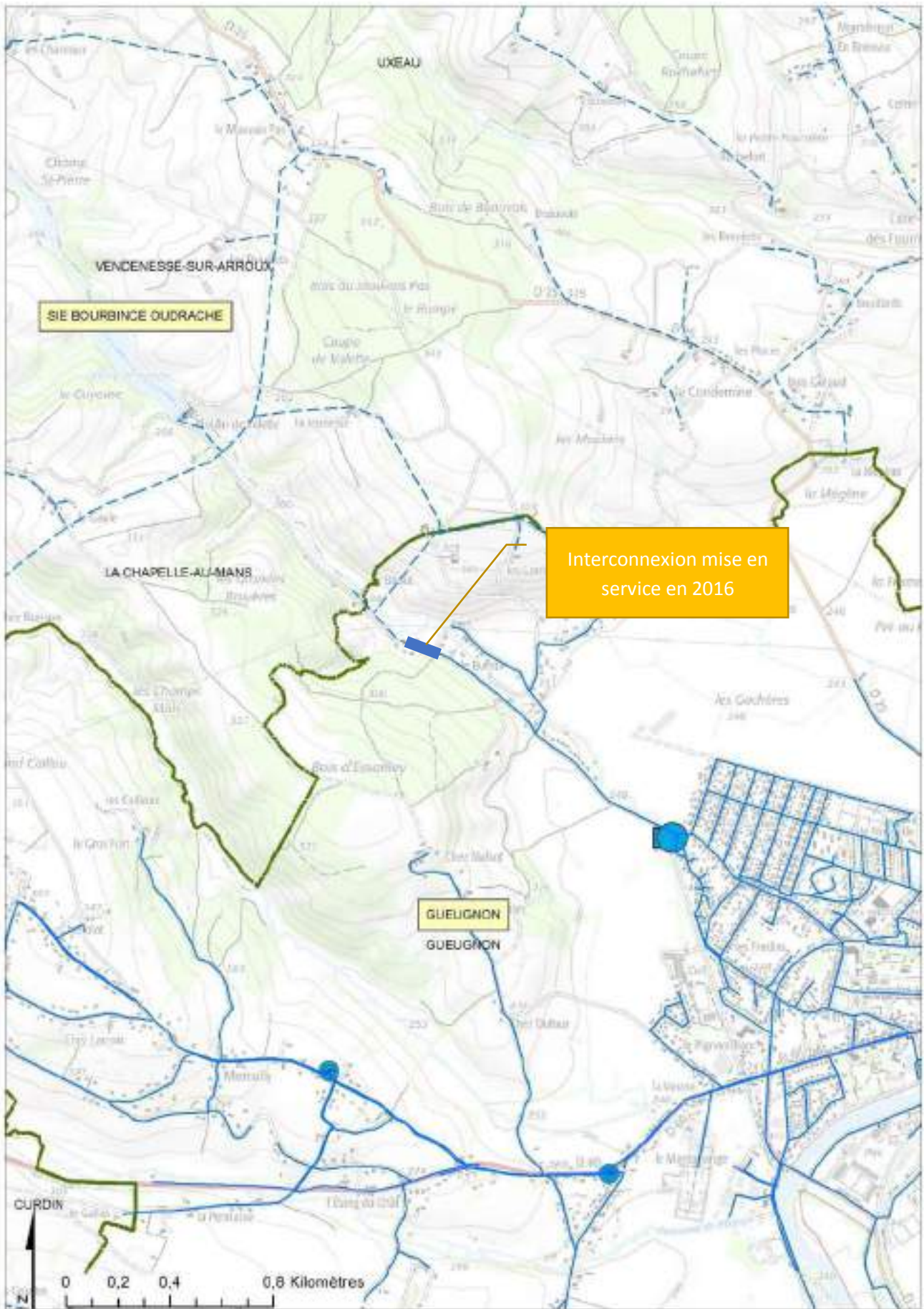
### XIX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

---

### XIX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



### XIX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource en eau de la ville de Gueugnon est une prise d'eau dans la rivière l'Arroux en amont de la ville, au lieu-dit Soulcy.

Malgré la présence d'une filière de traitement, cette ressource, quantitativement suffisante pour couvrir les besoins de la ville, est par contre extrêmement vulnérable sur le plan de la qualité compte tenu de sa nature superficielle.

La ville de Gueugnon étant limitrophe de la commune de Vendennes sur Arroux, une interconnexion est envisageable entre la station de production de la ville (à Soulcy) et celle du SIE de Bourbince Oudrache (à Vendennes sur Arroux).

#### XIX.3.1.1 APPORT D'EAU DE LA VILLE DE GUEUGNON

En situation de pointe (pointe mensuelle), les besoins en eau du service Vendennes sur Arroux (Uxeau et Chassy) du SIE de Bourbince Oudrache sont de l'ordre de 1 250 m<sup>3</sup>/j.

Dans le cadre de l'interconnexion, il a donc été fait l'hypothèse d'un volume à importer de l'ordre de 1 500 m<sup>3</sup>/j (d'autant plus qu'une partie de ce service (Uxeau) peut bénéficier d'un apport complémentaire du SIE des Bords de Loire), volume disponible au service d'eau potable de Gueugnon.

La station de production de Gueugnon à Soulcy étant située à une altitude équivalente à celle de Vendennes sur Arroux (245 m environ) et le réservoir principal de Gueugnon (Cote TP 322,5 m) étant bien plus bas que celui de Chassy (TP = 367m), il a été retenu que l'apport d'eau de Gueugnon serait réalisé par pompage afin de ne mettre en place la conduite d'interconnexion qu'entre Soulcy et le réseau de refoulement distribution du SIE de Bourbince Oudrache vers Chassy (lieu-dit Champ Morin) et non jusqu'à la station de Vendennes sur Arroux.

Ainsi, la conduite d'interconnexion à mettre en place représente un linéaire total de 2 000 m en longeant la voie d'accès à la station de Soulcy et la RD994 jusqu'à Champ Morin.

Sur la base d'un apport de 1 500 m<sup>3</sup>/j par pompage 20 h/j, le débit de 75 m<sup>3</sup>/h nécessaire impose la mise en place d'une canalisation d'au moins DN200 afin de maintenir une vitesse de l'eau inférieure à 1 m/s. Pour permettre une fourniture d'eau à la ville de Gueugnon dans de bonnes conditions hydrauliques, elle est dimensionnée à 200 mm.

Le pompage à créer au niveau de la station de Soulcy (75 m<sup>3</sup>/h – 130 m de HMT) sera asservi au niveau du réservoir de Chassy.

Afin de mobiliser également l'apport de Gueugnon sur le service d'Uxeau, un by-pass des pompes du service Chassy devra être aménagé au niveau de la station de Vendennes afin de permettre de réalimenter la bêche de stockage dans laquelle aspirent les pompes du service Uxeau.

#### XIX.3.1.2 FOURNITURE D'EAU A LA VILLE DE GUEUGNON

Sur la base de la capacité de production maximale de la station de Vendennes sur Arroux (3 000 m<sup>3</sup>/j sur 20h et 3 600 m<sup>3</sup>/j sur 24h), des besoins estimés des services Uxeau et Chassy (1 250 m<sup>3</sup>/j en pointe), le volume maximum disponible pour une fourniture à Gueugnon est de 1 750 à 2 350 m<sup>3</sup>/j.

Dans le cas d'un apport lissé sur 24h, ce volume peut représenter un débit constant de de 75 à 100 m<sup>3</sup>/h. La conduite d'interconnexion DN200 peut transiter jusqu'à 110 m<sup>3</sup>/h sans vitesse excessive.

La charge imposée par le réservoir de Chassy étant suffisante, l'alimentation de la station de Soulcly pourra être gravitaire.

Cependant, les pompes de 90 m<sup>3</sup>/h du service Chassy ne disposent pas d'une capacité suffisante pour mettre en distribution le volume nécessaire (800 m<sup>3</sup>/j vers Chassy + 1 750 à 2 350 m<sup>3</sup>/j vers Gueugnon) aussi il doit être envisagé :

- soit leur configuration pour fonctionner simultanément et obtenir un débit de 140 m<sup>3</sup>/h (70 m<sup>3</sup>/h – 140 m de HMT) sous réserve de compatibilité avec leur plage d'utilisation et de l'absence de secours en cas d'indisponibilité d'une des pompes,
- soit la mise en place de pompes adaptées (140 m<sup>3</sup>/h – 140 m de HMT).

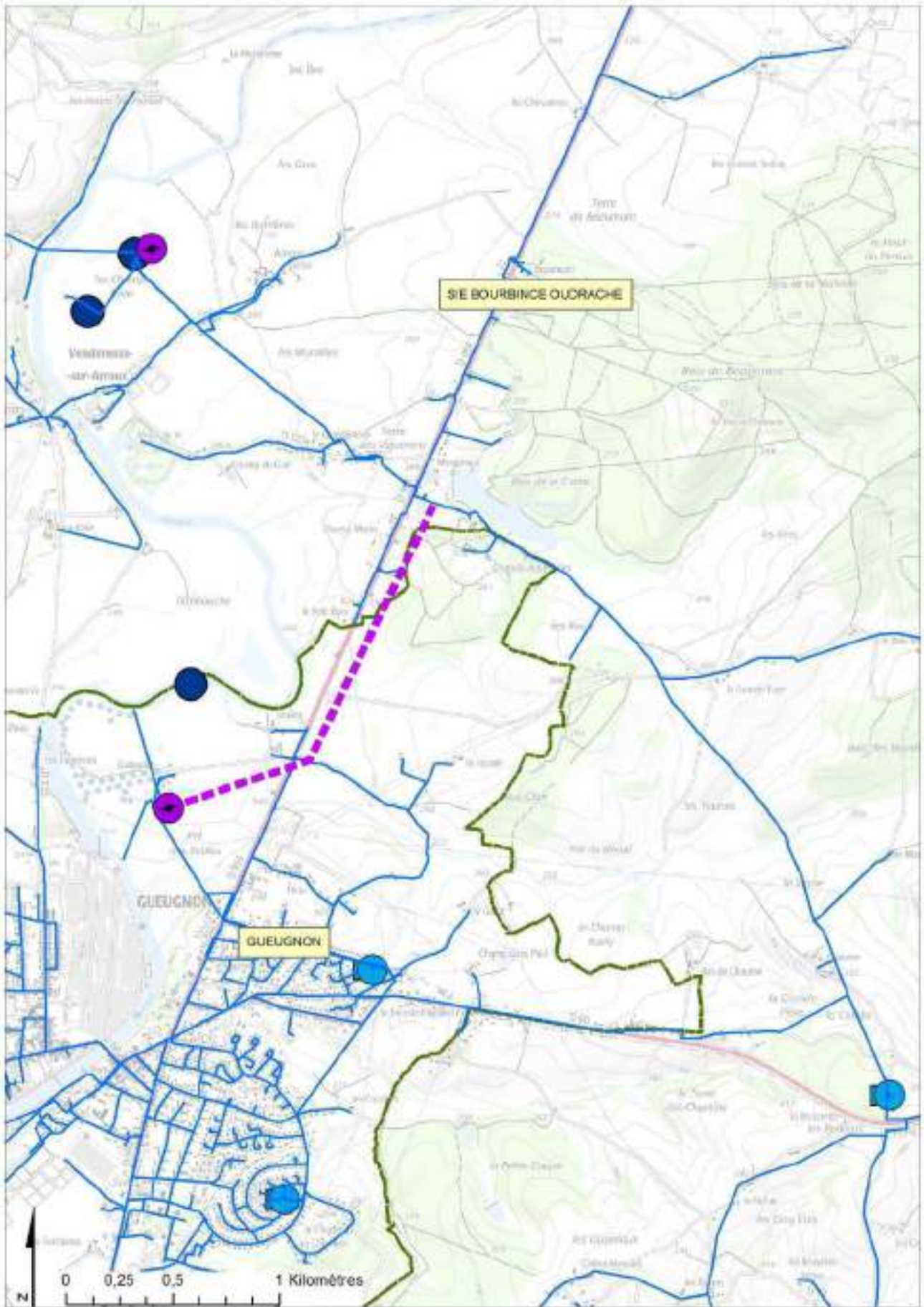
### XIX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Mise en œuvre de 2 000 ml de réseau DN 200,
- Création d'une station de reprise à Soulcly (2 x 75 m<sup>3</sup>/h et 130 m de HMT),
- Création d'un by-pass des pompes du service de Chassy,
- Renforcement des pompes du service de Chassy (2 x 140 m<sup>3</sup>/h et 140 m de HMT).

### XIX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince Oudrache	Mise en place de 2000 ml de canalisation DN200	360 000 €
	Mise en place d'une station de pompage 2 x 75 m <sup>3</sup> /h et 130 mHMT	240 000 €
	Création d'un by-pass des pompes du service de Chassy	5 250 €
	Renforcement des pompes du service de Chassy 2 x 140 m <sup>3</sup> /h et 140 mHMT	175 000 €
		<b>780 000 €</b>





### XIX.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans ce scénario développé dans le schéma directeur de la Ville de Gueugnon (Safege 2012), on considère un arrêt de la prise d'eau actuelle dans l'Arroux et une alimentation en eau uniquement par des ressources extérieures à savoir Vendennes sur Arroux en situation moyenne (1 700 m<sup>3</sup>/jour) et complétée par Varenne Saint Germain en situation de pointe (700 m<sup>3</sup>/jour).

Dans l'éventualité d'une alimentation permanente par le SIE Bourbince Oudrache, il est proposé une arrivée directe de l'eau au niveau du réservoir de Pommereux et non au niveau de Soulcly. En effet, le réservoir de Chassy étant situé 70 mètres plus haut que celui de Pommereux, une alimentation en gravitaire au débit de 180 m<sup>3</sup>/h est envisageable, moyennant l'installation d'un stabilisateur amont de pression au niveau du réservoir de Pommereux afin de maintenir une vitesse proche de 1m/s dans la conduite d'interconnexion. Ceci permettrait en outre d'éviter un pompage supplémentaire entre Soulcly et Pommereux. Le tracé de la conduite longerait la D60 (route de Perrecy les Forges).

Le renforcement des pompes du service de Chassy (actuellement 90 m<sup>3</sup>/h) au niveau de la station de Vendennes-sur-Arroux à un débit de 150 m<sup>3</sup>/h est nécessaire pour permettre de fournir les 3000 m<sup>3</sup>/j en 20h vers le réservoir de Chassy. Ces 3000 m<sup>3</sup>/j se répartissent de la façon suivante : 1300 m<sup>3</sup>/j pour le service de Chassy et 1700 m<sup>3</sup>/j pour Gueugnon.

### XIX.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

En situation moyenne, les aménagements sont les suivants :

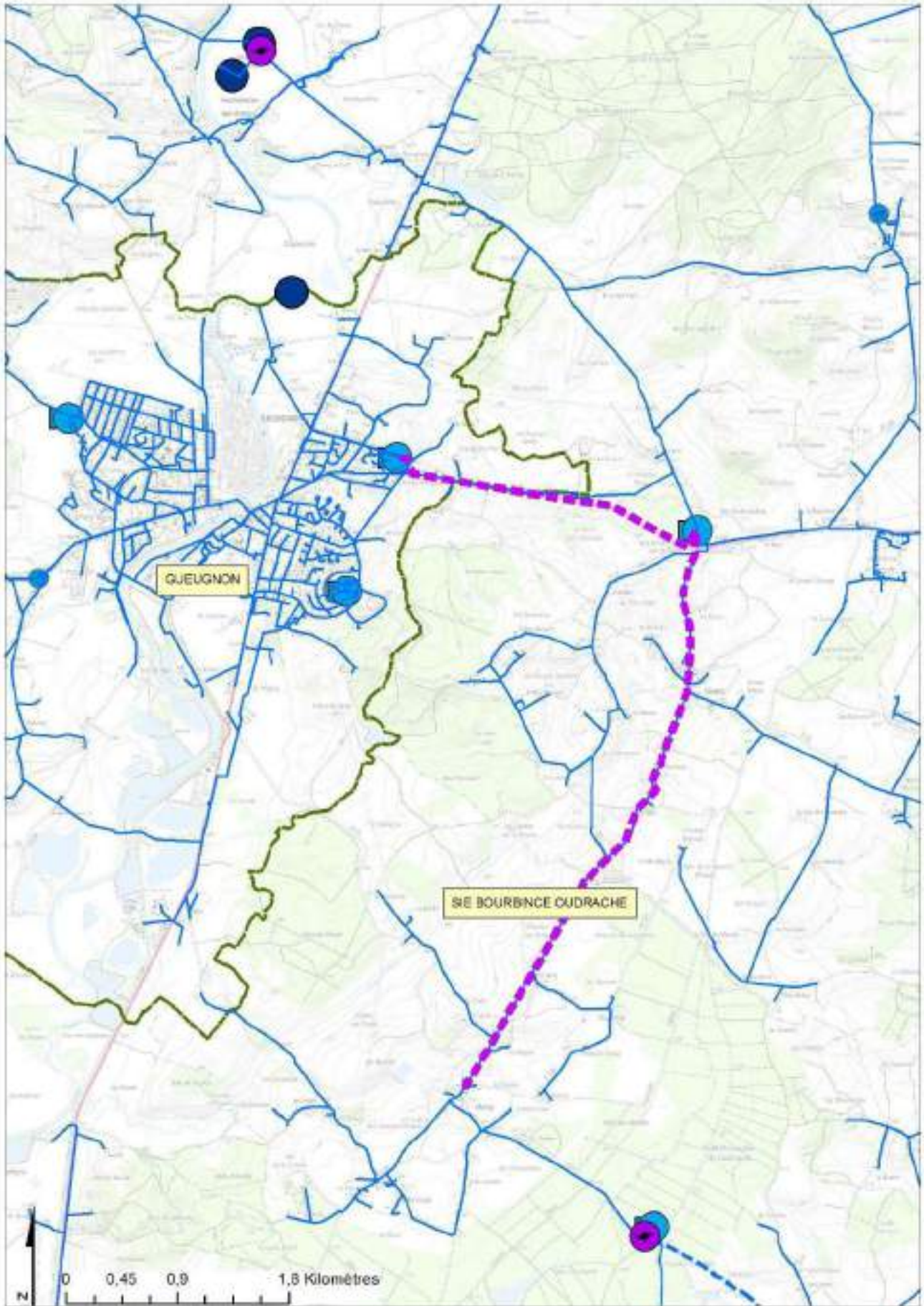
- Conduite d'interconnexion entre le réservoir de Chassy et le réservoir de Pommereux en DN 250 sur une longueur d'environ 2 700 m.
- Un stabilisateur amont de pression au niveau du réservoir de Pommereux,
- Le renforcement des pompes du service de Chassy (2 x 150 m<sup>3</sup>/h).

Les aménagements concernant l'apport depuis la ressource de Varenne Saint Germain des 700 m<sup>3</sup>/j manquant en jour de pointe sont les suivants :

- Renforcement en DN 150 de 5 000 m de conduite entre Clessy et Chassy. Ce renforcement permet de rendre possible le transfert d'eau entre le réservoir du Carterand et celui de Chassy ;
- Mise en place d'un pompage de 50 m<sup>3</sup>/h – 70 m HMT au niveau de la station du Carterand ;
- Raccordement du réservoir du Carterand sur le réseau de Chassy par la mise en place de 100 m de conduite DN 150.

Le renforcement de la station de reprise de Varenne Saint Germain a été réalisé depuis la rédaction du SDAEP.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince Oudrache	Mise en place de 2 700 ml de canalisation DN250	567 000 €
	Stabilisateur amont de pression au réservoir de Pommereux	8 000 €
	Renforcement des pompes du service de Chassy 2 x 150 m <sup>3</sup> /h et 140 mHMT	175 000 €
	Renforcement de 5 000 ml en DN150 entre Clessy et Chassy	650 000 €
	Mise en place d'une station de pompage au Carterand 2 x 50 m <sup>3</sup> /h et 70 mHMT	204 000 €
	Création de 100 ml en DN150 pour raccordement du réservoir du Carterand sur le réseau de Chassy	13 000 €
		<b>1 620 000 €</b>



## XIX.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Bourbince Oudrache	SIE de Bourbince Oudrache	SIE de Bourbince Oudrache renforcé
			0 €	780 000 €	1 620 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	7 638	1 300	300 20 %	1 500 115 %	1 700 130 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	7 638	2 450	360 15 %	1 500 60 %	1 700 70 %
Zone d'influence				100 %	100 %
Fiabilité du projet			Existante	Les ressources sont proches dans le même milieu hydraulique et seront touchées simultanément	A vérifier : La station de Varenne Saint Germain sera plus sollicitée avec le projet de CenterParc laissant peu de marge pour du secours.  En outre, le secours à prendre en compte, du fait de la proximité des ressources est celui du SIE du Bourbince Oudrache et de la ville de Gueugnon, simultanément
Estimation du délai de travaux			Existante		
Travaux utiles pour autre sécurisation				Sécurisation réciproque	Sécurisation réciproque

Le secours de la ville de Gueugnon ne peut se faire que par l'intermédiaire du SIE de Bourbince Oudrache qui devra lui-même être secouru en cas de pollution de l'Arroux.

Il s'agit ici de vérifier que les projets d'interconnexion prévus permettent de transiter 100 % du besoin en eau de Gueugnon.

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (200 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Besoin moyen : 160 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 220 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 220 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Lacrost n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SIE de la Région Louhannaise. De plus, la commune de Lacrost va intégrer ce syndicat en 2017. La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation du SIE de la Région Louhannaise.

Aucune solution locale de sécurisation n'est développée.

Besoin moyen : 90 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 130 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 130 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Lournand n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SMA Saône Grosne, via les SIE de la Petite Grosne puis de la Haute Grosne et la commune de Cluny.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation des collectivités amont.

Aucune solution locale de sécurisation n'est développée.

Besoin moyen : 6 000 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 6 000 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 6 000 m<sup>3</sup>/jour

La ville de Macon n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SM de l'Agglomération Mâconnaise.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation de la collectivité amont.

Aucune solution locale de sécurisation n'est développée.

## XXIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 250 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 400 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre de 55 m<sup>3</sup>/jour actuellement à 240 m<sup>3</sup>/jour en tenant compte de l'abandon de 2 sources (Bottes Grosse et Bottes Petite) et de la mobilisation du captage de la source en Botte des Sangliers

Apport possible par l'interconnexion existante avec le SIE du Brionnais : 900 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources et besoin moyen,
- C2 : pollution des sources et besoin de pointe.

## XXIII.2 INTERCONNEXION EXISTANTE AVEC LE SIE DU BRIONNAIS

## XXIII.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La commune de Matour dispose au niveau de la commune de Dompierre les Ormes d'une interconnexion existante (N°18 sur plan) avec le SIE du Brionnais lui permettant l'achat de 400 m<sup>3</sup>/j selon la convention liant les 2 collectivités.

Dans le Schéma Directeur du SIE du Brionnais, la modélisation est basée sur un volume fourni de 400 m<sup>3</sup>/j correspondant au volume de pointe estimé dans la présente étude.

## XXIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Le volume maximum pouvant être fourni à la commune a été recherché.

Il a été mis en évidence que l'augmentation de l'achat d'eau en gros de la commune de Matour à 650 m<sup>3</sup>/j nécessite la modification du fonctionnement des pompages à la station de Montmelard "Les Vernes" (arrêt des interdictions de pompage la journée).

La fourniture de 800 m<sup>3</sup>/j à la commune de Matour provoque le déséquilibre du réservoir de Matour et celle de 1 000 m<sup>3</sup>/j provoque sa vidange en 24 h.

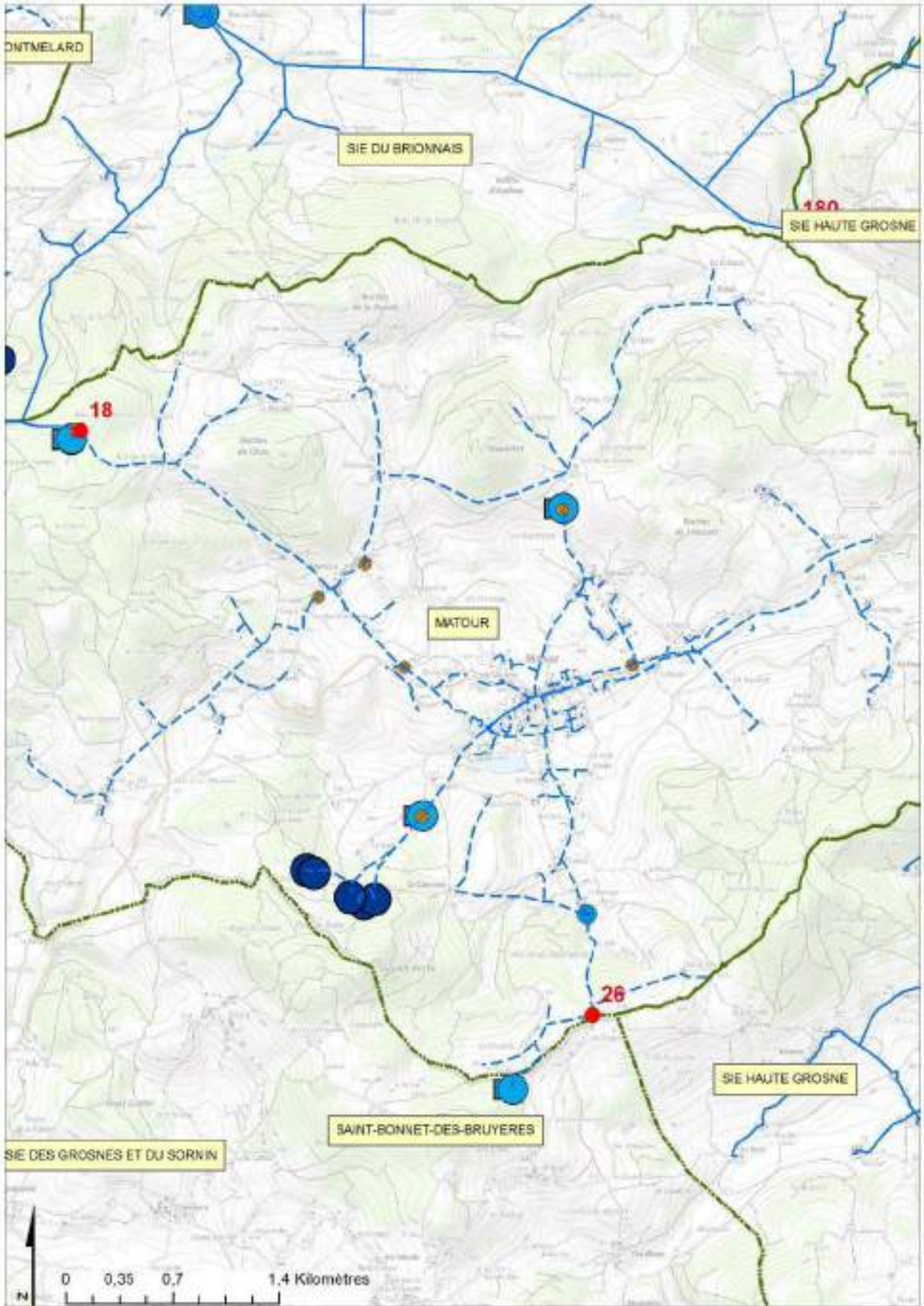
Ainsi, on retiendra un volume journalier maximal de l'ordre de 750 m<sup>3</sup>/j que les infrastructures pourront livrer à la commune de Matour sans impact sur la distribution.

Aucun aménagement supplémentaire n'est à prévoir pour un besoin de pointe de 400 m<sup>3</sup>/jour. Cependant, les aménagements réalisés dans cadre du schéma de réhabilitation du SIE du Brionnais (renforcement de la capacité de pompage de Varenne l'Arconce, renforcement de la capacité de pompage d'Oyé, renforcement de la capacité de pompage de Gibles "La Coquille", renforcement des canalisations...) participent à la faisabilité de cet approvisionnement de secours de la ville de Matour.

## XXIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet





## XXIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 110 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 175 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre de 237 m<sup>3</sup>/jour (juillet 2015) :

- Sources Etang Pontards haut, milieu et bas : 58 à 103 m<sup>3</sup>/jour
- Source de la Fiole : 98 m<sup>3</sup>/jour
- Source de la Porolle : 36 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 435 m<sup>3</sup>/jour (CU Creusot Montceau par la canalisation de la Certenué selon le maximum de l'historique).

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources d'Etang Pontards (134 m<sup>3</sup>/jour disponibles) et besoin de pointe (175 m<sup>3</sup>/jour),
- C2 : pollution de la source de la Fiole (94 m<sup>3</sup>/jour disponibles) et besoin de pointe (175 m<sup>3</sup>/jour).
- C3 : pollution de la source de la Porolle (156 m<sup>3</sup>/jour disponibles) et besoin de pointe (175 m<sup>3</sup>/jour).

En effet :

- pollution des sources d'Etang Pontards et besoin moyen : les deux autres sources assurent le besoin,
- pollution de la source de la Fiole et besoin moyen : les deux autres sources assurent le besoin,
- pollution de la source de la Porolle et besoin moyen : les deux autres sources assurent le besoin.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Broye	70 65 %	70 65 %	30 15 %	30 15 %
CU Creusot Montceau	11 000 >100 %	87 000 >100 %	8 800 >100 %	105 000 >100 %
La Chapelle sous Uchon	10 9 %	10 9 %	0 0 %	0 0 %
SIVOM Arroux Braconne	1 080 980 %	1 080 980 %	1 150 655 %	1 150 655 %
SIE de la Gourgeoise	310 280 %	310 280 %	310 175 %	310 175 %

### XXIV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion est utilisée en permanence pour l'alimentation de quelques habitations.

Elle peut être utilisée en complément pour un appoint ou du secours.

Cette interconnexion datant du début des années 1990 relie Marmagne à Etang sur Arroux (SIVOM d'Arroux Braconne) pour, historiquement, porter un secours aux communes de Saint Symphorien de Marmagne, Broye, Mesvres et au SIVOM d'Arroux Braconne.

L'ex-SIVU de la CERTENUE est constitué des communes de Broye et Mesvres pour la gestion de cette canalisation d'interconnexion. Il a été créé à la disparition du SIVOM ARROUX-MESVRIN fin 1999.

Le fonctionnement de cet ouvrage a été à l'origine de problèmes réels pour les abonnés utilisant son eau, cette situation ayant entre autres abouti au départ de Saint-Symphorien de Marmagne du SIVU en 2004.

Le SIVOM d'Arroux Braconne a la possibilité d'alimenter la totalité de ses abonnés par ses propres ressources sans utiliser la canalisation d'interconnexion alors que les communes de Broye et Mesvres ne le peuvent pas.

La commune de Saint-Symphorien de Marmagne a intégré la CUCM et les ressources ont été abandonnées.

De nombreux abonnés se plaignent de la mauvaise qualité de l'eau transitant dans cette conduite.

La canalisation d'interconnexion fonctionne avec des volumes de transit générant des temps de séjour parfois très importants. Ces faibles volumes facilitent les dépôts (faibles vitesses) dans les canalisations, remis en suspension dès l'évolution des tirages.

Au vu du volume global de la canalisation d'interconnexion, un volume journalier minimal de l'ordre de 300 m<sup>3</sup> devrait transiter afin de s'assurer que l'eau distribuée est d'un âge raisonnable.

Le SIVOM ARROUX BRACONNE (Etang sur Arroux) ne peut disposer d'un débit suffisant lors de sollicitations de cette canalisation. La capacité de transit de cette canalisation a été régulièrement remise en cause.

Une analyse détaillée de sa situation (côtes altimétriques de départ, diamètre et linéaires des transits...) montre que :

- la capacité de transit de ce collecteur est théoriquement importante : en considérant 40 m de pertes de charges sur une vingtaine de km d'un diamètre 150 (soit en étant conservatif, une partie du tracé étant de diamètre 200), le débit capable atteint de l'ordre de 35 m<sup>3</sup>/h,
- les altitudes respectives des réseaux des deux côtés montrent la possibilité technique de transférer des eaux d'Etang vers Marmagne.

Notons que ces éléments théoriques ont été confirmés par des tests en réel réalisés début 2009 et qui ont montré qu'un débit de 42 m<sup>3</sup>/h a été atteint entre Marmagne et la commune d'Etang sur Arroux (point de comptage) avec une charge correspondant à 360 m NGF.

## XXIV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour assurer un volume transitant suffisant pour maintenir une bonne qualité de l'eau distribuée, l'eau peut provenir aussi bien du SIVOM d'Arroux Braconne que du SMEMAC, la canalisation pouvant fonctionner dans les deux sens moyennant un pompage de Marmagne vers Etang.

Ainsi, un volume annuel nul peut être obtenu sous réserve d'un accord entre collectivités, notamment un accord financier pour intégrer les coûts induits par le pompage nécessaire de Marmagne vers Etang.

Cet objectif peut être atteint après une adaptation technique des installations :

- Mise en place d'un réducteur de pression dans le sens Etang – Marmagne,
- Mise en place d'une désinfection en ligne à la jonction Mesvres-Broye.

Dans tous les cas, une gestion coordonnée sera nécessaire : les échanges d'eau nécessiteront des manœuvres de vannes et en cas de secours nécessaire les fournisseurs d'eau devront adapter leurs fonctionnements aux demandes.

Cette solution impose :

- l'ouverture des vannes sur la commune de Mesvres,
- des consommations aux extrémités de la canalisation (Etang, Marmagne) pour un volume de l'ordre de 270 m<sup>3</sup>/j, soit 12 m<sup>3</sup>/h en moyenne,
- la présence d'abonnés permanents des trois communes sur la canalisation qui permet d'améliorer le transit.

Au final, cet ouvrage permettrait ainsi de garantir une eau de qualité (transit permanent, désinfection éventuelle au milieu du parcours) et une disponibilité permanente de l'eau pour le secours.

## XXIV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Amélioration de l'interconnexion de la Certenue	Réducteur de pression dans le sens Etang sur Arroux / Mesvres	8 000 €
	Désinfection en ligne à la jonction Mesvres et Broye	20 000 €
		<b>28 000 €</b>

## XXV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 60 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 95 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte de la modeste vente d'eau en gros à Dompierre les Ormes (SIE du Brionnais).

Capacité de production propre de 80 m<sup>3</sup>/jour et potentiellement 130 m<sup>3</sup>/jour avec la mobilisation de la source des Vernes anciennement utilisée par le SIE du Brionnais.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Brionnais : 30 m<sup>3</sup>/jour selon la convention,
- SIE de l'Arconce : 480 m<sup>3</sup>/jour selon le diamètre de la canalisation.

Les interconnexions existantes permettent de secourir la totalité du territoire communal.

## XXV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU BRIONNAIS

## XXV.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cette interconnexion avec le SIE du Brionnais est piquée sur la canalisation de refoulement entre la station de reprise des Vernes (TN = 565 m environ, 3 x 40 m<sup>3</sup>/h et 160 m de HMT) et le réservoir de Matour (TP de 714 m).

Elle permet le remplissage du réservoir de Saint Cyr (TN à 580 m environ) et l'ouvrage de collecte des sources 4 à 12.

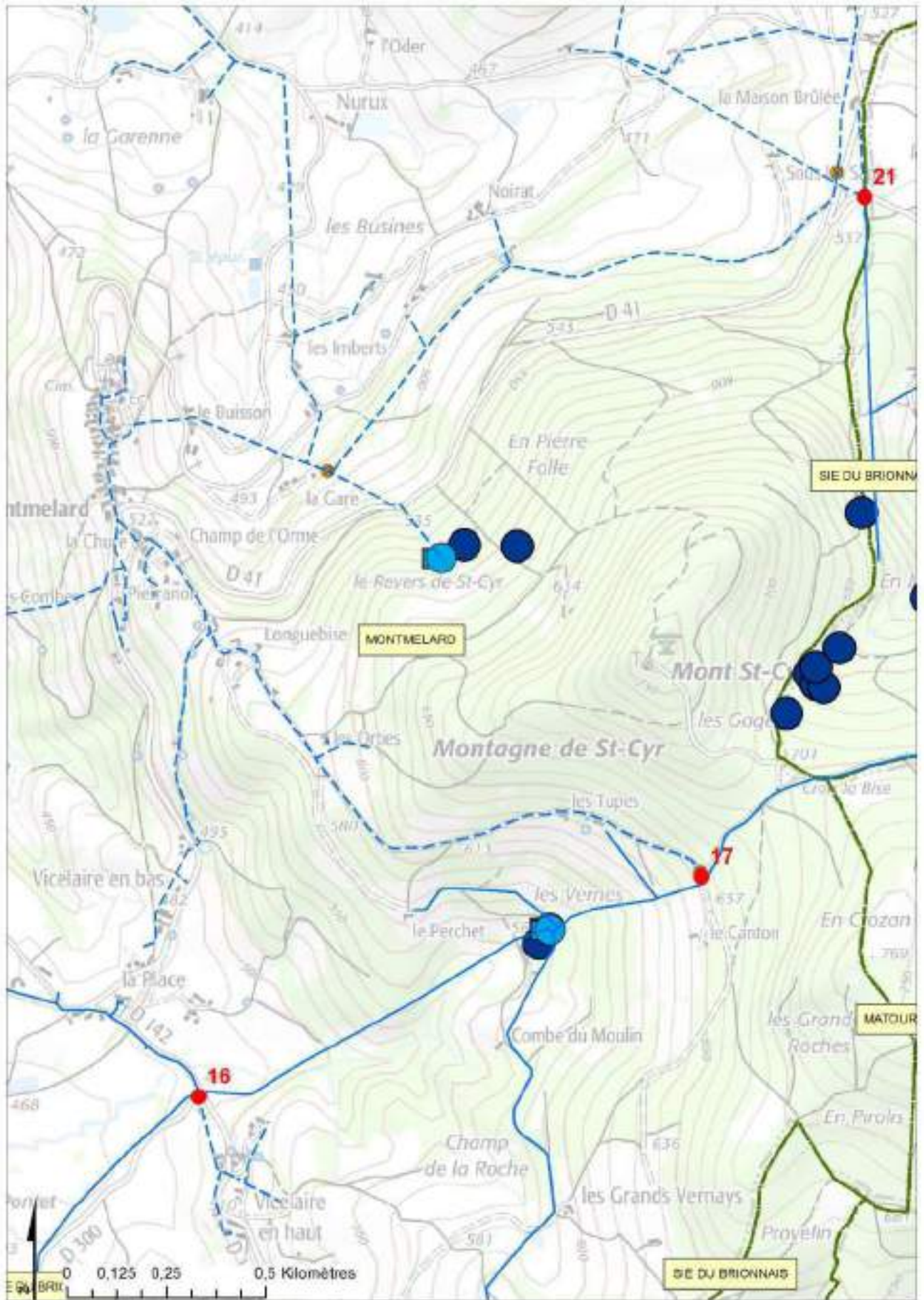
C'est ainsi la totalité de la commune de Montmelard qui peut être secourue par cette interconnexion sans qu'aucun aménagement complémentaire ne soit nécessaire.

## XXV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

## XXV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



## XXV.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE L'ARCONCE

---

### XXV.3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

A ce jour, la zone d'influence de cette interconnexion de secours (N°102 sur le plan) est limitée à une quinzaine d'abonnés du hameau du Villars (400 à 430 m d'altitude).

Cette interconnexion est piquée sur la canalisation de refoulement entre la station de reprise de Vaisvres (TP = 384 m environ, 3 x 100 m<sup>3</sup>/h et 117 m de HMT) et le réservoir de Beaubery (TP de 500,45 m).

Cette interconnexion devrait également pouvoir desservir les hameaux d'Anglure (470 m) et de Charnay (483 m) puis la topographie (hameau des Jannauds à 536 m) ne permet pas la desserte sans la mise en œuvre d'un pompage.

La commune étant également interconnectée au SIE du Brionnais, le renforcement de l'interconnexion avec le SIE de l'Arconce n'est pas nécessaire.

---

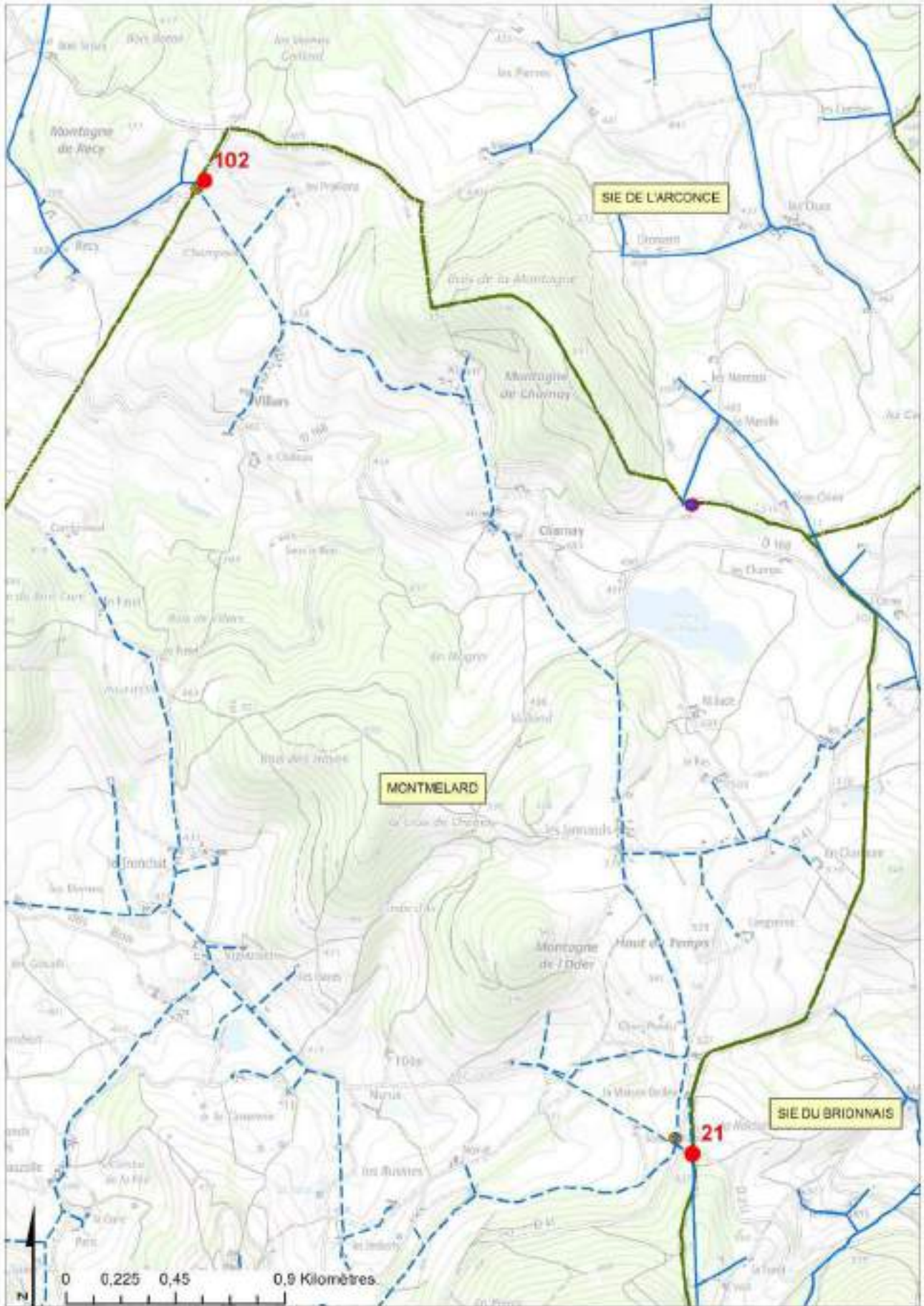
### XXV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

---

### XXV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.





## XXVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 50 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 60 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre :

- La source de la Casse : 5 à 50 m<sup>3</sup>/jour,
- Les sources de la Barge : 1 à 19 m<sup>3</sup>/jour.

Hydrauliquement, la source de la Casse peut venir en secours des sources de la Barge.

Hydrauliquement, les sources de la Barge ne peuvent venir en secours du service de la Casse.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Charbonnat : 860 m<sup>3</sup>/jour (capacité de la canalisation DN125)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source de la Casse et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source de la Casse et besoin de pointe,
- C3 : pollution des sources de la Barge et besoin moyen.
- C4 : pollution des sources de la Barge et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Cuzy	30 60 %	30 60 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Charbonnat	680 >100 %	680 >100 %	730 >100 %	730 >100 %
Toulon sur Arroux	190 380 %	190 380 %	170 280 %	170 280 %
SIE des Bords de Loire	2 520 >100 %	7 840 >100 %	2 140 >100 %	8 520 >100 %

L'excédent disponible au SIE de Charbonnat est suffisant en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

Pour le scénario de crise C3, la source de la Casse permet de secourir l'ensemble de la commune.

Pour les 3 autres scénarios de crise, l'interconnexion existante avec le SIE de Charbonnat permet de secourir l'essentiel de la commune. Des aménagements peuvent être envisagés pour assurer une sécurisation complète en situation de pointe.

## XXVI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT

### XXVI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion existant avec le SIE de Charbonnat permet d'alimenter une partie importante de la commune de Montmort, notamment l'ensemble du service principal desservi par le réservoir de la Barge.

L'ouverture de la vanne fermée permet d'alimenter le réservoir de la Barge à partir du réseau du Syndicat par la canalisation en PVC 125 du Service de la Casse.

Le réservoir d'appui est le réservoir de Charbonnat situé à la cote 360,25 m (radier) soit légèrement plus haut que le réservoir de la Barge (TN : 358 m).

En revanche, une partie du service de la Casse situé proche et au-dessus de la cote du réservoir de Charbonnat ne peut être secourue. Les abonnés concernés restent à ce jour dépendant de la source de la Casse.

Ainsi donc lors de l'utilisation de l'interconnexion, l'employé communal ouvre la vanne fermée avec le SIE de Charbonnat et ferme une vanne sur le Service de la Casse afin d'isoler les abonnés de Corcelle, Etiveau et la Casse, qui restent alimentés par la source de la Casse.

La commune utilise ce secours en cas de fuite ou de casse sur le réseau. Elle l'utilise également l'été, à l'étiage, lorsque la source de la Casse ne parvient pas à alimenter simultanément les abonnés du service et le réservoir de la Barge.

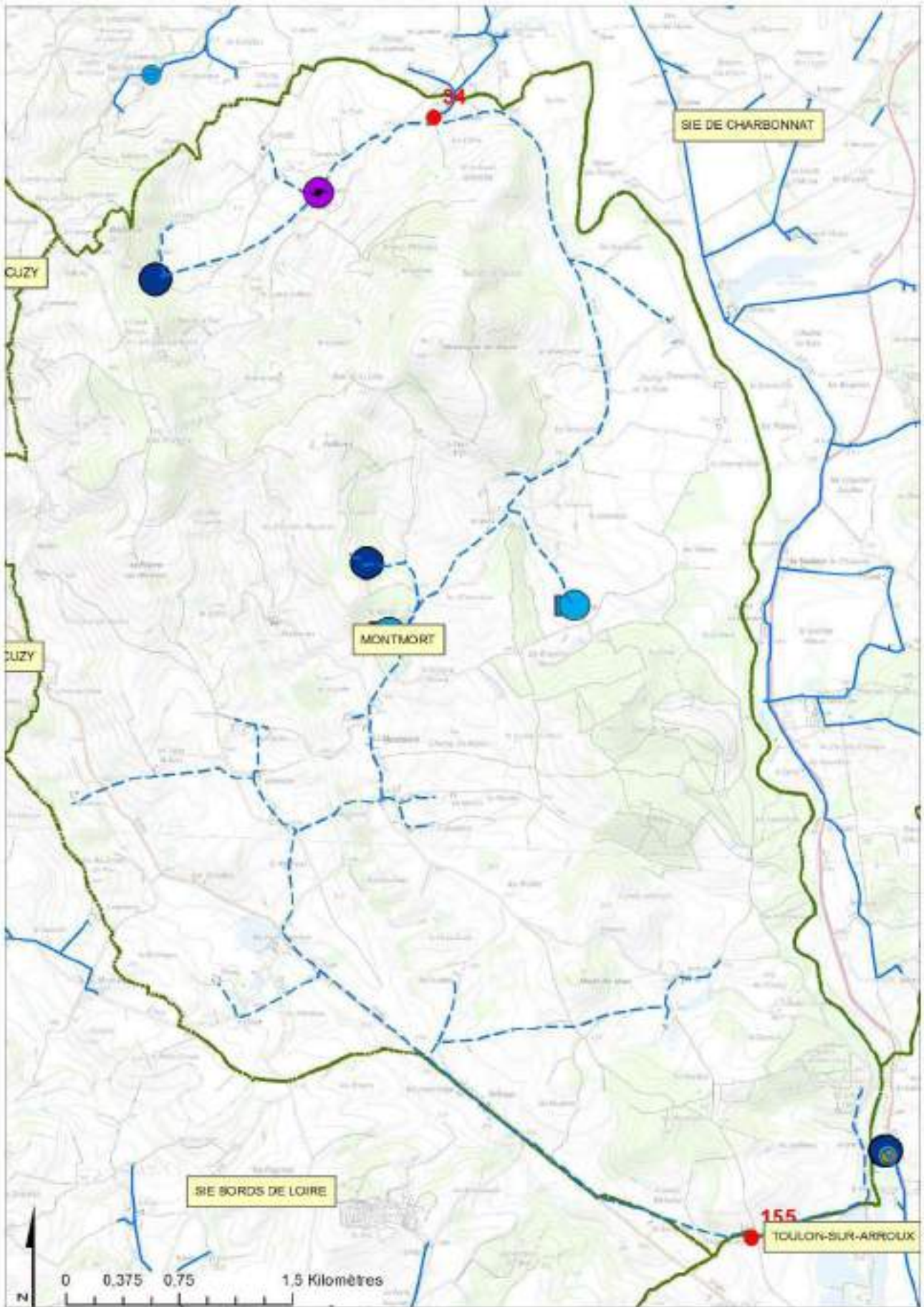
### XXVI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements complémentaires qui peuvent être envisagés sont :

- Une station de reprise de 1 m<sup>3</sup>/h et de 80 m de HMT et asservissement au niveau du réservoir de la Casse ou fonctionnement en surpression avec vanne fermée en sortie du réservoir de la Casse.

### XXVI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SIE de Charbonnat	Mise en place d'une station de pompage de 1 m <sup>3</sup> /h et 80 m de HMT	84 000 €
		<b>84 000 €</b>



## XXVI.3 INTERCONNEXION ENTRE SERVICES

### XXVI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La source de la Casse peut alimenter le réservoir de la Barge et ce service.

A contrario, les sources de la Barge, plus basses, ne peuvent alimenter le service de la Casse.

### XXVI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Un by-pass pourrait utilement être mis en place au droit du réservoir de la Barge pour permettre l'alimentation du service de la Casse par les sources de la Barge en cas de pollution des sources de la Casse.

Les aménagements nécessaires sont :

- 10 m de canalisation DN125,
- Sectionnement divers.

### XXVI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion entre services	Création d'un by-pass entre service : 10 ml DN125	4 200 €
	Sectionnements divers	
		<b>4 200 €</b>



XXVI.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Montmort Source de la Casse	Montmort Source de la Barge	SIE de Charbonnat	SIE de Charbonnat
			5 à 50 m <sup>3</sup> /j	1 à 19 m <sup>3</sup> /j	50 m <sup>3</sup> /j	50 m <sup>3</sup> /j
			0 €	4 200 €	0 €	84 000 €
C1 – Pollution la Casse et besoin moyen	196	50		38 %	95 %	100 %
C2 – Pollution la Casse et besoin de pointe	196	60		2 %	95 %	100 %
C3 - Pollution la Barge et besoin moyen	196	50	100 %		100 %	100 %
C4 – Pollution la Barge et besoin moyen	196	60	8 %		100 %	100 %
Zone d’influence			100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non

## XXVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 170 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 270 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 30 à 370 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE des Bords de Loire: 170 m<sup>3</sup>/jour (estimation des volumes importés à ce jour),
- Digoin : 120 m<sup>3</sup>/jour (volume maximal importé).

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources et besoin moyen.
- C2 : pollution des sources et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE des Bords de Loire	2 500 >100 %	7 800 >100 %	2 100 >100 %	8 500 >100 %
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 >100 %	2 000 >100 %	2 300 >100 %	2 300 >100 %
Digoin	4 400 >100 %	12 300 >100 %	2 900 >100 %	14 300 >100 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de sécuriser les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

L'excédent disponible au SIE des Bords de Loire ou à Digoin est suffisant en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

Le fonctionnement du système d'alimentation en eau potable de la commune de la Motte Saint Jean et des 2 interconnexions existantes avec le SIE des Bords de Loire et Digoin est mal connu.

## XXVII.2 INTERCONNEXION AVEC LES SIE DES BORDS DE LOIRE

### XXVII.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'interconnexion existante avec le SIE des Bords de Loire (N°32 sur plan) au lieu-dit les Bornes est en PVC 63. C'est le réservoir de Neuvy Montagne de Chizeuil (SIE des Bords de Loire) qui en assure l'appui (Radier à 387 mNGF).

La commune est un abonné du SIE des Bords de Loire.

Les achats d'eau sont très variables selon les années (entre 18 et 5463 m<sup>3</sup>/an de 2004 à 2013) sans jamais être nuls.

Sans plus d'information sur les réseaux de La Motte Saint Jean, on peut estimer qu'une canalisation de DN63 en limitant les vitesses d'écoulement à 1 m/s peut transiter de l'ordre de 11 m<sup>3</sup>/h soit 264 m<sup>3</sup>/jour. Etant donnée la cote du réservoir en appui et les linéaires / diamètres des réseaux du SIE des Bords de Loire, un tel débit ne laisserait aucune possibilité de distribution des abonnés situés entre le réservoir et l'interconnexion.

Un débit de 170 m<sup>3</sup>/jour et 7 m<sup>3</sup>/h semblerait plus proche de la capacité de transit de cet ouvrage.

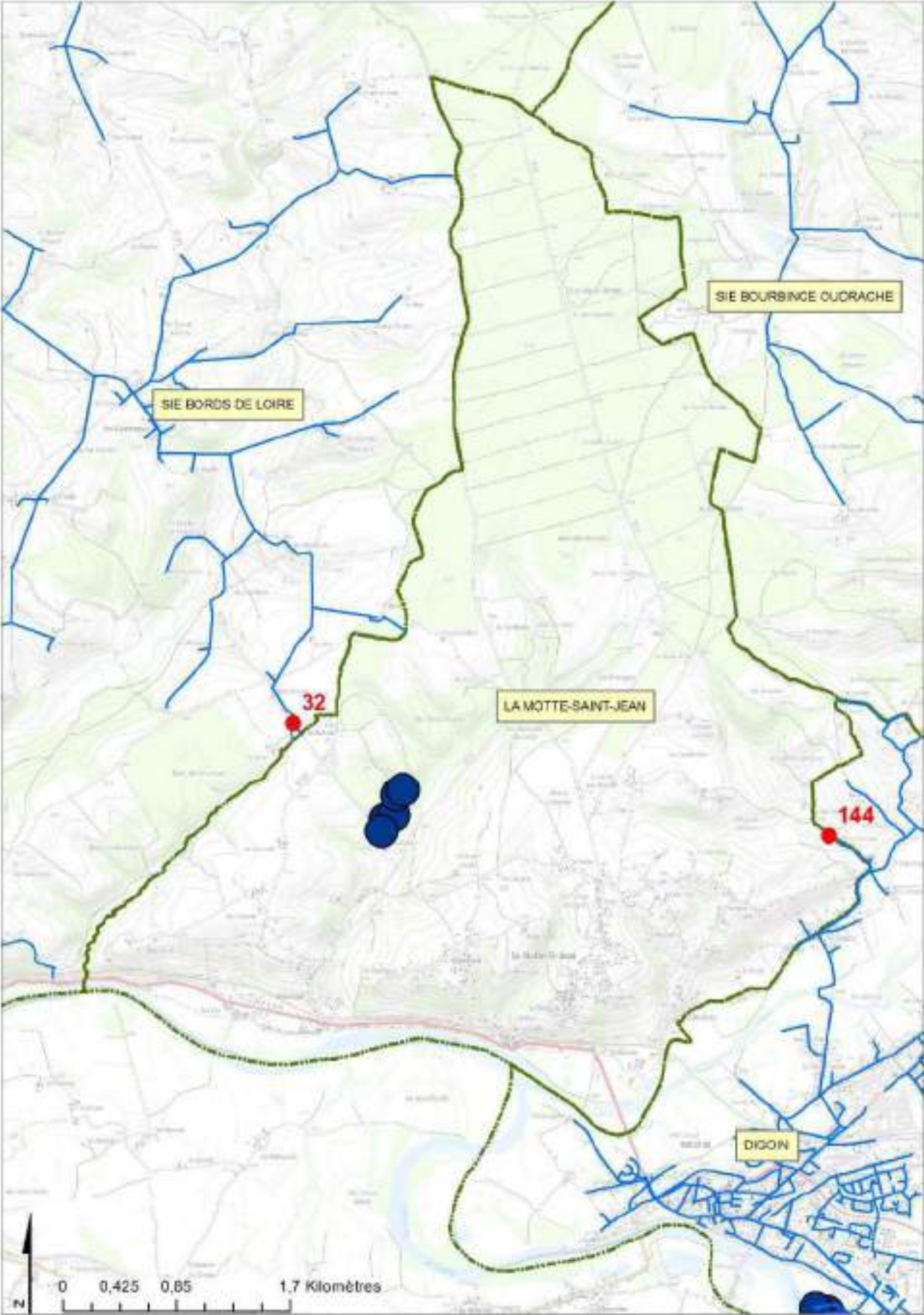
### XXVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XXVII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.





## XXVII.3 INTERCONNEXION AVEC DIGOIN

### XXVII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion existante avec Digoin (N°144 sur plan) au lieu-dit la Terre Carreau est en diamètre 75. C'est le réservoir des Carrages qui en assure l'appui (Radier à 257 mNGF).

La commune est un abonné de Digoin.

Les achats d'eau sont faibles et variables selon les années (entre 0 et 562 m<sup>3</sup>/an de 2010 à 2014) avec un volume journalier maximal de l'ordre de 120 m<sup>3</sup>/jour.

### XXVII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XXVII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XXVII.3.4 PLAN DU PROJET

Voir plan précédent.

## XXVII.4 SYNTHÈSE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE des Bords de Loire	Digoin	Avec les 2 imports
			0 €	0 €	0 €
C1 – Pollution et besoin moyen	1 187	170	170 100 %	120 70 %	290 170 %
C2 – Pollution et besoin de pointe	1 187	270	170 60 %	120 40 %	290 100 %
Zone d'influence			ND	ND	ND
Fiabilité du projet			Existant	Existant	Existants
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	

En première approche, la sécurisation de la commune semble suffisante dans sa situation actuelle.

## XXVIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 430 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 550 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre du puits : 1 000 m<sup>3</sup>/jour car sensible au colmatage mais potentiel théorique de 1 500 à 2 000 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Bourbince Oudrache : 480 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
CU Creusot Montceau	11 000 >100 %	87 000 >100 %	8 800 >100 %	105 800 >100 %
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 >100 %	2 000 >100 %	2 300 >100 %	2 300 >100 %

L'excédent disponible au SIE de Bourbince-Oudrache est suffisant en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne pour assurer le secours de la commune de Palinges et une interconnexion existe.

## XXVIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE-ODRACHE

## XXVIII.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'interconnexion avec le SIE de Bourbince-Oudrache est située au niveau du réservoir communal situé sur la commune de Saint Bonnet de Vieille Vigne au lieu-dit "les Forts".

Une canalisation en amiante-ciment DN 125 permet d'alimenter le réservoir. L'interconnexion est habituellement fermée. Lorsque la commune de Palinges a besoin d'eau, elle ouvre une vanne au niveau du regard de comptage.

Le réservoir d'appui est le réservoir de Martigny "la Loge" situé à la cote 451,82 m NGF (trop plein). La cote radier est à 448,02 m.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 960 ml d'Amiante-Ciment DN 250,
- 1 500 ml de canalisation PVC 140,
- 2 000 ml de PVC 125
- et 580 ml d'Amiante-Ciment DN 125.

L'interconnexion ne fonctionne que dans le sens du secours à la commune de Palinges.

L'eau provient de la station de production de Varenne Saint Germain. Le prélèvement se fait dans la nappe alluviale de la Loire (3 puits). L'eau brute subit un traitement au niveau de la station de Varenne Saint Germain :

- Une re-minéralisation,
- Une mise à l'équilibre calco-carbonique,
- Une désinfection

Un compteur est localisé au niveau du point de vente, il n'est pas raccordé à la télégestion du délégataire du syndicat.

Une convention signée le 9 octobre 2006 entre le Syndicat et la commune fixe les modalités techniques et financières de la fourniture d'eau. Elle est conclue pour une durée de 30 ans et reconduite tacitement par périodes de 5 ans.

Dans la convention, le débit maximum de secours est fixé à 20 m<sup>3</sup>/h (100 % du besoin moyen et 87 % du besoin de pointe) et la pression disponible au point de livraison est de 6 à 6,5 bars.

---

#### XXVIII.2.1.1 IMPACT SUR LE RESEAU DU SYNDICAT

Le Syndicat de Bourbince Oudrache peut secourir Palinges (par le service de Varenne-Saint-Germain), la fourniture d'eau a été testée dans le cadre du Schéma Directeur de 2008 à hauteur de 500 m<sup>3</sup>/j (fourniture constante de 21 m<sup>3</sup>/h). Sa modélisation montre que :

- le fonctionnement de la station de production de Varennes St Germain est important en situation future de pointe (3 900 m<sup>3</sup>/j, soit proche de sa capacité maximum),
- Le fonctionnement de la station de reprise de la Vallière reste correct (15 h/j ou 75 % de sa capacité maximum), même si l'alimentation de la bache semble tendue (débit d'alimentation de la bache légèrement inférieur à celui du pompage vers le réservoir des Martigny "les Loges"),
- La vitesse de l'eau en pointe ne dépasse pas 0,75 m/s dans les conduites,
- Les pressions minimales dans le secteur de St Bonnet de Vieille Vigne restent élevées (baisse limitée à maximum 1 bar).

---

#### XXVIII.2.1.2 IMPACT SUR LE RESEAU COMMUNAL

L'interconnexion est positionnée au niveau du point haut à proximité du réservoir de St Bonnet de Vieille Vigne. Les conditions de pression sont bonnes (entre 6 et 6,5 bars), ce qui permet de secourir l'ensemble de la commune et de remplir le réservoir. A ce titre, elle apparait donc très intéressante pour la commune.

Le modèle montre, en revanche, qu'en l'absence de régulation du débit, la fourniture d'eau gravitaire entraîne des débits importants, de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/h pendant les phases de remplissage du réservoir.

D'autre part, il n'y a aucun système de régulation capable de bloquer la fourniture d'eau lorsque le réservoir est plein, ce qui présente un risque de perte d'eau par passage au trop plein.

Dans les faits, lorsque la commune de Palinges ouvre l'interconnexion de secours, le remplissage du réservoir est surveillé visuellement et la vanne fermée lorsque le réservoir atteint le niveau haut.

## XXVIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Afin de pouvoir utiliser cette interconnexion en secours, de manière sécurisée (notamment en cas d'utilisation prolongée), il est important de pouvoir :

- Limiter le débit à 20 m<sup>3</sup>/h, afin d'être conforme à la convention et de ne pas provoquer de désordres sur le réseau du SIE de Bourbince-Oudrache,
- Permettre le renouvellement de l'eau dans les cuves,
- Bloquer la fourniture d'eau lorsque le réservoir est au niveau haut.

Pour répondre à ces objectifs, nous préconisons les aménagements suivants :

- La mise en place d'un limiteur de débit dans un regard à créer, sur la canalisation AC 125 d'alimentation du réservoir,
- La modification de l'arrivée par la pose d'une canalisation d'alimentation dans la cuve de 500 m<sup>3</sup>, afin de forcer le transit de l'eau par le réservoir,
- La mise en place de robinets flotteurs sur l'arrivée en refoulement de chacune des cuves.

Enfin, comme l'interconnexion est la plupart du temps fermée, nous préconisons la mise en place d'une purge (pour un meilleur renouvellement de l'eau avant injection dans le réseau).

## XXVIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince Oudrache	Mise en place d'un limiteur de débit dans un regard	5 000 €
	Raccordement du compteur d'achat d'eau à la télégestion	2 500 €
	Mise en place d'une purge	1 500 €
	Création d'une canalisation d'arrivée dans le réservoir Mise en place de 2 robinets flotteurs	14 000 €
		<b>23 000 €</b>



### XXVIII.3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque la commune de Palinges fournissait de l'eau à la commune de G nelard, il existait deux liaisons :

- Liaison GENELARD / Le Quartier par une canalisation en F 125,
- Liaison GENELARD / La Loge par une canalisation en F 150.

Suite à l'adhésion de G nelard à la Communauté Urbaine de Creusot-Monceau en 2008, les liaisons ont été physiquement interrompues (canalisations tamponnées).

Cette interconnexion apparait peu intéressante pour la commune de Palinges, le réservoir d'appui de "Coupe Trahan" situé à la cote 318,52 m NGF (trop plein) et à la cote radier 314,41 m sur la commune de G nelard étant plus bas que celui de St Bonnet de Vieille Vigne.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 2 185 ml de F150,
- 1 245 ml de F125.

On note cependant que la cote du réservoir de "Coupe Trahan" permettrait d'alimenter une partie de la commune de Palinges et notamment le Bourg.

Ce secours peut être intéressant en cas d'insuffisance de l'interconnexion avec le SIE de Bourbince-Oudrache. En effet, ce dernier dispose d'autres interconnexions avec d'autres collectivités et en cas de secours simultané, le Syndicat ne pourrait fournir à la commune de Palinges le volume inscrit dans la convention (450 m<sup>3</sup>/j). L'interconnexion apparait à ce titre une alternative intéressante et à moindre frais (proximité des réseaux).

L'eau produite provient du barrage de la Sorme. La capacité de production et de traitement est importante et permet le secours de Palinges. La capacité de reprise permet également d'acheminer le volume nécessaire au niveau de l'interconnexion, mais la qualité de l'eau liée au temps de séjour dans le réseau pourrait être imparfaite.

La capacité de cette interconnexion et sa zone d'influence ont été étudiées. Seule la liaison GENELARD / Le Quartier, dont la conduite a été préservée, a été testée.

Afin de recrer au mieux les conditions (débit / pression) au point de livraison, le cheminement de l'eau depuis le réservoir de la Coupe Trahan a été modélisé comme décrit précédemment et les abonnés correspondant à l'estimation des consommations des quartiers desservis par ce réservoir ont été positionnés.

La modélisation du Schéma directeur de Palinges a permis de tester l'utilisation de l'interconnexion en situation de pointe (situation la plus défavorable) : elle semble limitée à la fourniture d'eau à hauteur de 250 m<sup>3</sup>/j. En effet, au-delà de ce volume, la pression sur les points hauts (secteurs le Minerai et la Loge) apparait trop faible.

L'utilisation de cette interconnexion nécessite d'isoler une partie du réseau (cf. plan page suivante) :

- La vanne V2 habituellement fermée, située sur la canalisation F 125 rue de la Gare au lieudit "Champ Bonnot" (maillage entre Morigny et le Bourg) reste fermée,
- La vanne V3 habituellement fermée, située sur la canalisation F125 au lieudit "le Montet" (maillage entre le Bourg et le Montet) doit être ouverte,

- La vanne V6 habituellement ouverte, située au niveau du débitmètre D1 sur la canalisation F125 en direction du Bourg doit être fermée,
- La vanne V7 habituellement ouverte, située sur la canalisation en PEHD 110 au niveau du hameau de Corneloup doit être fermée.

---

### XXVIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

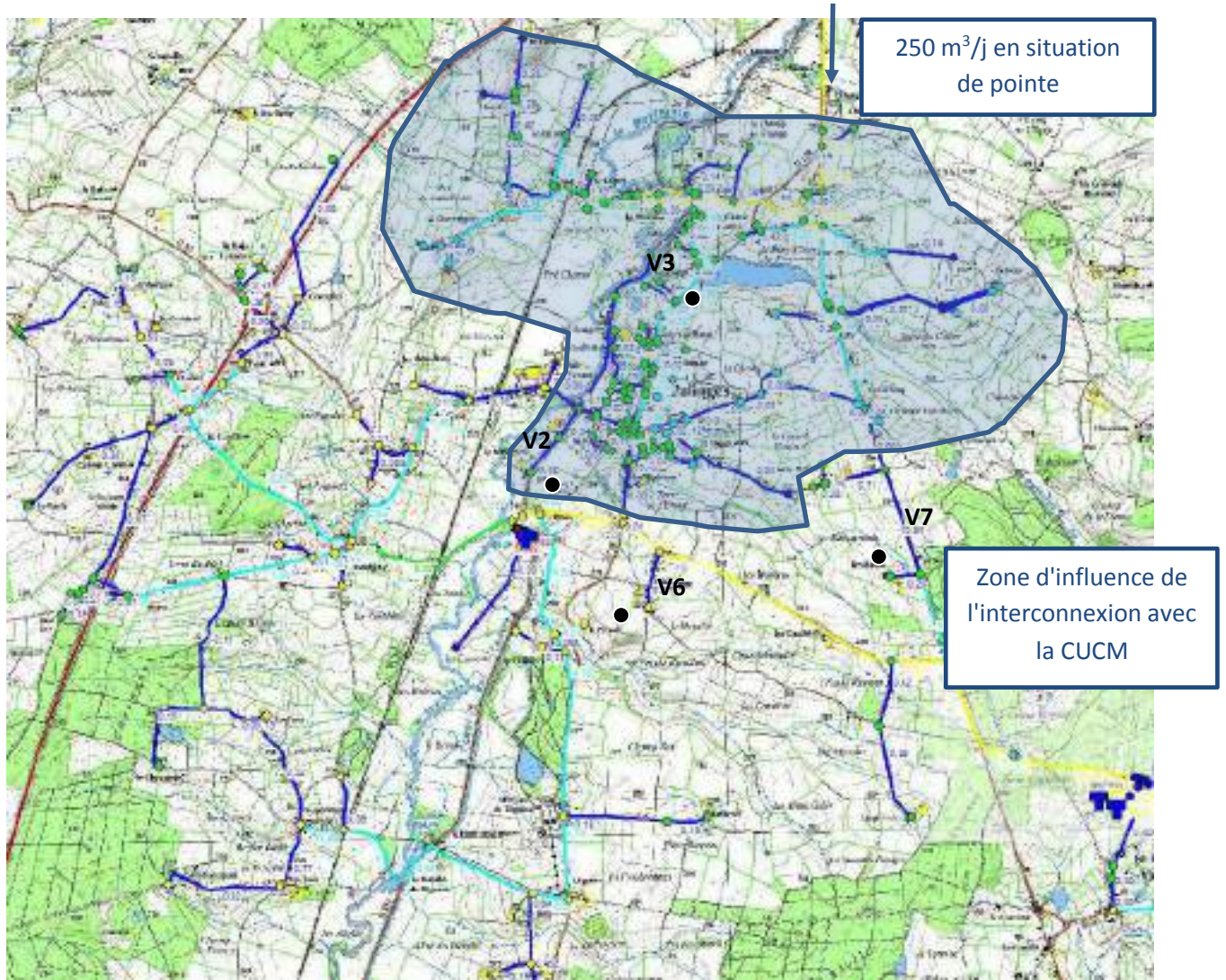
La remise en service de l'interconnexion nécessite la pose d'un compteur et le raccordement à la télégestion, ainsi que la mise en place d'un jeu de deux vannes. Le regard et les purges sont existants.

---

### XXVIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CU Creusot-Montceau	Pose d'un débitmètre et raccordement à la télégestion	3 500 €
	Mise en place de deux vannes	1 000 €
		<b>4 500 €</b>





	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Bourbince-Oudrache 480 m <sup>3</sup> /jour	CU Creusot-Montceau 250 m <sup>3</sup> /jour
			23 000 €	4 500 €
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	1 512	430	100 %	58 %
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	1 512	550	87 %	45 %
Zone d'influence			100 %	80 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non

Avec une demande en distribution de pointe de 550 m<sup>3</sup>/j, l'apport par le SIE de Bourbince-Oudrache est légèrement incomplet (déficit de l'ordre de 70 m<sup>3</sup>/j). Le réservoir se vide progressivement. La mise en service de l'interconnexion existante permet toutefois une autonomie de près de 10 jours.

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (150 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## XXIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 850 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 850 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre du puits : 3 800 m<sup>3</sup>/jour avec le puits de Romay seul et 5 000 m<sup>3</sup>/jour avec la prise d'eau dans la Bourbince, limitée par la station de traitement.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Brionnais: 460 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de puits et de la prise d'eau dans la Bourbince et besoin moyen.
- C2 : pollution de puits et de la prise d'eau dans la Bourbince et besoin de pointe

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 110 %	2 000 105 %	2 300 80 %	2 300 80 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais	12 100 650 %	14 200 765 %	8 100 280 %	10 600 370 %

L'excédent disponible au SIE du Brionnais est suffisant en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne pour assurer le secours de Paray le Monial.

## XXIX.2 RENFORCEMENT DE L'INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS

## XXIX.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cette interconnexion fait l'objet d'une convention pour un secours du syndicat vers la commune de Paray le Monial en date du 07/03/03 avec un débit maximal de 800 m<sup>3</sup>/jour.

Une forte variabilité des volumes est observée (de 0 à 3 478 m<sup>3</sup>/an entre 2003 et 2013).

Le piquage de cette interconnexion se situe sur la canalisation de refoulement/distribution du SAE du Charollais entre la station de production de Varenne Saint Germain (TP de 228 m / 4 x 70 m<sup>3</sup>/h à variation de vitesse) et le réservoir du Carteran (TP de 388,81 m).

Le réservoir de Survaux à Paray le Monial se situe à une cote radier de 294,2 m et une cote trop-plein de 299 m.

Il a été recherché les conditions de fourniture d'eau à la ville de Paray le Monial pour le volume défini par la convention.

La fourniture d'eau à la ville de Paray le Monial peut être réalisée via la conduite d'interconnexion PVC160 existante au niveau de Vitry en Charollais.

Compte tenu du volume à exporter et de la conduite en place, l'exportation de 800 m<sup>3</sup>/j a donc dans un premier temps été modélisée sur l'hypothèse d'un débit constant de 34 m<sup>3</sup>/h.

Il a été mis en évidence, en situation de pointe future :

- la sollicitation très importante de la station de Varenne St Germain (4 390 m<sup>3</sup>/j soit un fonctionnement de 20h/j ou 100% de la capacité nominale) alors même que le renforcement de celle-ci a été pris en compte,
- des manques d'eau au niveau de la conduite de refoulement DN200 vers le réservoir du Carterand, dans le secteur de la Canillote à St Vincent Bragny lors des phases d'arrêt du pompage (aussi bien en situation future moyenne qu'en situation de pointe).

Ainsi, il apparaît que l'apport de 34 m<sup>3</sup>/h à Paray le Monial sollicite très fortement la station de Varenne St Germain et qu'il ne peut être assuré que lors des phases de pompages, le réseau de distribution du réservoir du Carterand ne permettant la fourniture du débit nécessaire en plus de la demande locale (aussi bien en situation future moyenne qu'en situation de pointe).

Il a donc été recherché les aménagements nécessaires pour permettre la fourniture à Paray le Monial et le maintien de conditions de distribution acceptables sur le réseau.

Ainsi, il a été mis en évidence que le doublement de la conduite DN200 de refoulement distribution entre le réservoir du Carterand et le secteur de la Canillote permettait de maintenir une pression en distribution d'au moins 1 à 1,5 bars dans ce dernier secteur lors d'un apport à Paray le Monial, y compris en pointe.

De plus, dans le secteur de la Canillote, la mise en place d'un clapet anti retour sur la conduite DN200 existante traversant le bourg de St Vincent Bragny peut permettre de consacrer cette dernière uniquement à la distribution et d'améliorer la circulation de l'eau au niveau de St Vincent Bragny.

**Depuis la réalisation de cette simulation est venu se greffer le besoin en eau du CenterParc qui sollicite la station de production de Varenne Saint Germain et limite les possibilités et capacités de secours.**

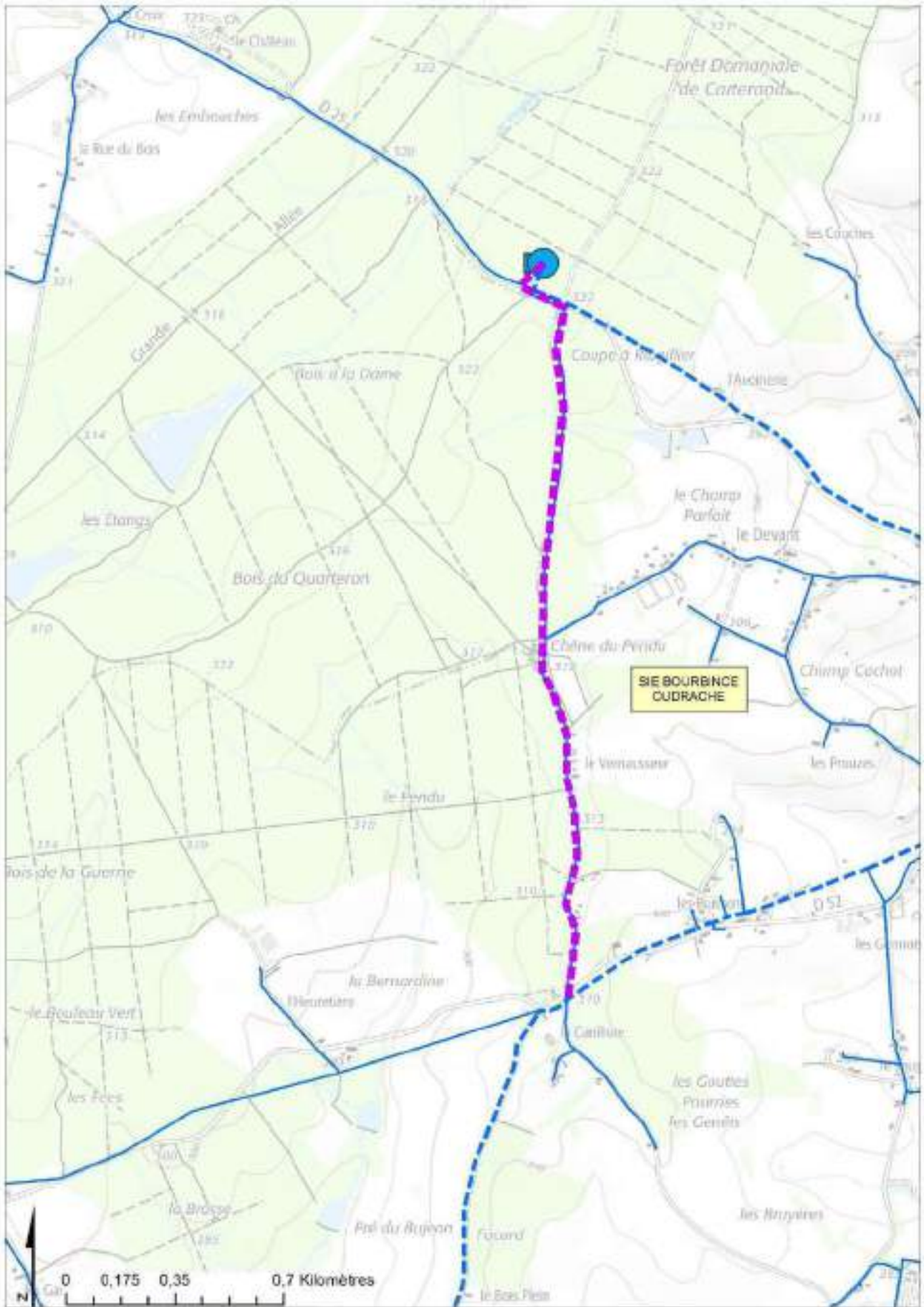
---

## XXIX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Mise en place de 2 600 m de conduite de refoulement distribution DN200 sur les réseaux du SAE du Charollais et du SIE de Bourbince Oudrache.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SAE du Charollais	Mise en place de 2 600 m de conduite de refoulement distribution DN 200	468 000 €
		<b>470 000 €</b>



## XXIX.3 INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS - CREATION

### XXIX.3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Pour compléter la sécurisation, une nouvelle interconnexion avec le SAE du Charollais pourrait être envisagée depuis la canalisation en amiante-ciment DN300 au lieu-dit du Moulin de Lafin à Saint Léger les Paray jusqu'à la canalisation en DN250 de Paray le Monial qui permet l'alimentation du réservoir sur tour du Goleriau.

Ce serait ainsi 1 500 m de canalisation en DN 250 qui seraient nécessaires.

Le piquage de cette interconnexion se trouverait ainsi localisé entre la station de production de Varenne Saint Germain et la station de reprise de la Vallière.

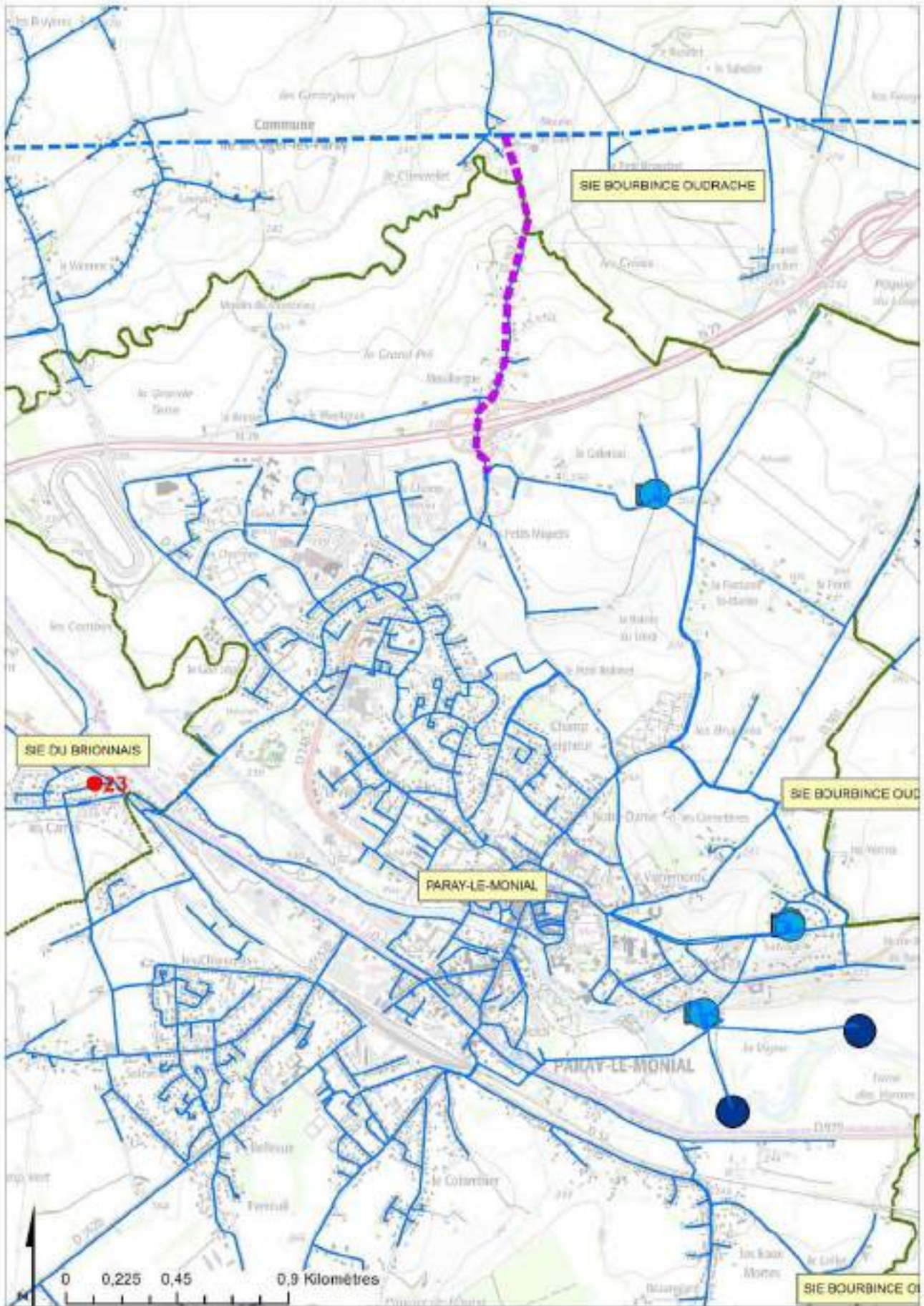
### XXIX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Mise en place de 1 500 m de conduite DN250.

### XXIX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SAE du Charollais	Mise en place de 1 500 m de conduite de refoulement distribution DN 250	315 000 €
		<b>315 000 €</b>





	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SAE du Charollais Vitry en Charollais	SAE du Charollais Saint Léger les Paray
			470 000 €	315 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	9 115	1 850	43 %	43 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	9 115	2 850	28 %	28 %
Zone d'influence			100 %	100 %
Fiabilité du projet			A vérifier : La station de Varenne Saint Germain sera plus sollicitée avec le projet de Center Parc laissant peu de marge pour du secours.	A vérifier : La station de Varenne Saint Germain sera plus sollicitée avec le projet de Center Parc laissant peu de marge pour du secours.
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Oui : Gueugnon	Non

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (100 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Besoin moyen : 40 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 65 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 65 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Purlans n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SIE Bresse Nord.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation du SIE Bresse Nord.

Aucune solution locale de sécurisation n'est développée.

Besoin moyen : 160 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 200 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 200 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Préty n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SIE de la Région Louhannaise. De plus, la commune de Préty va prochainement intégrer ce syndicat.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation du SIE de la Région Louhannaise.

Aucune solution locale de sécurisation n'est développée.

## XXXII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 25 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 37 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre des sources : 17 à 66 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources et besoin moyen.
- C2 : pollution des sources et besoin de pointe

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SME du Sud Ouest de Chalon	1 500 >100 %	7 700 >100 %	0 0 %	7 400 >100 %
SIE de la Guye	200 >100 %	200 >100 %	0 0 %	0 0 %
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	140 >100 %	0 0 %

## XXXII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE PAR SANTAGNY

Un secours par le SIE de la Guye est envisagé depuis le hameau de Santagny. Un tracé depuis le hameau Des Volans n'est pas retenu, ce secteur étant supprimé.

### XXXII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La commune de Le Puley dispose d'une série de sources qui alimente gravitairement l'ensemble de la commune.

Le réseau de la commune est mal connu mais les programmes de renouvellement de réseau subventionnés par le Sydre71 concernent des tranches en PVC 75.

Une interconnexion est envisagée avec le SIE de la Guye dont l'excédent disponible est suffisant en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne pour assurer le secours de Le Puley.

Elle serait piquée sur la canalisation de refoulement – distribution entre la station de reprise de Genouilly (2 x 10 m<sup>3</sup>/h) et le réservoir de Fontabon (Radier à 337,4 m et trop-plein à 341,6 m).

Un renforcement en DN75 sur 150 m pour la traversée du hameau de Santagny puis la mise en œuvre de 1 480 m de réseau DN75 permettrait ce raccordement et le remplissage du réservoir du Puley dont la cote sol est approximativement de 320 m.

La HMT calculée entre la station de reprise de Genouilly et le réservoir de Fontabon en fonction des linéaires et diamètres de réseaux est de l'ordre de 100 m pour un débit de 10 m<sup>3</sup>/h.

Un même débit appliqué entre la station de reprise de Genouilly et le réservoir de Le Puley, en posant l'hypothèse que l'ensemble du réseau existant de la commune est en DN75, génère de l'ordre de 90 à 100 m de HMT, du même ordre de grandeur qu'entre la station de reprise de Genouilly et le réservoir de Fontabon.

La campagne de mesures réalisée lors du schéma directeur du SIE de la Guye montre que la station de reprise de Genouilly fonctionne en août 2008 à 12,5 m<sup>3</sup>/h pour un volume de 80 m<sup>3</sup> soit près de 7 h de fonctionnement.

Ainsi, le secours de la commune de Le Puley sera possible en phase de pompage de la station de reprise de Genouilly avec une augmentation du temps de fonctionnement des pompes de l'ordre de 2 à 3 heures sans nécessiter de renforcement en débit ou HMT.

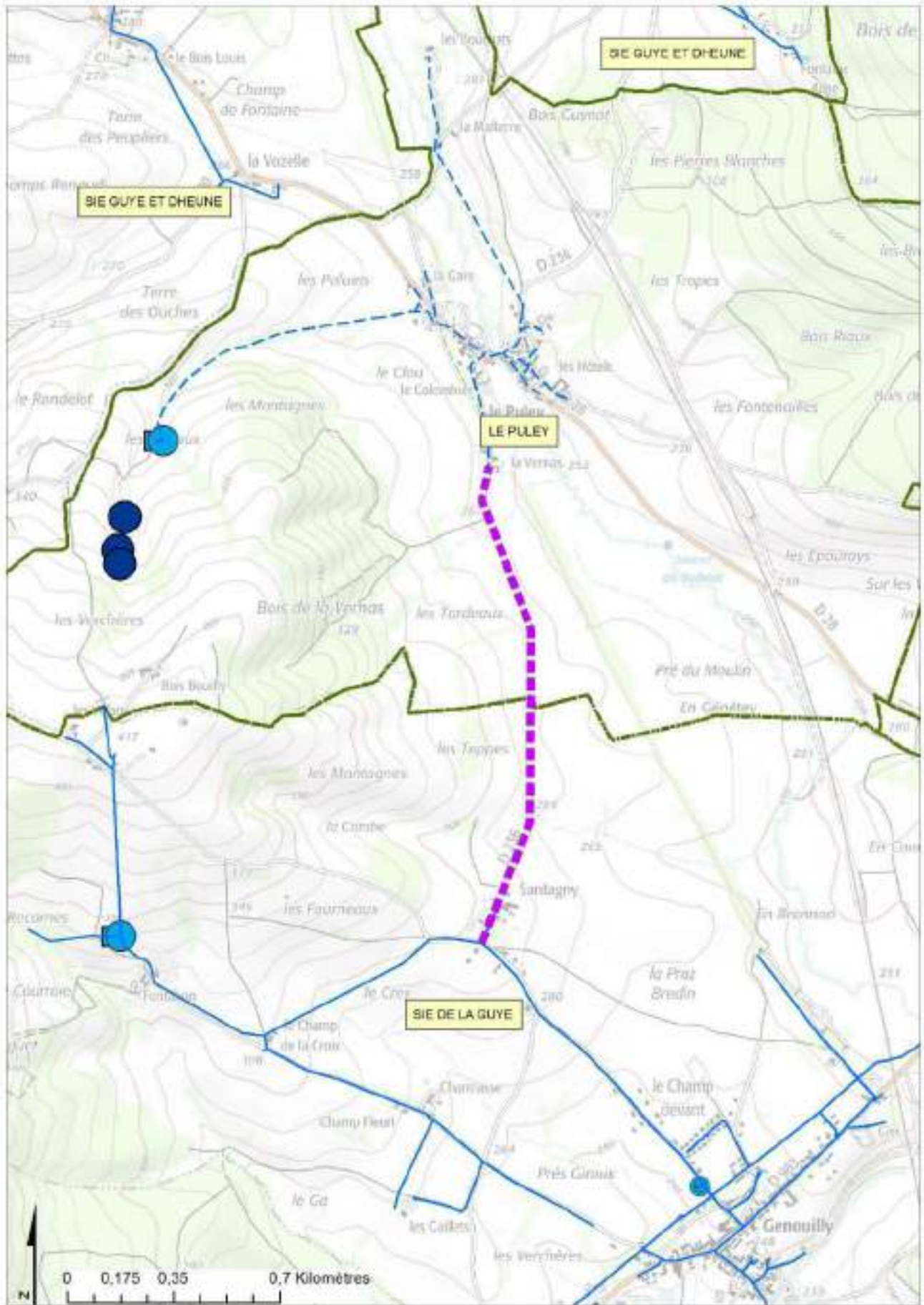
S'il ne l'est pas, le réservoir de Le Puley devra être équipé d'un robinet flotteur pour éviter des pertes d'eau par passage au trop-plein, ce réservoir étant plus bas que celui de Fontabon qui demeurera le réservoir pilote de la station de reprise.

### XXXII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Le renforcement du réseau du SIE de la Guye en DN75 sur 150 m,
- La création d'un réseau en DN75 sur 1 480 m,
- La mise en œuvre d'un robinet flotteur au réservoir de Le Puley,
- La mise en œuvre d'un compteur et d'une télégestion.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Guye	Renforcement du réseau en DN75 sur 150 m	17 000 €
	Création d'un réseau en DN75 sur 1 480 m	170 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Le Puley	2 000 €
	Mise en place d'un compteur raccordé à la télégestion du syndicat	10 000
		<b>200 000 €</b>



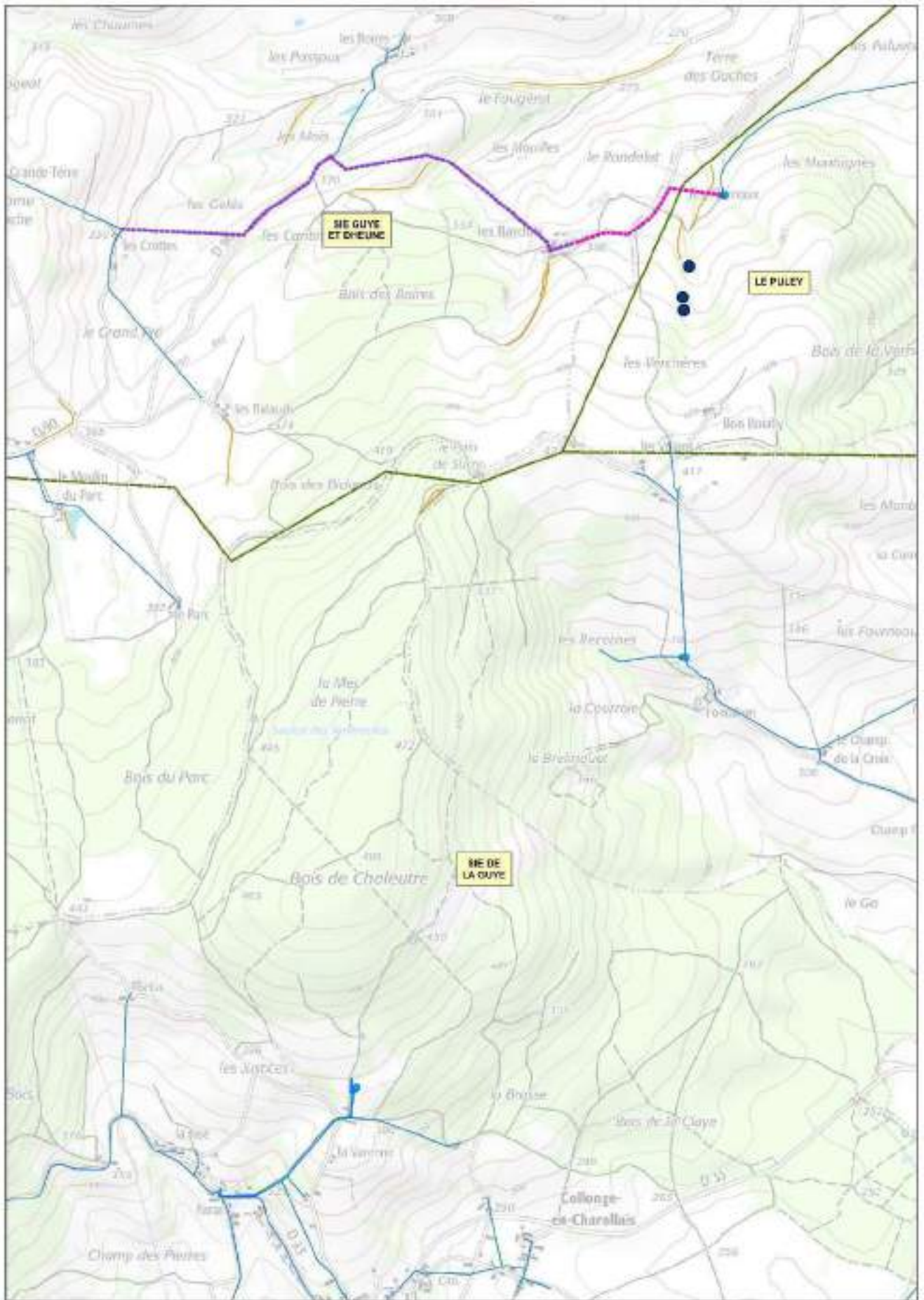
Les excédents disponibles depuis le SME du Sud-Ouest de Chalon ne sont mobilisables qu'à travers le SIE de Guye et Dheune.

Un tracé de raccordement depuis Saint Micaud, les Bardeaux nécessite la pose de 3 000 m de réseau :

- Le renforcement de 2 300 m de réseau,
- La création de 700 m de réseau.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Guye et Dheune - Les Bardeaux	Renforcement du réseau en DN75 sur 2 300 m	265 000 €
	Création d'un réseau en DN75 sur 700 m	81 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Le Puley	2 000 €
	Mise en place d'un compteur raccordé à la télégestion du syndicat	10 000 €
		<b>360 000 €</b>





Les excédents disponibles depuis le SME du Sud-Ouest de Chalon ne sont mobilisables qu'à travers le SIE de Guye et Dheune.

Un tracé de raccordement depuis Saint Micaud, la Vozelle nécessite la pose de 1 600 m de réseau :

- Le renforcement de 700 m de réseau,
- La création de 900 m de réseau.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Guye et Dheune - La Vozelle	Renforcement du réseau en DN75 sur 700 m	81 000 €
	Création d'un réseau en DN75 sur 900 m	104 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Le Puley	2 000 €
	Mise en place d'un compteur raccordé à la télégestion du syndicat	10 000 €
		<b>200 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Guye 170 m <sup>3</sup> /jour	SIE Guye et Dheune Les Bardeaux	SIE Guye et Dheune La Vozelle
			200 000 €	360 000 €	200 000 €
C1 – Pollution sources – Besoin moyen	91	25	100 %	100 %	100 %
C2 – Pollution sources – Besoin de pointe	91	37	100 %	100 %	100 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non

Depuis Saint Micaud (SIE de Guye et Dheune), le réservoir à l'appui est celui de Buxy la Montagne éloigné de plus de 23 km.

Ces solutions ne sont pas été privilégiées : la sécurisation de la commune sera mieux maitrisée par un réservoir plus proche.

## XXXIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	65 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	90 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre des sources :	155 à 655 m <sup>3</sup> /jour :
- Source de la Vente Guillaume :	80 à 345 m <sup>3</sup> /jour,
- Source du Pommoy :	15 à 85 m <sup>3</sup> /jour,
- Source du Chezet et de la Presle :	60 à 230 m <sup>3</sup> /jour,
- Source de Grand Mizieux :	15 à 33 m <sup>3</sup> /jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour.

La commune de Roussillon en Morvan compte quatre UDI :

- L'UDI de Grand Mizieux qui dessert quelques habitations de la Celle en Morvan et compte de l'ordre de 19 habitants (besoins de 5 à 7 m<sup>3</sup>/jour),
- Les UDI du bourg, de Pommoy Bas et du Chezet, maillées, dont les besoins s'établissent à 60 à 83 m<sup>3</sup>/jour.

**Scénarios de crise des UDI maillées :**

- C1 : pollution de la source de la Vente Guillaume et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source de la Vente Guillaume et besoin de pointe,
- C3 : pollution de la source du Pommoy et besoin moyen,
- C4 : pollution de la source du Pommoy et besoin de pointe,
- C5 : pollution de la source du Chezet et de la Presle et besoin moyen,
- C6 : pollution de la source du Chezet et de la Presle et besoin de pointe,

Quantitativement, pour tous les scénarios de crise, les deux séries de sources non polluées peuvent assurer la fourniture du besoin en eau aussi bien en situation de pointe qu'en situation moyenne.

Toutefois, en cas d'indisponibilité de la source du Pommoy, l'alimentation des hameaux des Arbonnes, du Pommoy et des Meillerauts seraient desservis par les sources de la Vente Guillaume (600/610 m) et les plus hauts abonnés, proches de cette cote, ne pourraient être desservis.

**Scénarios de crise de l'UDI de Grand Mizieux :**

- C7 : pollution de la source de Grand Mizieux et besoin moyen,
- C8 : pollution de la source de Grand Mizieux et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
Anost	1 100 >100 %	1 100 >100 %	80 90 %	80 90 %
SIVOM de Cussy en Morvan	560 >100 %	560 >100 %	0 0 %	0 0 %
La Grande Verrière	640 >100 %	640 >100 %	40 45 %	40 45 %
Saint Prix	400 >100 %	400 >100 %	30 30 %	30 30 %
ASL du Morvan (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

## XXXIII.2 AMELIORATION DE LA SECURISATION INTER-SERVICES

### XXXIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Pour compléter la sécurisation de l'alimentation en eau de la commune de Roussillon en Morvan par l'utilisation optimale de la diversification disponible (3 séries de sources) pour l'ensemble des usagers du service, il peut être envisagé la mise en œuvre d'une station de reprise du hameau des Guillaumes (529 m) vers le réservoir de la source du Pommoy (660 m) pour assurer l'alimentation des hameaux des Meillerauts, du Pommoy et des Arbonnes lors d'une indisponibilité totale de la source du Pommoy.

En première approche, on estime que le besoin de ces trois hameaux représentent 1/5 du besoin de la commune, à savoir 13 à 18 m<sup>3</sup>/jour selon les périodes (moyenne ou de pointe).

Sans plus d'information sur les diamètres de réseau, il est estimé que 3 300 m de refoulement distribution sont en diamètres 60 ou 80.

En conséquence, la station de pompage serait de 1 ou 2 x 1 m<sup>3</sup>/h et 135 m de HMT et fonctionnerait ainsi entre 13 et 18 h/jour pour du secours.

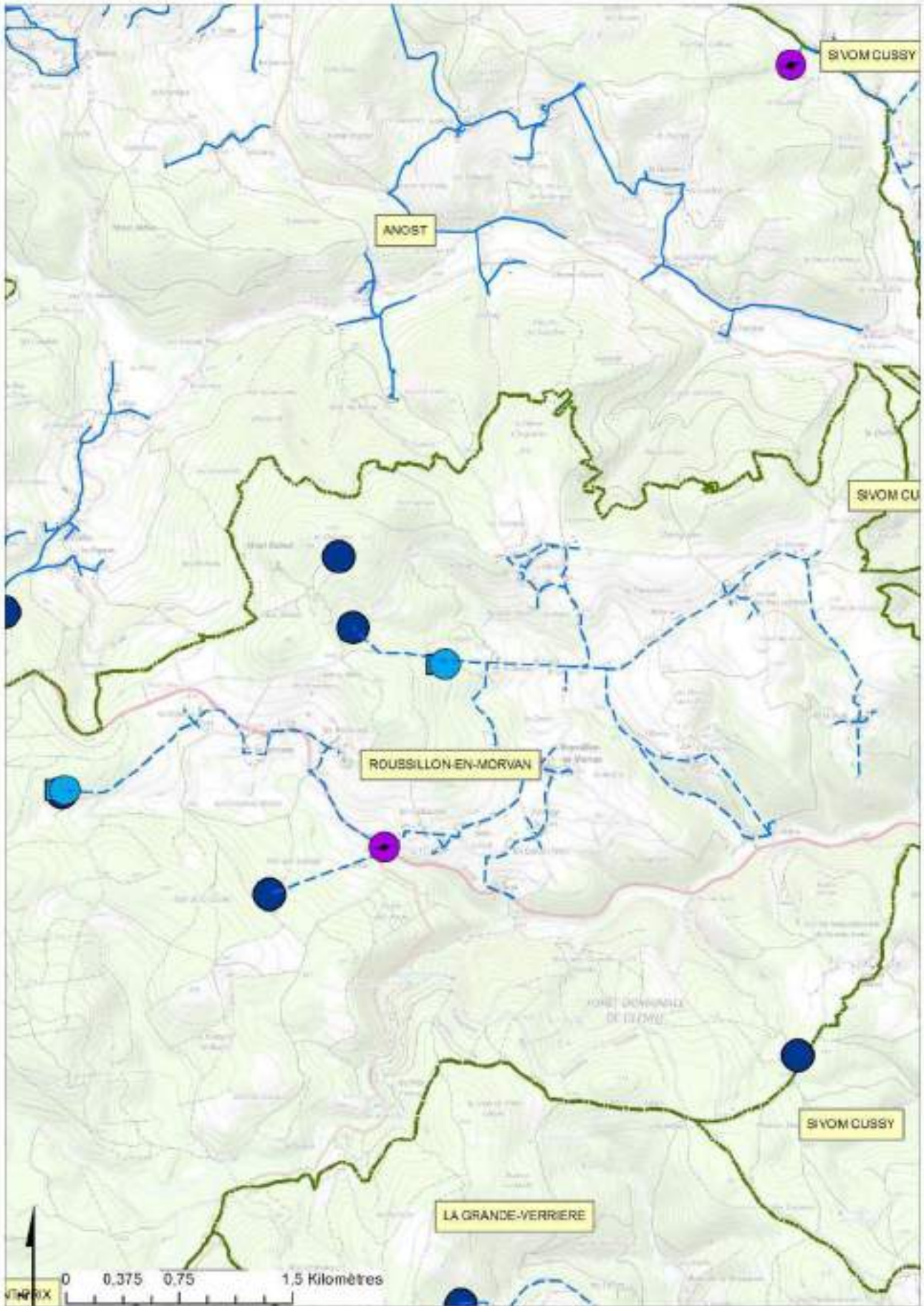
### XXXIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Une station de reprise de 1 ou 2 x 1 m<sup>3</sup>/h et 135 m de HMT,
- Un robinet flotteur au réservoir du Pommoy pour éviter un passage au trop-plein.

### XXXIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Amélioration du fonctionnement inter-services	Mise en place d'une station de reprise 1 m <sup>3</sup> /h et 135 m de HMT	84 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir du Pommoy	2 000 €
		<b>85 000 €</b>





## XXXIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir de Roussillon en Morvan alimenté par la source de la Presle est situé à un cote TN de 575 m puis le réseau de distribution se développe sur 2 830 m pour atteindre le hameau des Viollots situé à 400 m. Le diamètre des canalisations n'est pas connu.

Ce hameau est distant de 1 170 m du hameau de Grand Mizieux par les sentiers et de 1 660 m par la route.

La cote altimétrique du réservoir de Grand Mizieux, la localisation et les diamètres des canalisations de cette UDI ne sont pas connus.

En posant l'hypothèse de réseaux existants en DN63 et d'un réseau se développant sur 1 000 m depuis le réservoir jusqu'au hameau du Grand Mizieux, on peut estimer pour un débit de pointe de 4 m<sup>3</sup>/h des pertes de charges de l'ordre de 22 m entre les deux réservoirs.

Ainsi, le réservoir à l'appui situé à 575 m (TN) permettrait le remplissage du réservoir de Grand Mizieux probablement situé entre 525 et 550 m d'altitude.

Un scénario similaire pourrait être envisagé depuis la commune de la Celle en Morvan. Il nécessiterait la pose de 1 850 m de réseau par un tracé plus incertain. Cette solution n'est donc pas étudiée plus avant.

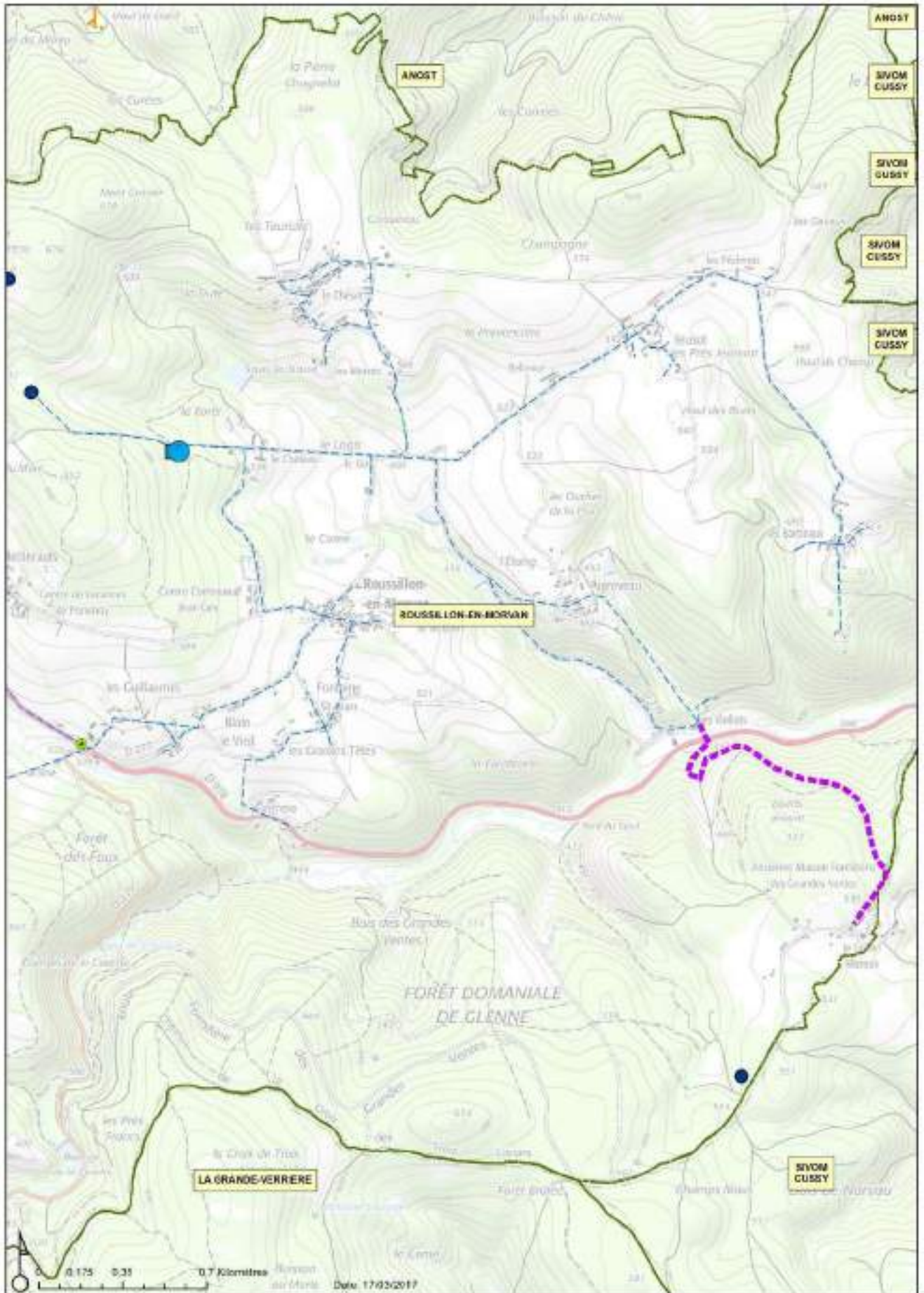
## XXXIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La pose de 1 660 m de réseau en DN 50,
- Mise en place d'un robinet flotteur.

## XXXIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation de l'UDI du Grand Mizieux	Pose de 1 660 m de réseau en DN50	173 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir du Grand Mizieux	2 000 €
		<b>175 000 €</b>



## XXXIII.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Roussillon en M. Vente Guillaume	Roussillon en M. Pommoy	Roussillon en M. Chezet et Presle	UDI de Grand Mizieux
			85 à 345 m <sup>3</sup> /j	15 à 85 m <sup>3</sup> /j	60 à 230 m <sup>3</sup> /j	
			85 000 €	0 €	0 €	175 000 €
C1 – Pollution Vente Guillaume et besoin moyen	223	60		85 130 %	230 350 %	
C2 – Pollution Vente Guillaume et besoin de pointe	223	83		15 15 %	60 65 %	
C3 - Pollution Pommoy et besoin moyen	223	60	345 530 %		230 350 %	
C4 – Pollution Pommoy et besoin moyen	223	83	85 95 %		60 65 %	
C5 - Pollution Chezet / Presle et besoin moyen	223	60	345 530 %	85 130 %		
C6 – Pollution Chezet / Presle et besoin moyen	223	83	85 95 %	15 15 %		
C7 - Pollution Grand Mizieux et besoin moyen	19	5				5 100 %
C8 – Pollution Grand Mizieux et besoin moyen	19	7				7 100 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	A vérifier
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non

Pour les UDI principales, le secours est complet en situation moyenne quelles que soient les sources indisponibles. Le secours interservices peut être complet en situation de pointe sauf dans le cas de pollution des sources de Vente Guillaume. Les autres sources ne peuvent alors fournir que 75 m<sup>3</sup>/jour soit 80 % du besoin de pointe.

## XXXIV. SAINT LEGER DU BOIS

71438

## XXXIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 130 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 210 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre du puits : 240 à 290 m<sup>3</sup>/jour, voire 480 m<sup>3</sup>/jour selon le potentiel théorique restant à valider par des pompages d'essai et en fonction de la coupe de l'ouvrage.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux) : 1 260 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre de la canalisation)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe,

L'excédent disponible au SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux) est suffisant en situation moyenne.

En situation de pointe, il doit faire lui-même appel au SIE du Liernais pour assurer le secours de la commune de Saint Léger du Bois.

Le fonctionnement hydraulique du service d'eau potable de la commune de Saint Léger du Bois est mal connu (pas de tracé des réseaux, par de synoptiques).

## XXXIV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN

## XXXIV.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'interconnexion existante avec le SIVOM du Ternin permet de secourir l'ensemble de la commune de Saint Léger du Bois.

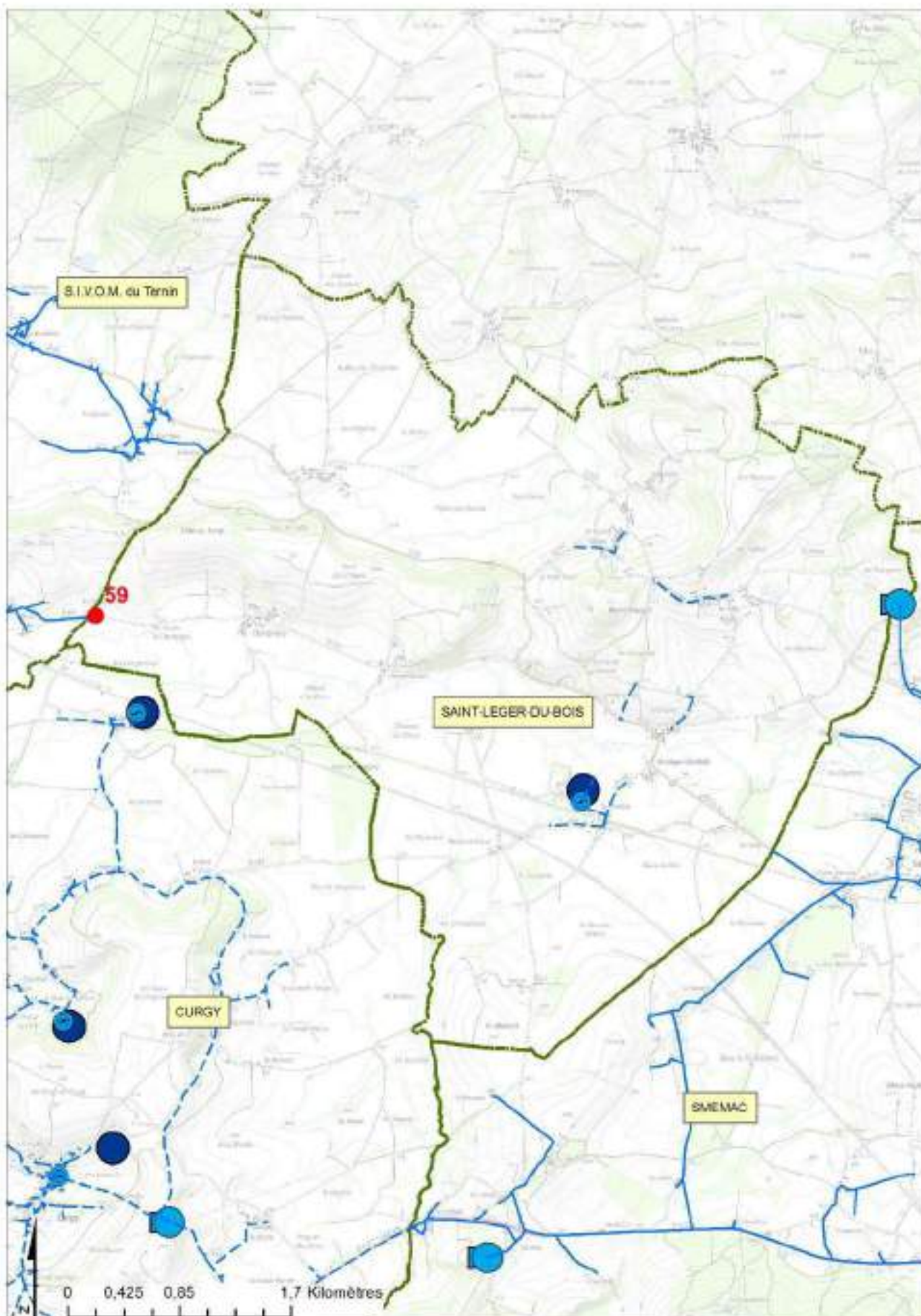
Les volumes qui transitent sont peu importants et très variables (de 0 à 1 143 m<sup>3</sup>/an de 2008 à 2013).

Cette interconnexion est équipée d'une purge automatique.

Contrairement à l'interconnexion entre le SIVOM du Ternin et la commune de Curgy, il ne semble pas y avoir là de problèmes de faibles pressions (cote du point de vente inférieur de près de 55 m).

## XXXIV.2.2 DESCRIPTION ET CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



**Ainsi, la sécurisation de Saint Léger du Bois est complète avec les infrastructures actuelles.**

## XXXV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 80 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 150 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Saint Léger sous Beuvray compte 2 UDI, celle du bourg alimentée par les sources communales à l'Ouest et celle de Montaigu alimentée par le SIE de la Gourgeoise. La sécurisation de cette UDI passe par la sécurisation du SIE de la Gourgeoise. Elle n'est pas traitée ici.

Capacité de production propre des sources : 230 m<sup>3</sup>/jour avec :

- Source Contenson : 14 m<sup>3</sup>/jour
- Sources Pougault (grande et petite) : 31 m<sup>3</sup>/jour
- Source Marcault : 8 m<sup>3</sup>/jour
- Sources du Pré Fouquet, du Pré Pinard Haut et Bas et du Pré Cottet 1 et 2 : 175 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour.

Un lien hydraulique existe avec la commune de Glux en Glenne (58) sans que son usage et sa localisation ne soient précisés.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source de Contenson et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source de Contenson et besoin de pointe,
- C3 : pollution des sources Pougault et besoin moyen,
- C4 : pollution des sources Pougault et besoin de pointe,
- C5 : pollution de la source Marcault et besoin moyen,
- C6 : pollution de la source Marcault et besoin de pointe,
- C7 : pollution des sources des Prés et besoin moyen,
- C8 : pollution des sources des Prés et besoin de pointe.

Le fonctionnement hydraulique du service d'eau potable de la commune de Saint Léger sous Beuvray n'est pas connu. Les plans n'étaient pas disponibles lors de la collecte de données et le synoptique altimétrique n'a pas pu être constitué.

Pour les scénarios de crise C1 à C6, en cas de pollution d'une série de sources, les débits disponibles auprès des autres sources sont suffisants pour assurer le besoin moyen ou de pointe.

Chaque série de sources ne peut hydrauliquement alimenter la totalité de l'UDI (hors problématique quantitative). Des solutions internes peuvent donc théoriquement être trouvées mais les données disponibles ne permettent pas de les étudier.

Seule la pollution des sources du Pré Fouquet, du Pré Pinard Haut et Bas et du Pré Cottet 1 et 2 qui représentent 75 % de la capacité de production nécessiterait un apport extérieur de secours.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Saint Prix	400 >100 %	400 >100 %	30 20 %	30 20 %
La Grande Verrière	640 >100 %	640 >100 %	40 25 %	40 25 %
SIE de la Gourgeoise	310 >100 %	310 >100 %	310 205 %	310 205 %
SIVOM Arroux Braconne	1 080 >100 %	1 080 >100 %	1 150 >100 %	1 150 >100 %
ASL du Morvan (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Glux en Glenne (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

Les excédents disponibles dans le département de la Nièvre proviennent du Schéma Départemental d'Adduction en Eau Potable (octobre 2015).

L'excédent disponible au SIE de la Gourgeoise en situation de pointe (310 m<sup>3</sup>/jour) est suffisant pour assurer le secours de l'UDI du bourg de Saint Léger sous Beuvray.

## XXXV.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GOURGEOISE

### XXXV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Malgré le peu d'informations disponibles, on peut toutefois noter que le réservoir de Montaigu de 350 m<sup>3</sup> alimenté par le SIE de la Gourgeoise pour l'UDI du même nom est situé à un TN de 500 m.

Le réservoir du bourg de Saint Léger sous Beuvray est quant à lui de 300 m<sup>3</sup> et situé à un TN de 485 m.

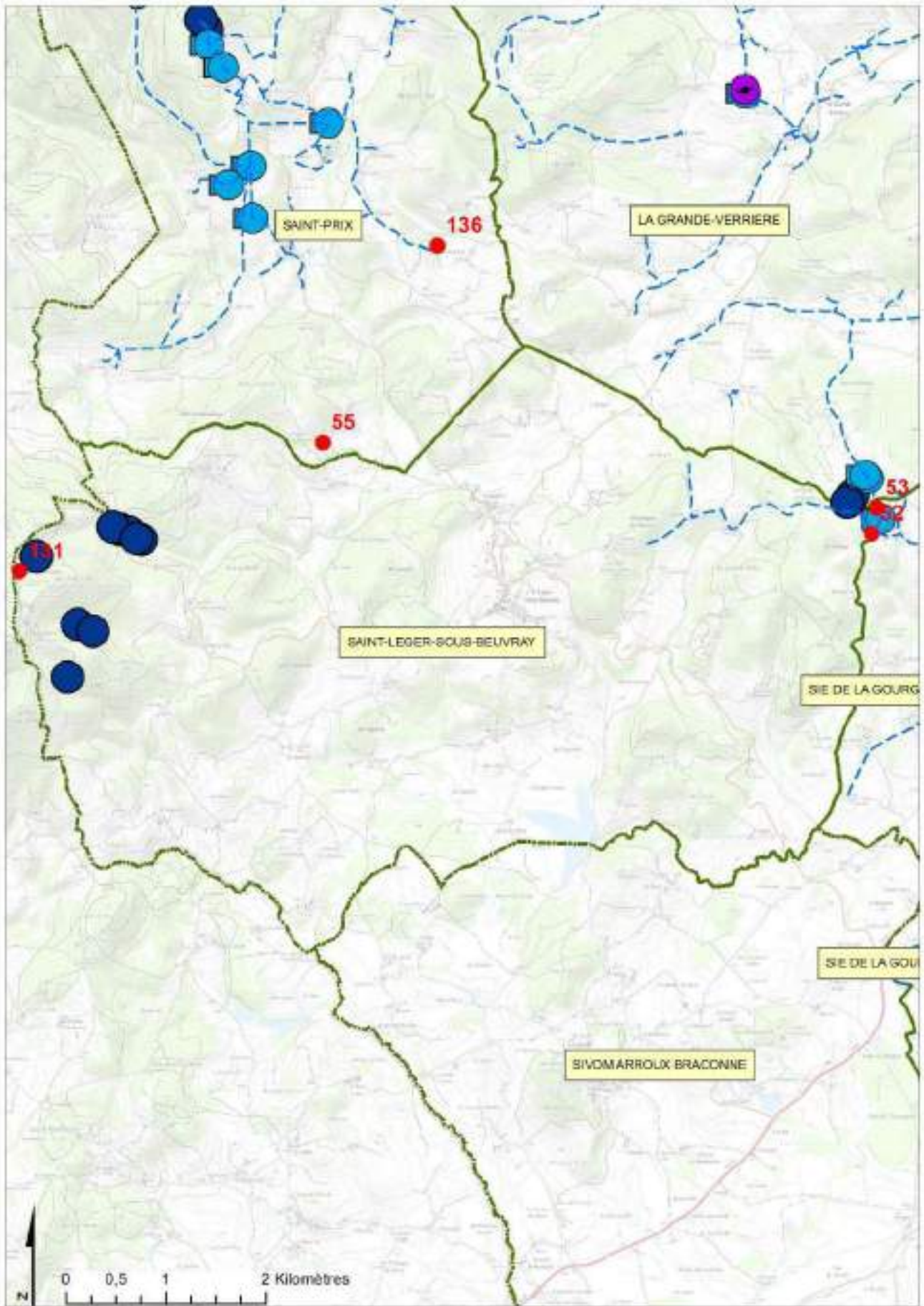
L'alimentation gravitaire du réservoir du bourg par celui de Montaigu est donc théoriquement possible.

Au vu de la carte topographique, on pourrait ainsi remplir ce réservoir et secourir les secteurs du bourg, de la Boutière et de Collonge.

Le secours des hameaux plus éloignés (Le Rebout, Montmoret, Corlon) et des écarts semble bien plus incertain.

### XXXV.2.2 DESCRIPTION ET CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Données disponibles insuffisantes.





---

### XXXV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Malgré le peu d'informations disponibles, on peut toutefois noter que le réservoir de Montaigu de 350 m<sup>3</sup> alimenté par le SIE de la Gourgeoise pour l'UDI du même nom est situé à un TN de 500 m.

Le réservoir du bourg de Saint Léger sous Beuvray est quant à lui de 300 m<sup>3</sup> et situé à un TN de 485 m.

L'alimentation gravitaire du réservoir du bourg par celui de Montaigu est donc théoriquement possible.

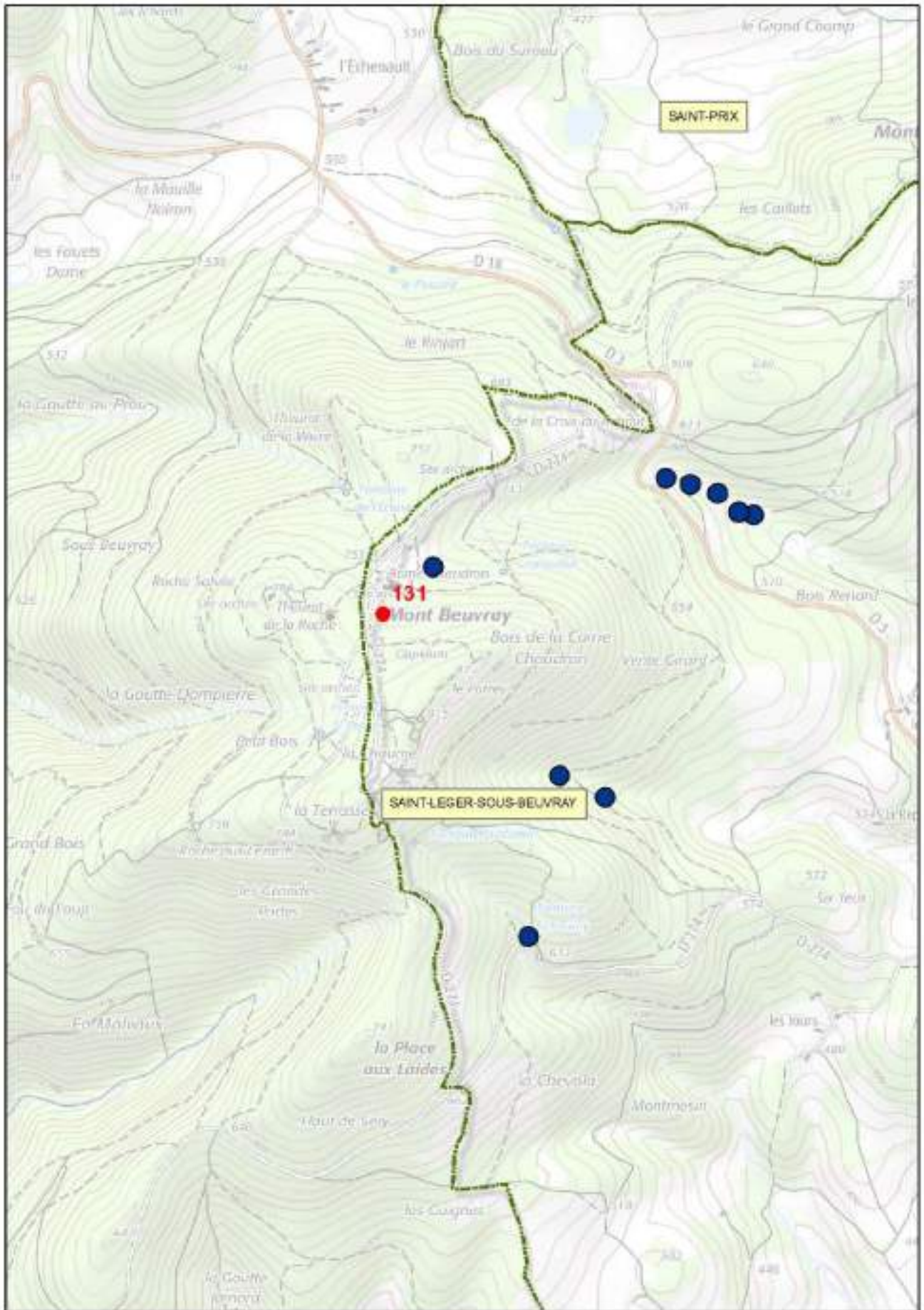
Au vu de la carte topographique, on pourrait ainsi remplir ce réservoir et secourir les secteurs du bourg, de la Boutière et de Collonge.

Le secours des hameaux plus éloignés (Le Rebout, Montmoret, Corlon) et des écarts semble bien plus incertain.

---

### XXXV.3.2 DESCRIPTION ET CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Données disponibles insuffisantes.



## XXXV.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Source de Contenson	Sources Pougault	Source Marcault	Source des Prés	Sources disponibles	SIE de la Gourgeoise	Glux en Glenne
			0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	ND	ND
C1 – Pollution source de Contenson – Besoin moyen		82	0	31	8	175	214 260 %	Inutile	Inutile
C2 – Pollution source de Contenson – Besoin de pointe		150	0	31	8	175	214 140 %	Inutile	Inutile
C3 – Pollution des sources Pougault et besoin moyen		82	14	0	8	175	197 240 %	Inutile	Inutile
C4 - Pollution des sources Pougault et besoin de pointe		150	14	0	8	175	197 130 %	Inutile	Inutile
C5 – Pollution source Marcault et besoin moyen		82	14	31	0	175	220 270 %	Inutile	Inutile
C6 – Pollution source Marcault et besoin de pointe		150	14	31	0	175	220 145 %	Inutile	Inutile
C7 – Pollution des sources des Prés et besoin moyen		82	14	31	8	0	<b>53</b> <b>65 %</b>	ND	ND
C8 – Pollution des sources des Prés et besoin de pointe		150	14	31	8	0	<b>53</b> <b>35 %</b>	ND	ND
Zone d'influence			ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Fiabilité du projet			A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier
Estimation du délai de travaux									
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

## XXXVI. SAINT PRIX 71472

## XXXVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 35 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 60 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Saint Prix compte 2 UDI :

- L'UDI principale du bourg qui compte de l'ordre de 170 habitants et qui est alimentée par les sources de la Presle, de l'Ecarie et du Glaçon,
- L'UDI du Crot Motin qui compte de l'ordre de 40 habitants et que est alimentée par la source du même nom.

Capacité de production propre des sources : 90 à 440 m<sup>3</sup>/jour avec :

- Source du Crot Motin : 16 à 90 m<sup>3</sup>/jour
- Sources de la Presle et de l'Ecarie : 35 à 100 m<sup>3</sup>/jour
- Source du Glaçon : 38 à 250 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source du Crot Motin et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source du Crot Motin et besoin de pointe,
  
- C3 : pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie et besoin moyen,
- C4 : pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie et besoin de pointe,
  
- C5 : pollution de la source du Glaçon et besoin moyen,
- C6 : pollution de la source du Glaçon et besoin de pointe.

Le réseau de la commune de Saint Prix est peu connu : les diamètres ne sont pas spécifiés.

### XXXVI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Les sources de la Presle et de l'Ecarie d'une part et la source du Glaçon d'autre part peuvent venir en secours les unes des autres, les quantités disponibles étant suffisantes en situation de pointe comme en situation moyenne.

Toutefois, en cas de pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie, la source du Glaçon (TN à 640 m environ) qui alimente le réservoir de la Boulas dont le TN est à 545 m environ ne permettra pas de desservir les hameaux de l'Ecarie, des Chaux, de Genetouse de la Montagne et des Blanchots.

Le tracé du réseau entre les réservoirs de la Boulas et de Montcharmont fait également douter de la possibilité d'alimentation du hameau de Montcharmont.

La sécurisation de toute l'UDI du bourg en cas de pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie impliquerait la mise en place de 2 stations de pompage :

- Au réservoir de la Boulas pour le remplissage du réservoir à la cote TN de 635 m,
- A ce dernier réservoir pour le remplissage du réservoir amont à la cote RN 680 m et la desserte du hameau de l'Ecarie.

#### **Station de reprise au réservoir de la Boulas :**

On estime que le besoin en eau de l'UDI du bourg est réparti à 50 % entre le bourg, Chanson et Argentolle d'une part et les autres hameaux d'autre part. Le volume de pompage à prendre en compte est compris entre 14 et 24 m<sup>3</sup>/jour. Avec une pompe de 1,5 m<sup>3</sup>/h, le temps de pompage serait de 9 à 16 h par jour.

Le linéaire de réseau entre les deux réservoirs est de 1 175 m environ pour un dénivelé de 90 m.

Pour un diamètre de réseau estimé à 60 ou 80, des débits de l'ordre de 1,5 m<sup>3</sup>/h génèrent moins d'1 m de pertes de charges.

#### **Station de reprise de l'Ecarie :**

On estime que dizaine d'habitations est concernée représentant de l'ordre de 2 à 3 m<sup>3</sup>/jour de besoin en eau.

Avec une pompe de 1 m<sup>3</sup>/h, le temps de pompage serait de 2 à 3 h par jour.

Le linéaire de réseau entre les deux réservoirs est de 300 m environ pour un dénivelé de 45 m.

Pour un diamètre de réseau estimé à 60 ou 80, des débits de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/h génèrent moins d'1 m de pertes de charges.

**A noter qu'à la lecture de la carte SCAN 25, la localisation des deux sites ne semble pas favorable à une alimentation électrique simple.**

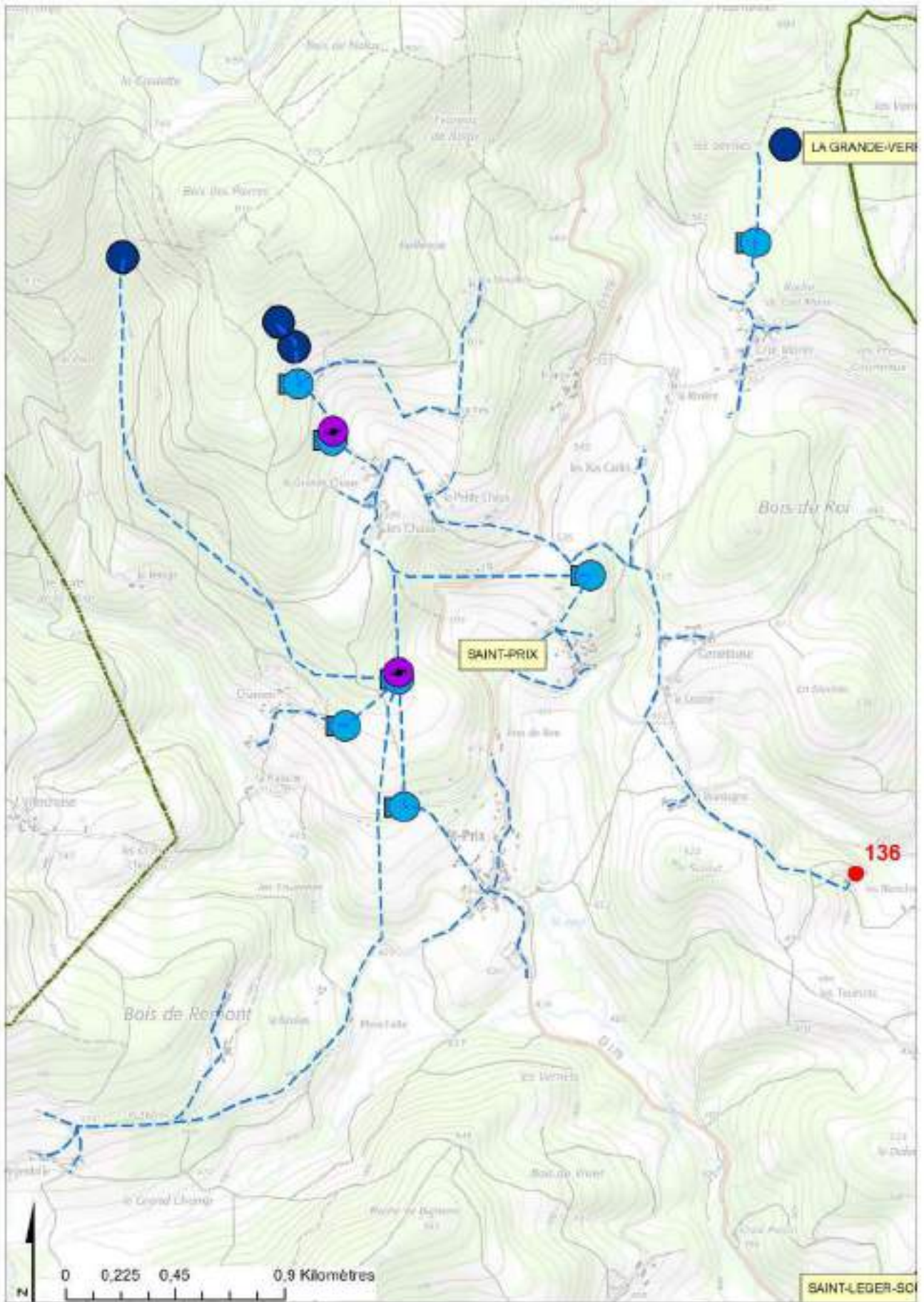
## XXXVI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La création d'une station de reprise au réservoir de la Boulas (1 x 1,5 m<sup>3</sup>/h et 95 m de HMT),
- La mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Montcharmont,
- La création d'une station de reprise pour le hameau de l'Ecarie (1 x 1 m<sup>3</sup>/h et 50 m de HMT).

## XXXVI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Amélioration de la sécurisation inter-services	Mise en place d'une station de pompage de 1,5 m <sup>3</sup> /h et 95 mHMT	84 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Montcharmont	2 000 €
	Mise en place d'une station de pompage de 1 m <sup>3</sup> /h et 50 mHMT	66 000 €
		<b>150 000 €</b>



## XXXVI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'UDI de Crot Motin dessert en eau le hameau de Crot Motin via un réservoir situé à une cote TN de 600 m environ, le hameau se déployant entre 550 à 580 m d'altitude.

Le réservoir du bourg situé à une cote TN de 635 m environ dessert notamment le hameau des Rus Carlin situé à 510 m environ, proche de l'UDI de Crot Motin.

Ces deux hameaux sont distants de 650 m de réseau qui seraient à créer.

Au total, ce sont 3 300 ml de réseau qui sépareraient les deux réservoirs situés à 35 m de dénivelé l'un de l'autre. Sur ce linéaire avec cette topographie, des réseaux en diamètres 40, 60 ou 80 permettraient de transiter respectivement 2, 6 ou 12,5 m<sup>3</sup>/h soit largement les besoins journaliers moyen ou de pointe.

## XXXVI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

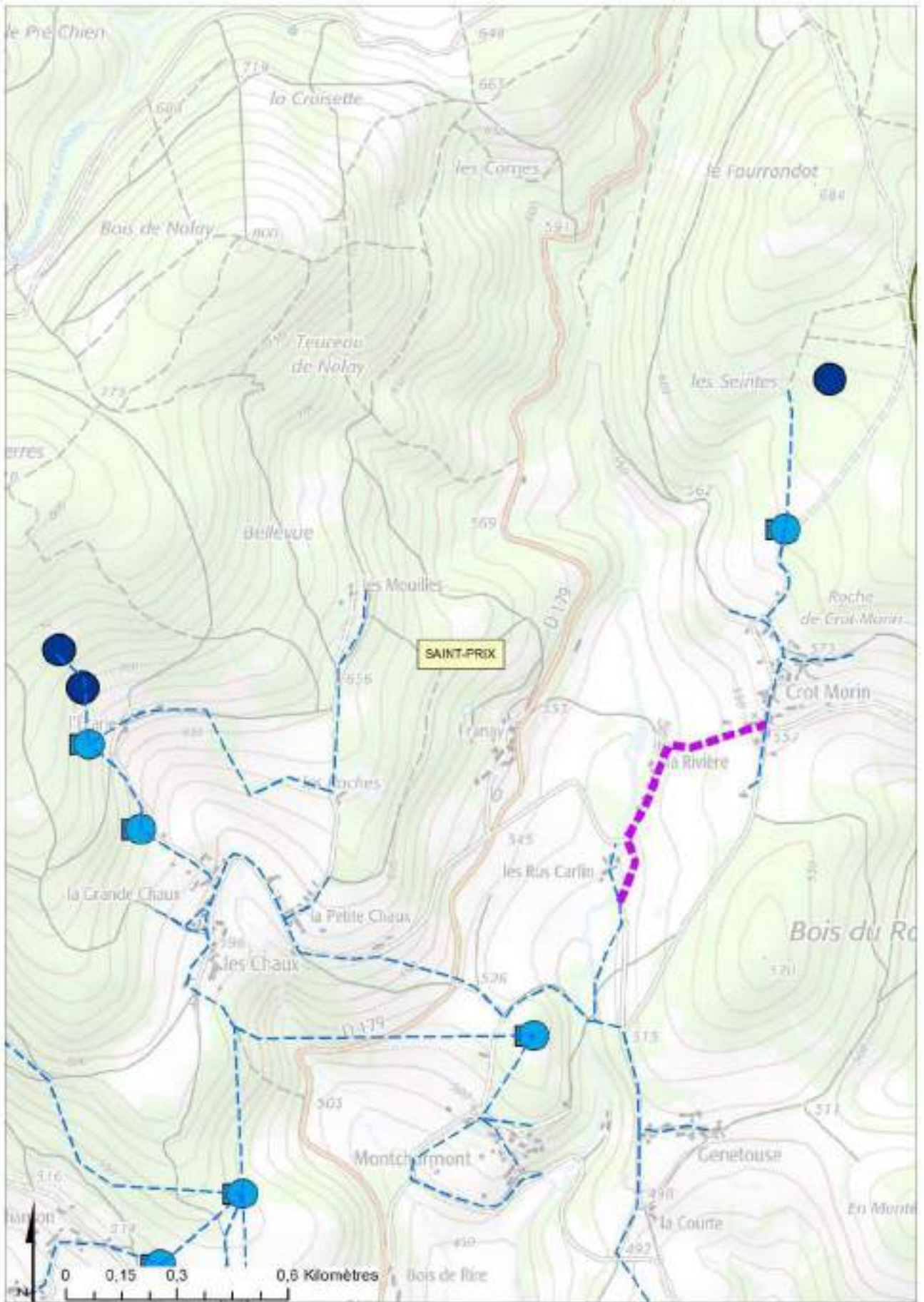
Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 650 ml de réseau en DN60.

## XXXVI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion entre l'UDI du bourg et l'UDI de Crot Motin	Pose de 650 ml en DN60	76 000 €
		<b>76 000 €</b>





	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Sécurisation de l'UDI du Crot Motin
			76 000 €
C1 – pollution de la source du Crot Motin et besoin moyen	42	7	100 %
C2 : pollution de la source du Crot Motin et besoin de pointe	42	12	100 %
Zone d'influence			100 %
Fiabilité du projet			A vérifier
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Amélioration de la sécurisation de l'UDI du bourg
			150 000 €
C3 : pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie et besoin moyen	170	28	100 % sans investissement
C4 : pollution des sources de la Presle et de l'Ecarie et besoin de pointe	170	48	100 % sans investissement
C5 : pollution de la source du Glaçon et besoin moyen	170	28	100 %
C6 : pollution de la source du Glaçon et besoin de pointe	170	48	100 %
Zone d'influence			100 %
Fiabilité du projet			A vérifier
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non

## XXXVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 880 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 200 m<sup>3</sup>/jour

NB : Un gain est possible pour atteindre le rendement Grenelle règlementaires (200 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Capacité de production propre du puits : 1 000 à 1 400 m<sup>3</sup>/jour (DUP / équipements).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Région de Sennecey : 1 260 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

L'interconnexion existante avec le SIE de la région de Sennecey ne présente aucun intérêt dans une situation de pollution de la ressource, les puits des 2 collectivités étant dans le même champ captant.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de la Région de Sennecey	1 030 115 %	1 030 115 %	760 60 %	760 60 %
SME du Sud-Ouest de Chalon	1 510 170 %	7 710 875 %	0 0 %	7 380 615 %
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 330 %	5 440 620 %	2 700 225 %	5 700 475 %
SIE de la Région Louhannaise	3 190 360 %	8 690 990 %	1 280 105 %	7 880 660 %
SIE du Tournugeois	2 270 255 %	4 470 500 %	1 830 150 %	4 470 370 %

La simultanéité de la pollution pour Sennecey et le SIE de la région de Sennecey pousse à chercher une solution dimensionnée pour les deux collectivités :

Besoin moyen : 2 150 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 3 200 m<sup>3</sup>/jour

Les solutions de sécurisation seront présentées pour le groupement.

Aucune solution pour la ville de Sennecey le Grand seule ne sera recherchée.

**XXXVIII.1 DONNEES DE BASE**

Besoin moyen :	35 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	50 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre du puits :	300 à 360 m <sup>3</sup> /jour (fonctionnement sur 20 à 24 h)
Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :	
- SIE de Grosne et Guye :	560 m <sup>3</sup> /jour (capacité de la canalisation DN100)

## Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

L'excédent disponible au SIE de Grosne et Guye est suffisant pour assurer le secours de la commune de Sercy aussi bien en situation de pointe qu'en situation moyenne.

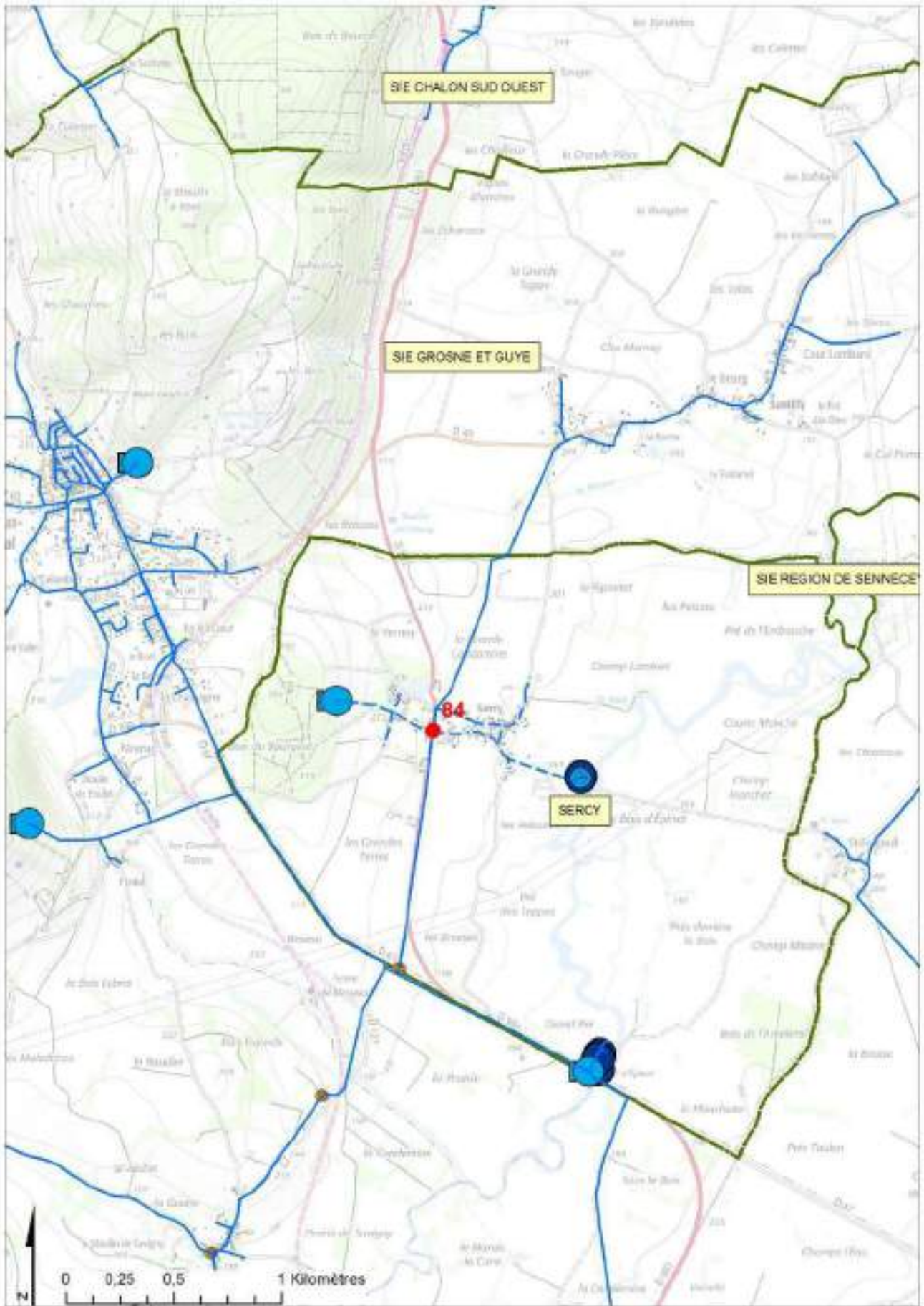
**XXXVIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE GROSNE ET GUYE****XXXVIII.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

L'interconnexion de secours existante (N°84 sur plan) est située entre la station de production de l'Épinet (TN de 195 m environ) et le réservoir de Mont Péjus (cote TP de 280 m environ), sur la canalisation en Fonte 100 permettant la desserte de la commune de Santilly.

L'ensemble des abonnés de la commune de Sercy, situé entre 193 et 212 m peuvent être desservis par cette interconnexion de secours.

**XXXVIII.2.2 DESCRIPTION ET CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

Sans objet.



**La sécurisation de la commune est suffisante avec les infrastructures actuelles.**

Besoin moyen : 85 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 130 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 130 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Sologny n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SMA Saône Grosne via le SIE de la Petite Grosne.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation des collectivités amont.

Aucune solution locale de sécurisation n'est recherchée.

## XL.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 290 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 420 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre du puits : 500 à 600 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h)

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Bourbince-Oudrache : 100 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Montmort	20 7 %	20 7 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Charbonnat	680 230 %	680 230 %	730 175 %	730 175 %
CU Creusot Montceau	11 000 >100 %	87 000 >100 %	8 800 >100 %	106 000 >100 %
SIE de Bourbince Oudrache	1 970 680 %	1 970 680 %	2 320 550 %	2 320 550 %
SIE des Bords de Loire	2 500 860 %	7 800 >100 %	2 100 500 %	8 500 >100 %

L'excédent disponible au SIE de Bourbince-Oudrache est suffisant pour assurer le secours de la commune de Toulon sur Arroux aussi bien en situation de pointe qu'en situation moyenne.

### XL.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La commune dispose d'une interconnexion avec le SIE de Bourbince-Oudrache

Le Service de la Grenouillère alimenté en permanence par le SIE de Bourbince-Oudrache est connecté au Service Principal au niveau du carrefour de la Bluse. La liaison est habituellement fermée (vanne fermée).

La convention d'achat d'eau autorise uniquement l'alimentation du secteur de la Grenouillère. Cependant, elle stipule que l'ouverture de la vanne fermée dans le cadre d'un secours nécessite de prévenir au préalable le fermier du Syndicat, sans pour cela fixer les conditions du secours.

La canalisation d'interconnexion est en PVC 90 à l'aval du compteur d'achat d'eau, puis en PVC 63 et PVC 50. Elle est utilisée en cas de fuite sur le réseau (secours) ou pendant les opérations de recherches de fuites. Elle permet d'alimenter le secteur du Faubourg (fermeture d'une vanne au niveau du pont sur l'Arroux).

Les volumes ainsi importés varient entre 787 et 1 895 m<sup>3</sup>/an de 1998 à 2011 avec un volume moyen de 1 300 m<sup>3</sup>/an.

Le réservoir d'appui est le réservoir d'Uxeau situé à la cote 418,69 mNGF (trop plein). La cote radier est à 413,91 m.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 2 870 ml de PVC 160,
- 1 825 ml de canalisation AC 150,
- 7 800 ml de PVC 110,
- 300 ml de PVC 90.

La configuration de l'interconnexion actuelle limite le transit à environ 100 m<sup>3</sup>/j, ce qui correspond au secours du Faubourg. En effet, le réducteur de pression situé à la Grenouillère et le tronçon PVC 63 limitent le transit. La zone d'influence de l'interconnexion doit être délimitée par des vannes fermées.

En by-passant le réducteur de pression, la capacité de cette interconnexion atteint 150 m<sup>3</sup>/j, mais on obtient des pressions élevées (de l'ordre de 10 bars sur les points bas du secteur de la Grenouillère). Ces niveaux de pressions ne sont pas souhaitables au regard de l'état des canalisations. En effet, le secteur du Faubourg est celui qui présente le niveau de fuites le plus élevé.

Afin d'augmenter la capacité de cette interconnexion, un renforcement de la canalisation existante en PVC 63 par une canalisation en DN100 sur 1 960 ml est envisagé. En relevant, la consigne du stabilisateur de pression avale à 4,0 bars, l'interconnexion permet d'alimenter le réservoir de la Grange Antoine et ainsi secourir l'ensemble de la commune.

La modélisation réalisée dans le cadre du schéma directeur de cette commune montre que le débit de transit est alors limité à 14 m<sup>3</sup>/h en raison des pertes de charges principalement sur le tronçon en PVC 90 en amont et en aval du point d'achat d'eau.

Afin d'éviter les passages au trop plein, l'arrivée au réservoir devra être équipée d'un robinet flotteur.

Les pressions maximales observées sont de l'ordre de 7 bars au bourg et sur les points bas du secteur de la Grenouillère. Une augmentation au-delà des 4,0 bars de la consigne du stabilisateur de pression aval est inutile,



car les conditions de pression ne pourront être obtenues. On n'observe pas d'amélioration de la capacité de transit dans ce cas.

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau par le SIE de Bourbince-Oudrache est limité à :

- 330 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne soit 100 % du besoin moyen,
- 340 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe soit 80 % du besoin de pointe.

Cette interconnexion permettant d'alimenter le réservoir de la Grange Antoine, sa zone d'influence correspond à l'ensemble de la commune.

---

## XL.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

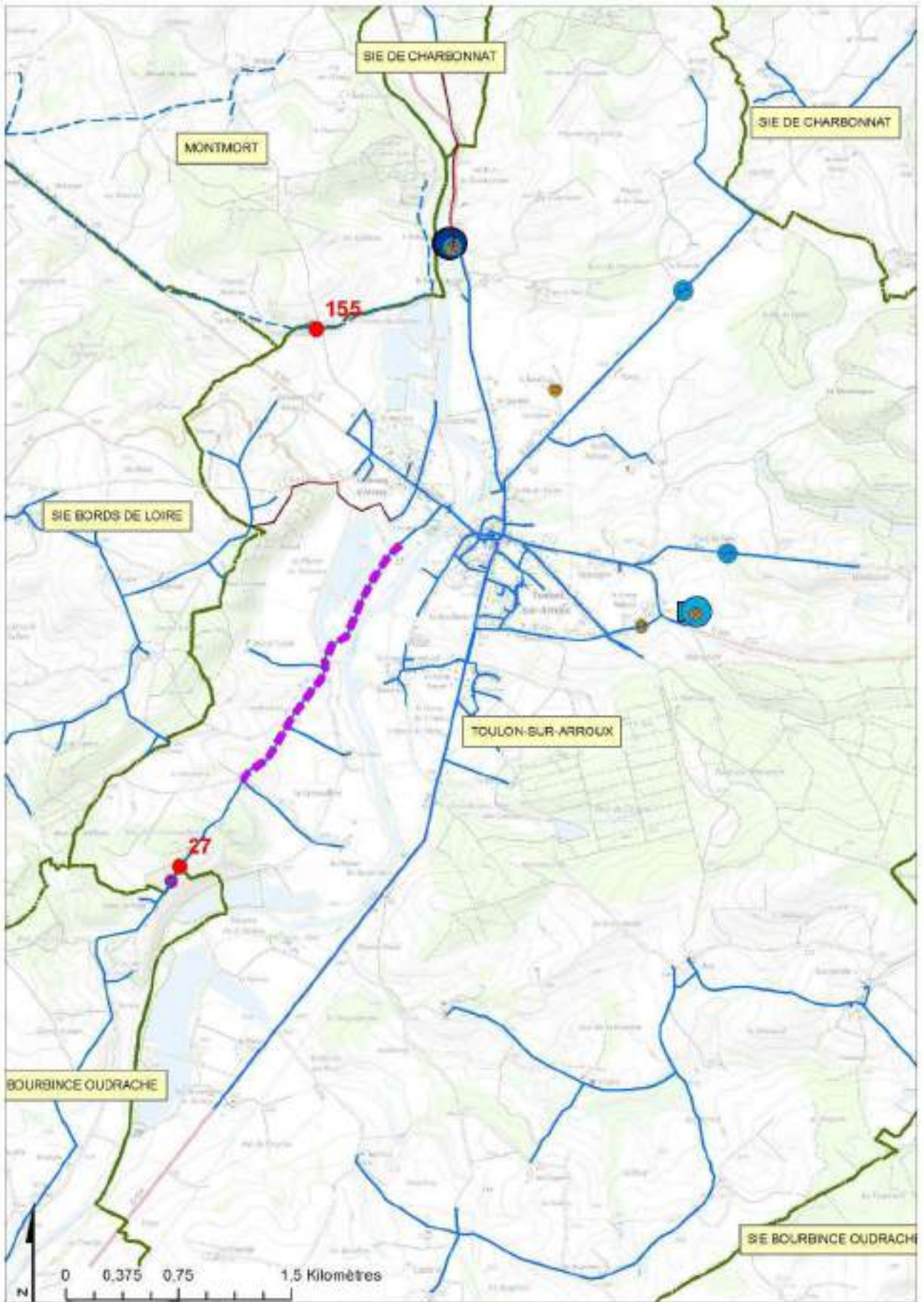
- La pose de 1 960 ml de canalisation DN100,
- Le raccordement du compteur d'achat d'eau à la télégestion,
- Mise en place d'un robinet flotteur sur l'arrivée dans le réservoir de la Grange Antoine.

---

## XL.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince-Oudrache	Renforcement de la canalisation en DN100 sur 1 960 ml	248 000 €
	Raccordement du compteur d'achat d'eau à la télégestion	2 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine	2 000 €
		<b>250 000 €</b>

XL.2.4 PLAN DU PROJET



## **XL.3 INTERCONNEXION A CREER AVEC LE SIE DE BOURBINCE-ODRACHE – VENDENESSE SUR ARROUX – LES ARROUETTES**

### **XL.3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT**

Au niveau du lieu-dit "les Arroquettes" (route de Gueugnon), le réseau est en PVC 110. La canalisation est ici proche du réseau du SIE de Bourbince-Oudrache (en PVC 110 puis PVC 90 jusqu'au lieu-dit Chevriaux). La distance entre les deux réseaux est de 1 620 ml.

Le réservoir d'appui du SIE de Bourbince-Oudrache est le réservoir de Chassy (2 x 300 m<sup>3</sup> ; cote radier : 362,53 m ; cote TP : 367,53 m).

La conduite depuis le réservoir d'appui comprend :

- 4 100 ml de F 250,
- 2 200 ml de PVC 110,
- et 470 ml de PVC 90.

Le réservoir de Chassy étant plus haut que celui de la Grange Antoine, cette interconnexion permet d'alimenter le réservoir et donc l'ensemble de la commune.

Le modèle montre qu'elle est limitée à un transit de 15 m<sup>3</sup>/h en raison des pertes de charges dans les tronçons en PVC 90 et 110, ce qui correspond à une fourniture d'eau de 360 m<sup>3</sup>/j.

Les conditions de pression sur le réseau de Toulon sont alors identiques à la situation actuelle. On note une légère amélioration des pressions minimums au niveau du point haut à la Grange Antoine (1,0 bar au lieu de 0,8) et au lieu-dit "la Défriche" (2,4 bars au lieu de 1,5).

Le réservoir de la Grange Antoine est alors en équilibre (alternance de phase de remplissage et de distribution), avec un solde positif (stockage de 85 m<sup>3</sup>). Un robinet flotteur devra donc être mis en place pour éviter le passage au trop plein.

Les conditions de pression sur les tronçons PVC 110 et 90 en amont de l'interconnexion restent bonnes (> 7 bars).

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau par le SIE de Bourbince-Oudrache est limitée à :

- 360 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne, soit 100 % du besoin moyen,
- 360 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe, soit 86 % du besoin de pointe.

### **XL.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 620 ml de canalisation DN100,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion, au point d'échange,
- La mise en place d'un robinet flotteur sur l'arrivée dans le réservoir de la Grange Antoine.

### XL.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince-Oudrache	Pose de 1 620 ml de canalisation DN100	205 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine	2 000 €
		<b>215 000 €</b>

### XL.3.4 REMARQUES

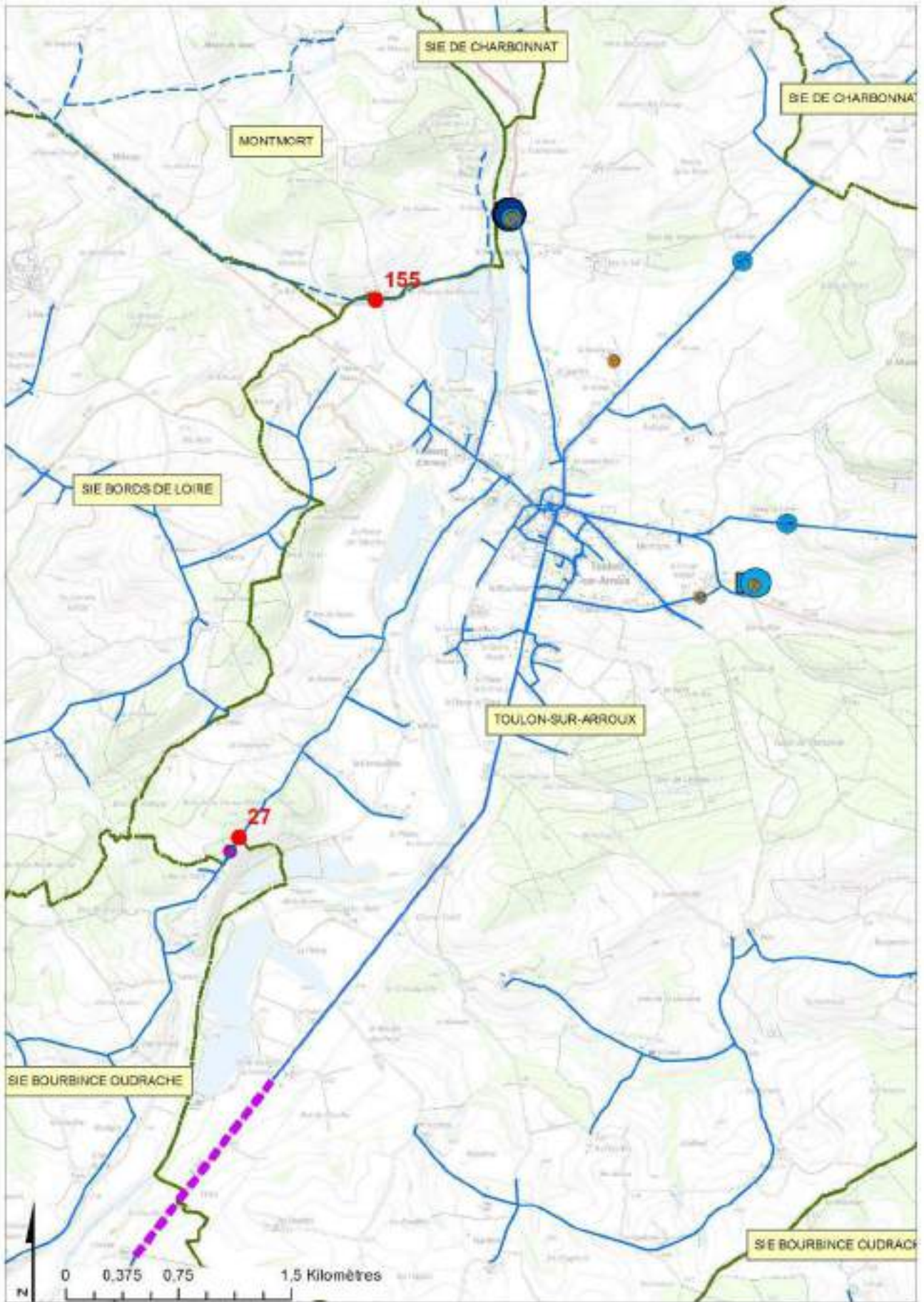
#### **Avantages :**

- Fonctionnement simple (ouverture de la vanne fermée),
- Secours de l'ensemble de la commune,
- Raccordée à proximité d'une canalisation maitresse (canalisation en refoulement / distribution DN 250 allant de la station de Vendennesse au réservoir de Chassy).

#### **Inconvénients :**

- Coûts.

XL.3.5 PLAN DU PROJET



### XL.4.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le Syndicat de Bord de Loire alimente les lieudits de Bois-Laizon et Tivoli situés sur le territoire communal de Toulon sur Arroux au moyen d'une canalisation PVC 110. Ce sont des abonnés du syndicat.

La commune de Toulon, quant à elle, alimente le Faubourg et notamment la rue du Taluchot par une canalisation en PVC 110. La distance entre les deux réseaux est de 1 020 ml.

Le réservoir d'appui du SIE des Bords de Loire est le réservoir d'Issy l'Evêque "Les Gageots" (600 m<sup>3</sup> ; cote Rad. 435,00 mNGF ; cote TP 439,50 mNGF).

Il est proposé l'étude d'une liaison avec le Syndicat au niveau du lieudit "le Bois Laizon".

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend 4,8 km de canalisation en PVC 160, 2 450 ml de PVC 140 et 1 400 ml de PVC 110. Elle dessert en ligne la commune de Sainte Radegonde.

Le réservoir des Gageots à Issy l'Evêque étant plus haut que celui de la Grange Antoine, cette interconnexion permet d'alimenter le réservoir et donc l'ensemble de la commune.

Le fonctionnement du modèle montre que malgré l'existence d'un réducteur de pression en amont de Sainte Radegonde, les pressions seront importantes sur le réseau de Toulon. La mise en place d'un réducteur de pression de type stab aval est nécessaire au niveau du point d'achat d'eau.

En réglant la consigne du stabilisateur de pression 5 m au-dessus du trop-plein du réservoir, cette interconnexion permet de remplir le réservoir. Le débit est plafonné à environ 25 m<sup>3</sup>/h et la capacité maximum de l'interconnexion atteint 580 m<sup>3</sup>/j (en situation de pointe) si le réservoir est vide au début de la simulation. Un robinet flotteur devra donc être mis en place pour éviter le passage au trop plein.

Les pressions minimums sur la commune de Toulon sont identiques à la situation actuelle sur les points hauts (légèrement améliorées lorsque le réservoir est plein : + 0,2 bar).

Les pressions maximales sont de l'ordre de 7 bars au bord de l'Arroux.

Sur le réseau du Syndicat, dans le secteur de Ste Radegonde, le fonctionnement de l'interconnexion permet de conserver des pressions satisfaisantes, même chez les abonnés les plus hauts.

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau par le SIE des Bords de Loire est limitée à :

- 560 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 580 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

L'augmentation de la consigne du stabilisateur de pression situé au point d'achat d'eau permet d'augmenter la capacité de cette interconnexion, mais les pressions maximums augmentent au niveau des points bas (> 7 bars).

Cette interconnexion permettant d'alimenter le réservoir de la Grange Antoine, sa zone d'influence correspond donc à l'ensemble de la commune.

---

## XL.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La création de cette interconnexion nécessite les aménagements suivants :

- Pose d'une canalisation Dn100 sur 1 020 ml,
- Pose d'un stabilisateur de pression,
- Mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine.

---

## XL.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE des Bords de Loire	Pose de 1 020 ml de canalisation DN100	129 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un stabilisateur de pression aval	8 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine	2 000 €
		<b>150 000 €</b>

---

## XL.4.4 REMARQUES

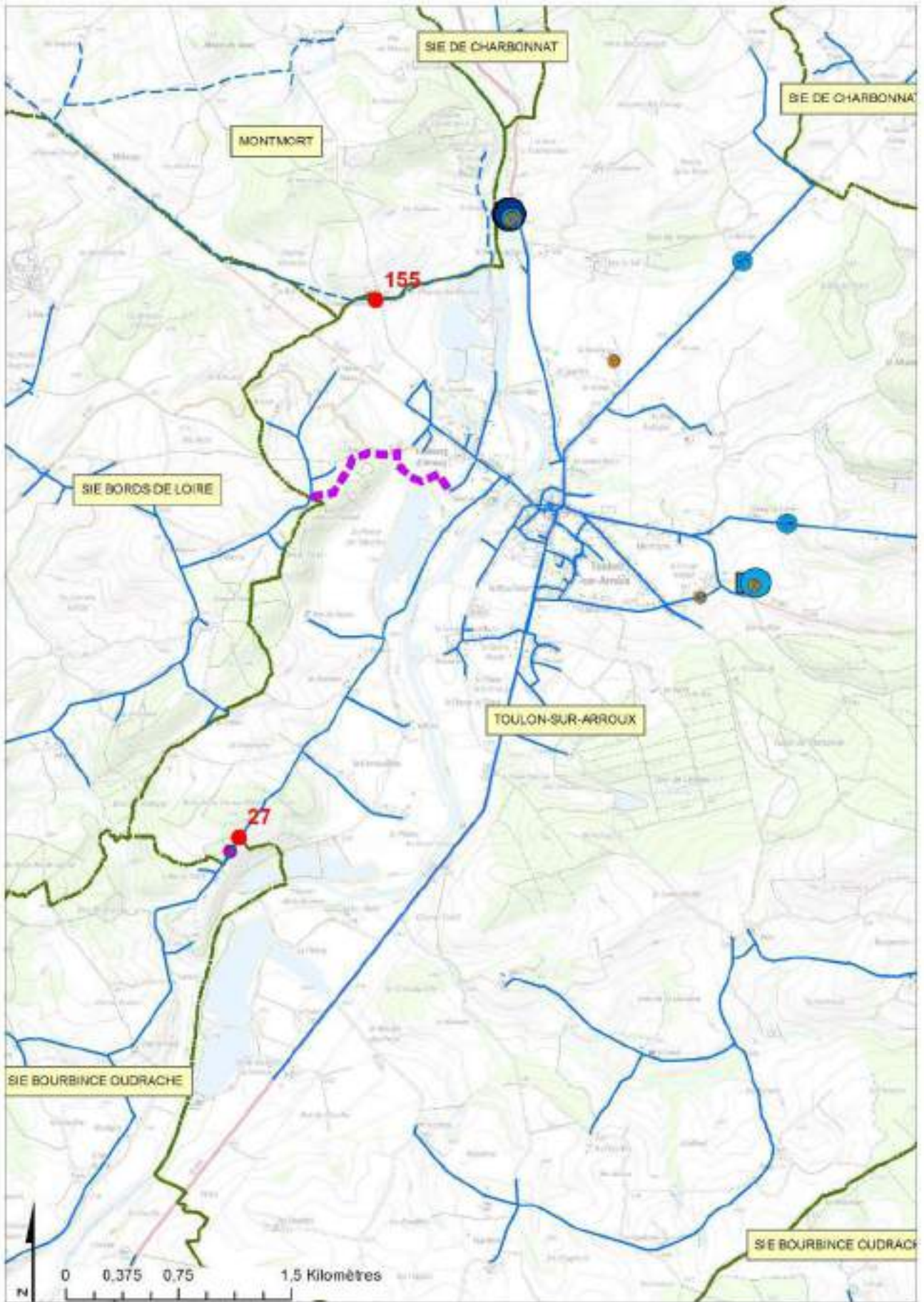
### **Avantages :**

- Fonctionnement simple (ouverture de la vanne fermée).
- Secours de l'ensemble de la commune,
- Capacité testée importante (jusqu'à 580 m<sup>3</sup>/j),
- Ressource différente (Loire).

### **Inconvénients :**

- Fourniture d'eau se faisant en bout de réseau du SIE des Bords de Loire. L'impact du transit d'un tel volume sur la chaîne élévatrice compte tenu de la capacité de pompage semble gérable, tout comme le transit depuis le réservoir d'Issy l'Evêque "les Gageots". En revanche, le transit depuis le réservoir de Signal de Mont vers celui des Gageots devra être vérifié (pressions chez les abonnés les plus hauts),
- Coûts.

XL.4.5 PLAN DU PROJET





### XL.5.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le Syndicat de Charbonnat alimente le lieu-dit "Bellevue" situé au Sud de la commune de La Boulaye au moyen d'une canalisation PVC 90.

Une liaison est possible entre ce réseau et la canalisation de refoulement F150 au niveau de la station de traitement et de reprise du "Sac".

Dans son schéma directeur, le Syndicat a arrêté le principe de cette interconnexion de secours. La capacité maximum de transit, dans le sens de la fourniture d'eau à la commune de Toulon, a été définie à 350 m<sup>3</sup>/j, avec un débit maximum de 16 m<sup>3</sup>/h.

Le réservoir d'appui du SIE de Charbonnat est situé à Charbonnat (2 x 250 m<sup>3</sup> ; cote radier : 360,25 m ; TP : 365,00 m).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend 460 ml de canalisation DN 200, 6,5 km en PVC 110 et 2 100 ml PVC 90.

Nous proposons l'étude d'une liaison avec le SIE de Charbonnat, au niveau de la canalisation de refoulement au lieudit "le Sac".

Le réservoir de Charbonnat étant plus haut que celui de la Grange Antoine, cette interconnexion permet d'alimenter le réservoir et donc l'ensemble de la commune.

Le fonctionnement du modèle montre qu'elle est limitée à un transit de 14 m<sup>3</sup>/h en raison des pertes de charges dans les tronçons en PVC 90 et 110, ce qui correspond à une fourniture d'eau de 340 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne.

Les conditions de pression sont identiques à la situation actuelle.

Le réservoir de la Grange Antoine est alors en équilibre (alternance de phase de remplissage et de distribution), avec un solde positif (stockage de 65 m<sup>3</sup>). Un robinet flotteur devra donc être mis en place pour éviter le passage au trop plein.

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau par le SIE de Charbonnat est limitée à :

- 340 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 330 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Cette interconnexion permettant d'alimenter le réservoir de la Grange Antoine, sa zone d'influence correspond donc à l'ensemble de la commune.

### XL.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La création de cette interconnexion nécessite les aménagements suivants :

- Pose d'une canalisation DN100 sur 1 200 ml,
- Mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine.

### XL.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Charbonnat	Pose de 1 200 ml de canalisation DN100	152 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de la Grange Antoine	2 000 €
		<b>165 000 €</b>

### XL.5.4 REMARQUES

Dans le sens de la fourniture d'eau au SIE de Charbonnat, le refoulement depuis la station de pompage du Sac vers le réservoir de Charbonnat est impossible, les pompes en place ne le permettent pas. Le réservoir de Charbonnat étant situé à une cote supérieure au réservoir de la Grange Antoine, le secours ne peut se faire que gravitairement sur une partie isolée du Syndicat correspondant à la commune de La Boulaye et une partie de la commune de Charbonnat.

Le volume fourni dépend de la zone d'influence ; il a été estimé (dans le cadre du Schéma Directeur) à 120 m<sup>3</sup>/j avec un débit maximum de 9 m<sup>3</sup>/h.

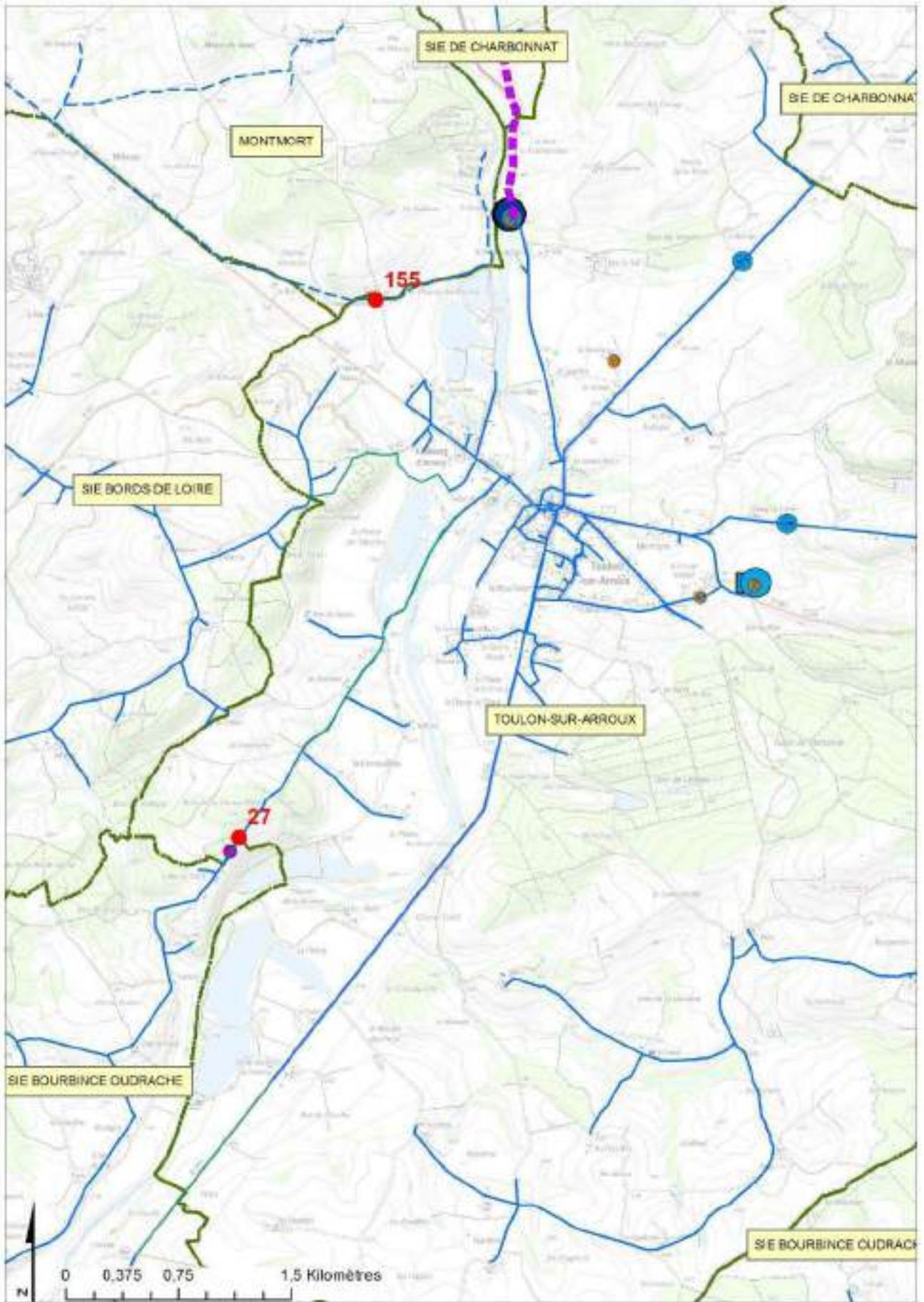
Le secours du SIE de Charbonnat à hauteur de 120 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe entraîne :

- le fonctionnement des pompes d'exhaure de la station du Sac (dans leur configuration actuelle) pendant 22h30 (19h30 en situation moyenne),
- la baisse des pressions minimums sur les points hauts (la Grange Antne : 0,5 bar).

Le secours au SIE de Charbonnat implique donc la mise en place des aménagements suivants :

- Modification de la canalisation entre la bêche d'aération et les filtres, afin de retrouver au minimum la capacité de traitement correspondant au débit des pompes d'exhaure (environ 25 m<sup>3</sup>/h),
- Mise en place d'un surpresseur au lieudit "la Grange Antoine", afin de limiter l'impact des baisses de pression sur les points hauts.

XL.5.5 PLAN DU PROJET



## XL.6 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHARBONNAT – ST EUGENE – LE BENCHOT

Une interconnexion est envisageable avec la commune de St Eugène. Elle nécessite la pose de 1 425 ml de canalisation entre le PVC 110 situé à l'extrémité du réseau de St Eugène et le PVC 160 desservant le réseau supprimé au lieu-dit "le Bentot" à Toulon.

Le secteur de St Eugène est desservi par une station de reprise (station de reprise des Rendarts) dont la capacité de pompage est limitée.

Cette interconnexion présente un intérêt bien moindre que l'interconnexion précédente. L'étude approfondie de cette interconnexion a été abandonnée.

## XL.7 INTERCONNEXION AVEC LA CU DE CREUSOT-MONTCEAU

Une seule solution d'interconnexion avec la Communauté Urbaine de Creusot Montceaux est envisageable. Elle nécessite la pose d'un important linéaire de canalisation (2 950 ml) pour relier une canalisation F 60 du secteur de Montfoncon à Toulon avec une canalisation PVC 90 à Ste Eugène.

Devant l'intérêt que présentent les interconnexions étudiées précédemment, l'étude approfondie de cette interconnexion a été abandonnée.

## XL.8 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Bourbince Oudrache - Renforcement	SIE de Bourbince Oudrache - Création	SIE des Bords de Loire - Création	SIE de Charbonnat - Création
			250 000 €	215 000 €	150 000 €	165 000 €
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	1 607	290	330 m <sup>3</sup> /j 100 %	360 m <sup>3</sup> /j 100 %	560 m <sup>3</sup> /j 100 %	340 m <sup>3</sup> /j 100 %
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	1 607	420	340 m <sup>3</sup> /j 80 %	360 m <sup>3</sup> /j 86 %	580 m <sup>3</sup> /j 100 %	330 m <sup>3</sup> /j 78 %
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	A vérifier	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non

Besoin moyen : 25 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 35 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre du puits : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 480 m<sup>3</sup>/jour

La commune d'Uchon n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient de la CU Creusot-Montceau les Mines.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation des collectivités amont.

Aucune solution locale de sécurisation n'est recherchée.

Besoin moyen : 40 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 65 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 65 m<sup>3</sup>/jour

La commune de Le Villars n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SIE du Haut Maconnais.

La sécurisation de l'alimentation en eau de cette commune passe par la sécurisation du SIE du Haut Maconnais.

Aucune solution locale de sécurisation n'est recherchée.

La Communauté d'Agglomération Beaune, Cote et Sud compte plusieurs communes en Saône et Loire :

- La commune de Chaudenay qui fait partie du SIE de la Basse Dheune et dont la sécurisation a été abordée par la sécurisation du syndicat,
- Les communes de Dezize les Maranges et de Paris l'Hopital qui faisaient parties du SIE de la Cozanne (les 2 autres communes du SIVOM font maintenant partie du SME Morvan Autunois Couchois). Ces deux communes sont désormais alimentées par Santenay (21) et leur secours reste possible par le SME Morvan Autunois Couchois,
- La commune de Chagny dont la sécurisation va être développée ici.

#### XLIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 200 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 900 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Service de la Vallée de la Dheune	1 350 110 %	1 350 110%	820 55 %	820 55 %
Grand Chalon – Nord de Chalon	1 670 140 %	1 270 110 %	0 0 %	0 0 %
SIE de la Basse Dheune	1 000 80 %	1 800 150 %	800 50 %	1 800 120 %
CA de Beaune (21) Pays Beaunois	1 800 150 %	1 800 150 %	600 40 %	600 40

Les ressources de Chagny correspondent à des forages aux calcaires déconnectés de la Dheune. Une sécurisation par le Service de la Vallée de la Dheune est donc envisageable.

## XLIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin de sécuriser l'alimentation de Chagny, le Schéma Directeur de la Communauté d'Agglomération présente une solution comprenant :

- la mise en place d'une interconnexion de secours avec le réseau du Service de la Vallée de la Dheune à Remigny, d'une capacité de 900 m<sup>3</sup>/j. Le tracé de cette conduite d'interconnexion DN150 entre le réseau de Chagny (DN 225) et la station de pompage de Remigny, d'une longueur de 1 340 m nécessite la mise en place d'un surpresseur en sortie de la station de Remigny d'une capacité de 45 m<sup>3</sup>/h pour une HMT de 53 m,
- le renforcement de l'interconnexion de Chagny avec le réseau Bas service du Pays Beaunois, afin de permettre un transfert en secours d'un débit de 1 700 m<sup>3</sup>/j vers le Pays Beaunois (besoin de Beaune et du Pays Beaunois en cas d'arrêt de la Bouzaize) et de 1 000 m<sup>3</sup>/j vers Chagny (besoin de pointe de Chagny moins la capacité de l'interconnexion proposée avec Remigny). La conduite d'interconnexion comprend un tronçon DN200 de 2 395 m entre Chagny et Corpeau puis un tronçon DN100 sur 4 310 m entre Corpeau et Corcelles-les-Arts en doublement des réseaux actuels.

*Afin de permettre le transfert de 1 700 m<sup>3</sup>/j entre Chagny et le réservoir de Volnay Bas, il est proposé un surpresseur d'une capacité de 85 m<sup>3</sup>/h avec une HMT de 55 m.*

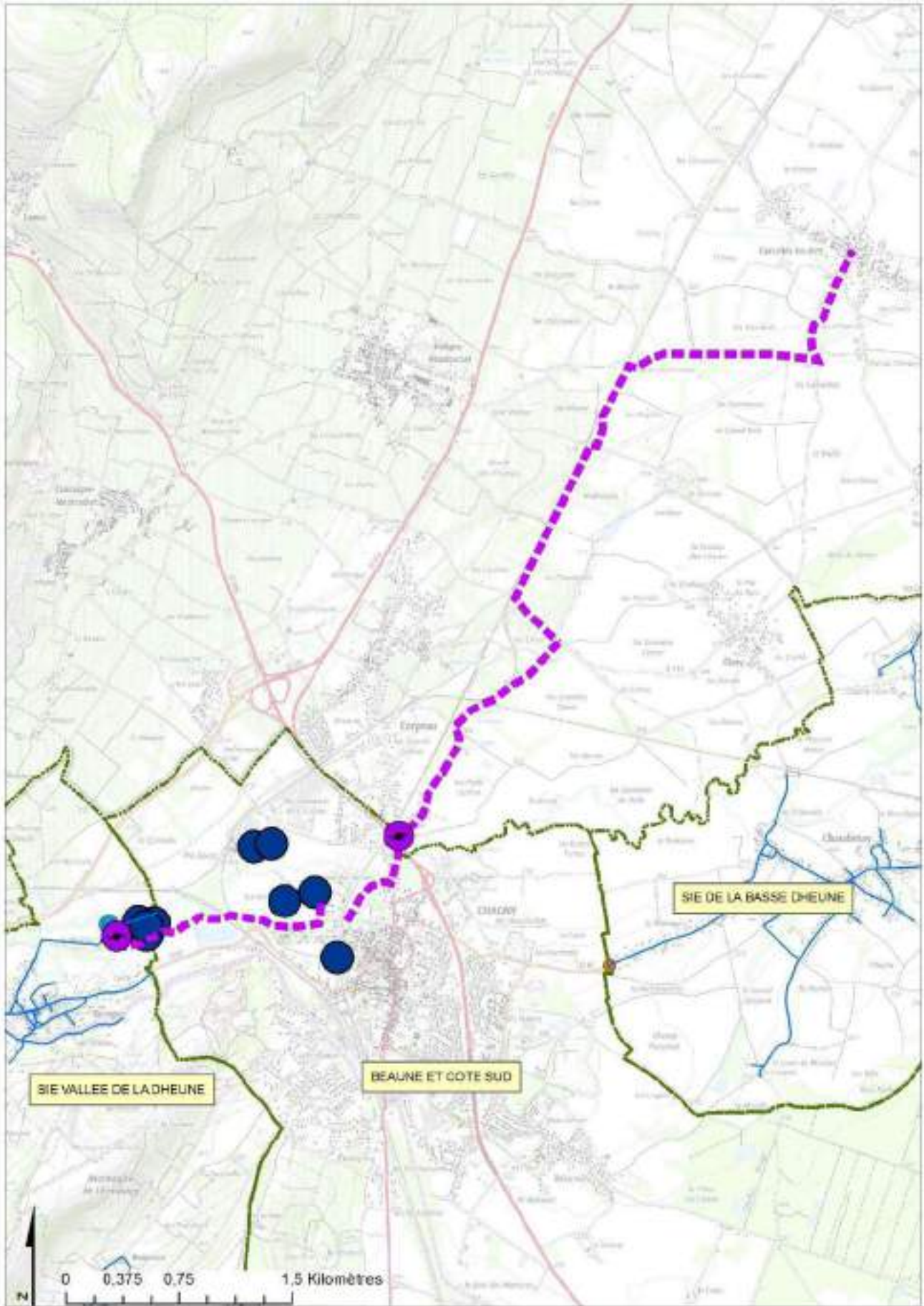
En parallèle, a été étudiée la mise en service d'un forage complémentaire de 45 m<sup>3</sup>/h (900 m<sup>3</sup>/j) dans la continuité des alluvions récentes en direction de Remigny. L'implantation de ce forage doit faire l'objet d'une étude de faisabilité technique et foncière mais il a été supposé dans le Schéma Directeur qu'il pourrait être implanté à proximité de la station de reprise.

Cette solution n'est pas reprise ici ne constituant pas une diversification de la production et une solution de sécurisation en cas de pollution.



Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le Service de la Vallée de la Dheune	Pose de 1 340 m de réseau en DN150 avec un fonçage sous la voie ferrée	269 000 €
	Suppression de 45 m <sup>3</sup> /h et 53 m HMT	132 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>410 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion inter-services (Pays Beaunois)	Pose de 2 395 m en DN200 entre Chagny et Corpeau	496 000 €
	Pose de 4 310 m en DN100 entre Corpeau et Corcelles les Arts	545 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>1 050 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Service de la Vallée de la Dheune	CA Beaune (Pays Beaunois)
			410 000 €	1 050 000 €
C1 – Pollution Chagny – Besoin moyen	5 626	1 200	900 75 %	1 000 80 %
C2 – Pollution Chagny – Besoin de pointe	5 626	1 800	820 45 %	1 000 55 %
Zone d'influence			Tout le territoire	Tout le territoire
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque Oui en Cote d'Or	Non

## XLIV.1 DONNEES DE BASE

Définition des besoins :

	Autun – Saint Blaise	Saint Emiland	SMEMAC
Besoin moyen (m <sup>3</sup> /j)			6 200
Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)			10 800

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (600 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Capacité de production propre :

UDI	Ressources	Pollution simultanée	Débit moyen m <sup>3</sup> /h	Débit étiage m <sup>3</sup> /h	Capacités de production
Autun – Saint Blaise	Source Chaude		3.04	3.04	3 600 m <sup>3</sup> /jour (fonctionnement sur 20 h) 180 m <sup>3</sup> /h pour 200 m <sup>3</sup> /h prélevés.  1 150 m <sup>3</sup> /jour à l'étiage (fonctionnement sur 20 h) 60 m <sup>3</sup> /h en juillet 2015
	Source des Luineries	Oui	2.3	2.3	
	Etang de la Toison	Oui	40	8.75	
	Etang des Cloix	Oui	20	17.5	
	Etang Paillard	Oui	40	8.75	
	Groupe de la Planoise		26	26	
	Groupe de Montjeu		3	3	
	Groupe de Garniers		18.2	18.2	
	Drains de Montmain	Oui	7.5	7.2	
	Drains des Cloix	Oui	9	9	
	<b>Sous-total</b>		<b>170</b>	<b>105</b>	
Saint Emiland	Etang de Brandon				11 000 m <sup>3</sup> /jour pour un prélèvement de 12 000 m <sup>3</sup> /jour pouvant indifféremment provenir de l'Etang de Brandon ou de la retenue du Pont du Roi (fonctionnement sur 20 h) pour un volume de pointe exceptionnel.  (4 500 m <sup>3</sup> /jour en fonctionnement moyen et 8 000 m <sup>3</sup> /jour en fonctionnement de pointe normale)  Le prélèvement à la retenue du Pont du Roi est limité à 1 600 000 m <sup>3</sup> /an.
	Retenue du Pont du Roi				
	<b>Sous-total</b>		<b>550</b>	<b>550</b>	

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- CU Creusot-Montceau : XXX m<sup>3</sup>/jour (Non déterminé)

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
CA de Beaune (21) Thury	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
CA de Beaune (21) Molinot	10 < 5 %	10 < 5 %	0 0 %	0 0 %
CA de Beaune (21) Aubigny la Ronce	5 < 5 %	5 < 5 %	0 0 %	0 0 %
CA de Beaune (21) Nolay	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
CA de Beaune (21) Dezize les Maranges, Paris l'Hopital et Santenay	410 5 %	410 5 %	50 0 %	50 0 %
Service de la Vallée de la Dheune	1 350 20 %	1 350 20 %	820 5 %	820 5 %
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
CU Creusot – Montceau	11 000 170 %	87 000 1 400 %	8 800 80 %	105 000 970 %
Antully	350 5 %	350 5 %	120 < 5 %	120 < 5 %
Broye	70 < 5 %	70 < 5 %	30 < 5 %	30 < 5 %
SIE de la Gourgeoise	310 5 %	310 5 %	310 < 5 %	310 < 5 %
SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux)	810 10 %	810 10 %	50 < 5 %	50 < 5 %
Curgy	290 5 %	290 5 %	80 < 5 %	80 < 5 %
Saint Léger du Bois	100 < 5 %	260 < 5 %	70 < 5 %	260 < 5 %

Documents analysés :

- RAD 2013 et 2014,
- RPQS 2011, 2012 et 2013,
- Note relative au choix du débit nominal de la nouvelle usine (2006),
- Chiffrage des prescriptions de réhabilitation de l'usine d'eau potable du Pont du Roi (2007),
- Chiffrage des prescriptions de réhabilitation de l'usine d'eau potable de Saint Blaise (2007),
- Etude de recherche d'une fourniture d'eau en substitution de la retenue du Pont du Roi (2011),
- Synoptiques altimétriques (Autun, Auxy, Brandon, Collonge et Cozanne) (2003)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de l'Etang du Brandon et besoin moyen,
- C2 : pollution de l'Etang du Brandon et besoin de pointe,
- C3 : pollution de la retenue du Pont du Roi et besoin moyen,
- C4 : pollution de la retenue du Pont du Roi et besoin de pointe,
  
- C5 : pollution simultanée des ressources liées au ruisseau de Brisecou et besoin moyen,
- C6 : pollution simultanée des ressources liées au ruisseau de Brisecou et besoin de pointe,
- C7 : pollution de source Chaude et besoin moyen,
- C8 : pollution de source Chaude et besoin de pointe,
- C9 : pollution du groupe de la Planoise et besoin moyen,
- C10 : pollution du groupe de la Planoise et besoin de pointe,
- C11 : pollution du groupe de Montjeu et besoin moyen,
- C12 : pollution du groupe de Montjeu et besoin de pointe,
- C13 : pollution du groupe de Garniers et besoin moyen,
- C14 : pollution du groupe de Garniers et besoin de pointe,
- C15 : pollution des drains de Saint Georges et besoin moyen,
- C16 : pollution des drains de Saint Georges et besoin de pointe,
  
- **C17 : entretien de la retenue du Pont du Roi.**

Pour les scénarios de crise C5 à C16 touchant les ressources d'Autun Saint Blaise, séparément, ou pour certaines, simultanément, les ressources de l'usine de Saint Emiland peuvent assurer le secours et le réseau est aménagé pour le permettre.

Pour les scénarios de crise C1 à C4 envisageant l'indisponibilité de l'Etang de Brandon ou de la retenue du Pont du Roi :

	Capacité de production (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Delta (m <sup>3</sup> /jour)
<b>C1 : pollution de l'Etang du Brandon et besoin moyen</b>	3 800 + 11 000 = 14 800	6 200	8 600
<b>C2 : pollution de l'Etang du Brandon et besoin de pointe</b>	1 150 + 11 000 = 12 150	10 800	1 350
<b>C3 : pollution de la retenue du Pont du Roi et besoin moyen</b>	3 800 + 11 000 = 14 800	6 200	8 600
<b>C4 : pollution de la retenue du Pont du Roi et besoin de pointe</b>	1 150 + 11 000 = 12 150	10 800	1 350
<b>C17 : entretien de longue durée de la retenue du Pont du Roi couvrant des périodes de besoin moyen et de besoin de pointe</b>	1 150 +	10 800	

Ainsi, en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne, la diversification des ressources du SME Morvan Autunois Couchois permet d'assurer lui-même sa sécurisation et dispose en outre d'excédents intéressants pour assurer le secours de collectivités voisines.

Toutefois, en cas d'entretien de longue durée de la retenue du Pont du Roi, un prélèvement de 11 000 m<sup>3</sup>/jour ne pourrait être maintenu sur l'Etang du Brandon plus de 45 jours et un complément extérieur pourrait être nécessaire.

Une canalisation d'eau brute se développe depuis l'Etang de Brandon et la retenue du Pont du Roi jusqu'à la station de traitement et de production de Saint Emiland et permet d'assurer 11 000 m<sup>3</sup>/jour de production. Le volume prélevé peut venir de ces deux ressources ou d'une seule en cas d'indisponibilité de l'une d'elle.

Cette production permet de secourir en totalité le secteur d'Autun en cas d'indisponibilité, partielle ou totale, des ressources d'Autun. Une station de reprise, récemment mise en service, permet d'atteindre par ce secours les secteurs de Fragny et de Couhard.

Pour rendre effectif ce secours, le réservoir de Renaudiots doit être by-passé.

Des stabilisateurs restent à mettre en oeuvre pour protéger Autun de trop fortes pressions.

La station de Saint Emiland est équipée d'un groupe électrogène d'une autonomie de 12 jours.

La station de Saint Blaise est en cours de réhabilitation dont l'achèvement est prévu fin 2017. Elle est aménagée pour un raccordement rapide d'un groupe électrogène.

## XLIV.3 INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAUX

### XLIV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

En cas d'entretien de longue durée de la retenue du Pont du Roi, un prélèvement de 11 000 m<sup>3</sup>/jour ne pourrait être maintenu sur l'Etang du Brandon plus de 45 jours et un complément extérieur pourrait être nécessaire.

Le transfert d'eau brute envisagé depuis l'étang de Brandon du SMEMAC vers le réseau d'eau brute de Saint Sernin du Bois pour le secours de l'UDI de la Somme de la CU Creusot Montceaux pourrait fonctionner en sens inverse pour apporter ce complément.

### XLIV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

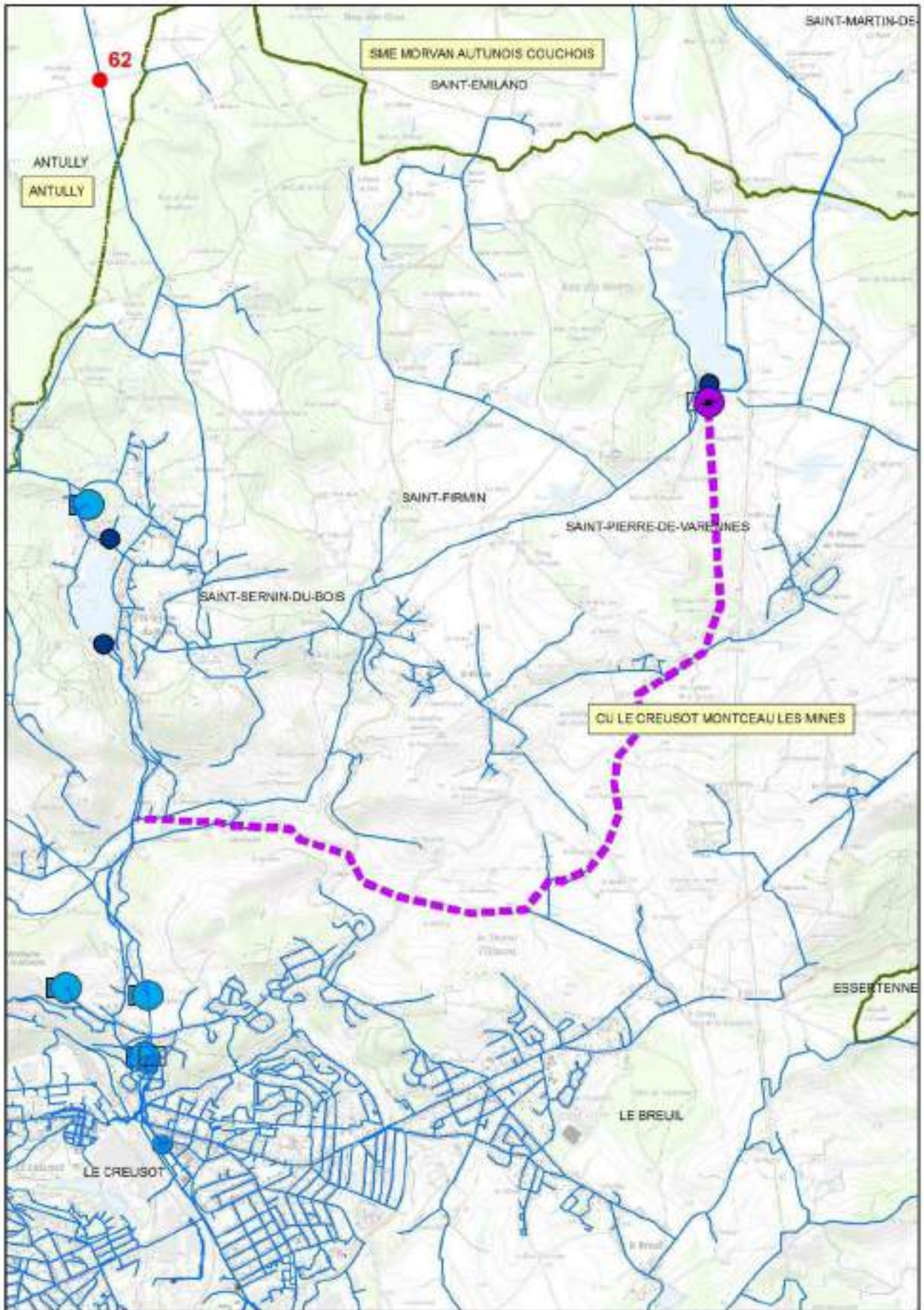
Les aménagements comprennent :

- 7 800 m de réseau en DN 400.

### XLIV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CUCM	7 800 ml de réseau DN 400 à poser	4 037 000 €
		<b>4 040 000 €</b>





### XLIV.4.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 80 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 130 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 130 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne ou en étiage :

- Sources de Tronchets : 9 m<sup>3</sup>/jour,
- Sources de Champmartin : 103 m<sup>3</sup>/jour,
- Source de Chapey Bas : 19 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- Interconnexion avec le SMEMAC via la CU de Creusot – Montceau : 710 m<sup>3</sup>/jour estimés avec DN de la canalisation,
- Interconnexion de la Certenue : 2 160 m<sup>3</sup>/jour estimés avec DN de la canalisation,
- Interconnexion de la Certenue : 2 160 m<sup>3</sup>/jour estimés avec DN de la canalisation,

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des sources de Tronchets, besoin de pointe,
- C2 : pollution des sources de Champmartin, besoin de pointe,
- C3 : pollution des sources de Chapey, besoin de pointe,
- C4 : pollution de toutes les sources, besoin de pointe.

Depuis le début de l'étude, la commune de Broye a intégré le SMEMAC.

### XLIV.4.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion est utilisée en permanence pour l'alimentation de quelques habitations.

Elle peut être utilisée en complément pour un appoint ou du secours.

Cette interconnexion datant du début des années 1990 relie Marmagne à Etang sur Arroux (SIVOM d'Arroux Braconne) pour, historiquement, porter un secours aux communes de Saint Symphorien de Marmagne, Broye, Mesvres et au SIVOM d'Arroux Braconne.

L'ex-SIVU de la CERTENUE est constitué des communes de Broye et Mesvres pour la gestion de cette canalisation d'interconnexion. Il a été créé à la disparition du SIVOM ARROUX-MESVRIN fin 1999.

Le fonctionnement de cet ouvrage a été à l'origine de problèmes réels pour les abonnés utilisant son eau, cette situation ayant entre autres abouti au départ de Saint-Symphorien de Marmagne du SIVU en 2004.

Le SIVOM d'Arroux Braconne a la possibilité d'alimenter la totalité de ses abonnés par ses propres ressources sans utiliser la canalisation d'interconnexion alors que les communes de Broye et Mesvres ne le peuvent pas.

La commune de Saint-Symphorien de Marmagne a intégré la CUCM et les ressources ont été abandonnées.

De nombreux abonnés se plaignent de la mauvaise qualité de l'eau transitant dans cette conduite.

La canalisation d'interconnexion fonctionne avec des volumes de transit générant des temps de séjour parfois très importants. Ces faibles volumes facilitent les dépôts (faibles vitesses) dans les canalisations, remis en suspension dès l'évolution des tirages.

Au vu du volume global de la canalisation d'interconnexion, un volume journalier minimal de l'ordre de 300 m<sup>3</sup> devrait transiter afin de s'assurer que l'eau distribuée est d'un âge raisonnable.

Le SIVOM ARROUX BRACONNE (Etang sur Arroux) ne peut disposer d'un débit suffisant lors de sollicitations de cette canalisation. La capacité de transit de cette canalisation a été régulièrement remise en cause.

Une analyse détaillée de sa situation (côtes altimétriques de départ, diamètre et linéaires des transits...) montre que :

- la capacité de transit de ce collecteur est théoriquement importante : en considérant 40 m de pertes de charges sur une vingtaine de km d'un diamètre 150 (soit en étant conservatif, une partie du tracé étant de diamètre 200), le débit capable atteint de l'ordre de 35 m<sup>3</sup>/h,
- les altitudes respectives des réseaux des deux côtés montrent la possibilité technique de transférer des eaux d'Etang vers Marmagne.

Notons que ces éléments théoriques ont été confirmés par des tests en réel réalisés début 2009 et qui ont montré qu'un débit de 42 m<sup>3</sup>/h a été atteint entre Marmagne et la commune d'Etang sur Arroux (point de comptage) avec une charge correspondant à 360 m NGF.

---

#### XLIV.4.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour assurer un volume transitant suffisant pour maintenir une bonne qualité de l'eau distribuée, l'eau peut provenir aussi bien du SIVOM d'Arroux Braconne que du SMEMAC, la canalisation pouvant fonctionner dans les deux sens moyennant un pompage de Marmagne vers Etang.

Ainsi, un volume annuel nul peut être obtenu sous réserve d'un accord entre collectivités, notamment un accord financier pour intégrer les coûts induits par le pompage nécessaire de Marmagne vers Etang.

Cet objectif peut être atteint après une adaptation technique des installations :

- Mise en place d'un réducteur de pression dans le sens Etang – Marmagne,
- Mise en place d'une désinfection en ligne à la jonction Mesvres-Broye.

Dans tous les cas, une gestion coordonnée sera nécessaire : les échanges d'eau nécessiteront des manœuvres de vannes et en cas de secours nécessaire les fournisseurs d'eau devront adapter leurs fonctionnements aux demandes.

Cette solution impose :

- l'ouverture des vannes sur la commune de Mesvres,
- des consommations aux extrémités de la canalisation (Etang, Marmagne) pour un volume de l'ordre de 270 m<sup>3</sup>/j, soit 12 m<sup>3</sup>/h en moyenne,
- la présence d'abonnés permanents des trois communes sur la canalisation qui permet d'améliorer le transit.

Au final, cet ouvrage permettrait ainsi de garantir une eau de qualité (transit permanent, désinfection éventuelle au milieu du parcours) et une disponibilité permanente de l'eau pour le secours.

---

#### XLIV.4.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Amélioration de l'interconnexion de la Certenue	Réducteur de pression dans le sens Etang sur Arroux / Mesvres	8 000 €
	Désinfection en ligne à la jonction Mesvres et Broye	20 000 €
		<b>28 000 €</b>

## XLIV.4.3 INTERCONNEXION AVEC LE SMEMAC

### XLIV.4.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La commune de Broye a intégré depuis peu le SMEMAC.

Une étude a été lancée pour définir l'intérêt et la faisabilité du maintien des sources en service, toutes ou en partie.

En parallèle, le SMEMAC prévoit l'interconnexion de la commune de Broye avec le réseau d'Autun pour une sécurisation complémentaire de cette UDI.

Un tracé de réseau est proposé. La topographie locale est complexe. 190 m de dénivelé séparent les hameaux de Bondelue (549 m) et de Velay (356 m).

Pour alimenter toute la commune par cette interconnexion, la mise en place d'une station de reprise est nécessaire pour le remplissage du réservoir de Chapey Haut puis de Chapey bas et ainsi tout le territoire.

Cette station sera dimensionnée pour fournir 130 m<sup>3</sup>/jour en pointe soit 10 m<sup>3</sup>/h sur 13 h par jour.

Elle sera située à la cote 356 m pour le remplissage d'un réservoir situé à la cote 495 m (139 m) via un réseau existant se développant en DN110 sur 2 000 ml générant de l'ordre de 4 m de pertes de charges.

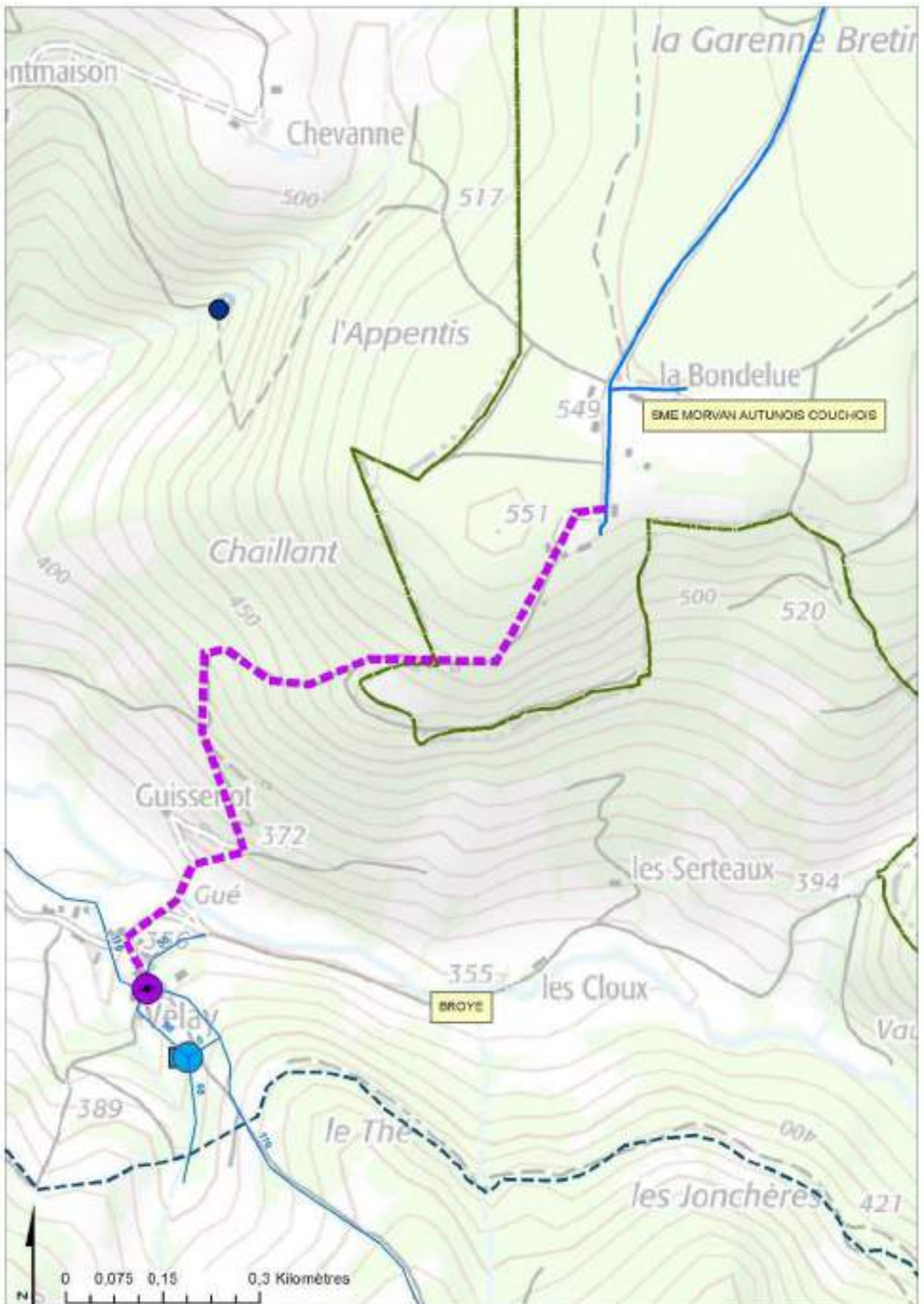
### XLIV.4.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires comprennent :

- 1 500 m de réseau depuis la Bondelue jusqu'au hameau de Velay,
- Un réducteur de pression,
- Une station de reprise à Velay asservie au niveau du réservoir de Chapey Haut (10 m<sup>3</sup>/h et 150 m HMT),
- Un robinet flotteur au réservoir, le cas échéant, pour éviter un passage au trop-plein.

### XLIV.4.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le service d'Autun du SMEMAC	Pose d'une conduite en DN63 sur 1 500 ml	155 000 €
	Pose d'un réducteur de pression	8 000 €
	Création d'une station de reprise (150 m / 1 x 10 m <sup>3</sup> /h)	84 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Chapey Bas.	2 000 €
		<b>249 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Secours de l'UDI de Broye par SMEMAC via la CU Creusot Montceau	Secours de l'UDI de Broye par Autun - SMEMAC
			0 €	250 000 €
C1 – Pollution des sources de Tronchets – Besoin de pointe	842	130	100 %	100 %
C2 – Pollution des sources de Champmartin– Besoin de pointe	842	130	100 %	100 %
C3 – Pollution des sources de Chapey – Besoin de pointe	842	130	100 %	100 %
C4 – Pollution de toutes les sources – Besoin de pointe	842	130	100 %	100 %
Zone d'influence			Toute la commune	Toute la commune
Fiabilité du projet			Interconnexion existante	
Estimation du délai de travaux			Sans objet	
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Secours du SMEMAC la CU Creusot Montceau
			4 040 000 €
C17 – Entretien du Pont du Roi		10 800	100 %
Zone d'influence			Tout le territoire
Fiabilité du projet			Fiable
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque

## XLV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 700 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 000 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- Canalisation de la Certenue : 1 000 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
Saint Léger sous Beuvray	140 20 %	140 20 %	80 8 %	80 8 %
Mesvres	10 <5 %	10 <5 %	50 5 %	50 5 %
La Chapelle sous Uchon	10 <5 %	10 <5 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Charbonnat	680 97 %	680 97 %	730 70 %	730 70 %
SIAEP de la région de Luzy (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

Le SIAEP de la Région de Luzy a été interconnecté au SIAEPA de la Dragne (58) pour faire face à des insuffisances pour l'alimentation en eau aux étiages 2003 et 2005. Selon le Schéma Départemental d'Adduction d'Eau Potable de la Nièvre, il ne dispose d'aucun excédent.

## XLV.2 INTERCONNEXION AVEC LA CERTENUE

## XLV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion est utilisée en permanence pour l'alimentation de quelques habitations.

Elle peut être utilisée en complément pour un appoint ou du secours.

Cette interconnexion datant du début des années 1990 relie Marmagne à Etang sur Arroux (SIVOM d'Arroux Braconne) pour, historiquement, porter un secours aux communes de Saint Symphorien de Marmagne, Broye, Mesvres et au SIVOM d'Arroux Braconne.



L'ex- SIVU de la CERTENUE est constitué des communes de Broye et Mesvres pour la gestion de cette canalisation d'interconnexion. Il a été créé à la disparition du SIVOM ARROUX-MESVRIN fin 1999.

Le fonctionnement de cet ouvrage a été à l'origine de problèmes réels pour les abonnés utilisant son eau, cette situation ayant entre autres abouti au départ de Saint-Symphorien de Marmagne du SIVU en 2004.

Le SIVOM d'Arroux Braconne a la possibilité d'alimenter la totalité de ses abonnés par ses propres ressources sans utiliser la canalisation d'interconnexion alors que les communes de Broye et Mesvres ne le peuvent pas.

La commune de Saint-Symphorien de Marmagne a intégré la CUCM et les ressources ont été abandonnées.

De nombreux abonnés se plaignent de la mauvaise qualité de l'eau transitant dans cette conduite.

La canalisation d'interconnexion fonctionne avec des volumes de transit générant des temps de séjour parfois très importants. Ces faibles volumes facilitent les dépôts (faibles vitesses) dans les canalisations, remis en suspension dès l'évolution des tirages.

Au vu du volume global de la canalisation d'interconnexion, un volume journalier minimal de l'ordre de 300 m<sup>3</sup> devrait transiter afin de s'assurer que l'eau distribuée est d'un âge raisonnable.

Le SIVOM ARROUX BRACONNE (Etang sur Arroux) ne peut disposer d'un débit suffisant lors de sollicitations de cette canalisation. La capacité de transit de cette canalisation a été régulièrement remise en cause.

Une analyse détaillée de sa situation (côtes altimétriques de départ, diamètre et linéaires des transits...) montre que :

- la capacité de transit de ce collecteur est théoriquement importante : en considérant 40 m de pertes de charges sur une vingtaine de km d'un diamètre 150 (soit en étant conservatif, une partie du tracé étant de diamètre 200), le débit capable atteint de l'ordre de 35 m<sup>3</sup>/h,
- les altitudes respectives des réseaux des deux côtés montrent la possibilité technique de transférer des eaux d'Etang vers Marmagne.

Notons que ces éléments théoriques ont été confirmés par des tests en réel réalisés début 2009 et qui ont montré qu'un débit de 42 m<sup>3</sup>/h a été atteint entre Marmagne et la commune d'Etang sur Arroux (point de comptage) avec une charge correspondant à 360 m NGF.

---

## XLV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour assurer un volume transitant suffisant pour maintenir une bonne qualité de l'eau distribuée, l'eau peut provenir aussi bien du SIVOM d'Arroux Braconne que du SMEMAC, la canalisation pouvant fonctionner dans les deux sens moyennant un pompage de Marmagne vers Etang.

Ainsi, un volume annuel nul peut être obtenu sous réserve d'un accord entre collectivités, notamment un accord financier pour intégrer les coûts induits par le pompage nécessaire de Marmagne vers Etang.

Cet objectif peut être atteint après une adaptation technique des installations :

- Mise en place d'un réducteur de pression dans le sens Etang – Marmagne,
- Mise en place d'une désinfection en ligne à la jonction Mesvres-Broye.

Dans tous les cas, une gestion coordonnée sera nécessaire : les échanges d'eau nécessiteront des manœuvres de vannes et en cas de secours nécessaire les fournisseurs d'eau devront adapter leurs fonctionnements aux demandes.

Cette solution impose :

- l'ouverture des vannes sur la commune de Mesvres,
- des consommations aux extrémités de la canalisation (Etang, Marmagne) pour un volume de l'ordre de 270 m<sup>3</sup>/j, soit 12 m<sup>3</sup>/h en moyenne,
- la présence d'abonnés permanents des trois communes sur la canalisation qui permet d'améliorer le transit.

Au final, cet ouvrage permettrait ainsi de garantir une eau de qualité (transit permanent, désinfection éventuelle au milieu du parcours) et une disponibilité permanente de l'eau pour le secours.

Ensuite, pour que l'interconnexion permette le secours de tout le territoire syndical :

- la station de reprise des Genévriers doit être by-passée,
- la station de reprise de la Chapelle Saint Michel doit être aménagée voire renforcée pour permettre l'alimentation du réservoir de Beauvoir.

---

#### **XLV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

<b>Ouvrage</b>	<b>Aménagements</b>	<b>Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)</b>
Amélioration de l'interconnexion de la Certenue	Réducteur de pression dans le sens Etang sur Arroux / Mesvres	8 000 €
	Désinfection en ligne à la jonction Mesvres et Broye	20 000 €
	By-pass de la station de reprise des Genévriers	3 000 €
	Aménagement de la station de reprise de la Chapelle Saint Michel	3 000 €
		<b>34 000 €</b>

**XLV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS**

Une interconnexion existe entre le SIE de Charbonnat et le SIVOM d'Arroux Braconne et fonctionne pour le secours du SIE de Charbonnat (fonctionnement pendant 48 heures en septembre 2013 en raison de problème sur les pompes des puits).

Pour une réciprocité de fonctionnement, le réservoir de Charbonnat (Radier à 360 m) serait à l'appui. Le réseau se développe ensuite en 1 100 m en PVC225, 1 000 m en PVC160, 1 400 m en PVC125 et 2 400 m en PVC110.

Le tracé et les diamètres des réseaux du SIVOM d'Arroux Braconne ne sont pas connus.

Le réservoir à remplir est celui de Beauvoir (TN = 423) qui peut être localisé sur le Scan 25 de l'IGN et est probablement distant de l'ordre de 7 km de l'interconnexion.

Une station de reprise est donc nécessaire, positionnée à Maison Colin ou au Mérot pour la disponibilité d'alimentation électrique.

Pour transiter un débit de 35 m<sup>3</sup>/h pendant 20 h, les réseaux doivent être en DN125 au minimum. Les pertes de charges sont alors de l'ordre de 50 m auxquelles s'ajoute un dénivelé de près de 110 m soit 160 m HMT.

Des renforcements de réseaux sur le territoire du SIVOM Arroux Braconne pourraient être nécessaires.

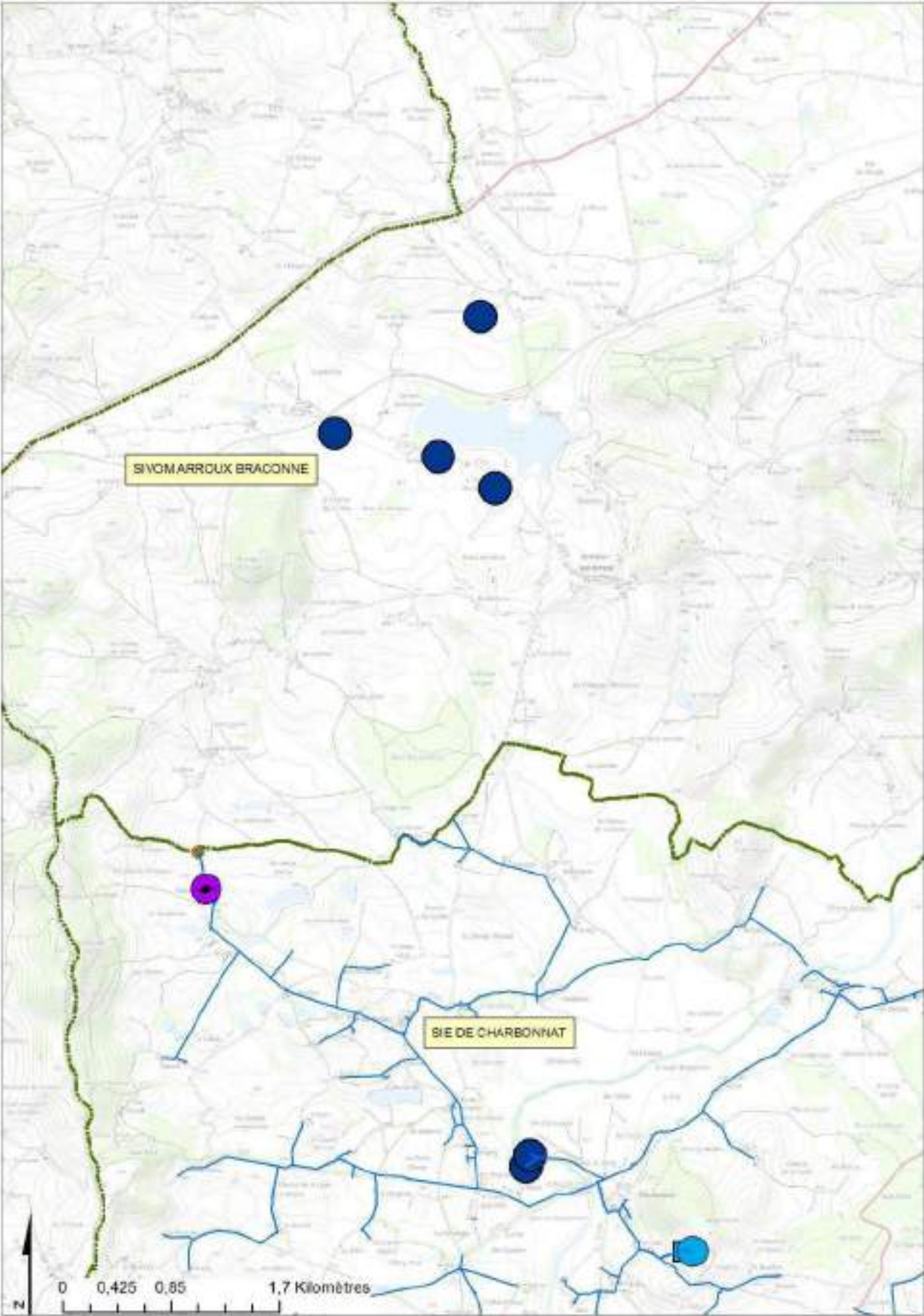
**XLV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements comprennent :

- Une station de reprise de 35 m<sup>3</sup>/h et 160 mHMT.

**XLV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Charbonnat	Mise en place d'une station de reprise 35 m <sup>3</sup> /h et 160 mHMT	250 000 €
		<b>250 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Canalisation de la Certenue	SIE de Charbonnat
			34 000 €	250 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	2 383	700	1 000 140 %	680 95 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	2 383	1 000	1 000 100 %	730 70 %
Zone d'influence			Tout le territoire syndical	Tout le territoire syndical
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Oui	Secours réciproque

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (130 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

XLVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 240 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 310 m<sup>3</sup>/jour

Le SIVOM de Cussy en Morvan compte 9 sources dont certaines peuvent être polluées simultanément ce qui donne 10 scénarios de crise :

	Capacité de production des sources non polluées (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Bilan (m <sup>3</sup> /jour)
Pollution de Vente Rouge Situation moyenne	1 980	240	+ 1740
Pollution des 3 sources Vernoy Situation moyenne	610	240	+ 370
Pollution des 2 sources des Echenets Situation moyenne	620	240	+ 380
Pollution des 2 sources Fontaine Froide Situation moyenne	840	240	+ 600
Pollution d'Es Pré Situation moyenne	990	240	+ 750
Pollution de Vente Rouge Situation de pointe	275	310	<b>- 35</b>
Pollution des 3 sources Vernoy Situation de pointe	170	310	<b>-140</b>
Pollution des 2 sources des Echenets Situation de pointe	235	310	<b>-75</b>
Pollution des 2 sources Fontaine Froide Situation de pointe	255	310	<b>-55</b>
Pollution d'Es Pré Situation de pointe	285	310	<b>-25</b>

Ainsi, la diversité des ressources permet d'assurer un secours en interne en cas de pollution de l'une d'elle en situation moyenne.

En situation de pointe, avec l'étiage des sources, la sécurisation en interne n'est pas complète et il pourra manquer de 25 à 140 m<sup>3</sup>/jour pour satisfaire les besoins de pointe du SIVOM (soit 8 à 45 % du besoin de pointe).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux) : 860 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre de canalisation uniquement)

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux)	810 100 %	810 100 %	50 15 %	50 15 %
SME Morvan Autunois Couchois	7 800 100 %	7 800 100 %	3 300 100 %	3 300 100 %
SIE de la Gourgeoise	310 100 %	310 100 %	310 100 %	310 100 %
La Grande Verrière	640 100 %	640 100 %	40 10 %	40 10 %
Roussillon en Morvan	590 100 %	590 100 %	70 20 %	70 20 %
Anost	1 100 100 %	1 100 100 %	80 25 %	80 25 %
Menessaire (21)	ND	ND	ND	ND
Gien sur Cure (58)	ND	ND	ND	ND

## XLVI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIVOM DU TERNIN

### XLVI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

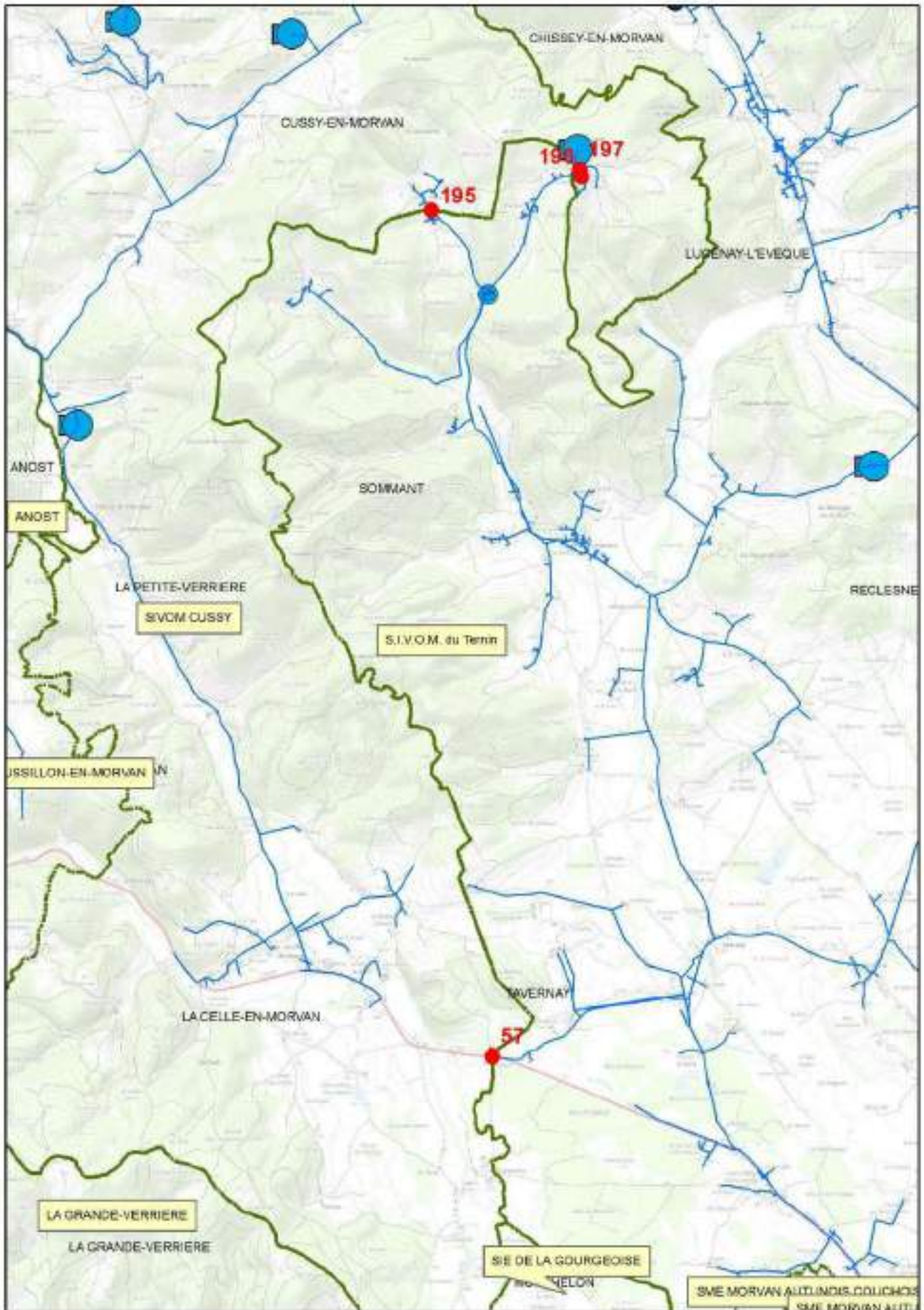
L'interconnexion existante avec le SIVOM du Ternin (N°57 sur plan) permettrait d'apporter le complément de secours en situation de pointe, de 25 à 140 m<sup>3</sup>/jour, même s'il ne dispose alors pas d'un excédent suffisant mais pouvant lui-même être secouru par le SIE du Liernais et le SM du Chamboux.

Au vu des synoptiques altimétriques, cette interconnexion permet a minima d'alimenter La Celle et la Petite Verrière (330 à 410 m d'altitude) qui représentent la moitié de la population et probablement la moitié des besoins en eau via le réservoir de Colonge (TP = 421 m et Radier = 416 m).

En première approche, il n'est donc pas nécessaire d'envisager un renforcement de cette interconnexion et de sa zone d'influence.

### XLVI.2.2 DESCRIPTION ET CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet





## XLVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 900 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 700 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Liernais – SM du Chamboux : 1 700 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Liernais (21) – SM du Chamboux	900 100 %	900 100 %	1 700 100 %	1 700 100 %
Saint Léger du Bois	100 10 %	260 30 %	70 5 %	260 15 %
Curgy	290 30 %	290 30 %	80 5 %	80 5 %
SME Morvan Autunois Couchois	7 800 100 %	7 800 100 %	3 300 100 %	3 300 100 %
SIE de la Gourgeoise	310 30 %	310 30 %	310 15 %	310 15 %
SIVOM de Cussy en Morvan	560 60 %	560 60 %	0 0 %	0
Menessaire (21)	ND	ND	ND	ND
Moux en Morvan (58)	ND	ND	ND	ND

Historiquement, c'était le SIVOM du Ternin qui alimentait le SIE du Liernais via un pompage. Cette interconnexion a fonctionné dans l'autre sens lors de la pollution aux HAP du champ captant du SIVOM du Ternin, moyennant la mise en place d'un réducteur de pression. Elle a permis d'alimentation de la totalité du SIVOM pendant plusieurs années.

Elle n'a plus fonctionné depuis la mise en service de la station de traitement à Lucenay l'Evêque en août 2015.

La sécurisation du SIVOM du Ternin est donc ainsi assurée.

Le Schéma Directeur du SIVOM aborde toutefois des solutions de sécurisation qui sont détaillées ci-après.

## XLVII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans l'expectative de la remise en service du captage de Souvert, 4 projets d'interconnexions entre le SIVOM du Ternin et le SMEMAC avaient été détaillés dans le Schéma Directeur du SIVOM du Ternin :

	Caractéristiques du réseau du SMEMAC	Caractéristiques du réseau du SIVOM du Ternin
1	Alimentation depuis les réservoirs de "Saint Blaise" (TP=403.65) et "les Renaudiots" (TP=387.43) après traversée de la ville d'Autun.	La topographie marquée du syndicat sur cette zone limite le secteur de distribution gravitaire de cette interconnexion à Tavernay et une partie de Sommant.
2	Alimentation depuis les réservoirs de "Saint Blaise" (TP=403.65) et "les Renaudiots" (TP=387.43) après traversée de la ville d'Autun.	Alimentation au niveau de Saint-Forgeot, entre les deux réducteurs de pression donc impossibilité d'alimenter un autre secteur que Saint-Forgeot sans aménagement du réseau actuel. De plus, les diamètres sont relativement faibles (tronçon en 100 mm pour n°3 et 60 mm pour tronçon 2) ce qui limite le débit d'alimentation.
3	Alimentation depuis les réservoirs de "Saint Blaise" (TP=403.65) et "les Renaudiots" (TP=387.43) après traversée de la ville d'Autun.	
4	Alimentation depuis les réservoirs de "Saint Blaise" (TP=403.65) après traversée de la ville d'Autun et "les Renaudiots" (TP=387.43) sans traverser de la ville d'Autun.	La topographie peu marquée de cette partie du syndicat permet un secteur de distribution gravitaire théorique couvrant Dracy-Saint-Loup, Saint-Forgeot, Igornay, Cordesse et peut-être une partie de Reclesne. De plus, le diamètre important ( $\varnothing 150\text{mm}$ ) permet d'envisager l'alimentation de tout le syndicat en mettant en place un surpresseur.

Les interconnexions 2 et 3 n'ont pas été détaillées plus avant. En effet, celles-ci paraissent peu intéressantes en raison du secteur de distribution limité.

Pour confirmer la faisabilité de ces interconnexions, il conviendrait de disposer des informations suivantes sur le réseau d'Autun :

- Pression statique au niveau de l'interconnexion envisagée ;
- Débit en continu sur une dizaine de jours pour connaître l'évolution de la pression au cours de la journée ;
- Couple débit-pression pour connaître le débit maximum que le réseau peut amener au niveau de l'interconnexion envisagée.

La pression statique au niveau de la RD 978 en direction de Tavernay (solution 1) et de la Cité de l'Orme (solution 4) est comprise entre 8 et 9 bars. Des données de couple débit-pression obtenue sur des poteaux incendie présents à proximité des interconnexions permettent de mettre en évidence une capacité suffisante du réseau au niveau des interconnexions souhaitées (débit supérieur à 100 m<sup>3</sup>/h sur des antennes de la canalisation principale). Ces informations ont permis de réaliser une modélisation sommaire des solutions retenues.

### **Simulation en période de consommation moyenne**

Les caractéristiques spécifiques de la modélisation du fonctionnement du réseau en consommation moyenne sont les suivantes :

- Le modèle de base utilisé est le modèle modifié de fonctionnement du réseau en période de consommation de pointe ;
- Les modifications portent sur le multiplicateur de demande afin de retranscrire une consommation moyenne, sur les ventes d'eau en gros (Curgy, La Celle en Morvan et Saint Léger du Bois) considérées comme nulles et sur la canalisation de Reclesne à Cordesse passée en Ø150 mm ;
- Le réglage du réducteur de pression entre Dracy-Saint-Loup et Saint-Forgeot est adapté ;
- Le captage de Souvert est hors service ;
- Les deux interconnexions avec le réseau de la ville d'Autun sont construites schématiquement à partir des plans fournies par la commune d'Autun.

De plus, compte tenu du fait que la pression imposée par l'interconnexion du SIAEP de la Région de Liernais est plus importante que la pression imposée par le réseau d'Autun (entre 8 et 9 bars au niveau des éventuelles interconnexions), il conviendra de fermer le réseau en différents points ou de mettre en place des réducteurs de pression. Cette opération permettra d'alimenter une plus grande zone à partir du réseau d'Autun. Les simulations présentées dans cette partie ont pris en compte une fermeture du réseau :

- sur la conduite entre Cordesse et le lieu-dit les Abots (commune de Cordesse) ;
- sur la conduite entre le lieu-dit le Moulin de Sommant (commune de Sommant) et le lieu-dit la Charmoye (commune de Tavernay).

Le fonctionnement du réseau de même que les pressions et les vitesses sont satisfaisants.

Les résultats de la simulation sont présentés dans le tableau suivant :

- La solution 1 permet de secourir Tavernay par un volume de 170 m<sup>3</sup>/jour,
- La solution 4 permet de secourir Dracy Saint Loup, Saint Forgeot et le sud de Cordesse par un volume de 450 m<sup>3</sup>/jour.

Le volume total potentiel apporté par ces deux interconnexions de secours est de près de 620 m<sup>3</sup>/j. Ce volume représente plus de 40% de la consommation journalière moyenne. L'interconnexion avec le SIAEP de la Région de Liernais est donc moins sollicitée dans cette configuration.

### **Simulation en période de consommation de pointe**

Une seconde simulation en période de consommation de pointe en situation future a également été réalisée. Les modifications par rapport à la simulation précédente ne concerne que le multiplicateur de demande afin de retranscrire une période de consommation de pointe.

Les conclusions sont sensiblement les mêmes que la simulation précédente mises à part des pressions sur le réseau légèrement plus faibles. Les résultats de la simulation sont présentés dans le tableau suivant :

- La solution 1 permet de secourir Tavernay par un volume de 210 m<sup>3</sup>/jour,
- La solution 4 permet de secourir Dracy Saint Loup, Saint Forgeot et le sud de Cordesse par un volume de 570 m<sup>3</sup>/jour.

## **Estimation du volume potentiellement exporté**

Les interconnexions 1 et 4 sont susceptibles de fonctionner dans les deux sens. Il est donc intéressant d'estimer le volume exportable en direction du réseau d'Autun sans perturber le fonctionnement du réseau du SIVOM du Ternin.

Afin de simuler cette exportation deux nœuds de consommation ont été positionnés au niveau des potentielles interconnexions. Puis, par itérations successives, le volume maximum exportable sans modifier le fonctionnement hydraulique du réseau du SIVOM du Ternin a été estimé. Il représente environ :

- 480 m<sup>3</sup>/j au niveau de l'interconnexion n°1,
- 240 m<sup>3</sup>/j au niveau de l'interconnexion n°4.

Cette estimation a été réalisée à partir d'une simulation du réseau en période de consommation moyenne en situation future avec des ventes en gros considérées comme maximales (550 m<sup>3</sup>/j) et une canalisation entre Cordesse et Reclesne en DN150. Dans cette configuration, il a été considéré un fonctionnement de la station de pompage de Lucenay l'Evêque couplé à une importation par l'interconnexion du SIAEP de la région de Liernais.

Le volume pouvant être fourni ne dépend pas de la ressource mais de la capacité hydraulique du réseau du SIVOM du Ternin.

---

### **XLVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

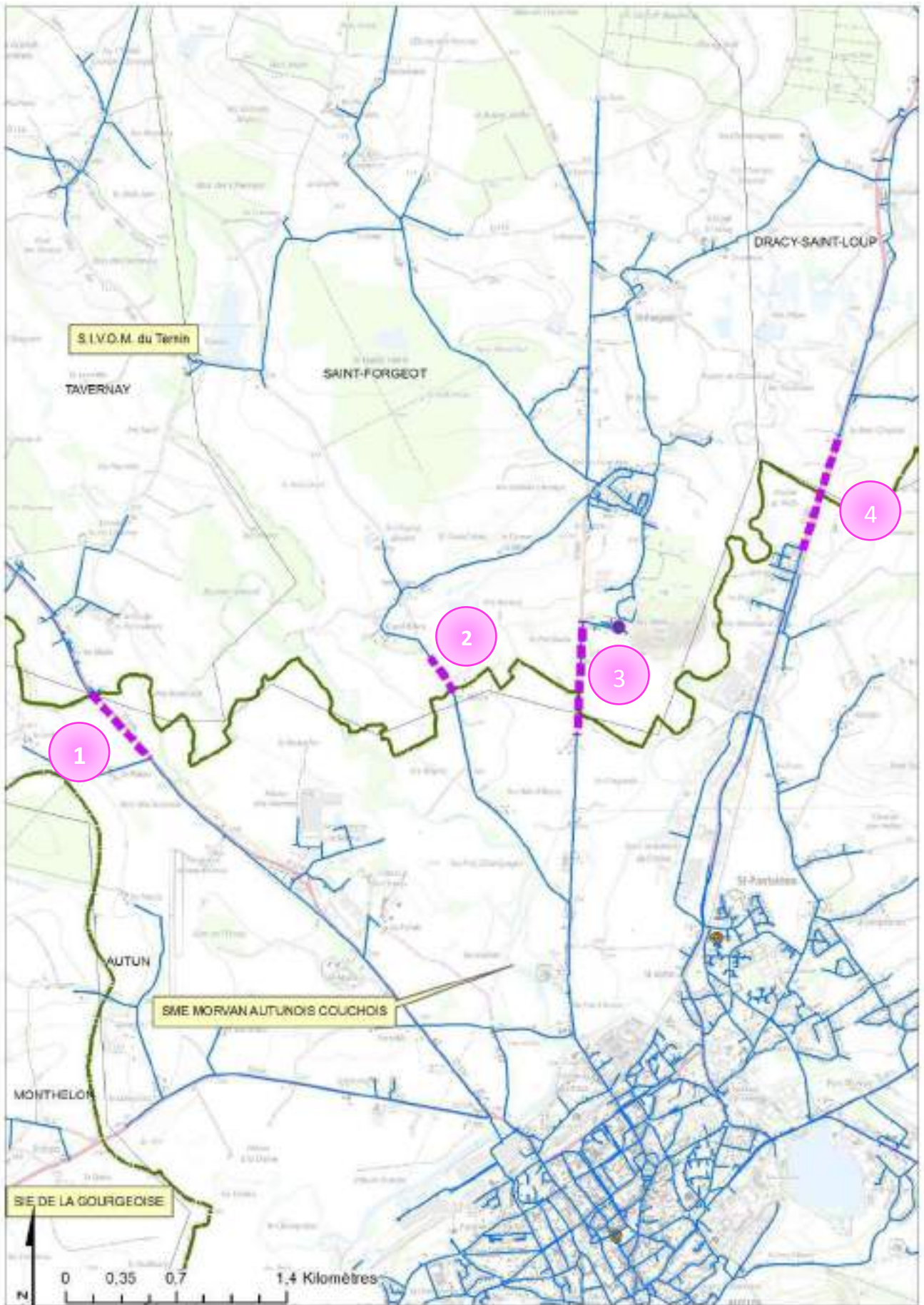
Les aménagements comprennent :

- Solution 1 : pose de 600 m en DN125,
- Solution 4 : pose de 750 m en DN125.

---

### **XLVII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

<b>Ouvrage</b>	<b>Aménagements</b>	<b>Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)</b>
Interconnexions avec le SMEMAC - Autun	Solution 1 : Pose de 600 ml de canalisation DN125	83 000 €
	Solution 4 : Pose de 750 ml de canalisation DN125	104 000 €
		<b>190 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE du Liernais	SMEMAC Solution 1	SMEMAC Solution 4
			0 €	80 000 €	110 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	3 598	900	900 100 %	170 20 %	450 50 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	3 589	1 700	1 700 100 %	210 10 %	570 30 %
Zone d'influence			Tout le territoire	Tavernay	Dracy Saint Loup, Saint Forgeot, sud de Cordesse
Fiabilité du projet			Existant	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation					

## XLVIII.1 DONNEES DE BASE

Définition des besoins :

	Nord – La Couronne	Sud – La Sorme	CUCM
Besoin moyen (m <sup>3</sup> /j)	8 200 47 %	9 300 53 %	17 500
Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /j)	9 300 47 %	10 500 53 %	19 800

Capacité de production propre :

UDI	Ressources	N° de groupe de pollution simultanée	Débit moyen m <sup>3</sup> /h	Débit étiage m <sup>3</sup> /h	Capacités de production
Nord – La Couronne	Etang de la Velle	12	60	60	Une unique prise d'eau pour les 2 étangs dans celui de Saint Sernin
	Etang de Saint Sernin				
	Etang de la Noue	13	180	180	Une unique prise d'eau pour les 3 étangs dans celui du Haut Rançon
	Etang du Haut Rançon	13 – 14			
	Etang du Martinet	14			
	Chevannes		130	130	
	La Louvetière		76	76	
	Les Vernes de Lyre		65	65	
	Montmaison		46	46	
	Pont d'Ajoux	13 - 14	120	120	
	Source de la Croix de la Messe		0.83	0.83	Hors services
	Source du Bourdeau		0.5	0.5	
	Source du Guerry		0.25	0.25	
		<b>Sous-total</b>		<b>677</b>	<b>677</b>
Sud – La Sorme	Etang de la Sorme		750 Ou 1 530 (DUP)	750 Ou 1 530 (DUP)	15 000 m <sup>3</sup> /jour (fonctionnement sur 20 h) Station de traitement de 20 000 m <sup>3</sup> /jour Potentiellement 33 000 m <sup>3</sup> /jour (nouvelle DUP)

La Sorme est l'unique ressource du secteur sud, secteur le plus important.

Au Nord, plusieurs ressources arrivent à la station de la Couronne réhabilitée à l'été 2015.

Les sources de Charmoy ont été maintenues pour alimenter les agriculteurs en eau brute. Il pourrait en être de même avec les sources de Saint Symphorien de Marmagne (en italique dans le tableau).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- S MEMAC : XXX m<sup>3</sup>/jour (Non déterminé)
- Interconnexion inter-services en eau brute de 400 m<sup>3</sup>/h : Une partie du secteur nord peut être alimentée par le Sud par transfert d'eau brute. Cette sécurisation en eau brute est utilisée chaque année en période d'été.
- Interconnexion inter-services en eau traitée : En 2013, une interconnexion a été créée entre le secteur de la Sorme et le secteur nord, pouvant fonctionner dans les deux sens. Elle a été sollicitée du sud vers le nord en attendant la mise en service de la station de la Couronne. Elle a été dimensionnée pour 1 600 m<sup>3</sup>/jour en moyenne et 2 600 m<sup>3</sup>/j en pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE de la Guye	200 <5 %	200 <5 %	0 0 %	0 0 %
SIE de l'Arconce	0 0 %	0 0 %	40 <5 %	40 <5 %
SIE de Bourbince Oudrache	1 970 10 %	1 970 10 %	2 320 10 %	2 320 10 %
Palinges	530 <5 %	530 <5 %	420 <5 %	420 <5 %
SIE de Charbonnat	680 <5 %	680 <5 %	760 <5 %	760 <5 %
Uchon	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
La Chapelle sous Uchon	10 <5 %	10 <5 %	0 0 %	0 0 %
Mesvres	10 <5 %	10 <5 %	50 <5 %	50 <5 %
Broye	70 <5 %	70 <5 %	30 <5 %	30 <5 %
Antully	350 <5 %	350 <5 %	120 <5 %	120 <5 %
<b>S MEMAC</b>	<b>7 800</b> <b>45 %</b>	<b>7 800</b> <b>45 %</b>	<b>3 320</b> <b>15 %</b>	<b>3 320</b> <b>15 %</b>
SAE du Charollais	5 130 30 %	5 130 30 %	0 0 %	0 0 %



Documents analysés :

- RAD 2014,
- RPQS 2009 à 2014,
- Arrêté de DUP de la zone Nord,
- Etude de la vulnérabilité de la ressource vis-à-vis d'une pollution accidentelle (2011),
- Inventaire des ouvrages publics (janvier 2014),
- Interconnexion zones Nord et Sud descriptif technique – CCTP – Janvier 2013,
- Réflexion stratégique sur l'alimentation en eau potable de la CU – Mars 2013.

Scénarios de crise :

	Capacité de production (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Delta (m <sup>3</sup> /jour)
C1 : pollution du bassin versant de Saint Sernin et besoin moyen	12 340	8 200	4 140
C2 : pollution du bassin versant de Saint Sernin et besoin de pointe	12 340	9 300	3 040
C3 : pollution Martinet / Haut Rançon / Pont d'Ajoux et besoin moyen	8 740	8 200	540
C4 : pollution Martinet / Haut Rançon / Pont d'Ajoux et besoin de pointe	8 740	9 300	<b>-560</b>
C5 : pollution Noue / Haut Rançon / Pont d'Ajoux et besoin moyen	8 740	8 200	540
C6 : pollution Noue / Haut Rançon / Pont d'Ajoux et besoin de pointe	8 740	9 300	<b>-560</b>
C7 : pollution de Chevannes et besoin moyen	10 940	8 200	2 740
C8 : pollution de Chevannes et besoin de pointe	10 940	9 300	1 640
C9 : pollution des Vernes de Lyre et besoin moyen	12 240	8 200	4 040
C10 : pollution des Vernes de Lyre et besoin de pointe	12 240	9 300	2 940
C11 : pollution de Montmaison et besoin moyen	12 620	8 200	4 420
C12 : pollution de Montmaison et besoin de pointe	12 620	9 300	3 320
C13 : pollution de l'étang de la Sorme et besoin moyen	0	9 300	<b>-9 300</b>
C14 : pollution de l'étang de la Sorme et besoin de pointe	0	10 500	<b>-10 500</b>

Pour la plupart des scénarios de crise C1 à C12 touchant les ressources du secteur Nord, séparément, ou pour certaines, simultanément, les ressources non touchées peuvent assurer le secours. Pour les scénarios C4 et C6, en situations de pointe, un complément doit être apporté en eaux brutes depuis le secteur Sud.

L'interconnexion d'eau traitée a été dimensionnée pour 1 600 m<sup>3</sup>/jour en moyenne et 2 600 m<sup>3</sup>/j en pointe.

L'interconnexion d'eau brute en DN400 permet théoriquement le transfert de 400 m<sup>3</sup>/h soit largement l'excédent attendu en situation de crise en pointe de consommation (560 m<sup>3</sup>/jour).

Pour les scénarios de crise C13 et C14 envisageant l'indisponibilité de l'Etang de la Sorme deux secours peuvent être envisagés :

- Entre services, par le secteur Nord disposant de :
  - o 5 300 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation moyenne avec un fonctionnement 20h/24 (55%),
  - o 8 000 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation moyenne avec un fonctionnement 24h/24 (85%),
  - o 4 200 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation de pointe avec un fonctionnement 20h/24 (40%),
  - o 6 900 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation de pointe avec un fonctionnement 24h/24 (65%).
- Depuis le SMEMAC disposant de 7 800 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation moyenne (80%) et 3 300 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation de pointe (30%).

La mise en œuvre des 2 solutions permettrait de couvrir la totalité du besoin moyen et 70 à 95 % du besoin de pointe.

## XLVIII.2 INTERCONNEXION INTER-SERVICES

### XLVIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une canalisation d'eau brute existe et permet le secours du secteur Nord par le secteur Sud.

L'étude de réflexion stratégique sur l'alimentation en eau potable du la CUCM précise que le sens de fonctionnement peut être inversé par un accélérateur en place, rarement utilisé par l'exploitant.

Ainsi, pour un besoin moyen de 9 300 m<sup>3</sup>/jour pour le secteur Sud, il faut vérifier les caractéristiques de l'accélérateur en place et éventuellement prévoir un renforcement pour atteindre 500 m<sup>3</sup>/h – 75 mHMT.

Elle permettra de mobiliser l'excédent des ressources du secteur Nord et l'import éventuel depuis le SMEMAC.

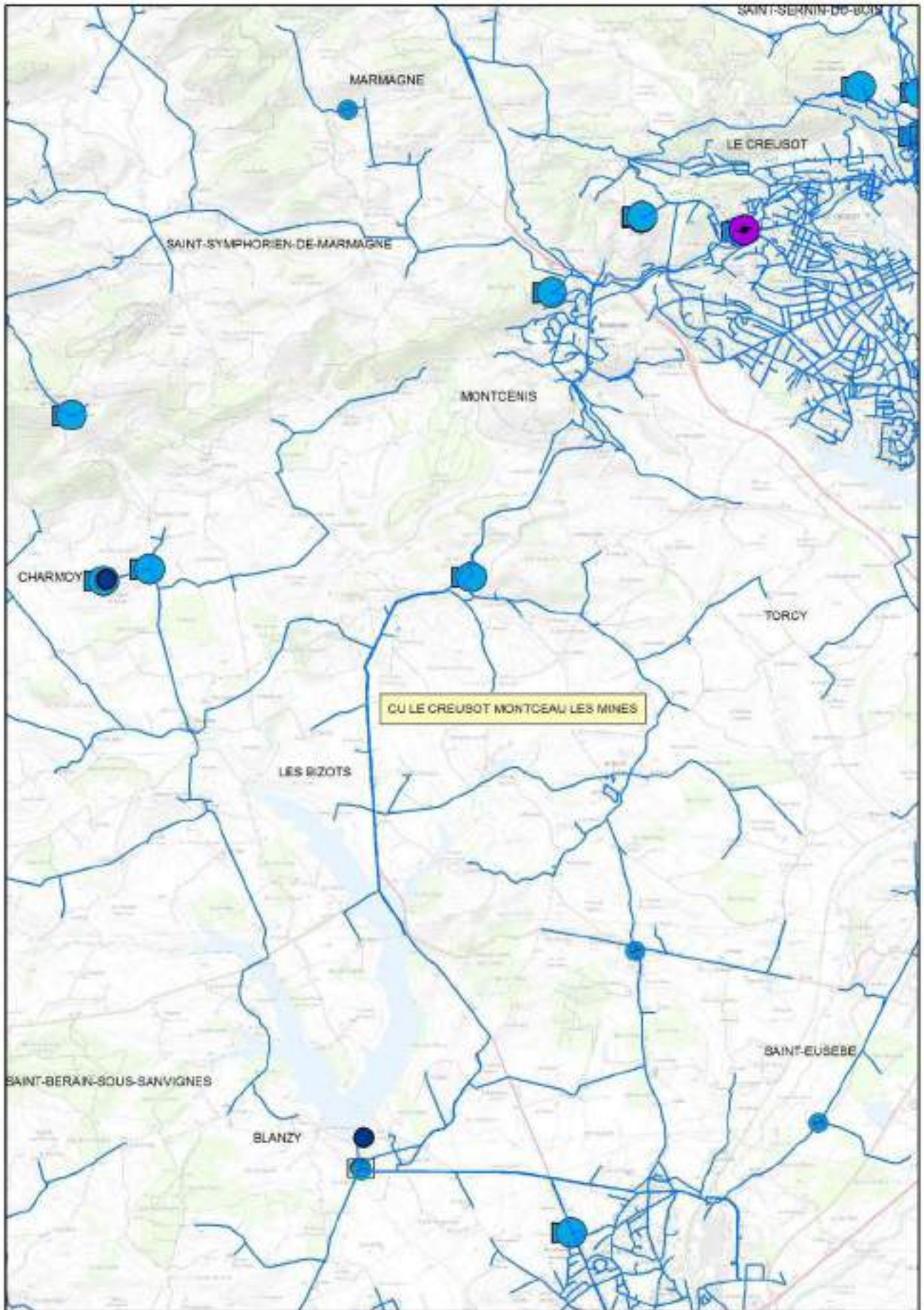
### XLVIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Un éventuel renforcement de pompage à 500 m<sup>3</sup>/h – 75 mHMT,
- Des aménagements hydrauliques à la station de la Sorme et à celle de la Couronne.

### XLVIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion inter-service	Station de reprise de 500 m <sup>3</sup> /h et 75 mHMT	450 000 €
	Aménagements hydrauliques des stations de production de la Sorme et de la Couronne	50 000 €
		<b>500 000 €</b>



XLVIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Deux solutions sont envisageables :

- L'une d'un transfert d'eau traitée depuis les réseaux du SMEMAC. De l'ordre de 3 km de réseau en DN200 seraient nécessaires pour fournir au mieux de l'ordre de 2 000 m<sup>3</sup>/jour.
- L'autre d'un transfert d'eau brute depuis l'étang de Brandon du SMEMAC vers le réseau d'eau brute de Saint Sernin du Bois (CUCM).

C'est la seconde solution qui est privilégiée vu les volumes en jeu.

Une fois ce volume disponible à la station de la Couronne, il doit être acheminé au secteur Sud qui fait l'objet du secours.

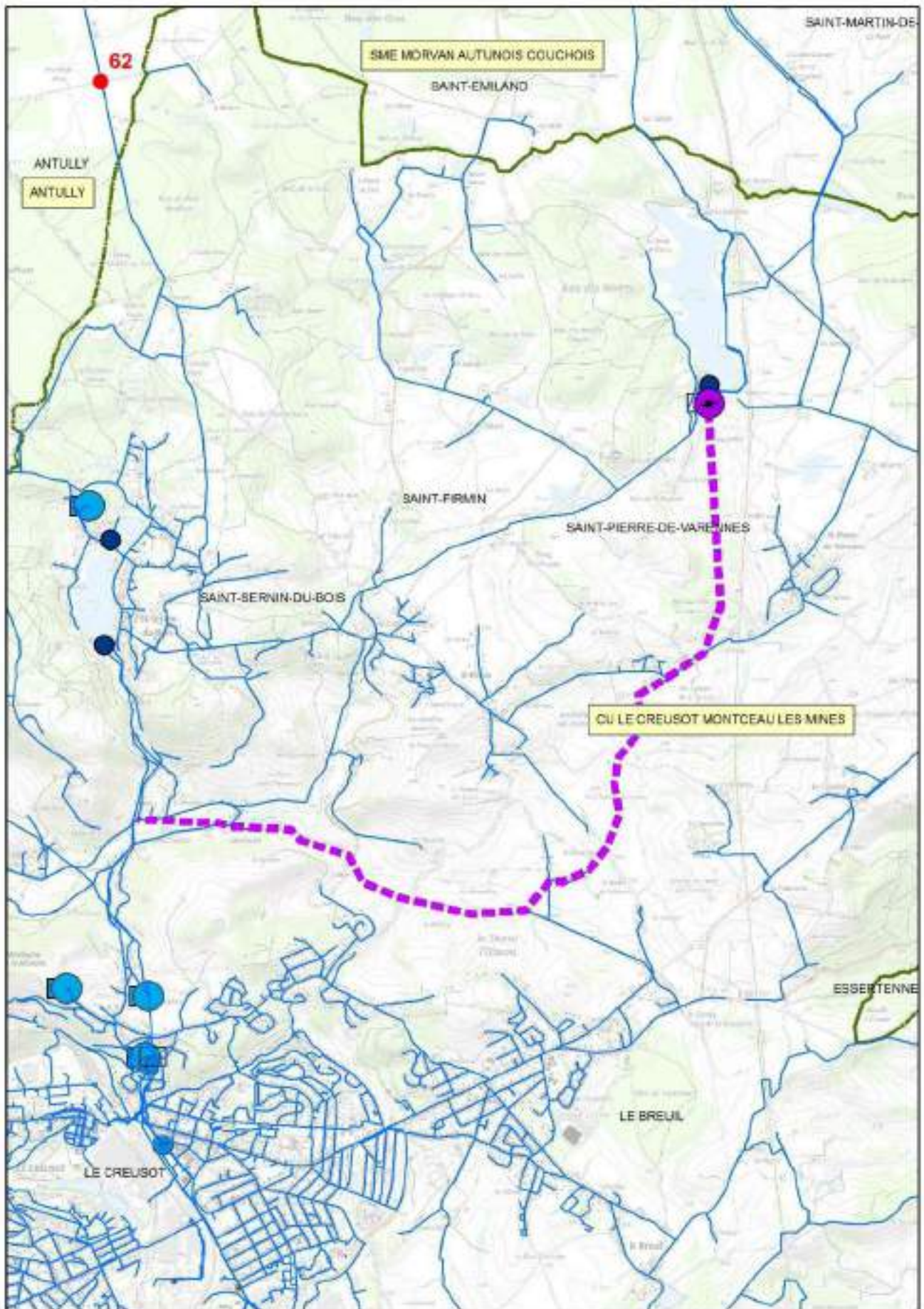
XLVIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- 7 800 m de réseau en DN 400,
- Station de reprise de 350 m<sup>3</sup>/h et 50 mHMT.

XLVIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SMEMAC	Station de reprise de 350 m <sup>3</sup> /h et 50 mHMT	400 000 €
	7 800 ml de réseau DN 400 à poser	4 037 000 €
Interconnexion inter-service	Station de reprise de 500 m <sup>3</sup> /h et 75 mHMT	450 000 €
	Aménagements hydrauliques des stations de production de la Sorme et de la Couronne	50 000 €
		<b>4 940 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Sécurisation inter-services du secteur Nord vers le secteur Sud	Interconnexion d'eau brute avec le SMEMAC
			500 000 €	4 940 000 €
C19 : pollution de l'étang de la Sorme et besoin moyen		9 300	6 500 70 %	A définir >100 %
C20 : pollution de l'étang de la Sorme et besoin de pointe		10 500	5 500 50 %	A définir >100 %
Zone d'influence			Tout le secteur Sud	Tout le territoire si la sécurisation inter-service est faite.
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (1 800 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## XLIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 3 400 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 4 000 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Saint Amour Coligny (39) : 400 m<sup>3</sup>/jour
- SIE de la Basse Seille : 2 200 m<sup>3</sup>/jour
- SIE de la Région Louhannaise : 1 500 m<sup>3</sup>/jour

La Communauté de Communes du Canton de Cuiseaux n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient des SIE de la Basse Seille (86 %), de Saint Amour Coligny (13 %) et de la Région Louhannaise (1 %).

La sécurisation de l'alimentation en eau de la Communauté de Communes passe essentiellement par la sécurisation de ces syndicats.

Le présent rapport développe des propositions de sécurisation pour les SIE de la Basse Seille et de la Région Louhannaise.

Le SIE de Saint Amour Coligny est localisé dans le Jura et sa sécurisation n'est pas traitée dans le présent rapport.

Scénarios de crise :

- C1 : Pollution des ressources du SIE de la Basse Seille et besoin moyen,
- C2 : Pollution des ressources du SIE de la Basse Seille et besoin de pointe,
- C3 : Pollution des ressources du SIE de la Région Louhannaise et besoin moyen,
- C4 : Pollution des ressources du SIE de la Région Louhannaise et besoin de pointe,
- C5 : Pollution des ressources du SIE de Saint Amour Coligny et besoin moyen,
- C6 : Pollution des ressources du SIE de Saint Amour Coligny et besoin de pointe.

Toutefois, sont développés ci-après :

- Le fonctionnement des ventes en gros actuelles, leur capacité et les possibilités de palier à la défaillance de l'une d'elles,
- Le renforcement de l'interconnexion avec le SIE de la Région Louhannaise,
- La possibilité de mobiliser une ancienne ressource sur le territoire de la Communauté de Communes.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes, au-delà des volumes de VEG habituellement exportés :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE Région Louhannaise	3 200 95 %	8 700 250 %	1 300 30 %	7 900 190 %
SIE de la Seillette	1 600 45 %	2 600 75 %	400 10 %	1 600 40 %
SIE de la Basse Seille	1 400 40 %	1 400 40 %	1 000 25 %	1 000 25 %
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 140 %	4 800 140 %	1 500 35 %	1 500 35 %
SIE de Saint Amour Coligny (39)	540 15 %	540 15 %	0 0%	0 0%



### XLIX.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La principale alimentation en eau de la Communauté de Communes provient de la vente en gros depuis le SIE de la Basse Seille sur le territoire communal de Montpont en Bresse qui vient alimenter la station de la Reine (CC Canton de Cuiseaux) sur le territoire communal de Varennes Saint Sauveur.

Pour assurer cette vente d'eau dans des conditions d'exploitation qui ne soient pas tendues, le SIE de la Basse Seille a restauré sa ressource en 2012 et 2013 avec la mise en place de drains rayonnants dans les puits 1 et 3 et réalise un renforcement de sa station de reprise en 2016.

Un avenant de 2013 à la convention liant les deux collectivités précise que le SIE de la Basse Seille s'engage à livrer à la Communauté de Communes un volume moyen de 1 500 m<sup>3</sup>/jour soit 547 500 m<sup>3</sup>/an.

Notons que les volumes exportés ces dernières années sont bien supérieurs :

- 2009 : 776 580 m<sup>3</sup> soit 2 125 m<sup>3</sup>/jour en moyenne,
- 2010 : 723 820 m<sup>3</sup> soit 1 980 m<sup>3</sup>/jour en moyenne,
- 2011 : 795 950 m<sup>3</sup> soit 2 180 m<sup>3</sup>/jour en moyenne,
- 2012 : 779 245 m<sup>3</sup> soit 2 135 m<sup>3</sup>/jour en moyenne.

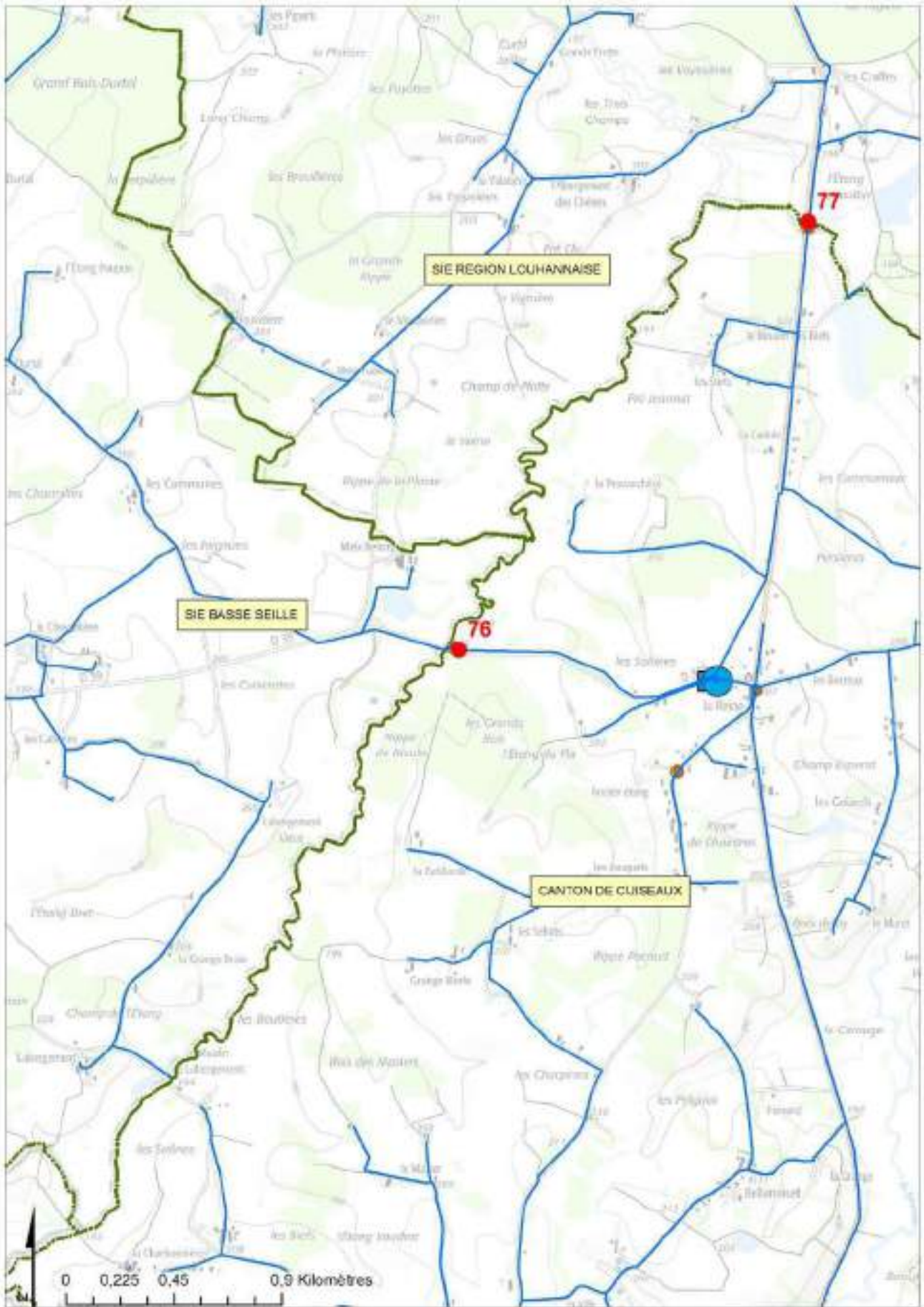
Sans plus de détail sur le fonctionnement de pointe, on peut toutefois estimer que la vente en gros peut fournir 1 500 m<sup>3</sup>/jour en moyenne et 2 200 m<sup>3</sup>/jour en pointe.

### XLIX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XLIX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



## XLIX.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – RENFORCEMENT DE LA CANALISATION

### XLIX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La fourniture d'eau à la Communauté de Communes du Canton de Cuiseaux depuis le SIE de la Région Louhannaise se fait de manière gravitaire. La capacité de transit maximum est connue ; elle est de 1 500 m<sup>3</sup>/j.

On observe cependant une inadéquation entre le débit capable de l'interconnexion (1 500 m<sup>3</sup>/j) et les termes de la convention qui fixent à 3 000 m<sup>3</sup>/j la fourniture d'eau maximum par le Syndicat.

Deux solutions d'aménagements sont envisagées :

- Solution 1 : Renforcement de la canalisation de vente d'eau (pour une fourniture de 1 700 m<sup>3</sup>/j),
- Solution 2 : Mise en place d'un accélérateur.

La solution de renforcement de la canalisation de vente d'eau est proposée.

Le renforcement de la canalisation à l'aval du stabilisateur de pression n'apporte aucune amélioration, le débit transité étant limité à l'amont.

Le renforcement du tronçon situé immédiatement à l'amont et qui présente les vitesses de transit les plus importantes (0,6 m/s) apporte, en raison du faible linéaire (600 ml) et des vitesses somme toute modérées, une amélioration insignifiante (+1 %).

L'aménagement qui apporte une amélioration sensible est le by-pass du stabilisateur de pression au point de vente, la mise en place d'un stabilisateur de pression amont au niveau de la station de la Reine (stabilisateur existant) et le renforcement de la conduite en DN 300 sur 2 750 ml, dont 600 ml sur le territoire syndical (en amont du point de vente).

La capacité de transit ne dépasse pas 1 700 m<sup>3</sup>/j, ce qui représente une amélioration de 10 % seulement. En raison des pertes de charges sur la canalisation entre le point de vente et la station de la Reine (2 150 ml), les pressions résiduelles au niveau des points hauts à Ste Croix sont, en heure de pointe, inférieures de 0,2 bar par rapport à la situation actuelle.

### XLIX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de la conduite existante DN 250 en DN 300 sur 2 750 ml, dont 600 ml sur le territoire syndical,
- Le by-pass du stabilisateur de pression amont situé au point de vente.

---

**XLIX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

<b>Ouvrage</b>	<b>Aménagements</b>	<b>Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)</b>
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Région Louhannaise	By-pass du stabilisateur amont situé au point de vente	10 000 €
	Pose de 2 750 ml de canalisation DN300	769 000 €
		<b>780 000 €</b>

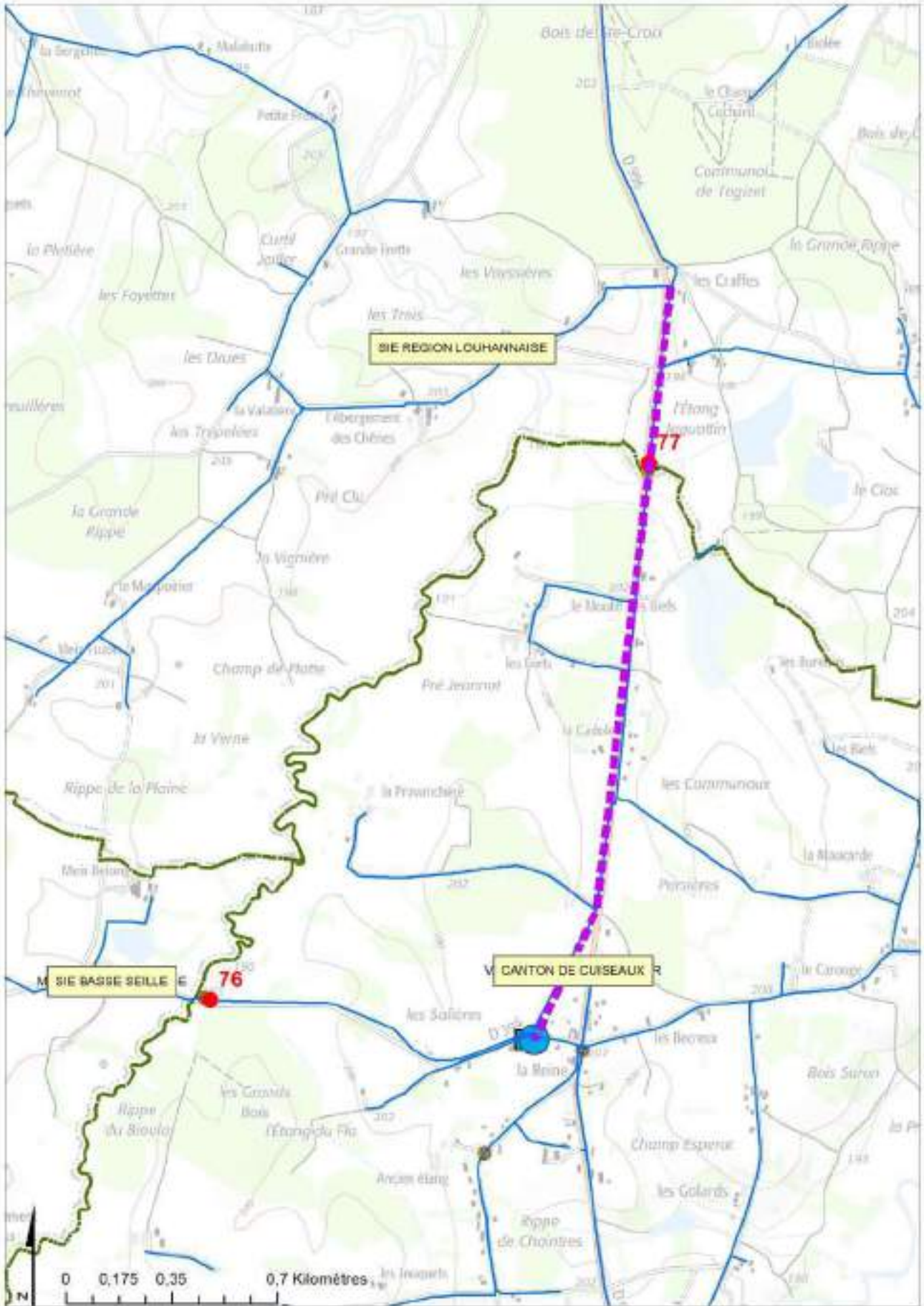
---

**XLIX.3.4 REMARQUE**

Avantages : Amélioration de la capacité de transit, mais de seulement de 10 % (1 700 m<sup>3</sup>/j).

Inconvénients :

- Coût,
- Termes de la convention non atteints,
- Pression résiduelle sur les points hauts inférieure (0,2 bar) à la situation actuelle.



## XLIX.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – MISE EN PLACE D'UN ACCELERATEUR

### XLIX.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin de pouvoir fournir de l'eau à la Communauté de Communes du Canton de Cuiseaux à hauteur du volume inscrit dans la convention de vente (3 000 m<sup>3</sup>/j), il peut être envisagé la mise en place d'un accélérateur.

Pour éviter les problèmes de chutes de pression liées à l'aspiration, l'ouvrage est positionné sur un point bas à proximité des canalisations maitresses.

Le fonctionnement du réseau a été testé au moyen du modèle dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la région Louhannaise, avec un ouvrage d'accélération situé au départ de la conduite DN 300, sur la canalisation DN 250 au lieudit les "Moux" (commune de Bruailles).

L'accélérateur doit avoir une capacité de pompage de 140 m<sup>3</sup>/h à 36 m de HMT, asservie à l'ouverture de la vanne motorisée de la bêche de la station de la Reine (Communauté de Communes). Cela permet, en fonctionnement 24 h/24, la fourniture des 3 000 m<sup>3</sup>/j escomptés.

En fonctionnement normal (fourniture jusqu'à hauteur de 1 500 m<sup>3</sup>/j), l'accélérateur pourra être by-passé. Il devra être enclenché lorsque la demande sera comprise entre 1 500 m<sup>3</sup>/j et 3 000 m<sup>3</sup>/j. S'agissant donc d'une utilisation occasionnelle, l'accélérateur pourra être équipé d'une seule pompe (pas de secours).

Le stabilisateur de pression amont situé au point de vente, ainsi que l'accélérateur permettent d'améliorer les conditions de pression dans le secteur de Bruailles et de Ste Croix (elles sont comprises entre 2,3 et 7 bars).

En revanche, le fonctionnement de l'accélérateur avec une vente d'eau à hauteur de 3 000 m<sup>3</sup>/j provoque des baisses de pression à l'amont de l'ouvrage. Elles sont de l'ordre de 0,6 bars.

La pression minimum observée est alors sur les points hauts de :

- 1,6 bar au lieudit les "Vions" à Ratte,
- 1,7 bar aux lieudits "Verdun" et "Putacrost" à Montagny près Louhans,
- 1,7 bar aux lieudits "Villermin" et "la Ferrière" à St Usuge.

### XLIX.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La mise en place d'un accélérateur constitué d'une pompe de 140 m<sup>3</sup>/h à 36 m de HMT,
- Le by-pass du stabilisateur de pression amont situé au point de vente.

---

**XLIX.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

<b>Ouvrage</b>	<b>Aménagements</b>	<b>Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)</b>
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Région Louhannaise	Mise ne place d'un accélérateur : 1 x 140 m <sup>3</sup> /h et 36 mHMT et by pass	240 000 €
		<b>240 000 €</b>

---

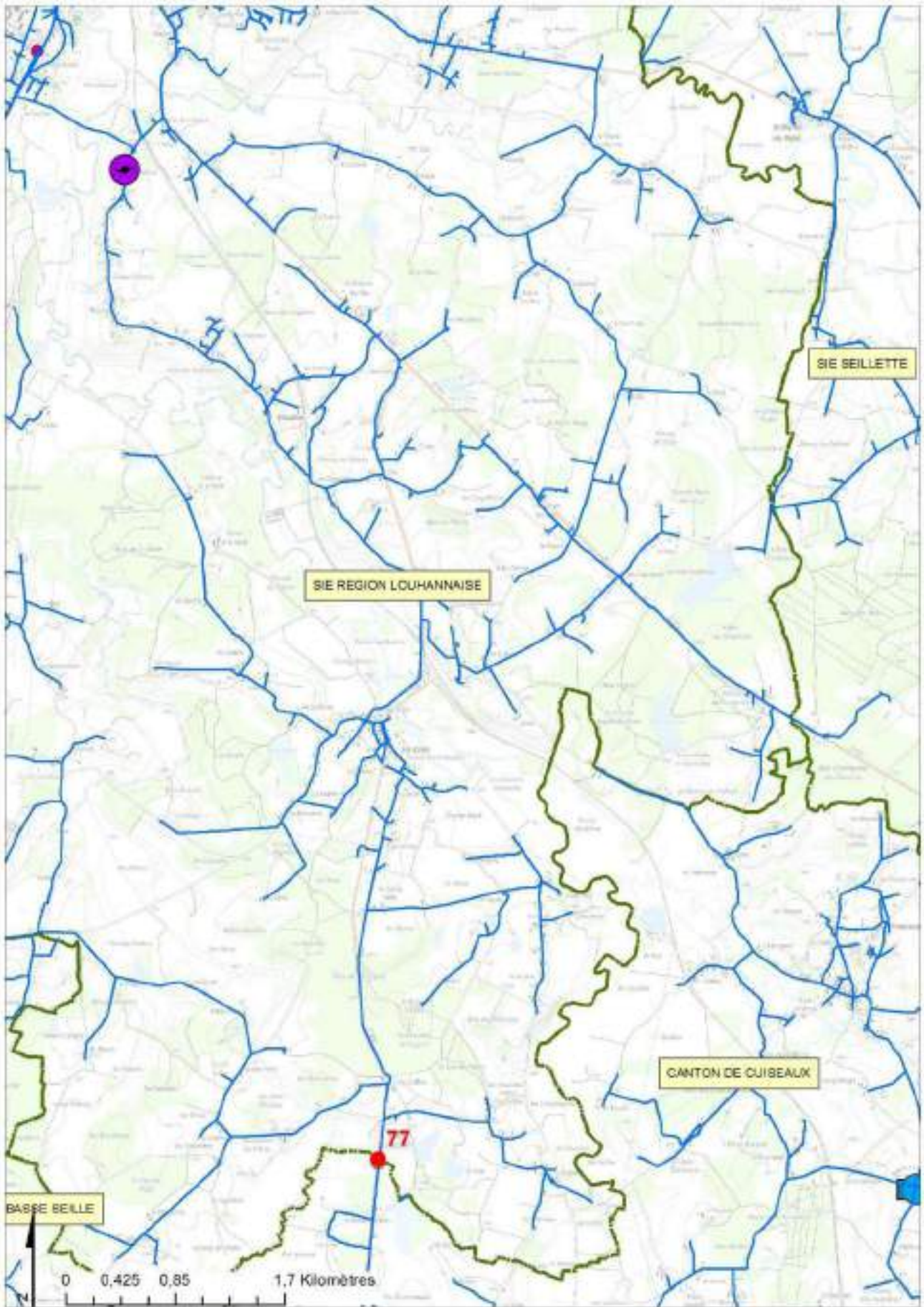
**XLIX.4.4 REMARQUE**

Avantages :

- Fourniture d'eau à la Communauté de Communes possible jusqu'à hauteur de 3 000 m<sup>3</sup>/j,
- Conditions de pression favorables à l'aval de l'accélérateur.

Inconvénients :

- Coût,
- Utilisation occasionnelle (lorsque les besoins sont compris entre 1 500 et 3 000 m<sup>3</sup>/j),
- Présence d'une seule pompe (pas de secours),
- Pression résiduelle faible sur les points hauts situés en amont de l'accélérateur sur les communes de Ratte, Montagny près Louhans et St Usuge (1,6 bar).





### XLIX.5.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les achats d'eau en gros au SIE de Saint Amour Coligny se fait en 3 points :

#### XLIX.5.1.1 BALANOD - JOUDES

Une canalisation DN 150 permet l'échange d'eau entre le S.I.E. de Coligny – St Amour (bas service) et la Communauté de Communes au niveau de l'interconnexion de Joudes (N° 80 sur plan). Une vanne manuelle normalement fermée, située au niveau de la limite communale, permet d'isoler les deux réseaux. La vente peut se réaliser gravitairement une fois la vanne ouverte. Les achats d'eau se font ponctuellement grâce à la station de reprise de Joudes.

L'achat d'eau est limité en vertu d'un contrat signé en 1995 à 1 000 m<sup>3</sup>/j.

Un débitmètre appartenant au SIE de Coligny St Amour permet de comptabiliser les volumes transités dans un sens ou dans l'autre.

Il n'y a aucun dispositif de traitement au niveau de cet achat.

#### XLIX.5.1.2 VERIA – 4 BORNES - CHAMPAGNAT

Cet achat (N° 79 sur plan) s'effectue par l'intermédiaire d'une canalisation DN 125. Le SIE de Coligny – St Amour alimente ainsi les secteurs de la commune de Champagnat qui ne peuvent être alimentés par le réservoir de Cuiseaux et peut pallier des manques occasionnels dans le service Est de la Communauté de Communes. Toutefois l'achat est contractuellement limité à 500 m<sup>3</sup>/j.

Un compteur se situe au point d'achat (lieu-dit "les 4 Bornes").

Il n'y a aucun dispositif de traitement au niveau de cet achat.

#### XLIX.5.1.3 CHEVRAUX - LA PETITE FORET

Un achat (N° 78 sur plan) au SIE de Coligny – St Amour s'effectue au lieu-dit la Petite Forêt (Commune de Cuiseaux) pour alimenter quelques habitations qui se situent au-dessus du réservoir de Cuiseaux par un réseau qui n'est pas maillé avec le service principal de la Communauté de Communes.

L'achat concerne de faibles quantités (de l'ordre de 4 m<sup>3</sup>/j).

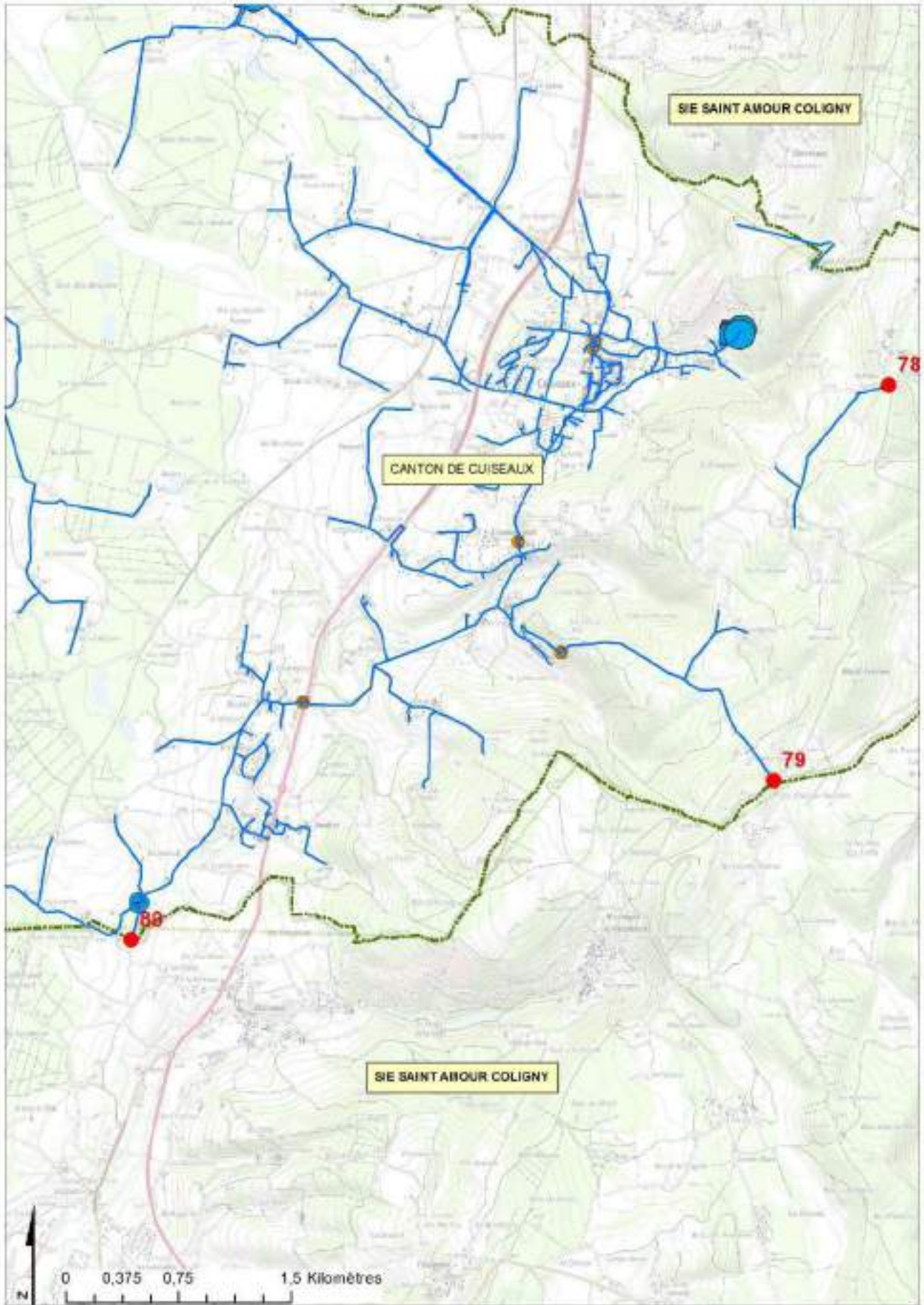
Un compteur se situe au point d'achat.

### XLIX.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### XLIX.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



## XLIX.6 MOBILISATION D'UNE NOUVELLE RESSOURCE

### XLIX.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La source de la Fontaine Noire située sur le territoire de la commune de Cuiseaux servait, par l'intermédiaire d'une station de pompage, à l'alimentation en eau des établissements Morey. La capacité de la source est de 300 000 m<sup>3</sup>/an ce qui représente approximativement un tiers des besoins de la Communauté de Communes ou le besoin en eau de l'industriel du territoire.

Une deuxième source à proximité (Moulin de Zier) aurait la même capacité. Les deux sources alimentent le ruisseau du Breuil dans lequel se fait le rejet de la station d'épuration de Cuiseaux.

En 1999, à la fermeture des établissements Morey, la Communauté de Communes a racheté le terrain et la station de pompage.

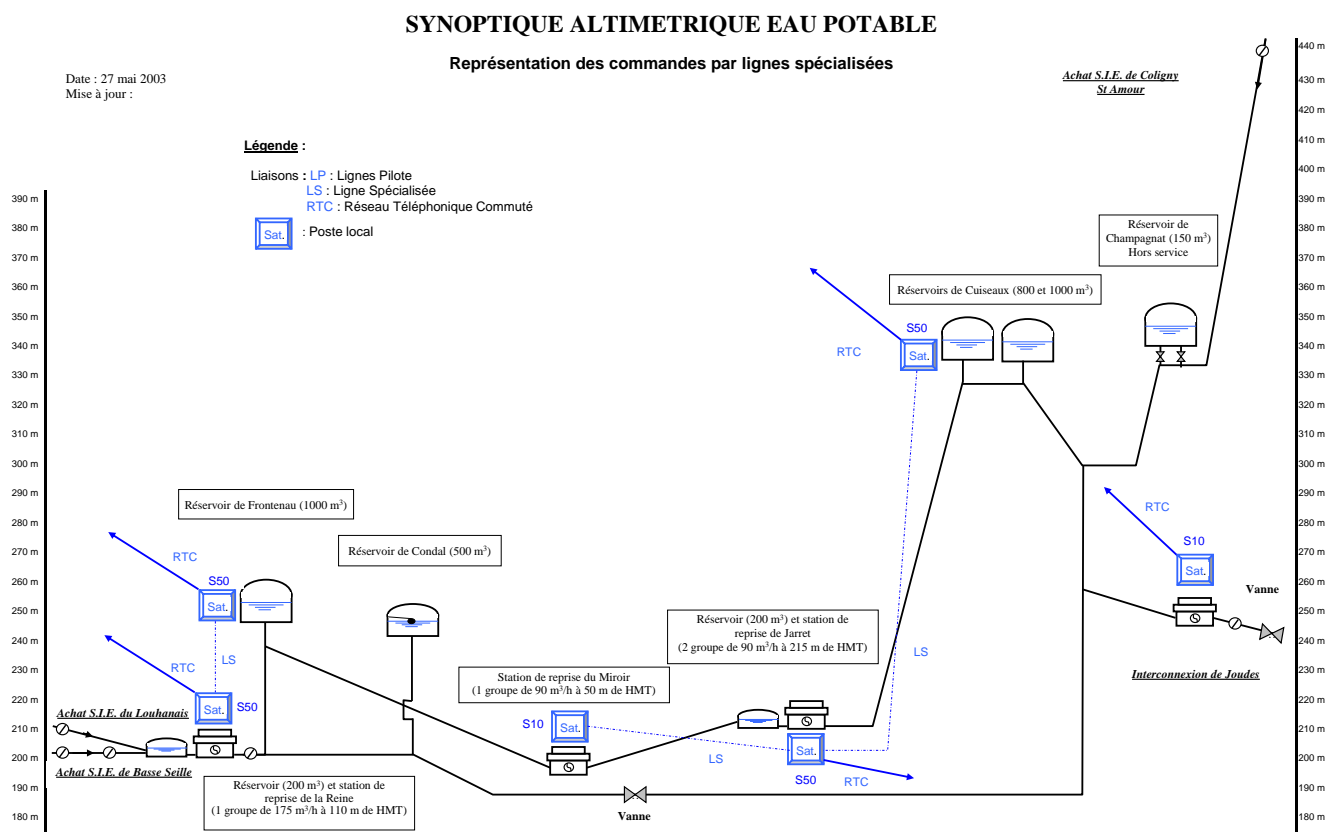
Deux pollutions accidentelles, l'une au mercure en 1996 et l'une au trichloréthylène en 2002, dont l'origine n'a pu être démontrée, empêchent l'exploitation de ces sources.

En outre, deux analyses bactériologiques, en 1996 et 1999, indiquaient la présence de nombreux germes test de contamination d'origine fécale.

A noter également un dépassement de la concentration maximum admissible pour certains pesticides et produits apparentés sur l'analyse très complète de 1996.

La Communauté de Communes du Canton de Cuiseaux étudie les possibilités de remobiliser cette ressource qui pourrait fournir de l'ordre de 300 000 m<sup>3</sup>/an soit l'équivalent du besoin de l'entreprise.

Une étude hydrogéologique doit être menée prochainement.



---

## XLIX.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

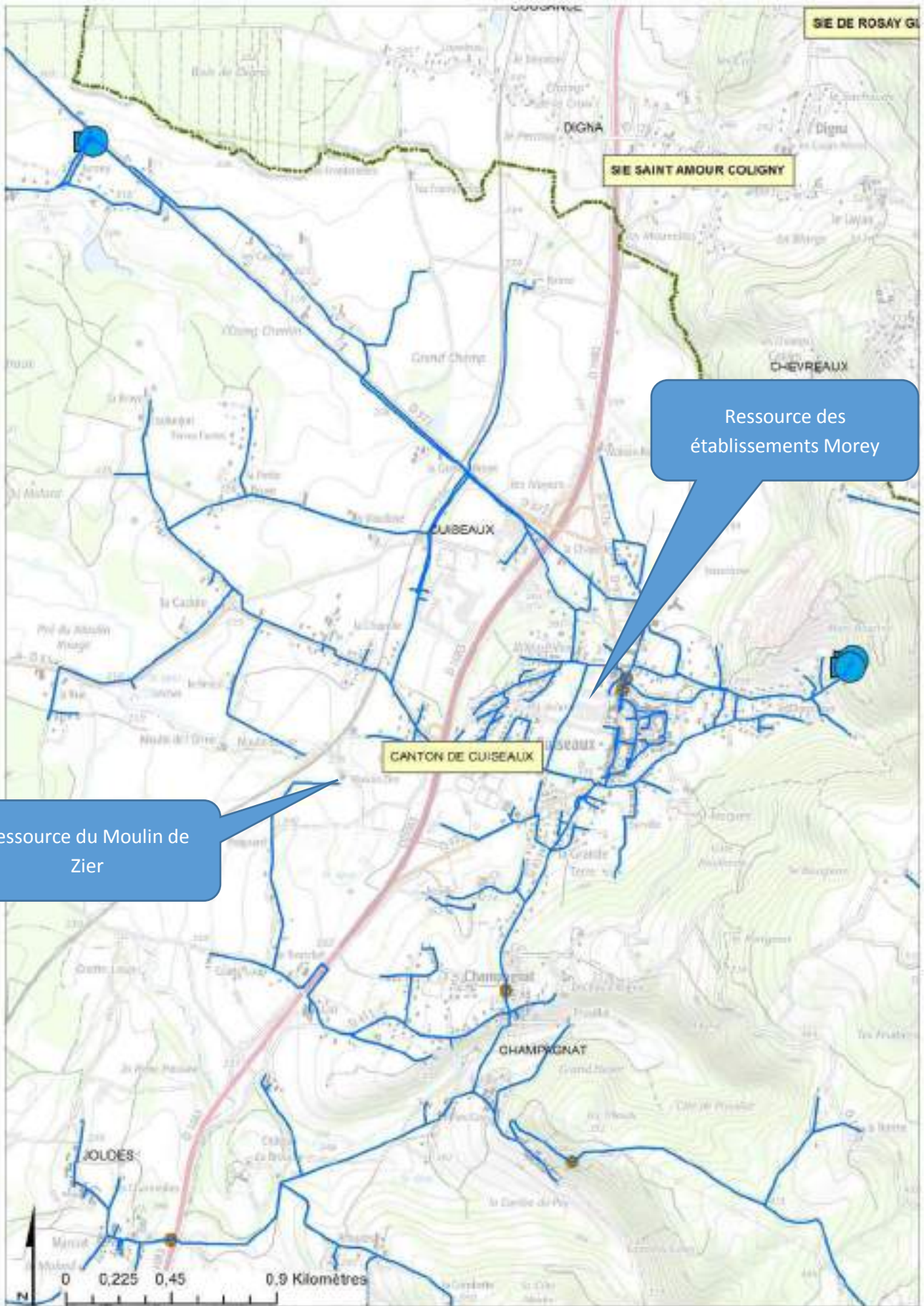
Les aménagements comprendraient probablement :

- La réhabilitation de la ressource,
- La mise en place d'un traitement restant à définir,
- La procédure de protection de captage dans une zone urbanisée,
- La réhabilitation de la station de pompage.

---

## XLIX.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans plus d'information sur sa faisabilité, ce projet n'est pas chiffré.



## XLIX.7 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Basse Seille Interconnexion actuelle	SIE de la Région Louhannaise Interconnexion actuelle	SIE de la Région Louhannaise Renforcement canalisation	SIE de la Région Louhannaise Accélérateur	SIE de Saint Amour Coligny Interconnexion actuelle	Mobilisation de la source de Fontaine Noire
			0 €	0 €	780 000 €*	240 000 €*	0 €	ND
C1 – Pollution Basse Seille – Besoin moyen	7 278	3 400	0	1 500	1 700	3 000	400	800
C2 – Pollution Basse Seille– Besoin de pointe	7 278	4 000	0	1 300	1 700	3 000	400	800
C3 – Pollution Région Louhannaise – Besoin moyen			1 500	0	0	0	400	800
C4 – Pollution Région Louhannaise – Besoin de pointe			2 200	0	0	0	400	800
C5 – Pollution Saint Amour Coligny – Besoin moyen			1 500	1 500	1 700	3 000		800
C6 – Pollution Saint Amour Coligny– Besoin de pointe			2 200	1 300	1 700	3 000		800
Zone d'influence			100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	A vérifier
Estimation du délai de travaux								
Travaux utiles/ autre sécurisation			Non	Non	Non	Non	Non	Non

\* hors montant nécessaire pour mobiliser le potentiel de la ressource pour assurer 100 % du besoin de pointe.

Sans aménagement, les achats en gros existants permettent tout juste d'assurer le besoin moyen et le besoin de pointe.

Un renforcement de l'interconnexion avec la Région Louhannaise permettrait de fournir un volume supplémentaire représentant 44 % du besoin moyen et 27 % du besoin de pointe. Pour disposer de ces excédents en situation de pointe, il faut disposer de toute la potentialité du champ captant du SIE de la Région Louhannaise.

La mobilisation de la source de la Fontaine Noire permettrait de fournir un volume supplémentaire représentant 24 % du besoin moyen et 20 % du besoin de pointe.

Rappelons néanmoins que des scénarios ont été développés par ailleurs pour sécuriser les SIE de la Basse Seille et de la Région Louhannaise limitant les risques de rupture de ces achats d'eau en gros.

## L.1 DONNEES DE BASE

## L.1.1 LES BESOINS

Pour chaque UDI, les besoins moyens et de pointes sont détaillés dans le tableau suivant :

	<b>Besoin moyen (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Besoin de pointe (m<sup>3</sup>/jour)</b>
Nord de Chalon et Saint Jean de Vaux	4 000	5 800
Saint Marcel	1 160	1 400
Chalon sur Saône	10 900	16 200
Oslon	440	560
Epervans	270	500
Saint Remy	3 200	4 400
<b>Total</b>	<b>20 000</b>	<b>28 900</b>

## L.1.2 LES RESSOURCES ET LES SIMULTANÉITÉS DE POLLUTION

	Ressources	Remarques	Capacités de production au terme de la réorganisation des ressources (m <sup>3</sup> /jour)	C1 : puits pollués	C2 : puits pollués	C3 : puits pollués
Nord de Chalon et Saint Jean de Vaux	Crissey 1	La ressource a une capacité de 410 x 20 = 8 200 m <sup>3</sup> /jour. La station de traitement a une capacité de 8 000 m <sup>3</sup> /jour. La reprise a une capacité de 6 000 m <sup>3</sup> /jour.	5 600	195		
	Crissey 2	Les orientations consistent à ne conserver que les puits de Crissey I qui seront réhabilités et le puits 7 de Crissey II. La capacité totale serait alors de 280 x 20 = 5 600 m <sup>3</sup> /jour en adéquation avec le dimensionnement des stations de traitement et de reprise.		85		
	Fontaines	Mobilisation d'une nouvelle ressource à Fontaines	3 000 à 6 000			
Saint Marcel, Chalon, Oslon	(Vertambeaux)	Sans les puits de Saint Nicolas (abandon en 2016). Avec 750 m <sup>3</sup> /h pour le secteur de Crissey-Sassenay. Avec 500 m <sup>3</sup> /h pour le puits du Pré de l'Île et le puits Ranney. Avec 80 m <sup>3</sup> /h pour le secteur de Saint Marcel sans certitude sur son avenir. Soit une ressource de 1 330 m <sup>3</sup> /h et 26 600 m <sup>3</sup> /jour.  Le traitement est dimensionné pour 25 000 m <sup>3</sup> /jour. La reprise est dimensionnée pour 20 000 m <sup>3</sup> /jour. En situation actuelle, la reprise est retenue comme facteur limitant.	20 000			
	Crissey			750		
	Sassenay					
	Ranney			200	200 ?	
	Pré de l'Île			300	300 ?	
	Saint Marcel			80	80	
Epervans		Pas de ressource. Achat de toute l'eau mise en distribution au SIE de Chalon Sud-Est				



Saint Remy	Les Pacquiers	Le champ captant de Saint Remy a une capacité maximum de 545 m <sup>3</sup> /h mais il n'est utilisé qu'à 300 m <sup>3</sup> /h pour ne pas déstabiliser la nappe.	6 000		300	300
	Port Guillot	Le puits de Pré de la Pierre a une capacité de fonctionnement de 150 m <sup>3</sup> /h.	3 000			150
			37 600 m <sup>3</sup> /j 1 880 m <sup>3</sup> /h	25 600 m <sup>3</sup> /j 1 280 m <sup>3</sup> /h 68 %	11 000 m <sup>3</sup> /j 550 m <sup>3</sup> /h 30 %	9 000 m <sup>3</sup> /j 450 m <sup>3</sup> /h 24 %

L'étude d'optimisation et rationalisation des puits des champs captants du Grand Chalon développe plusieurs scénarios. Celui retenu par le Grand Chalon prévoit la réhabilitation des puits de Crissey I et II (pour l'AEP et en barrière hydraulique), le démantèlement de l'usine de Crissey, le transit de l'eau brute vers l'usine de Chalon et l'alimentation du secteur Nord par Chalon.

Ce scénario pourrait évoluer dans le temps avec le remblaiement de quelques puits de Crissey I et II et le maintien de certains en barrière hydraulique, toujours le démantèlement de l'usine de Crissey et la création d'une usine à Fontaines pour l'alimentation du haut service, le bas service étant alimenté par Chalon.

L'hypothèse a été faite d'une pollution simultanée des puits distants de moins de 5 km.

Selon cette hypothèse, dans un premier temps, les puits de Crissey – Sassenay, Crissey I et II, Pré de l'île, Ranney et probablement Saint Marcel (Scénario de crise C1) sont simultanément indisponibles soit 68 % de la capacité de production du territoire puis les puits Ranney, Pré de l'île, Saint Marcel et les Pacquiers (Scénario de crise C2) sont indisponibles soit 30 % de la capacité de production enfin, les puits des Pacquiers et de Port Guillot (Scénario de crise C3) sont simultanément indisponibles soit 24 % de la production.

**Scénario C1 :**

	<b>Besoin moyen (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Production (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Delta</b>
Nord de Chalon et St Jean de Vaux	16 500	3 000	-13 500
Saint Marcel			
Chalon sur Saône			
Oslon			
Epervans	270	270 (AEG)	0
Saint Remy	3 200	9 000	5 800
Total	20 000	12 270	-7 730

Pour ce scénario de crise, il pourrait être envisagé que l'excédent disponible à Saint Remy secours le reste du territoire puis de l'ordre de 7 800 m<sup>3</sup>/jour doivent être trouvés à l'extérieur du périmètre.

**Scénario C2 :**

	<b>Besoin moyen (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Production (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Delta</b>
Nord de Chalon et St Jean de Vaux	16 500	20 000 (traitement et reprise limitants)	3 500
Saint Marcel			
Chalon sur Saône			
Oslon			
Epervans	270	270 (AEG)	0
Saint Remy	3 200	3 000	-200
Total	20 000	23 270	3 270

Pour ce scénario de crise, il pourrait être envisagé que l'excédent disponible à Chalon secours le secteur de Saint Remy.

**Scénario C3 :**

	<b>Besoin moyen (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Production (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Delta</b>
Nord de Chalon et St Jean de Vaux	16 500	20 000 (traitement et reprise limitants)	3 500
Saint Marcel			
Chalon sur Saône			
Oslon			
Epervans	270	270 (AEG)	0
Saint Remy	3 200	0	-3 200
Total	20 000	20 270	0

Pour ce scénario de crise, il pourrait être envisagé que l'excédent disponible à Chalon secours le secteur de Saint Remy.

### L.1.3 LES APPORTS POSSIBLES PAR RESSOURCE SECONDAIRE, DE SECOURS OU INTERCONNEXION EXISTANTE

Collectivité exportatrice	Collectivité importatrice	Nom_interco	Informations
GRAND CHALON	SME DU SUD OUEST DE CHALON	Dracy le Fort	<p>Cette interconnexion n'est pas utilisée en fonctionnement normal et sa capacité réelle n'est pas connue.</p> <p>Elle ne peut constituer qu'un secours partiel limité à une zone réduite du SME du Sud-Ouest de Chalon avec le réservoir de Montadiot à l'appui (TP = 279 m).</p> <p>Elle peut également jouer le rôle de point d'export et constituer un secours partiel pour le secteur de Chalon Nord au Grand Chalon. Il faut alors fermer le réservoir de Montadiot pour alimenter le secteur de Germolles uniquement.</p> <p>Elle a fonctionné lors de casses au SMECSO et lors de manques d'eau à Chalon Nord.</p>
GRAND CHALON	SIE DE LA BASSE DHEUNE		<p>Cette interconnexion n'a jamais été utilisée.</p> <p>Le fonctionnement hydraulique du Nord de Chalon devrait être modifié entraînant une modification du fonctionnement de cette interconnexion.</p> <p>Actuellement, c'est le réservoir de Saint Hilaire qui est en appui pour alimenter le SIE de la Basse Dheune par cette interconnexion.</p> <p>A terme, le Nord de Chalon sera divisé en 2 services avec mobilisation de puits pour le haut service et alimentation par Chalon pour le bas service où se situe cette interconnexion.</p>
GRAND CHALON	GRAND CHALON	UDI de Saint Remy / UDI de Chalon : Sur les Quais	
GRAND CHALON	GRAND CHALON	UDI de Saint Remy / UDI de Chalon : Quartier de Charreaux	
GRAND CHALON	GRAND CHALON	UDI de Saint Remy vers UDI de Chalon : Hôpital de Chalon	
GRAND CHALON	GRAND CHALON	Chalon / Nord de Chalon	<p>Interconnexion créée après un été 2014 tendu pour le Nord de Chalon par raccordement au DN400 qui permettait historiquement l'alimentation de l'usine Kodak et permet l'alimentation de la bache de Crissey depuis Chalon. Il faut pour cela qu'un maillage de Chalon soit ouvert pour que la pression soit suffisante, que le DN 400 soit isolé et remplisse uniquement la bache de Crissey sans distribution.</p> <p>Elle a ainsi fonctionné pendant 1 mois en été 2015.</p> <p>Du Nord de Chalon vers Chalon, cette interconnexion a fonctionné en mai, lors d'une casse. Les puits du Nord de Chalon ont alors fonctionné 24h/24 et ont perdu en capacité.</p> <p>Le débitmètre est en place mais n'est pas en service.</p>
GRAND CHALON	GRAND CHALON	UDI de Saint Remy / UDI de Chalon : Chatenoy le Royal	
GRAND CHALON	GRAND CHALON	UDI de Saint Marcel / UDI de Chalon : Zone industrielle Sud	

## L.1.4 LES EXCEDENTS DISPONIBLES AUPRES DES COLLECTIVITES LIMITOPHES

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 15 %	5 440 25 %	2 700 10 %	5 700 20 %
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 5 %	7 700 40 %	0 0 %	7 400 25 %
Service de la Vallée de la Dheune	1 350 5 %	1 350 5 %	820 <5 %	820 <5 %
CA de Beaune (21) Chagny	1 000 5 %	1 000 5 %	750 <5 %	750 <5 %
SIE de la Basse Dheune	1 010 5 %	1 810 10 %	820 <5 %	1 780 5 %
SIE Région de Verdun	1 000 5 %	5 400 25 %	1 800 5 %	5 100 15 %

7 800 m<sup>3</sup>/jour sont recherchés à l'extérieur du périmètre pour un secours en début de crise de pollution de la Saône.

Les projets d'interconnexions détaillés ci-après permettent l'amenée des volumes attendus en situation moyenne en limite de la Communauté d'Agglomération. Des aménagements intérieurs seront également à mettre en œuvre. Ils ne sont pas détaillés dans la présente étude.

## L.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST

### L.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une interconnexion existe permettant l'alimentation permanente de l'UDI d'Epervans qui fut alimentée par la commune de Saint-Marcel par le passé : une liaison existait donc entre Epervans et la ville de Saint-Marcel.

Avec l'intégration de la commune d'Epervans dans la CA du Grand Chalon, l'alimentation de la commune par les ressources du Grand Chalon est à nouveau envisagée.

Dès lors, la CA du Grand Chalon pourrait potentiellement être secourue par le SIE de Chalon Sud-Est à travers la commune d'Epervans. Cette solution présente un réel intérêt avec la création d'un nouveau puits portant le potentiel du champ captant du SIE du Sud-Est de Chalon à 500 m<sup>3</sup>/h.

Cette simulation suppose donc la réalisation de 400 ml de canalisations afin de connecter les deux réseaux actuellement indépendants (St Marcel – Epervans).

Le réservoir à l'appui est celui de Saint Vincent (TP = 246 m). De l'ordre de 20 km de réseau séparent les deux réservoirs pour un dénivelé de 36 m. Pour transiter de l'ordre de 5 500 m<sup>3</sup>/jour de secours en plus de 2 290 m<sup>3</sup>/jour de besoin de ce service, il faut un diamètre moyen de 400 mm sur l'ensemble du linéaire.

Ainsi, la station de reprise de Nassy en direction du réservoir de Saint Vincent, la canalisation de refoulement sur 8 km environ puis les 20 km de réseau entre les 2 réservoirs seraient à renforcer.

Une solution alternative peut être envisagée avec toujours la création d'un puits supplémentaire, la mise en œuvre d'un pompage spécifique à la station de Nassy pour du secours (5 500 m<sup>3</sup>/jour et 275 m<sup>3</sup>/h et 55 m HMT) ainsi que un réseau spécifique depuis Nassy jusqu'au réservoir de Saint Marcel soit de l'ordre de 13 km en DN350.

## L.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

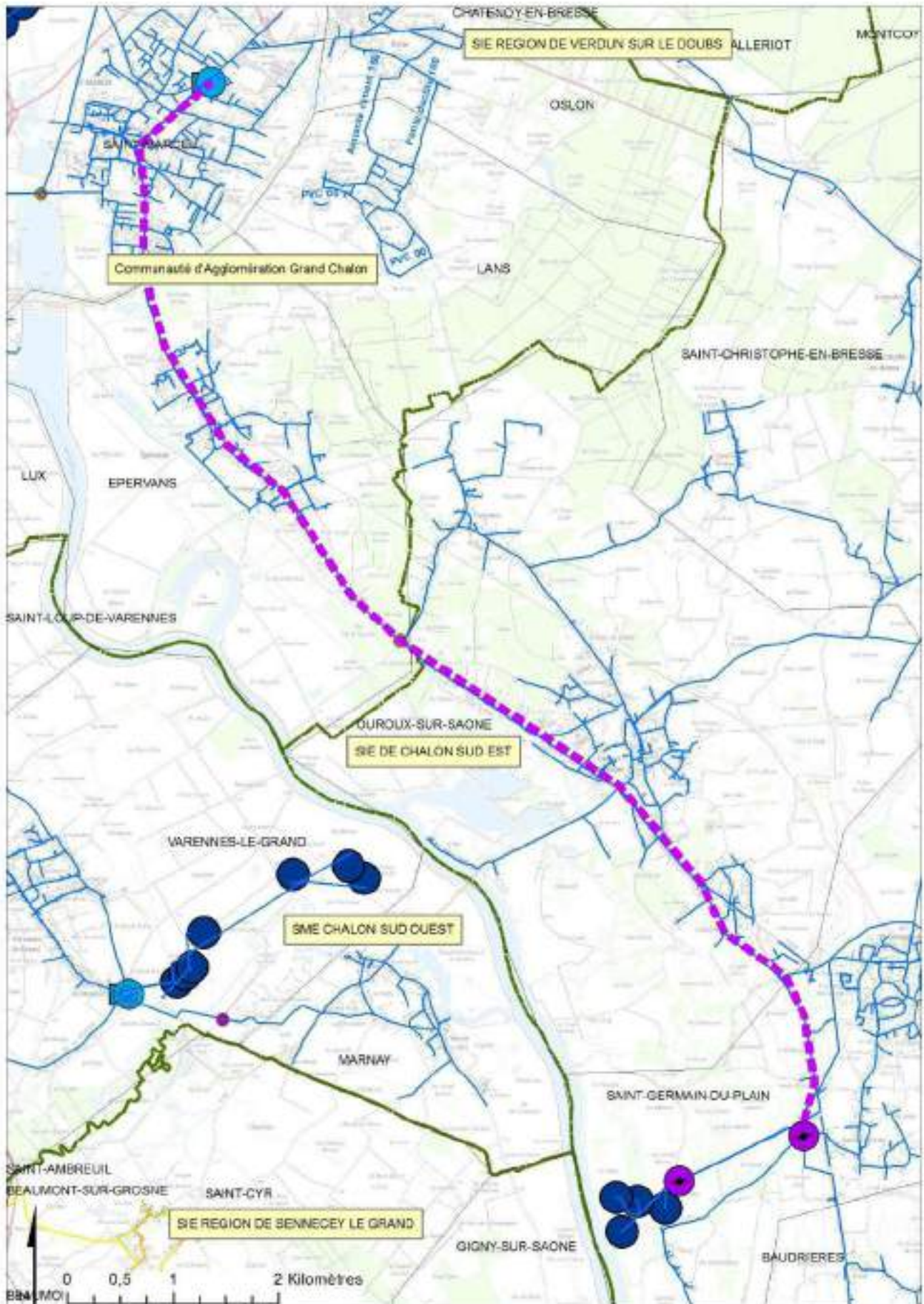
Les aménagements nécessaires sont :

- La création d'un puits supplémentaire,
- La mise en œuvre d'un pompage de 1 ou 2 x 275 m<sup>3</sup>/h et 55 mHMT,
- La création de 13 000 m de réseau en DN350.

## L.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de Chalon Sud-Est	Création d'un puits supplémentaire (200 m <sup>3</sup> /h)	500 000 €
	Mise en œuvre d'un pompage de 1 ou 2 x 275 m <sup>3</sup> /h et 55 mHMT pour alimentation du réservoir de Saint Marcel	350 000 €
	Pose de 13 000 ml de canalisation DN350	4 635 000 €
		<b>5 500 000 €</b>

## L.2.4 PLAN DU PROJET



## L.3 INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST

### L.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une interconnexion existe entre le SME du Sud-Ouest de Chalon et le secteur Nord.

L'étude des interconnexions réalisées dans le cadre du Schéma Directeur AEP du SME de Chalon Sud Ouest, en tenant compte des capacités des stations de reprises intermédiaires et du réseau de distribution, a mis en évidence une capacité de fourniture au secteur Nord (au niveau de Mellecey – Germolles) de :

- 720 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne en l'absence de renforcement du pompage intermédiaire de Buxy,
- 1 300 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne avec renforcement du pompage intermédiaire de Buxy.

Pour l'importation depuis le SME de Chalon Sud Ouest, les aménagements comprennent :

- Renforcement de 600 m de canalisation DN100 en DN150,
- Création d'une station de pompage d'une capacité de 65 m<sup>3</sup>/h – 85 m HMT.

Le SME de Chalon Sud Ouest est en mesure de fournir un maximum de 1300 m<sup>3</sup>/j (soit 65 m<sup>3</sup>/h sur 20h) après renforcement de ses pompes intermédiaires.

Ce volume est mobilisable avec la mise en place, au point d'interconnexion des réseaux, d'une station de pompage en ligne de 65 m<sup>3</sup>/h pour 85m de HMT.

Ce débit est admissible sur le réseau de Germolles si les canalisations DN100 sont renforcées en DN150.

Les pressions maximales appliquées sur le réseau de Germolles lors des phases de pompage sont de l'ordre de 10 à 11 bars soit une augmentation de seulement 2 bars (8 à 9 bars en statique).

### L.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

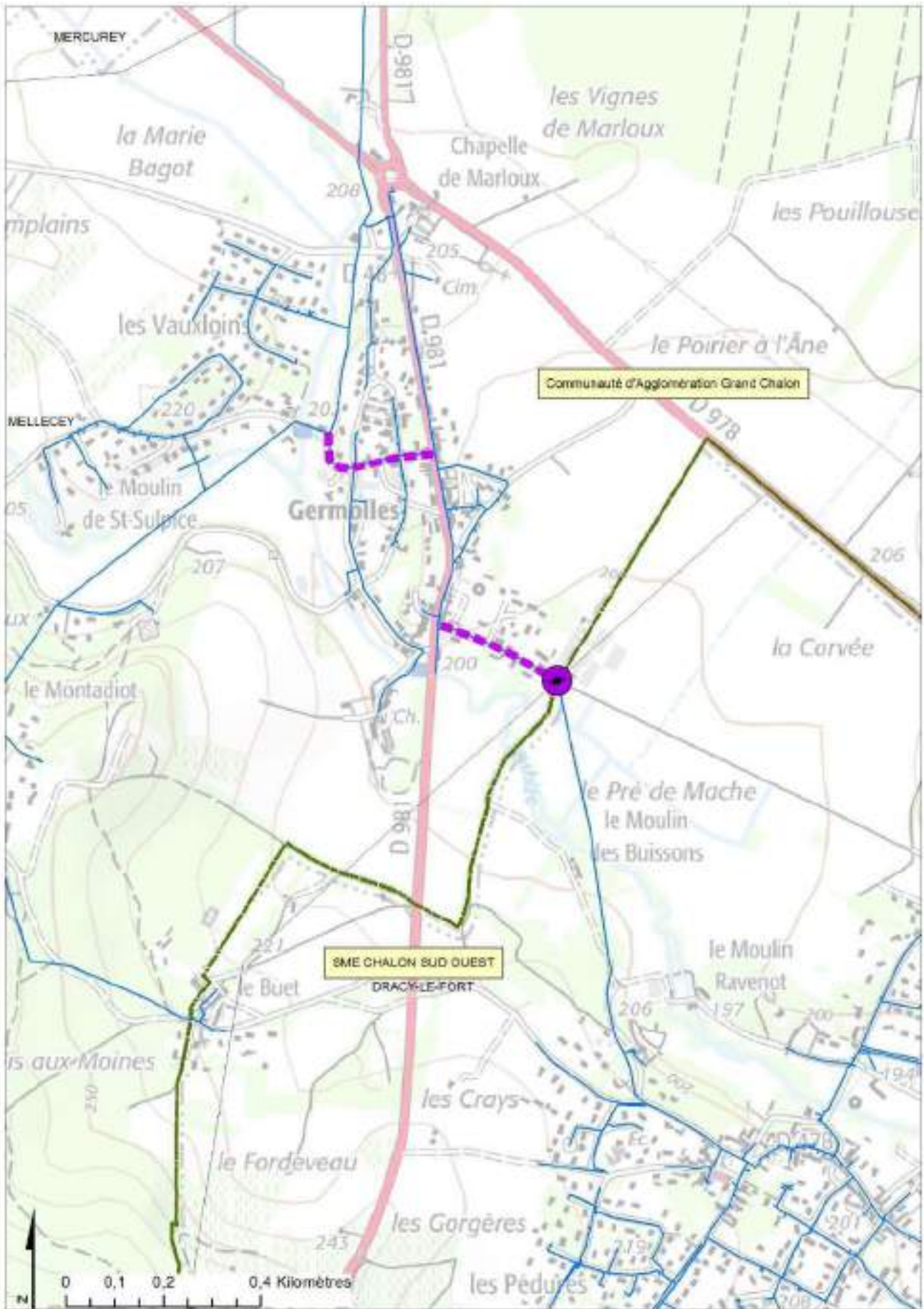
Les aménagements nécessaires sont :

- Renforcement de la station de reprise de Buxy,
- Renforcement de 600 m de canalisation DN100 en DN150,
- Création d'une station de pompage d'une capacité de 65 m<sup>3</sup>/h – 85 m HMT.

### L.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SME du Sud-Ouest de Chalon	Renforcement de la station de reprise de Buxy	PM
	Renforcement de 600 m de canalisation en DN150	90 000 €
	Mise en œuvre d'une station de reprise de 65 m <sup>3</sup> /h et 85 mHMT	186 000 €
		<b>275 000 €</b>

L.3.4 PLAN DU PROJET





## L.4 INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA BASSE DHEUNE

### L.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une interconnexion existe depuis peu entre le SIE de la Basse Dheune et le secteur Nord (Gergy – Sassenay) dimensionnée en DN125.

Cette interconnexion récente n'a jamais été utilisée et les conditions de fonctionnement ne seront plus les mêmes lorsque le secteur Nord du Grand Chalon sera alimenté d'une part par Chalon et d'autre par par le forage de Fontaines.

Le SIE de Basse Dheune est en mesure de fournir un volume maximum théorique de 1 000 m<sup>3</sup>/j (soit 40 m<sup>3</sup>/h sur 24h) en situation moyenne.

La station de reprise d'Allerey fonctionne 13 h/j en situation moyenne et 18h30 par jour en situation de pointe laissant respectivement 11 et 5h30 de pompage pour du secours représentant 1 700 et 870 m<sup>3</sup>/jour de secours soit une marge suffisante pour fournir les 1 000 m<sup>3</sup>/jour espérés.

Le pompage permet l'alimentation du réservoir de Gergy (Radier = 220 m et TP = 225,2 m) qui est à l'appui de cette interconnexion via un réseau se développant sur 790 m en DN125, 1925 m en DN100 et, nouvellement, 1 640 m en DN125.

Ainsi constitués, les réseaux à l'aval du réservoir de Gergy permettent de transiter 25 m<sup>3</sup>/h soit 600 m<sup>3</sup>/j, y compris les consommations probablement limitées sur ce secteur.

Pour transiter 40 m<sup>3</sup>/h soit 1 000 m<sup>3</sup>/j, un renforcement de 1 925 m actuellement en DN100 en DN150 est au moins nécessaire.

Une station de reprise est ensuite nécessaire pour permettre la distribution sur les secteurs de Sassenay, Virey le Grand, Lessard le National.

### L.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

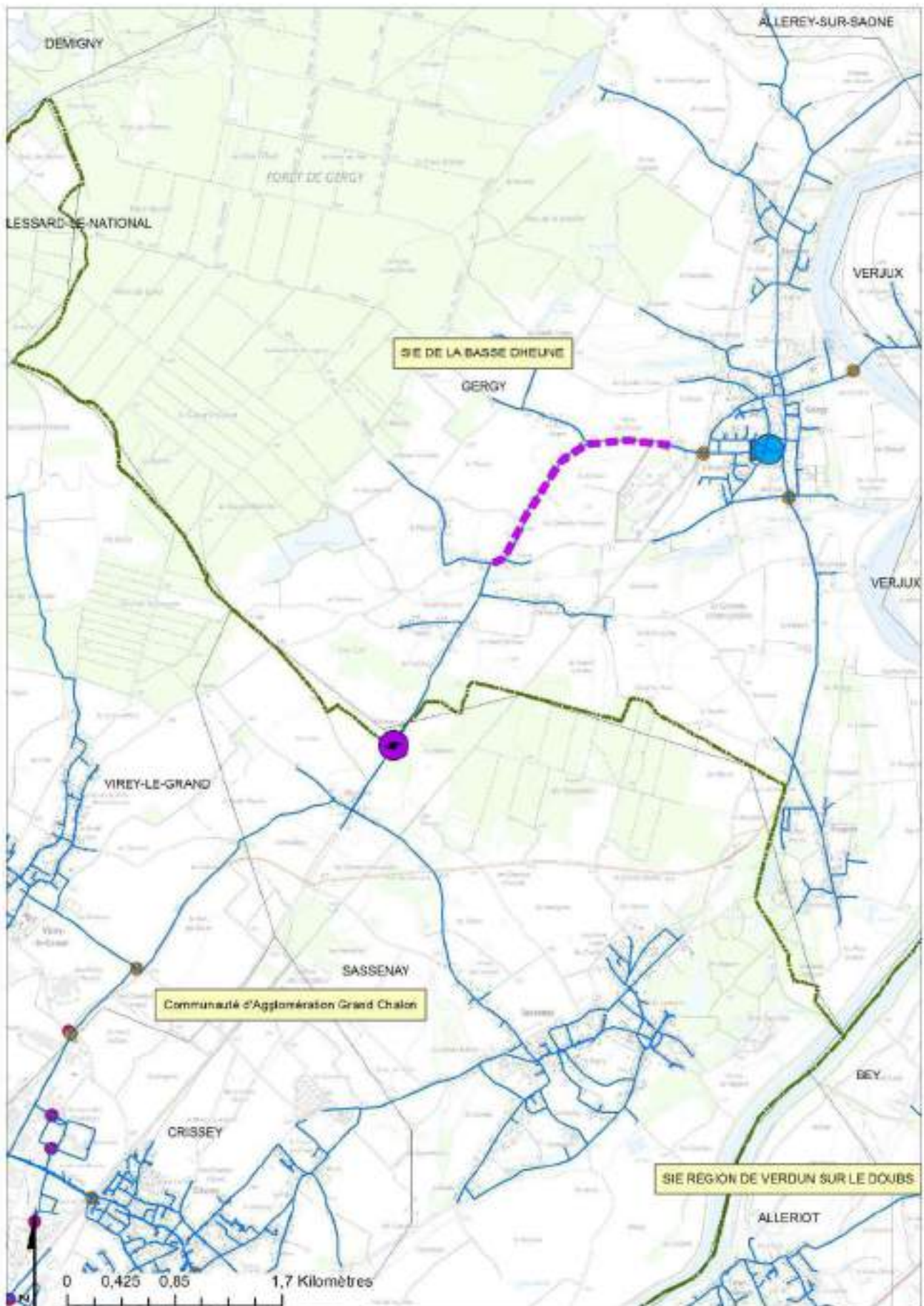
- Renforcement de 1 925 m de réseau de Gergy en DN150,
- Création d'une station de pompage de 50 m<sup>3</sup>/h.

Essai de fonctionnement de l'ouvrage pour définition de volume disponible sans renforcement.

### L.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Basse Dheune	Renforcement de 1 925 m de canalisation en DN150	288 000 €
	Mise en œuvre d'une station de reprise de 50 m <sup>3</sup> /h	156 000 €
		<b>445 000 €</b>

#### L.4.4 PLAN DU PROJET



### L.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réseau de Chagny comporte deux services :

- le bas service (desserte du centre et du nord de la commune) est desservi par le réservoir de la Folie Bas (1 000 m<sup>3</sup> – TP = 255 m) situé au sud de la commune,
- le haut service (desserte du Sud Est de la commune) est desservi par le réservoir de la Folie Haut (1 000 m<sup>3</sup> – TP = 280 m) situé à proximité du précédent et alimenté depuis ce dernier par un pompage de 85 m<sup>3</sup>/h.

Le haut service comporte des canalisations se prolongeant au sud jusqu'à 600 m environ du réseau du secteur de Chalon à Rully (AC DN100 et PVC DN125).

Le potentiel théorique de fourniture de la ville de Chagny est de l'ordre de 1 100 m<sup>3</sup>/j en moyenne et de 750 m<sup>3</sup>/j en pointe.

La mise en place d'interconnexions entre les réseaux des deux collectivités est donc envisageable.

La liaison simple des réseaux des deux collectivités peut être réalisée par la mise en place de 600 m de canalisation DN150.

Dans cette configuration, alors qu'elle est inférieure de près de 10 m à celle du réservoir d'Agneux, la cote du réservoir de Chagny (La Folie Haut TP=280m) est suffisante pour permettre la desserte du bourg de Rully (environ 210 à 240 m d'altitude) dans de bonnes conditions de pression (sauf a priori les points hauts : Hameau d'Agneux et Rue de Remenot) mais ne permet pas de desservir une zone plus importante ainsi que de réalimenter le réservoir d'Agneux. Des aménagements du réseau de Rully sont nécessaires pour circonscrire l'apport de Chagny à la zone du bourg de Rully et le compléter aux heures de pointe.

Les volumes qui peuvent être importés par la CA du Grand Chalon en secours sont donc limités à une partie des besoins du seul bourg de Rully et représentent environ **320 m<sup>3</sup>/j**.

Ce volume représente également la limite haute de ce que permettent de transférer les conduites en place du côté de Chagny le long de la RD981 avec un débit de l'ordre de 15 à 20 m<sup>3</sup>/h et une vitesse maximale de 0,6 à 0,7 m/s dans les conduites AC100 et PVC 125.

Ce volume limité est compatible avec l'excédent de production théorique de la ville de Chagny (750 m<sup>3</sup>/j en pointe) ainsi qu'avec la capacité de pompage de la station de reprise de La Folie Bas (85 m<sup>3</sup>/h soit 1700 m<sup>3</sup>/j pour des besoins de l'ordre de 800 m<sup>3</sup>/j sur le haut service soit un volume disponible de l'ordre de 900 m<sup>3</sup>/j).

*Dans le sens de la fourniture d'eau du secteur Nord à la ville de Chagny, le paramètre limitant est la capacité des canalisations de Chagny et la fourniture ne peut alors dépasser 20 m<sup>3</sup>/h (480 m<sup>3</sup>/j à 0,7 m/s) sous réserve que, du côté du réseau syndical, les faiblesses de remplissage du réservoir d'Agneux soit éliminées.*

---

## L.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

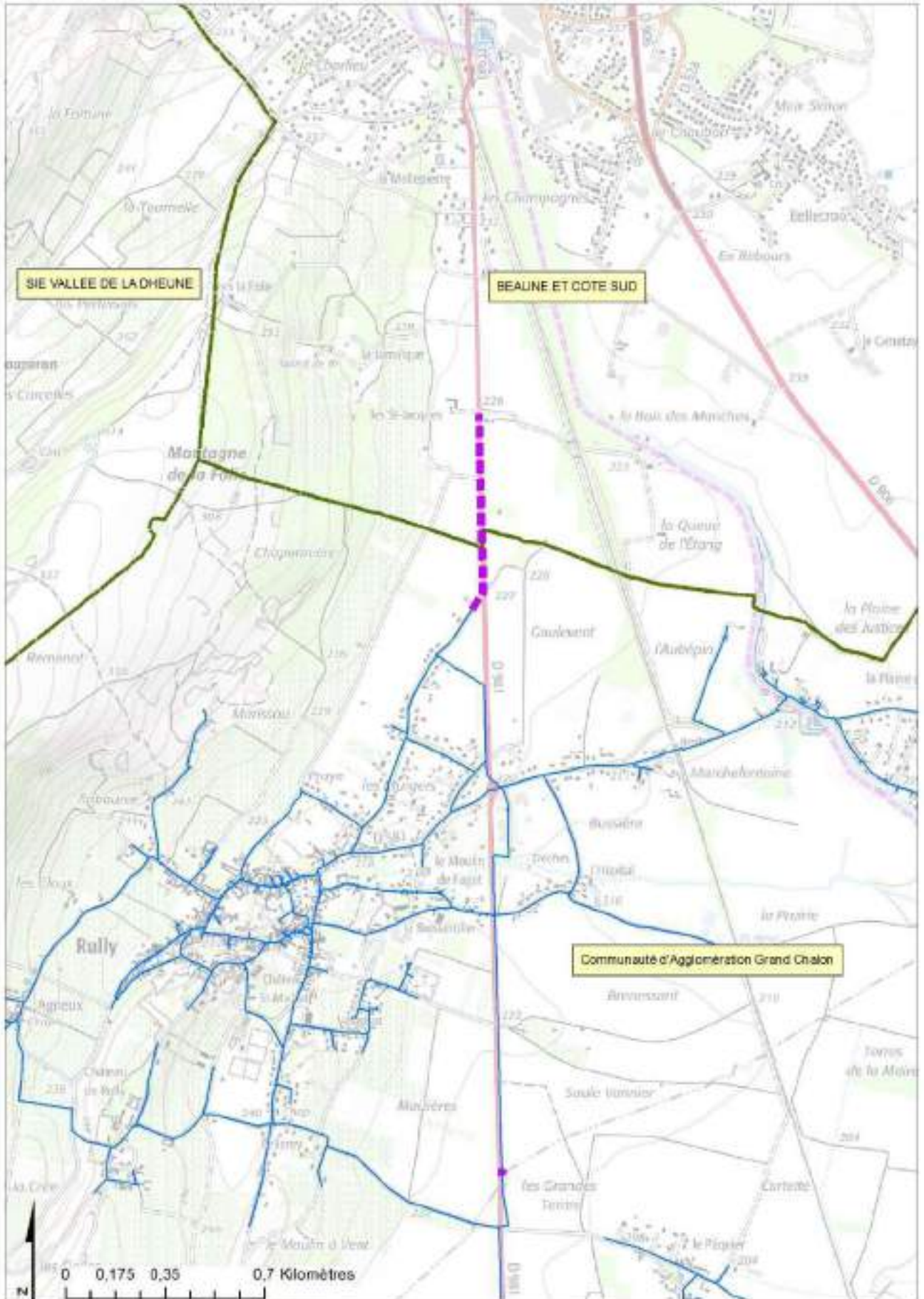
- Mise en place d'une conduite d'interconnexion DN150 avec le réseau de la ville de Chagny sur 600 m,
- Mise en place d'un stabilisateur de pression aval sur une conduite de maillage entre le réseau du bourg de Rully et la conduite d'alimentation distribution du réservoir d'Agneux, fermeture des autres maillages.

---

## L.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CA de Beaune - Chagny (21)	Création de 600 m de canalisation en DN150	90 000 €
	Mise en œuvre d'un stabilisateur de pression aval	8 000 €
		<b>100 000 €</b>

## L.5.4 PLAN DU PROJET



## L.6 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Chalon Sud Est	SME de Chalon Sud Ouest	SIE de la Basse Dheune	CA de Beaune (Chagny)
			5 500 000 €	275 000 €	445 000 €	100 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen		7 800	5 500 70 %	1 300 15 %	1 000 13 %	320 5 %
Zone d'influence					Sassenay, Virey le Grand, Lessard le National ?	Rully
Fiabilité du projet			A conforter	Fiable	A conforter	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			La création d'un puits supplémentaire permettrait le secours de plusieurs collectivités	Secours réciproque étudié	Secours réciproque	Secours réciproque étudié

## L.7.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 000 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 500 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte des ventes en gros au SIE Guye et Dheune de l'ordre de 65 000 m<sup>3</sup>/an soit 180 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne or ces exports jusque-là stables ont augmentés en 2015.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Guye et Dheune : 1 260 m<sup>3</sup>/jour selon le diamètre de la canalisation.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SME Morvan Autunois Couchois	7 800 780 %	7 800 780 %	3 300 220 %	3 300 220 %
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SME Sud-Ouest de Chalon via le SIE Guye et Dheune	1 500 150 %	7 700 770 %	0 0 %	7 400 500 %
Grand Chalon – Nord de Chalon	1 670 160 %	1 270 120 %	0 0 %	0 0 %
CA de Beaune (21) Chagny	1 000 100 %	1 000 100 %	750 50 %	750 50 %
CA de Beaune (21) Pays Beunois	1 800 180 %	1 800 180 %	600 40 %	600 40 %
CA Beaune (21) Santenay, Dezize les Maranges et Paris l'Hopital	400 40 %	400 40 %	100 5 %	100 5 %

Le Service de la Vallée de la Dheune a une interconnexion avec le SIE Guye et Dheune lui-même connecté au SME du Sud-Ouest de Chalon. La première solution envisagée sera un secours par le SME du Sud-Ouest de Chalon qui devra en outre assurer la totalité des besoins en eau du SIE de Guye et Dheune.

Anciennement, Santenay était alimenté par le Service de la Vallée de la Dheune.

Le SIE de la Cozanne a été dissous. Les communes de Dezize les Maranges et de Paris l'Hopital ont intégré la CA de Beaune Cote Sud et les autres communes ont intégré le SMEMAC.

Depuis, Santenay a remis en service une ancienne ressource et alimente les deux communes de Dezize les Maranges et de Paris l'Hopital. Les liens hydrauliques existant, il est intéressant de vérifier la possibilité de secourir Dezize les Maranges, Paris l'Hopital, Santenay et le Service de la Vallée de la Dheune par le SME Morvan Autunois Couchois.

Les ressources de Chagny correspondent à des forages dans les calcaires probablement déconnectés de la Dheune. Un secours du Service de la Vallée de la Dheune par Chagny est envisageable.

## L.7.2 INTERCONNEXION AVEC LE SME DU SUD-OUEST DE CHALON VIA LE SIE GUYE ET DHEUNE

### L.7.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La capacité de production du SME du Sud-Ouest de Chalon est limitée à 340 m<sup>3</sup>/h par la station de reprise soit une production de 6 800 à 8 000 m<sup>3</sup>/jour en fonctionnement 20 ou 24h/jour.

En s'affranchissant de ce facteur limitant, la capacité de production est de 650 m<sup>3</sup>/jour soit 13 000 à 16 000 m<sup>3</sup>/jour en fonctionnement 20 ou 24h/jour.

Les besoins en eau des différentes collectivités en jeu sont synthétisés dans le tableau suivant :

	Besoin moyen (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin de pointe (m <sup>3</sup> /jour)
SME du Sud Ouest de Chalon	4 300	7 700
SIE Guye et Dheune	640	970
Service de la Vallée de la Dheune	820	1 500
Santenay, Dezize les Maranges et Paris l'Hopital	400	750
<b>Total</b>	<b>6 160</b>	<b>10 920</b>

Ainsi, sans modification de la production, le SME du Sud-Ouest de Chalon peut assurer le besoin moyen des 4 collectivités.

Il ne peut assurer que son besoin de pointe propre. Pour fournir le besoin de pointe des 3 autres collectivités, la station de reprise doit être renforcée.

#### Renforcement de la capacité d'exhaure

Pour atteindre la capacité de production maximale permise par les installations de traitement, la capacité de pompage à mettre en place dans le puits P9 est de 300 m<sup>3</sup>/h à coupler avec les puits P7 et P8.

Les caractéristiques des 2 pompes sont de 200 m<sup>3</sup>/h à 21 mHMT pour un fonctionnement seul et de 185 m<sup>3</sup>/h et 25 mHMT pour un fonctionnement couplé.

Afin de limiter la vitesse de l'eau et les pertes de charges, le refoulement actuellement en DN200 doit être renforcé en DN300 depuis le puis P9 soit sur 550 m.



### **Renforcement de la capacité de pompage de la station de reprise de Varennes le Grand**

La canalisation de refoulement principale alimentant le réservoir de Buxy, vétuste et fragile, doit être renouvelée et renforcée et les équipements de pompage adaptés pour obtenir des conditions de fonctionnement satisfaisantes pour délivrer un débit de l'ordre de 450 à 500 m<sup>3</sup>/h :

- Remplacement des 2 pompes : 120 m<sup>3</sup>/h et 150 mHMT,
- Renforcement de la protection anti-bélier (7 000 litres),
- Aménagements hydrauliques et électriques.

### **Renforcement de la chaîne élévatoire**

La station de reprise Haut Service de Buxy (1 x 100 m<sup>3</sup>/h et 2 x 140 m<sup>3</sup>/h et 170 mHMT) permet l'alimentation des réservoirs du Mont Avril pour la VEG de Sainte Hélène et de la Montagne pour la VEG de Sassangy.

Puis la station de reprise de Sainte Hélène (2 x 22 m<sup>3</sup>/h et 150 mHMT) permet le remplissage du réservoir de Villeneuve en Montagne.

Il est probable que cette chaîne élévatoire doive être renforcée : les équipements de pompage mais peut être également le réseau. Les données disponibles ne permettent pas de préciser le renforcement à mettre en œuvre.

### **Création d'une station de reprise au réservoir de Villeneuve la Montagne**

Chatel Moron et l'Abergement sont habituellement desservis par l'achat en gros au Service de la Vallée de la Dheune via le réservoir de Chatel Moron (rad = 508 m et TP = 512 m) plus haut que le réservoir de Villeneuve la Montagne (Rad = 490 m et TP = 494 m).

Pour alimenter ce secteur par le SME du Sud-Ouest de Chalon, une station de reprise doit être mise en œuvre pour le besoin moyen du Service de la Vallée de la Dheune (820 m<sup>3</sup>/j) ou les besoins moyens de ce syndicat, de Santenay, Dezize et Paris (1 220 m<sup>3</sup>/jour).

Puis le fonctionnement hydraulique du Service de la Vallée de la Dheune devrait permettre la distribution sur l'ensemble du territoire et, comme auparavant, la commune de Santenay puis, de là, Dezize les Maranges et Paris l'Hopital.

---

#### **L.7.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements nécessaires sont :

- Renforcement des 2 pompes du puits P9 en 200 m<sup>3</sup>/h à 21 mHMT,
- Renforcement de 550 m de réseau depuis P9 en DN300,
- Remplacement des 2 pompes de la station de reprise de Varennes Le Grand : 120 m<sup>3</sup>/h et 150 mHMT,
- Renforcement de la protection anti-bélier (7 000 litres),
- Aménagements hydrauliques et électriques,
- Création d'une station de reprise au réservoir de Villeneuve la Montagne.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon via le SIE Guye et Dheune	Renforcement des 2 pompes du puits P9 en 200 m <sup>3</sup> /h à 21 mHMT	35 000 €
	Renforcement de 550 m de réseau depuis P9 en DN300	72 000 €
	Remplacement des 2 pompes de la station de reprise de Varennes Le Grand : 120 m <sup>3</sup> /h et 150 mHMT	95 000 €
	Renforcement de la protection anti-bélier (7 000 litres), aménagements hydrauliques et électriques	
	Renforcement de la chaîne élévatoire	ND
	Création d'une station de reprise au réservoir de Villeneuve la Montagne	ND
		<b>ND</b>

## L.7.3 INTERCONNEXION AVEC LE SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS VIA LA CA DE BEAUNE - SANTENAY

### L.7.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'Epertully (300 m<sup>3</sup>, TP = 426 m et Radier = 423 m) permet l'alimentation du réservoir de Dezize (225 m<sup>3</sup>, TP = 345,06 m et Radier = 342,24 m).

L'interconnexion créée entre Santenay et le réservoir de Dezize est en PVC110. Le tracé des réseaux de Santenay n'est pas connu.

Pour transiter les besoins de Santenay et du Service de la Vallée de la Dheune (1 220 m<sup>3</sup>/jour en moyenne soit 50 m<sup>3</sup>/h) des réseaux en DN200 sont nécessaires. Un renforcement sur 3 200 m environ est pris en compte.

Puis, pour transiter les besoins du Service de la Vallée de la Dheune (820 m<sup>3</sup>/jour en moyenne soit 35 m<sup>3</sup>/h), des réseaux en DN125 sont nécessaires. Un renforcement en DN 150 sur 1 100 m environ d'un réseau actuellement en DN100 est pris en compte.

Le réservoir de Dezize permettrait ainsi, en première approche, le remplissage des réservoirs de Corchanu (800 m<sup>3</sup>, Radier = 320 m et TP = 326,5 m), de Saint Gilles (400 m<sup>3</sup>, radier = 304,5 m et TP = 310,75 m) et de la station de reprise de Marcey (TN = 230 m environ) et ainsi la sécurisation de tout le territoire du Service de la Vallée de la Dheune.

La modification de l'alimentation du réservoir de Corchanu en situation de crise devra être prévue.

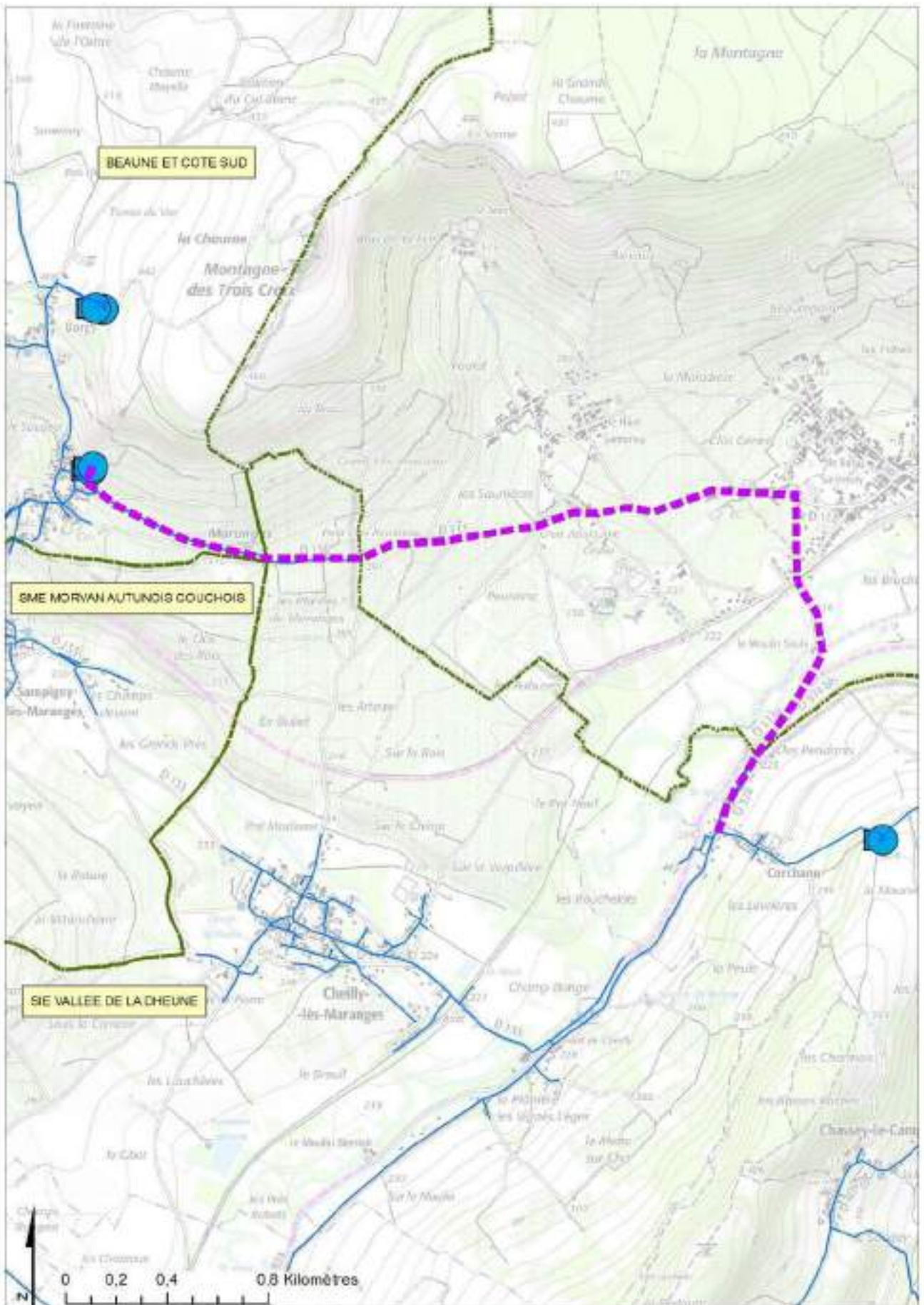
### L.7.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Renforcement de 3 200 m de réseau en DN200,
- Renforcement de 1 100 m de réseau en DN150,
- Modification du mode d'alimentation du réservoir de Corchanu.

### L.7.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SMEMAC via Santenay	Renforcement de 3 200 m de réseau en DN200	570 000 €
	Renforcement de 1 100 m de réseau en DN150	164 000 €
	Modification du mode d'alimentation du réservoir de Corchanu	8 000 €
		<b>750 000 €</b>



## L.7.4 INTERCONNEXION AVEC LA CA DE BEAUNE - CHAGNY

### L.7.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La mise en place d'une interconnexion de secours avec le réseau de la CA de Beaune à Chagny, d'une capacité de 900 m<sup>3</sup>/j par un tracé DN150 entre le réseau de Chagny (DN 225) et la station de pompage de Rémigny, d'une longueur de 1 340 m.

*Pour le secours de Chagny, cette interconnexion nécessite la mise en place d'un surpresseur en sortie de la station de Rémigny d'une capacité de 45 m<sup>3</sup>/h pour une HMT de 53 m.*

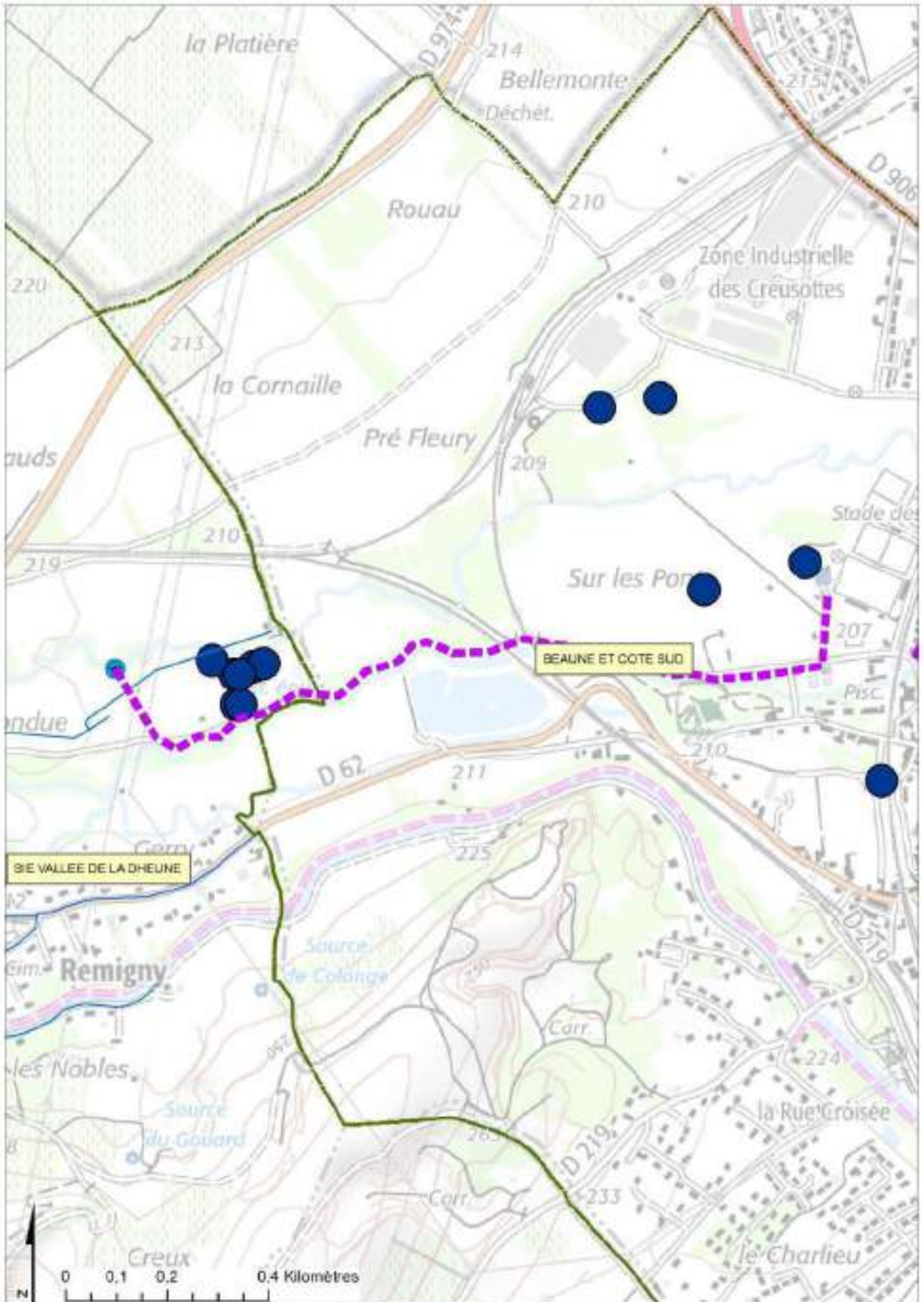
### L.7.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- 1 340 m de réseau en DN150 avec un fonçage sous la voie ferrée,
- Mise en œuvre d'un point de comptage.

### L.7.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion CA de Beaune - Chagny	Création de 1 340 m de réseau en DN150 avec un fonçage sous la voie ferrée	269 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>280 000 €</b>



## L.7.5 INTERCONNEXION AVEC LE SME MORVAN AUTUNOIS COUCHOIS

### L.7.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Plusieurs tracés d'interconnexions entre le SME Morvan Autunois Couchois sont possibles :

- N°1 : Entre le hameau de Mercey (Cheilly les Maranges) et le hameau de Crainchet (Saint Sernin du Plain),
- N°2 : Entre Dennevy et le hameau de Nion (Saint Sernin du Plain),
- N°3 : Entre Saint Léger sur Dheune et Saint Jean de Trezy.

	Travaux à réaliser	Caractéristiques du réseau du SMEMAC	Faisabilité
1	Pose de 1 400 m de canalisation en Ø 110 mm et renforcement de la canalisation (1 840 m) entre St-Gilles et le bourg de Mercey	Alimentation depuis le réservoir de St Sernin-du-Plain (Rd : 440,73 mNGF)	Le réservoir de St Sernin-du-Plain peut permettre d'alimenter le secteur de Corchanu ainsi que le réservoir de St-Gilles si la canalisation d'adduction du réservoir est renforcée. Ce renforcement aurait pour conséquence de réduire les vitesses d'écoulement (déjà très faibles) en fonctionnement normal.
2	Pose de 1 200 m de canalisation en Ø 110 mm et renforcement de la canalisation (560 m) alimentant Millery (commune de Dennevy)	Alimentation depuis le réservoir de Couches (Rd : 385,26 mNGF) via un réducteur de pression	Le réglage du réducteur de pression permet de disposer d'une pression suffisante pour alimenter l'ensemble du secteur de Corchanu ainsi que le réservoir de St-Gilles. Afin d'augmenter le débit maximum importable un renforcement du bourg de Dennevy serait nécessaire.
3	Pose de 1 600 m de canalisation en DN110	Alimentation par le réservoir des Vezeaux qui devrait à terme être maillé et alimenté par le réseau de Couches (Rd : 385,26 mNGF)	

La deuxième solution d'interconnexion a fait l'objet d'une modélisation dans le cadre du SDAEP du Service de la Vallée de la Dheune. Elle a mis en évidence un volume journalier maximum importable de 550 m<sup>3</sup>. Ce volume n'est pas suffisant pour alimenter l'ensemble du secteur de Corchanu. Toutefois, cette interconnexion permettrait d'augmenter l'autonomie en distribution du réseau.

De plus, l'ouverture de cette interconnexion n'entraînerait pas de variation de pression importante sur le réseau du Service de la Vallée de la Dheune compte tenu de la présence du réducteur de pression situé à la sortie de Couches qui permet de disposer d'une pression proche de celle imposée par le réservoir de Corchanu. Le remplissage du réservoir de Saint-Gilles est également possible grâce à cette interconnexion.

Compte tenu de la problématique des vitesses d'écoulement, l'interconnexion n°1 n'a pas été développée plus avant dans le cadre du SDAEP du syndicat.

Avec le maillage du réservoir des Vezeaux au réservoir de Couches, l'interconnexion 3 permettrait un apport important depuis le SMEMAC mais se positionne en extrémité de réseau du Service de la Vallée de la Dheune, limitant sa zone d'influence.

---

#### L.7.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour la deuxième solution de tracé, les aménagements nécessaires comprennent :

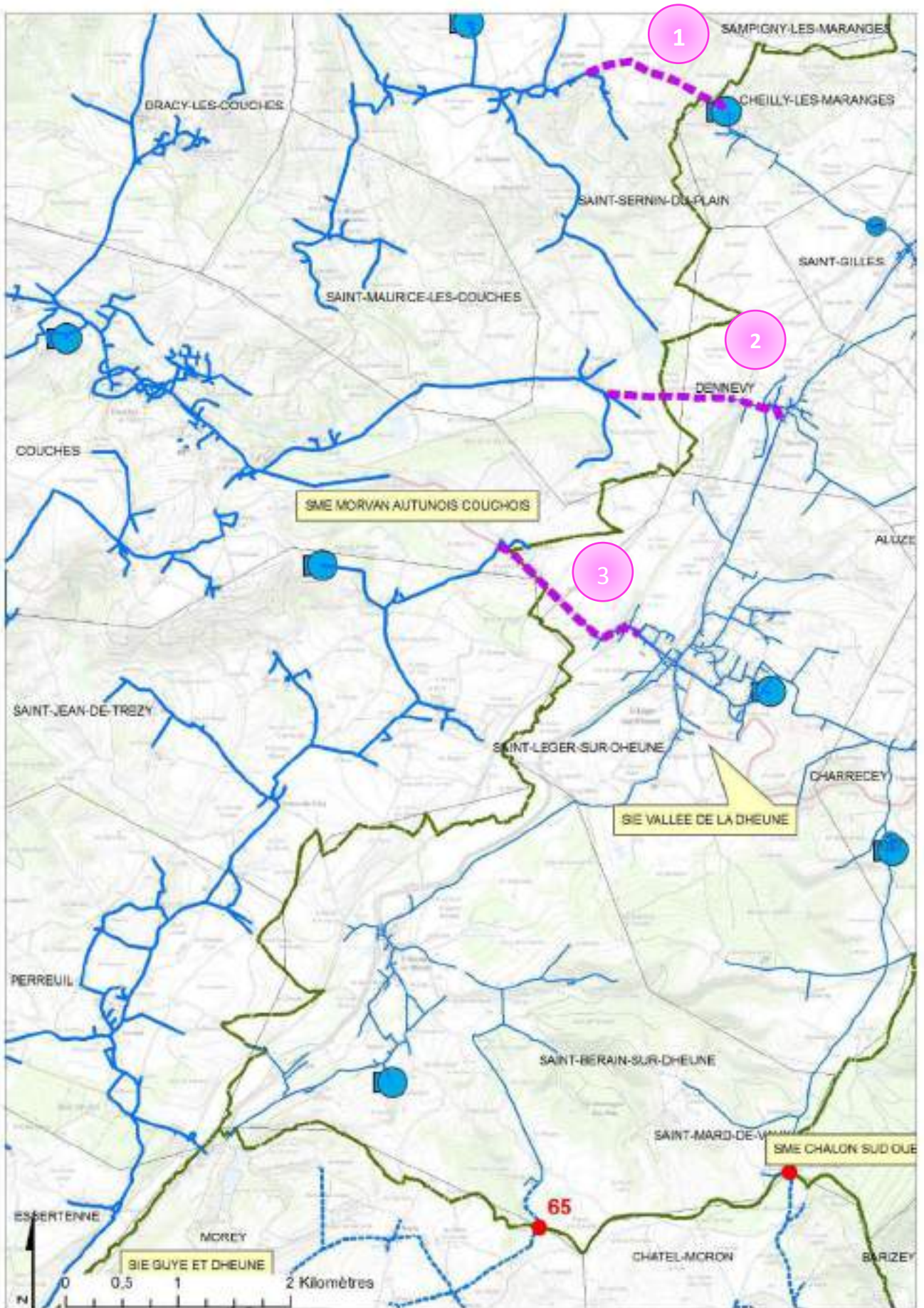
- La pose de 1 200 m de canalisation en DN100,
- Le renforcement de 500 m de canalisation en DN100,
- La pose d'un point de comptage.

---

#### L.7.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SMEMAC - Tracé 2	Pose de 1 200 m de réseau en DN100	152 000 €
	Renforcement de 500 m de réseau en DN100	63 000 €
	Pose d'un point de comptage et télégestion	10 000 €
		<b>225 000 €</b>





L.7.6 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE POUR LE SERVICE DE LA VALLEE DE LA DHEUNE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SME Sud-Ouest de Chalon par le SIE Guye et Dheune	SMEMAC par Santenay	CA de Beaune – Chagny	SMEMAC
				745 000 €	280 000 €	225 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	4 827	1 000		1 000	1 000	550
C2 – Pollution – Besoin de pointe	4 827	1 500		1 000	750	550
Zone d’influence				Tout le territoire	Tout le territoire	
Fiabilité du projet			Incertain	A conforter	Fiable	A conforter
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation				Santenay	Chagny	

Seule la commune de Savigny en Revermont, appartenant au SIEA de Beaufort Sainte-Agnès (39), est concernée.

Le Schéma Départemental de l'Alimentation en eau potable du Jura n'a pas retenu d'aménagements pour ce syndicat au vu de sa faible vulnérabilité aux pollutions accidentelles.

Seule la commune de Beauvernois, appartenant au SIE des Trois Rivières (39), est concernée.

Le Schéma Départemental de l'Alimentation en eau potable du Jura a retenu pour ce syndicat une sécurisation par unité mobile de dépollution au regard des montants en jeu d'une interconnection de secours.

## LIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 000 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 900 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- CA de Beaune : 2 160 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre de la canalisation uniquement)
- Grand Chalon – Nord de Chalon : 860 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre de la canalisation uniquement)

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Grand Chalon – Nord de Chalon	1 670 85 %	1 270 65 %	0 0 %	0 0 %
SIE de la Région de Verdun sur le Doubs	980 50 %	5 380 270 %	1 800 60 %	5 000 170 %
Canton de Seurre (21)	2 880 140 %	2 880 140 %	2 400 80 %	2400 80 %
CA de Beaune (21) Chagny	1 000 50 %	1 000 50 %	750 25 %	750 25 %
CA de Beaune (21) Pays Beaunois	1 800 90 %	1 800 90 %	600 20 %	600 20 %

Ainsi, 2 situations de crise peuvent être envisagées :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Plusieurs possibilités d'interconnexions ont été détaillées dans le Schéma Directeur du SIE de la Basse Dheune :

- CA de Beaune - Chagny – Chaudenay,
- Grand Chalon – Nord de Chalon – Gergy par la commune de Sassenay,
- SIE de la Région de Verdun – Allerey par le Petit-Chauvort,
- SIE de la Région de Verdun – Bragny.

Depuis, l'interconnexion avec le Grand Chalon entre les communes de Gergy et de Sassenay a été mise en œuvre.

## LIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion est déjà existante. Le réseau de Chagny à partir du réservoir de la Folie-Haut est assez connu : 6,2 km de canalisation DN 250 ; 1,4 km de canalisation DN 200 et 1,1 km de PVC 140. La distribution sur le haut service comprend 800 abonnés ainsi qu'un gros consommateur : les Ets PICARD (30 000 m<sup>3</sup>/an soit environ 80 m<sup>3</sup>/j).

Le réservoir de Chagny dit de la Folie-Haut étant placé à une cote altimétrique de 286 m, l'alimentation de secours peut en théorie aller assez loin (jusqu'à St Gervais), ce sont les volumes disponibles, les vitesses de transit et les conditions de pressions à certains points bas qui limiteront le secours.

Zones alimentées par Chagny	Commune de Chaudenay	Communes de Chaudenay et Demigny	Communes de Chaudenay, Demigny et St Loup Géanges
Volume	130 m <sup>3</sup> /j	410 m <sup>3</sup> /j	740 m <sup>3</sup> /j
Débit de pointe	9 m <sup>3</sup> /h	30 m <sup>3</sup> /h	50 m <sup>3</sup> /h
Vitesse de pointe	0,25 m/s	0,7 m/s	1,2 m/s
Pression Maximum	8,5 bars	9 bars	8 bars
Localisation	Mimande	Secteur Jasoupe (à Demigny)	Points bas (bourg de St Loup)
Pression actuelle	5,3	6 bars	
	Mise en place d'un réducteur de pression au niveau de la vente (limitation 3,5 bars)	Mise en place d'un réducteur de pression au niveau de la vente (limitation 3,5 bars)	Mise en place d'un second étage de réduction au niveau Tirechat (limitation 4,0 bars)
Pression maximum avec réducteur	5,3 bars	6 bars	4,9 bars
Pression minimum	> 3 bars	2 bars	1,5 bars
Localisation		Points hauts (Demigny)	Points hauts (Demigny)
Remarque	Réservoir de la Folie Haut : suppression des consignes de pompage 22h30 – 6h00.	Idem	Idem

Pour une alimentation de la commune de Chaudenay uniquement (130 m<sup>3</sup>/j), un réducteur de pression doit être mis en place au niveau de la vente afin d'éviter les différentiels de pression trop importants sur les points bas (+ 8 bars au niveau du hameau des Mimandes). Dans ce cas, la fourniture d'eau reste dans les limites de la convention. Les consignes de pompage de la station qui alimente le haut service à Chaudenay devront probablement être supprimées afin d'autoriser le pompage en dehors de la plage 22h30 – 6 h.

Le volume pouvant être mis à disposition pour le secours est de l'ordre de 1 000 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne. L'alimentation de Demigny, puis de St Loup-Géanges peut donc être envisagée avec dépassement de la convention actuelle.

L'alimentation de St Loup impose la mise en place d'un second étage de réduction afin d'éviter des pressions trop élevées dans le bourg de St Loup. Les vitesses de transit dans la canalisation en PVC 140 entre Chagny et Chaudenay sont élevées : 1,2 m/s mais pourraient être admises en situation de crise.

---

### LIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

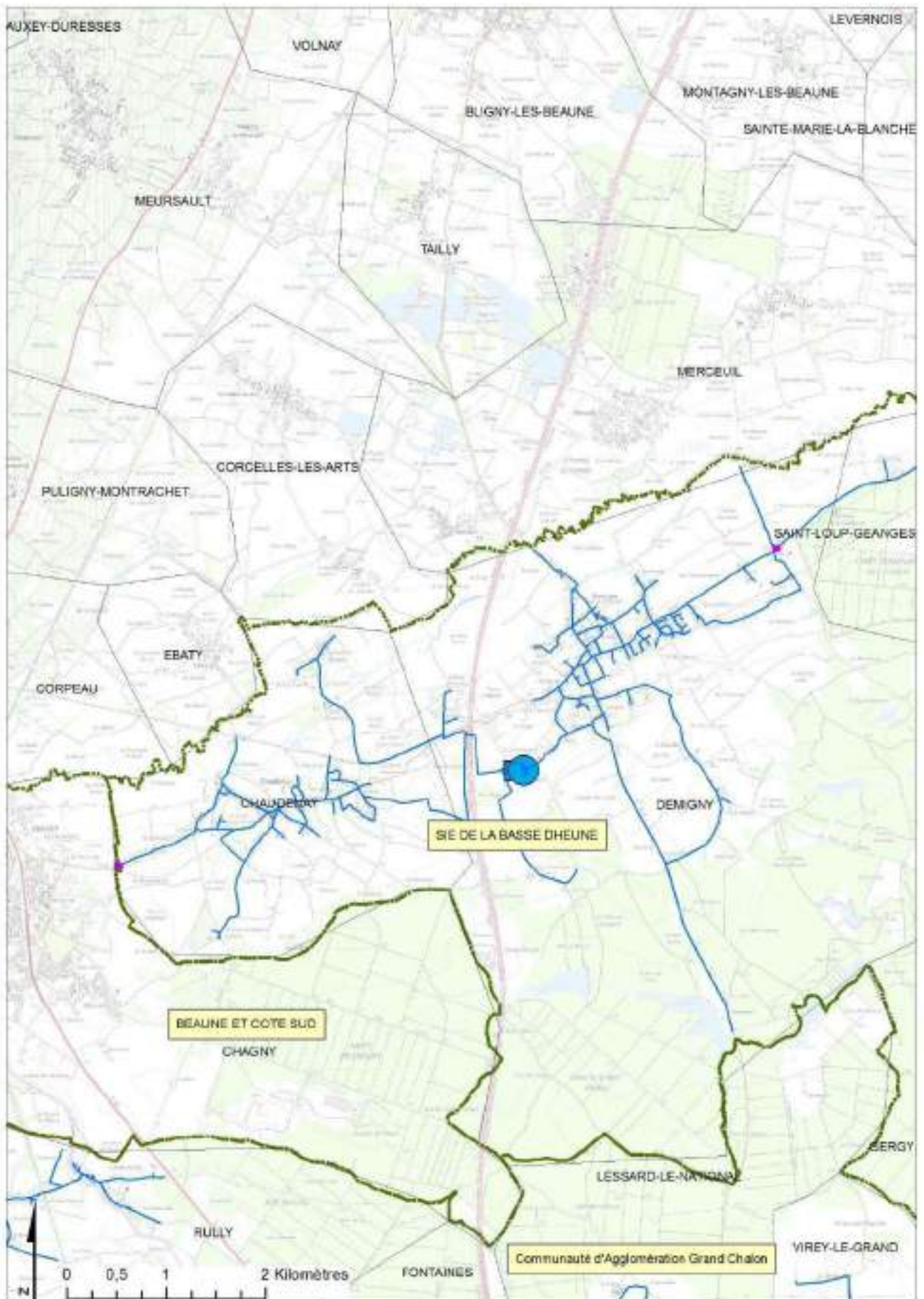
- By pass avec stabilisateur de pression aval au niveau du compteur de vente d'eau,
- By-pass de la station de Tirechat avec stabilisateur de pression aval.

---

### LIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion CA de Beaune - Chagny	Pose de deux stabilisateurs de pression	16 000 €
		<b>16 000 €</b>

## LIII.2.4 PLAN DU PROJET





---

### LIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion avec le Grand Chalon entre les communes de Gergy et de Sassenay a été mise en œuvre.

Cette interconnexion récente n'a jamais été utilisée.

Le fonctionnement hydraulique du Nord de Chalon devrait être modifié entraînant une modification du fonctionnement de cette interconnexion.

Actuellement, c'est le réservoir de Saint Hilaire (3 000 m<sup>3</sup> – TP = 292 m) qui est en appui pour alimenter le SIE de la Basse Dheune par cette interconnexion.

A terme, le Nord de Chalon sera divisé en 2 services avec mobilisation de puits pour le haut service et alimentation par Chalon pour le bas service où se situe cette interconnexion.

La modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Basse Dheune montrait que les vitesses de transit dans la canalisation DN 100 entraînent des pertes de charges importantes. L'écrasement des pressions sur les points hauts à Gergy est tel que le secours peut prendre en compte le Bourg de Gergy ainsi que la commune de Verjux, mais pas le hameau Reconnay : un sectionnement entre Gergy et Reconnay est nécessaire.

---

### LIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

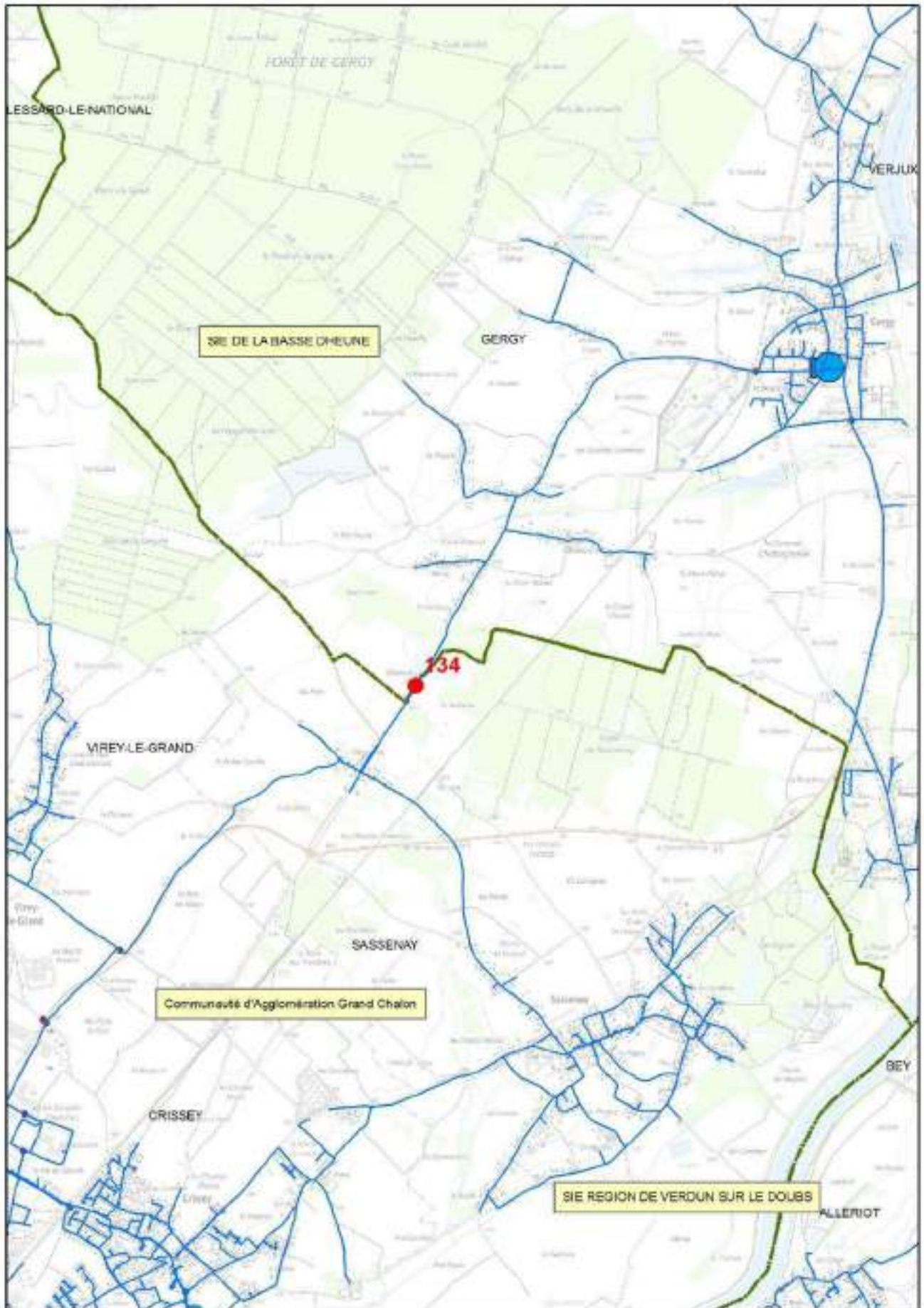
Sans objet

---

### LIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet

### LIII.3.4 PLAN DE L'INTERCONNEXION



## LIII.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION DE VERDUN – ALLEREY PAR LE PETIT-CHAUVROT ET BRAGNY

### LIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Les réseaux de distribution de la commune de Verdun sur le Doubs sont anciens et lors de son rattachement au syndicat des eaux, ils ont été protégés de fortes pressions par la mise en place d'un réducteur de pression qui limite les pressions disponibles au point de vente et ainsi l'interconnexion Verdun / Bragny ne permet d'alimenter que le bas du village.

De même, l'interconnexion Verdun (par le Petit Chauvrot) / Allerey sur Saône n'a d'intérêt que si elle permet de remplacer la station de pompage, or les conditions de pression sur la commune de Verdun ne permettent d'alimenter que le bord de Saône.

Les interconnexions avec le Syndicat de la Région de Verdun n'ont d'intérêt que si le réducteur de pression de Verdun est supprimé. Elles ne sont envisageables que si le Syndicat de la Région de Verdun fournit les efforts de renouvellement de canalisations nécessaires sur la commune de Verdun : ces solutions ne sont envisageables qu'à long terme.

Les modélisations de ces interconnexions ont été réalisées lors du Schéma Directeur du SIE de la Basse Dheune :

	<b>Commune de Bragny</b>	<b>+ Ecuelles</b>	<b>+ Palleau</b>	<b>+ St Martin</b>	<b>+ St Gervais</b>
Volume	160 m <sup>3</sup> /j	240 m <sup>3</sup> /j	290 m <sup>3</sup> /j	310 m <sup>3</sup> /j	410 m <sup>3</sup> /j
Débit de pointe	10 m <sup>3</sup> /h	15 m <sup>3</sup> /h	18 m <sup>3</sup> /h	20 m <sup>3</sup> /h	28 m <sup>3</sup> /h
Vitesse de pointe	0,35 m/s	0,55 m/s	0,65 m/s	0,7 m/s	0,95 m/s
Pression Maximum	< 5 bars	< 5 bars	< 5 bars	< 5 bars	< 5 bars
Pression minimum	2 bars	1,7 bars	1,5 bars	1,3 bars	
Localisation	Points hauts à Bragny	Points hauts à Bragny	La Croix Leurret à Palleau	La Croix Leurret à Palleau	Effondrement des pressions

L'interconnexion entre Verdun et Bragny permet de secourir la partie Est du Syndicat (les communes de Bragny jusqu'à St Martin soit l'ensemble de la boucle d'Ecuelles).

L'alimentation de St Gervais est impossible (effondrement des pressions). Les pressions sont basses sur les points hauts de Bragny, à la Croix Leurret et sur les points hauts à Ecuelles.

#### LIII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires pour l'interconnexion Verdun / Bragny sont :

- Pose de 640 m en DN100,
- Pose de 210 m en DN 100 en forage,
- Mise en œuvre d'un point de comptage.

Les aménagements nécessaires pour l'interconnexion Verdun / Allerey sont :

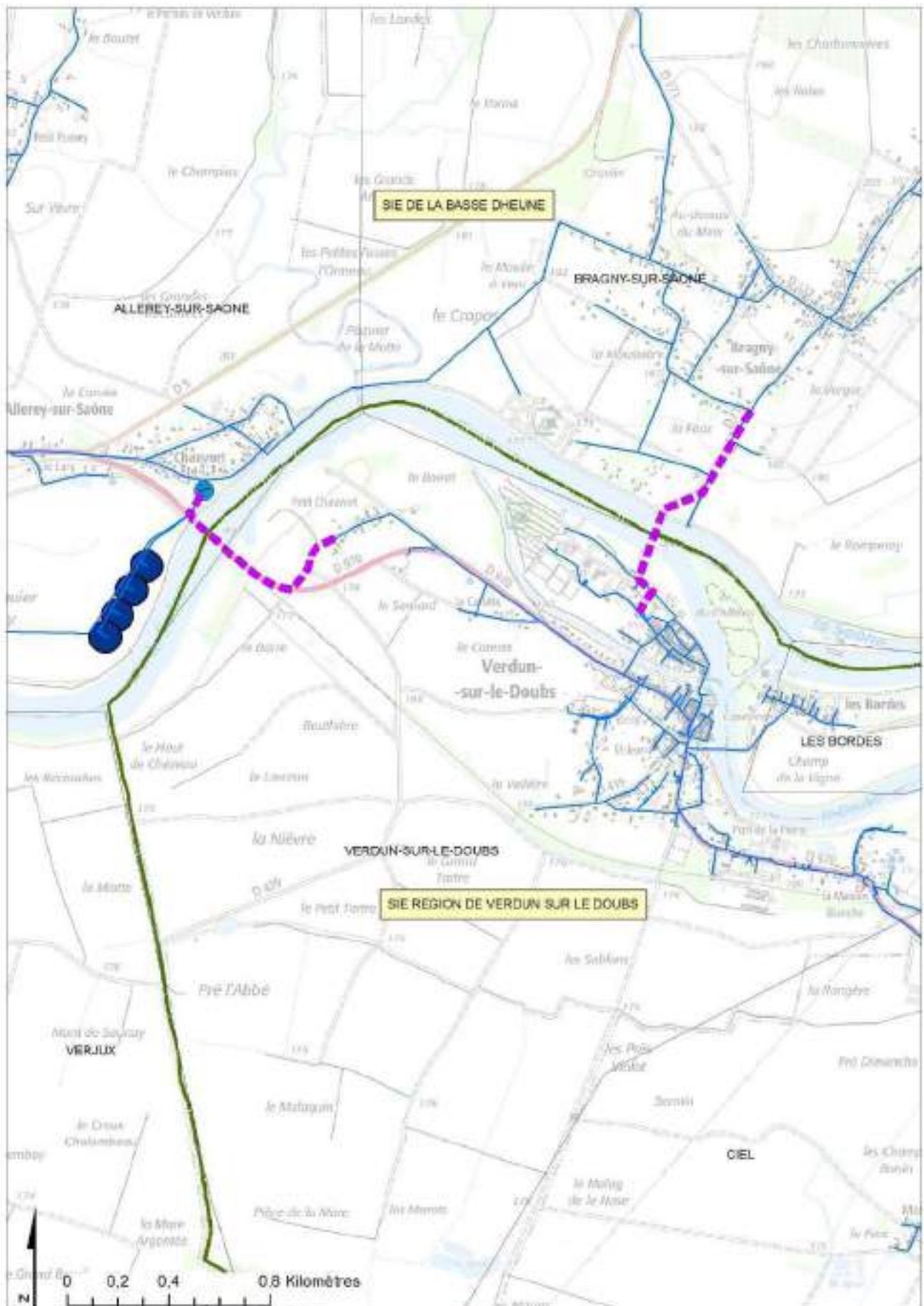
- Pose de 650 m en DN100,
- Pose de 300 m en DN 100 en forage,
- Mise en œuvre d'un point de comptage.

#### LIII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE de la Région de Verdun - Bragny	Pose de 750 ml de canalisation DN100	83 000 €
	Pose de 250 ml de canalisation DN100 en encorbellement	99 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>190 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion SIE de la Région de Verdun - Allerey	Pose de 600 ml de canalisation DN100	66 000 €
	Pose de 300 ml de canalisation DN100 en encorbellement	119 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>195 000 €</b>

#### LIII.4.4 PLAN DU PROJET



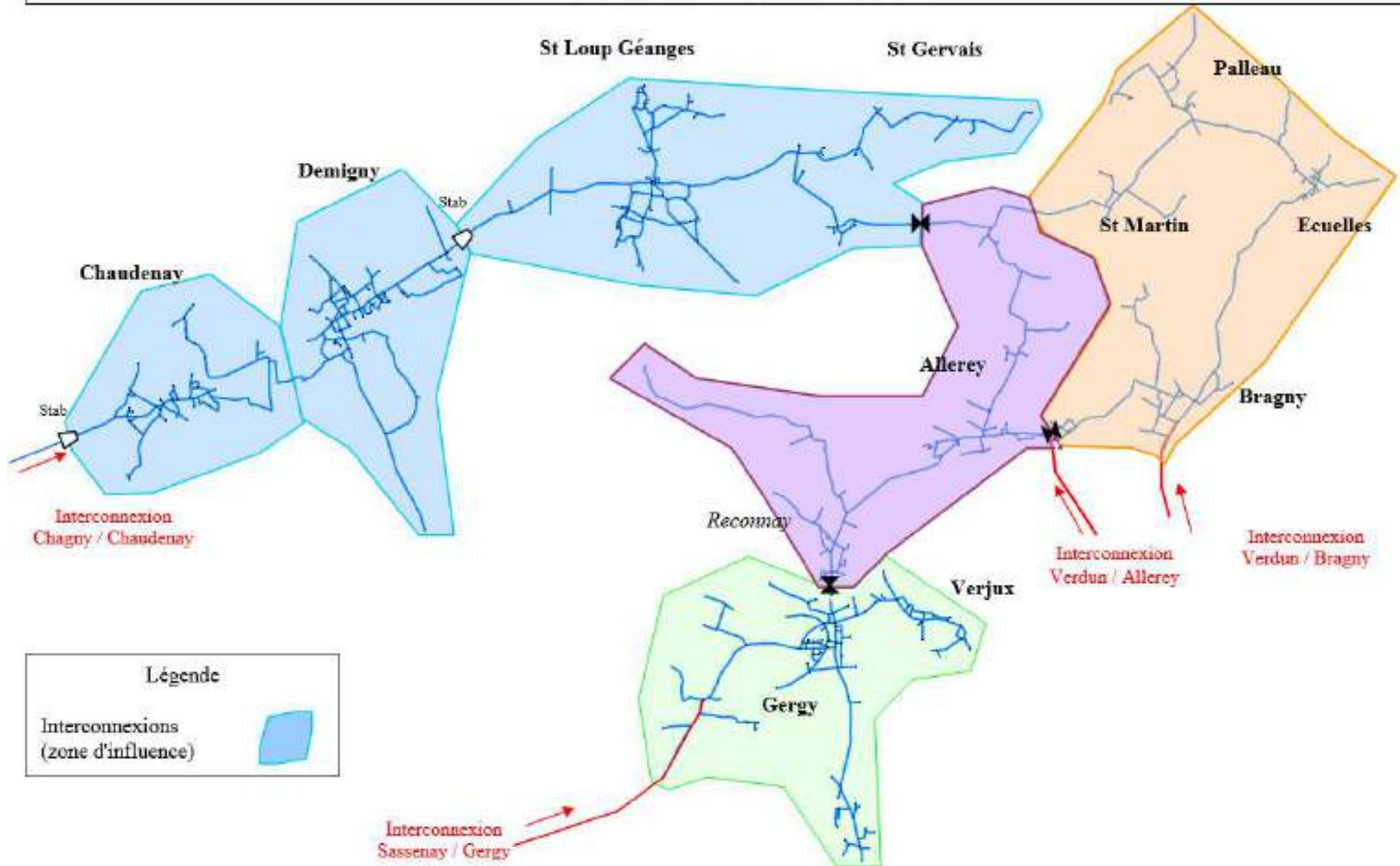
## LIII.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	CA de Beaune - Chagny	Grand Chalon – Nord de Chalon	SIE de la Région de Verdun Allerey	SIE de la Région de Verdun Bragny
			16 000 €	0 €	195 000 €	190 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	9 631	2 000	1 000 50 %	450 22 %	250 12 %	300 15 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	9 631	2 900	1 000 35 %	450 15 %	250 8 %	300 10 %
Zone d'influence			Chadenay, Demigny, Saint Loup Géanges, Saint Gervais	Gergy, Verjux	Allerey	Bragny, Saint Martin, Palleau, Ecuelles
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation					Réciprocité du secours	Réciprocité du secours

Ainsi, les 4 interconnexions permettent de secourir la totalité du territoire syndical en situation moyenne et apportent 68 % du besoin de pointe.

# SIE Basse Dheune

Interconnexions secours total – zones d'influence



## LIV. SME DU SUD-OUEST DE CHALON 257100255

## LIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 4 900 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 7 800 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte des ventes d'eau en gros au SIE Guye et Dheune de l'ordre de 210 000 m<sup>3</sup>/an soit 580 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne or ces exports jusque-là stables ont baissés en 2015 pour atteindre 160 000 m<sup>3</sup>/an soit 440 m<sup>3</sup>/jour.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- Grand Chalons – Nord de Chalons à Dracy le Fort : 560 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre de la canalisation uniquement)

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Grand Chalons – Nord de Chalons	1 670 35 %	1 270 25 %	0 0 %	0 0 %
Grand Chalons – Saint Remy	5 480 110 %	5 480 110 %	6 090 80 %	6 090 80 %
Grand Chalons – Epervans	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Chalons Sud-Est*	2 940 60 %	5 440 110 %	2 700 35 %	5 700 70 %
SIE de la Région de Sennecey	1 030 20 %	1 030 20 %	760 10 %	760 10 %
SIE Grosne et Guye	1 060 20 %	2 860 60 %	720 10 %	2 880 35 %
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Service de la Vallée de la Dheune	1 350 30 %	1 350 30 %	820 10 %	820 10 %

\*Le secours du SME de Chalons Sud-Ouest par le SIE de Chalons Sud-Est ne sera pas étudié, les ressources distantes de moins de 5 km sont considérées comme touchées simultanément par la pollution.

Le Schéma Directeur du SME de Chalons Sud-Ouest analyse l'impact d'une pollution accidentelle d'eau des deux rivières alimentant la nappe alluviale captée à Varennes le Grand et souligne que l'étude de vulnérabilité de la ressource prévoit l'arrêt d'une des deux séries de puits seulement, réduisant de 50 % la capacité de production.

A partir de ce constat et étant donnée l'importance des volumes à importer dans le cas d'une indisponibilité totale de la ressource en eau et de l'insuffisance des infrastructures existantes pour faire transiter de tels volumes aussi bien pour le syndicat que pour les collectivités voisines, il a uniquement été recherché les modalités d'importation d'eau pour compléter la ressource dont la capacité viendrait à être réduite de moitié.



Dans cette situation, les besoins à assurer par d'autres ressources deviendraient :

Besoin moyen : 2 450 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 3 900 m<sup>3</sup>/jour

Ainsi, 4 situations peuvent être envisagées :

- C1 : pollution de tous les puits et besoin moyen,
- C2 : pollution de tous les puits et besoin de pointe,
- C3 : pollution d'une série de puits et besoin moyen,
- C4 : pollution d'une série de puits et besoin de pointe,

## LIV.2 INTERCONNEXION AVEC LE GRAND CHALON – SAINT REMY ENTRE GIVRY ET CHATENOY LE ROYAL

### LIV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Cette interconnexion depuis Saint Remy est située au niveau de la commune de Chatenoy le Royal.

L'alimentation se fait alors depuis les réservoirs des Alouettes (Saint Remy) dont le trop-plein est situé à 233 m d'altitude par l'intermédiaire de 4 000 m de canalisation longeant l'ancienne voie SNCF.

Cette cote étant inférieure à la cote piézométrique de réservoir de Givry (270 m) un pompage est pris en compte dans les simulations, asservi au niveau du réservoir de Givry.

Le volume importé est de l'ordre de 3 750 m<sup>3</sup>/jour soit un débit de l'ordre de 190 m<sup>3</sup>/h sur 20 h.

Pour un tel débit et afin de maintenir des vitesses de l'eau satisfaisantes, la conduite d'interconnexion est prévue en DN300.

Il est simulé, au niveau de la station de reprise de Givry, à Buxy, un by-pass permettant au réservoir de Givry de réaliser un apport complémentaire d'eau au réservoir de Buxy via la canalisation de refoulement/distribution DN250 existante. Cet apport est limité à 55 m<sup>3</sup>/h pour un secours global de 190 m<sup>3</sup>/h.

La modélisation montre des vitesses maximales de 1,3 m/s dans la canalisation DN200 et 1 à 1,1 m/s au niveau des plus faibles diamètres (DN60 et 80). Les pressions augmentent de 3 bars pour atteindre 9 bars au maximum.

Il n'est pas indispensable de procéder à des travaux de renforcement des réseaux du SME de Chalon Sud-Ouest.

### LIV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires pour une sécurisation de 2 100 m<sup>3</sup>/jour sont :

- 4 000 m de DN 200 à créer,
- Station de pompage de 110 m<sup>3</sup>/h.

Les aménagements nécessaires pour une sécurisation de 3 750 m<sup>3</sup>/jour sont :

- 4 000 m de DN 250 à créer,
- Station de pompage de 190 m<sup>3</sup>/h.

LIV.2.3 CHIFFRAGE DES AMÉNAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Saint Remy - Givry	Pose de 4 000 ml de canalisation DN 200	796 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 110 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	216 000 €
		<b>1 010 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Saint Remy - Givry	Pose de 4 000 ml de canalisation DN 250	928 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 190 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	300 000 €
		<b>1 230 000 €</b>

A noter qu'un centre pénitencier est en projet sur ce secteur du Grand Chalon, pouvant influencer le projet d'interconnexion.



---

### LIV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Cette interconnexion depuis Saint Remy est située au niveau de la commune de Chatenoy le Royal.

L'alimentation se fait alors depuis les réservoirs des Alouettes (Saint Remy) dont le trop-plein est situé à 233 m d'altitude par l'intermédiaire de 450 m de canalisation longeant la route départementale n°978.

Cette cote étant inférieure à la cote piézométrique de réservoir de Givry (270 m), un pompage est pris en compte dans les simulations, asservi au niveau du réservoir de Givry.

Le volume importé est de l'ordre de 3 750 m<sup>3</sup>/jour soit un débit de l'ordre de 190 m<sup>3</sup>/h sur 20 h.

Pour un tel débit et afin de maintenir des vitesses de l'eau satisfaisantes, la conduite d'interconnexion est prévue en DN250.

Des renforcements sont nécessaires pour limiter les vitesses et les pressions : création de 2 050 m de conduite DN250 entre le réseau de Saint Remy et la station d'épuration de Dracy le Fort,

Pour permettre une sécurisation à hauteur de 2 100 m<sup>3</sup>/j seulement, la station de pompage peut se limiter à 110 m<sup>3</sup>/h et le renforcement sur 2 050 m à un DN 200.

---

### LIV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires pour une sécurisation de 2 100 m<sup>3</sup>/jour sont :

- 450 m de DN 250 à créer,
- Station de pompage de 110 m<sup>3</sup>/h,
- Conduite de liaison au réseau de Dracy le Fort DN200 sur 2 050 m.

Les aménagements nécessaires pour une sécurisation de 3 750 m<sup>3</sup>/jour sont :

- 450 m de DN 250 à créer,
- Station de pompage de 190 m<sup>3</sup>/h,
- Conduite de liaison au réseau de Dracy le Fort DN250 sur 2 050 m.

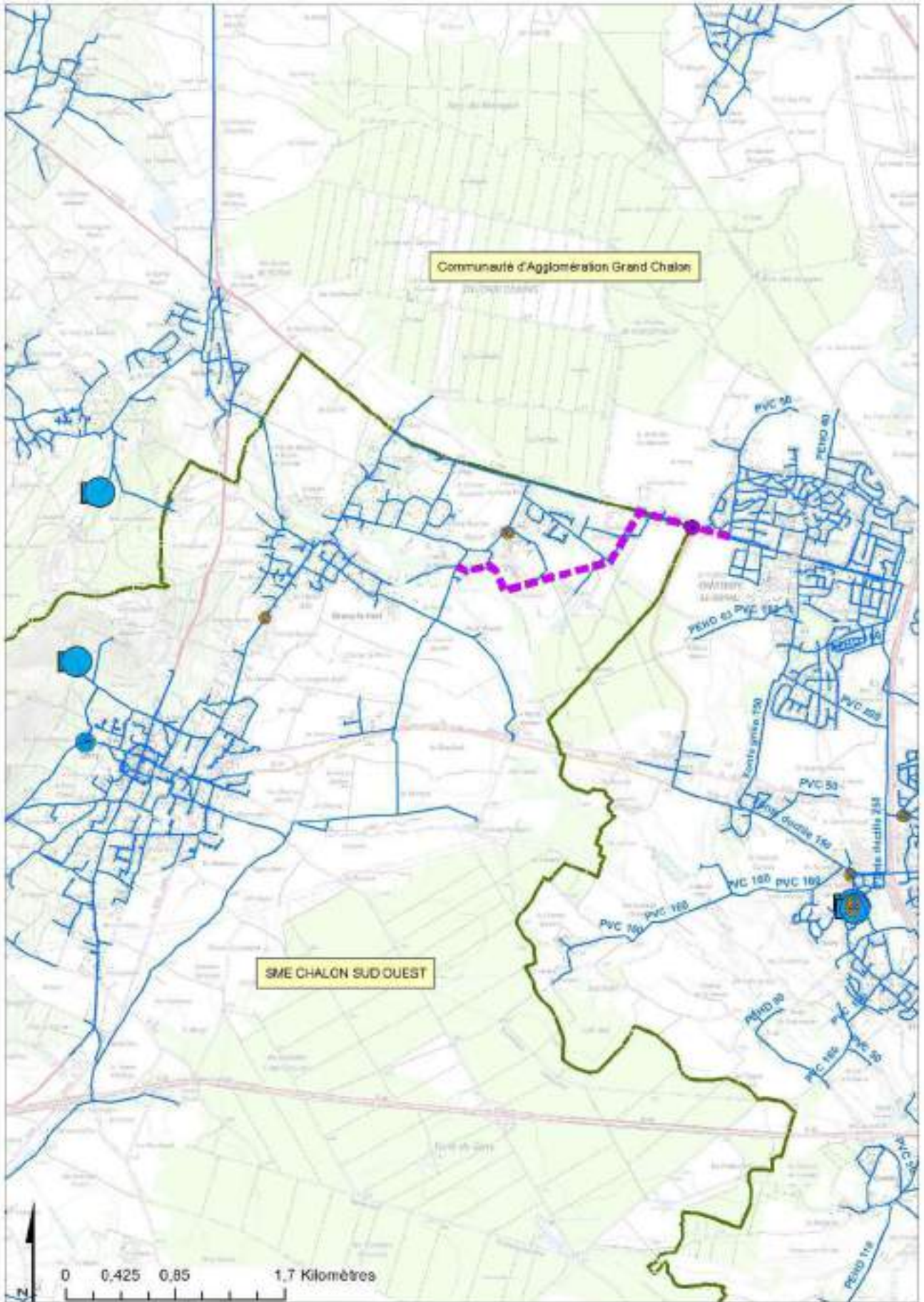
### LIV.3.3 CHIFFRAGE DES AMÉNAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Saint Remy - Dracy le Fort	Pose de 450 ml de canalisation DN200	90 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 110 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	216 000 €
	Renforcement de 2 050 m de réseau de Dracy le Fort en DN200	408 000 €
		<b>715 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Saint Remy - Dracy le Fort	Pose de 450 ml de canalisation DN250	104 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 190 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	300 000 €
	Renforcement de 2 050 m de réseau de Dracy le Fort en DN250	476 000 €
		<b>880 000 €</b>

A noter qu'un centre pénitencier est en projet sur ce secteur du Grand Chalon, pouvant influencer le projet d'interconnexion.

LIV.3.4 PLAN DU PROJET



#### LIV.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'alimentation du SME de Chalon Sud-Ouest se ferait depuis le réservoir de St Hilaire (Nord de Chalon) dont le trop plein est situé à 292 m d'altitude.

Plusieurs approches peuvent être envisagées :

- Cas 1 : Alimentation des réservoirs de Jambles et du Mont Avril par la station de Jambles pour un import de 3 800 m<sup>3</sup>/jour,
- Cas 2 : Alimentation du réservoir de Buxy et, de là, l'alimentation des réservoirs de la Montagne et du Mont Avril pour un import de 3 800 m<sup>3</sup>/jour,
- Cas 3 : import limité à 2 100 m<sup>3</sup>/jour.

##### **Cas 1 :**

L'alimentation du SME de Sud-Ouest de Chalon est réalisée à partir du réservoir de Saint Hilaire (commune de Fontaines) dont la cote TP est à 292 m par l'intermédiaire de 7 000 m de canalisation DN200.

Compte-tenu de l'éloignement du réservoir de Saint Hilaire, les pertes de charge ne permettent d'atteindre un débit maximum que de 60 m<sup>3</sup>/h. Un pompage est indispensable, asservi au niveau du réservoir de Givry pour atteindre de l'ordre de 190 m<sup>3</sup>/h.

La station de reprise de Jambles dont le débit actuel est de l'ordre de 35 m<sup>3</sup>/h doit être renforcée pour porter sa capacité à 100 m<sup>3</sup>/h.

La modélisation met en évidence des vitesses de l'eau très élevées (jusqu'à 3 m/s) au niveau des canalisations présentant les plus faibles diamètres (DN60, 80 et 125) et de très fortes pressions sur le réseau (17 bars au centre de Dracy le Fort).

Les vitesses sont également élevées au niveau du refoulement de la station de Jambles (1,6 m/s) et des pressions de refoulement élevées (24 bars au niveau de la station de Jambles).

Ainsi, l'apport d'un débit de 190 m<sup>3</sup>/h depuis Chalon Nord induit de fortes contraintes sur le réseau existant qui n'est pas dimensionné pour de tels débits impliquant 2 800 m de renforcement de réseaux à Dracy le Fort :

- 390 m de DN60 en DN150,
- 450 m de DN 80 en DN200,
- 1 770 m de DN125 en DN200,
- 190 m de DN125 en DN250.

Les contraintes issues du pompage de Jambles sont plus limitées et un renforcement des conduites de refoulement apporterait une faible amélioration du fonctionnement

### **Cas 2 :**

Il est simulé, au niveau de la station de reprise de Givry, à Buxy, un by-pass permettant au réservoir de Givry de réaliser un apport complémentaire d'eau au réservoir de Buxy via la canalisation de refoulement/distribution DN250 existante. Cet apport est limité à 55 m<sup>3</sup>/h pour un secours global de 190 m<sup>3</sup>/h.

Compte tenu du débit relativement faible transféré vers le réservoir de Buxy et de la dimension de la conduite en place (DN250), les vitesses et pertes de charges sont très réduites.

Le réservoir de Givry peut donc fournir sans contrainte le débit de 55 m<sup>3</sup>/h.

Là encore, l'apport d'un débit de 190 m<sup>3</sup>/h depuis Chalon Nord induit de fortes contraintes sur le réseau existant qui n'est pas dimensionné pour de tels débits impliquant 2 800 m de renforcement de réseaux à Dracy le Fort :

- 390 m de DN60 en DN150,
- 450 m de DN 80 en DN200,
- 1 770 m de DN125 en DN200,
- 190 m de DN125 en DN250.

### **Cas 3 :**

Dans le cas d'un import de l'ordre de 2 100 m<sup>3</sup>/jour, la station de pompage se limite à 110 m<sup>3</sup>/h qui peuvent être acheminés à la vitesse de 1 m/s dans une conduite limitée à un DN200.

Le volume refoulé à la station de Jambles est de 55 m<sup>3</sup>/h, nécessitant toujours un renforcement mais générant des pertes de charges inférieures et donc des pompes de puissance et HMT inférieures.

L'apport d'un débit de 110 m<sup>3</sup>/h depuis Chalon Nord induit de fortes contraintes sur le réseau existant qui n'est pas dimensionné pour de tels débits mais n'implique plus que 840 m de renforcement de réseaux à Dracy le Fort :

- 390 m de DN60 en DN150,
- 450 m de DN 80 en DN200.

---

## **LIV.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

Les aménagements nécessaires sont dans les cas 1 et 2:

- 4 500 m de DN 250 à créer,
- Station de pompage de 190 m<sup>3</sup>/h,
- Renforcement de 2 800 m de réseau de Dracy le Fort.

Les aménagements nécessaires sont dans le cas 3 :

- 4 500 m de DN 200 à créer,
- Station de pompage de 110 m<sup>3</sup>/h,
- Renforcement de 840 m de réseau de Dracy le Fort.

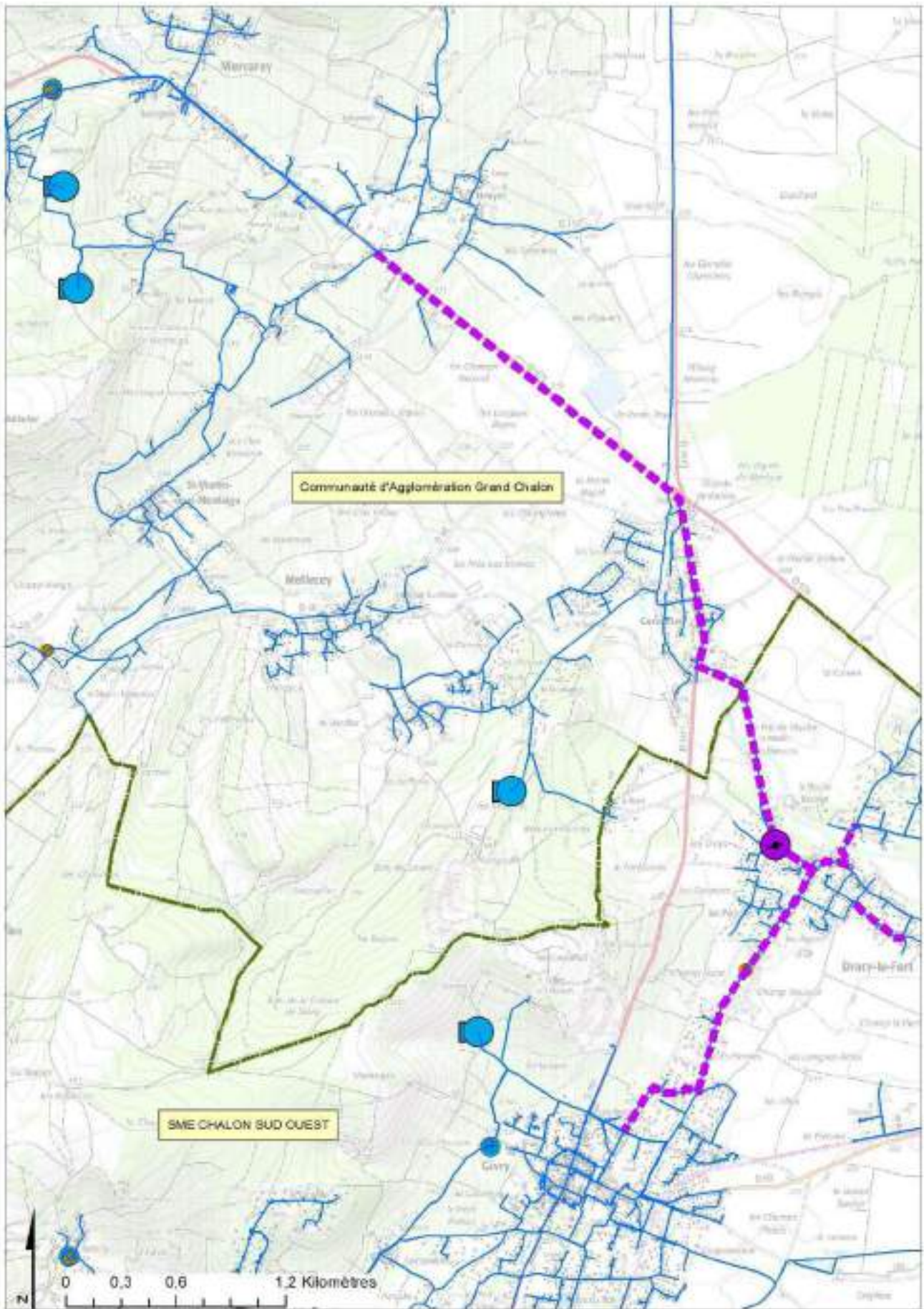


LIV.4.3 CHIFFRAGE DES AMÉNAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Nord de Chalon	Pose de 4 500 ml de canalisation DN 250	1 044 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 190 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	300 000 €
	Renforcement de 390 m de réseau de Dracy le Fort en DN150	56 000 €
	Renforcement de 2 220 m de réseau de Dracy le Fort en DN200	442 000 €
	Renforcement de 190 m de réseau de Dracy le Fort en DN250	44 000 €
		<b>1 885 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion Grand Chalon - Nord de Chalon	Pose de 4 500 ml de canalisation DN 200	895 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 110 m <sup>3</sup> /h et 60 mHMT	216 000 €
	Renforcement de 390 m de réseau de Dracy le Fort en DN150	56 000 €
	Renforcement de 450 m de réseau de Dracy le Fort en DN200	90 000 €
		<b>1 255 000 €</b>

LIV.4.4 PLAN DU PROJET



## LIV.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Ce projet aurait la possibilité de permettre une interconnexion à double sens.

Le secours du SIE de la Région de Sennecey par le SME du Sud-Ouest de Chalon est développé par ailleurs.

Les besoins en eau de Marnay en situation de crise (casse de la conduite principale d'alimentation DN125 mm) porte sur un volume de 35 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne et 55 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Le SIE de la Région Sennecey est donc en capacité d'exporter l'eau vers Marnay en situation moyenne. Le renforcement de la conduite DN100, en DN125, entre Laives et Beaumont permettra de fournir une pression suffisante au point de livraison.

Un stabilisateur de pression aval devra être placé au point de livraison, en by-pass, afin de ne pas solliciter le réseau de Marnay au-delà de la pression habituellement délivrée par le surpresseur.

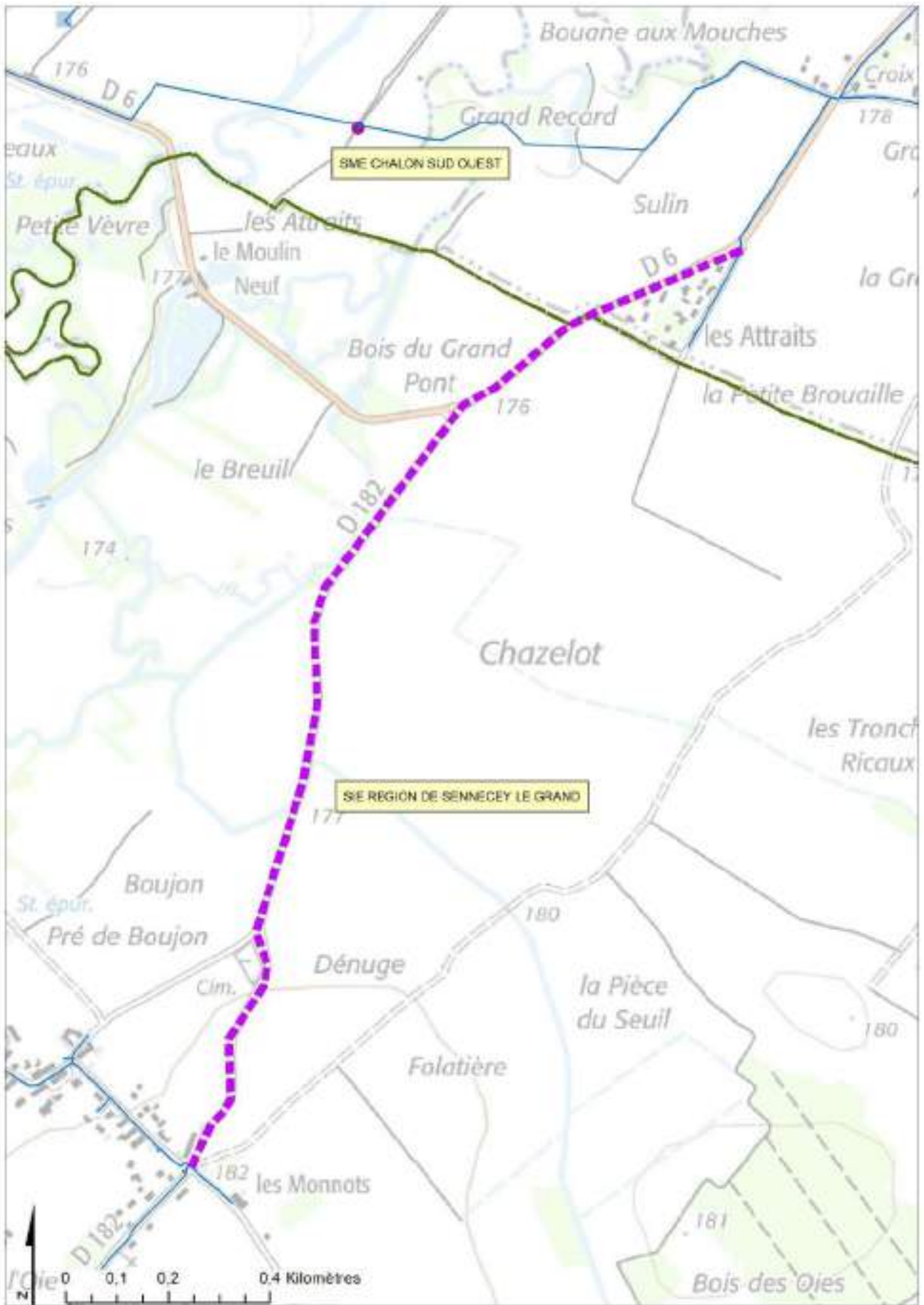
## LIV.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 2 300 m de conduite DN125,
- La création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass).

## LIV.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon - Marnay - Saint Cyr	Pose de 2 300 m de conduite en DN125	297 000 €
	Création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass)	28 000 €
		<b>325 000 €</b>



## LIV.6 &lt;SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Grand Chalon Saint Remy Givry	Grand Chalon Saint Remy Givry Solution renforcée	Grand Chalon Saint Remy Dracy le Fort	Grand Chalon Saint Remy Dracy le Fort Solution renforcée	Grand Chalon Nord de Chalon	Grand Chalon Nord de Chalon Solution renforcée	SIE de la Région de Sennecey
			1 010 000 €	1 230 000 €	715 000 €	880 000 €	1 255 000 €	1 885 000 €	325 000 €
C1 – Pollution de tous les puits – Besoin moyen	18 570	4 900	2 100 40 %	3 750 75 %	2 100 40 %	3 750 75 %	2 100 40 %	3 750 75 %	35 <1%
C2 – Pollution de tous les puits – Besoin de pointe	18 570	7 800	2 100 27 %	3 750 50 %	2 100 27 %	3 750 50 %	2 100 27 %	3 750 50 %	55 <1 %
C3 – Pollution d’une série de puits – Besoin moyen	9 375	2 450	2 100 85 %	3 750 100 %	2 100 85 %	3 750 100 %	2 100 85 %	3 750 100 %	35 1,4 %
C4 – Pollution d’une série de puits – Besoin de pointe	9 375	3 900	2 100 50 %	3 750 95 %	2 100 50 %	3 750 95 %	2 100 50 %	3 750 95 %	55 1,4 %
Zone d’influence									
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux									
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non	Non	Non	Secours réciproque

Indisponibilité de la totalité de la ressource : La solution d’interconnexion renforcée depuis Saint Remy – Dracy le Fort pouvant secourir à hauteur de 3 750 m<sup>3</sup>/jour associée à la première solution d’interconnexion depuis Nord de Chalon pouvant fournir 2 100 m<sup>3</sup>/jour permettraient d’assurer la totalité du besoin moyen et 75 % du besoin de pointe

Indisponibilité de la moitié de la ressource : il faut associer deux solutions non renforcées (2 100 m<sup>3</sup>/jour) ou prévoir une solution renforcée (3 800 m<sup>3</sup>/jour) pour assurer alors le secours en situation moyenne.

## LV. SIE DES BORDS DE LOIRE 257100305

## LV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 000 m<sup>3</sup>/jour (300 m<sup>3</sup>/jour pour Perrigny et 1 700 m<sup>3</sup>/jour pour Vitry)

Besoin de pointe : 3 300 m<sup>3</sup>/jour (500 m<sup>3</sup>/jour pour Perrigny et 2 800 m<sup>3</sup>/jour pour Vitry)

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits de Perrigny sur Loire et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits de Perrigny sur Loire et besoin de pointe,
- C3 : pollution des puits de Vitry sur Loire et besoin moyen,
- C4 : pollution des puits de Vitry sur Loire et besoin de pointe.

Capacités de production : il est envisagé l'arrêt du puits 1 de Perrigny sur Loire menacé par la divagation de la Loire et la création d'un puits supplémentaire à Vitry sur Loire.

- Les deux puits de Perrigny ont une capacité de production de 30 m<sup>3</sup>/h chacun puis la station de reprise est limitante à 50 m<sup>3</sup>/h :
  - o Capacité de 1 000 à 1 200 m<sup>3</sup>/jour,
  - o En s'affranchissant de la station de reprise, capacité de 1 200 à 1 440 m<sup>3</sup>/jour,
- Les deux puits de Vitry ont une capacité de production de 67 et 117 m<sup>3</sup>/h et un troisième puits d'une capacité de 100 à 150 m<sup>3</sup>/h est envisageable :
  - o Capacité de 3 680 à 4 400 m<sup>3</sup>/jour,
  - o Avec la mise en service d'un troisième puits, capacité de 5 680 à 6 800 m<sup>3</sup>/jour.

Ces champs captants alimentent deux services distincts en temps normal.

Le service de Vitry peut alimenter le service de Perrigny en ouvrant plusieurs vannes normalement fermées.

En cas d'indisponibilité des puits de Perrigny (Scénarios de crise C1 et C2), les puits de Vitry peuvent assurer la totalité du besoin moyen et de pointe du syndicat.

En cas d'indisponibilité des puits de Vitry (Scénarios de crise C3 et C4), les puits de Perrigny avec l'abandon du puits 1 ne peuvent pas assurer la totalité du besoin moyen et un complément extérieur de secours doit être trouvé, de l'ordre de 1 000 à 2 300 m<sup>3</sup>/jour. De plus, le fonctionnement hydraulique des services est à modifier pour permettre l'alimentation du service de Vitry par celui de Perrigny et des aménagements sont nécessaires.

Le SIE des Bords de Loire a fait réalisé, en complément de son Schéma Directeur, une étude d'aide à la décision entre le maintien en service des puits de Perrigny avec la mise en œuvre des PPC et le renforcement de la ressource de Vitry avec la création d'un nouveau puits, le renforcement de la chaîne élévatoire et le renforcement d'une des liaisons existantes entre les deux services (par Saint Aubin ou par Saint Agnan).

Le Syndicat a décidé de maintenir en service les puits de Perrigny et poursuit la PPC avec une enquête publique prévue en 2017.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Toulon sur Arroux	190 10 %	190 10 %	170 5 %	170 5 %
Montmort	20 <5 %	20 <5 %	0 0 %	0 0 %
Cuzy	30 <5 %	30 <5 %	0 0 %	0 0 %
SIAEP de la région de Luzy (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIAEP du Val d'Aron (58)	1 050 50 %	1 050 50 %	200 5 %	200 5 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND
La Motte Saint Jean	120 5 %	120 5 %	30 <5 %	30 <5 %
Digoin	4 450 220 %	12 300 615 %	2 950 90 %	14 320 430 %
SIE de Bourbince Oudrache	2 000 100 %	2 000 100 %	2 300 70 %	2 300 70 %
Bourbon-Lancy	1 000 50 %	3 420 170 %	300 10 %	3 740 110 %

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de sécuriser les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

Le SIAEP de la Région de Luzy a été interconnecté au SIAEPA de la Dragne (58) pour faire face à des insuffisances pour l'alimentation en eau aux étiages 2003 et 2005. Selon le Schéma Départemental d'Adduction d'Eau Potable de la Nièvre, il ne dispose d'aucun excédent.

Le Schéma Directeur du SIE des Bords de Loire a développé plusieurs solutions de sécurisation réciproque avec Bourbon-Lancy et le SIE de Bourbonce-Oudrache ainsi qu'une sécurisation entre les 2 services du syndicat (au sein du territoire et en passant par Bourbon Lancy).

Le potentiel de Bourbon Lancy tient compte de la création de 3 forages de 60 m<sup>3</sup>/h en complément du champ captant actuel.

Les excédents disponibles des collectivités voisines incitent à envisager un secours par Digoin via La Motte Saint Jean.



### LV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Pour pouvoir alimenter les communes de Perrigny sur Loire, Saint Agnan, Gilly sur Loire et Saint Aubin sur Loire, le redimensionnement de conduites entre le haut et le bas service est nécessaire. Le réservoir de Gilly sur Loire sera donc alimenté par deux secteurs :

- La conduite provenant de la commune de Chalmoux et le réservoir du Gardier : Saint Aubin,
- La conduite provenant de la commune des Guerreaux et le réservoir de la Montagne de Chizeuil : Saint Agnan.

Une seule de ces liaisons suffirait à alimenter le service de Perrigny par le service de Vitry.

Le bas service et le réservoir de Gilly sur Loire seront donc alimentés par le biais de vannes motorisées. Ces vannes seront asservies au niveau d'eau dans le réservoir de Gilly.

Afin de comptabiliser les volumes d'eau mis en distribution sur le Bas Service, des compteurs de sectorisation seront placés au niveau des liaisons entre les deux services soit :

- Sur la conduite en Fonte DN150 au niveau de la commune de Saint Aubin sur Loire,
- Sur la future conduite en Fonte DN150 au niveau de la commune de Saint Agnan.

Actuellement, les conduites existantes ne permettent pas de faire transiter les débits nécessaires aux besoins du Bas Service du Syndicat. Le renforcement des canalisations est nécessaire.

### LV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

#### LV.2.2.1 SAINT AGNAN

Les aménagements permettant l'alimentation du Bas Service par la commune de Saint Agnan concernent le renforcement des conduites entre le hameau de Villars de la commune des Guerreaux et le quartier des Juliens de la commune de Saint Agnan.

Les aménagements sont les suivants :

- Remplacement sur 1 285 ml de conduite en PVC63/75 par une conduite en DN150 entre les hameaux de Villars et Villard – commune des Guerreaux,
- Remplacement sur 1 365 ml de conduite en PVC53/63 par une conduite en DN150 entre le hameau de Villard – commune des Guerreaux et le hameau de la Grange des Bois – commune de Saint Agnan,
- Pose sur 310 ml de conduite en DN150 au niveau du hameau de la Grange des Bois – commune de Saint Agnan,
- Remplacement sur 690 ml de conduite en PVC93/110 par une conduite en DN150 entre le hameau de la Grange des Bois et le réducteur des Juliens – commune de Saint Agnan,
- Pose sur 500 ml de conduite en DN150 entre le réducteur des Juliens et le hameau du Boudue de Saint Agnan.

### LV.2.2.2 SAINT AUBIN

Les aménagements permettant l'alimentation du Bas Service par la commune de Saint Aubin sur Loire concernent le renforcement des conduites entre le centre de la commune de Chalmoux et le quartier du Vernay de la commune de Saint Aubin sur Loire.

Les aménagements sont les suivants :

- Pose sur 650 ml de conduite en DN150 au niveau du hameau du Noyer – commune de Chalmoux,
- Remplacement sur 910 ml de conduite en AC80 par une conduite en DN150 au niveau du hameau du Noyer – commune de Chalmoux,
- Remplacement sur 5 160 ml de conduite en PVC75/90 par une conduite en DN150 entre les hameaux du Noyer – commune de Chalmoux et du Vernay - commune de Saint Aubin sur Loire.

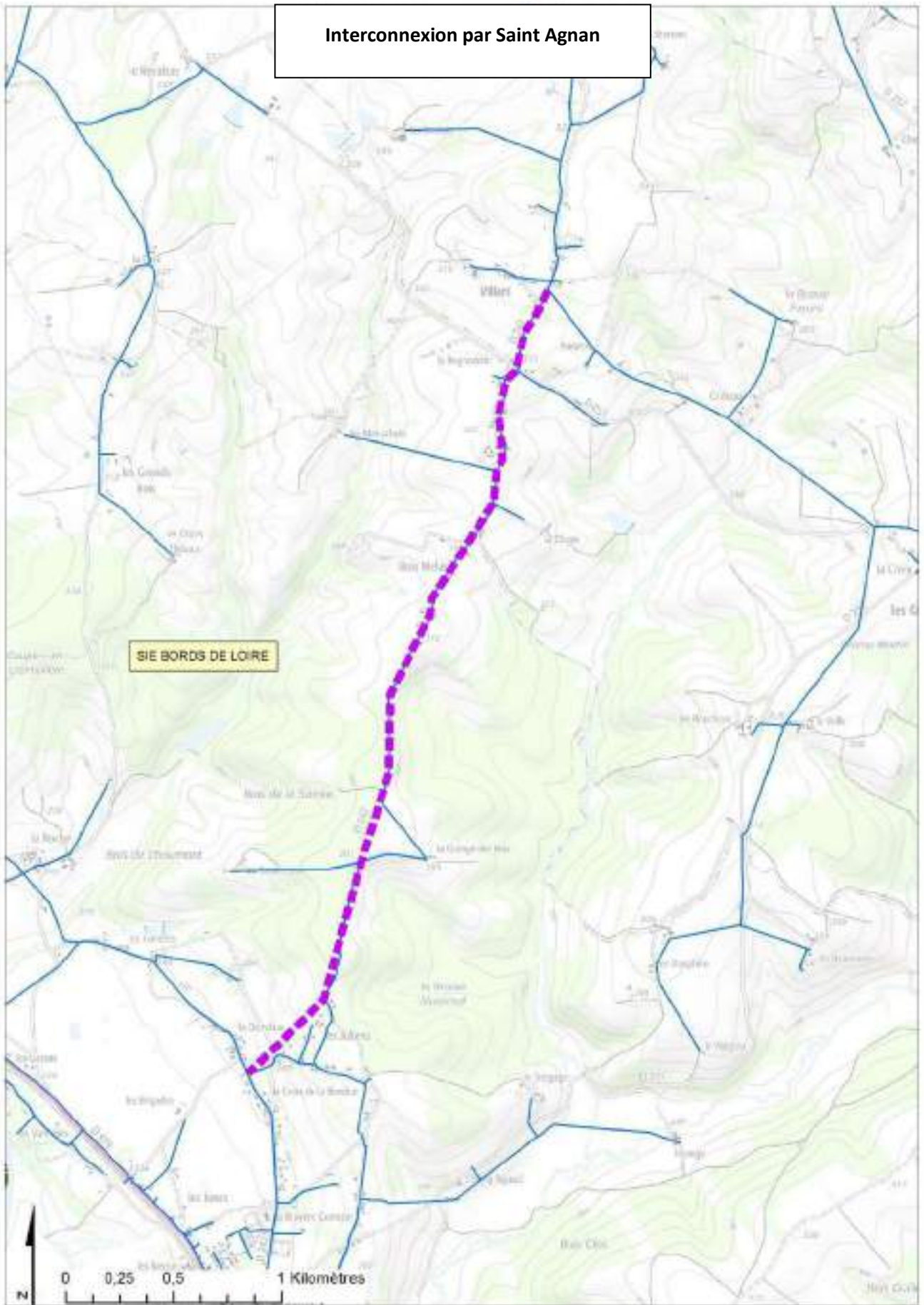
*Il faudra prendre en compte également le renouvellement de la conduite en AC 150 entre les hameaux du Vernay et de Vevre lors de la réalisation de cette interconnexion.*

### LV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

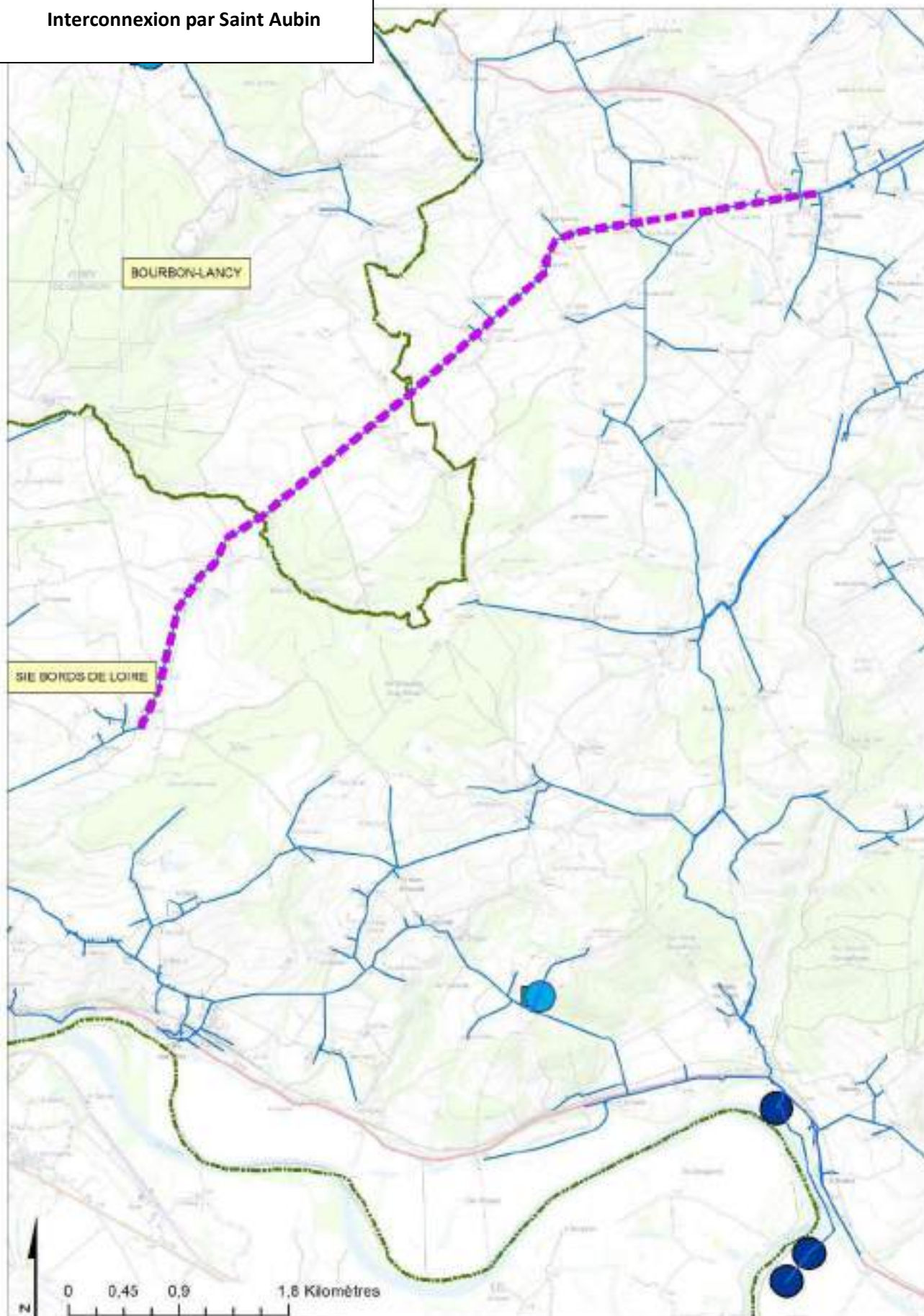
Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation inter-services par Saint Agnan	Renforcement de 3340 m en DN150	499 000 €
	Création de 810 m en DN150	121 000 €
	Vanne électrique	25 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>655 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation inter-services par Saint Aubin	Renforcement de 6 070 m en DN150	907 000 €
	Création de 650 m en DN150	97 000 €
	Vanne électrique	25 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>1 040 000 €</b>

LV.2.4 PLAN DU PROJET



## Interconnexion par Saint Aubin



LV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La connexion entre les 2 services du syndicat des Bords de Loire pourrait s’effectuer entre les communes de Lesme et de Saint Aubin sur Loire en passant par la ville de Bourbon Lancy.

La pose de conduite en DN 150 sur un linéaire de plus de 10 km le long de la route départementale D979 est nécessaire afin de relier la commune de Lesme (conduite en AC125 au niveau du bourg) et la commune de Saint Aubin (conduite en DN125 au niveau du bourg).

Le réservoir de Gilly sur Loire sera alimenté par le biais d’une vanne motorisée placé au niveau de Saint Aubin sur Loire. Cette vanne sera asservie au niveau d’eau dans le réservoir de Gilly.

Afin de comptabiliser les volumes d’eau mis en distribution sur le Bas Service, un compteur de sectorisation sera placé au niveau de la vanne motorisée.

*Une partie de cette conduite (3 100 ml) pourrait servir également en temps que secours du syndicat des Bords de Loire par la ville de Bourbon Lancy.*

La traversée de la ville pourrait également s’effectuer en utilisant le réseau de Bourbon Lancy. Une étude d’interconnexion est cependant primordiale pour connaître les contraintes de cette interconnexion sur le réseau de Bourbon Lancy. Dans le cas où l’utilisation du réseau de Bourbon Lancy sera effective, la pose de deux compteurs d’achat/vente au niveau des limites des collectivités devrait être réalisée.

LV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

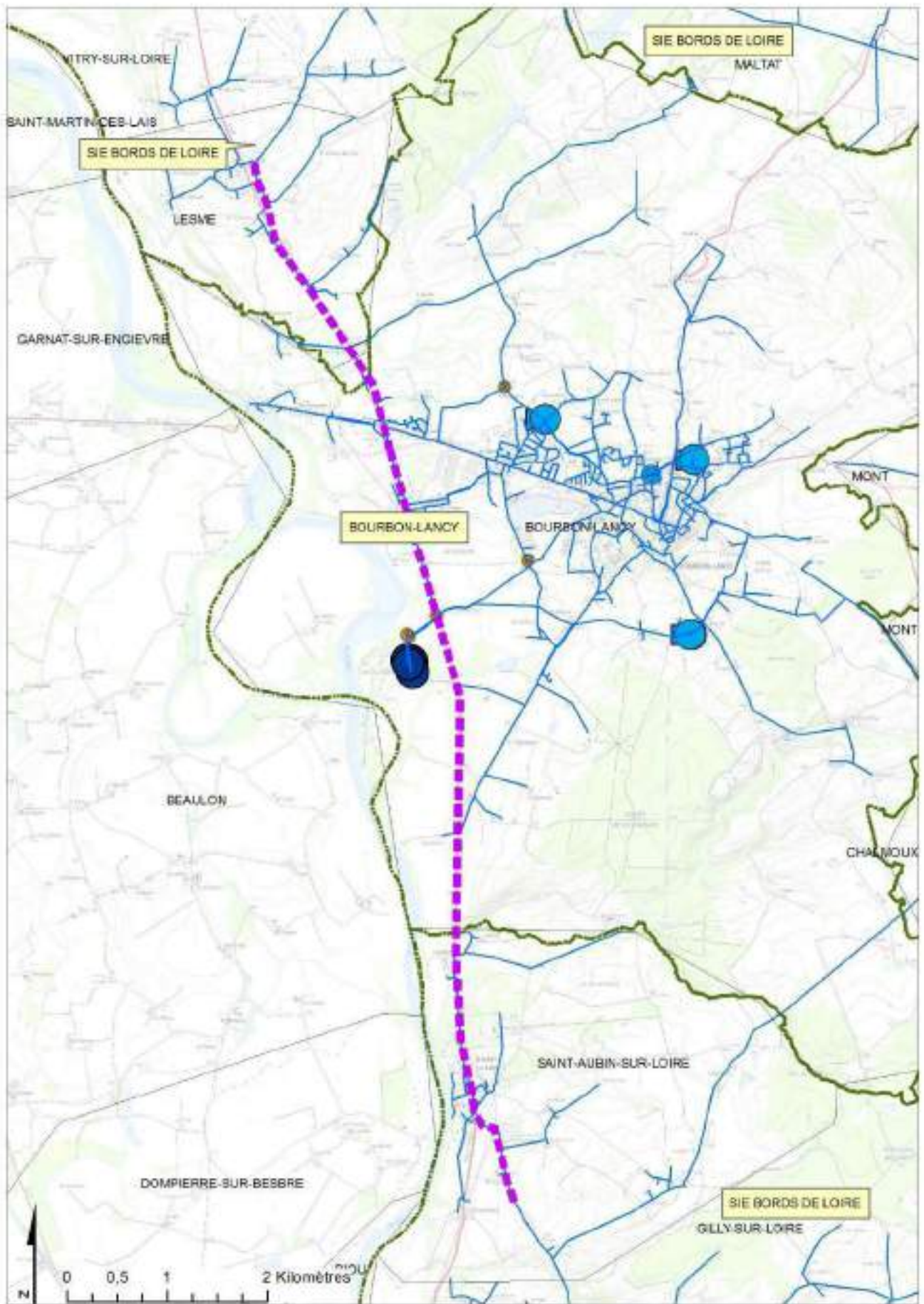
Les aménagements sont les suivants :

- Pose de 10 000 m de réseau en DN150,
- Pose d’une vanne électrique,
- Pose d’un compteur télégéré.

LV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation inter-services par Bourbon Lancy	Pose de 10 000 m en DN150	1 495 000 €
	Vanne électrique	25 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>1 530 000 €</b>

### LV.3.4 PLAN DU PROJET



## LV.4 INTERCONNEXION AVEC BOURBON LANCY – LESME – RD979

Dans l'objectif d'un secours mutuel, des interconnexions entre le site de production de Vitry sur Loire et Bourbon Lancy ont été recherchées moyennant la création d'un nouveau puits et la réalisation d'une deuxième tranche de l'usine de traitement.

Du fait de la structure des réseaux, 3 tracés sont envisageables :

- Interconnexion entre le réservoir de La Chaumelle et le réseau de Bourbon Lancy le long de la route RD 973,
- Interconnexion entre le réservoir de Signal et le réservoir de Bel Air,
- Interconnexion entre Lesme et le réseau de Bourbon Lancy le long de la route RD 979.

L'interconnexion entre le réservoir de la Chaumelle et le réseau de Bourbon Lancy le long de la RD973 ne permettrait pas de secourir le SIE des Bords de Loire (sauf commune de Lesme) en cas de problème sur la station de Vitry avec un TP du réservoir de Bel Air (Bourbon-Lancy) à 301 m et un TP du réservoir de la Chaumelle (SIE des Bords de Loire) à 325 m sans la mise en œuvre d'une station de pompage associée au by-pass de l'ensemble des réducteurs implantés à proximité de la conduite d'adduction en amiante-ciment DN400 entre la station de Vitry et le réservoir de la Chaumelle.

Elle n'est pas étudiée plus avant dans le sens Bourbon Lancy – SIE des Bords de Loire.

## LV.5 INTERCONNEXION AVEC BOURBON LANCY – LA CHAUMELLE – RD973

### LV.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Cette interconnexion est envisagée entre le réservoir de la Chaumelle et Bourbon-Lancy via la RD 973.

La conduite à mettre en place, de DN300 sur un linéaire de l'ordre de 5 300 ml, permettra de faire transiter de l'ordre de 47 l/s soit 170 m<sup>3</sup>/h ou 4 000 m<sup>3</sup>/jour. L'étude de G2C montre que la mise en place de cette interconnexion ne pose pas de problème de pression sur le réseau du SIE des Bords de Loire.

Ce scénario implique l'installation d'une pompe supplémentaire à la station de production de Vitry ainsi que la mise en place d'une deuxième tranche de traitement à la station de production de Vitry également.

Afin de secourir le SIE des Bords de Loire par le biais de cette interconnexion, une station de pompage avec une bache de reprise est nécessaire pour refouler l'eau dans le réservoir de la Chaumelle et ainsi secourir l'ensemble du syndicat.

Cette station de reprise placée au niveau du hameau du Carrage (TN=275 m) doit pouvoir refouler 165 m<sup>3</sup>/h sur 20 heures pour pouvoir satisfaire les besoins de pointe du syndicat (3 300 m<sup>3</sup>/jour). La station de pompage aura les caractéristiques suivantes : 2 pompes d'un débit de 165 m<sup>3</sup>/h et une géométrie de 50 m (TP du réservoir de la Chaumelle = 325 m) ainsi qu'une bache de reprise dimensionnée sur une demi-heure soit un volume de 80 m<sup>3</sup>.

---

## LV.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création de 5 300 ml de réseau en DN300,
- La création d'une station de reprise de 2 x 165 m<sup>3</sup>/h et une bâche de 80 m<sup>3</sup>.

*Pour un secours de Bourbon-Lancy, il est en outre nécessaire de prévoir :*

- *L'équipement et la mise en service d'un deuxième filtre,*
- *La création d'un puits à drain supplémentaire équipé d'une pompe de 170 m<sup>3</sup>/h,*
- *Le renforcement des stations de reprise de Vitry et La Chaumelle,*
- *Le renforcement de stockage au Signal du Mont.*

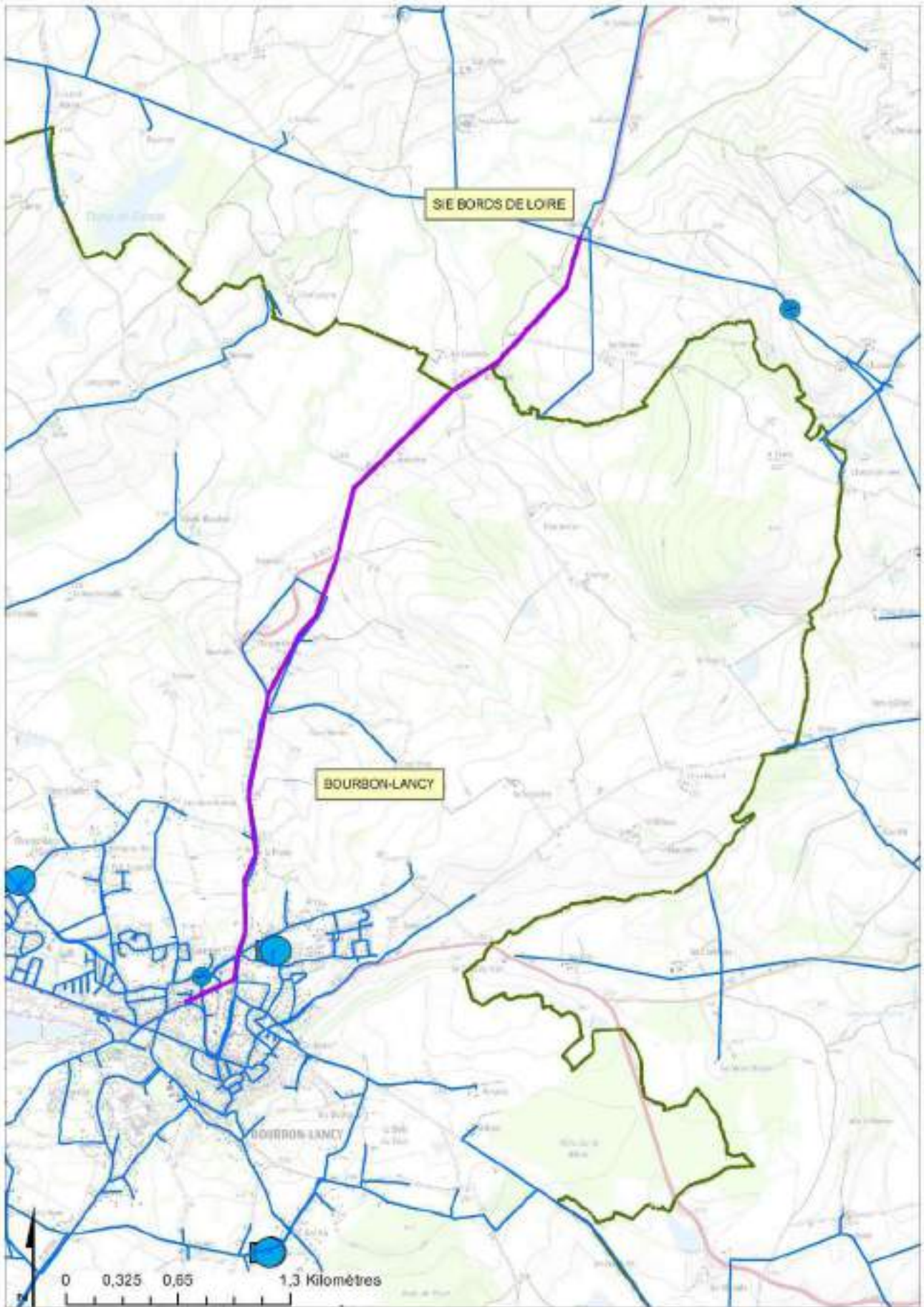
---

## LV.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par Bourbon Lancy - Chaumelle	Pose d'une conduite en DN300 sur 5 300 ml	1 378 000 €
	Création d'une station de reprise de 2 x 165 m <sup>3</sup> /h et une bâche de 80 m <sup>3</sup>	350 000 €
		<b>1 730 000 €</b>



LV.5.4 PLAN DU PROJET



### LV.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le dernier tracé d'interconnexion entre le SIE des Bords de Loire et la commune de Bourbon-Lancy est situé entre les réservoirs de Signal et de Bel Air.

La conduite DN 200 sur 6 250 m raccordera le réservoir de Signal à la conduite DN 175 de la rue de Bel Air.

La station de reprise de la Chaumelle devra faire l'objet d'un renforcement de capacité de refoulement à 300 m<sup>3</sup>/h.

Cette interconnexion aura une capacité de l'ordre de 190 m<sup>3</sup>/h et 4 600 m<sup>3</sup>/jour. L'étude de G2C montre que la mise en place de cette interconnexion ne pose pas de problème de pression sur le réseau du SIE des Bords de Loire.

Ce scénario implique l'installation d'une pompe supplémentaire à la station de production de Vitry et à la station de reprise de la Chaumelle ainsi que la mise en place d'une deuxième tranche de traitement à la station de production de Vitry également.

Afin de secourir le SIE des Bords de Loire par le biais de cette interconnexion, une station de pompage avec une bache de reprise est nécessaire pour refouler l'eau dans le réservoir de Signal et ainsi secourir l'ensemble du syndicat.

Cette station de reprise placée au niveau du hameau des Buttes (TN=250 m) doit pouvoir refouler 165 m<sup>3</sup>/h sur 20 heures pour pouvoir satisfaire les besoins de pointe du syndicat (3 300 m<sup>3</sup>/jour). La station de pompage aura les caractéristiques suivantes : 2 pompes d'un débit de 165 m<sup>3</sup>/h et une géométrie de 215 m (TP du réservoir de Signal= 467 m) ainsi qu'une bache de reprise dimensionnée sur une demi-heure soit un volume de 80 m<sup>3</sup>.

Ce réseau n'assurerait pas de distribution et doit être conçu en PN25.

### LV.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création de 6 250 ml de réseau en DN200,
- La mise en place d'une pompe supplémentaire à la station de reprise de la Chaumelle,
- La création d'une station de reprise de 2 x 165 m<sup>3</sup>/h et une bache de 80 m<sup>3</sup>.

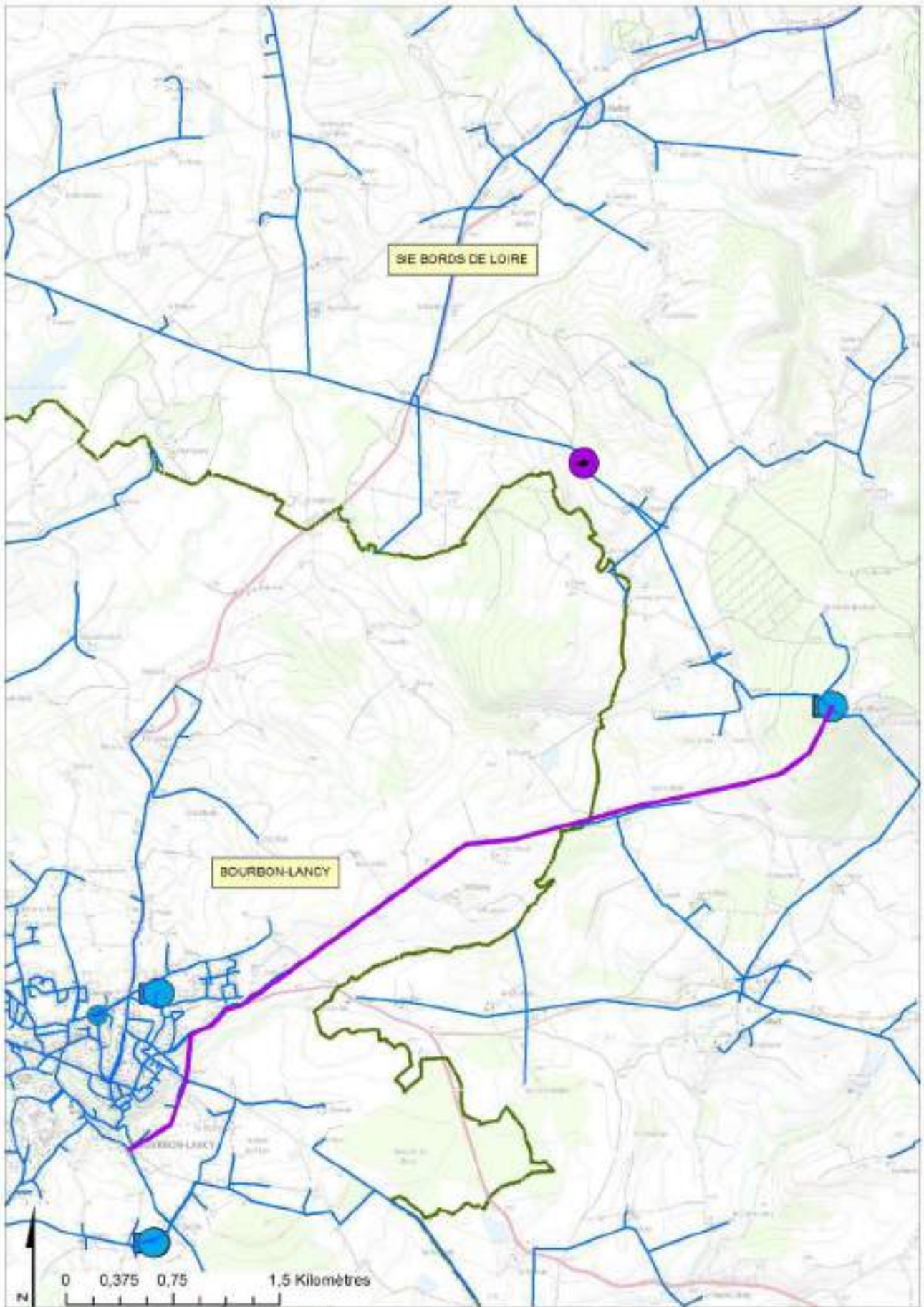
*Pour un secours de Bourbon-Lancy, il est en outre nécessaire de prévoir :*

- *L'équipement et la mise en service d'un deuxième filtre,*
- *La création d'un puits à drain supplémentaire équipé d'une pompe de 170 m<sup>3</sup>/h,*
- *Le renforcement des stations de reprise de Vitry et La Chaumelle,*
- *Le renforcement de stockage au Signal du Mont.*

LV.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Sécurisation par Bourbon Lancy - Signal	Pose d'une conduite en DN200 PN25 sur 6 250 ml	1 125 000 €
	Mise en place d'une pompe supplémentaire à la station de reprise de la Chaumelle	60 000 €
	Création d'une station de reprise de 2 x 165 m <sup>3</sup> /h et une bâche de 80 m <sup>3</sup>	350 000 €
		<b>1 535 000 €</b>

LV.6.4 PLAN DU PROJET



### LV.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de Bourbince Oudrache et le SIE des Bords de Loire disposent, au niveau des communes de Sainte Radegonde et Uxeau, d'une interconnexion permettant un apport d'eau en secours par le SIE des Bords de Loire au réseau desservi par la ressource de Vendennes sur Arroux. La convention entre les deux Syndicats est établie sur un volume maximum de 600 m<sup>3</sup>/j. Actuellement, le syndicat des Bords de Loire peut vendre de l'eau au SIE de Bourbince Oudrache à hauteur de 500 m<sup>3</sup>/j.

Pour permettre d'apporter ce volume de 600 m<sup>3</sup>/j, le surdimensionnement de la conduite en amont du compteur de vente doit être effectué. Ces conduites d'une longueur de 180 ml en PVC80/90 et de 190 ml en PVC42/50 doivent être remplacées par des canalisations en DN100.

Cet aménagement pourrait être intégré dans le renouvellement progressif des canalisations.

Cette interconnexion pourrait également secourir la commune de Sainte Radegonde à partir du réservoir d'Uxeau. Cette interconnexion mutuelle ne nécessite pas de gros travaux ; le réseau de la commune d'Uxeau serait suffisamment bien dimensionné. Le réservoir des Gageots ne peut pas être réalimenté par la commune d'Uxeau car le réservoir des Gageots est à une cote trop élevée.

Seul le compteur d'interconnexion devrait être remplacé par un débitmètre pour comptabiliser les volumes transitant dans les deux sens.

Le coût d'un débitmètre sur une conduite en DN100 est de l'ordre 2 000 € HT.

### LV.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- 370 m de réseau DN110,
- Un point de comptage.

### LV.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince Oudrache - Sainte Radegonde - Uxeau	Pose d'une conduite en DN110 sur 370 ml	47 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>57 000 €</b>



## LV.8 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE BOURBINCE-OUDRACHE – CURDIN – NEUVY GRANDCHAMP

### LV.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de Bourbince Oudrache et le SIE des Bords de Loire pourraient disposer, au niveau des communes de Curdin et de Neuvy Grandchamp d'une interconnexion mutuelle permettant un apport d'eau en secours.

Cette interconnexion permettrait de secourir gravitairement les communes de Neuvy Grandchamp et des Guerreaux à partir du réservoir d'Uxeau. Pour cela la pose d'un linéaire de conduite est nécessaire entre Curdin bourg et Neuvy Grandchamp bourg. Cette conduite en diamètre 150 aura une longueur de 3700 ml.

La pression de service au niveau de Neuvy Grandchamp serait alors de 3 bars.

La pose d'un débitmètre sur cette conduite en DN150 permettrait de comptabiliser les volumes transitant dans les deux sens.

### LV.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

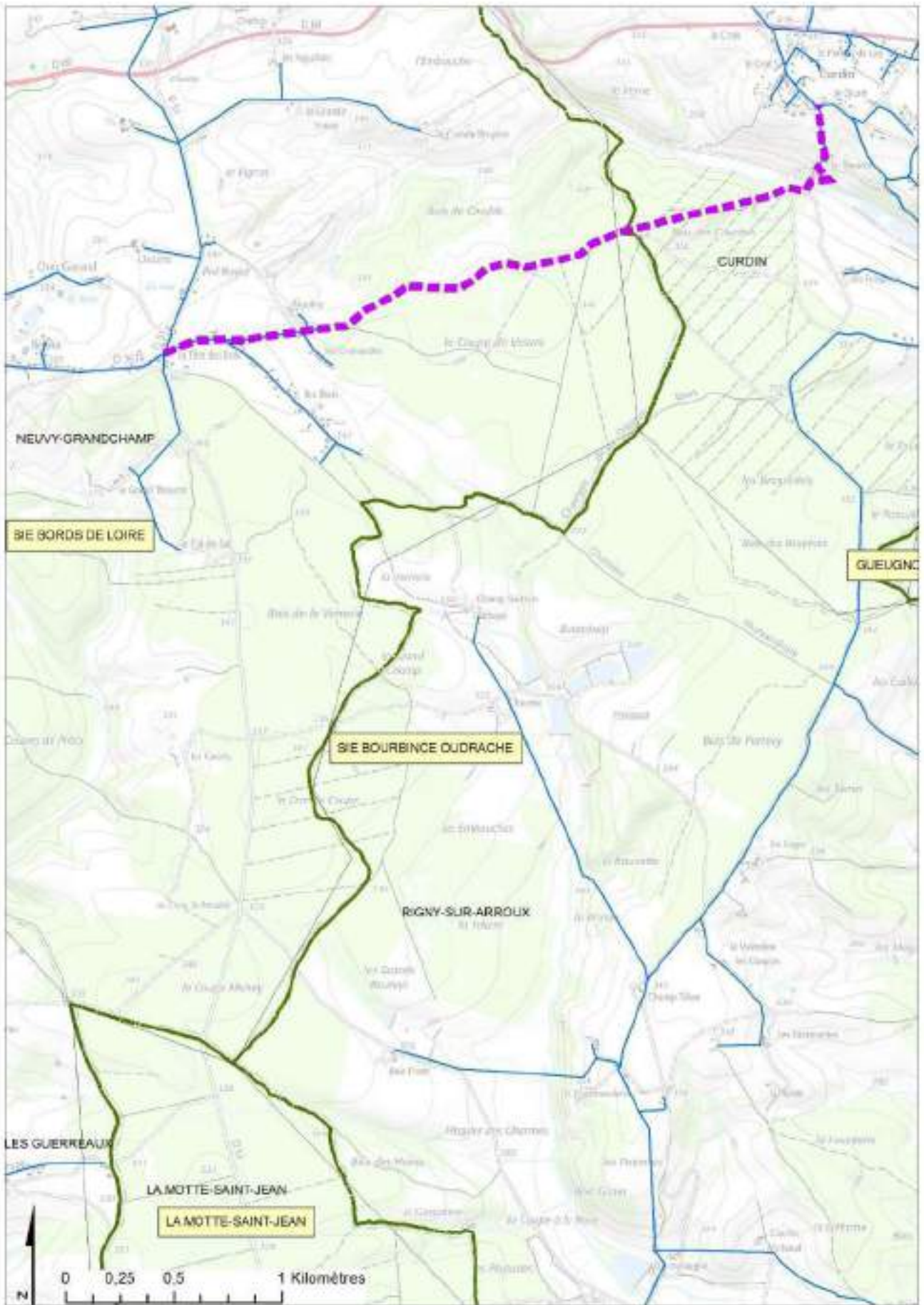
Les aménagements comprennent :

- 3 700 m de réseau DN150,
- Un point de comptage.

### LV.8.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bourbince Oudrache - Curdin - Neuvy Grandchamp	Pose d'une conduite en DN150 sur 3700 ml	553 000 €
	Point de comptage	10 000 €
		<b>565 000 €</b>

LV.8.4 PLAN DU PROJET





## LV.9 INTERCONNEXION AVEC DIGOIN

La ville de Digoin dispose d'un excédent permettant le secours du SIE des Bords de Loire en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

Le champ captant de la ville est distant du 15 km du champ captant de Perrigny.

Puis des renforcements sont probablement nécessaire pour que le service de Perrigny secourt celui de Vitry sur Loire.

## LV.10SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Sécurisation par le service de Vitry – Saint Agnan	Sécurisation par le service de Vitry – Saint Aubin	Sécurisation par le service de Vitry via Bourbon Lancy	Bourbon Lancy – La Chaumelle RD973	Bourbon Lancy – Signal – Bel Air	SIE de Bourbince Oudrache – Sainte Radegonde - Uxeau	SIE de Bourbince Oudrache – Curdin – Neuvy Grandchamp
			655 000 €	1 040 000 €	1 530 000 €	1 730 000 €	1 540 000 €	57 000 €	565 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	6 997	2 000	ND	ND	ND	ND	4 600	600	
C2 – Pollution – Besoin de pointe	6 997	3 300	ND	ND	ND	ND	4 600	600	ND
Zone d'influence			Perrigny, Saint Agnan, Gilly et Saint Aubin	Perrigny, Saint Agnan, Gilly et Saint Aubin	Perrigny, Saint Agnan, Gilly et Saint Aubin	Tout le territoire	Tout le territoire	Uxeau	Neuvy Grandchamp et Les Guerreux
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable	A conforter	A conforter	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux									
Travaux utiles pour autre sécurisation									

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (230 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## LVI. SIE DU MACONNAIS BEAUJOLAIS 257100479

## LVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 4 200 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 6 500 m<sup>3</sup>/jour

Ce besoin tient compte de l'export permanent vers le SIE du Haut Beaujolais (Rhône) qui représente de l'ordre de 1 200 m<sup>3</sup>/jour en moyenne.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour (il existe des liens hydraulique avec le SIE du Haut Beaujolais (69) qui n'a pas de ressource propre et qui achète toute l'eau mise en distribution au SIE du Maconnais Beaujolais).

Les ressources du SIE du Maconnais Beaujolais distantes de moins de 5 km de celles du SMA de Saône-Grosne sont considérées polluées simultanément.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE de Macon et Environs et SMAM	10 000 100 %	19 000** 100 %	9 100 100 %	20 300** 100 %
SIE de la Vallée d'Ardières (69)	1 800 40 %	5 100*** 100 %	800 10 %	4 100*** 60 %
SIE du Haut Beaujolais (69)	690 15%	690 15 %	170 < 5 %	170 < 5 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et du Sornin (69)	590 15 %	590 15 %	380 5 %	380 5 %
SIE Veyle Chalaronne (01)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SMA Saône Grosne*	3 620 85 %	13 620 325 %	0 0 %	13 390 200 %

\*Le secours du SIE du Maconnais Beaujolais par le SMA Saône Grosne ne sera pas étudié, les ressources distantes de moins de 5 km sont considérées comme touchées simultanément par la pollution.

\*\*Les ressources potentielles du groupement du SME de l'Agglomération Mâconnaise tiennent compte d'une capacité de production de 12 puits à 125 m<sup>3</sup>/h.

\*\*\*Les ressources potentielles du SIE de la Vallée de l'Ardières tiennent compte de la mise en œuvre d'une 2<sup>ème</sup> tranche de l'usine de traitement, prévue à long terme.

Dans le Schéma Directeur du SIE du Maconnais Beaujolais, seule la sécurisation réciproque entre ce service d'eau et le SM Saône Grosne est développée. Cette solution n'est pas reprise ici, les ressources distantes de moins de 5 km étant considérées comme touchées simultanément par la pollution.

Le SIE du Haut Beaujolais est alimenté par 2 sources dont l'abandon est envisagé et, à hauteur de 90 % du besoin en eau, par des imports depuis le SIE du Maconnais-Beaujolais et par le SIVU des Grosnes et Sornin.

L'étude de sécurisation de l'eau potable dans le Beaujolais envisage trois scénarios de sécurisation du SIE du Haut Beaujolais en cas d'indisponibilité de la ressource du SIE du Maconnais – Beaujolais :

- Alimentation par le SM de Saône Grosne : Cette solution ne sera pas efficace dans le cas d'une pollution, les ressources distantes de moins de 5 km étant considérées comme touchées simultanément par la pollution,
- Alimentation par le SIE de la Vallée de l'Ardière. Les bilans réalisés dans le cadre de cette étude montrent que l'excédent disponible au SIE de la Vallée de l'Ardière (5 100 m<sup>3</sup>/jour) permettrait un secours complet des 2 syndicats en situation moyenne,
- Mobilisation d'une nouvelle ressource par forage dans le pliocène.

## LVI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DE L'ARDIERES (69) VIA LE SIE DU HAUT BEAUJOLAIS (69)

### LVI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le besoin en eau des SIE du Haut Beaujolais et du Maconnais Beaujolais s'établissant à 4 200 m<sup>3</sup>/j, une sécurisation par le SIE de la Vallée de l'Ardières ne présente un réel intérêt que lors de la mise en œuvre de la deuxième tranche de l'usine de traitement permettant de disposer de 100 % du besoin de ces deux collectivités.

Le projet développé dans l'étude de sécurisation de l'eau potable dans le Beaujolais n'envisage que le secours du SIE du Haut Beaujolais soit un besoin de 1 200 m<sup>3</sup>/jour.

Le projet prévoit la création d'une interconnexion entre les réservoirs de Pizay du SIE de la Vallée d'Ardières (Cote Trop Plein : 229,67 mNGF) et le réseau Bas Service du SIE du Haut Beaujolais au niveau du réservoir de Montgenas (Cote Trop Plein : 382,35 mNGF).

La mise en place d'une station de reprise aux réservoirs de Pizay est nécessaire. Cette station de reprise aura un débit de 210 m<sup>3</sup>/h. Le temps de fonctionnement de cette station serait de 20 heures par jour, pour fournir 4 200 m<sup>3</sup>/j.

Cette station de reprise sera réalisée à proximité des réservoirs de Pizay.

Dans le cadre de l'étude de sécurisation de l'eau potable dans le Beaujolais, la modélisation n'a pas fait ressortir de problèmes de fonctionnement sur les réseaux des SIE de la Vallée de l'Ardières et du Haut Beaujolais pour un secours de 1 200 m<sup>3</sup>/jour. Sans information sur les diamètres des réseaux, leur comportement pour un secours de 4 200 m<sup>3</sup>/jour ne peut être approché. **Des renforcements pourraient être nécessaires.**

Depuis le réservoir de Montgenas, l'ensemble du SIE du Haut Beaujolais peut être secouru.

Puis, depuis ce réservoir, le SIE du Maconnais Beaujolais peut également être secouru par les interconnexions existantes aux Thorins (Romanèche Thorins – Fleurie) en DN200 et aux Deschamps (La Chapelle du Guinchay – Chenas) en DN60.

L'interconnexion des Thorins fonctionne habituellement du SIE du Maconnais Beaujolais vers le SIE du Haut Beaujolais. Il est prévu de l'utiliser dans le sens inverse avec la mise en œuvre d'un by-pass de la station de reprise et le renforcement du réseau actuellement en DN200 pour un DN250 sur 3 000 ml afin de transiter de

l'ordre de 125 m<sup>3</sup>/h pour un secours à hauteur de 3 000 m<sup>3</sup>/jour pour les besoins du SIE de Maconnais Beaujolais uniquement.

Sans modélisation, il ne peut être vérifié que le by-pass du réservoir des Thorins permettrait le remplissage du réservoir de Bellevue depuis le réservoir de Montgenas. Le secours du syndicat se ferait donc via le réservoir des Thorins, remplissage de la bêche des Nuguets et fonctionnement de la station de reprise. Pour cela, les aménagements seront nécessaires à la station des Nuguets.

---

## LVI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux à réaliser préalablement à la réalisation de l'interconnexion, nécessaires pour les besoins du SIE de la Vallée de l'Ardières à court terme sont :

- Construction de la 1ère tranche de la station de traitement au débit de 330 m<sup>3</sup>/h,
- Augmentation de la capacité de production par la mise en service du forage du Pliocène,
- Renforcement de la capacité de pompage de la station de Taponas au débit de 330 m<sup>3</sup>/h.
- Bouclage de la canalisation de refoulement de Bas Service.

A ces travaux, se rajoutent les travaux dédiés à l'interconnexion entre les SIE de la Vallée de l'Ardières et du Haut Beaujolais suivants :

- Construction d'une station de reprise pour les SIE de la Vallée de l'Ardières et du Maconnais Beaujolais (210 m<sup>3</sup>/h, HMT : 180 mCE),
- Pose d'une canalisation de refoulement de 1 860 ml en DN300 Fonte, entre les réservoirs de Pizay et le réseau du Bas Service du SIE du Haut Beaujolais,
- Renforcement en DN150 mm de la canalisation existante (DN125 mm) du réseau du Bas Service du SIE du Haut Beaujolais.

Les travaux supplémentaires, à réaliser pour les besoins de l'interconnexion à 4 200 m<sup>3</sup>/jour, sont :

- Construction de la 2ème tranche de la station de traitement de Taponas, pour un débit total de 495 m<sup>3</sup>/h,
- Augmentation de la capacité de production sur la zone de captage de Taponas : Mise en place d'une troisième pompe de refoulement à 330 m<sup>3</sup>/h à la station de pompage de Taponas,
- Renforcement en DN 300 mm de la canalisation de refoulement existante (DN 250 mm) entre Taponas et les réservoirs de Pizay (L ~ 5 000 ml).

Les travaux de renforcement des interconnexions existantes entre les SIE du Haut Beaujolais et du Maconnais Beaujolais sont :

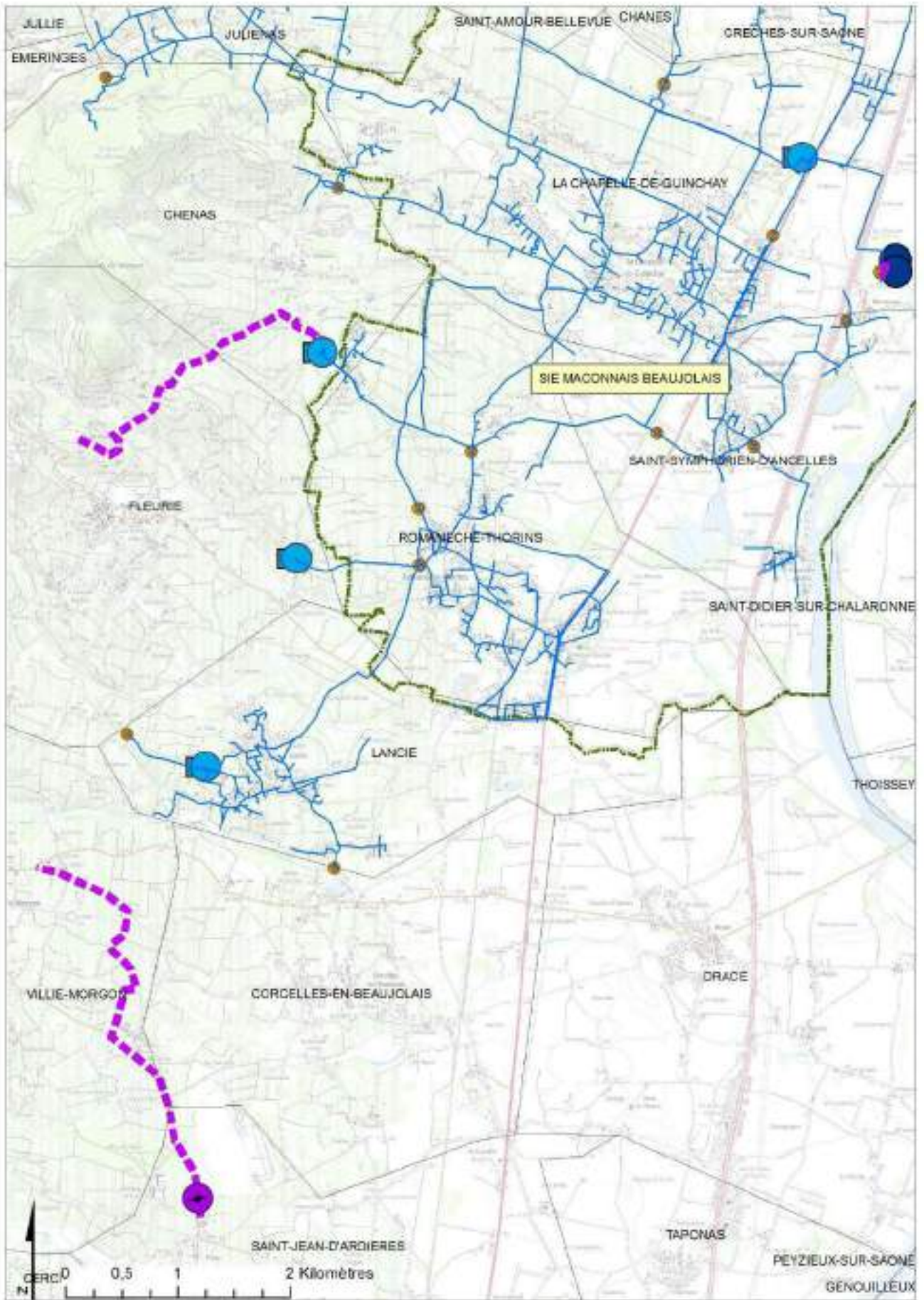
- Renforcement en DN 250 mm de la canalisation existante (DN 200 mm) entre les réservoirs de Montgenas et des Thorins sur 3 000 ml,
- By-pass de la station de reprise des Thorins,
- Modification de la station de production des Nuguets pour alimentation depuis le réservoir des Thorins et utilisation de la station de reprise.

## LVI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Projet	Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
INT01	Interconnexion avec le SIE du Haut Beaujolais et le SIE de la Vallée de l'Ardières	Construction de la 2ème tranche de la station de traitement de Taponas, pour un débit total de 495 m <sup>3</sup> /h	1 879 000 €
		Augmentation de la capacité de production sur la zone de captage de Taponas - 330 m <sup>3</sup> /h	300 000 €
		Renforcement de la canalisation existante en DN125 du SIEHB sur 1 950 ml en DN150	292 000 €
		Renforcement de la canalisation de refoulement existante (DN 250 mm) entre Taponas et les réservoirs de Pizay en DN300 sur 5 000 ml	1 495 000 €
		Création d'une adduction entre les réservoirs de Pizay du SIEVA et le réseau du Bas Service du SIEHB en DN300 sur 1 860 ml	556 000 €
		Création d'une station de pompage pour amener l'eau des réservoirs de Pizay au réseau du Bas Service du SIEHB 210 m <sup>3</sup> /h	420 000 €
		Renforcement en DN250 sur 3 000 ml entre les réservoirs de Montgenas et des Thorins	725 000 €
		By-pass de la station de reprise des Thorins	12 000 €
		Modification pour remplissage de la station de production des Nugets par le réservoir des Thorins	15 000 €
			<b>5 700 000 €</b>

7,7 M€ de travaux à réaliser par le SIE de la Vallée de l'Ardières avant de pouvoir assurer le secours d'autres collectivités et 5,7 M€ de travaux pour assurer le secours des 2 syndicats Maconnais Beaujolais et Haut Beaujolais.

LVI.2.4 PLAN DU PROJET



## LVI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Sous les alluvions de la Saône, les dépôts sableux du pliocène contiennent une nappe encore peu exploitée. Cependant, des analyses d'eau réalisées sur l'aquifère pliocène présentent des caractéristiques physico-chimiques peu favorables, notamment au niveau des paramètres fer et manganèse.

L'exploitation de ces ressources nécessiterait un traitement du Fer et du Manganèse, procédé bien maîtrisé aujourd'hui, mais qui doit se justifier par rapport à l'utilisation d'une autre ressource car ce procédé est coûteux.

Un forage dans le pliocène sera mis en service sous peu afin de sécuriser le SIE de la Vallée de l'Ardières.

Il serait d'un intérêt certain de connaître l'étendue géographique de cette nappe et sa capacité réelle afin de l'intégrer dans une sécurisation plus globale.

Le tableau suivant présente une synthèse des résultats de l'étude du SRAE sur la nappe du Pliocène réalisée en 1990 concernant la zone d'étude.

Collectivité	Commune	Lieu-dit	Cote sol NGF	Cote nappe NGF	Eloignement du réseau	Forage d'essai réalisé	Productivité relevée lors des essais	Productivité espérée
SIE Centre Beaujolais	Saint Georges de Reneins	Boistray	170	167	1500 ml de Port-Rivière	Oui	126 m <sup>3</sup> /h par forage (2 forages)	100 m <sup>3</sup> /h par forage (2 forages)
SIE de la Vallée de l'Ardières	Saint Jean d'Ardières	Gonon	175	165	2100 ml du captage de Belleville	Oui	120 m <sup>3</sup> /h par forage (2 forages)	100 m <sup>3</sup> /h par forage (2 forages)
SIE du Maconnais Beaujolais	Saint Symphorien d'Ancelles	Platière	175	170	1700 ml de la station des Nuguets	Oui	NC	50 m <sup>3</sup> /h par forage (2 forages)

Il s'agit de trois aquifères captifs. Ces milieux aquifères assez confinés contiennent des eaux chargées en ammoniacale, fer et manganèse dans des quantités légèrement supérieures aux seuils de potabilité mais justifiant d'un traitement. Le forage de St Georges présente quant à lui une teneur très élevée en fer.

Commentaires : un forage dans le Pliocène était exploité sur le territoire du SMEP Saône Turdine. Il a depuis été arrêté pour cause de surexploitation.

D'autre part, des recherches ont été réalisées pour la sécurisation de la CAVIL et du SIE du Centre Beaujolais par des forages en Pliocène. Des forages d'essai ont été réalisés :

- Un forage à Port Rivière à 75 mètres a permis de constater que le débit prélevé était de 150 m<sup>3</sup>/h sur 48 heures. L'eau était dure, de minéralisation moyenne, fortement bicarbonatée, avec des teneurs élevées en manganèse.
- Le second forage était à Joux (territoire de la CAVIL) à 63 mètres : débit de 180 m<sup>3</sup>/h, avec une eau présentant des taux de fer et de manganèse supérieurs aux normes et une forte turbidité.

Ces résultats montraient que les débits étaient insuffisants et que l'eau nécessitait un lourd traitement. Les investigations ont donc cessé, les résultats ne permettant pas la sécurisation dans des conditions satisfaisantes.

Parmi les aquifères inventoriés par l'étude du SRAE sur la nappe du Pliocène réalisée en 1990 (Annexe « Sous dossier » complémentaire Val de Saône 1994), le site du lieu-dit de « Platières » sur la commune de Saint



Symphorien d’Ancelles, zone potentielle d’exploitation de la nappe du Pliocène, à environ 1 700 ml de la station de Nugueys s’avère intéressante pour une sécurisation en Saône et Loire.

La productivité espérée était de 50 m<sup>3</sup>/h par forage (soit 100 m<sup>3</sup>/h). Avec un fonctionnement sur 20h, cette zone aurait un potentiel de sécurisation de 2 000 m<sup>3</sup>/j.

L’exploitation de la nappe du Pliocène permettrait de sécuriser en partie les SIE du Maconnais Beaujolais et du Haut Beaujolais en diversifiant la ressource en eau et en ne dépendant plus uniquement de l’exploitation de la nappe alluviale de la Saône.

Cependant, la nappe du Pliocène, son fonctionnement et ses potentialités sont mal connues actuellement. Avant de procéder à la réalisation de nouveaux forages, des investigations supplémentaires sont nécessaires afin de connaître plus précisément les potentialités de la nappe du Pliocène ainsi que la qualité des eaux produites (présence de fer et de manganèse en forte quantité lors des premiers essais).

Les SIE du Maconnais Beaujolais et du Haut Beaujolais ne disposent pas actuellement de station de traitement de l’eau potable. En cas d’exploitation de la nappe du Pliocène, il conviendra de mettre en place une station de traitement adaptée.

---

### LVI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Compte-tenu du peu de connaissances sur la nappe du Pliocène, il est nécessaire, avant tout projet, de mener des investigations supplémentaires sur les potentialités quantitatives et qualitatives de la nappe.

A ce stade, un chiffrage de cette solution n’est pas possible.

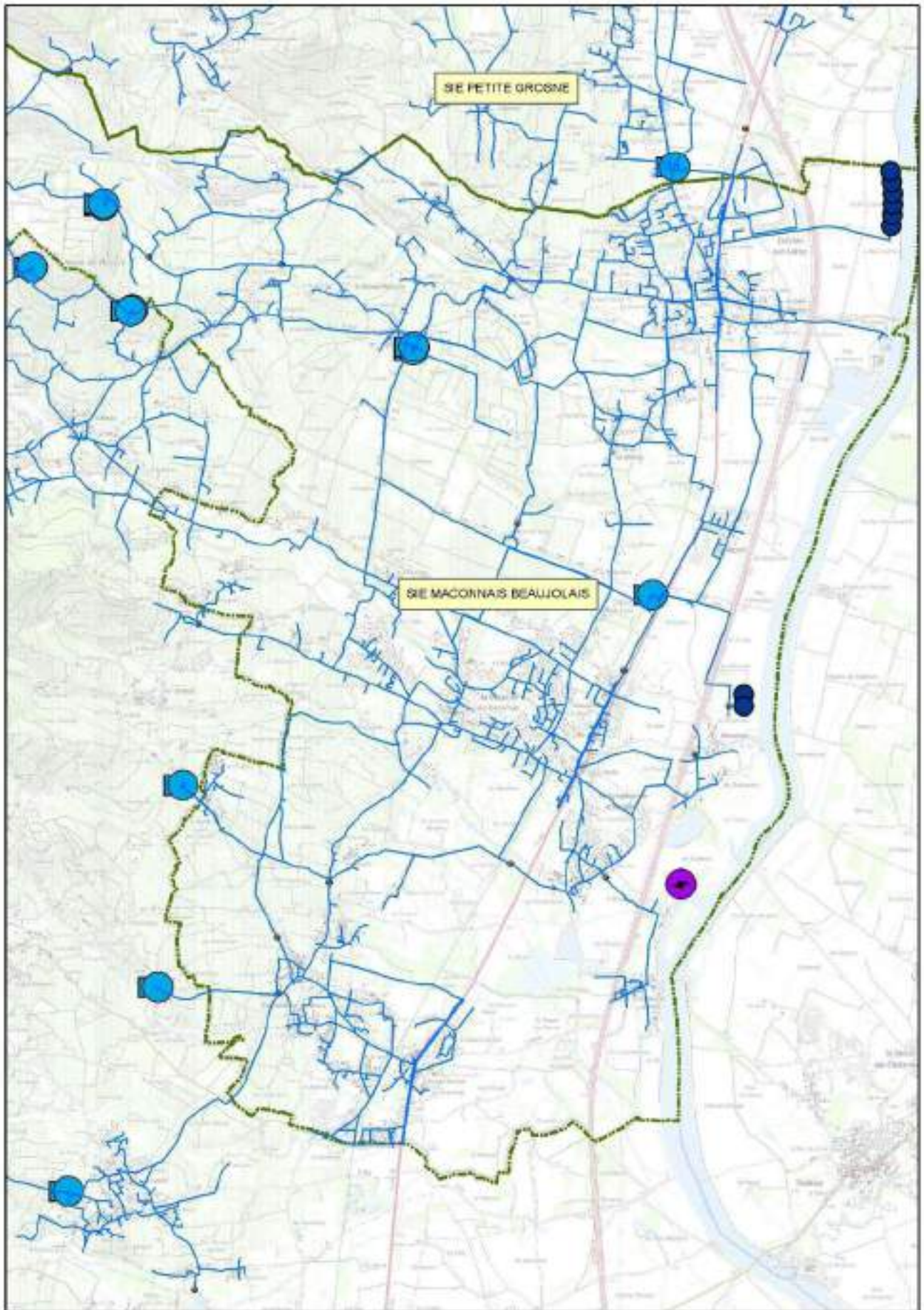
---

### LVI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

A ce stade, un chiffrage de cette solution n’est pas possible.

La faisabilité de la mobilisation de cette ressource reste peu fiable.

L’EPTB lance une étude sur les ressources dans le Pliocène, axée essentiellement dans le département du Rhône. Une étude équivalente dans le département de Saône et Loire pourrait être utile.



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Vallée de l'Ardières	Mobilisation d'une nouvelle ressource (forage pliocène)
			5 700 000 €* 5 100 100 %	ND 2 000 45 %
C1 – Pollution – Besoin moyen	10 643	4 200	5 100 100 %	2 000 45 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	10 643	6 500	4 100 60 %	2 000 30 %
Zone d'influence			Tout le territoire syndical	Tout le territoire syndical
Fiabilité du projet			Fiable	Peu fiable
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			SIE du Haut Beaujolais (69)	SIE du Haut Beaujolais (69)

\*7,7 M€ de travaux à réaliser par le SIE de la Vallée de l'Ardières avant de pouvoir assurer le secours d'autres collectivités et 5,7 M€ de travaux pour assurer le secours des 2 syndicats Maconnais Beaujolais et Haut Beaujolais.

## LVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 480 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 680 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIVOM Arroux - Braconne : 710 m<sup>3</sup>/jour (diamètre de canalisations)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
La Chapelle sous Uchon	10 <5 %	10 <5 %	0 0 %	0 0 %
Uchon	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
CU Creusot Montceau	11 000 100 %	87 000 100 %	8 840 100 %	105 870 100 %
Toulon sur Arroux	190 40 %	190 40 %	170 25 %	170 25 %
Montmort	20 <5 %	20 <5 %	0 0 %	0 0 %
Cuzy	30 5 %	30 5 %	0 0 %	0 0 %
SIAEP de la région de Luzy (58)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIVOM Arroux Braconne	1 080 225 %	1 080 225 %	1 150 170 %	1 150 170 %

Le SIAEP de la Région de Luzy a été interconnecté au SIAEPA de la Dragne (58) pour faire face à des insuffisances pour l'alimentation en eau aux étiages 2003 et 2005. Selon le Schéma Départemental d'Adduction d'Eau Potable de la Nièvre, il ne dispose d'aucun excédent.

## LVII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une interconnexion existe entre le SIVOM Arroux Braconne et le SIE de Charbonnat pour le secours de ce dernier. L'excédent disponible au SIVOM Arroux Braconne permet un secours en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

Cet ouvrage a fonctionné et permis le secours du syndicat pendant 24 h lors d'un problème des pompes des puits à l'automne 2013.

Le réservoir de Beauvoir (TN = 423 m) doit permettre l'alimentation de Thil sur Arroux, Charbonnat et Saint Nizier sur Arroux puis d'une part le remplissage du réservoir de Charbonnat (Radier = 360 m) qui permet lui-même l'alimentation de La Boulaye et d'autre part l'alimentation de la station de reprise des Rendarts qui permet la distribution sur le reste du territoire syndical (La Tagnières, Dettey, et Saint Eugène).

La modélisation de cette interconnexion a montré que le stabilisateur de pression limitait le débit de transit à 400 m<sup>3</sup>/j, avec un débit maximum de 17 m<sup>3</sup>/h. La capacité de l'interconnexion permet donc de satisfaire à 80 % des besoins du Syndicat en situation moyenne (480 m<sup>3</sup>/j).

En situation de pointe, les besoins du Syndicat sont de 680 m<sup>3</sup>/j. Afin d'augmenter le débit, le stabilisateur doit être ouvert au maximum. Dans ce cas, la capacité de l'interconnexion est limitée par la canalisation en PVC 110 à 590 m<sup>3</sup>/j (soit 85 % des besoins de pointe du Syndicat), avec un maximum de 25 m<sup>3</sup>/j.

Dans le sens de la fourniture d'eau au SIVOM Arroux Braconne, le réservoir de Beauvoir se trouvant à une altitude bien supérieure au réservoir de Charbonnat, la fourniture ne peut se faire qu'en isolant une partie du réseau du SIVOM. Dans ce cas et en by-passant le réducteur de pression, la capacité de l'interconnexion est de l'ordre de 350 m<sup>3</sup>/j.

Le facteur limitant est la pression sur les points hauts dans le secteur de Montjalmain (avant le surpresseur).

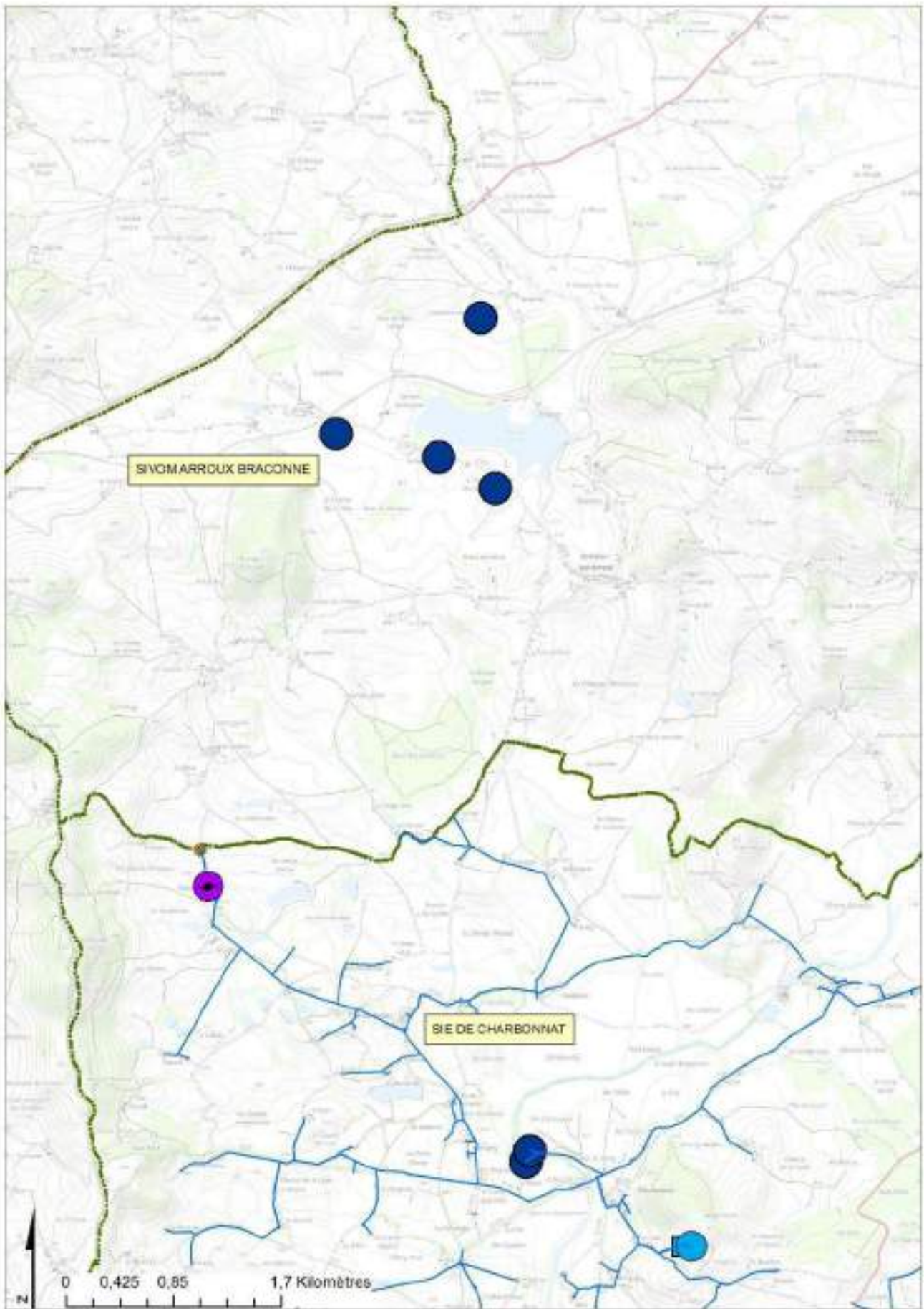
Cette interconnexion n'apparaît pas intéressante pour le SIVOM, en effet la zone potentiellement secourable par le Syndicat est très limitée.

## LVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent la mise en place d'un by-pass du stabilisateur de pression.

## LVII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIVOM Arroux- Braconne	Création d'un by-pass du stabilisateur de pression	3 000 €
		<b>3 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIVOM Arroux – Braconne
			3 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	1 090	480	590 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	1 090	680	590 85 %
Zone d'influence			Tout le territoire syndical
Fiabilité du projet			Existant
Estimation du délai de travaux			Sans objet
Travaux utiles pour autre sécurisation			Réciprocité de la sécurisation moyennant la mise en œuvre d'une station de pompage

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (150 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## LVIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 3 800 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 4 800 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre : 0 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Petite Grosne : 300 à 400 m<sup>3</sup>/jour (La Patte d'Oie),
- SIE de la Petite Grosne : ND m<sup>3</sup>/jour (Le Perthuis),
- SIE de la Petite Grosne : ND m<sup>3</sup>/jour (Prissé / Chevagny les Chevrières).

Le SIE de Macon et Environs n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SM de l'Agglomération Mâconnaise.

Sa sécurisation sera traitée globalement avec celle du SM de l'Agglomération Mâconnaise.

Aucune solution locale ne sera recherchée.



## LIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 8 300 m<sup>3</sup>/jour (5 300 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Besoin de pointe : 12 600 m<sup>3</sup>/jour (7 900 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : les apports possibles se font par le biais des syndicats primaires.

Capacités de production :

- Les Chambons :
  - o 4 400 à 5 280 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h,
  - o 5 000 à 6 000 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h potentiellement (à confirmer par des pompages par paliers sur chaque puits),
- Les Chenoux :
  - o 1 800 à 2 160 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h,
  - o 3 000 à 3 600 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h potentiellement (à confirmer par des pompages par paliers sur chaque puits et en fonction des coupes techniques des ouvrages).

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de l'Arconce	0 0 %	0 0 %	40 <5 %	40 <5 %
Charolles	30 <5 %	30 <5 %	0 0 %	0 0 %
Paray le Monial	1 760 20 %	2 980 35 %	1 520 10 %	2 980 25 %
Digoin	4 450 55 %	12 290 145 %	2 950 20 %	14 320 115 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND
SIVOM de la Vallée de la Besbres (03)	ND	ND	ND	ND
SIE de la Sologne Ligérienne	1 100 10 %	2 600 30 %	1 070 8 %	2 870 20 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510 15 %	2 810 35 %	410 <5 %	1 970 15 %
La Clayette	20 <5 %	20 <5 %	640 5 %	640 5 %
Chaufailles	30 <5 %	30 <5 %	0 0 %	0 0 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et de Sornin (69)	590 5 %	590 5 %	380 <5 %	380 <5 %
Matour	100 <5 %	100 <5 %	20 <5 %	20 <5 %

Montmelard	20 <5 %	70 <5 %	0 0 %	30 <5 %
SAE du Charollais	5 100 60 %	5 100 60 %	0 0 %	0 0 %

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Par leur proximité, il est considéré que les champs captants du SAE du Charollais et de Digoin sont simultanément pollués.

Une analyse commune est donc menée et les secours sont envisagés pour les besoins moyens des 2 collectivités en fin de rapport.

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

## LX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 650 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 000 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- Service de la Vallée de la Dheune : 50 m<sup>3</sup>/jour (2 points) valeur moyenne annuelle maximale sur 10 ans
- SME du Sud-Ouest de Chalon : 650 m<sup>3</sup>/jour (3 points) valeur moyenne annuelle maximale sur 10 ans

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Service de la Vallée de la Dheune	1 350 100 %	1 350 100%	820 100 %	820 100 %
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 100 %	7 700 100 %	0 0 %	7 400 100 %
SIE de la Guye	200 30 %	200 30 %	0 0%	0 0 %
Le Puley	40 5 %	40 5 %	0 0 %	0 0 %
CU Le Creusot Montceau	11 000 100 %	87 000 100 %	9 000 100 %	105 000 100 %
SME Morvan Autunois Couchois	7 800 100 %	7 800 100 %	3 300 100 %	3 300 100 %

Le SIE de Guye et Dheune n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient d'achat d'eau en gros au Service de la Vallée de la Dheune et au SME du Sud-Ouest de Chalon.

Chacun des syndicats interconnectés avec le SIE de Guye et Dheune dispose de l'excédent nécessaire pour secourir seul le SIE de Guye et Dheune.

Chacun de ces syndicats peut secourir l'essentiel du territoire syndical du SIE de Guye et Dheune, hors :

- La commune de Saint Martin de Tartre qui est alimentée par le SME du Sud-Ouest de Chalon sans que le réseau soit maillé avec le reste du SIE de Guye et Dheune. Elle ne peut être secourue par le Service de la Vallée de la Dheune,
- Le service de Chatel Moron qui ne peut être desservi que par l'achat d'eau en gros au Service de la Vallée de la Dheune. Un secours par le SME du Sud-Ouest de Chalon ne pourrait se faire que par la mise en œuvre d'une station de reprise au réservoir de Villeneuve en Montagne.

Les deux syndicats fournissant l'eau mise en distribution font eux-mêmes l'objet de scénarios de sécurisation.

Toutefois, à titre indicatif, sont reportés les deux projets d'interconnexion étudiés dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Guye et Gheune depuis la CUCM.

## LX.2 INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAU – TRACE 1

### LX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il s'agit ici de sécuriser les secteurs de Villeneuve et de Sassangy par le service de la CUCM.

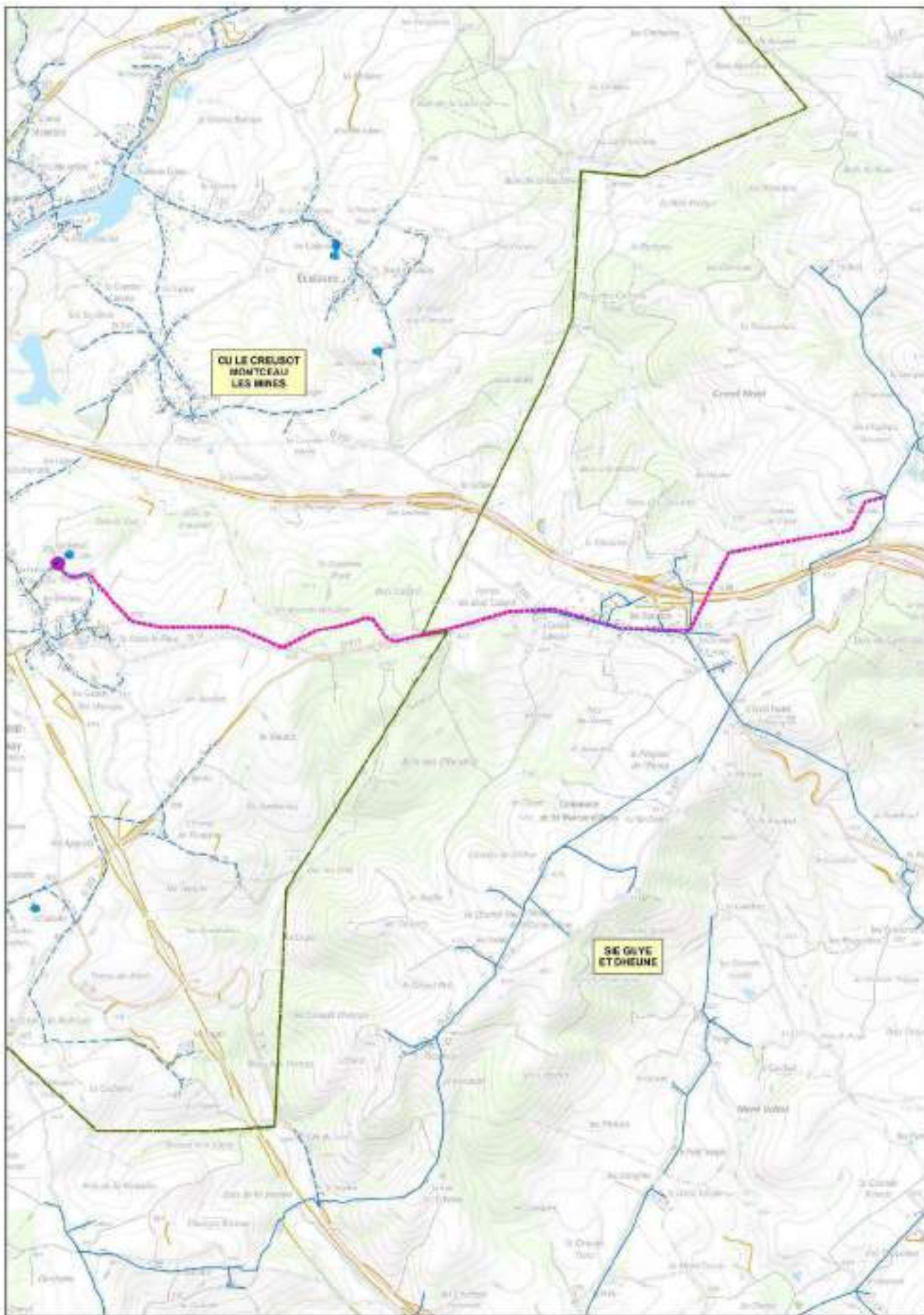
### LX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les travaux comprennent :

- La création d'une station de reprise de 30 m<sup>3</sup>/h et 110 m de HMT avec un compteur d'achat au niveau du réservoir des Parias,
- La création d'une conduite d'interconnexion en DN125 sur 5 500 m.

### LX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CUCM - Tracé 2	Station de reprise de 30 m <sup>3</sup> /h et 110 m de HMT	168 000 €
	Compteur d'achat et télégestion	12 000 €
	Création de 5 500 m de réseau en DN125	799 000 €
		<b>980 000 €</b>



## LX.3 INTERCONNEXION AVEC LA CU CREUSOT MONTCEAU – TRACE 2

### LX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il s'agit ici de sécuriser les secteurs de Villeneuve et de Sassangy par le service de la CUCM.

### LX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

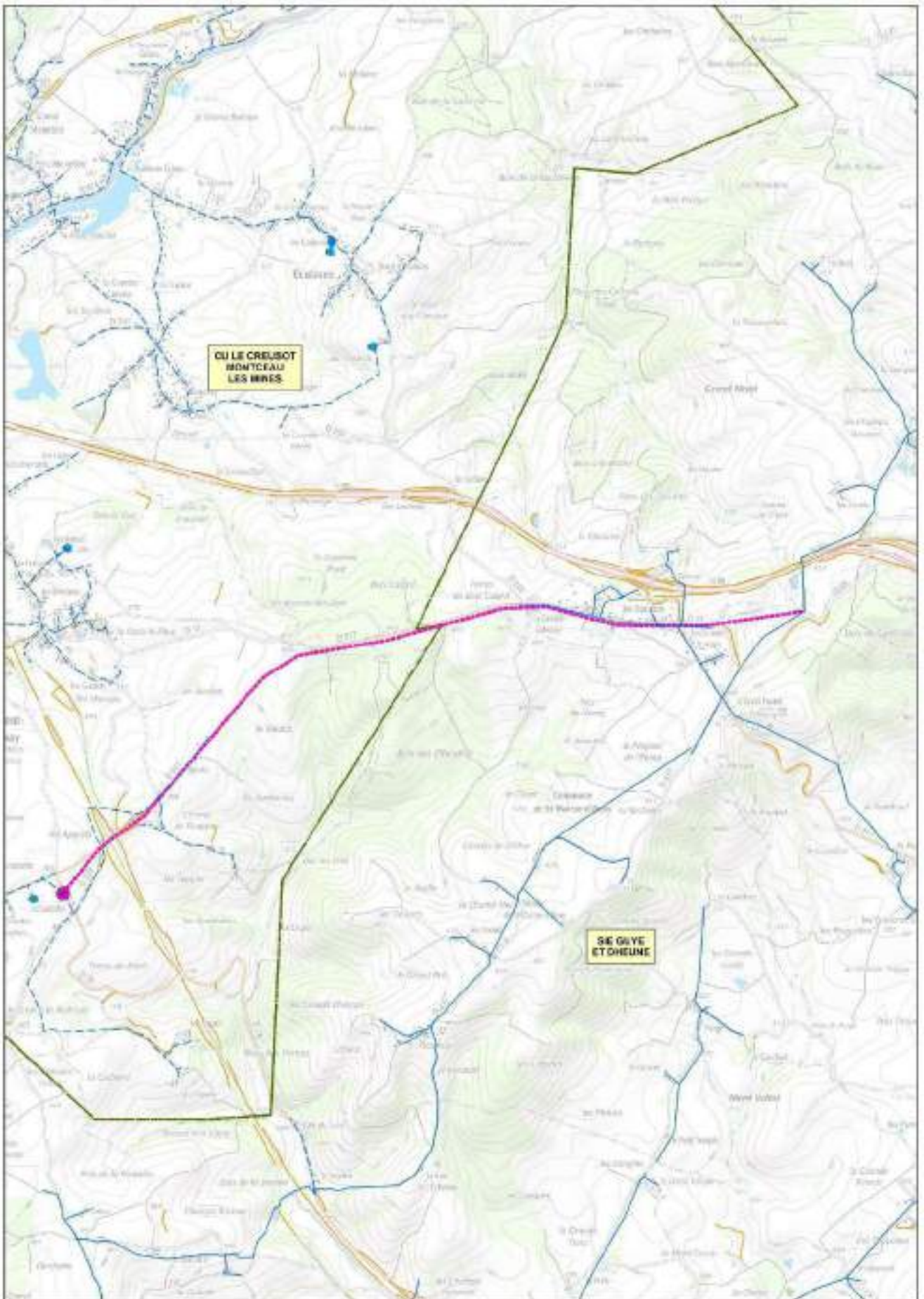
Les travaux comprennent :

- La création d'une station de reprise de 30 m<sup>3</sup>/h et 100 m de HMT avec un compteur d'achat au niveau du réservoir La Galoche,
- La création d'une conduite d'interconnexion en DN150 sur 5 000 m.

### LX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CUCM - Tracé 2	Station de reprise de 30 m <sup>3</sup> /h et 100 m de HMT	168 000 €
	Compteur d'achat et télégestion	12 000 €
	Création de 5 000 m de réseau en DN150	787 000 €
		<b>970 000 €</b>

### LX.3.4 PLAN DU PROJET



LX.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	CU Creusot Montceau Tracé 1	CU Creusot Montceau Tracé 2
			980 000 €	970 000 €
C1 – Pollution des puits du SME du Sud-Ouest de Chalon – Besoin moyen	2 472	650	ND	ND
C2 – Pollution des puits du SME du Sud-Ouest de Chalon – Besoin de pointe	2 472	1 000	ND	ND
C3 – Pollution des puits du SIE de la Vallée de la Dheune – Besoin moyen	2 472	650		
C4 – Pollution des puits du SIE de la Vallée de la Dheune – Besoin de pointe	2 472	1 000		
Zone d'influence			Villeneuve et Sassangy	Villeneuve et Sassangy
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non



## LXI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 260 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 360 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte des exports permanents vers Saint Léger sous Beuvray et La Grande Verrière (estimés à 12 à 17 m<sup>3</sup>/jour).

Le syndicat est composé de deux services :

- le service des sources qui représente de l'ordre de 25 % de la population et probablement des besoins de 60 à 85 m<sup>3</sup>/jour. Si le débit des sources le permettait, ce service pourrait alimenter hydrauliquement le service des puits. En première approche, les sources de Guenand doivent permettre d'alimenter tout le service mais il n'est pas certain que les sources de la Fiole et des Moreaux puissent alimenter les abonnés les plus hauts du service,
- le service du puits qui représente des besoins de 190 à 260 m<sup>3</sup>/jour. Ce service ne peut pas alimenter le service des sources

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Le SIE de la Gourgeoise compte 1 puits et 5 sources dont certaines peuvent être polluées simultanément ce qui donne 6 scénarios de crise :

	Capacité de production des ressources non polluées (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin (m <sup>3</sup> /jour)	Bilan (m <sup>3</sup> /jour)
Pollution du puits Situation moyenne	180	260	-80
Pollution des 2 sources de Guenand Situation moyenne	625	260	+ 365
Pollution des sources de la Fiole et des Moreaux Situation moyenne	555	260	+ 295
Pollution du puits Situation de pointe	180	360	-180
Pollution des 2 sources de Guenand Situation de pointe	625	360	+ 265
Pollution des sources de la Fiole et des Moreaux Situation de pointe	555	360	+ 195

En cas d'indisponibilité du puits, le débit des sources ne suffit pas à satisfaire les besoins aussi bien moyens que de pointe et un complément extérieur au syndicat doit être trouvé.

En cas d'indisponibilité des sources de Guenand, l'excédent des sources de la Fiole et des Moreaux suffit pour satisfaire les besoins du service des sources mais les abonnés les plus hauts des Guenand pourraient manquer d'eau. Il n'est pas nécessaire de solliciter le puits.

En cas d'indisponibilité des sources de la Fiole et des Moreaux, l'excédent des sources de Guenand suffit probablement pour satisfaire les besoins moyens du service des sources.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SME Morvan Autunois Couchois	7 800 3 000 %	7 800 3 000 %	3 320 900 %	3 320 900 %
SIVOM du Ternin (SM du Barrage de Chamboux)	810 310 %	810 310 %	50 15 %	50 15 %
La Grande Verrière	640 250 %	640 250 %	40 10 %	40 10 %
Saint Léger sous Beuvray	140 50 %	140 50 %	80 20 %	80 20 %
SIVOM Arroux Braconne	1 080 410 %	1 080 410 %	1 150 320 %	1 150 320 %
Mesvres	10 5 %	10 5 %	50 15 %	50 15 %

## LXI.2 SECOURS INTER-SERVICES

### LXI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

En cas d'indisponibilité des sources de Guenand, l'excédent des sources de la Fiole et des Moreaux suffit pour satisfaire les besoins du service des sources mais les abonnés les plus hauts des Guenand pourraient manquer d'eau.

Pour une sécurisation complète, une station de reprise au réservoir de Montagny peut être envisagée.

### LXI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

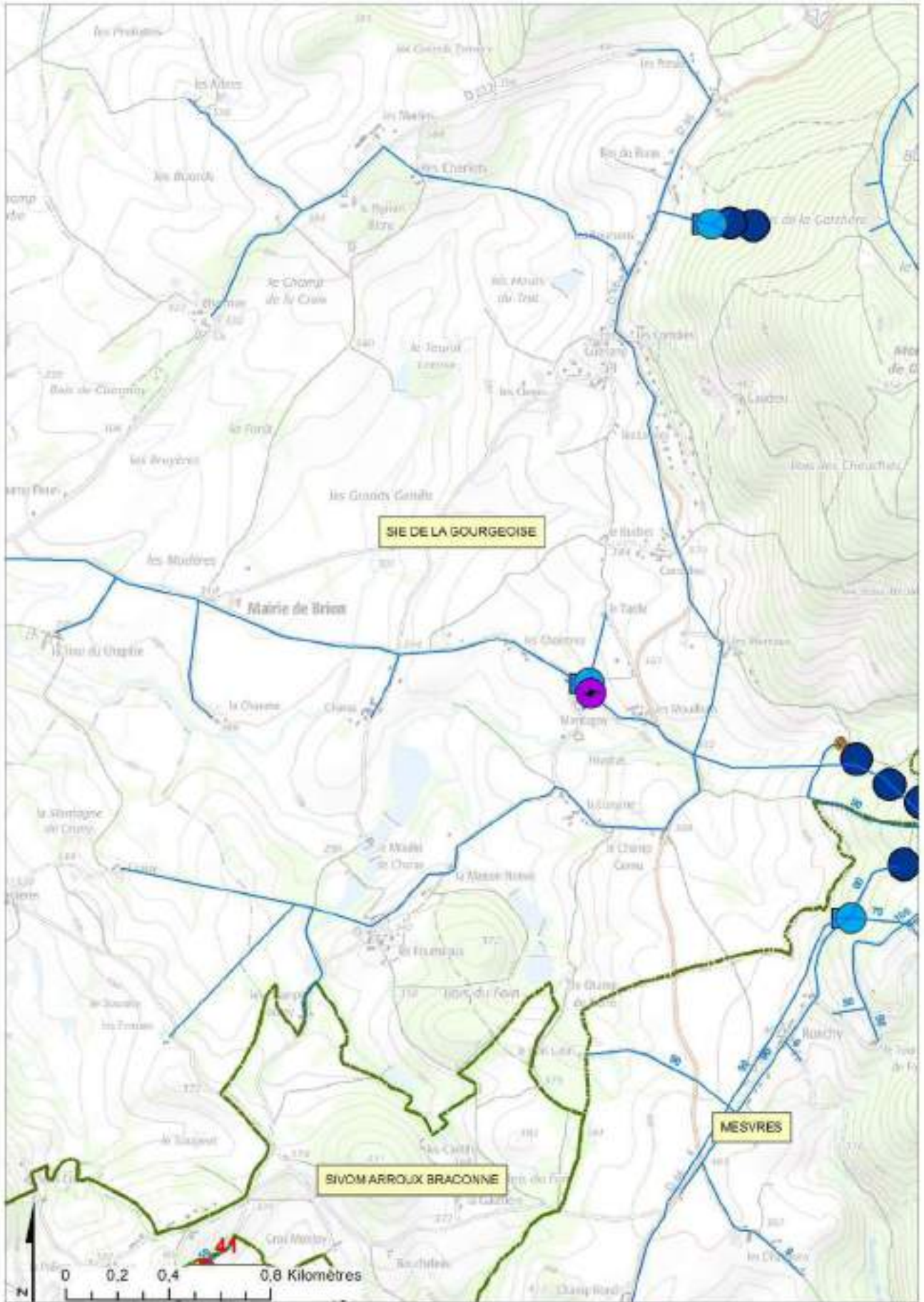
Les aménagements comprennent :

- La mise en œuvre d'une station de reprise de 5 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT au réservoir de Montagny,
- La création d'une sonde de niveau au réservoir de Guenand,
- La mise en place de robinets flotteurs aux réservoirs de la Fiole et des Moreaux.

### LXI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Secours inter-services	Mise en œuvre d'une station de reprise de 5 m <sup>3</sup> /h et 120 m HMT au réservoir de Montagny	75 000 €
	Création d'une sonde de niveau au réservoir de Guenand	7 000 €
	Création de robinets flotteurs aux réservoirs de la Fiole et des Moreaux	4 000 €
		<b>85 000 €</b>

LXI.2.4 PLAN DU PROJET



### LXI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Lors de l'indisponibilité du puits en Lée, les sources seront sollicitées au maximum mais ne permettront pas d'assurer la totalité du besoin moyen ou de pointe. Il est alors nécessaire de faire appel à une ressource extérieure pour 80 m<sup>3</sup>/jour environ (3,3 m<sup>3</sup>/h) en situation moyenne à 180 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Le SME Morvan Autunois Couchois par le réservoir de Saint Blaise (Radier = 399 m et TP = 404 m) pourrait assurer ce complément de sécurisation par le remplissage du réservoir de la Collonge (TN = 343 m).

Sur le territoire du SME Morvan Autunois Couchois le réseau se développe en 500 m de F300, 2 100 m en F200, 200 m en PEHD250, 640 m en PVC110 et 1 800 m en PVC90.

500 m en DN80 seraient à créer.

Les diamètres ne sont pas connus sur le territoire du SIE de la Gourgoise. Le réseau se développe sur 6 900 m entre le hameau de Branges et le réservoir de Collonge. On estime que le diamètre moyen est de 90 mm.

Avec de tels diamètres, le remplissage du réservoir de Collonge par celui de Saint Blaise est possible, créant 11 m de pertes de charges sur les diamètres 110 et 90.

### LXI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

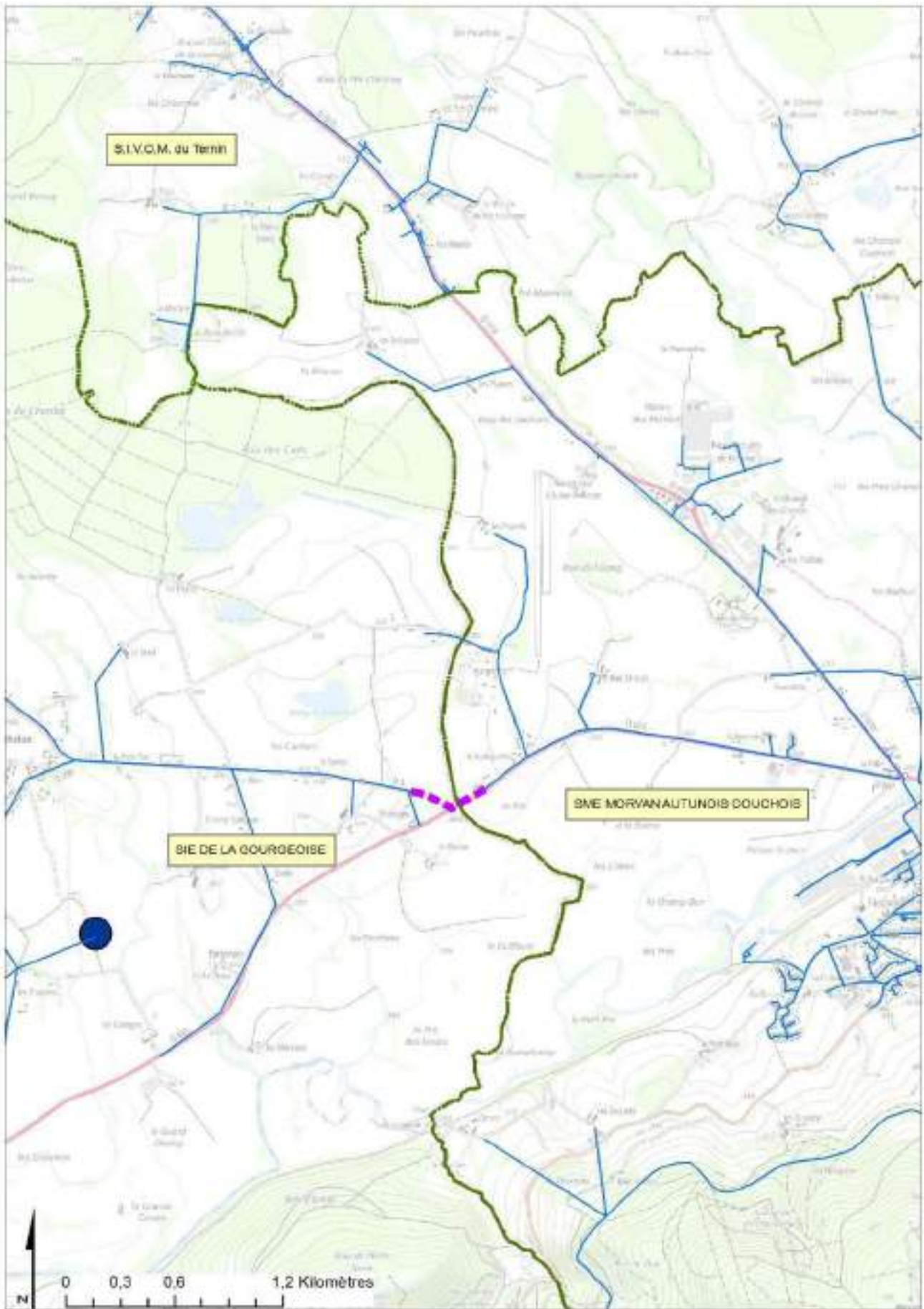
Les aménagements comprennent :

- 500 m de réseau en DN 80 entre la Guinguette et Branges,
- Mise en œuvre d'un point de comptage,
- S'il n'y en a pas, mise en œuvre d'un robinet flotteur au réservoir de Collonge.

### LXI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME Morvan Autunois Couchois	Création de 500 m de réseau en DN80 entre la Guinguette et Branges	63 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Création de robinets flotteurs au réservoir de Collonge	2 000 €
		<b>75 000 €</b>

LXI.3.4 PLAN DU PROJET



## LXI.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Un autre tracé d'interconnexion est envisageable depuis le SME Morvan Autunois Couchois par le réservoir de Saint Blaise (Radier = 399 m et TP = 404 m).

Ce tracé présente l'avantage de desservir en eau traitée les hameaux des Revireys, de Bois le Duc, les Sequets et Ornez sur le territoire du SMEMAC et permettrait d'atteindre le réservoir de Collonges (343 m) depuis le réservoir de Saint Blaise (Radier à 399 m).

6 300 m en DN80 seraient à créer.

## LXI.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

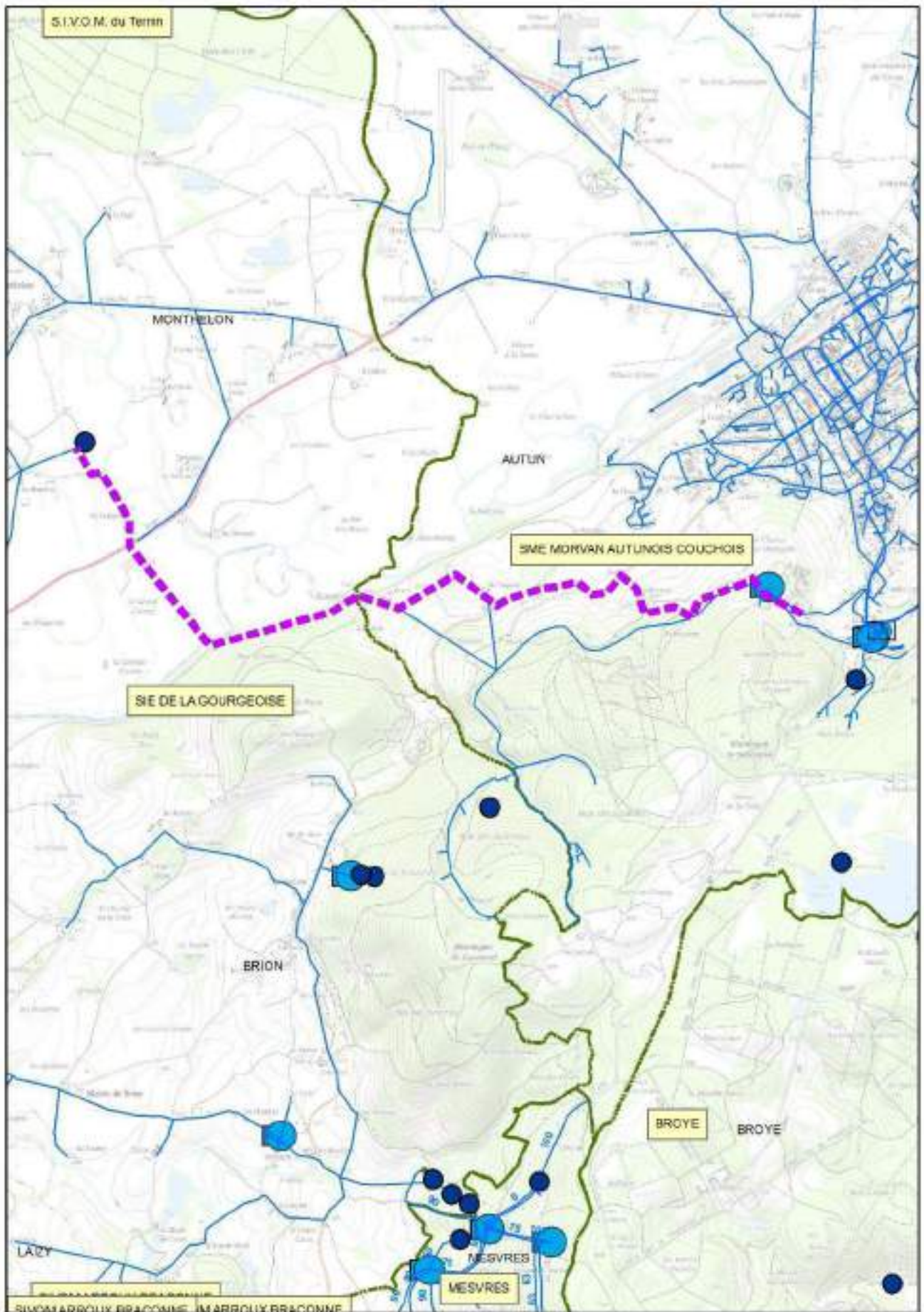
Les aménagements comprennent :

- 6 300 m de réseau en DN 80 entre le réservoir de Saint Blaise et le Puits En Lée,
- Aménagements hydrauliques au puits.

## LXI.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME Morvan Autunois Couchois - Tracé 2	Création de 6 300 m de réseau en DN80 entre le réservoir de Saint Blaise et le puits En Lée	725 000 €
	Aménagements hydrauliques au puits	5 000 €
		<b>730 000 €</b>

LXI.4.4 PLAN DU PROJET





	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Secours inter-services	SME Morvan Autunois-Couchois Tracé 1	SME Morvan Autunois-Couchois Tracé 2
			85 000 €	75 000 €	730 000 €
C1 – Pollution du puits– Besoin moyen	1 323	80 sur 260		80 100 % du complément de besoin nécessaire	80 100 % du complément de besoin nécessaire
C2 – Pollution du puits– Besoin de pointe	1 323	180 sur 360		180 100 % du complément de besoin nécessaire	180 100 % du complément de besoin nécessaire
C3 – Pollution des sources de Guenand et situation moyenne	50		100 %		
C3 – Pollution des sources de Guenand et situation de pointe	50		100 %		
Zone d'influence				Secours du puits par le SMEMAC en complément des sources	Secours du puits par le SMEMAC en complément des sources
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non		Alimentation en eau traitée de plusieurs hameaux d'Autun

## LXII.1.DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 7 000 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 11 000 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre des puits :

10 800 à 13 960 m<sup>3</sup>/jour (Reprise limitante - fonctionnement sur 20 à 24 h),

13 200 à 15 840 m<sup>3</sup>/jour (Renforcement de la reprise - fonctionnement sur 20 à 24 h),

21 000 à 25 200 m<sup>3</sup>/jour (Potentiel théorique du champ captant).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Seillette : 520 m<sup>3</sup>/jour (en 3 points de livraison)
- SIE de Chalon Sud-Est : 570 m<sup>3</sup>/jour (en 2 points)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE Chalon Sud-Est	2 900 40 %	5 400 77 %	2 700 25 %	5 700 50 %
SIE de la Seillette	1 600 20 %	2 600 37 %	400 4 %	1 600 15 %
Canton de Cuiseaux	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
SIE de la Basse Seille	1 400 20 %	1 400 20 %	1 000 9 %	1 000 9 %
<i>SIE du Tournugeois</i>	<i>2 300 33 %</i>	<i>4 500 64 %</i>	<i>1 800 16 %</i>	<i>4 500 41 %</i>
SIE Région de Sennecey	1 000 14 %	1 000 14 %	750 7 %	750 7 %

Etant donnée la proximité des champs captant, les ressources des SIE de la Région Louhannaise et du Tournugeois pourraient théoriquement être touchées simultanément par une pollution mais les champs captant du SIE de la Région Louhannaise, distants de la Saône, ont peu de risque d'être touchés par une même pollution.

Pour assurer la sécurisation en situation moyenne, il faut :

- Soit envisager d'utiliser la totalité des excédents des SIE de Chalon Sud-Est, de la Seillette, de la Basse Seille et de la Région de Sennecey pour atteindre 90 % du besoin moyen du syndicat,
- Soit tenir compte de la totalité des excédents du potentiel des ressources des SIE de Chalon Sud-Est et de la Seillette pour atteindre 100 % du besoin moyen du syndicat,
- Soit envisager de mobiliser la nappe des calcaires du Jurassique du secteur de Cuisery et engager des investigations complémentaires pour approfondir la connaissance de ces horizons (potentiellement 50 à 200 m<sup>3</sup>/h soit 15 à 60 % du besoin moyen) en plus de la mobilisation de certains excédents voisins.

La totalité des excédents disponibles avec les ressources actuelles en situation de pointe représente 95 % du besoin moyen mais seulement 60 % du besoin de pointe du syndicat.

## LXII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST – ST USUGE - SIMARD

### LXII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Syndicat dispose de deux interconnexions existantes avec le SIE de Chalon Sud Est :

- la liaison St Usuge / Simard,
- la liaison Savigny sur Seille / St André en Bresse.

Les termes de la convention prévoient une fourniture d'eau réciproque jusqu'à un débit maximum de 41 m<sup>3</sup>/h, soit un maximum de 980 m<sup>3</sup>/j et 30 % de l'excédent moyen.

La liaison se fait par une canalisation en amiante-ciment DN 200.

Le réservoir d'appui est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup>), dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Cote radier 241 m,
- Cote TP 249 m.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison est entièrement en DN 200 sur 18,1 km.

### LXII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

### LXII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



## LXII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST SAVIGNY SUR SEILLE – ST ANDRE EN BRESSE

---

### LXII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Cette liaison se fait par une canalisation en PVC 160.

Le réservoir d'appui est le réservoir de St Vincent en Bresse (1 500 m<sup>3</sup>), dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Cote radier 239 m,
- Cote TP 246 m.

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 830 ml de canalisation DN 200,
- 5 800 ml de canalisation en PVC 160.

---

### LXII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

---

### LXII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



## LXII.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE CHALON SUD-EST ENTRE PRODUCTIONS

### LXII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de Chalon Sud-Est est la seule collectivité avoisinant le SIE de la Région Louhannaise disposant d'un potentiel pouvant générer un excédent représentant de l'ordre de 75 % du besoin moyen et de 50 % du besoin de pointe.

Ce potentiel tient compte de l'exploitation des 4 ouvrages existants et la création d'un nouveau puits pour porter la capacité de production aux alentours de 500 m<sup>3</sup>/h.

Cette solution prévoit la création d'un réseau en DN350 sur 16 000 m entre les deux productions avec une station de pompage spécifique.

En première approche, il n'est pas prévu de station de traitement.

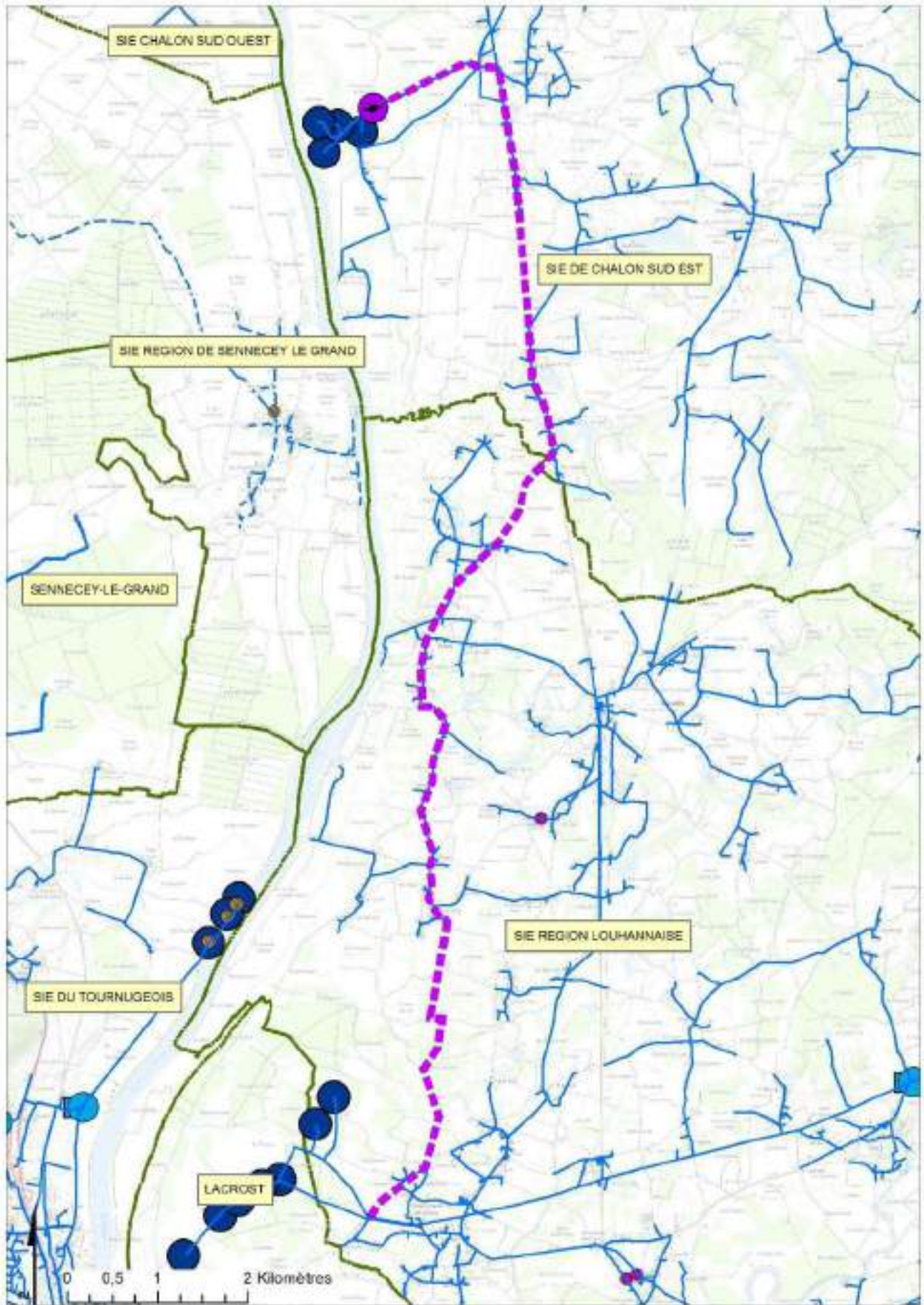
### LXII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création d'un nouveau puits avec canalisation d'exhaure jusqu'à la production,
- La mise en œuvre d'une station de reprise de 2 x 270 m<sup>3</sup>/h et 35 m de HMT avec une bache de 300 m<sup>3</sup> (1/2 heure de stockage),
- La création de 16 000 m de réseau DN350.

### LXII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est	Création d'un nouveau puits	300 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 270 m <sup>3</sup> /h et 35 mHMT	350 000 €
	Création d'une bache de 300 m <sup>3</sup>	235 000 €
	Pose de 16 000 ml de canalisation DN 350	4 960 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Aménagement de la station de La Bonde	10 000 €
		<b>5 865 000 €</b>





### LXII.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Les collectivités comptent deux jonctions principales et une secondaire entre elles :

- la liaison St Usuge / St Germain des Bois au lieudit "Le Thiollet", par une canalisation DN 250,
- la liaison Ratte / le Fay au lieudit "Les Gros", par une canalisation DN 200,
- et enfin la liaison secondaire Ratte / St Martin du Mont au lieudit "Les Louraux" par une canalisation en PVC 90.

Une convention a été signée entre les deux collectivités et leur fermier. Valable jusqu'au 31 décembre 2012 (date d'échéance du contrat de délégation de service public du Syndicat de la Région Louhannaise), elle a été récemment reconduite et engage les collectivités sur un débit maximum de fourniture d'eau de 41 m<sup>3</sup>/h. Elle prévoit, en outre, pour les deux interconnexions principales, la pose de compteurs au niveau du point de vente.

A l'heure actuelle, il n'y a aucun compteur sur ces interconnexions.

Historiquement, cette interconnexion servait pour du secours au SIE de la Région Louhannaise par le SIE de la Seillette.

La liaison Le Fay – Ratte se fait par une canalisation en DN 200.

Le réservoir d'appui est le réservoir du Fay situé à la cote 252 m (trop plein).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison est entièrement en DN 200 sur 4 100 ml.

La modélisation donne une capacité de 320 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne à 340 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

### LXII.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

### LXII.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



#### LXII.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La liaison se fait par une canalisation DN 250.

Le réservoir d'appui est le réservoir du Tartre situé à la cote 249 m (trop plein).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 4 000 ml de canalisation DN 200,
- 5 100 ml de canalisation DN 250.

La modélisation donne une capacité de 170 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne à 160 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

---

#### LXII.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

---

#### LXII.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



#### LXII.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La liaison se fait par une canalisation en PVC 110.

Le réservoir d'appui est le réservoir de Sagy situé à la cote 241 m (trop plein).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 4 000 ml de canalisation DN 200,
- 5 100 ml de canalisation DN 250.

La modélisation donne une capacité de 30 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne à 40 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

---

#### LXII.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

---

#### LXII.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



## LXII.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'appui sur le Syndicat de Basse Seille est le réservoir de Romenay (1 400 m<sup>3</sup> ; cote radier – 244 m ; cote trop plein – 250 m).

Il est proposé une liaison entre Jouvençon au lieudit "Layer" (F 200) et La Genete (pour le SIE de Basse Seille) au lieudit "Villeneuve" (canalisation DN 200).

Le réservoir de Romenay (cote TP : 250 m) est plus bas que celui de Loisy (TP : 255 m). Dans le sens SIE Basse Seille - SIE de la Région Louhannaise, la fourniture d'eau ne peut se faire que sur un secteur isolé du Syndicat.

D'autre part, la commune de Cuisery ne peut être incluse dans la zone desservie. Elle est située sur un point haut et elle est le siège de fortes consommations d'eau. En heure de pointe, les pertes de charges sont telles que les pressions sont négatives.

La modélisation montre donc que la fourniture d'eau est de :

- 340 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 480 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

*Dans le sens de la fourniture d'eau au Syndicat de Basse Seille, le débit maximum pouvant transiter par la canalisation d'interconnexion est de 100 m<sup>3</sup>/h, soit un volume journalier de 1 500 m<sup>3</sup>/j.*

## LXII.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN 200 sur 1 530 ml, avec passage de la Sane (rivière),
- La mise en place d'un débitmètre.

## LXII.8.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Seille - Jouvençon - La Genete	Pose de 1 530 ml de canalisation DN 200	275 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>285 000 €</b>





## LXII.9.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'appui sur le Syndicat de Basse Seille est le réservoir de Montpont (800 m<sup>3</sup> ; cote radier – 235,80 m ; cote trop plein – 240 m).

Il est proposé une liaison entre la Chapelle Naude au lieudit "Le Corgeot" (PVC 125) et Montpont (pour le SIE de Basse Seille) au lieudit "Sulignat" (canalisation DN 250).

Le réservoir de Montpont (cote TP : 240 m) est plus bas que celui de Sornay (TP : 248 m). Dans le sens SIE Basse Seille - SIE de la Région Louhannaise, l'apport d'eau ne peut se faire que sur un secteur isolé du Syndicat correspondant aux communes de Brienne et une partie de la commune de Janvençon.

La zone de plus grande influence permet la fourniture d'eau à hauteur de :

- 220 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 290 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

*Dans le sens d'un apport d'eau au Syndicat de Basse Seille, le débit maximum pouvant transiter par la canalisation d'interconnexion est de 20 m<sup>3</sup>/h, soit un volume journalier de 350 m<sup>3</sup>/j.*

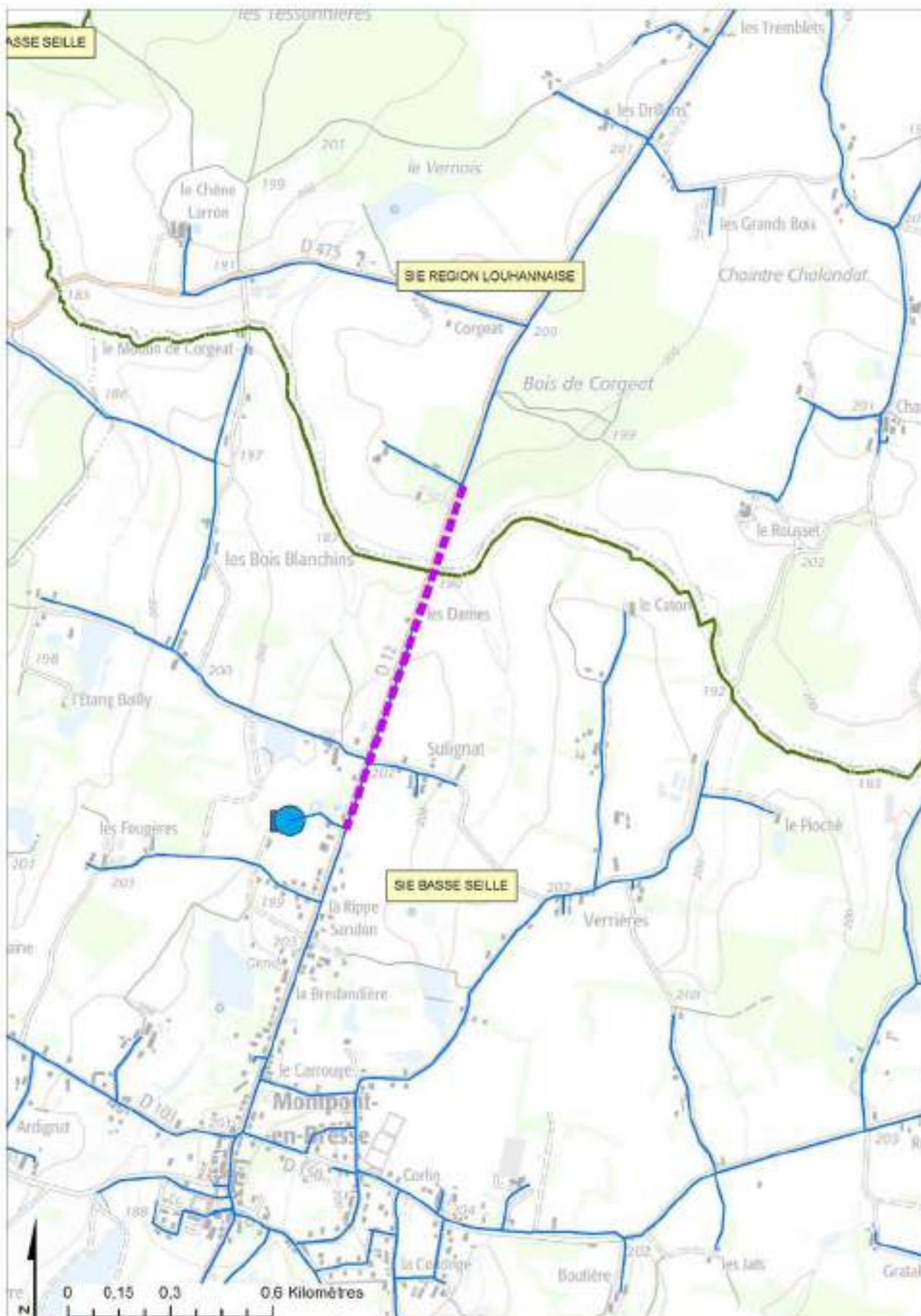
## LXII.9.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 100 ml de canalisation PVC 125,
- La mise en place d'un débitmètre.

## LXII.9.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Seille - La Chapelle Naude - Montpont	Pose de 1 100 ml de canalisation DN 125	132 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>145 000 €</b>



## LXII.10.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une interconnexion est envisagée entre Gigny sur Saône et Noiry avec un passage sous la Saône.

Au SIE de la Région de Sennecey, le réservoir à l'appui est celui de Saint Martin dont la cote TP est à 292,8 m.

Depuis ce réservoir, le réseau se développe sans maillage en 350 m de F200, 480 m de F175, 3 400 m de F100, 1 300 m de PVC160, 2 000 m de F100, 5 200 m de F200, 500 m de F125 et 700 m de PVC110.

Au SIE de la Région Louhannais, depuis Noiry jusqu'à la station de production de La Bonde (TN = 177 m), le réseau se développe en 1 000 m de F500, 6 300 m de F200, 2 600 m de F150 et 700 de PVC 160.

Pour fournir plus de 40 m<sup>3</sup>/h depuis la SIE de la Région de Sennecey, avec les cotes altimétriques du réservoir et de la station de production et les linéaires et diamètres de réseaux en place, il est nécessaire de créer un réseau de 1 100 m en DN150 dont un passage sous la Saône, de renforcer le réseau du SIE de la Région de Sennecey : 5 400 m de F100 et 700 m de PVC 110 en DN150.

Le réservoir de Saint Martin se situe 115 m plus haut que la station de la Bonde.

Entre ces deux ouvrages, un débit de 40 m<sup>3</sup>/h génère de l'ordre de 65 m de pertes de charges laissant une marge pour les consommations depuis le réservoir de Saint Martin jusqu'à Gigny sur Saône qui ne sont pas prises en compte dans les calculs.

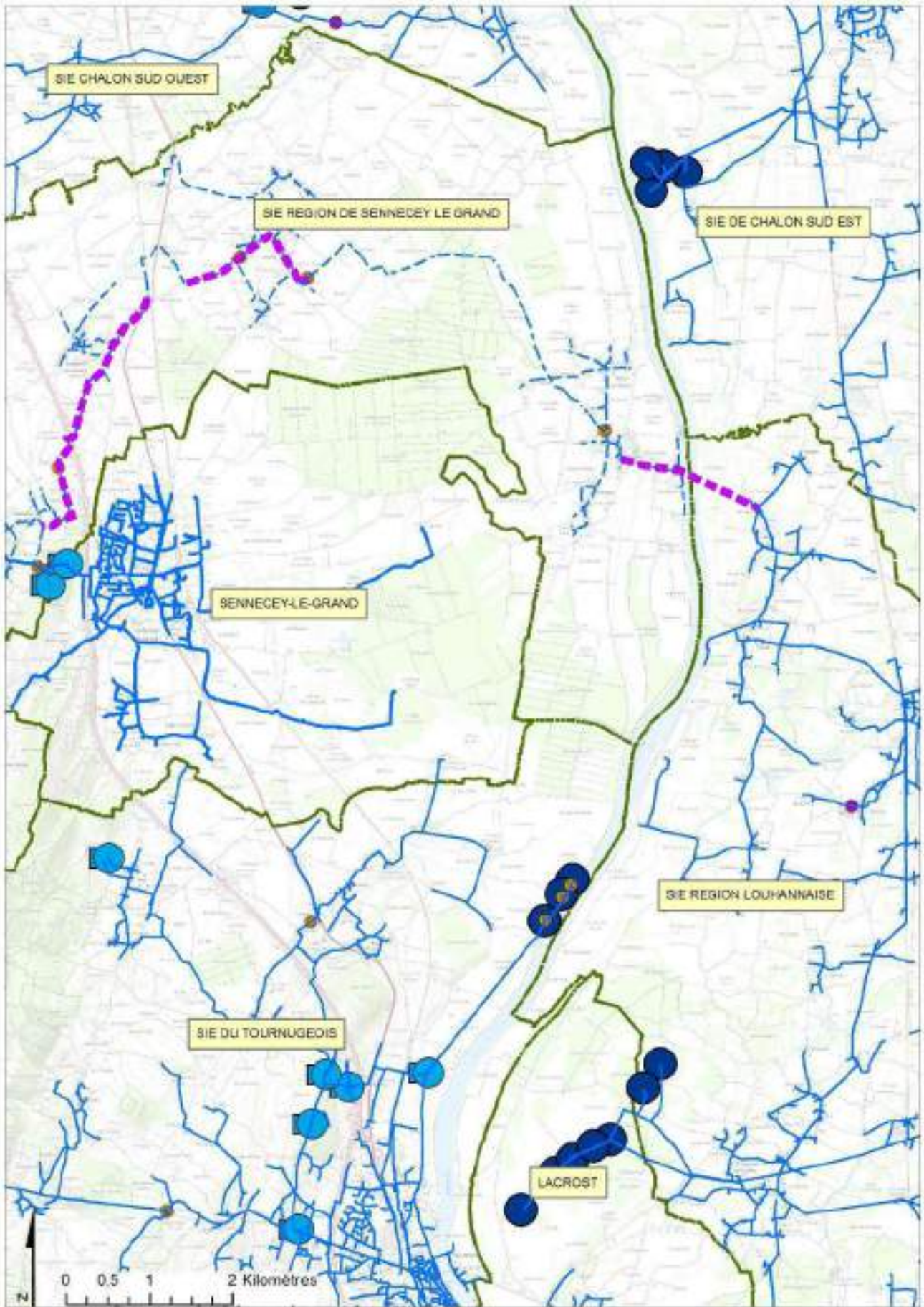
## LXII.10.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 100 ml de canalisation DN150 dont un passage sous la Saône,
- Le renforcement de 6 100 m de réseau du SIE de la Région de Sennecey en DN150,
- La mise en place d'un débitmètre,
- La mise en place des aménagements nécessaires à la station de la Bonde pour assurer le remplissage de la bache depuis l'interconnexion.

## LXII.10.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Région de Sennecey	Pose de 1 100 ml de canalisation DN 150	143 000 €
	Renforcement de 6 100 ml de canalisation DN 150	793 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Aménagement de la station de La Bonde	10 000 €
		<b>960 000 €</b>



## LXII.11 MOBILISATION D'UNE NOUVELLE RESSOURCE

### LXII.11.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La mobilisation de la nappe des calcaires du Jurassique du secteur de Cuisery nécessite au préalable des investigations complémentaires pour affiner les débits disponibles et la qualité de l'eau.

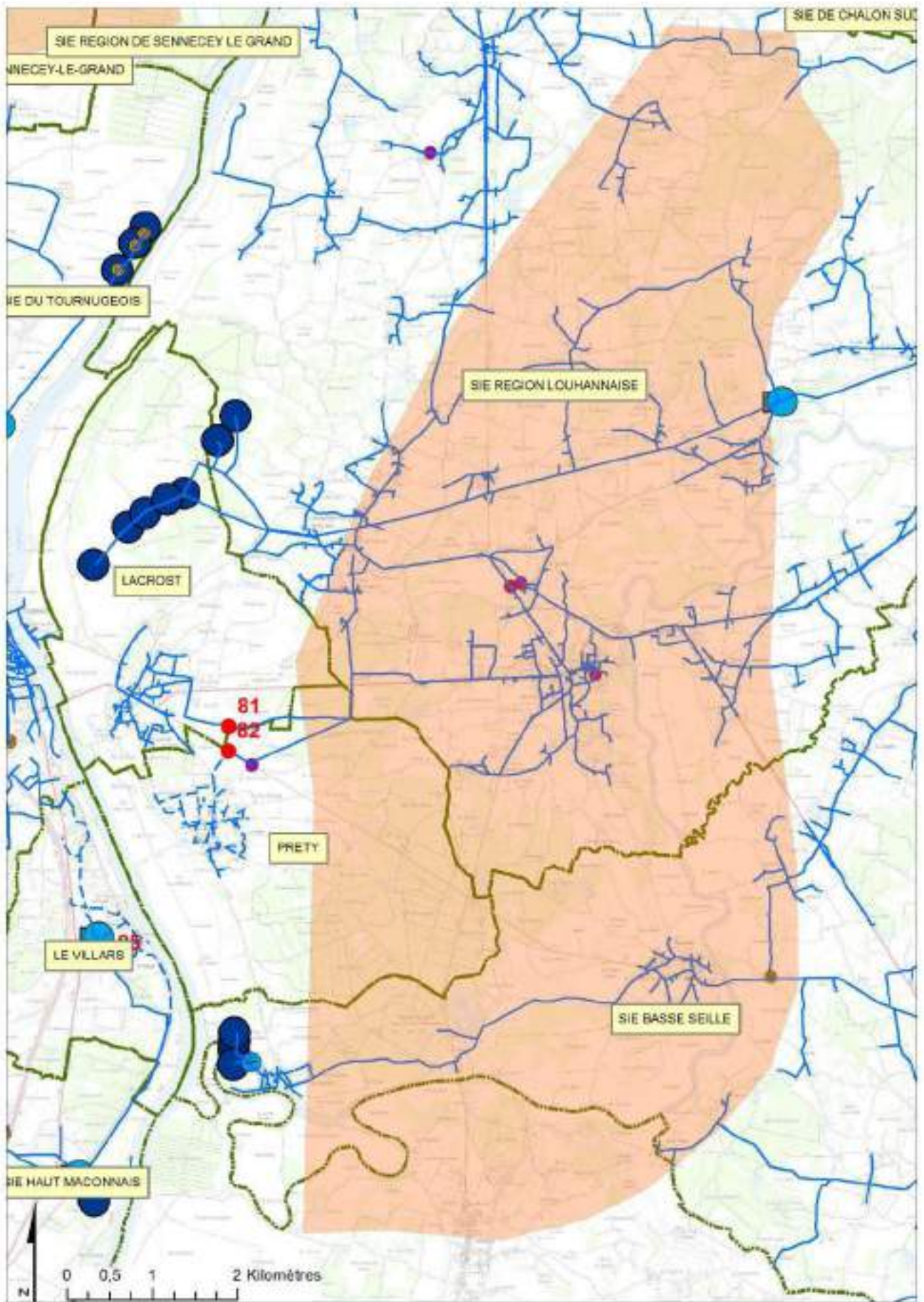
### LXII.11.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Compte-tenu du peu de connaissances de cette nappe calcaire, il est nécessaire, avant tout projet, de mener des investigations supplémentaires sur les potentialités quantitatives et qualitatives de la nappe.

### LXII.11.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Les montants financiers pour une étude de reconnaissance sont détaillés dans le tableau suivant :

ETAPES	Puissance de nappe < 10 m
Prospection géophysique (précision de la géométrie de l'aquifère, vulnérabilité)	10 K€
Création de piézomètres, piézométrie (Puissance, gradient, sens d'écoulement de la nappe)	10 K€
Pompage d'essai sur les ouvrages existants ou les piézomètres et caractérisation de la qualité de l'eau (détermination des caractéristiques hydrodynamiques)	10 K€
<b>POINT D'ARRÊT N°1</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>30K€</b>
Forage de reconnaissance en gros diamètre, pompage d'essai (Dimensionnement de l'ouvrage d'exploitation)	20 K€ / forage
Modélisation hydrodynamique de la nappe (optimisation de l'implantation des ouvrages, périmètres de protection)	15 K€ (Optionnel)
<b>POINT D'ARRÊT N°2</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>20 K€ / forage (35 K€ avec un modèle)</b>
<b>TOTAL PHASES DE PROSPECTION</b>	<b>50 K€ (65 K€ avec un modèle)</b>



### LXII.12.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il est proposé de réaliser une liaison entre la station de la Bonde et Tournus au lieudit "Rive Gauche" (canalisation DN 200).

Compte tenu des conditions de pression sur le réseau de Tournus, la canalisation DN 200 permet d'acheminer l'eau au niveau de la bêche de la station de la Bonde :

- 3 000 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 1 000 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Sur le territoire du SIE du Tournugeois :

Un renforcement de la canalisation d'exhaure (actuellement DN250) du SIE du Tournugeois en DN300 sur 2 300 ml est nécessaire.

Les canalisations existantes au niveau de Rive Gauche sont en fonte grise DN250, vieillissante et la traversée de la Saône en PEHD 315 permettant de transiter 150 m<sup>3</sup>/h soit 3 000 m<sup>3</sup>/jour avec des vitesses limitées.

Pour assurer le secours du SIE de la Région Louhannaise, il faut prévoir l'alimentation du haut service sud par le haut service nord.

La station de production de La Grange d'une capacité de 215 m<sup>3</sup>/h fonctionnerait alors en permanence.

Avec un secours de 150 m<sup>3</sup>/h, lors des démarrages de la station de reprise de l'Echenault (90 m<sup>3</sup>/h) et en pointe de consommation, ce sont les réservoirs de Belnay et de l'Echenault qui assureraient le complément de débit.

*Dans le sens de la fourniture d'eau au SIE du Tournugeois, l'alimentation peut se faire gravitairement jusqu'à hauteur d'environ 800 m<sup>3</sup>/j. La canalisation d'interconnexion doit pour cela être raccordée en sortie de station.*

*Pour utiliser l'interconnexion à une capacité supérieure, des ouvrages de pompages doivent être mis en place commandés par le niveau du réservoir de l'Echenault.*

*Pour pouvoir alimenter le haut service nord par l'interconnexion, un piquage sur la sortie refoulement de la station bas service de la Grange serait nécessaire, équipé d'un limiteur de débit, afin d'assurer l'alimentation du puisard de la station haut service de La Grange.*

*Les aménagements comprennent :*

- *Le renforcement de la canalisation d'exhaure du SIE du Tournugeois en DN300 sur 2 300 ml,*
- *La pose de 3 200 ml de canalisation DN 200,*
- *La mise en place d'un débitmètre,*
  
- *La fourniture d'une pompe de refoulement de 150 m<sup>3</sup>/h à la station de la Bonde, dédiée au secours et asservie au réservoir de l'Echenault.*

---

## LXII.12.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

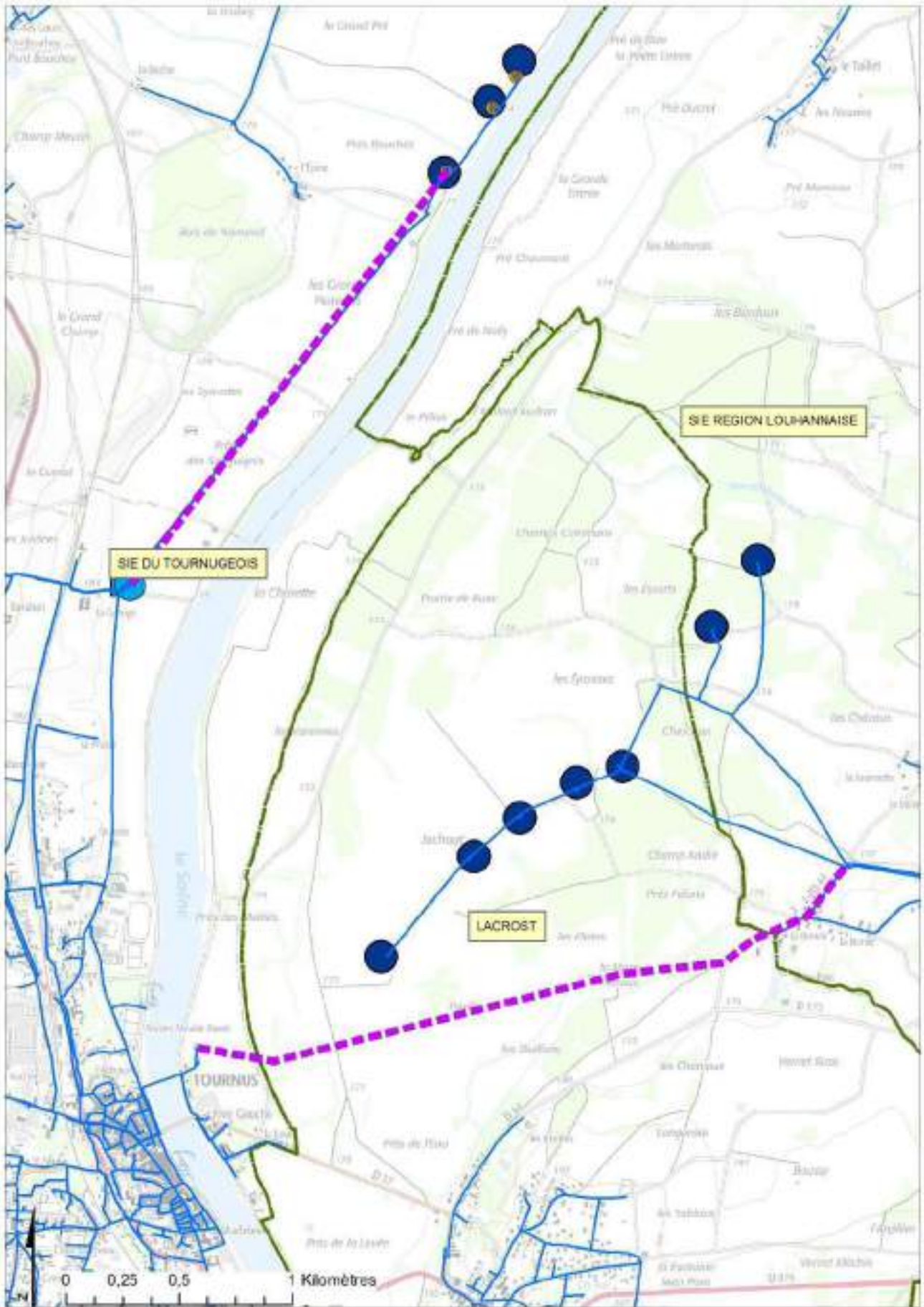
- La pose de 3 200 ml de canalisation DN 200,
- La mise en place d'un débitmètre.

---

## LXII.12.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Tournugeois	Pose de 3 200 ml de canalisation DN 200	576 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Aménagement de la station de La Bonde	7 000 €
		<b>593 000 €</b>





## LXII.13 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU TOURNUGEOIS – TOURNUS – STATION DE LA BONDE AVEC PASSAGE SOUS LA SAONE

### LXII.13.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'objectif est un échange d'eau brute entre les syndicats.

Les aménagements comprennent la liaison entre les ouvrages de captage : Puits 1 (côté SIE du Louhannais) et le champ captant du SIE du Tournugeois. L'utilisation de jeux de vannes permettant de dédier le pompage 1 ou plusieurs puits à l'interconnexion.

Cette interconnexion permet à chacun des syndicats de dédier le fonctionnement d'un ou plusieurs puits au secours du syndicat voisin.

Avec un débit unitaire de l'ordre 120 m<sup>3</sup>/h (puits n°1), le fonctionnement d'un puits permet la fourniture de 2 400 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 20h / 24).

*La capacité de cette interconnexion permet donc d'atteindre les 3 000 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 24h/24) disponibles au niveau du SIE du Tournugeois en situation moyenne. A titre de réciprocité, le syndicat peut fournir, en situation moyenne, le même volume d'eau au SIE du Tournugeois.*

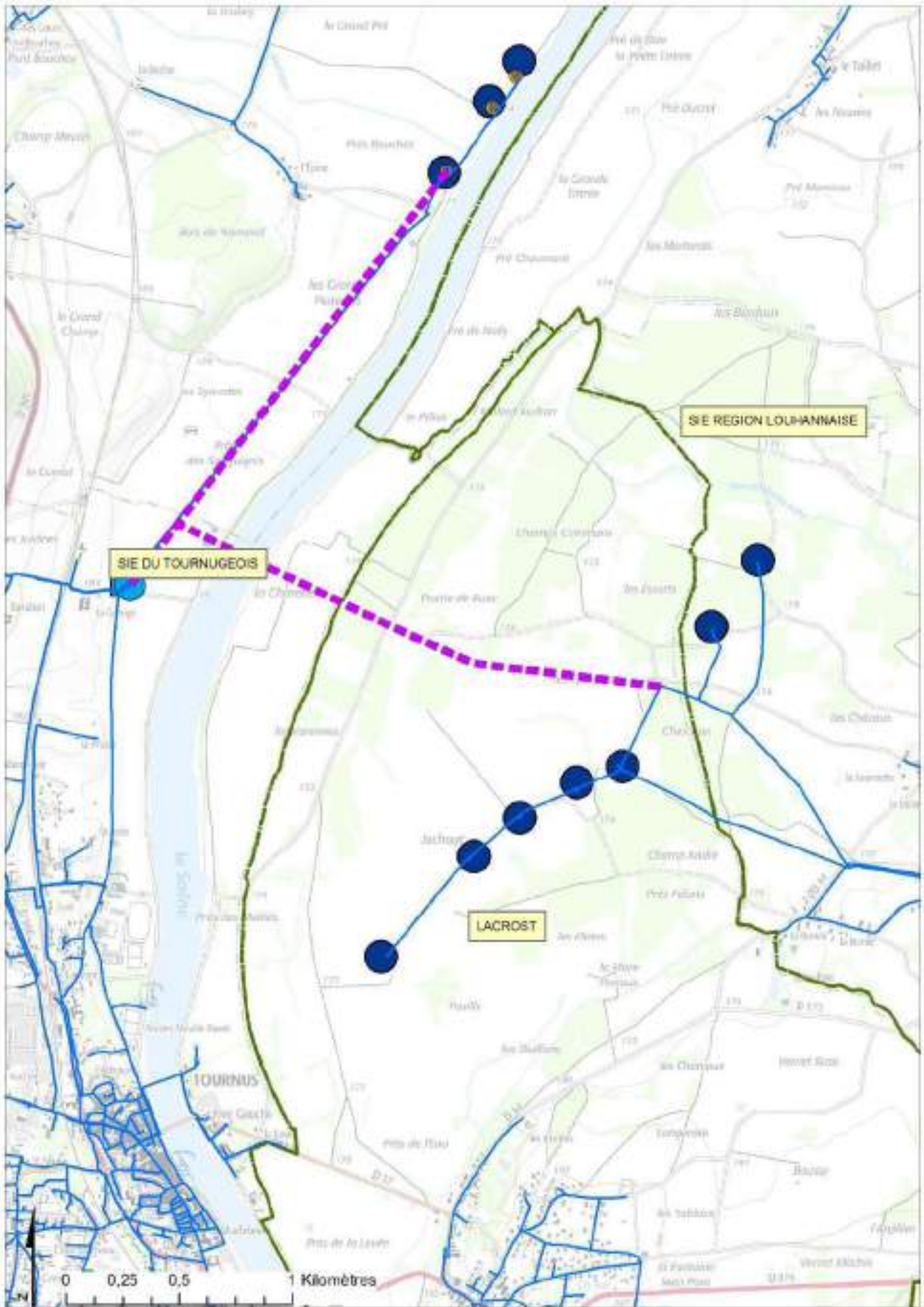
### LXII.13.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de la canalisation d'exhaure du SIE du Tournugeois en DN300 sur 2 300 ml (planifié en 2017),
- La pose de 2 200 ml de canalisation DN 200, dont 350 ml en fonçage sous la Saône,
- Mise en place d'un débitmètre.

### LXII.13.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Tournugeois	Pose de 2 200 ml de canalisation DN200 avec passage en fonçage sous la Saône (350 ml)	594 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>605 000 €</b>



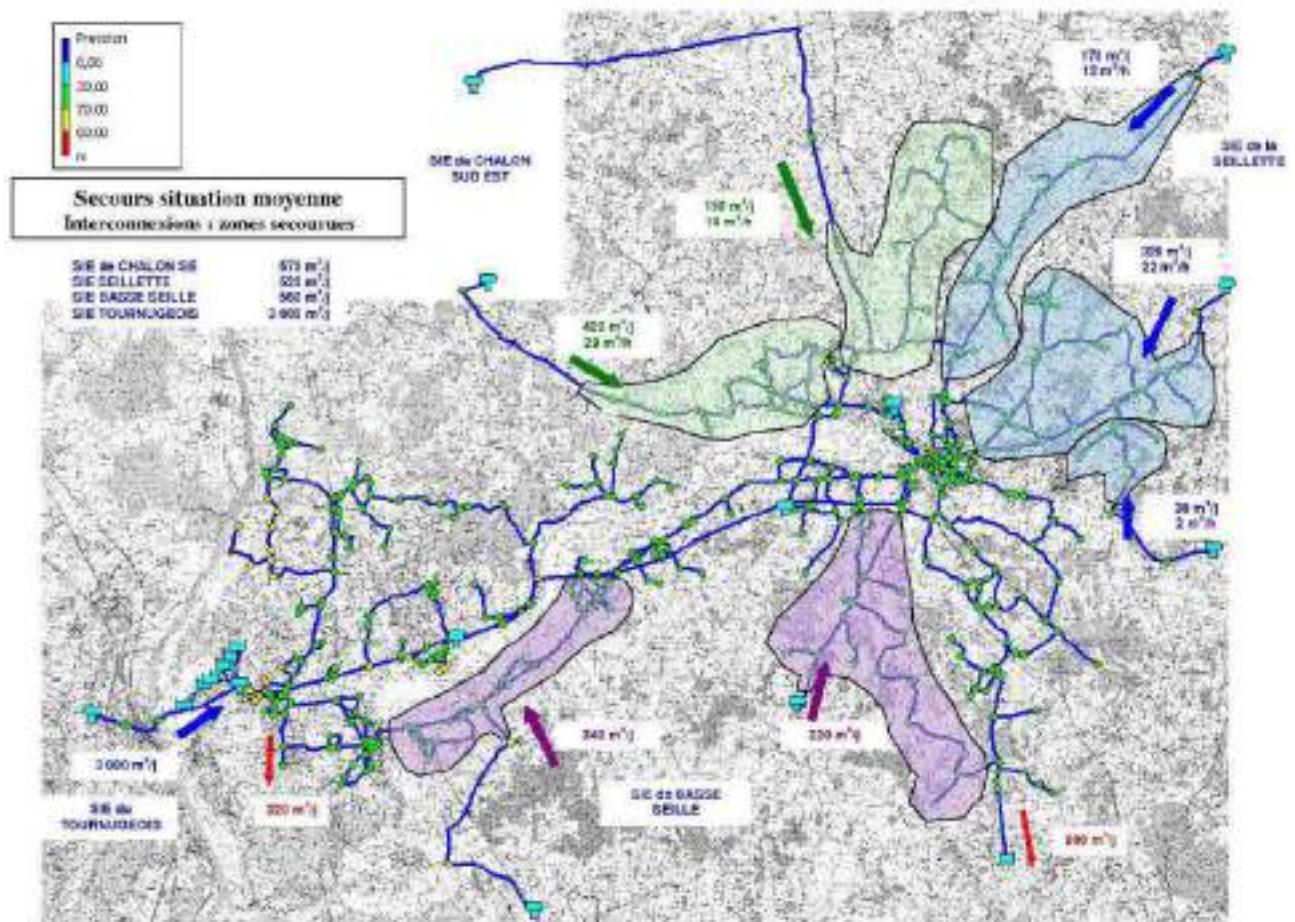
LXII.14.1 LES ZONES D'INFLUENCE

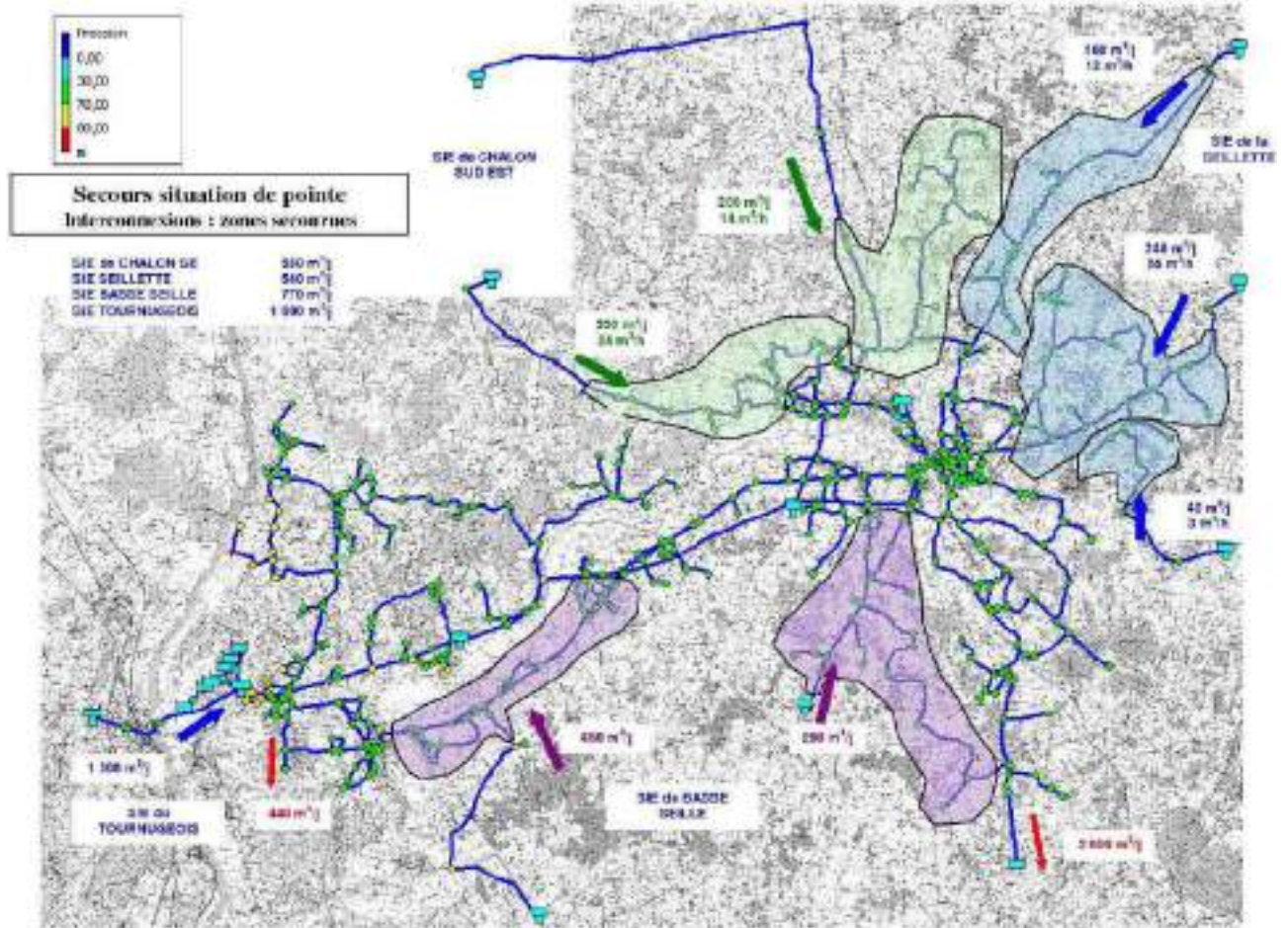
Sans modélisation, la zone d'influence de l'interconnexion avec le SIE de la Région de Sennecey n'est pas déterminée.

De même, sans plus d'information, la zone d'influence de la mobilisation d'une nouvelle ressource n'est pas déterminée.

Selon les secteurs, il peut s'agir d'un maximum de la capacité de l'interconnexion (SIE de la Basse Seille – Jouvençon – La Genete) ou du besoin du secteur s'il n'est pas possible d'étendre le secteur desservi par des manœuvres de vannes ( SIE de la Basse Seille – La Chapelle Naude – Montpont).

LXII.14.1.1 EN SITUATION MOYENNE





## LXII.14.2 SYNTHÈSE DES INTERCONNEXIONS EXISTANTES OU A CREER

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Chalon Sud-Est Interconnexions existantes	SIE de la Seille Interconnexions existantes	SIE de Chalon Sud-Est Interconnexion à créer	SIE de la Basse Seille Interconnexions à créer	SIE de la Région de Sennecey Interconnexion à créer	SIE du Tournugeois	SIE du Tournugeois	Mobilisation d'une nouvelle ressource
			0 €	0 €	5 865 000 €*	430 000 €	960 000 €	595 000 €	605 000 €	50 000 à 65 000 € d'études prospectives
C1 – Pollution – Besoin moyen	22 985	7 000	570 m <sup>3</sup> /j	520 m <sup>3</sup> /j	5 400 m <sup>3</sup> /j	560 m <sup>3</sup> /j (340 + 220)	960 m <sup>3</sup> /j	3 000 m <sup>3</sup> /j	3 000 m <sup>3</sup> /j	1 000 à 4 000 m <sup>3</sup> /j
C2 – Pollution – Besoin de pointe	22 985	11 000	530 m <sup>3</sup> /j	540 m <sup>3</sup> /j	5 700 m <sup>3</sup> /j	770 m <sup>3</sup> /j (480 + 290)	960 m <sup>3</sup> /j	1 000 m <sup>3</sup> /j	3 000 m <sup>3</sup> /j	1 000 à 4 000 m <sup>3</sup> /j
Zone d'influence			Voir plans ci-dessus	Voir plans ci-dessus	Voir plans ci-dessus	Voir plans ci-dessus	A définir	100 %	100 %	A définir
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	A vérifier	Fiable	A vérifier	A vérifier Seulement si pollution par bassin versant et non par la Saône		A vérifier
Estimation du délai de travaux										
Travaux utiles pour autre sécurisation					Oui : secours réciproque			Oui : secours réciproque	Oui : secours réciproque	

\*y compris les travaux de mobilisation de la ressource potentielle.

Ainsi, en complément des interconnexions existantes, l'interconnexion avec le SIE du Chalon Sud-Est est essentielle pour assurer 75 % du besoin moyen.

## LXIII. SIE DU HAUT MACONNAIS 257101188

## LXIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 400 m<sup>3</sup>/jour (1 600 m<sup>3</sup>/jour pour Montbellet et 800 m<sup>3</sup>/jour pour Farges)

Besoin de pointe : 3 300 m<sup>3</sup>/jour (2 200 m<sup>3</sup>/jour pour Montbellet et 1 100 m<sup>3</sup>/jour pour Farges)

Ces besoins tiennent compte de la vente d'eau en gros à le Villars (40 à 65 m<sup>3</sup>/jour)

Capacité de production propre des puits :

	Capacité actuelle		Potentiel théorique	
	Situation moyenne	Situation de pointe	Situation moyenne	Situation de pointe
Farges	960	1 150	1 800	2 160
Montbellet	1 900	2 280	6 800	8 160

A Farges, le potentiel théorique peut être atteint actuellement en by-passant le traitement au charbon actif.

Le potentiel théorique se base sur la création d'un 3<sup>ème</sup> puits à Montbellet (prévue en 2018 à 160 m<sup>3</sup>/h) et celui de Farges est déduit d'un essai par paliers.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits de Farges et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits de Farges et besoin de pointe,
- C3 : pollution des puits de Montbellet et besoin moyen,
- C4 : pollution des puits de Montbellet et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE de la Basse Seille	1 400 55 %	1 400 55 %	1 000 30 %	1 000 30 %
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 200 %	4 800 200 %	1 500 45 %	1 500 45 %
SIE du Nord de Macon	1 700 70 %	2 500 105 %	1 600 45 %	2 600 80 %
Cluny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Grosne et Guye	1 000 40 %	2 800 115 %	700 20 %	2 900 85 %
SIE du Tournugeois	2 300 95 %	4 500 190 %	1 800 55 %	4 500 135 %

## LXIII.2 SECURISATION INTER-SERVICES

### LXIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Avec la création d'un 3<sup>ème</sup> puits (prévue en 2018), le service de Montbellet pourrait venir en secours du service de Farges en totalité que ce soit en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

Des renforcements de la station de production du Paradis et de la chaîne élévatoire pourraient être nécessaires.

### LXIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

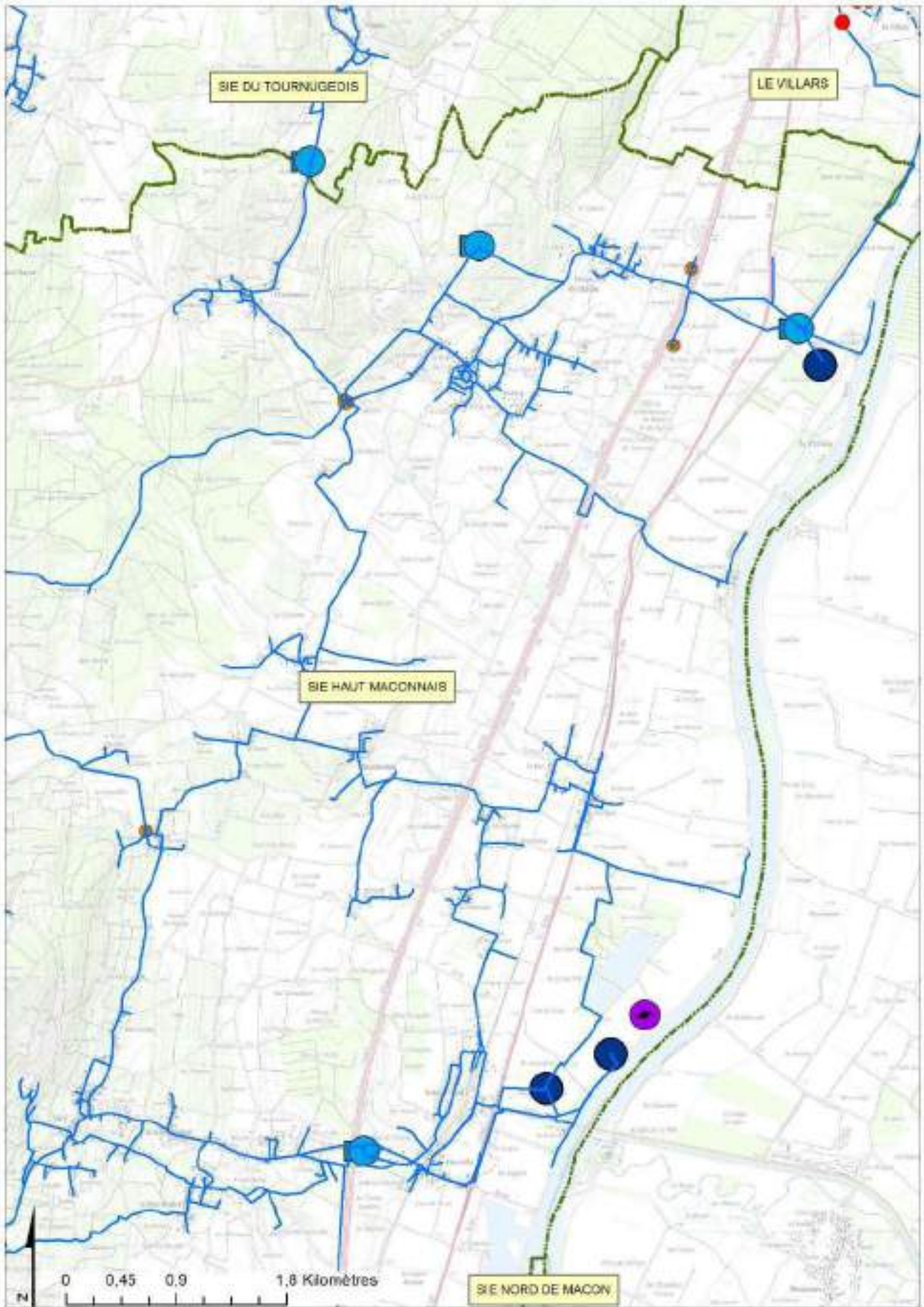
Les aménagements nécessaires sont :

- La création d'un 3<sup>ème</sup> puits à Montbellet (prévue 2018),
- L'augmentation de capacité de la station de traitement.

### LXIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Secours inter-services	Création d'un troisième puits	300 000 €
	Augmentation de la capacité de la station de traitement	ND
		<b>300 000 €</b>





### LXIII.3 INTERCONNEXION AVEC SIE DU TOURNUGEOIS

#### LXIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

En cas d'indisponibilité des puits de Farges, un secours par le SIE du Tournugeois est envisageable à hauteur de 800 à 1 100 m<sup>3</sup>/jour soit 30 à 45 m<sup>3</sup>/h.

Le réservoir du SIE du Tournugeois à l'appui est alors celui d'Echenault (1 000 m<sup>3</sup> et TP = 239 10 m) pour alimenter la bâche de production de Farges (Départ = 175 m).

Pour assurer le secours du SIE du Tournugeois par le SIE du Haut Maconnais, la pose et le renforcement de 7 570 m en DN200 sont envisagés. Ce diamètre ainsi défini est suffisant pour transiter gravitairement le besoin du SIE du Haut Maconnais depuis le SIE du Tournugeois avec des pertes de charges et des pressions acceptables.

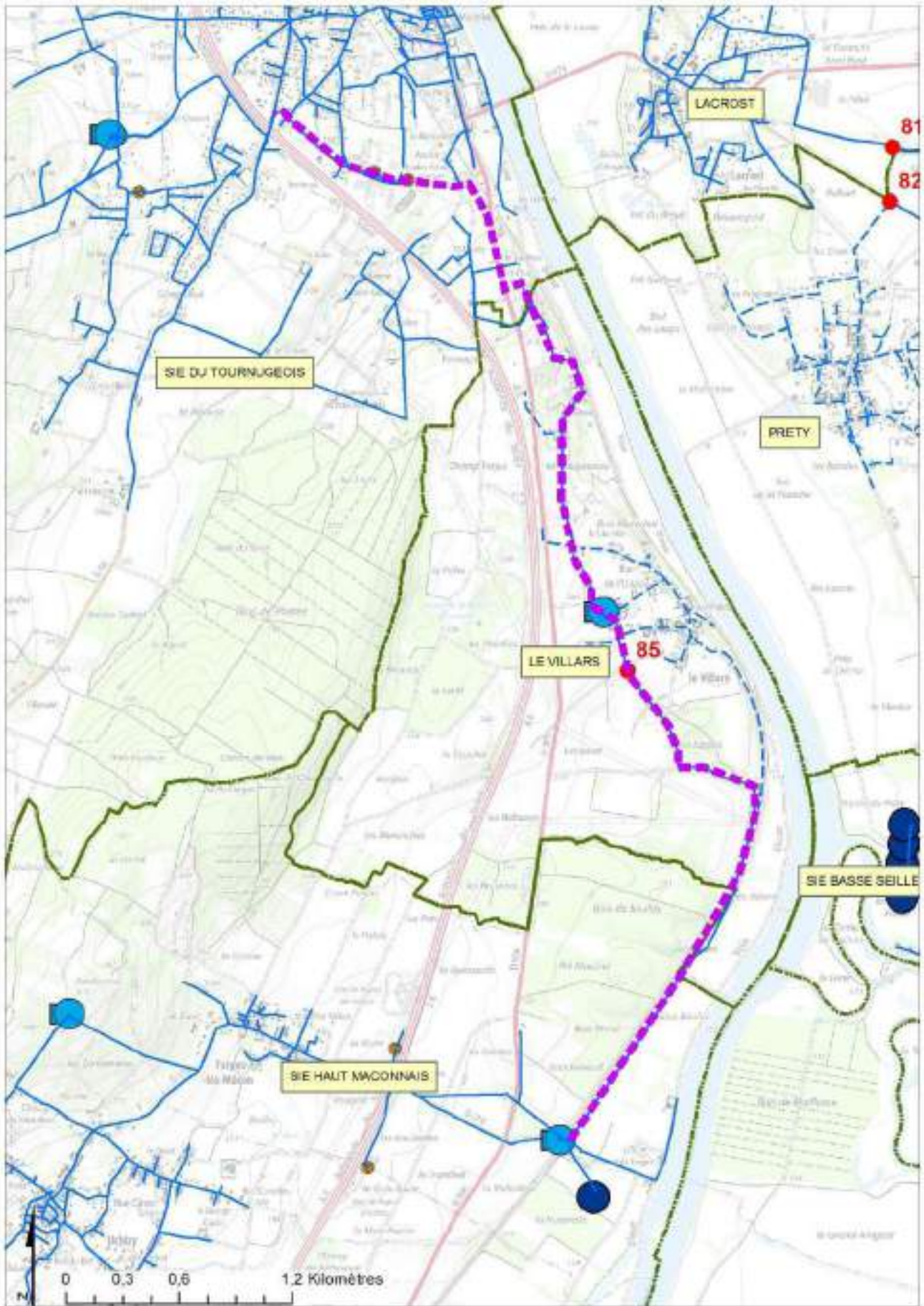
#### LXIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La pose ou le renforcement de 7 570 m de canalisation en DN200,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion.

#### LXIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Tournugeois	Pose ou renforcement de 7 570 ml de canalisation DN 200	1 567 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>1 580 000 €</b>



## LXIII.4 INTERCONNEXION AVEC SIE DU TOURNUGEOIS

### LXIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

En cas d'indisponibilité des puits de Montbellel, la production des puits de Farges ne permet pas de couvrir la totalité des besoins du syndicat et un apport extérieur doit être trouvé.

Un secours par le SIE du Tournugeois est envisageable à hauteur de 1 200 m<sup>3</sup>/jour soit 30 à 45 m<sup>3</sup>/h.

Le réservoir du SIE du Tournugeois à l'appui est alors celui d'Echenault (1 000 m<sup>3</sup> et TP = 239,10 m) pour alimenter la bâche de production de Farges (Départ = 175 m).

Dans cette situation, la production de Farges étant maintenue, la station de reprise et la chaîne élévatrice doivent être renforcées pour permettre de transiter la totalité du besoin du syndicat à savoir de l'ordre de 2 400 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne soit 120 m<sup>3</sup>/h sur 20 h (la station de production de Farges est actuellement équipée de 2 x 60 m<sup>3</sup>/h), ou 160 m<sup>3</sup>/h pour assurer les besoins de pointe.

En outre, des renforcements de réseaux et de stations de reprise peuvent être nécessaires mais les données disponibles ne permettent pas le détail précis de ces renforcements.

### LXIII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La pose ou le renforcement de 7 570 m de canalisation en DN200,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion et d'un stabilisateur amont,
- Le renforcement de la station de production de Farges (2 x 160 m<sup>3</sup>/h),
- **Eventuels autres renforcements inter-services.**

### LXIII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Tournugeois	Pose ou renforcement de 7 570 ml de canalisation DN 200	1 567 000 €
	Mise en œuvre d'une pompe de refoulement de 160 m <sup>3</sup> /h à la station de Farges	75 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un stabilisateur amont	8 000 €
		<b>1 660 000 €</b>

L'installation du pompage complémentaire à la station de Farges pourrait prévoir un fonctionnement inverse en direction du SIE du Tournugeois.



En cas d'indisponibilité des puits de Montbellet, un secours par le SIE du Nord de Macon est envisageable à hauteur de 1 600 m<sup>3</sup>/jour.

La station de production de la Salle est équipée de 2 x 165 m<sup>3</sup>/h pour un besoin moyen de 1 400 m<sup>3</sup>/jour laissant de l'ordre de 15 h de pompage pour du secours et 2 100 m<sup>3</sup>/jour de besoin de pointe laissant de l'ordre de 11 h pour du secours.

Ainsi, la station de production du SIE du Nord de Macon permettrait un secours à hauteur de 1 600 m<sup>3</sup>/jour mais la simultanéité de la pollution des puits de Montbellet et du SIE du Nord de Macon incite à ne pas étudier plus avant cette solution.

## LXIII.6 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Sécurisation inter-service Création d'un 3 <sup>ème</sup> puits	SIE du Tournugeois	SIE du Tournugeois	SIE du Nord de Macon
			300 000 € (hors traitement)	1 580 000 €	1 660 000 € (hors éventuels renforcements inter- services)	
C1 – Pollution de Farges – Besoin moyen		800	800	800		
C2 – Pollution de Farges – Besoin de pointe		1 100	1 100	1 100		
C3 – Pollution de Montbellet – Besoin moyen		1 600			350 par Farges 1 250 par le SIE du Tournugeois	Pollution simultanée
C4 – Pollution de Montbellet – Besoin de pointe		2 200			50 par Farges 1 800 par le SIE du Tournugeois	
Zone d'influence			Service de Farges	Service de Farges	Service de Montbellet	
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter	A conforter	
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation					Secours réciproque	

## LXIV. SIE DE BRESSE NORD

257101329

## LXIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 000 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 750 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins comprennent les besoins moyen et de pointe de la commune de Pourlans (40 à 65 m<sup>3</sup>/jour).

Capacité de production propre des puits : 3 500 à 4 200 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h),

4 800 à 5 760 m<sup>3</sup>/jour selon la DUP,

6 000 à 7 200 m<sup>3</sup>/jour selon potentiel théorique.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Chalon Sud-Est : 210 m<sup>3</sup>/jour
- SIE de la Seillette : 400 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits des Toppes (P1) et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits des Toppes (P1) et besoin de pointe,
- C3 : pollution du puits du Pré Bouvret (P2) et besoin moyen,
- C4 : pollution du puits du Pré Bouvret (P2) et besoin de pointe.

	P1 (m <sup>3</sup> /jour)	P2 (m <sup>3</sup> /jour)	P1 et P2 (m <sup>3</sup> /jour)	Besoins (m <sup>3</sup> /jour)	Delta (m <sup>3</sup> /jour)
C1	0	2 100	2 100	2 000	+100
C2	0	2 520	2 520	2 750	- 230
C3	1 400	0	1 400	2 000	- 600
C4	1 680	0	1 680	2 750	- 1 070

Le puits des Toppes et celui du Pré Bouvret ne sont pas simultanément impactés par le risque de pollution.

Dès lors, en situation moyenne, avec un unique puits en fonctionnement, 600 m<sup>3</sup>/jour feraient défauts.

En situation de pointe, ce serait 1 100 m<sup>3</sup>/jour qui manqueraient.



Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
Pourlans	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Recépage (39)	2 000 330 %	2 000 330 %	1 500 135 %	1 500 135 %
SIE des Trois Rivières (39)	2 100 350 %	2 100 350 %	1 400 125 %	1 400 125 %
SIE de la Région de Bletterans (39)	600 100 %	600 100 %	400 35 %	400 35 %
SIE de la Seillette	1 600 265 %	2 600 430 %	400 35 %	1 600 145 %
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 490 %	5 440 900 %	2 700 245 %	5 700 515 %
SIE de la Région de Verdun	980 160 %	5 380 900 %	1 800 160 %	5 000 450 %

### LXIV.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit de la liaison Monjay / Le Planois au lieudit "les Plateaux".

Une convention a été signée entre les deux collectivités le 24/03/2016.

Cette interconnexion est ancienne, conçue d'abord en PVC 125, elle a fait l'objet d'un renforcement en 2009 (renforcement côté SIE de la Seillette en PVC 160), elle a ainsi permis le maintien de l'alimentation en eau potable sur Syndicat pendant les travaux de réfection de l'étanchéité du réservoir de Dampierre. La station de Charette refoulait alors en direction du réservoir de St Germain de Bois. Ce réservoir du SIE de la Seillette assurait la distribution sur l'ensemble du SIE de Bresse Nord pendant les phases d'arrêt du pompage.

Depuis 2009, cette interconnexion n'a pas été réutilisée. Dans le sens SIE de Bresse Nord vers le SIE de la Seillette, cette interconnexion n'est utilisée qu'occasionnellement, en cas de fuite sur le secteur de St Germain du Bois.

Les ressources du Syndicat sont constituées de 2 puits situés dans la nappe alluviale de la Seillette. Le projet de DUP en cours d'élaboration lors du Schéma Directeur prévoit un pompage en simultané sur chaque puits de 125 m<sup>3</sup>/h sur 20h, soit un volume journalier de 5 000 m<sup>3</sup>/j. Actuellement, les pompes fournissent 100 m<sup>3</sup>/h chacune soit 4 000 à 4 800 m<sup>3</sup>/jour.

La station de reprise de Frangy en Bresse est équipée de 3 pompes de 100 m<sup>3</sup>/h, soit une capacité de pompage à deux pompes en parallèle de 4 000 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 20 h/j) et de manière exceptionnelle de 4 800 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 24h/j).

Le Syndicat est équipé de 4 réservoirs en équilibre. La station de reprise est commandée par le réservoir de Fay, mais le refoulement se fait en simultané vers les réservoirs du Fay et du Tartre.

Le réservoir d'appui au niveau de l'interconnexion est le réservoir de Saint Germain du Bois situé à la cote trop plein 245 m et la cote radier 239,00 m. Il est alimenté par le réservoir du Tartre (robinet flotteur).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend 380 ml de F 200, 1 380 ml de F 150 et 1 580 ml de PVC 160.

L'excédent disponible au SIE de la Seillette est :

- En situation moyenne, de l'ordre de 1 600 m<sup>3</sup>/jour avec les pompes actuelles (80 % du besoin) et 2 600 m<sup>3</sup>/jour avec renforcement du pompage pour atteindre l'autorisation de DUP (100 % du besoin),
- En situation de pointe, avec un fonctionnement des pompages sur 24 h, de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/jour avec les pompes actuelles (15 % du besoin) et 1 600 m<sup>3</sup>/jour avec renforcement du pompage pour atteindre l'autorisation de DUP (60 % du besoin).

Le réservoir de St Germain du Bois étant plus bas que le réservoir de Dampierre, la modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord montre que la zone d'influence de cette interconnexion est limitée au secteur Est du Syndicat : communes de La Chaux, Torpes, Bellevesvre et Mouthier (Bourg).

---

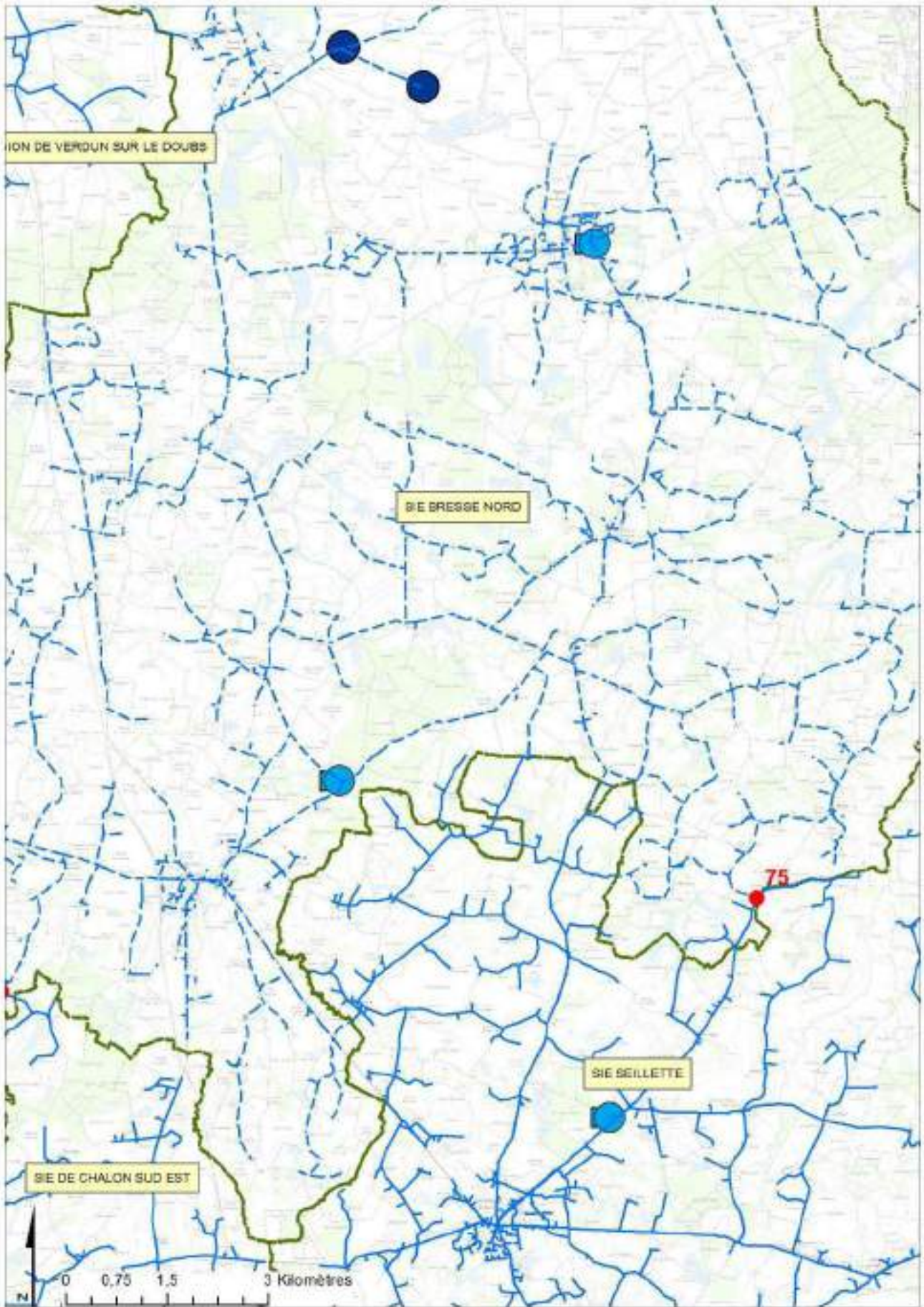
## LXIV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

L'interconnexion existante (N°75 sur plan) n'est pas équipée de débitmètre. Nous préconisons la mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion

---

## LXIV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Seillette	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>10 000 €</b>



### LXIV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin de renforcer la capacité de l'interconnexion existante, il est proposé de mettre en place une station de reprise sur le site du réservoir de Saint Germain du Bois.

La station est commandée par le réservoir de Dampierre.

Elle peut alors alimenter le réservoir et desservir ainsi l'ensemble du Syndicat.

Le débit de pompage est 50 m<sup>3</sup>/h ce qui permet d'atteindre une fourniture d'eau maximum de 1 200 m<sup>3</sup>/j

Le réseau du Syndicat de la Seillette est maillé au niveau de la commune de Bouhans, la mise en route du secours (pompes de reprise) nécessite la fermeture de 6 vannes sur le réseau afin d'isoler la canalisation de refoulement jusqu'à l'interconnexion.

La mise en route de la station de reprise a pour effet d'augmenter la pression pour les abonnés situés entre le réservoir de Saint Germain et la limite syndical (hameaux des "Grappins", de "Villeneuve", des "Genots", de la "Replonge" sur la commune de Bouhans et les hameaux de la "Chardenière", des "Arbois et des "Plateaux" sur la Commune de Montjay. Cependant, l'augmentation de pression reste limitée, puisqu'elle passe pendant les phases de pompage.

La variation de pression sur le réseau du Syndicat de Bresse Nord s'estompe rapidement en fonction de la distance au point de vente, elle n'est plus que de 0,1 bar au Bourg de La Chaux.

### LXIV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La mise en place d'une pompe de reprise de 50 m<sup>3</sup>/h à 50 m de HMT au niveau du réservoir de Saint Germain du Bois (piquage sur la canalisation en refoulement / distribution),
- La création d'un local,
- La mise en place d'un ballon anti-bélier,
- La pose de 130 ml de canalisation DN 200 et la mise en place d'un jeu de vannes,
- L'alimentation électrique (puissance) du site et la mise en place d'un transformateur et d'une armoire électrique,
- La modification de la télégestion (communication avec le réservoir de Dampierre),
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion, au point d'échange.

### LXIV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Seillette	Mise en place d'une station de reprise 1 x 50 m <sup>3</sup> /h et 50 mHMT	156 000 €
	Pose de 130 ml de canalisation DN 200	23 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>189 000 €</b>

### LXIV.3.4 REMARQUES

Cette interconnexion au moyen d'une station de reprise a été testée avec un débit de pompage supérieur (70 m<sup>3</sup>/h), mais les variations de pression sur la conduite de refoulement pendant les phases de pompage deviennent trop importantes pour les abonnés en ligne (+ 6 bars, pour atteindre 11,5 bars pour les abonnés à proximité du réservoir de St Germain).

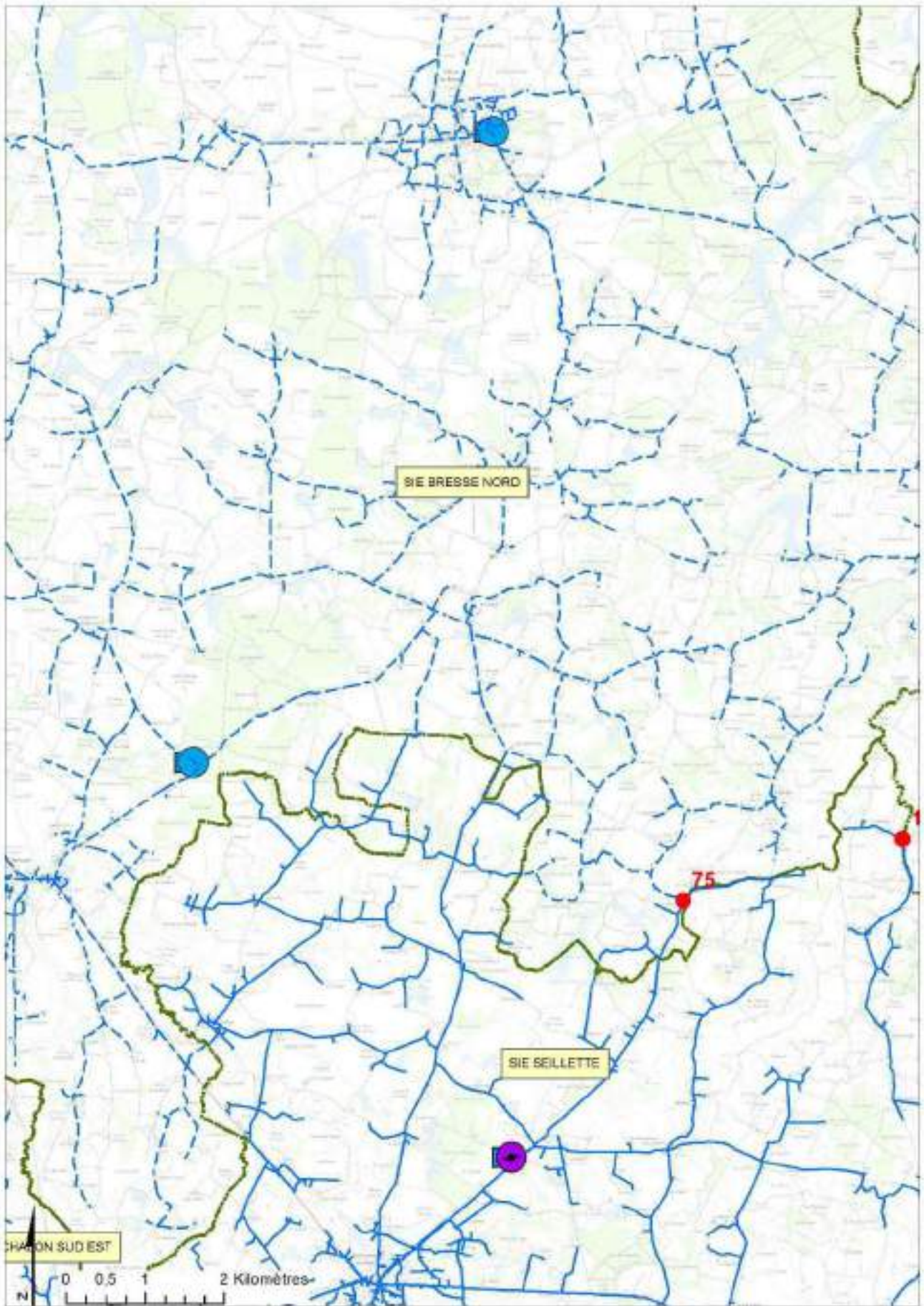
Cette interconnexion a été testée en situation de pointe. La fourniture d'eau peut atteindre 1 000 m<sup>3</sup>/j, mais les conditions de pression diminuent au niveau du bourg de St Germain (-0,5 bars).

#### **Avantages :**

- secours étendu à l'ensemble du Syndicat.

#### **Inconvénients :**

- Nécessité de faire fonctionner la pompe régulièrement (quelques minutes).



### LXIV.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin de renforcer la capacité de l'interconnexion existante, il est proposé de mettre en place une station de reprise au niveau de la limite Syndicale (lieudit "les Plateaux" à Montjay).

La station est commandée par le réservoir de Dampierre ; elle alimente ce dernier et peut ainsi secourir l'ensemble du Syndicat.

Le débit de pompage de la station est de 60 m<sup>3</sup>/h à 80 m de HMT, ce qui représente une capacité maximum en fonctionnement 24h/24h de 1 400 m<sup>3</sup>/j. Elle est équipée d'une bache de reprise de 50 m<sup>3</sup>.

La station de reprise est située en limite intersyndicale (lieudit "les Plateaux" sur la commune de Montjay), elle est équipée d'une bache de 50 m<sup>3</sup>.

Afin de limiter les chutes de pression sur le réseau de la Seillette, un stabilisateur de pression amont doit être mis en place sur l'alimentation de la bache. Il permet de maintenir les pressions sur le réseau de la Seillette pendant le remplissage de la bache.

La modélisation de ces aménagements montre que la capacité de l'interconnexion est plafonnée à 1 400 m<sup>3</sup>/j, soit le fonctionnement d'une pompe de 60 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 24h/24h. Au-delà, le stabilisateur de pression amont limite le débit de remplissage de la bache et on observe des coupures du pompage en raison du niveau bas de la bache.

En situation de pointe, l'interconnexion permet d'atteindre une capacité de 1 300 m<sup>3</sup>/j (coupures de pompage – niveau bas de la bache). Le stabilisateur de pression permet de maintenir les conditions de pression à l'amont en limitant le débit d'alimentation de la bache. Les chutes de pression sur le réseau amont pendant les phases de pompage sont limités (- 0,1 bar au bourg de St Germain du Bois).

### LXIV.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La mise en place d'une station de reprise avec une pompe de 60 m<sup>3</sup>/h à 80 m de HMT et une bache de reprise de 50 m<sup>3</sup>,
- La mise en place d'un ballon anti-bélier,
- La création d'un local,
- L'alimentation électrique (puissance) du site et la mise en place d'un transformateur et d'une armoire électrique,
- La mise en place d'une télégestion (communication avec le réservoir de Dampierre),
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion, au point d'échange,
- La mise en place d'un stabilisateur de pression amont sur l'alimentation de la bache.



---

#### LXIV.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Seillette	Mise en place d'une station de reprise 1 x 60 m <sup>3</sup> /h et 80 mHMT	204 000 €
	Création d'une bache de 50 m <sup>3</sup>	70 000 €
	Mise en place d'un stabilisateur de pression amont	8 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>292 000 €</b>

---

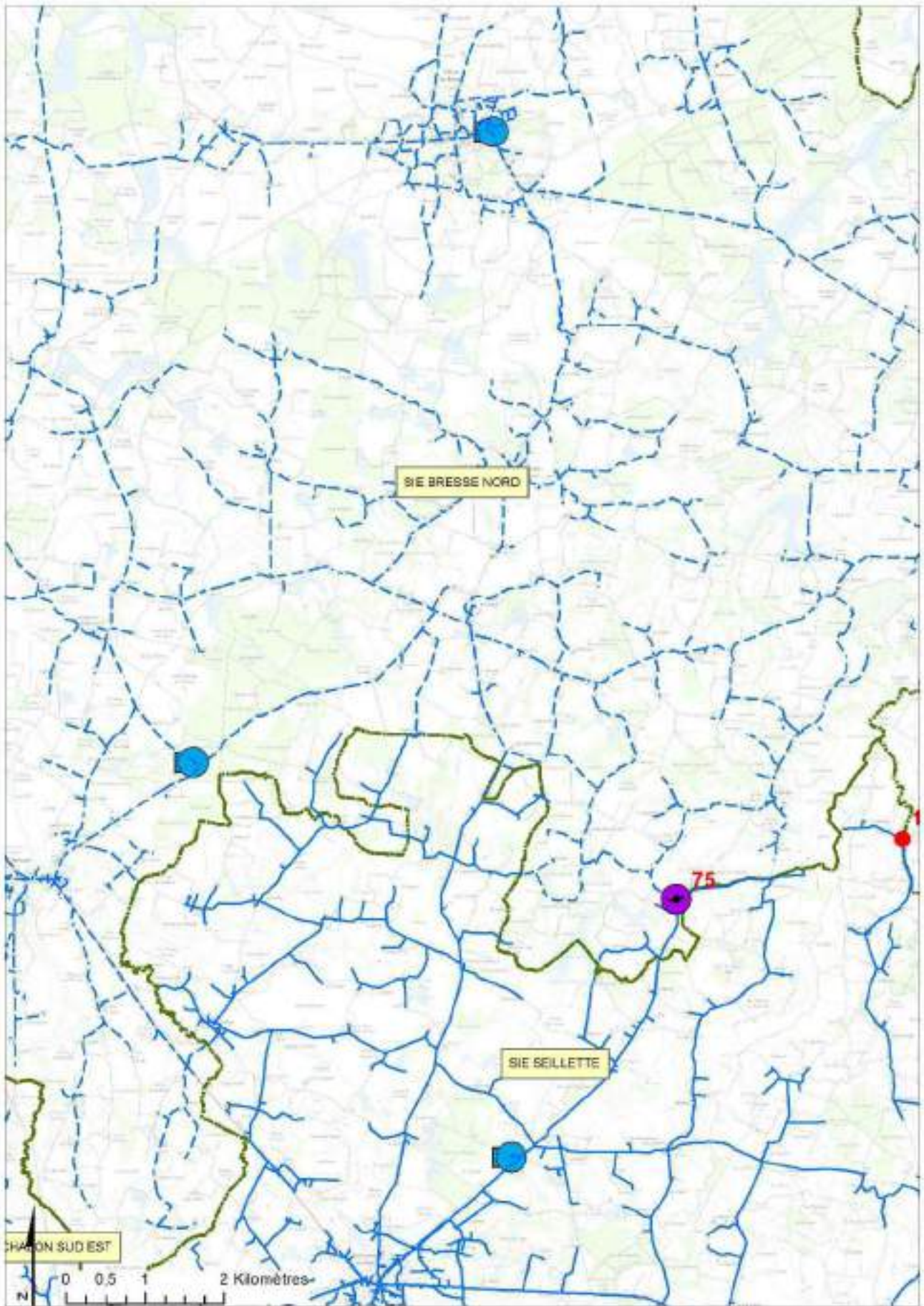
#### LXIV.4.4 REMARQUES

##### **Avantages :**

- secours étendu à l'ensemble du Syndicat.

##### **Inconvénients :**

- Coût,
- Nécessité de faire fonctionner la pompe régulièrement afin d'en vérifier le fonctionnement et de renouveler l'eau de la bache.



## LXIV.5.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit de la liaison La Racineuse / Serrigny en Bresse au lieudit "Rothey", par une canalisation en PVC 110.

Aucune convention n'a été signée entre les deux collectivités et aucun dispositif de comptage n'est en place au point d'échange.

La conduite en PVC 110 est raccordée sur une antenne en PVC 63 (1 250 ml), elle-même raccordée sur la canalisation en F 150 allant de La Racineuse vers Diconne et Mervans.

L'interconnexion est utilisée, principalement en cas de fuite sur le réseau de Chalon Sud-Est, pour alimenter le secteur de Serrigny-en-Bresse et St Martin-en-Bresse.

Elle n'est quasiment jamais utilisée dans le sens SIE Chalon Sud-Est vers SIE de Bresse Nord.

Cette interconnexion a été utilisée lors d'une coupure EDF de 24 h au SIE de Chalon Sud Est simultanément avec les interconnexions 121 et 105 évitant ainsi une rupture d'alimentation en eau. Toutefois, les interconnexions auraient été insuffisantes pour un secours de plus longue durée.

Elle est utilisée selon une fréquence très variable (parfois inutilisée pendant 1 an, parfois utilisée 2 ou 3 fois dans l'année).

La ressource du SIE de Chalon Sud-Est est constituée de 4 puits situés en bord de Saône. Le champ captant est peu sensible aux phénomènes d'étiage.

L'autorisation de prélèvement pour l'ensemble des 4 puits est de 500 m<sup>3</sup>/h.

La capacité totale de production est de 375 m<sup>3</sup>/h (soit 7 500 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement 20h/j).

La capacité de la station de traitement de Nassey (traitement du Manganèse) est de 120 m<sup>3</sup>/h. Le traitement ne concerne que les puits n°3 et n°4.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de Saint Vincent en Bresse est de 100 m<sup>3</sup>/h. Elle peut atteindre 200 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement à 2 pompes en parallèle (soit un maximum de 4 000 m<sup>3</sup>/j) mais, jusqu'à la création du 4<sup>ème</sup> puits, en raison des limites de la capacité de production, le fonctionnement de cette station était restreint à une seule pompe avec des temps de fonctionnement importants de la station.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Sainte Colombe (dont dépend l'interconnexion existante avec le Syndicat de Bresse Nord) est de 90 m<sup>3</sup>/h soit 1 800 m<sup>3</sup>/j. Le fonctionnement à deux pompes en parallèle n'est pas envisageable en raison du diamètre de la conduite de refoulement (DN 200).

L'excédent disponible au SIE de Chalon Sud-Est est :

- En situation moyenne, de l'ordre de 2 900 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (100 % du besoin) et 5 400 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin),
- En situation de pointe, avec un fonctionnement des pompages sur 24 h, de l'ordre de 2 700 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (100 % du besoin) et 5 700 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin).

Les besoins futurs moyens sont de 4 200 m<sup>3</sup>/j dont 1 800 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Les besoins futurs de pointe sont de 5 900 m<sup>3</sup>/j dont 2 600 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Même s'il existe un excédent à l'échelle du Syndicat, la capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Ste Colombe est le facteur limitant et le débit disponible pour l'interconnexion est nul en situation de pointe.

**Pour pouvoir disposer de l'excédent de production, il faut envisager le renforcement de la conduite de refoulement entre la station de Nassey et le réservoir de l'Abergement soit de l'ordre de 6,8 km en DN250 et utiliser les 2 pompes de reprise en parallèle.**

La liaison se fait par une canalisation en PVC 63 et PVC 110 au lieu-dit "le Rothery".

Le réservoir d'appui est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup> - cote radier 241 m - cote TP 249 m).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend 9,4 km de canalisation en AC 200, 1,9 km en AC 150, 3,0 km de PVC 160 et PVC 125, et enfin 1,1 km de PVC 110. Elle dessert en ligne les communes de St Martin en Bresse et de Serrigny en Bresse.

Afin d'augmenter la capacité de l'interconnexion existante, il est proposé le renforcement de la canalisation PVC 63 sur la commune de la Racineuse en DN 125.

La modélisation montre donc que la fourniture d'eau est alors de l'ordre de :

- 210 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 180 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

La zone d'influence de cette interconnexion apparait très limitée. La définition de cette zone d'alimentation nécessite la fermeture de vannes.

Le renforcement de cette interconnexion au-delà du DN 125 ne permet pas d'en améliorer la capacité le facteur limitant étant le diamètre des canalisations sur le Syndicat de Chalon Sud-Est en amont du point de vente.

---

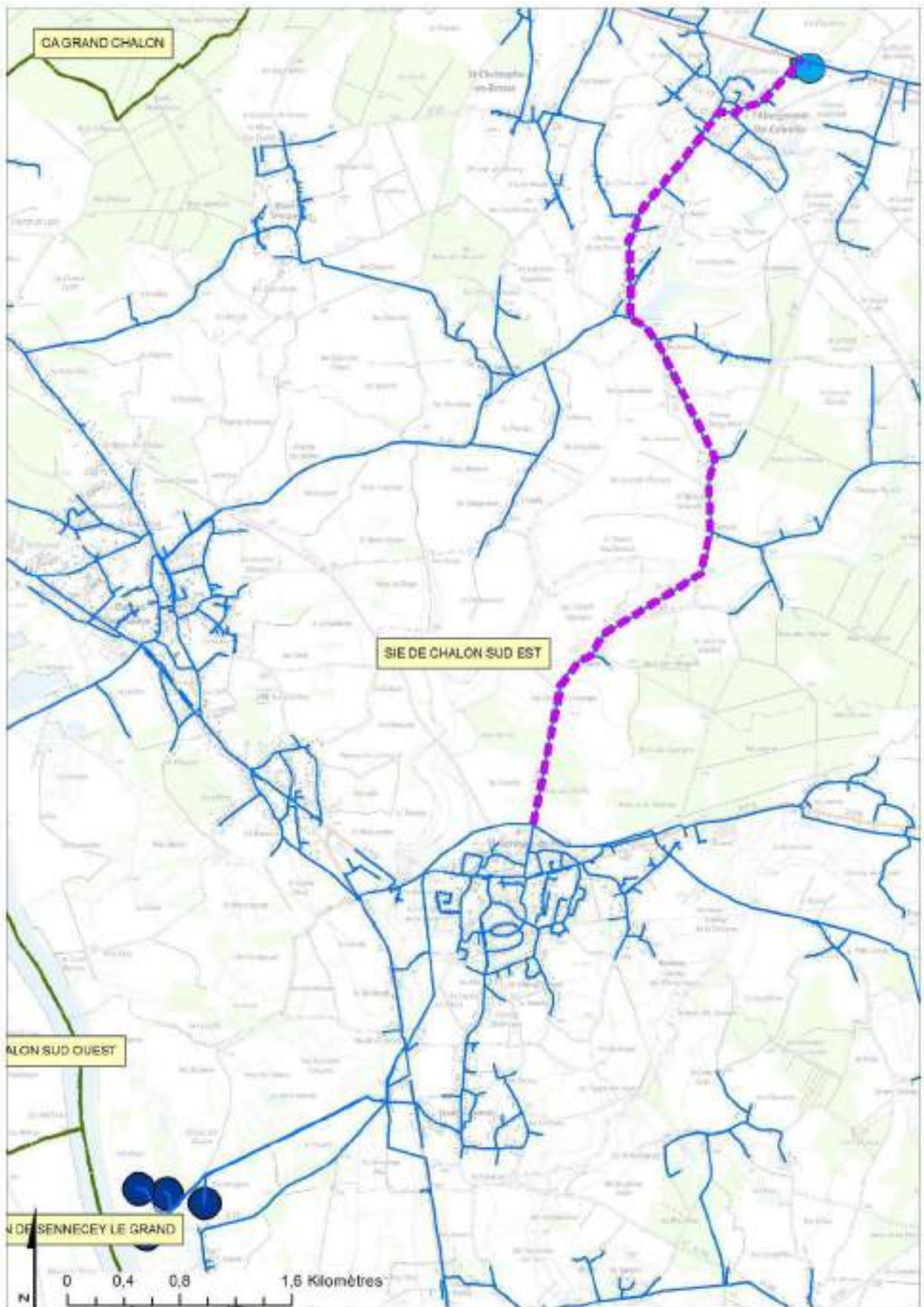
## LXIV.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de la canalisation existante PVC 63 par un DN125 sur 1 300 ml,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion,
- Le renforcement de la canalisation de refoulement entre la station de Nassey et le réservoir de l'Abergement sur 6 800 ml en DN250, canalisation renouvelée, en partie, il y a peu.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de Chalon Sud-Est	Pose de 1 300 ml de canalisation DN125	156 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Renforcement de 6 800 ml de canalisation en DN250	1 428 000 €
		<b>1 594 000 €</b>





## LXIV.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

On observe une proximité des réseaux entre les communes de Diconne et de de Thurey (SIE de Chalon Sud-Est).

Il est envisagé une interconnexion entre les deux Syndicats au niveau du lieu-dit les Jacquards.

La distance entre les conduites PVC 110 (à Diconne) et PVC 140 (à Thurey) est de 700 ml. Le réservoir d'appui est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup> - cote radier 241 m - cote TP 249 m).

La modélisation montre que la fourniture d'eau est alors de l'ordre de :

- 30 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 30 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

La capacité de cette interconnexion est limitée en raison des faibles pressions observées sur les points hauts de la commune de Diconne : la pression résiduelle en fonctionnement est de 1 bar au lieudit "les Jacquards".

La modification des vannes fermées sur le réseau du SIE de Chalon Sud Est au niveau de la commune de Lescard en Bresse permettrait de placer l'interconnexion sous l'influence du réservoir de St Vincent (distinct de l'interconnexion existante La Racineuse / Serrigny en Bresse), mais le réservoir de St Vincent est plus bas que le réservoir de l'Abergement.

## LXIV.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

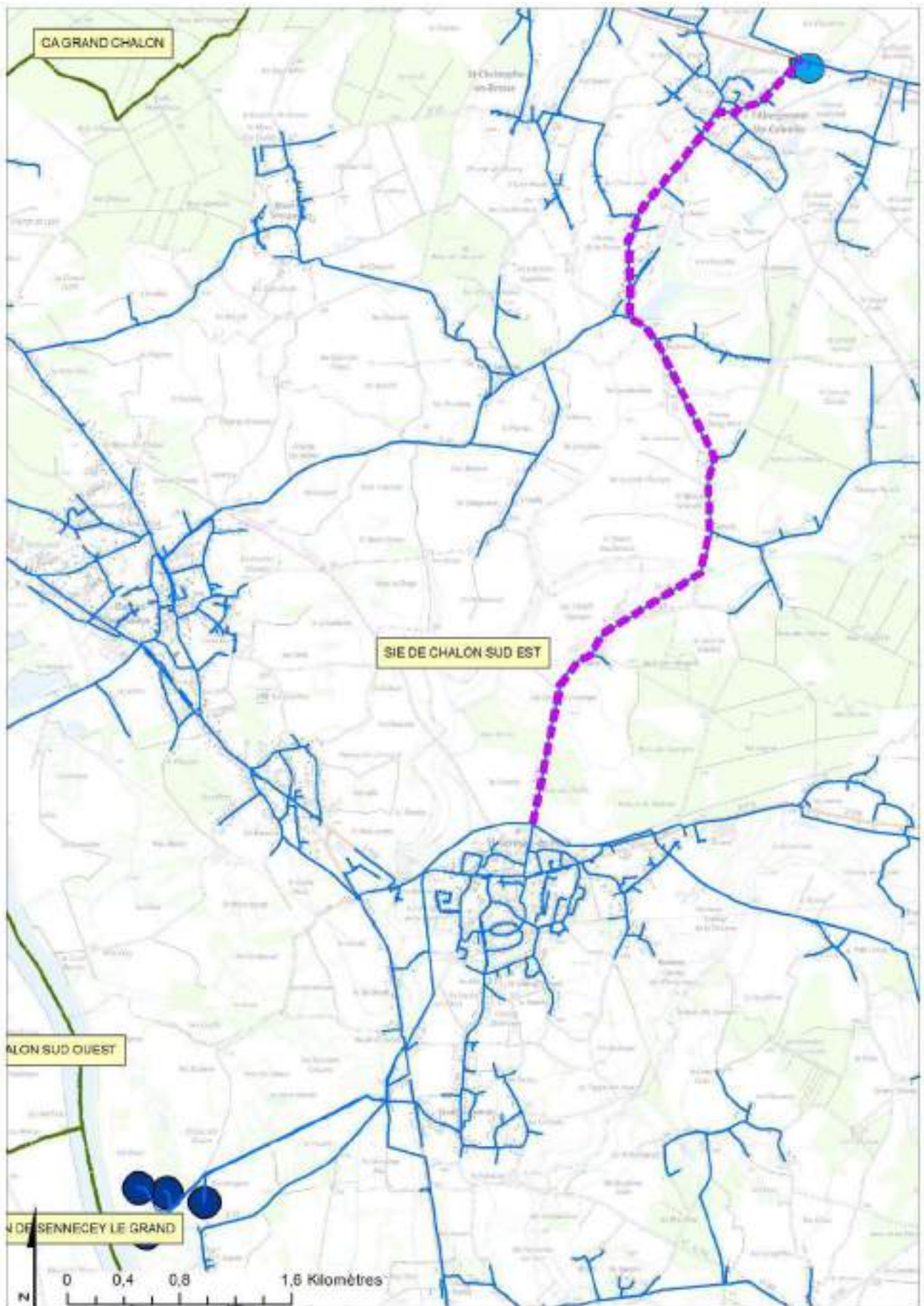
- La pose d'une canalisation DN100 sur 700 ml,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion au niveau du point d'échange,
- Renforcement de la canalisation de refoulement entre la station de Nassey et le réservoir de l'Abergement sur 6 800 ml en DN250.

## LXIV.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est - Diconne - Thurey	Pose de 700 ml de canalisation DN100	84 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Renforcement de 6 800 ml de canalisation en DN250	1 428 000 €
		<b>1 522 000 €</b>







#### LXIV.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource du Syndicat est constituée de 4 puits dans la nappe alluviale du Doubs, situés sur les communes de Sermesse et de Saunières.

L'autorisation de prélèvement au niveau du champ captant est de 240 m<sup>3</sup>/h soit 4 800 à 5 760 m<sup>3</sup>/j.

La capacité de production du Syndicat est de 224 m<sup>3</sup>/h, soit en fonctionnement sur 20 h : 4 480 m<sup>3</sup>/j. De manière exceptionnelle (fonctionnement 24h/j), la capacité de production peut atteindre 5 400 m<sup>3</sup>/j.

Chacun des 4 puits peut potentiellement fournir 30 m<sup>3</sup>/h supplémentaire.

La station de reprise alimente les réservoirs de Ciel et de Navilly. La capacité de pompage est de 140 m<sup>3</sup>/h, soit 2 800 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement sur 20h/j (3 360 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement 24 h/j).

Les besoins du Syndicat de la Région de Verdun sont de 1 700 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 3 400 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe

L'excédent disponible au SIE de la Région de Verdun est alors :

- En situation moyenne, de l'ordre de 1 000 m<sup>3</sup>/jour avec la station de reprise limitante (50 % du besoin) et 5 400 m<sup>3</sup>/jour avec le potentiel théorique des puits existants (100 % du besoin),
- En situation de pointe, avec un fonctionnement des pompes sur 24 h, de l'ordre de 1 800 m<sup>3</sup>/jour avec la station de reprise limitante (65 % du besoin) et 5 100 m<sup>3</sup>/jour avec le potentiel théorique des puits existants (100 % du besoin).

Au niveau de la commune de Charette-Varennnes, le réseau du Syndicat de Bresse Nord est en PVC 160 jusqu'en limite Syndicale.

Côté Syndicat de la Région de Verdun, la commune de Frontenard est alimentée par une canalisation en PVC 140. La distance entre les deux réseaux est de 1 590 ml.

Le réservoir d'appui sur le Syndicat de la Région de Verdun est le réservoir de Navilly (400 m<sup>3</sup> ; cote radier – 215 m ; cote trop plein – 221,85 m).

Nous proposons la réalisation d'une liaison entre les deux syndicats au niveau du lieudit "La Croix Chibert".

Le cheminement de l'eau depuis le réservoir de Navilly comprend 970 ml de F 150 et 1 260 ml de PVC 140, des abonnés correspondant à l'estimation des consommations des communes de Navilly et Frontenard et la canalisation d'interconnexion.

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau est de l'ordre de :

- 200 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 100 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Le réservoir de Navilly étant bien plus bas que le réservoir de Dampierre, le secours par cette interconnexion est limité aux points bas du réseau (en bordure du Doubs).

---

## LXIV.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

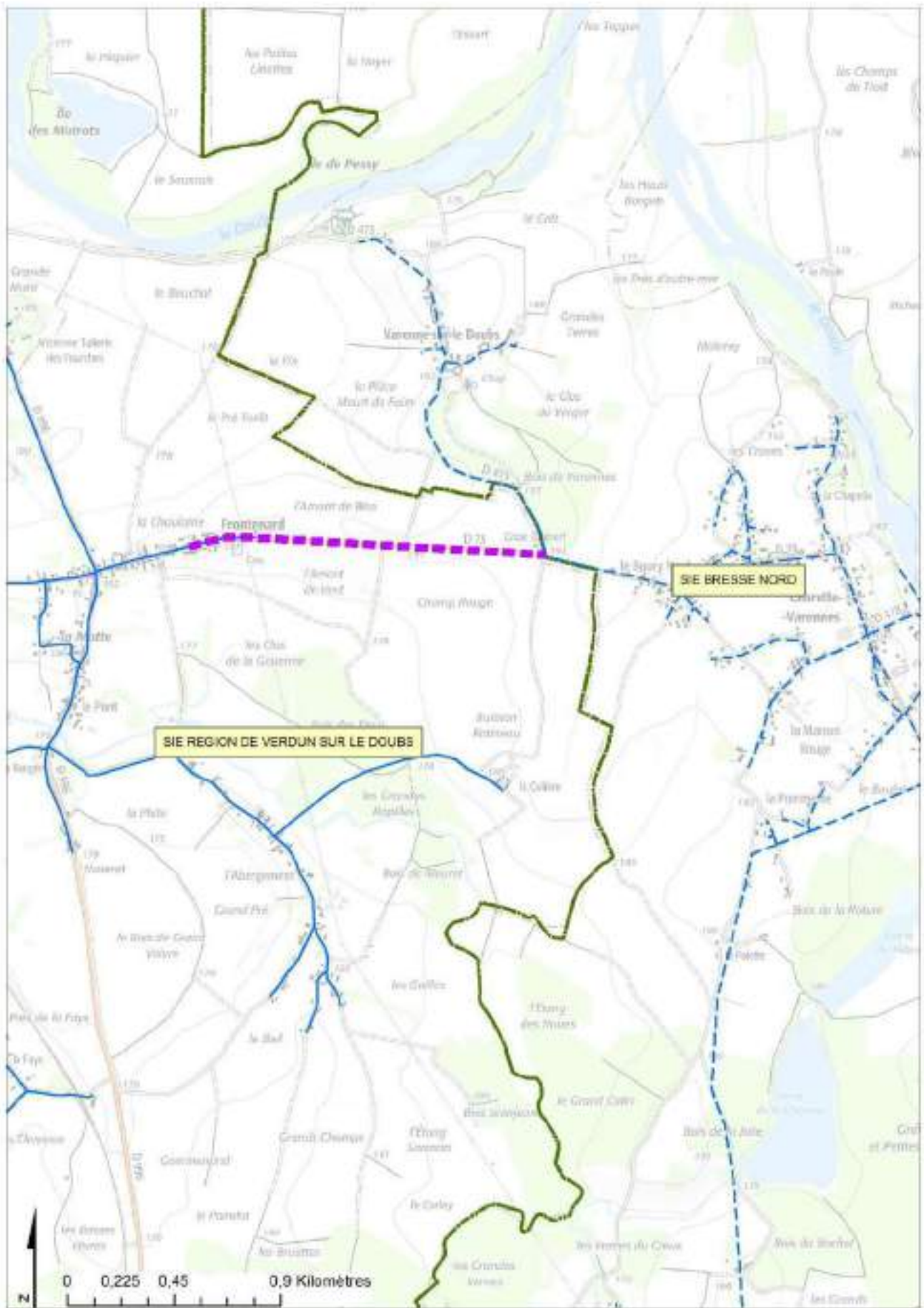
Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN150 sur 1 590 ml,
- La mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- La modification du jeu de vannes au niveau de la station de Charette afin d'alimenter la conduite de refoulement AC 200 vers Lays sur le Doubs.

---

## LXIV.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Région de Verdun sur le Doubs	Pose de 1 590 ml de canalisation DN150	207 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Modification du jeu de vannes à la station de Charette	6 000 €
		<b>223 000 €</b>



---

#### LXIV.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin d'augmenter la capacité de l'interconnexion précédente, il a été modélisé la possibilité d'alimentation de la bâche de reprise de Charette-Varennnes.

Afin de permettre cette alimentation, une conduite distincte doit être mise en place sur 50 ml depuis le jeu de vanne à la sortie de la station de reprise, elle relie la conduite PVC 160 alimentant Charette-Varennnes à la bâche de reprise.

Le stabilisateur de pression en amont de la bâche de Charette est réglé à 2,5 bars. La capacité maximum de l'interconnexion en situation moyenne est alors de 250 m<sup>3</sup>/j, les pressions minimums observées sont de 2,3 bars dans le Bourg de Charette.

Le secours du Syndicat est limité en raison de la hauteur du réservoir de Navilly. La zone secourue est limitée à la commune de Charette-Varenne et l'apport dans la bâche de Charette est limité à 170 m<sup>3</sup>/j.

Cet aménagement apparait peu intéressant pour le Syndicat.

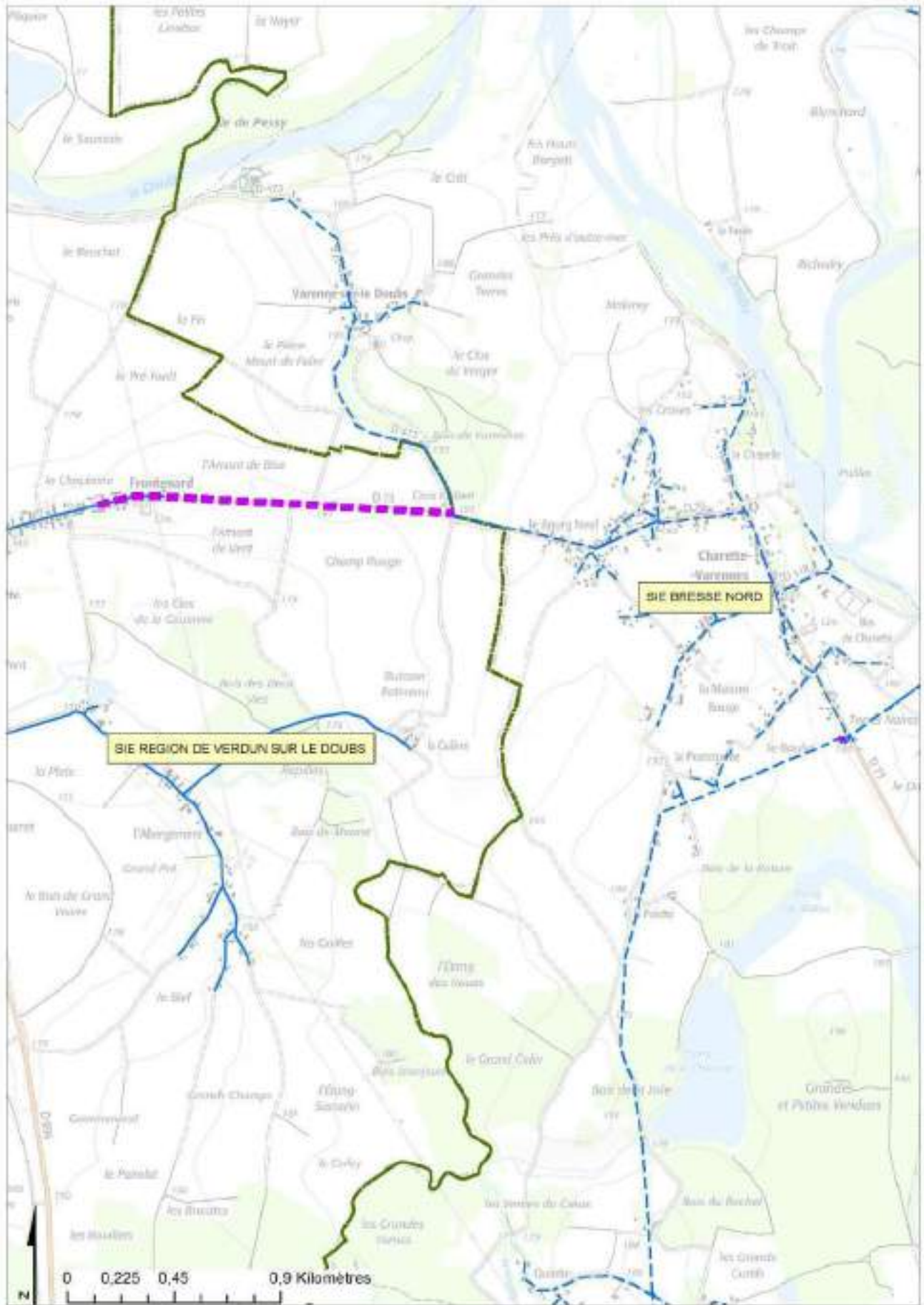
---

#### LXIV.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN150 sur 1 590 ml,
- La mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- La modification du jeu de vannes au niveau de la station de Charette afin d'alimenter la bâche de Charette-Varennnes,
- La pose d'une canalisation DN150 sur 50 ml avec arrivée dans la bâche,
- La mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Région de Verdun sur le Doubs	Pose de 1 590 ml de canalisation DN150	207 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Modification du jeu de vannes à la station de Charette	6 000 €
	Pose de 50 ml de canalisation DN150 avec arrivée dans la bâche	7 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont	10 000 €
		<b>240 000 €</b>





### LXIV.9.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'excédent disponible auprès du SIE du Recépage serait de l'ordre de 2 000 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et de 1 500 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Le réservoir d'appui sur le Syndicat du Recépage est le réservoir de Tavaux (cote trop-plein – 235 m).

Il est proposé la réalisation d'une liaison en DN150 entre la commune de Purlans (à laquelle le Syndicat vend de l'eau) et la commune d'Annoire.

Afin recréer au mieux les conditions (débit / pression) au point de livraison, la modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord tient compte du cheminement de l'eau depuis le réservoir de Tavaux. Il comprend :

- le réservoir de Tavaux,
- une estimation du linéaire de canalisation entre le réservoir de Tavaux et Annoire, à savoir 16 km. Sans plus d'information sur le diamètre des canalisations depuis le réservoir, est pris en considération sur l'ensemble du linéaire, une conduite de diamètre 200, identique au diamètre de la conduite arrivant à la commune d'Annoire,
- le linéaire de canalisation depuis Annoire jusqu'au lieu-dit "la Motte" (300 ml de PVC 160),
- Des abonnés correspondant à l'estimation de la consommation de la commune d'Annoire,
- La canalisation d'interconnexion.

Suivant ces hypothèses, la modélisation montre que la fourniture d'eau est de l'ordre de :

- 250 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 270 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Ce sont les conditions de pression sur la commune de Purlans qui apparaissent comme le facteur limitant pour le transit par cette interconnexion. D'après l'exploitant du réseau, un accélérateur a été mis en place sur le réseau du SIE du Recépage afin d'assurer la défense incendie (notamment dans le secteur d'Annoire). Les débits de pointes en cas d'utilisation de cette interconnexion sont de 24 m<sup>3</sup>/h (inférieur aux 60 m<sup>3</sup>/h requis pour la défense incendie). En première approche, le réseau du SIE du Recépage est capable de fournir les débits requis dans le cadre de ce secours.

### LXIV.9.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 2 200 ml de canalisation en DN150 (avec passage d'un ruisseau),
- La mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- La mise en place d'un robinet flotteur au niveau du réservoir de Purlans,
- La mise en place d'un by-pass sur la vanne motorisée permettant l'alimentation du réservoir de Purlans,
- Le remplacement du compteur de vente en place (VEG à la commune de Purlans) par un débitmètre (raccordement à la télégestion),

- La modification du jeu de vanne au niveau de la station de Charette afin d'alimenter la commune de Charette-Vareennes.

#### LXIV.9.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Recépage	Pose de 2 200 ml de canalisation DN150	286 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Purlans	2 000 €
	Mise en place de by-pass de la vanne motorisée à Purlans	6 000 €
	Remplacement du compteur de VEG à la commune de Purlans par un débitmètre raccordé à la télégestion	8 000 €
	Modification du jeu de vannes à proximité de la station de Charette	6 000 €
		<b>318 000 €</b>



---

#### LXIV.10.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin d'augmenter la capacité de l'interconnexion précédente, il a été modélisé la possibilité d'alimentation de la bache de reprise de Charette-Varenes.

Afin de permettre cette alimentation, une conduite distincte doit être mise en place sur 50 ml depuis le jeu de vanne à la sortie de la station de reprise, elle relie la conduite AC 200 en direction de Lays sur le Doubs à la bache de reprise.

Le stabilisateur de pression en amont de la bache de Charette est réglé à 2,5 bars. La capacité maximum de l'interconnexion en situation moyenne est alors de 500 m<sup>3</sup>/j, les pressions minimums observées sont de 2,5 bars dans le Bourg de Purlans.

Le stabilisateur de pression amont est réglé de manière à laisser une pression résiduelle de 3 bars au point d'échange d'eau avec le SIE du Recépage.

Le débit maximum observé de l'interconnexion est de 24 m<sup>3</sup>/h et la vitesse maximum est de 0,8 m/s dans la conduite en F 100 dans le bourg de Purlans.

L'apport dans la bache de Charette est limité à 450 m<sup>3</sup>/j.

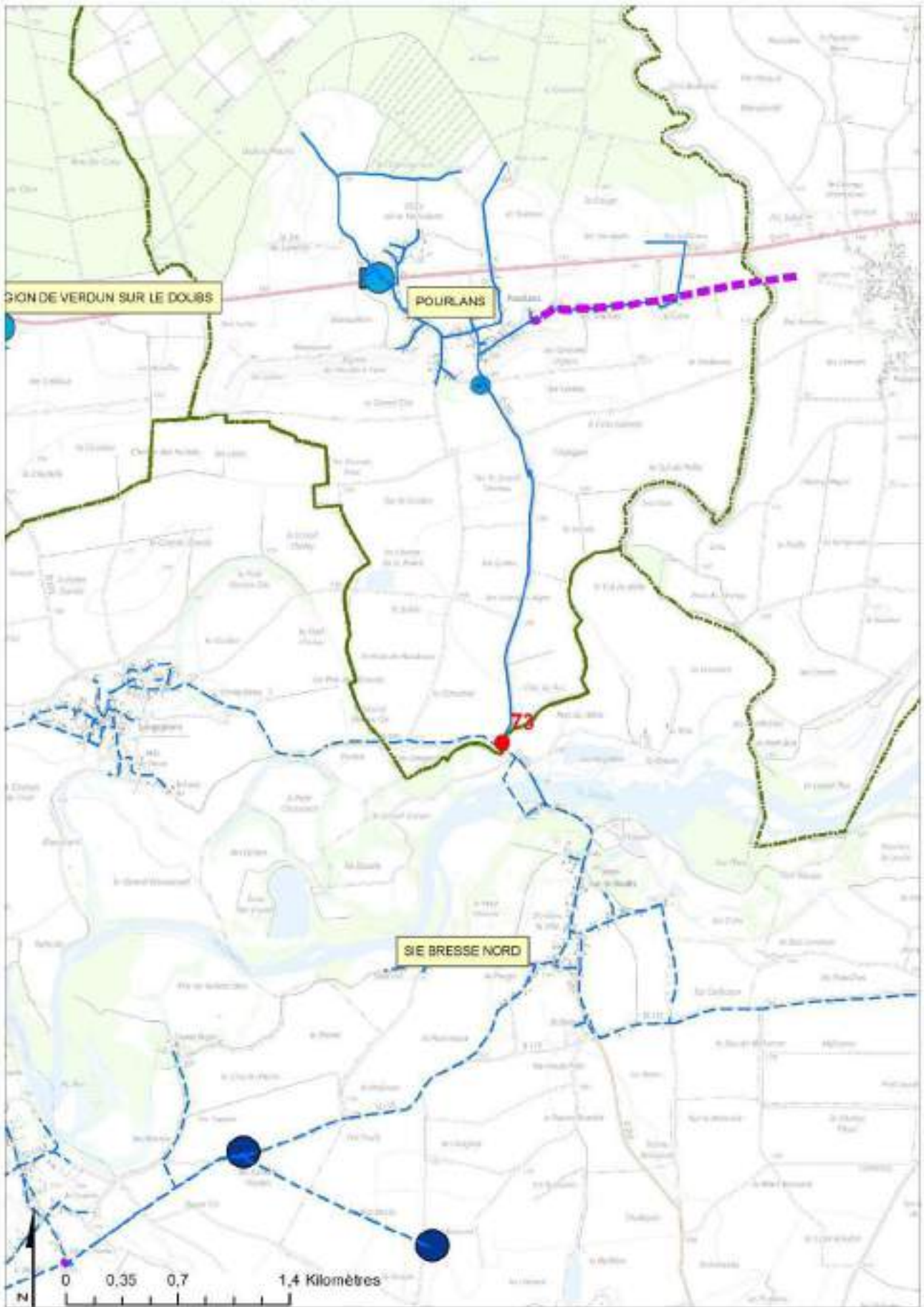
---

#### LXIV.10.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 2 200 ml de canalisation en DN150 (avec passage d'un ruisseau),
- La mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion,
- La mise en place d'un robinet flotteur au niveau du réservoir de Purlans,
- La mise en place d'un by-pass sur la vanne motorisée permettant l'alimentation du réservoir de Purlans,
- Le remplacement du compteur de vente en place (VEG à la commune de Purlans) par un débitmètre (raccordement à la télégestion),
- La modification du jeu de vannes au niveau de la station de Charette afin d'alimenter la bache de Charette-Varenes,
- La pose d'une canalisation DN 200 sur 50 ml avec arrivée dans la bache,
- La mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE du Recépage	Pose de 2 200 ml de canalisation DN150	286 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur au réservoir de Purlans	2 000 €
	Mise en place de by-pass de la vanne motorisée à Purlans	6 000 €
	Remplacement du compteur de VEG à la commune de Purlans par un débitmètre raccordé à la télégestion	8 000 €
	Modification du jeu de vannes à proximité de la station de Charette	6 000 €
	Pose d'une canalisation DN200 sur 50 ml avec arrivée dans la bâche	9 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont	9 500 €
		<b>337 000 €</b>



### LXIV.11.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'excédent disponible auprès du SIE des Trois Rivières serait de l'ordre de 2 100 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et de 1 400 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Le réservoir d'appui sur le Syndicat des 3 Rivières est le réservoir d'Asnans (cote trop plein – 252 m).

Il est proposé la réalisation d'une liaison en DN 125 entre la commune d'Authumes et la commune de Neublans-Abergement.

Afin recréer au mieux les conditions (débit / pression) au point de livraison, la modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord reprend le cheminement de l'eau depuis le réservoir d'Asnans. Il comprend :

- le réservoir d'Asnans,
- 7 000 ml de canalisation. Sans plus d'information sur les diamètres des canalisations depuis le réservoir, des diamètres 200, 150 et 125 ont été pris en compte,
- Des abonnés correspondant aux consommations des communes d'Asnans, de Neublans et des Hays,
- La canalisation d'interconnexion.

La modélisation suivant ces hypothèse montre que la fourniture d'eau est de l'ordre de :

- 450 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 350 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

La cote du réservoir d'Asnans est légèrement inférieure à celle du réservoir de Dampierre, ce sont les pressions au niveau des points hauts (Authumes, Pierre de Bresse) qui apparaissent comme le facteur limitant de la capacité de cette interconnexion.

Le renforcement de la canalisation en F 125 sur la commune de Neublans-Abergement en amont de l'interconnexion ne permet pas d'améliorer la situation.

A noter que la zone maximale d'influence (au-delà de la station de Charette) n'est envisageable que si la station est à l'arrêt.

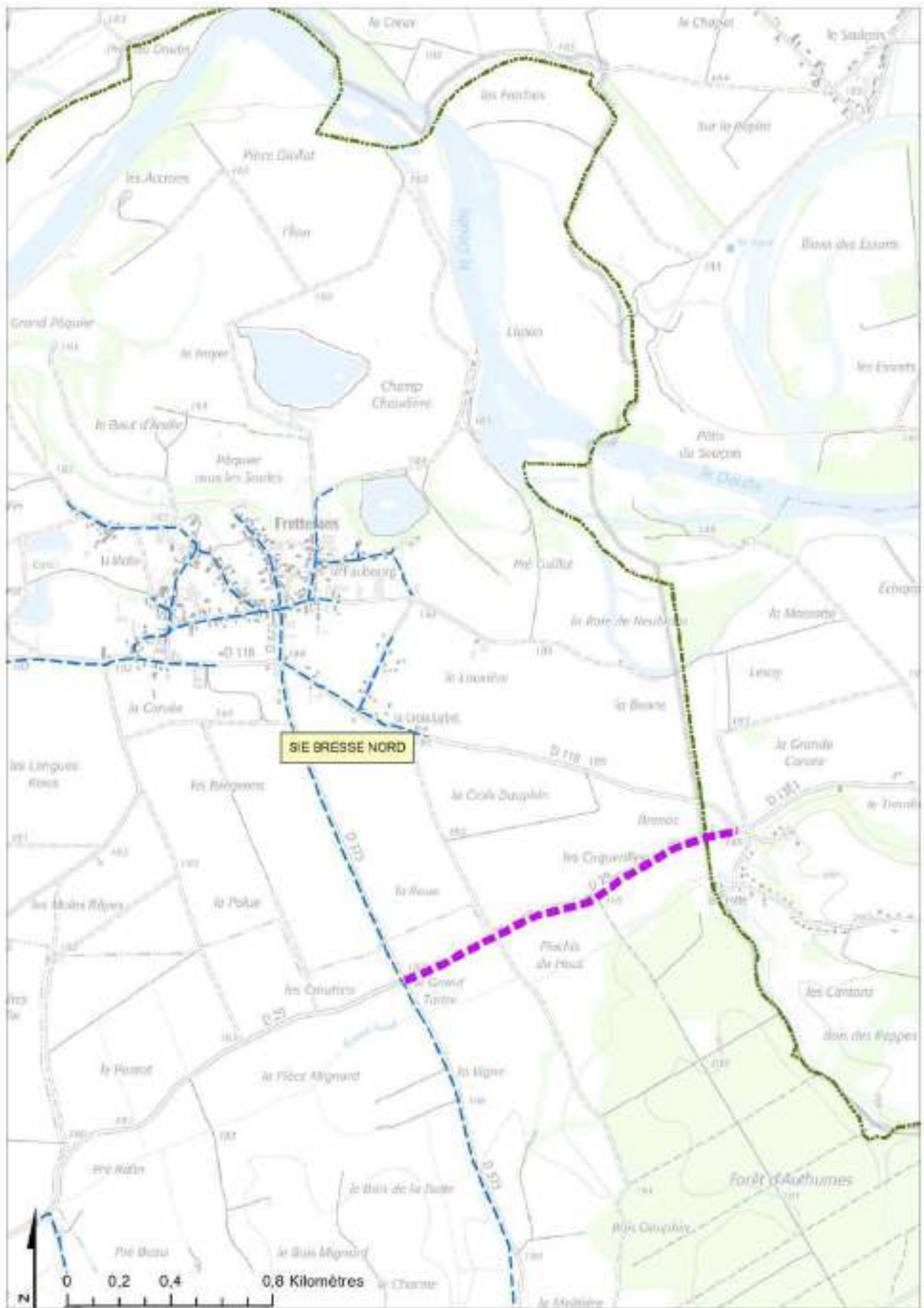
### LXIV.11.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 500 ml de canalisation en DN125 entre la canalisation de refoulement AC 200 (Fretterans / Authumes) et le lieudit "la Crotte" à Neublanc-Abergement
- Mise en place d'un débitmètre au niveau de la limite intercommunale raccordé à la télégestion.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE des 3 Rivières	Pose de 1 500 ml de canalisation DN125	180 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Modification du jeu de vannes à la station de Charette	6 000 €
		<b>196 000 €</b>





---

### LXIV.12.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Afin d'augmenter la capacité de l'interconnexion précédente, il a été modélisé la possibilité d'alimentation de la bache de reprise de Charette-Varenes.

Afin de permettre cette alimentation, une conduite distincte doit être mise en place sur 50 ml depuis le jeu de vanne à la sortie de la station de reprise, elle relie la conduite AC 200 en direction de Lays sur le Doubs à la bache de reprise.

Le stabilisateur de pression en amont de la bache de Charette est réglé à 2,5 bars. La capacité maximum de l'interconnexion en situation moyenne est alors de 900 m<sup>3</sup>/j, les pressions minimums observées sont de 2,2 bars dans le Bourg de Purlans.

Le stabilisateur de pression amont est réglé de manière à laisser une pression résiduelle de 4 bars au point d'échange d'eau avec le SIE des 3 Rivières.

Le débit maximum observé de l'interconnexion est de 40 m<sup>3</sup>/h et la vitesse maximum est de 0,7 m/s dans la conduite d'interconnexion.

L'apport dans la bache de Charette est limité à 800 m<sup>3</sup>/j.

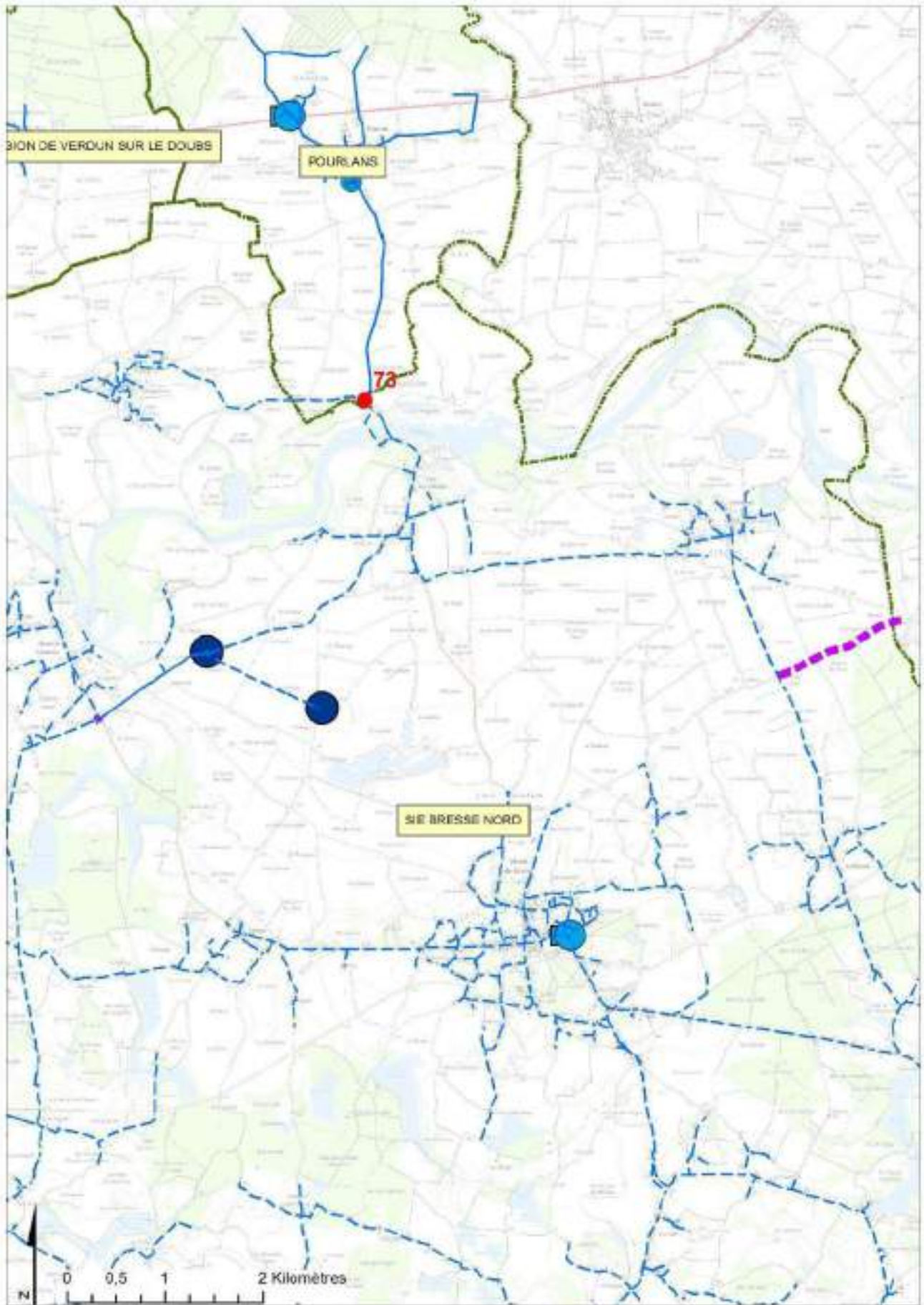
---

### LXIV.12.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 500 ml de canalisation en DN 125 entre la canalisation de refoulement AC 200 (Fretterans / Authumes) et le lieudit "la Crotte" à Neublanc-Abergement,
- Mise en place d'un débitmètre au niveau de la limite intercommunale raccordé à la télégestion,
- La modification du jeu de vannes au niveau de la station de Charette afin d'alimenter la bache de Charette-Varenes,
- La pose d'une canalisation DN 200 sur 50 ml avec arrivée dans la bache,
- La mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE des 3 Rivières	Pose de 1 500 ml de canalisation DN125	180 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Modification du jeu de vannes à la station de Charette	6 000 €
	Pose d'une canalisation DN200 sur 50 ml avec arrivée dans la bâche	9 000 €
	Mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont	10 000 €
		<b>215 000 €</b>



### LXIV.13.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'excédent disponible auprès du SIE de la Région de Bletterans serait de l'ordre de 800 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et de 300 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Le réservoir d'appui sur le Syndicat de la Région de Bletterans est le réservoir de Chapelle Voland au lieu-dit "les Mourages" (400 m<sup>3</sup> ; cote radier – 227 m).

Il est proposé la réalisation d'une liaison en DN50 entre la commune de Torpes et la commune de la Chapelle-Voland au lieudit "la Chanée".

Afin recréer au mieux les conditions (débit / pression) au point de livraison, la modélisation représente le cheminement de l'eau depuis le réservoir de la Chapelle-Voland. Il comprend :

- le réservoir,
- le linéaire de canalisation depuis le réservoir, à savoir 1 730 ml de canalisation AC 125, 830 ml d'AC 100, 470 ml d'AC 80 et 1 200 ml de PVC 63,
- des abonnés correspondant à l'estimation de la consommation de la commune de la Chapelle-Voland.
- La canalisation d'interconnexion.

Suivant ces hypothèses, la fourniture d'eau est de l'ordre de :

- 50 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne,
- 80 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Le réservoir de la Chapelle-Voland étant plus bas que le réservoir de Dampierre, les points hauts des communes de Torpes et de Bellesvivre apparaissent comme le facteur limitant de cette interconnexion. Le renforcement de la canalisation d'interconnexion, comme la canalisation amont ne permet pas d'améliorer la situation.

### LXIV.13.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 510 ml de canalisation en DN50 entre la canalisation PVC 63 au lieudit "la Chanée (La Chapelle-Voland) et la canalisation PVC 75 et le lieudit "les Monnots" à Torpes,
- Mise en place d'un débitmètre au niveau de la limite intercommunale raccordé à la télégestion.

### LXIV.13.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bletterans	Pose de 510 ml de canalisation DN50	46 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>56 000 €</b>



## LXIV.14 SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

		Coût de la création ou du renforcement	C1	C2	C3	C4
			0 m <sup>3</sup> /jour	230 m <sup>3</sup> /jour	600 m <sup>3</sup> /jour	1 070 m <sup>3</sup> /jour
INT01	SIE de la Seillette	10 000 €		400	400	400
<b>INT02</b>	<b>SIE de la Seillette renforcée V1</b>	<b>189 000 €</b>		<b>1 000</b>	<b>1 000</b>	<b>1 000</b>
INT03	SIE de la Seillette renforcée V2	292 000 €€		1 300	1 300	1 300
<b>INT04</b>	<b>SIE de Chalon Sud Est renforcée</b>	<b>166 000 €</b>		<b>180</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
INT05	SIE de Chalon Sud Est Diconne – Thurey	94 000 €		30	30	30
INT06	SIE de la Région de Verdun	223 000 €		100	200	100
INT07	SIE de la Région de Verdun renforcée	240 000 €		170	170	170
INT08	SIE du Recépage	318 000 €		270	270	270
INT09	SIE du Recépage renforcée	337 000 €		500	500	500
INT10	SIE des 3 Rivières	196 000 €		350	350	350
<b>INT11</b>	<b>SIE des 3 Rivières renforcée</b>	<b>215 000 €</b>		<b>900</b>	<b>900</b>	<b>900</b>
INT12	SIE de Bletterans	56 000 €		80	80	80

En première approche, la création ou le renforcement des 3 interconnexions suivantes avaient été envisagés dans le Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord, permettant d'assurer la totalité du besoin moyen et 70 % du besoin de pointe :

	Pop.	Besoin complémentaire (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Seillette renforcée V1	SIE de Chalon Sud Est renforcée	SIE des 3 Rivières renforcée
			190 000 €	166 000 €*	215 000 €
C1	7 947	0	1 200 m <sup>3</sup> /jour	210 m <sup>3</sup> /jour	900 m <sup>3</sup> /jour
C2	7 947	230	1 000 m <sup>3</sup> /jour	180 m <sup>3</sup> /jour	900 m <sup>3</sup> /jour
<b>C3</b>	7 947	<b>600</b>	<b>1 200 m<sup>3</sup>/jour</b>	<b>210 m<sup>3</sup>/jour</b>	<b>900 m<sup>3</sup>/jour</b>
C4	7 947	1 070	1 000 m <sup>3</sup> /jour	180 m <sup>3</sup> /jour	900 m <sup>3</sup> /jour
Zone d'influence			Voir plan suivant	Voir plan suivant	Voir plan suivant
Fiabilité du projet			A vérifier	A vérifier	A vérifier
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Oui : SIE de la Région de Verdun sur le Doubs	Non

\* Hors renforcement de la canalisation de refoulement entre la production et le réservoir de tête.

Sans simultanéité de la pollution des puits, une interconnexion renforcée avec le SIE de la Seillette ou des 3 Rivières permettrait d'assurer le complément du besoin moyen.





## LXV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	1 650 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	3 400 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre du puits :	2 800 à 3 360 m <sup>3</sup> /jour (reprise limitante), 4 480 à 5 380 m <sup>3</sup> /jour (hors limitation reprise), 4 800 à 5 760 m <sup>3</sup> /jour selon la DUP, 7 200 à 8 640 m <sup>3</sup> /jour selon potentiel théorique.
Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :	0 m <sup>3</sup> /jour

## Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

## Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
Pourlans	0 0 %	0 0 %	10 0 %	10 0 %
SIE de Bresse Nord	1 310 80 %	3 810 230 %	1 260 35 %	4 260 125 %
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 175 %	5 440 330 %	2 700 75 %	5 700 165 %
Grand Chalon – Nord de Chalon	1 670 100 %	1 270 75 %	0 0 %	0 0 %
Grand Chalon - Oslon	0 0 %	0 0 %	0 0 %	240 5 %
SIE de la Basse Dheune	1 010 60 %	1 810 110 %	820 25 %	1 780 50 %
Canton de Seurre (21)	2 880 175 %	2 880 175 %	2 400 70 %	2 400 70 %

### LXV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Avec un besoin moyen de 2 000 m<sup>3</sup>/jour et un besoin de pointe 2 750 m<sup>3</sup>/jour pour une capacité de production propre de 3 500 à 4 200 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h), de 4 800 à 5 760 m<sup>3</sup>/jour selon la DUP et de 6 000 à 7 200 m<sup>3</sup>/jour selon potentiel théorique, le SIE de Bresse Nord dispose d'un excédent de :

- En situation moyenne, 1 300 m<sup>3</sup>/jour avec les infrastructures en place (80 % du besoin) et 3 800 m<sup>3</sup>/jour en tenant compte du potentiel théorique (100 % du besoin),
- En situation de pointe, 1 250 m<sup>3</sup>/jour avec les infrastructures en place (35 % du besoin) et 4 200 m<sup>3</sup>/jour en tenant compte du potentiel théorique (100 % du besoin).

En réalisant une interconnexion entre les réseaux existants des 2 collectivités au niveau des communes de Frontenard et du PVC160 de la commune de Charrette-Varennes, une grande partie du syndicat disposerait d'une ressource facilement utilisable en cas de problème sur la station de production de Sermesse.

Au niveau de la commune de Charrette-Varennes, le réseau du Syndicat de Bresse Nord est en PVC 160 jusqu'en limite syndicale.

Côté Syndicat de la Région de Verdun, la commune de Frontenard est alimentée par une canalisation en PVC 140.

Le réservoir concerné par l'interconnexion sur le Syndicat de la Région de Verdun est le réservoir de Navilly (400 m<sup>3</sup> ; cote radier – 215 m ; cote trop plein – 221,85 m).

Le réservoir d'appui sur le SIE de Bresse Nord est le réservoir de Dampierre (1 500 m<sup>3</sup> ; cote radier – 253,6 m ; cote trop plein – 260,50 m).

Sur le territoire du Syndicat de la Région de Verdun, les travaux nécessaires pour relier les deux syndicats sont les suivants : le remplacement ou la pose de 1 590 ml en DN150 le long de la RD 973.

Il n'y a pas de pose de conduite à réaliser sur le territoire du syndicat de Bresse Nord.

En fermant une vanne sur la conduite de remplissage du réservoir de Ciel et une autre vanne sur la conduite de distribution de Verdun (au niveau du réducteur), cette interconnexion permettrait de secourir : **les communes de Clux, La Villeneuve, Navilly, Frontenard, Pontoux, Mont les Seurre, Charnay les Chalon, Saunières, Sermesse et Ciel.**

Le cheminement de l'eau depuis le réservoir de Navilly comprend 1 050 m en F150, 600 m en F125 et 2 700 m en PVC140, des abonnés correspondant à l'estimation des consommations des communes de Navilly et Frontenard et la canalisation d'interconnexion.

La fourniture d'eau a été testée dans le cadre de la modélisation du Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord en simulant une demande croissante en positionnant des abonnés présentant une consommation moyenne (la demande n'est donc pas constante et varie au cours de la journée). La capacité maximum de l'interconnexion est atteinte lorsque le réseau du Syndicat présente, à un moment de la journée des perturbations susceptibles de compromettre la distribution d'eau aux abonnés (Pmin < 2 bars sur les points hauts ou au niveau du point de fourniture d'eau).

Le débit maximum qui peut être fourni par le SIE de Bresse Nord au SIE de la Région de Verdun sur le Doubs est ainsi de 80 m<sup>3</sup>/h soit 900 m<sup>3</sup>/jour. La pression minimum au point de vente est de 4 bars, le tronçon en PVC140

sur le réseau du SIE de la Région de Verdun limitant la capacité de l'interconnexion. La pression à Navilly après le tronçon en PVC140 n'est que de 1 bar.

## LXV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN150 sur 1 590 ml,
- La mise en place d'un débitmètre au point d'échange raccordé à la télégestion.

Le fonctionnement de cette interconnexion pourrait être amélioré par :

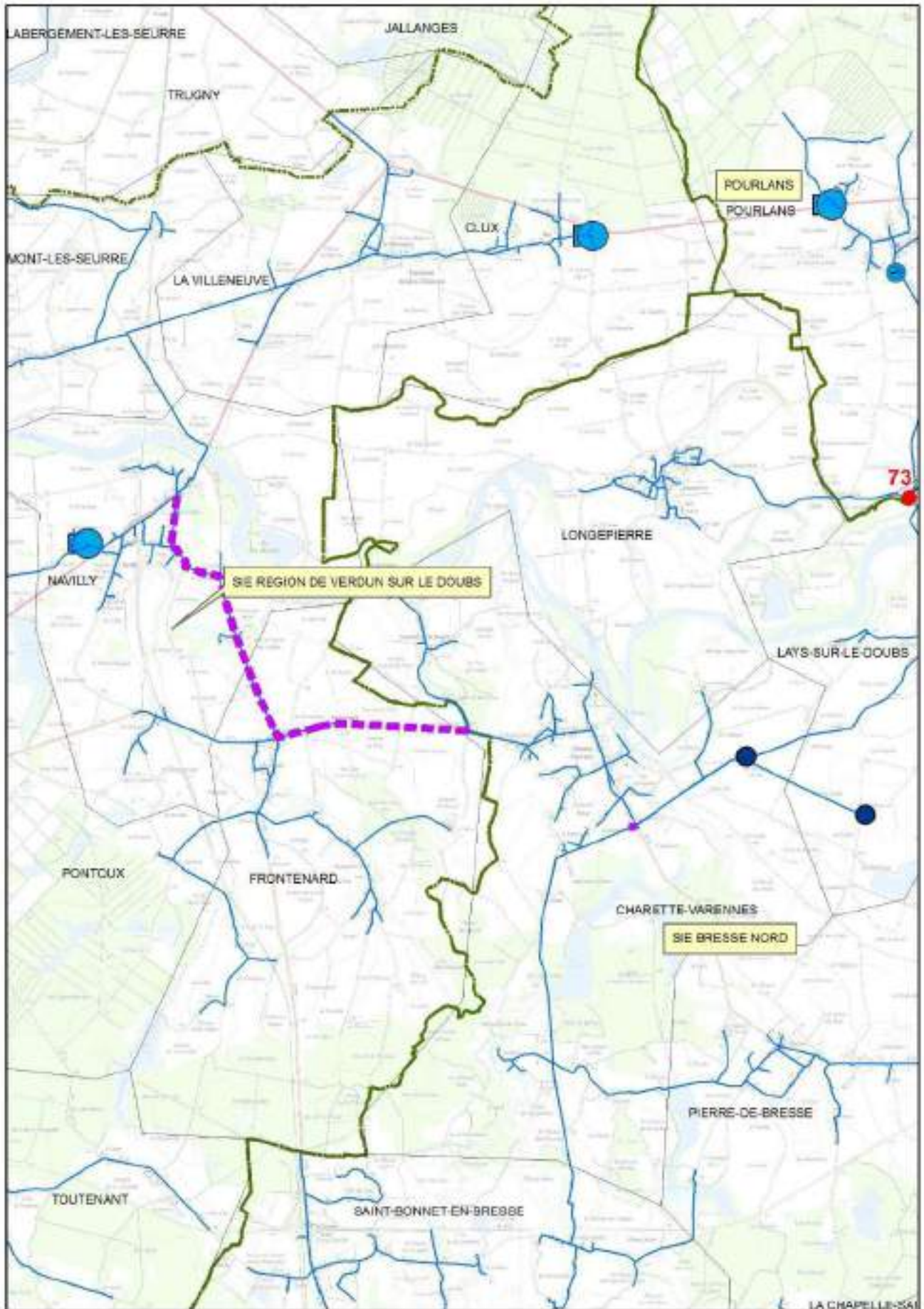
- Le renforcement de 3 300 ml de réseau en DN150 sur le réseau du SIE de la Région de Verdun sur le Doubs.

## LXV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Bresse Nord	Pose de 1 590 ml de canalisation DN150	207 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	<i>Modification du jeu de vannes à la station de Charette</i>	<i>6 000 €</i>
	<i>Pose de 50 ml de canalisation DN150 avec arrivée dans la bêche</i>	<i>7 000 €</i>
	<i>Mise en place d'un robinet flotteur et d'un stabilisateur de pression amont</i>	<i>10 000 €</i>
	Renforcement de 3 300 ml de canalisation DN150 sur le réseau du SIE de la région de Verdun	429 000 €
		<b>645 000 €</b>

Les libellés en italiques correspondent à des aménagements nécessaires au fonctionnement du SIE de la Région de Verdun vers le SIE de Bresse Nord.

Le renforcement sur le réseau de la Région de Verdun permet en outre d'augmenter le secours réciproque qui passe de 100 à 170 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne.



### LXV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Avec un besoin moyen de 2 000 m<sup>3</sup>/jour et un besoin de pointe 2 850 m<sup>3</sup>/jour pour une capacité de production propre de 3 200 à 3 840 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h) et de 4 000 à 4 800 m<sup>3</sup>/jour selon potentiel théorique basé sur une modélisation, le SIE de la Basse Dheune dispose d'un excédent de :

- En situation moyenne, 1 000 m<sup>3</sup>/jour avec les infrastructures en place (60 % du besoin) et 1 800 m<sup>3</sup>/jour en tenant compte du potentiel théorique (100 % du besoin),
- En situation de pointe, 800 m<sup>3</sup>/jour avec les infrastructures en place (25 % du besoin) et 1 800 m<sup>3</sup>/jour en tenant compte du potentiel théorique (50 % du besoin).

En réalisant deux interconnexions ente les 2 collectivités au niveau des communes de Allerey sur Saône et de Verdun sur le Doubs et entre les communes de Bragny sur Saône et de Verdun sur le Doubs, les communes de Verdun sur le Doubs et les Bordes auraient une ressource facilement utilisable.

Ces interconnexions nécessitent des traversées de la Saône pour lesquelles deux solutions peuvent être envisagées : des passages en encorbellement sur les ponts ou des forages horizontaux sous le lit de la Saône. En première approche, ce sont les passages en encorbellement, moins onéreux, qui seront envisagés.

En fermant la vanne sur la conduite de distribution de Verdun (au niveau du réducteur), ces interconnexions permettraient de **secourir les communes de Verdun sur le Doubs et les Bordes**.

Le volume journalier distribué par le biais de ces interconnexions serait de l'ordre de 420 m<sup>3</sup> et le débit de pointe de 13 m<sup>3</sup>/h pour l'interconnexion Allerey-Verdun et de 19 m<sup>3</sup>/h pour l'interconnexion Bragny-Verdun.

Ces interconnexions auraient un intérêt pour secourir le Syndicat de Basse Dheune si le réducteur de pression de Verdun peut être supprimé ou dispose d'un système de by-pass.

Ces interconnexions devront fonctionner en vanne fermée entre Ciel et Verdun sur le Doubs.

Les deux communes seraient alimentées par la station d'Allerey en refoulement (2 x 158 m<sup>3</sup>/h et 56 m HMT) et par les réservoirs d'Allerey (Radier 223,7 m et TP 230 m) et d'Ecuelles (Radier 222,3 m et TP 226,8 m) lors des arrêts de pompage.

L'interconnexion d'Allerey se ferait sur un réseau en F100 à Verdun sur le Doubs.

L'interconnexion de Bragny sur Saône se ferait également sur un réseau en F100 à Verdun sur le Doubs.

Une interconnexion en un unique point permettrait de transiter le débit moyen attendu (420 m<sup>3</sup>/jour soit 17 m<sup>3</sup>/h) mais pas le débit de pointe de 32 m<sup>3</sup>/h sans atteindre des vitesses trop élevées (> 1 m/s).

---

### LXV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires pour relier les deux syndicats sont les suivants :

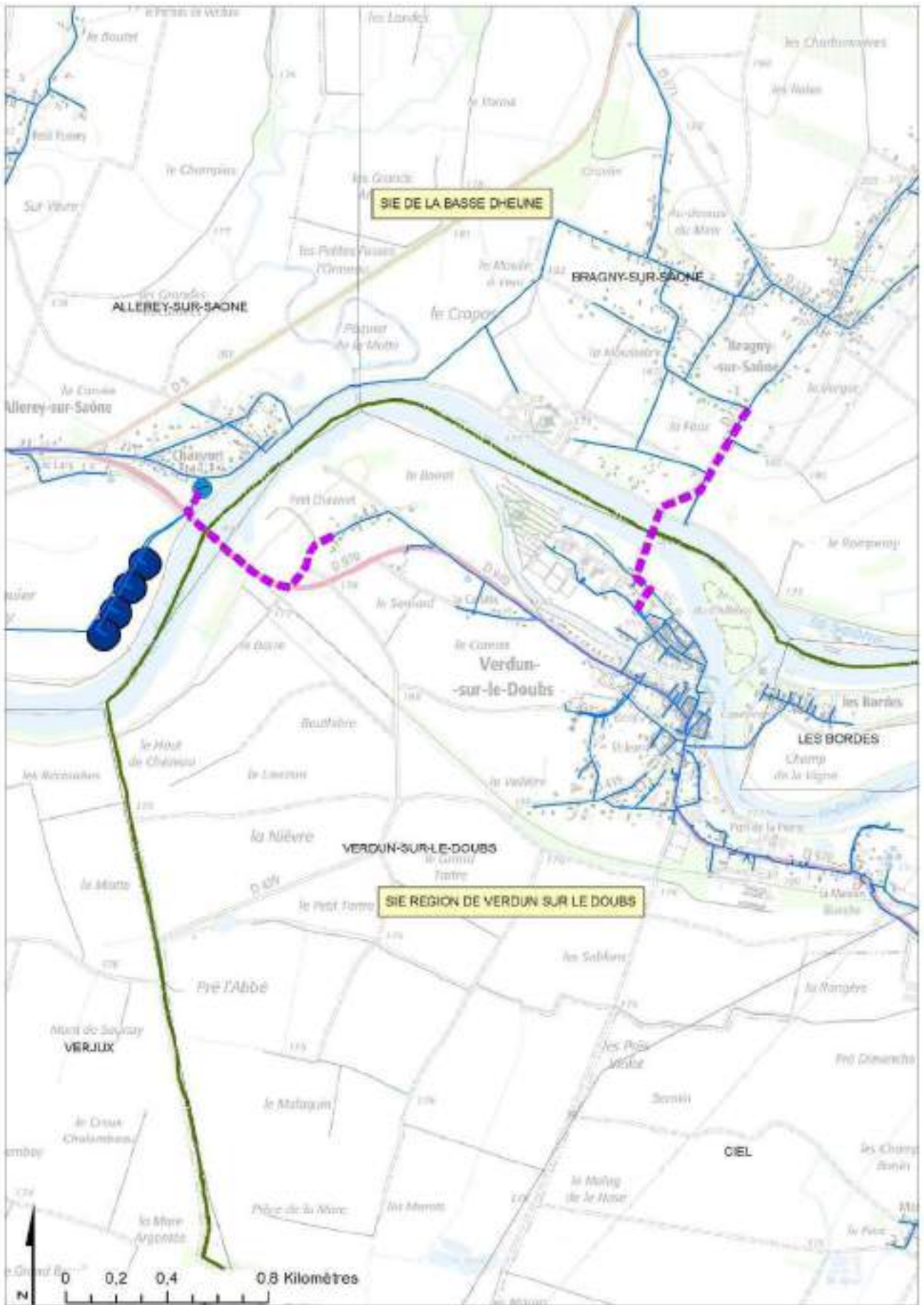
- La pose de 1 000 ml de conduite en DN 100 entre Verdun sur le Doubs et le réseau en DN100 au niveau de la route de Verdun à Bragny dont 250 ml pour passer la Saône,
- la pose de 900 ml de conduite en DN 100 entre Petit Chauvort (commune de Verdun) et le réseau en F300 au niveau de la rue du port à Chauvort (commune d'Allerey) dont 300 ml pour passer la Saône.

Des forages dirigés sont chiffrés pour les traversées de la Saône.

---

### LXV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Dheune	Pose de 1000 ml de canalisation DN100 dont 250 m pour passer la Saône	182 000 €
	Pose de 900 ml de canalisation DN100 dont 300 m pour passer la Saône	185 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion pour chaque interconnexion	20 000 €
		<b>385 000 €</b>





#### LXV.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource du SIE de Chalon Sud-Est est constituée de 4 puits situés en bord de Saône. Le champ captant est peu sensible aux phénomènes d'étiage.

L'autorisation de prélèvement pour l'ensemble des 4 puits est de 500 m<sup>3</sup>/h.

La capacité totale de production est de 375 m<sup>3</sup>/h (soit 7 500 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement 20h/j).

La capacité de la station de traitement de Nassy (traitement du Manganèse) est de 120 m<sup>3</sup>/h. Le traitement ne concerne que les puits n°3 et n°4.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de Saint Vincent en Bresse est de 100 m<sup>3</sup>/h. Elle peut atteindre 200 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement à 2 pompes en parallèle (soit un maximum de 4 000 m<sup>3</sup>/j) mais, jusqu'à la création du 4<sup>ème</sup> puits, en raison des limites de la capacité de production, le fonctionnement de cette station était restreint à une seule pompe avec des temps de fonctionnement importants de la station.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Sainte Colombe (dont dépend l'interconnexion projetée avec le SIE de la Région de Verdun sur le Doubs) est de 90 m<sup>3</sup>/h soit 1 800 m<sup>3</sup>/j. Le fonctionnement à deux pompes en parallèle n'est pas envisageable en raison du diamètre de la conduite de refoulement (DN 200).

L'excédent disponible au SIE de Chalon Sud-Est est :

- En situation moyenne, de l'ordre de 2 900 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (100 % du besoin) et 5 400 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin),
- En situation de pointe, avec un fonctionnement des pompes sur 24 h, de l'ordre de 2 700 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (80 % du besoin) et 5 700 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin).

Les besoins futurs moyens sont de 4 200 m<sup>3</sup>/j dont 1 800 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Les besoins futurs de pointe sont de 5 900 m<sup>3</sup>/j dont 2 600 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Même s'il existe un excédent à l'échelle du Syndicat, la capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Ste Colombe est le facteur limitant et le débit disponible pour l'interconnexion est nul.

**Pour pouvoir disposer de l'excédent de production, il faut envisager le renforcement de la conduite de refoulement entre la station de Nassy et le réservoir de l'Abergement soit de l'ordre de 6.8 km en DN250 et utiliser les 2 pompes de reprise en parallèle. La première solution présentée ne tient pas compte de ce renforcement**

En réalisant une interconnexion entre les 2 collectivités au niveau des communes de Saint Didier en Bresse et Serrigny en Bresse, une partie du syndicat disposerait d'une ressource facilement utilisable.

Sur le territoire du SIE de la Région de Verdun, les travaux nécessaires pour relier les deux syndicats sont les suivants :

- Le remplacement de 210 ml de conduite en F60 posée en 1950 par un DN 100,
- Le remplacement de 320 ml de conduite en PVC50 posée en 1950 par un DN 100,
- la pose de 370 ml de conduite en diamètre 100 entre l'Abergement de Saint Didier et la limite de commune.

Sur le territoire du SIE de Chalon Sud-Est, la pose de conduites est également nécessaire pour relier les deux syndicats :

- pose de 1 350 ml de conduite en diamètre 100 entre l'Abergement de Saint Didier (commune de Saint Didier) et le Bouchat (commune de Serrigny en Bresse),
- Renforcement de 270 m de réseau en DN63 à renforcer en DN100

Cette interconnexion permettrait de **secourir les communes de Saint Didier en Bresse et Toutenant**. Le volume journalier distribué par le biais de cette interconnexion est de 120 m<sup>3</sup> en situation actuelle moyenne.

Le réservoir du SIE de la région de Verdun sur le Doubs concerné par cette interconnexion est le réservoir de Ciel (600 m<sup>3</sup>, TP = 233 m, Radier = 225,5 m).

Le réservoir d'appui du SIE de Chalon Sud-Est est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup> - cote radier 241 m - cote TP 249 m).

Depuis le réservoir de l'Abergement Ste Colombe, le réseau est composé de :

- 10 000 m en Amiante-ciment DN 200,
- 2 100 m en Amiante-ciment DN150,
- 2 900 m en PVC125,
- **270 m DN63 à renforcer en DN150,**
- **2 200 m d'interconnexion à créer en DN150,**
- **2 200 m Fonte 80 à renforcer en DN150,**
- 4 250 m en PVC 140,
- 510 m en Fonte 200,
- Réservoir de Ciel.

Même si le réservoir de l'Abergement Ste Colombe est plus haut que le réservoir de Ciel, le dénivelé disponible ne suffit pas pour assurer, outre la distribution normale, un secours au SIE de la Région de Verdun.

Une station de reprise (1 x 60 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT) devra être positionnée au Bouchat (TN 192 m) avec une bâche de reprise.

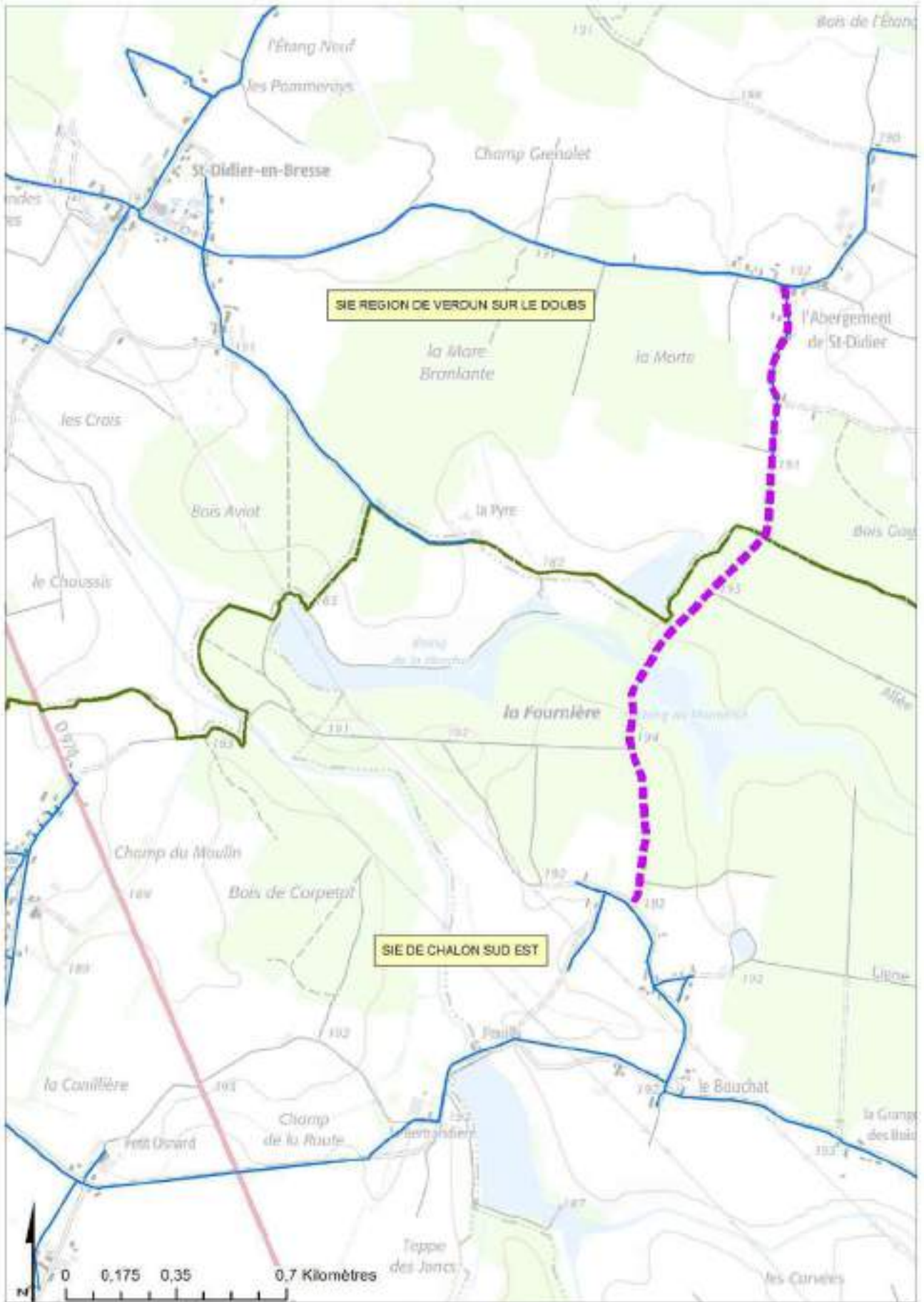
---

#### LXV.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Le renforcement ou la pose de 4 670 ml en DN150,
- La pose d'un débitmètre raccordé à la télégestion,
- La mise en place d'une station de reprise de 1 x 60 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est	Renforcement ou pose de 4 670 ml de canalisation DN150	607 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 1 x 60 m <sup>3</sup> /h et 120 mHMT	240 000 €
		<b>857 000 €</b>



### LXV.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource du SIE de Chalon Sud-Est est constituée de 4 puits situés en bord de Saône. Le champ captant est peu sensible aux phénomènes d'étiage.

L'autorisation de prélèvement pour l'ensemble des 4 puits est de 500 m<sup>3</sup>/h.

La capacité totale de production est de 375 m<sup>3</sup>/h (soit 7 500 m<sup>3</sup>/j en fonctionnement 20h/j).

La capacité de la station de traitement de Nassy (traitement du Manganèse) est de 120 m<sup>3</sup>/h. Le traitement ne concerne que les puits n°3 et n°4.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de Saint Vincent en Bresse est de 100 m<sup>3</sup>/h. Elle peut atteindre 200 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement à 2 pompes en parallèle (soit un maximum de 4 000 m<sup>3</sup>/j) mais, jusqu'à la création du 4<sup>ème</sup> puits, en raison des limites de la capacité de production, le fonctionnement de cette station était restreint à une seule pompe avec des temps de fonctionnement importants de la station.

La capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Sainte Colombe (dont dépend l'interconnexion projetée avec le SIE de la Région de Verdun sur le Doubs) est de 90 m<sup>3</sup>/h soit 1 800 m<sup>3</sup>/j. Le fonctionnement à deux pompes en parallèle n'est pas envisageable en raison du diamètre de la conduite de refoulement (DN 200).

L'excédent disponible au SIE de Chalon Sud-Est est :

- En situation moyenne, de l'ordre de 2 900 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (100 % du besoin) et 5 400 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin),
- En situation de pointe, avec un fonctionnement des pompes sur 24 h, de l'ordre de 2 700 m<sup>3</sup>/jour avec les 4 puits en service (80 % du besoin) et 5 700 m<sup>3</sup>/jour avec la création d'un 5<sup>ème</sup> puits (100 % du besoin).

Les besoins futurs moyens sont de 4 200 m<sup>3</sup>/j dont 1 800 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Les besoins futurs de pointe sont de 5 900 m<sup>3</sup>/j dont 2 600 m<sup>3</sup>/j pour le secteur de l'Abergement Sainte Colombe.

Même s'il existe un excédent à l'échelle du Syndicat, la capacité de la station de pompage vers le réservoir de l'Abergement Ste Colombe est le facteur limitant et le débit disponible pour l'interconnexion est nul.

**Pour pouvoir disposer de l'excédent de production, il faut envisager le renforcement de la conduite de refoulement entre la station de Nassy et le réservoir de l'Abergement soit de l'ordre de 6.8 km en DN250 et utiliser les 2 pompes de reprise en parallèle.**

En réalisant une interconnexion entre les 2 collectivités au niveau des communes de Saint Didier en Bresse et Serrigny en Bresse, une partie du syndicat disposerait d'une ressource facilement utilisable.

Sur le territoire du SIE de la Région de Verdun, les travaux nécessaires pour relier les deux syndicats sont les suivants :

- Le remplacement de 210 ml de conduite en F60 posée en 1950 par un DN 100,
- Le remplacement de 320 ml de conduite en PVC50 posée en 1950 par un DN 100,
- la pose de 370 ml de conduite en diamètre 100 entre l'Abergement de Saint Didier et la limite de commune.

Sur le territoire du SIE de Chalon Sud-Est, la pose de conduites est également nécessaire pour relier les deux syndicats :

- pose de 1 350 ml de conduite en diamètre 100 entre l'Abergement de Saint Didier (commune de Saint Didier) et le Bouchat (commune de Serrigny en Bresse),
- Renforcement de 270 m de réseau en DN63 à renforcer en DN100

Cette interconnexion permettrait de **secourir les communes de Saint Didier en Bresse et Toutenant**. Le volume journalier distribué par le biais de cette interconnexion est de 120 m<sup>3</sup> en situation actuelle moyenne.

Le réservoir du SIE de la région de Verdun sur le Doubs concerné par cette interconnexion est le réservoir de Ciel (600 m<sup>3</sup>, TP = 233 m, Radier = 225,5 m).

Le réservoir d'appui du SIE de Chalon Sud-Est est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup> - cote radier 241 m - cote TP 249 m).

Depuis le réservoir de l'Abergement Ste Colombe, le réseau est composé de :

- 10 000 m en Amiante-ciment DN 200,
- 2 100 m en Amiante-ciment DN150,
- 2 900 m en PVC125,
- **270 m DN63 à renforcer en DN150,**
- **2 200 m d'interconnexion à créer en DN150,**
- **2 200 m Fonte 80 à renforcer en DN150,**
- 4 250 m en PVC 140,
- 510 m en Fonte 200,
- Réservoir de Ciel.

Même si le réservoir de l'Abergement Ste Colombe est plus haut que le réservoir de Ciel, le dénivelé disponible ne suffit pas pour assurer, outre la distribution normale, un secours au SIE de la Région de Verdun.

Une station de reprise (1 x 60 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT) devra être positionnée au Bouchat (TN 192 m) avec une bâche de reprise.

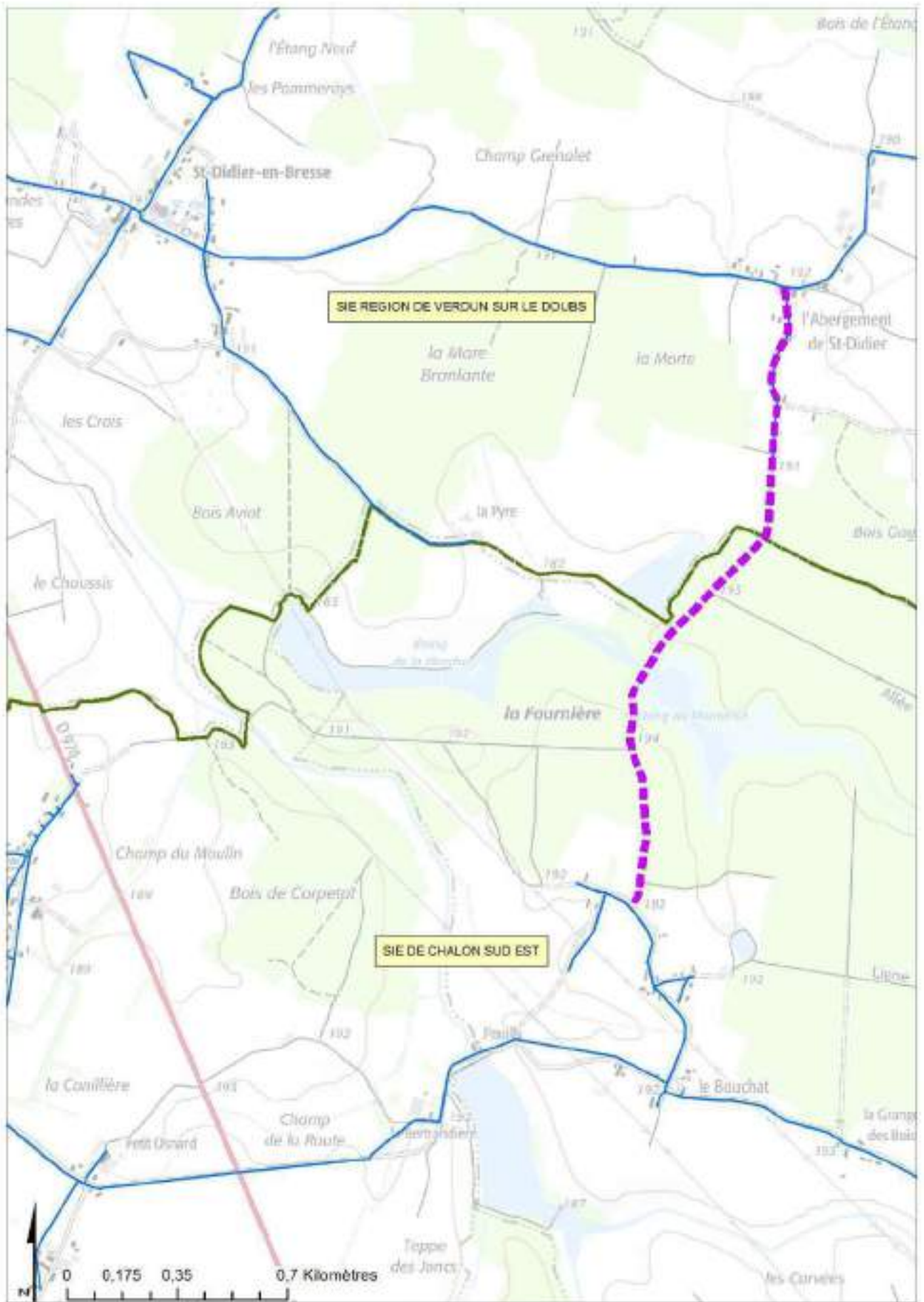
---

## LXV.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

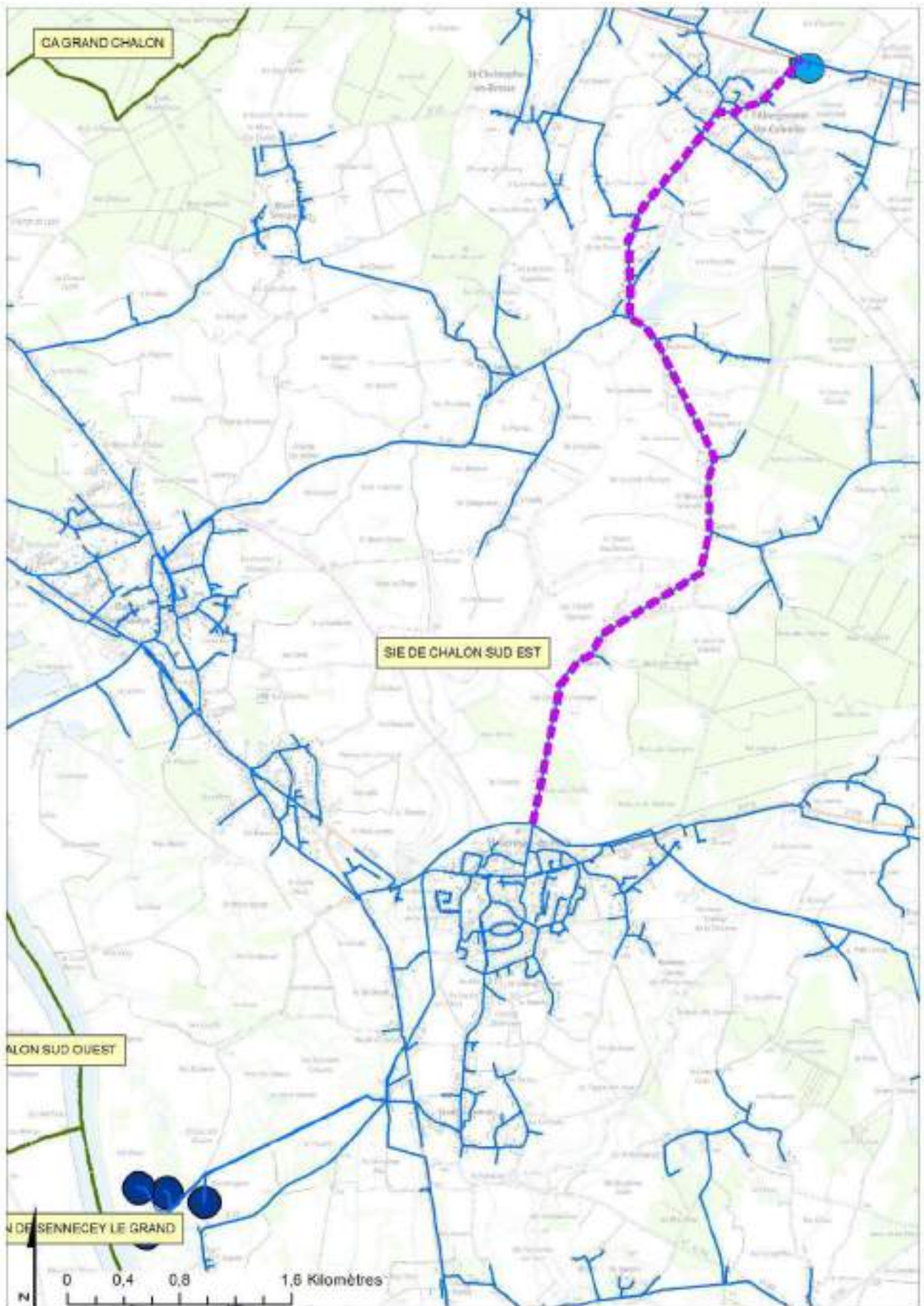
Les aménagements nécessaires sont :

- Le renforcement ou la pose de 4 670 ml en DN150,
- La pose d'un débitmètre raccordé à la télégestion,
- Le renforcement de la canalisation de refoulement entre la station de Nassey et le réservoir de l'Abergement sur 6 800 ml en DN250,
- La mise en place d'une station de reprise de 1 x 60 m<sup>3</sup>/h et 120 m HMT.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est	Renforcement ou pose de 4 670 ml de canalisation DN150	607 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Renforcement de 6 800 ml de canalisation en DN250	1 428 000 €
	Mise en place d'une station de reprise de 1 x 60 m <sup>3</sup> /h et 120 mHMT	240 000 €
		<b>2 285 000 €</b>







### LXV.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le secteur de Chatenoy, Lans et Oslon est alimenté en eau potable au moyen d'un achat d'eau à Chalon depuis fin 2012, à l'aide d'un surpresseur en ligne.

La mise en distribution est assurée par le réservoir de Châtenoy en Bresse (réservoir d'extrémité sous la charge du réservoir pilote de Chalon).

Le secteur CLO est structuré en un seul secteur, par un réseau maillé desservant Châtenoy en Bresse, Oslon et Lans.

L'excédent disponible à Chalon en situation moyenne ou de pointe permet d'envisager le secours du SIE de la Région de Verdun entre le lieudit de La Tuilerie (commune d'Allériot) et lieudit de Vertambeaux (commune de Chatenoy en Bresse).

La zone d'influence de cette interconnexion se limiterait **aux communes d'Allériot et Bey**.

Le réservoir de Chatenoy (500 m<sup>3</sup> et TP 231,86 m) plus bas que le réservoir d'Alleriot (300 m<sup>3</sup>, TP 235 m et Radier 230 m) ne permettrait pas son remplissage mais serait réservoir d'appui pour desservir des abonnés compris entre 177 et 210 m d'altitude.

Selon la modélisation construite pour le Schéma Directeur du SIE de Verdun sur le Doubs, la pression pourrait être insuffisante pour les quartiers les plus hauts (de l'autre côté de la RN73) où elle pourrait se limiter à 0,4 à 1 bar.

A noter également que nous n'avons pas d'information sur le surpresseur qui permet l'alimentation du secteur de Chatenoy, Lans et Oslon par Chalon et qui pourrait nécessiter un renforcement.

La pose d'un débitmètre télégréé permettrait de connaître les volumes transitant d'un syndicat à un autre.

### LXV.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires pour relier les deux Syndicat sont les suivants :

- Le remplacement de 90 ml de conduite en PVC50 par un DN 100 au niveau du lieudit de la Tuilerie,
- La pose de 410 ml de conduite en DN 100 entre le lieudit de la Tuilerie et la conduite DN 150 existant au niveau du puits de Chatenoy,
- La pose d'un débitmètre.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le Chatenoy Lans Oslon (Grand Chalon)	Renforcement de 90 ml en canalisation DN 100	10 000 €
	Pose de 410 ml de canalisation DN100	45 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion pour chaque interconnexion	10 000 €
		<b>65 000 €</b>



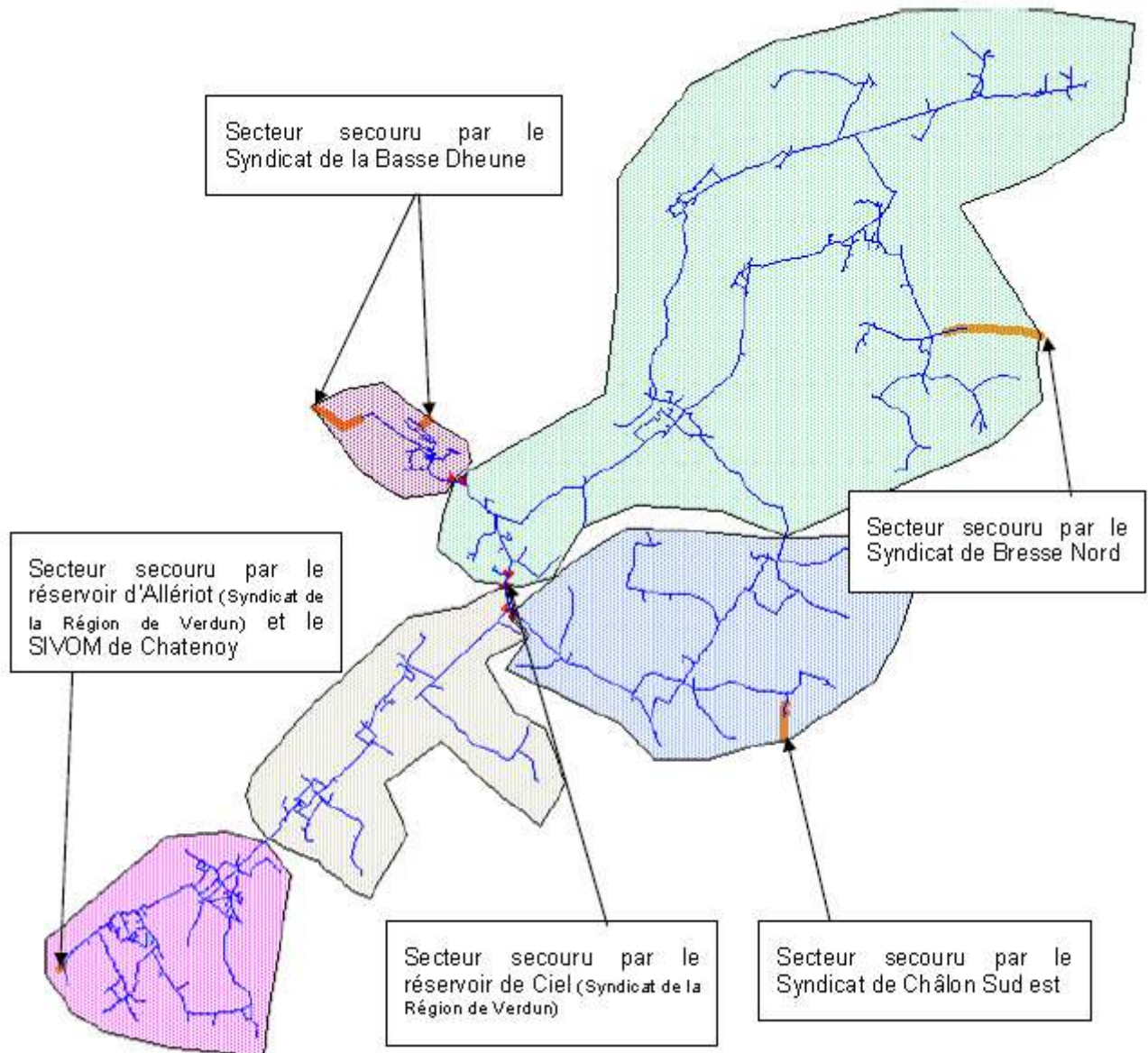
## LXV.7SYNTHESE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Bresse Nord	SIE de la Basse Dheune	SIE de Chalon Sud-Est	SIE de Chalon Sud-Est	Grand Chalon Chatenoy, Lans, Oslon
		645 000 €	385 000 €	2 285 000 €	860 000 €	65 000 €
Excédent en situation moyenne (m <sup>3</sup> /jour)		1 300 à 3 800	1 000 à 1 800	2 900 à 5 400	1 200	6 200 à 36 000
Excédent en situation de pointe (m <sup>3</sup> /jour)		1 250 à 4 200	800 à 1 800	2 700 à 5 700	1 400	4 400 à 41 000
C1 – Pollution puits – Besoin moyen	1 650	900 m <sup>3</sup> /jour	420 m <sup>3</sup> /jour	1 200 m <sup>3</sup> /jour	1 200 m <sup>3</sup> /jour	440 m <sup>3</sup> /jour
C2 – Pollution puits – Besoin de pointe	3 400	900 m <sup>3</sup> /jour	420 m <sup>3</sup> /jour	1 200 m <sup>3</sup> /jour	1 200 m <sup>3</sup> /jour	440 m <sup>3</sup> /jour
Zone d'influence		Clux, La Villeuneuve, Navilly, Frontenard Pontoux, Mont les Seurre, Charnay les Chalon, Saunières, Sermesse, Ciel	Verdun sur le Doubs Les Bordes	Saint Didier en Bresse Toutenant	Saint Didier en Bresse Toutenant	Allériot Bey
Fiabilité du projet		A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier	A vérifier
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation		Oui Secours réciproque	Oui Secours réciproque	Oui Secours réciproque	Oui Secours réciproque	Oui Secours réciproque

Les scénarios présentés doivent tous être mis en œuvre pour secourir l'ensemble du territoire du SIE de la Région de Verdun.

En situation moyenne, seuls le SIE de Chalon Sud-Est et le Grand Chalon disposent d'excédents qui permettraient d'assurer la totalité du besoin.

En situation de pointe, seul le Grand Chalon dispose d'excédents qui permettraient d'assurer la totalité du besoin.



Le secteur secouru par le réservoir de Ciel ( $600 \text{ m}^3$ ) ne le sera que par l'autonomie qu'il assure pour le besoin de ce secteur, soit 15 h en situation moyenne.

Toutefois, la somme des volumes de secours des 5 interconnexions proposées suffit pour assurer les besoins moyens du syndicat. Des aménagements intérieurs restent à définir pour rendre ce volume disponible sur l'ensemble du territoire (accélérateur ou reprise).

## LXVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 8 300 m<sup>3</sup>/jour (5 300 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Besoin de pointe : 12 600 m<sup>3</sup>/jour (7 900 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Vallée du Sornin : 100 m<sup>3</sup>/jour (Selon le diamètre de canalisation DN50)
- Saône Loire : 1 000 m<sup>3</sup>/jour
- SAE du Charollais : 9 000 m<sup>3</sup>/jour d'import permanent

Capacités de production :

- Les Chambons :
  - o 4 400 à 5 280 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h,
  - o 5 000 à 6 000 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h potentiellement (à confirmer par des pompages par paliers sur chaque puits),
- Les Chenoux :
  - o 1 800 à 2 160 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h,
  - o 3 000 à 3 600 m<sup>3</sup>/jour selon fonctionnement sur 20 ou 24h potentiellement (à confirmer par des pompages par paliers sur chaque puits et en fonction des coupes techniques des ouvrages).

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de l'Arconce	0 0 %	0 0 %	40 0 %	40 0 %
Charolles	30 0 %	30 0 %	0 0 %	0 0 %
Paray le Monial	1 760 20 %	2 980 35 %	1 520 10 %	2 980 20 %
Digoin	4 450 50 %	12 290 145 %	2 950 20 %	14 320 110 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND
SIVOM de la Vallée de la Besbres (03)	ND	ND	ND	ND
SIE de la Sologne Ligérienne	1 100 10 %	2 600 30 %	1 070 5 %	2 870 20 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510 15 %	2 810 30 %	410 0 %	1 970 15 %
La Clayette	20 0 %	20 0 %	640 5 %	640 5 %
Chauffailles	30 0 %	30 0 %	0 0 %	0 0 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et de Sornin (69)	590 5 %	590 5 %	380 0 %	380 0 %

Matour	100 0 %	100 0 %	20 0 %	20 0 %
Montmelard	20 0 %	70 0 %	0 0 %	30 0 %
SAE du Charollais	5 100 60 %	5 100 60 %	0 0 %	0 0 %

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

## LXVI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA VALLEE DU SORNIN

### LXVI.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de la Vallée du Sornin dispose de plusieurs ressources :

- des sources situées à St Maurice lès Châteauneuf,
- des puits situés en bord de Loire (Iguerande qui sera abandonné à terme et St Martin du Lac).

Le Syndicat de la Vallée du Sornin a mis en œuvre une tranchée drainante à Saint Martin du Lac afin de faire face aux pointes de consommation en situation d'étiage. Il doit notamment assurer le complément d'alimentation de la commune de Chauffailles.

En dehors de ces périodes de tension, les deux collectivités peuvent se secourir. Du fait de la proximité des réseaux, il a été étudié les conditions d'interconnexion et de fourniture d'eau réciproque.

### LXVI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La présence d'une canalisation DN 150 jusqu'au hameau de la Bouduire à St Martin du Lac et d'une canalisation DN 200 jusqu'au quartier des Varennes à Marcigny rend possible l'interconnexion moyennant quelques aménagements.

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements envisagés sont les suivants :

- Pose de 600 ml de canalisation DN 200,
- Mise en place d'un réducteur de pression pour limiter les conditions de pression dans le Bourg de Marcigny.



Cette interconnexion, dans le sens d'un secours SORNIN → BRIONNAIS, permet d'alimenter une partie du réseau de la commune de Marcigny. Moyennant quelques aménagements, il est possible d'atteindre la bache de la station de reprise de Baugy :

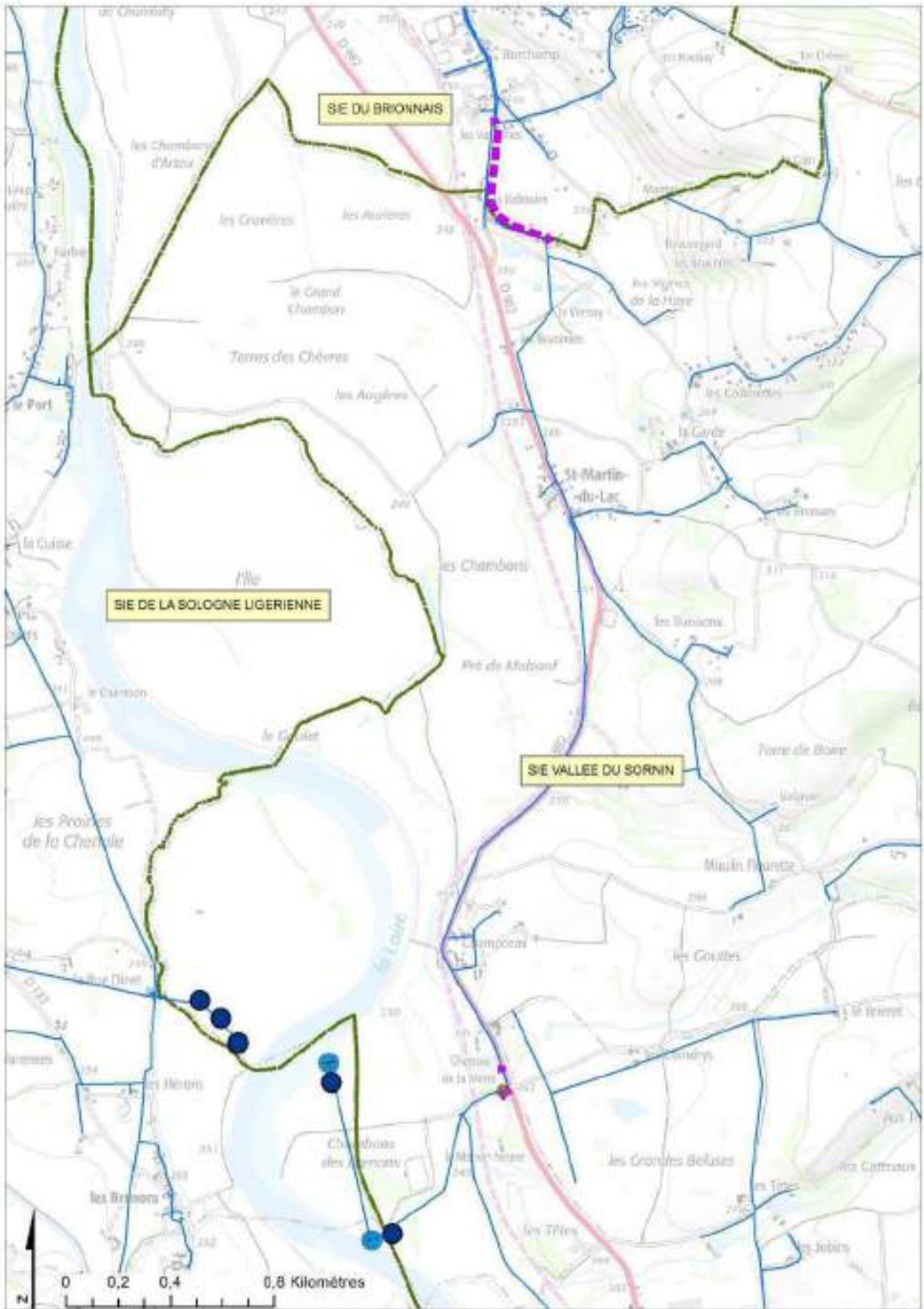
- By-pass du réducteur de pression (sur l'antenne AC 200 au départ de la station de reprise de Baugy 1),
- Pose de 60 ml de canalisation entre le by-pass et la bache de la station de Baugy 1.

Dans le sens d'un secours SORNIN → BRIONNAIS, **la fourniture maximum envisageable est de 1 200 m<sup>3</sup>/j** (700 m<sup>3</sup>/j consommés dans le secteur de Marcigny et 500 m<sup>3</sup>/j arrivant dans la bache de Baugy 1) le facteur limitant est le réducteur de pression à l'entrée de Marcigny, sans lequel les conditions de pression seraient trop fortes dans le bourg de Marcigny.

*Dans le sens d'un secours BRIONNAIS → SORNIN, la différence de niveau entre le réservoir de la Craye et le réservoir de St Marcel d'Iguerande (12 m), limite le transit à 390 m<sup>3</sup>/j. La fourniture ne peut se faire par la canalisation DN 200 à travers Marcigny (présence du réducteur de pression en sortie de Baugy 1), mais par le haut de Marcigny. Les vitesses sont correctes (< 0,5 m/s dans le tronçon en PVC 110), les conditions de pression également.*

### LXVI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Vallée du Sornin	Mise en place de 600 ml de canalisation DN 200	124 000 €
	Pose d'une canalisation de by-pass DN 150 sur 100 ml à l'arrivée dans la future bache d'eau traitée	15 000 €
	Mise en place d'un limiteur de débit	10 000 €
	By-pass du réducteur de pression (antenne AC200 au départ de la station de reprise de Baugy 1)	3 000 €
	Pose de 60 m de canalisation DN150 entre le by-pass et la bache de la station de Baugy 1	9 000 €
		<b>160 000 €</b>



## LXVI.3 INTERCONNEXION AVEC DIGOIN

### LXVI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ville de Digoin dispose de 4 500 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation moyenne et potentiellement 12 300 m<sup>3</sup>/jour, soit 100 % du besoin moyen et 95 % du besoin de pointe du SIE du Brionnais (hors exports).

Le groupement du SAE du Charollais dispose également d'excédents intéressants répartis entre les productions du SAE du Charollais et des SIE du Brionnais, de Bourbince Oudrache, de l'Arconce et de la Vallée du Sornin.

Toutefois, les différentes études de sécurisation montrent une situation tendue pour assurer le secours depuis la station de Varenne Saint Germain notamment pour le secours de Paray le Monial et Digoin ce qui incite à mobiliser la Loire dans un secteur productif, le moins sujet aux divagations de la Loire, proche des infrastructures existantes et assez éloigné de Digoin pour envisager un secours réciproque.

Cette solution est abordée dans un paragraphe spécifique avec simultanéité de pollution des productions du SAE du Charollais et Digoin.

### LXVI.4 SYNTHÈSE DES AMENAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Vallée du Sornin
			160 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	17 051	8 300	1 200 15 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	17 051	12 600	1 200 10 %
Zone d'influence			Marcigny
Fiabilité du projet			Fiable
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque

## LXVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 600 m<sup>3</sup>/jour (1 900 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Besoin de pointe : 4 000 m<sup>3</sup>/jour (2 700 m<sup>3</sup>/jour sans les exports permanents)

Pour le service d'Uxeau, alimenté par la ressource de Vendennes sur Arroux, le besoin peut être estimé à :

- 900 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
- 1 250 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE des Bords de Loire : 400 m<sup>3</sup>/jour
- SAE du Charollais : 800 m<sup>3</sup>/jour

Capacités de production :

- Puits 1 alimenté uniquement par le versant :
  - o 360 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
  - o 600 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe,
- Puits 3 (participation de l'Arroux à hauteur de 25 à 55 %) :
  - o 540 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
  - o 900 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

En cas de pollution de l'Arroux (concomittante pour les ressources de Gueugnon), le syndicat pourrait théoriquement encore utiliser le puits 1 en régime de pompage moyen (360 m<sup>3</sup>/jour).

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
CU Creusot Montceau	11 000 420 %	87 000 3 345 %	8 840 220 %	105 870 2 645 %
Palinges	530 20 %	1 030 40 %	420 10 %	1 220 30 %
SIE de l'Arconce	0 0 %	0 0 %	40 0 %	40 0 %
Charolles	30 0 %	30 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais	4 080 155 %	4 880 185 %	5 380 135 %	6 340 155 %
Paray le Monial	1 760 65 %	2 980 115 %	1 520 35 %	2 980 75 %
Digoin	4 450 170 %	12 290 470 %	2 950 75 %	14 320 355 %
La Motte Saint Jean	120 5 %	120 5 %	30 0 %	30 0 %
SIE des Bords de Loire	2 520 95 %	7 840 300 %	2 140 50 %	8 520 210 %
Toulon sur Arroux	190 5 %	190 5 %	170 5 %	170 5 %
Gueugnon	2 590 100 %	5 790 220 %	2 250 55 %	6 090 150 %

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des 2 puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des 2 puits et besoin de pointe,
- C3 : pollution du puits 1 et besoin moyen,
- C4 : pollution du puits 1 et besoin de pointe,
- C5 : pollution du puits 3 et besoin moyen,
- C6 : pollution du puits 3 et besoin de pointe.

Le cas de la pollution simultanée de la ressource de Gueugnon et du puits 3 du syndicat est analysé en fin de rapport.

	Capacité de production du puits 1 (m <sup>3</sup> /jour)	Capacité de production du puits 3 (m <sup>3</sup> /jour)	Capacité d'import du SAE du Charollais (m <sup>3</sup> /jour)	Capacité d'import du SIE des Bords de Loire (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin du service de Vendennesse (m <sup>3</sup> /jour)	Delta (m <sup>3</sup> /jour)
C1 : pollution des 2 puits et besoin moyen	0	0	800	400	900	+300
C2 : pollution des 2 puits et besoin de pointe	0	0	800	400	1 250	<b>-50</b>
C3 : pollution du puits 1 et besoin moyen	0	540	800	400	900	+840
C4 : pollution du puits 1 et besoin de pointe	0	900	800	400	1 250	+850
C5 : pollution du puits 3 et besoin moyen	360	0	800	400	900	+660
C6 : pollution du puits 3 et besoin de pointe	600	0	800	400	1 250	+550

Ainsi, pour le SIE de Bourbince Oudrache seul avec les imports possibles depuis le SIE des Bords de Loire et le SAE du Charollais :

- en cas d'indisponibilité d'un des deux puits du SIE de Bourbince Oudrache, la sécurisation est assurée en situation moyenne et en situation de pointe,
- En cas d'indisponibilité des 2 puits du SIE de Bourbince Oudrache, la sécurisation est assurée à 100 % en situation moyenne et à 95 % en situation de pointe.

## LXVII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DES BORDS DE LOIRE

### LXVII.2.1 PRINCIPE ET DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Le SIE de Bourbince Oudrache et le SIE des Bords de Loire disposent, au niveau des communes de Sainte Radegonde et Uxeau, d'une interconnexion permettant un apport d'eau en secours par le SIE des Bords de Loire au réseau desservi par la ressource de Vendennes sur Arroux.

La convention entre les deux Syndicats est établie sur un volume maximum de 600 m<sup>3</sup>/j. Actuellement, le syndicat des Bords de Loire peut vendre de l'eau au SIE de Bourbince Oudrache à hauteur de 500 m<sup>3</sup>/j.

Il apparaît que l'apport du SIE des Bords de Loire est en mesure de couvrir totalement les besoins du service Uxeau en situation de pointe future (460 m<sup>3</sup>/j) et que le volume excédentaire (140 m<sup>3</sup>/j) peut être mobilisé sur le service de Chassy. Pour cela, il a été modélisé un apport de l'ordre de 6 m<sup>3</sup>/h du service Uxeau vers le service Chassy au niveau d'un by-pass à créer au niveau de la station de Vendennes sur Arroux.

Les besoins du service Chassy s'élevant en pointe future à 780 m<sup>3</sup>/j, le volume à fournir par la ressource et la station de traitement de Vendennes sur Arroux n'est alors plus que de 640 m<sup>3</sup>/j (soit moins de 5 h/j de fonctionnement) ce qui correspond à seulement la moitié de la capacité de production observée lors de l'étiage de 2003 (1300 m<sup>3</sup>/j environ).

Néanmoins, il apparaît que l'apport de 25 m<sup>3</sup>/h par le SIE des Bords de Loire entraîne une vitesse de l'eau de près de 0,9 m/s dans la conduite d'interconnexion PVC110 ce qui génère près de 2 bars de pertes de charges.

Ainsi, afin de maintenir une charge suffisante pour l'alimentation du réservoir d'Uxeau, la charge minimale nécessaire en dynamique au point d'importation est de l'ordre de 440 m (soit environ une pression minimale de 6,5 bars au lieu dit Les Carriaux).

Etant donné que le réservoir le plus proche du SIE des Bords de Loire (Réservoir des Gageots à Issy l'Evêque) est situé à une altitude approximative de 440 m, il semble au premier abord délicat que les conditions de pression nécessaires au point d'interconnexion soient réunies en régime dynamique.

Dans des conditions d'apport gravitaire excluant tout dispositif de pompage, il semble donc que le volume de 600 m<sup>3</sup>/j constitue la fourniture maximale que permettent les infrastructures des réseaux des deux syndicats.

Toutefois, afin de déterminer les aménagements nécessaires pour lever les limitations propres au réseau du SIE de Bourbince Oudrache, des simulations de renforcement de ce dernier ont été menées.

Ainsi, il a été testé deux configurations :

- renforcement de la conduite d'interconnexion PVC110 en DN125 sur 1 900 m (du point d'interconnexion au lieu dit Le Grand Dardon),
- renforcement de la conduite d'interconnexion PVC110 en DN150 sur 1 900 m (du point d'interconnexion au lieu dit Le Grand Dardon) et renforcement de la conduite PVC140 en DN150 sur 800m (Le Grand Dardon – Les Vignes Robin).

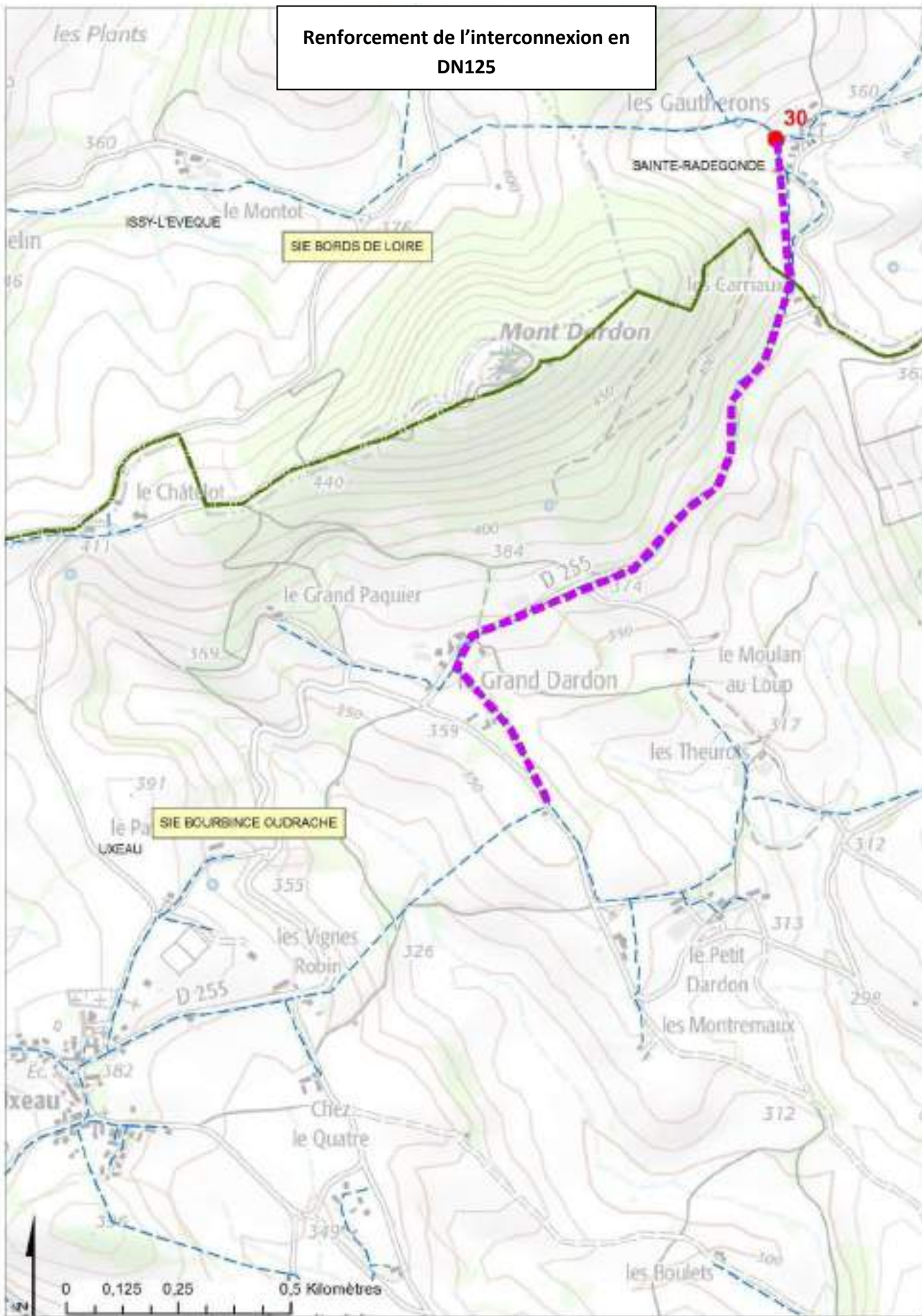
Dans le cas d'un renforcement en DN125, il apparaît que la charge nécessaire au point d'interconnexion n'est plus que de l'ordre 430 m (environ 5,5 bars) pour permettre le transit de 25 m<sup>3</sup>/h (600 m<sup>3</sup>/j). Pour un renforcement en DN150, la charge nécessaire est de l'ordre de 425 m (environ 5 bars).

Le renforcement de la conduite d'interconnexion du côté du SIE de Bourbince Oudrache semble donc être de nature à permettre l'atteinte du volume conventionnel de 600 m<sup>3</sup>/j.

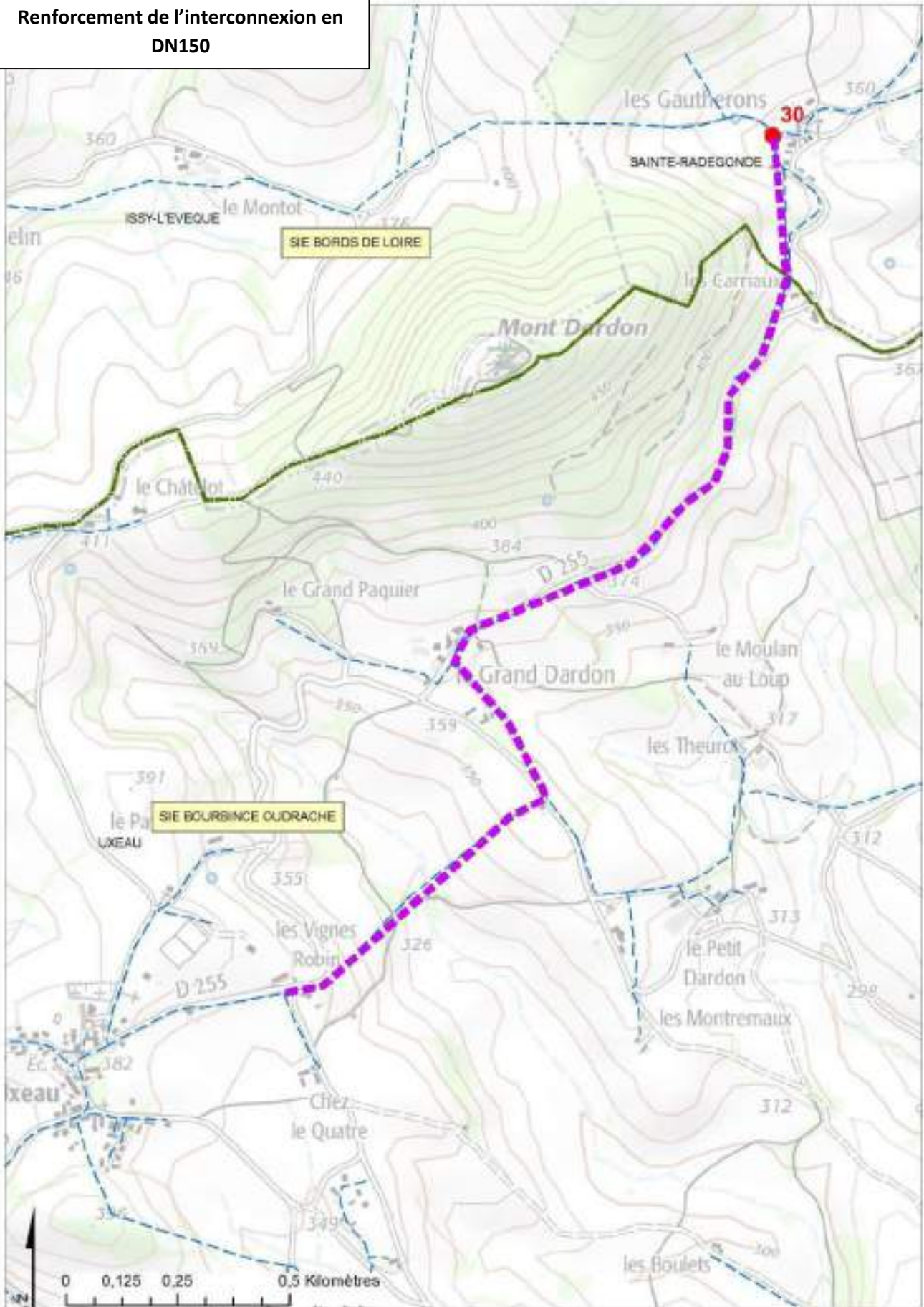
Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE des Bords de Loire	Renforcement de 1 900 m de canalisation en DN125	245 000 €
		<b>245 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE des Bords de Loire	Renforcement de 2 700 m de canalisation en DN150	377 000 €
		<b>380 000 €</b>





Renforcement de l'interconnexion en  
DN150



### LXVII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ville de Gueugnon, située au centre du SIE de Bourbince Oudrache, dispose d'une unique ressource en eau constituée par une prise d'eau dans la rivière l'Arroux.

En cas de pollution de l'Arroux rendant indisponible le puits 3 du syndicat, la ressource de la ville de Gueugnon sera également indisponible.

Le projet d'interconnexion entre ces deux collectivités, étudié dans le cadre du SDAEP du Charollais, est cependant reporté ici car il pourrait apporter un complément d'eau au SIE de Bourbince Oudrache en cas d'indisponibilité du SAE du Charollais par exemple ou limiter les imports du SAE du Charollais de manière à ce que la ressource du SAE du Charollais puisse assurer temporairement le secours d'une autre collectivité.

### LXVII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La ressource en eau de la ville de Gueugnon est une prise d'eau dans la rivière l'Arroux en amont de la ville, au lieu dit Soulcy.

En situation de pointe future (pointe mensuelle), les besoins en eau du service Vendenesse sur Arroux (Uxeau et Chassy) du SIE de Bourbince Oudrache étaient estimés de l'ordre de 1 250 m<sup>3</sup>/j dans le SDAEP.

Dans le cadre de l'interconnexion, il a donc été fait l'hypothèse d'un volume à importer de l'ordre de 1 500 m<sup>3</sup>/j (d'autant plus que le service Uxeau peut bénéficier d'un apport complémentaire du SIE des Bords de Loire).

La station de production de Gueugnon à Soulcy étant située à une altitude équivalente à celle de Vendenesse sur Arroux (245 m environ) et le réservoir principal de Gueugnon (Cote radier de 316 m et cote TP 322,5 m) étant bien plus bas que celui de Chassy (TP = 367m), il a été retenu que l'apport d'eau de Gueugnon serait réalisé par pompage afin de ne mettre en place la conduite d'interconnexion qu'entre Soulcy et le réseau de refoulement distribution du SIE de Bourbince Oudrache vers Chassy (lieu dit Champ Morin) et non jusqu'à la station de Vendenesse sur Arroux.

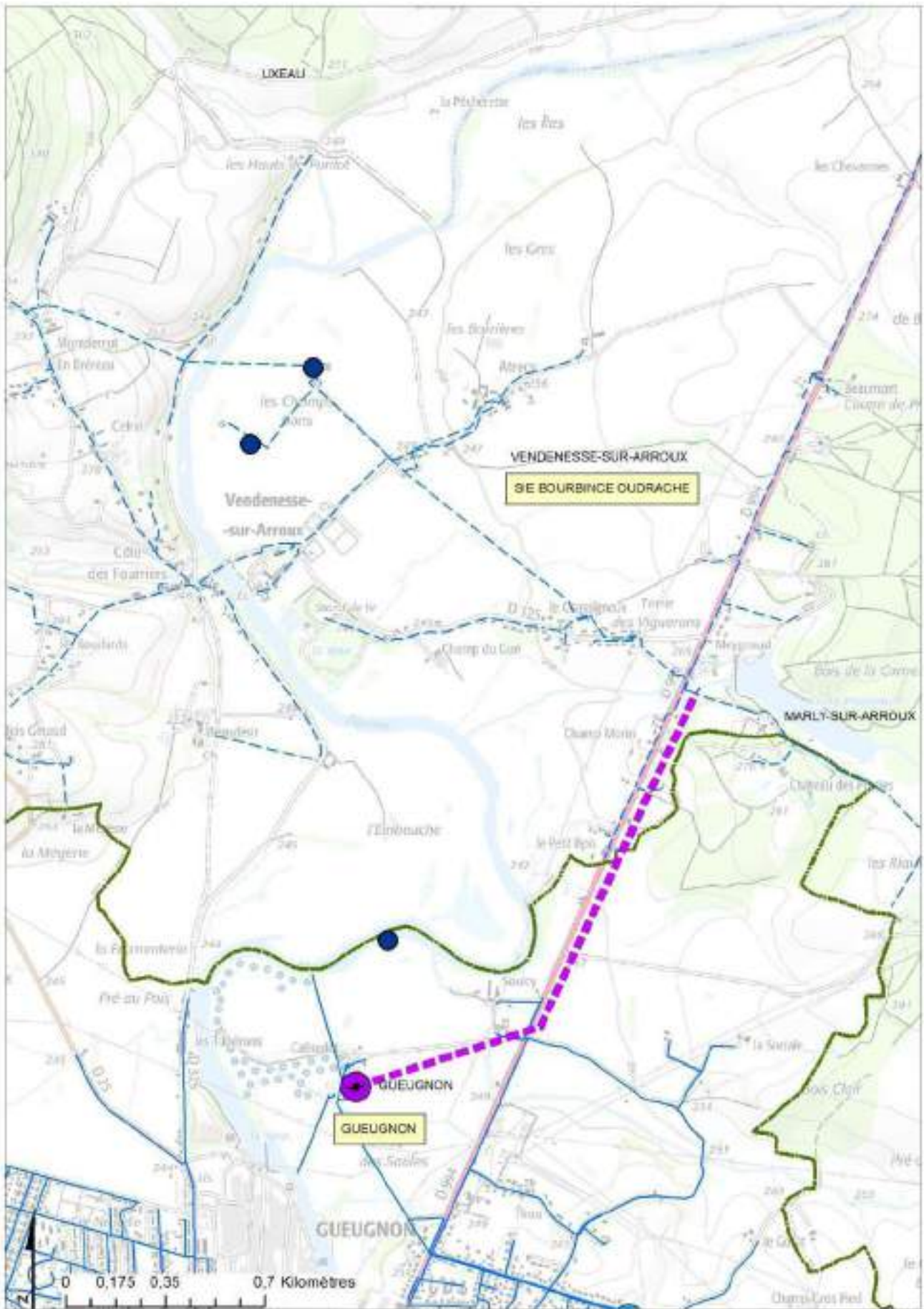
Ainsi, la conduite d'interconnexion à mettre en place représente un linéaire total de 2 000 m en longeant la voie d'accès à la station de Soulcy et la RD994 jusqu'à Champ Morin.

Sur la base d'un apport de 1 500 m<sup>3</sup>/j par pompage 20 h/j, le débit de 75 m<sup>3</sup>/h nécessaire impose la mise en place d'une canalisation d'au moins DN200 afin de maintenir une vitesse de l'eau inférieure à 1 m/s.

Le pompage à créer au niveau de la station de Soulcy (75 m<sup>3</sup>/h – 130 m de HMT) sera asservi au niveau du réservoir de Chassy.

Afin de mobiliser également l'apport de Gueugnon sur le service d'Uxeau, un by-pass des pompes du service Chassy devra être aménagé au niveau de la station de Vendenesse afin de permettre de réalimenter la bêche de stockage dans laquelle aspirent les pompes du service Uxeau.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec Gueugnon	Mise en place de 2 000 m de canalisation DN200	360 000 €
	Mise en place de 2 pompes de 75 m <sup>3</sup> /h et 130 mHMT	240 000 €
	Mise en place d'un by-pass des pompes de Chassy pour réalimentation de la bête	5 000 €
		<b>605 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE des Bords de Loire	SAE du Charollais	Gueugnon
			245 000 à 380 000 €	0 €	605 000 €
C1 - pollution des 2 puits et besoin moyen	3 211	900	600	800	1 500
C2 : pollution des 2 puits et besoin de pointe	3 211	1250	600	800	1 500
C3 : pollution du puits 1 et besoin moyen	3 211	900	600	800	1 500
C4 : pollution du puits 1 et besoin de pointe	3 211	1250	600	800	1 500
C5 : pollution du puits 3 et besoin moyen	3 211	900	600	800	1 500
C6 : pollution du puits 3 et besoin de pointe	3 211	1250	600	800	1 500
Zone d'influence					
Fiabilité du projet			Fiable	Existante	
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque		

Un renforcement de l'interconnexion avec les SIE des Bords de Loire pour atteindre un volume de secours de 600 m<sup>3</sup>/jour permet, associé à un import par le SAE du Charollais, d'assurer la sécurisation du service de Vendennes sur Arroux pour tous les scénarios de crise envisagés.

Le projet d'interconnexion avec Gueugnon n'aura pas d'intérêt dans le cadre d'une pollution de l'Arroux mais il pourrait apporter un complément d'eau au SIE de Bourbince Oudrache en cas d'indisponibilité du SAE du Charollais par exemple ou limiter les imports du SAE du Charollais de manière à ce que la ressource du SAE du Charollais puisse assurer temporairement le secours d'une autre collectivité.

Enfin, une interconnexion a été mise en service début 2016 pour le secours de Gueugnon par le syndicat avec un débit maximal de 15 m<sup>3</sup>/h. Cette interconnexion ne permet pas le secours du SIE de Bourbince Oudrache par Gueugnon.

## LXVIII.1 DONNEES DE BASE

Les besoins du SMA Saône Grosne, y compris les VEG permanentes, sont détaillés dans le tableau suivant :

	Besoin en situation moyenne (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin en situation de pointe (m <sup>3</sup> /jour)
SIE du Maconnais Beaujolais	4 145	6 485
SIE de la Petite Grosne	3 100 (1 400 pour le BS 1 700 pour le HS)	3 800 (1 700 pour le BS 2 100 pour le HS)
Sologny	86	129
Cluny	670 (970- 300)	1 100 (1 449-360)
Lournand	92	128
SIE de la Haute Grosne	1 220 (1 300-80)	1 890
<b>Total</b>	<b>9 300</b>	<b>13 500</b>

Les ressources du SIE du Maconnais Beaujolais distantes de moins de 5 km de celles du SMA de Saône-Grosne sont considérées polluées simultanément.

Le SIE de la Petite Grosne, Sologny et Lournand n'ont pas de ressource est sont entièrement alimentés par le SMA Saône Grosne.

Le SIE de la Haute Grosne et Cluny ont des ressources très limitées et sont essentiellement alimentés par le SMA Saône Grosne. Les productions propres sont toutefois prises en compte et déduites des besoins en eau.

Le besoin moyen du groupement de 9 300 m<sup>3</sup>/jour se répartit en :

- 5 500 m<sup>3</sup>/jour pour le SIE du Maconnais Beaujolais et le bas service du SIE de la Petite Grosne,
- 3 800 m<sup>3</sup>/jour pour le haut service du SIE de la Petite Grosne et les autres collectivités dépendantes.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE du Maconnais Beaujolais*	3 200 30 %	13 400 140 %	1 300 10 %	13 000 95 %
SIE de Macon et Environs et SMAM	10 000 110 %	19 000** 200 %	9 100 60 %	20 300** 150 %
SIE du Nord de Macon	1 700 20 %	2 500 30 %	1 600 10 %	2 600 20 %

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Haut Maconnais	230 < 5 %	5 970 60 %	0 0 %	6 760 50 %
SIE de Grosne et Guye	1 060 10 %	2 860 30 %	720 5%	2 880 20 %
SIE de la Guye	200 < 5 %	200 < 5 %	0 0%	0 0 %
La Chapelle du Mont de France	260 < 5 %	260 < 5 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais via le SIE de la Haute Grosne	12 100 130 %	14 200 150 %	8 100 60 %	10 600 800 %
Matour	100 < 5 %	100 < 5 %	20 < 5 %	20 < 5 %
SIE de la Vallée d'Ardières (69)	4 800 50 %	4 800 50 %	2 700 20 %	2 700 20 %
SIE du Haut Beaujolais (69)	690 5%	690 5 %	170 < 5 %	170 < 5 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et du Sornin (69)	590 5 %	590 5 %	380 < 5 %	380 < 5 %
SIE Veyle Chalaronne (01)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

\*Le secours du SMA Saône Grosne par le SIE du Maconnais Beaujolais ne sera pas étudié, les ressources distantes de moins de 5 km sont considérées comme touchées simultanément par la pollution.

\*\*Les ressources potentielles du groupement du SME de l'Agglomération Mâconnaise tiennent compte d'une capacité de production de 12 puits à 125 m<sup>3</sup>/h.

Des solutions de proximité ont été présentées pour le secours de chaque collectivité (cf. plan ci-après) :

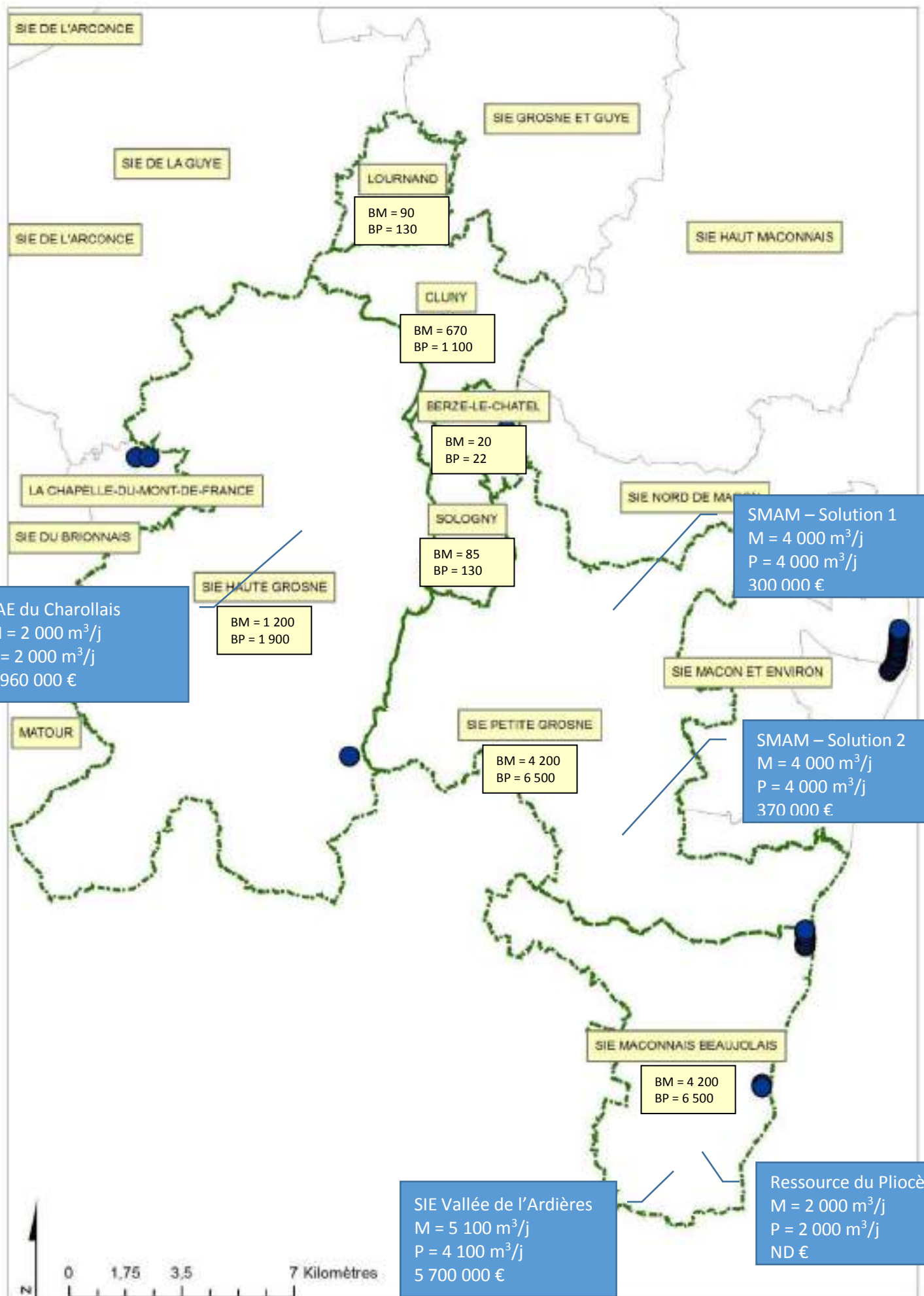
- L'alimentation du SIE de la Haute Grosne est envisagée par l'interconnexion Saône Loire depuis la Loire,
- L'alimentation du SIE de Maconnais Beaujolais est envisagée ppar le SIE de la Vallée de L'Ardière (Rhône) ou éventuellement par la mobilisation d'une nouvelle ressources du Pliocène.

Ces solutions ne permettent pas de compenser en totalité l'indisponibilité des ressources du SMA Saône Grosne.

Une solution de plus grande ampleur est ici envisagée depuis le SM de l'Agglomération Mâconnaise.

Selon les investigations menées pour la mobilisation d'une ressource complémentaire le long de la Loire et des excédents disponibles qui en découleraient, un renforcement plus important de l'interconnexion Saône Loire pourrait être étudiée et venir remplacer cette solution d'interconnexion depuis le SM de l'Agglomération Mâconnaise.





## LXVIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS ET LE SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE PAR LE RESERVOIR DE SALORNAY POUR UN SECOURS DE 5 200 M3/JOUR

### LXVIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Schéma Directeur du SIE de la Petite Grosne envisage un secours à hauteur de 5 150 m<sup>3</sup>/jour par renforcement des interconnexions existantes avec le SIE de Macon et Environs le complément de secours étant envisagé par le SIE du Maconnais Beaujolais (solution qui ne sera pas retenue en raison de la simultanéité de pollution).

L'interconnexion principalement utilisée serait celle de la Patte d'Oie.

Ainsi, le secours ne permettrait pas l'alimentation du réservoir de Saint Claude à Prissé qui ne peut pas être alimenté gravitairement par les ouvrages du SIE de Mâcon et Environs mais des aménagements permettraient d'alimenter la station de Prissé la Combe dans les mêmes conditions qu'en fonctionnement normal afin qu'elle puisse refouler dans le réservoir du Montillet et ainsi desservir le haut service du SIE de la Petite Grosne et les collectivités en dépendant (SIE de la Haute Grosne, Cluny, Sologny et Lournand).

Il faut pour cela que le réservoir à l'appui soit celui de Salornay et non le réservoir du Perthuis avec la mise en place un by-pass du réservoir du Perthuis en DN 300 ouvert en période de crise. Ceci aura pour conséquence d'augmenter la pression de service sur Charnay d'une trentaine de mètres, faisant passer le bas de Charnay de 10 à 13 bars.

Afin de pouvoir transiter les 5 150 m<sup>3</sup>/j supplémentaire via Charnay avec une vitesse maximale limitée à 1 m/s, le renforcement de la canalisation du compteur de Charnay au réservoir du Perthuis actuellement en DN 200 par un DN 350 est nécessaire.

Ainsi, les interconnexions existantes devront être modifiées par :

- Création d'un by-pass de l'hydrostab au niveau de l'interconnexion de la Patte d'Oie par un DN250 : ce by-pass sera constitué d'un compteur, une vanne amont et une vanne aval ainsi qu'un clapet afin d'éviter un retour d'eau du SIE de la Petite Grosne vers le SIE de Mâcon et Environs,
- Renforcement de l'interconnexion de Maison Rouge actuellement en DN 100 sur le tronçon d'achat d'eau, par un DN 125 avec pose d'un nouveau compteur.

Par ailleurs, le volume devant transiter par la station de la Croix Blanche située à la limite des SIE de la Petite et de la Haute Grosne en situation de crise est de 2 100 m<sup>3</sup>/j. Son débit de pompage avec une seule pompe en fonctionnement varie entre 95 et 110 m<sup>3</sup>/h selon que la station de Prissé la Combe fonctionne ou non soit une capacité de pompage suffisante pour le SIE de la Haute Grosne et les collectivités dépendantes (22 h de fonctionnement au maximum).

Avec les pompes actuelles de la station de la Croix Blanche, la pression résiduelle au niveau de la bêche des Furtins lorsqu'une seule pompe fonctionne varie entre 15 et 40 m selon que les pompes de Prissé la Combe fonctionnent ou non. Cette pression bien que faible permet le remplissage de la bêche des Furtins.

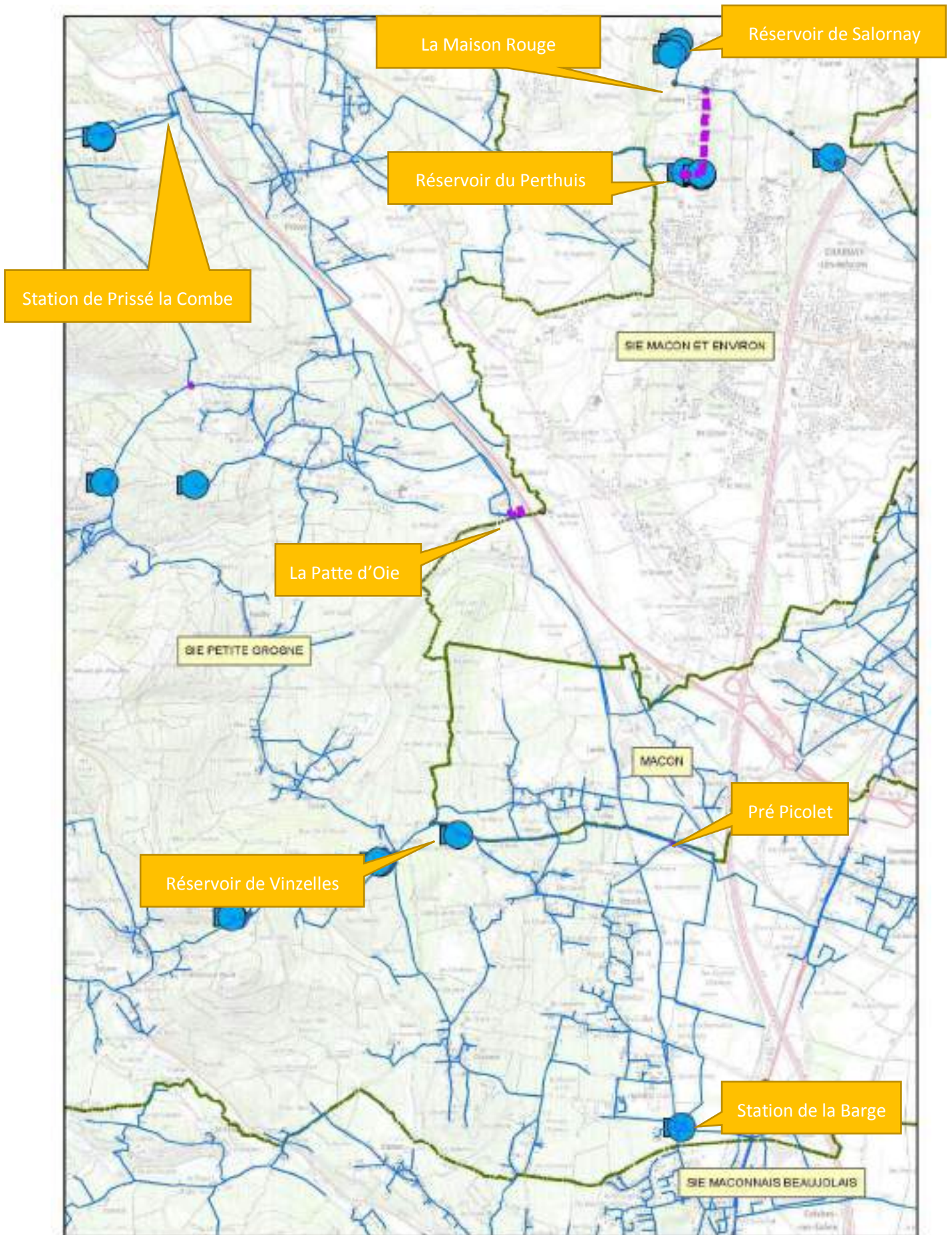
## LXVIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Renforcement de 650 m en DN350,
- By-pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN250,
- Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m,
- Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge,
- By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350,
- Création d'une alimentation supplémentaire au niveau de la bêche de la Barge en DN300 avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300.

## LXVIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs par le réservoir de Salornay	Renforcement en DN350 sur 650 m entre le réservoir du Perthuis et le DN400 alimentant le réservoir de Salornay	232 000 €
	By pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN350	18 000 €
	Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m	4 000 €
	Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge	10 000 €
	By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350	11 000 €
	Création d'une alimentation supplémentaire au niveau de la bêche de la Barge avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300	21 000 €
		<b>300 000 €</b>



## LXVIII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE MACON ET ENVIRONS ET LE SM DE L'AGGLOMERATION MACONNAISE PAR LA STATION DE LA BARGE POUR UN SECOURS DE 5 200 M3/JOUR

### LXVIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Ce scénario reprend les aménagements du secours du SIE de la Petite Grosne qui consiste à faire passer l'eau par la station de la Barge avant de la redistribuer au Haut Service. La majeure différence tient aux 1200 m<sup>3</sup>/j supplémentaires à sécuriser dans ce scénario par rapport aux 3 920 m<sup>3</sup>/j de besoins dont il était alors question.

La bache de la Barge doit se remplir lorsque les pompes du Haut service ne fonctionnent pas. Et pour éviter des vitesses d'écoulements supérieures à 1 m/s sur le réseau de du SIE de Mâcon et Environs, le remplissage de la bache doit se faire à un maximum de 205 m<sup>3</sup>/h.

Afin de soulager les pompes de la Barge, l'interconnexion de Maison Rouge est sollicitée au maximum. Le volume total maximal transférable par cette interconnexion est de 1200 m<sup>3</sup>/j, soit un débit moyen de 50 m<sup>3</sup>/h, engendrant une vitesse maximale d'écoulement de 1,2 m/s lorsque la station de pompage de la Croix blanche fonctionne.

Ceci suppose que les besoins restants (5 150 – 1 200 = 3 950 m<sup>3</sup>/j) devront être amenés par l'interconnexion de la Patte d'Oie jusqu'à la station de la Barge, où ils seront refoulés par les pompes du Haut service jusqu'au réservoir de Saint Claude.

Avec un débit de refoulement d'environ 440 m<sup>3</sup>/h, les pompes du Haut service fonctionneront 9h par jour. Ceci laisse 15 h de temps de remplissage des bâches de la Barge à un débit maximum de 205 m<sup>3</sup>/h, soit un volume total transférable d'environ 3 075 m<sup>3</sup>/j. Ce débit ne laisse pas le temps à la bache de la Barge de se remplir. Cette configuration ne permet donc pas de répondre à l'ensemble des besoins du syndicat (besoins propres et ventes en gros).

Pour pouvoir sécuriser l'ensemble des besoins en eau du syndicat de la Haute Grosne et de la Petite Grosne, il faudrait donc soulager l'interconnexion de la Patte d'Oie en renforçant celle de Maison Rouge. Or l'augmentation du volume qui transite ne peut se faire qu'à deux conditions :

- Renforcer le diamètre de la canalisation principale entre Maison Rouge et le DN200 au niveau de Prissé la Combe sur 4 100 m,
- Limiter le volume alimentant la station de la Croix Blanche depuis le réservoir de Saint Claude afin de moins solliciter la station de la Barge, à l'aide d'un régulateur de débit à installer sur le DN 250 sous le réservoir de Saint Claude.

Avec ce renforcement, les volumes fournis par le syndicat de Mâcon et Environs se répartiraient de la façon suivante :

- 1 930 m<sup>3</sup>/j de l'interconnexion de Maison Rouge,
- 3 220 m<sup>3</sup>/j de l'interconnexion de la Patte d'Oie.

Soit un total de 5 150 m<sup>3</sup>/j.

Avec le réservoir de Saint Claude à l'appui, la station de la Croix Blanche fonctionnerait à un débit situé entre 110 et 115 m<sup>3</sup>/h avec une seule pompe, permettant d'alimenter le SIE de la Haute Grosne à hauteur de 2 650 m<sup>3</sup>/j (besoin moyen de 2 100 m<sup>3</sup>/jour pour le SIE de la Haute Grosne, Cluny, Sologny et Lournand et compléments de leurs ressources propres).

La pression minimale à l'amont de la station de la Croix Blanche est alors de 3 bars considérée acceptable.

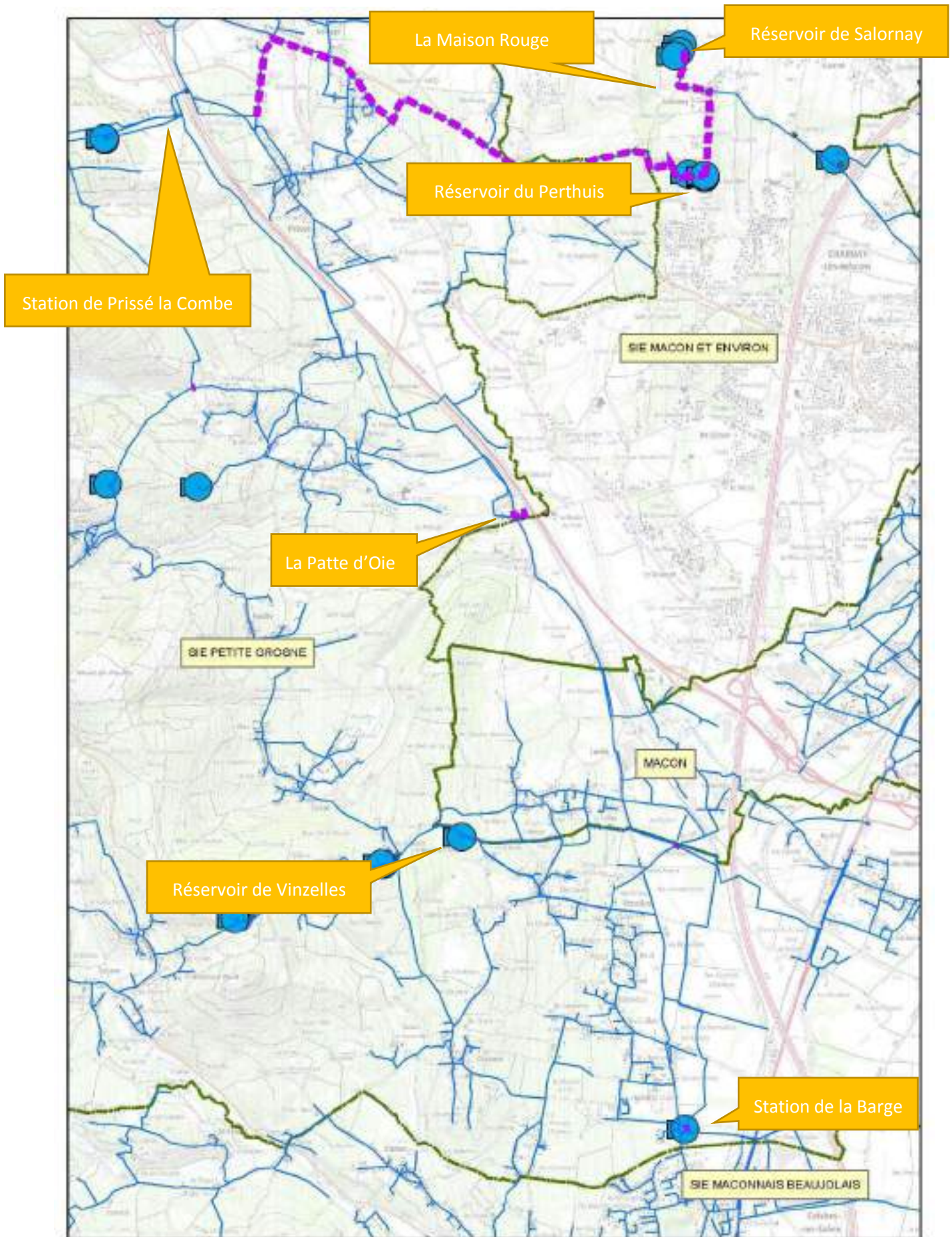
### LXVIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Renforcement de 650 m en DN350,
- By-pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN250,
- Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN200 sur 4 100 m,
- Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge,
- Création d'un regard pour un by-pass avec clapet pour ne pas alimenter Prissé par le réservoir de Saint Claude,
- By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350 et pose d'un clapet anti-retour,
- Aménagement de la bêche de la Barge pour alimentation depuis le SIE de Macon et Environs, vanne motorisée et régulateur de débit,
- Création d'une interconnexion DN100 entre Davayé et le service du Montillet par la pose de 50 m en DN150 avec vannes et régulateur de pression.

### LXVIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs par la station de la Barge	<i>Renforcement en DN350 sur 650 m entre le réservoir du Perthuis et le DN400 alimentant le réservoir de Salornay</i>	232 000 €
	<i>By pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN350</i>	18 000 €
	Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN200 sur 4 100 m	849 000 €
	Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge	10 000 €
	By-pass de Prissé + clapet anti-retour	7 000 €
	By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350 + clapet anti-retour	14 000 €
	Modification de l'alimentation de la bêche de la Barge + vanne motorisée + régulateur de débit	41 000 €
	Création d'une interconnexion entre Davayé et le service du Montillet par pose de 50 m de canalisation en DN150, vannes et régulateur de pression	17 000 €
	<b>1 200 000 €</b>	



#### LXVIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ressource du Syndicat de l'Agglomération Mâconnaise qui fournit en eau la ville de Macon et le SIE de Macon et Environs est constituée de 12 puits fournissant actuellement de l'ordre de 85 m<sup>3</sup>/h (soit 20 000 m<sup>3</sup>/jour) et pouvant fournir de l'ordre de 125 m<sup>3</sup>/h (soit 30 000 m<sup>3</sup>/jour) et 6 puits à l'arrêt pour un besoin en eau de 10 000 à 15 000 m<sup>3</sup>/jour selon les situations moyennes ou de pointes.

Il y a donc un excédent disponible permettant de secourir la totalité du besoin moyen du SMA Saône Grosne (9 300 m<sup>3</sup>/jour).

La disponibilité de ce volume est fonction de la capacité de la chaîne élévatoire du SM de l'Agglomération Mâconnaise qui comprend :

- L'usine de production d'une capacité de production de 30 000 m<sup>3</sup>/j qui refoule dans le réservoir de Franclieu d'un volume de stockage de 15 000 m<sup>3</sup>.

La canalisation en DN600 permettant de fournir 1 000 m<sup>3</sup>/h à 1 m/s paraît suffisante pour assurer le secours en sus de la distribution normale.

Les pompes de la station de production ne sont pas connues. **Un renforcement du pompage pourrait être nécessaire.**

- Une station de reprise accolée au réservoir de Franclieu permet de refouler l'eau vers le réservoir de Salornay. La canalisation de refoulement est en DN400. Cette station de refoulement est actuellement équipée de pompes refoulant à 400 m<sup>3</sup>/h.

En 2010, ces pompes ont fonctionné 8h par jour en moyenne (3 200 m<sup>3</sup>/jour). Avec un coefficient de pointe de consommation de 1,3, on peut faire l'hypothèse d'un fonctionnement de 10 à 11 h par jour en situation de pointe (4 200 m<sup>3</sup>/jour).

Ainsi 13 à 14h de pompage sont disponibles pour assurer le secours en jour de crise, soit un volume de secours disponible de 5 200 à 5 600 m<sup>3</sup>/j.

Un renforcement de cette station de pompage est nécessaire pour assurer un secours à hauteur de 9 300 m<sup>3</sup>/jour en complément du volume normalement pompé (3 200 m<sup>3</sup>/jour) soit un volume journalier de 12 500 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne soit **un renforcement à 520 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 24h/24 ou 625 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 20h/24.**

La canalisation existante en DN400 devient alors insuffisante pour maintenir des vitesses inférieures à 1 m/s et **un renforcement en DN500 devient nécessaire sur 1 700 ml.**

L'alimentation du groupement du SMA Saône Grosne depuis le réservoir de Salornay a été étudiée pour un secours limité à 5 200 m<sup>3</sup>/jour. **Pour atteindre un secours de 9 300 m<sup>3</sup>/jour, certains ouvrages seront à renforcer.**



Les aménagements prévus en DN250 ou 350 entre le réservoir de Salornay et l'interconnexion de la Patte d'Oie seront alors prévus en DN500 afin d'assurer la distribution à Charnay et le secours journalier de 9 300 m<sup>3</sup>.

#### LXVIII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sur le territoire du SM de l'Agglomération Mâconnaise sont les suivants :

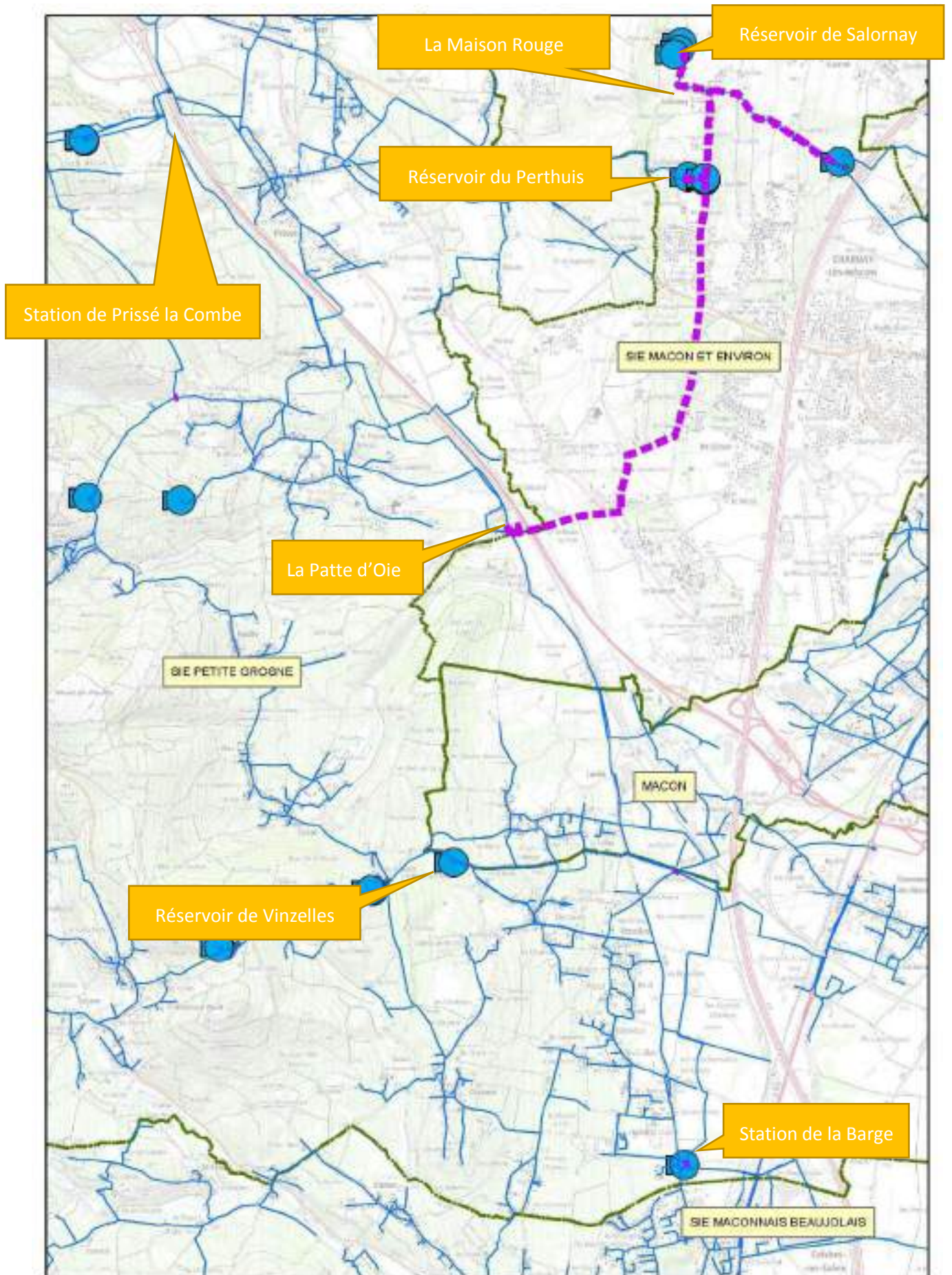
- Renforcement de la station de reprise de Franclieu (2 x 625 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de 1700 m de réseau actuellement en DN400 en DN500.

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Renforcement de 650 m en DN500 entre les réservoirs de Salornay et du Perthuis,
- By-pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN500,
- Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m,
- Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge,
- By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN500,
- Renforcement du réseau entre le réservoir du Perthuis et l'interconnexion de la Patte d'Oie en DN500,
- Création d'une alimentation supplémentaire au niveau de la bêche de la Barge en DN300 avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300.

#### LXVIII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs par le réservoir de Salornay pour 9300m <sup>3</sup> /jour	Renforcement de la station de reprise de Franclieu (2 x 625 m <sup>3</sup> /h)	600 000 €
	Renforcement de 1 700 m de réseau actuellement en DN400 en DN500 entre les réservoirs de Franclieu et de Salornay	1 173 000 €
	Renforcement en DN500 sur 650 m entre le réservoir du Perthuis et le DN400 alimentant le réservoir de Salornay	449 000 €
	By pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN500	35 000 €
	Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m	4 000 €
	Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge	10 000 €
	By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN500	21 000 €
	Renforcement de 3 600 m de réseau actuellement en DN400 en DN500 entre le réservoir du Perthuis et l'interconnexion de la Patte d'Oie	2 484 000 €
	Création d'une alimentation supplémentaire au niveau de la bêche de la Barge avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300	21 000 €
	<b>4 800 000 €</b>	



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SMAM Salornay	SMAM La Barge	SMAM Salornay
			300 000 €	1 200 000 €	4 800 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	31 379	9 300	5 200 50 %	5 200 50 %	9 300 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	31 379	13 500	5 200 40 %	5 200 40 %	9 300 70 %
Zone d'influence			Tout le territoire	Tout le territoire	Tout le territoire
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation					

## LXIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 5 200 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 6 400 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte des ventes d'eau en gros au SIE de la Haute Grosne, à Sologny, Cluny et Lournand.

Besoin moyen du SIE de la Petite Grosne : 3 100 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe du SIE de la Petite Grosne : 3 800 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Macon et Environs : ND m<sup>3</sup>/jour (Le Perthuis),
- SIE de Macon et Environs : ND m<sup>3</sup>/jour (Prissé / Chevagny les Chevrières),
- SIE de Macon et Environs : ND m<sup>3</sup>/jour (La Patte d'Oie).

Le SIE de la Petite Grosne n'a pas de ressource propre et la totalité de l'eau mise en distribution provient du SMA Saône Grosne.

Sa sécurisation sera traitée globalement avec celle du SMA de Saône Grosne et de son groupement.

Toutefois, le Schéma Directeur de ce syndicat aborde des possibilités de sécurisation pour son territoire uniquement.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Maconnais Beaujolais*	3 200 60 %	13 400 260 %	1 300 20 %	13 000 200 %
SIE de Macon et Environs et SMAM	10 000 190 %	19 000** 360 %	9 100 140 %	20 300** 315 %
SIE du Nord de Macon	1 700 30 %	2 500 50 %	1 600 25 %	2 600 40 %
SIE Veyle Chalaronne	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais via le SIE de la Haute Grosne	12 100 230 %	14 200 270 %	8 100 125 %	10 600 160 %

\*Le secours du SMA Saône Grosne par le SIE du Maconnais Beaujolais ne sera pas étudié, les ressources distantes de moins de 5 km sont considérées comme touchées simultanément par la pollution.

\*\*Les ressources potentielles du groupement du SME de l'Agglomération Mâconnaise tiennent compte d'une capacité de production de 12 puits à 125 m<sup>3</sup>/h.

### LXIX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Parmi les trois interconnexions, celle de la Patte d'Oie est celle qui a la plus grande capacité de transfert (DN 250). En présence d'un hydrostab, elle ne peut fonctionner que dans le sens du SIE de Petite Grosne vers le SIE de Mâcon et Environs et permet alors un secours de l'ordre de 300 à 400 m<sup>3</sup>/jour.

Pour la faire fonctionner dans l'autre sens, il faut prévoir un by-pass de l'hydrostab en DN 250 au niveau de l'interconnexion de la Patte d'Oie.

La sécurisation du SIE de la Petite Grosne n'est possible qu'à l'appui du réservoir de Salornay dont le trop plein est 5 m plus haut que celui de Prissé Saint Claude.

De plus, l'interconnexion de la Patte d'Oie seule ne suffit pas à répondre à l'ensemble des besoins du syndicat ; il faut également mettre à contribution l'interconnexion de Maison Rouge.

#### **Le haut service du SIE de la Petite Grosne :**

Ce scénario permet de faire transiter environ 4 000 m<sup>3</sup>/j par l'interconnexion de la Patte d'Oie et de Maison Rouge, ce qui représente un débit moyen supplémentaire à supporter pour le réseau amont de 160 m<sup>3</sup>/h. Pour transiter un tel débit, le tronçon du service de Charnay au SIE de Macon et Environs alimentant le réservoir du Perthuis depuis le DN 400 du SMAM, long de 650 m, actuellement en DN 200 doit être renforcé un DN 350, afin de limiter les vitesses d'écoulements à 1,3 m/s.

Notons que le secours du SIE de Macon et Environs par le SIE de la Petite Grosne nécessiterait le renforcement de 3 600 m en DN350 depuis la Patte d'Oie jusqu'au réservoir du Perthuis, limitant encore les pertes de charges et les vitesses en situation de secours.

Compte tenu des pertes de charge (10 m pour 200 m<sup>3</sup>/h et 4 m pour 135 m<sup>3</sup>/h), le réservoir de Salornay ne peut pas remplir le réservoir de Prissé Saint Claude dont le trop plein est situé 5 m plus bas. Toutefois, étant donné l'altitude du réservoir de Salornay, celui-ci peut assurer la distribution sur l'ensemble de la zone desservie par le réservoir de Saint Claude sans problème de pression.

La sécurisation depuis le réservoir de Salornay a pour conséquence d'augmenter la pression de service sur Charnay d'une trentaine de mètres, créant une pression de service comprise entre 10 et 12 bars avec une pression maximale au niveau de la patte d'Oie de l'ordre de 14 bars. Cette pression est élevée et pourrait faire souffrir les réseaux les plus fragiles mais sera acceptée en situation de secours.

Avec le réservoir de Salornay à l'appui et en tenant compte du renforcement proposé, la station de Prissé la Combe peut fonctionner, lorsque les interconnexions de la Patte d'Oie et de Maison Rouge sont ouvertes, dans les conditions de débit et de pression similaire à son fonctionnement normal.

#### **Le bas service du SIE de la Petite Grosne :**

L'alimentation du réservoir de Vinzelles peut également se faire gravitairement depuis le réservoir de Salornay. Il conviendra de s'assurer que le réservoir de Vinzelles est équipé d'un robinet flotteur pour éviter un passage au trop-plein.

Toutefois, la configuration actuelle du réseau ne permet pas un remplissage du réservoir de Vinzelles depuis le DN 500. Il est proposé une interconnexion entre le DN 500 et le DN 300 sur la commune de Vinzelles au lieu-dit « Pré Picolet ».

Cette interconnexion sera équipée d'une vanne motorisée dont l'ouverture sera asservie au niveau du réservoir de Vinzelles et d'un régulateur de débit qui permettra de limiter le débit à 150 m<sup>3</sup>/h.

Sans régulateur, compte tenu de la charge imposée par le réservoir de Salornay, le débit serait de 250 m<sup>3</sup>/h et engendrerait des vitesses trop élevées sur le réseau amont. Pour un débit de 150 m<sup>3</sup>/h, les vitesses d'écoulements au niveau des interconnexions de la Patte d'Oie et de Maison Rouge sont respectivement de 1,2 m/s et 1 m/s acceptables en situation de crise. Les vitesses maximales d'écoulement sur le réseau de Charnay atteignent 1 m/s au maximum lorsque le réservoir de Vinzelles se remplit.

Le fonctionnement proposé réside en une alternance du remplissage du réservoir des Préaux à Vinzelles qui alimente l'ensemble du bas service et du remplissage du réservoir du Montillet par la station de pompage de Prissé la Combe qui alimente l'ensemble du haut service car la station de pompage de Prissé la Combe ne peut fonctionner à son débit maximal lorsque le réservoir de Vinzelles se remplit.

Le débit de secours est de l'ordre de 220 m<sup>3</sup>/h soit 5 300 m<sup>3</sup>/jour.

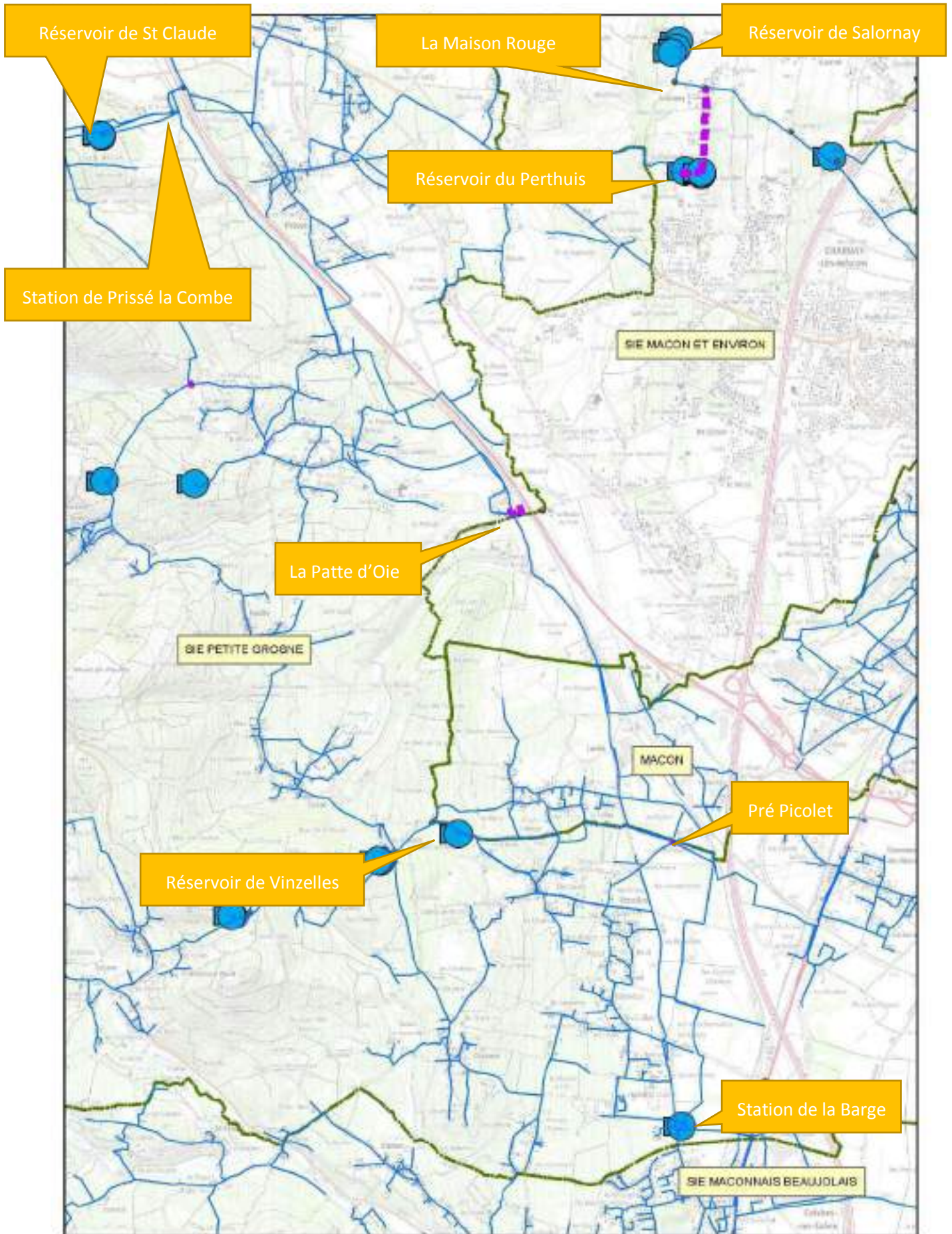
---

#### LXIX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Renforcement de 650 m en DN350,
- By-pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN250,
- Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m,
- Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge,
- By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350,
- Création d'une interconnexion entre le DN500 du SIE de la Petite Grosne et le DN300 du SIE de Macon et Environs avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs	Renforcement en DN350 sur 650 m entre le réservoir du Perthuis et le DN400 alimentant le réservoir de Salornay	232 000 €
	By-pass du réservoir du Perthuis sur 50 m en DN350	18 000 €
	Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m	4 000 €
	Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge	10 000 €
	By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350	11 000 €
	Création d'une interconnexion entre le DN500 du Haut Service et le DN300 du Bas Service avec vanne motorisée raccordée à la télégestion et régulateur de débit en DN300	21 000 €
		<b>295 000 €</b>





## LXIX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il est proposé dans le schéma directeur du syndicat d'alimenter la station de production de la Barge par le SIE de Macon et Environs, permettant ainsi d'envisager dans une étape ultérieure de secourir le SIE de Maconnais Beaujolais par le groupement du SM de l'Agglomération Mâconnaise.

Dans cette première étape, seul le SIE de la Petite Grosne est secouru. La station de reprise de la Barge ne fonctionne pas en direction du SIE du Maconnais Beaujolais.

Comme dans le premier scénario, le by-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie et le renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge restent nécessaires.

Le réservoir à l'appui serait alors celui du Perthuis (TP 302 m).

Le bas service est alors alimenté depuis la station de la Barge à hauteur de 1 400 m<sup>3</sup> par jour en situation moyenne ce qui représente 6h30 de pompage à la station de la Barge (2 x 220 m<sup>3</sup>/h).

Le réseau du haut service servirait à l'alimentation gravitaire de la station de la Barge depuis le SIE de Macon et Environs depuis le réservoir du Perthuis et à l'alimentation par pompage du réservoir de Saint Claude à Prissé et de la station de reprise de la Combe à Prissé :

- En phase de pompage, 1 700 m<sup>3</sup>/jour doivent transiter avec des pompes de 450 m<sup>3</sup>/h soit 4 h de pompage par jour laissant de l'ordre de 20 h pour le remplissage de la bêche de la Barge depuis le SIE de Macon et Environs.
- En phase d'alimentation depuis le SIE de Macon et Environs, 3 100 m<sup>3</sup>/jour (besoin des 2 services) doivent transiter en 20h soit de l'ordre de 155 m<sup>3</sup>/h ne générant pas de vitesses excessives selon le schéma directeur.

Deux clapets anti-retour doivent être positionnés près de la station de reprise de la Combe à Prissé et à la Patte d'Oie pour éviter que le réseau du SIE de la Petite Grosne alimente le SIE de Macon et Environs.

Le secteur de Davayé n'est plus alors à l'appui du réservoir de Saint Claude mais de celui du Perthuis, plus bas, et les abonnés subiraient des baisses de pression incompatibles avec une distribution en eau (moins de 1 bar). Pour pallier à ce phénomène, il est proposé de créer une interconnexion au niveau des Poncétys afin de profiter de la charge du réservoir du Montillet (TP = 405,5 m), moyennant l'installation d'un réducteur de pression. En fermant trois vannes, le haut de la commune de Davayé ainsi que le réservoir, pourraient alors être alimentés par le réservoir du Montillet, tandis que le bas continuerait d'être alimenté directement par le réservoir du Perthuis. Cette configuration de réseau améliorerait les pressions de service et ne dégraderait pas la défense incendie.

Afin de réduire le temps de fonctionnement des pompes du haut service à la Barge, l'ensemble de Prissé peut être alimenté par l'interconnexion de Maison Rouge en fermant une vanne au niveau du compteur alimentant actuellement l'ensemble de Prissé. Le réservoir de Salornay serait alors à l'appui pour l'alimentation de Prissé sans problème de pression. Cette interconnexion permettrait d'alimenter l'ensemble des besoins du secteur de Prissé, soit de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/j.

Enfin, le volume de la bêche de la Barge est de 800 m<sup>3</sup>. Si les pompages des 2 services fonctionnent simultanément, soit à 650 m<sup>3</sup>/h (220 + 450), l'autonomie dans le cas où la station de la Barge est pleine n'est que d'un peu plus d'1 heure. En situation de secours, il ne faut donc pas que les pompages soient simultanés.

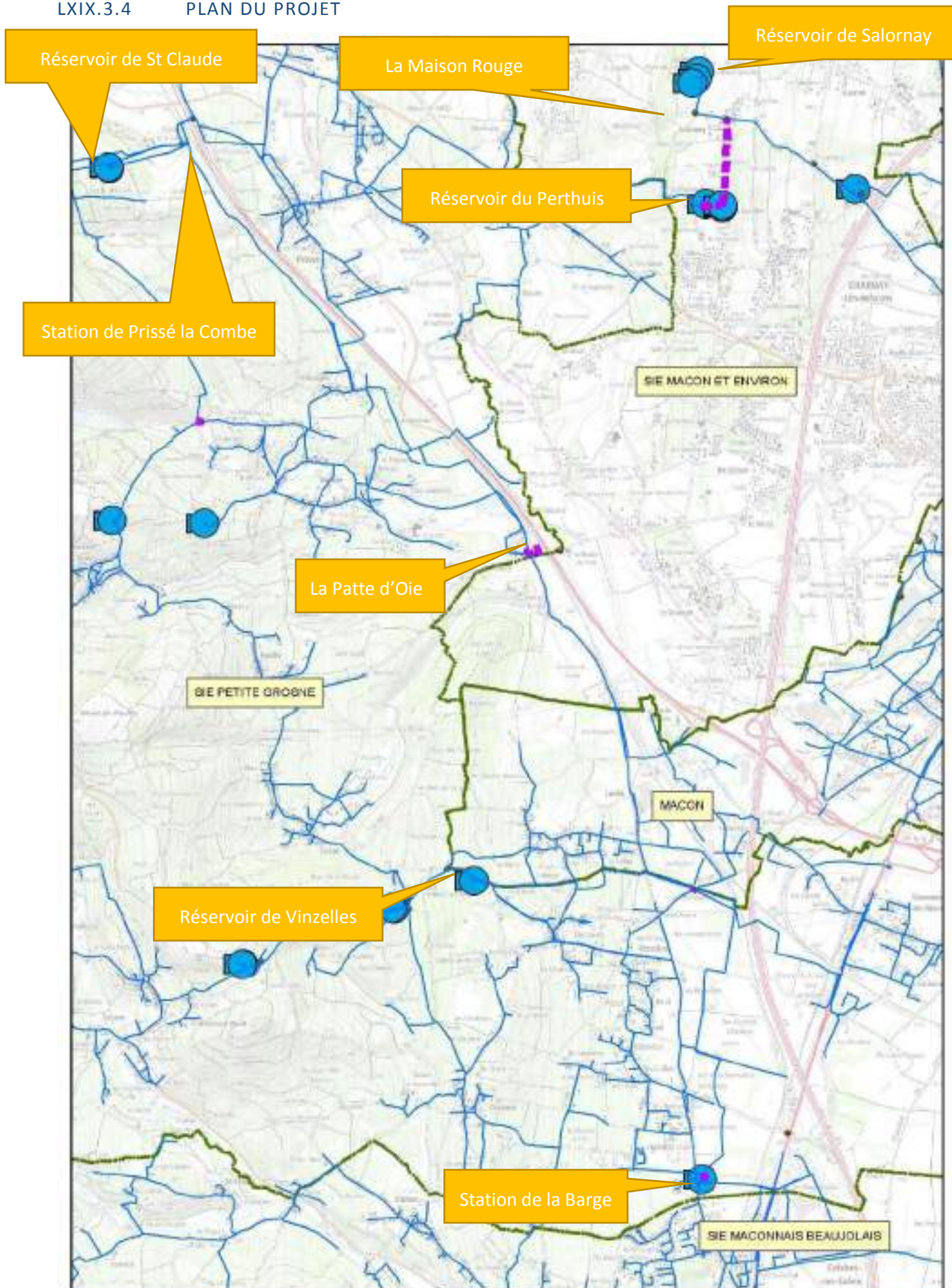
### LXIX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

- Renforcement de 650 m en DN350,
- Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge,
- By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350 et pose d'un clapet anti-retour,
- Aménagement de la bêche de la Barge pour alimentation depuis le SIE de Macon et Environs, vanne motorisée et régulateur de débit,
- Pose d'un clapet anti-retour (Prissé la Combe),
- Création d'une interconnexion DN100 entre Davayé et le service du Montillet par la pose de 50 m en DN150 avec vannes et régulateur de pression.

### LXIX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs par la station de la Barge	Renforcement de l'interconnexion de la Maison Rouge en DN150 sur 30 m	4 000 €
	Pose d'un compteur de vente en gros à la Maison Rouge	10 000 €
	By-pass de l'hydrostab de la Patte d'Oie en DN350 + clapet anti-retour	14 000 €
	Modification de l'alimentation de la bêche de la Barge + vanne motorisée + régulateur de débit	41 000 €
	Clapet anti-retour à Prissé la Combe	29 000 €
	Création d'une interconnexion entre Davayé et le service du Montillet par pose de 50 m de canalisation en DN150, vannes et régulateur de pression	17 000 €
		<b>115 000 €</b>



LXIX.4 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SMAM par le réservoir de Salornay	SMAM par la station de la Barge
			300 000 €	115 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	10 286	3 100	4 000	4 000
C2 – Pollution – Besoin de pointe	10 286	3 800	4 000	4 000
Zone d'influence			Tout le syndicat	Tout le syndicat
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque	

## LXX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 3 400 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 4 000 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins tiennent compte de la vente d'eau en gros à la CC du Canton de Cuiseaux.

Capacité de production propre des puits :

3 300 à 4000 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h),

4 800 à 5 000 m<sup>3</sup>/jour (Après travaux de renforcement – fonctionnement sur 20 à 24 h),

Pas de potentiel supplémentaire.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE Région Louhannaise	3 200 95 %	8 700 250 %	1 300 40 %	7 900 190 %
SIE du Tournugeois	2 300 65 %	4 500 130 %	1 800 45 %	4 500 110 %
CC du Canton de Cuiseaux	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 140 %	4 800 140 %	1 500 35 %	1 500 35 %

## LXX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'appui du SIE de Basse Seille est le réservoir de Romenay (1 400 m<sup>3</sup> ; cote radier – 244 m ; cote trop plein – 250 m).

Il est proposé une liaison entre Jouvençon au lieudit "Layer" (F 200) et La Genete (pour le SIE de Basse Seille) au lieudit "Villeneuve" (canalisation DN 200).

Le réservoir de Romenay (cote TP : 250 m) est plus bas que celui de Loisy (TP : 255 m).

Dans le sens de la fourniture d'eau au SIE de Basse Seille, la modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Région Louhannaise montre que le débit maximum pouvant transiter par la canalisation d'interconnexion est de 100 m<sup>3</sup>/h, soit un volume journalier de 1 500 m<sup>3</sup>/j.

## LXX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN 200 sur 1 530 ml, avec passage de la Sane (rivière),
- La mise en place d'un débitmètre.

## LXX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Seille - Jouvençon - La Genete	Pose de 1 530 ml de canalisation DN 200	275 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>285 000 €</b>



## LXX.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – LA CHAPELLE NAUDE - MONTPONT

### LXX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'appui du SIE de Basse Seille est le réservoir de Montpont (800 m<sup>3</sup> ; cote radier – 235,80 m ; cote trop plein – 240 m).

Il est proposé une liaison entre la Chapelle Naude au lieudit "Le Corgeot" (PVC 125) et Montpont (pour le SIE de Basse Seille) au lieudit "Sulignat" (canalisation DN 250).

Le réservoir de Montpont (cote TP : 240 m) est plus bas que celui de Sornay (TP : 248 m).

Dans le sens d'un apport d'eau au SIE de Basse Seille, la modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Région Louhannaise montre que le débit maximum pouvant transiter par la canalisation d'interconnexion est de 20 m<sup>3</sup>/h, soit un volume journalier de 350 m<sup>3</sup>/j.

### LXX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

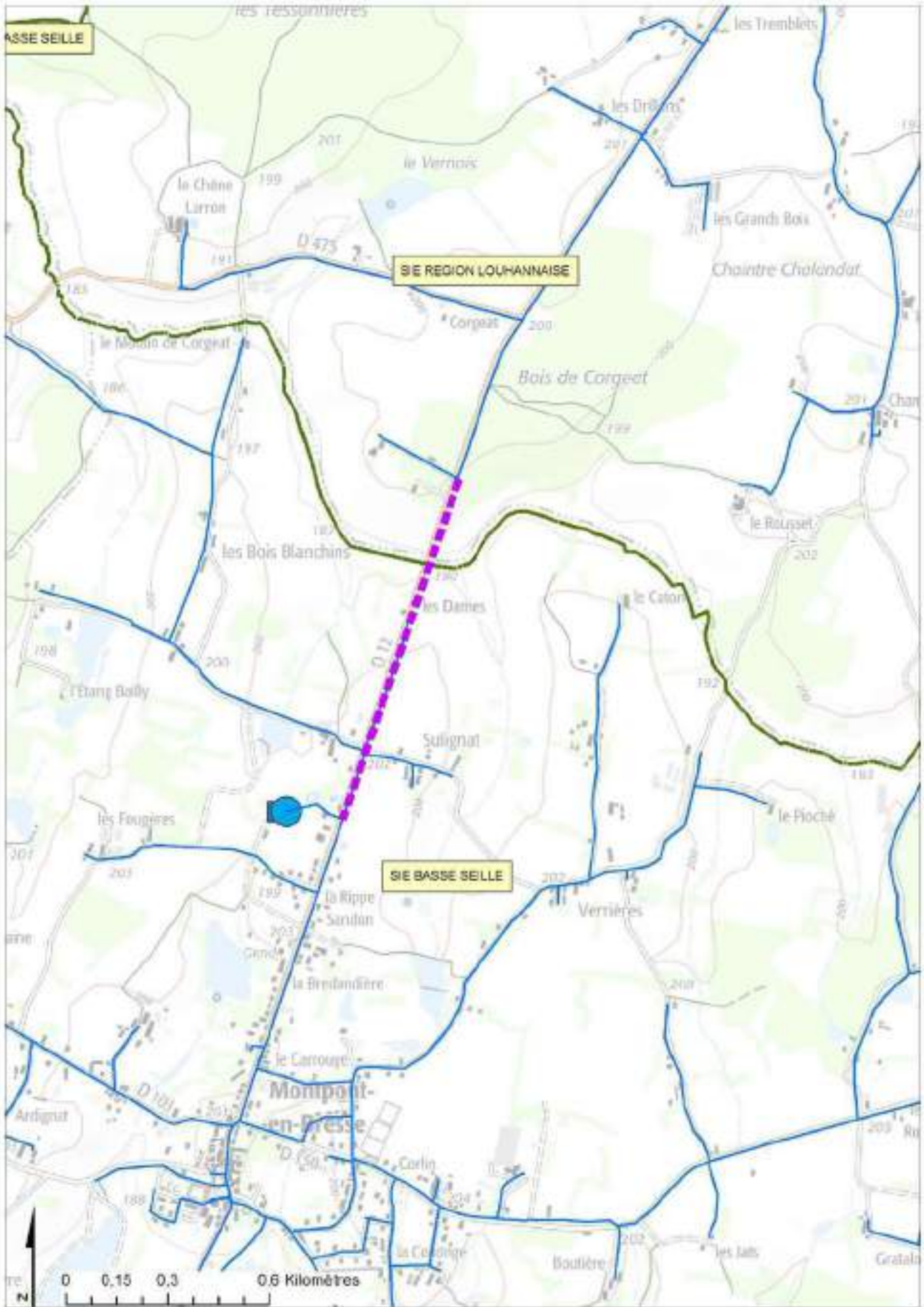
Les aménagements comprennent :

- La pose de 1 100 ml de canalisation DN 125,
- La mise en place d'un débitmètre.

### LXX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Seille - La Chapelle Naude - Montpont	Pose de 1 100 ml de canalisation DN 125	132 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>145 000 €</b>





## LXX.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Les interconnexions avec le SIE de la Région Louhannaise permettant de secourir le syndicat à hauteur de 1 850 m<sup>3</sup>/jour, un complément de l'ordre de 1 550 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne et de 2 150 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe est recherché auprès du SIE de la Basse Reyssouze, dans le département de l'Ain.

Le Schéma Départemental d'Interconnexion AEP de l'Ouest de l'Ain donne à l'horizon 2025 un excédent disponible pour le groupement des SIE Saône Veyle et Basse Reyssouze de 4 800 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 1 500 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe mensuelle.

Une interconnexion est envisagée entre les communes de Sermoyer et de la Truchère.

Le réservoir d'appui du SIE de la Basse Reyssouze est celui du secteur Est à Saint-Benigne (1 000 m<sup>3</sup> et cote TP à 252 m).

Depuis ce réservoir, un bouclage permet l'alimentation des communes de Saint Benigne, Argigny, Sermoyer, Vescours et Chavannes sur Reyssouze. Le réseau se développe sur 850 m en DN300, 2 200 m en DN250, 2 650 m en DN200 et 2 500 m en DN150 pour atteindre Sermoyer, point le plus proche du réseau du SIE de la Basse Seille.

La création de 2 300 m de réseau en DN200 permettrait le raccordement au réseau en F250 entre la station de production de la Truchère (TN = 173 m) et le réservoir de Romenay (1 400 m<sup>3</sup>, Radier = 244,2 m et TP = 250,00 m).

Cette interconnexion alimentera la bêche de la Truchère qui remplira le réservoir de Romenay. Avec des pompes de 270 m<sup>3</sup>/h, les 1 550 m<sup>3</sup> de situation moyenne sont pompés en 6 h et les 2 150 m<sup>3</sup> en 8 h. Clapetes et vannes motorisées seront nécessaires.

Les réseaux existants permettraient de transiter le débit de 65 m<sup>3</sup>/h de situation moyenne sans vitesses excessives.

Pour transiter 90 m<sup>3</sup>/h en situation de pointe, le renforcement de 2 500 m de réseau actuellement en DN150 en DN200 sur le territoire du SIE de la Basse Reyssouze serait probablement nécessaire.

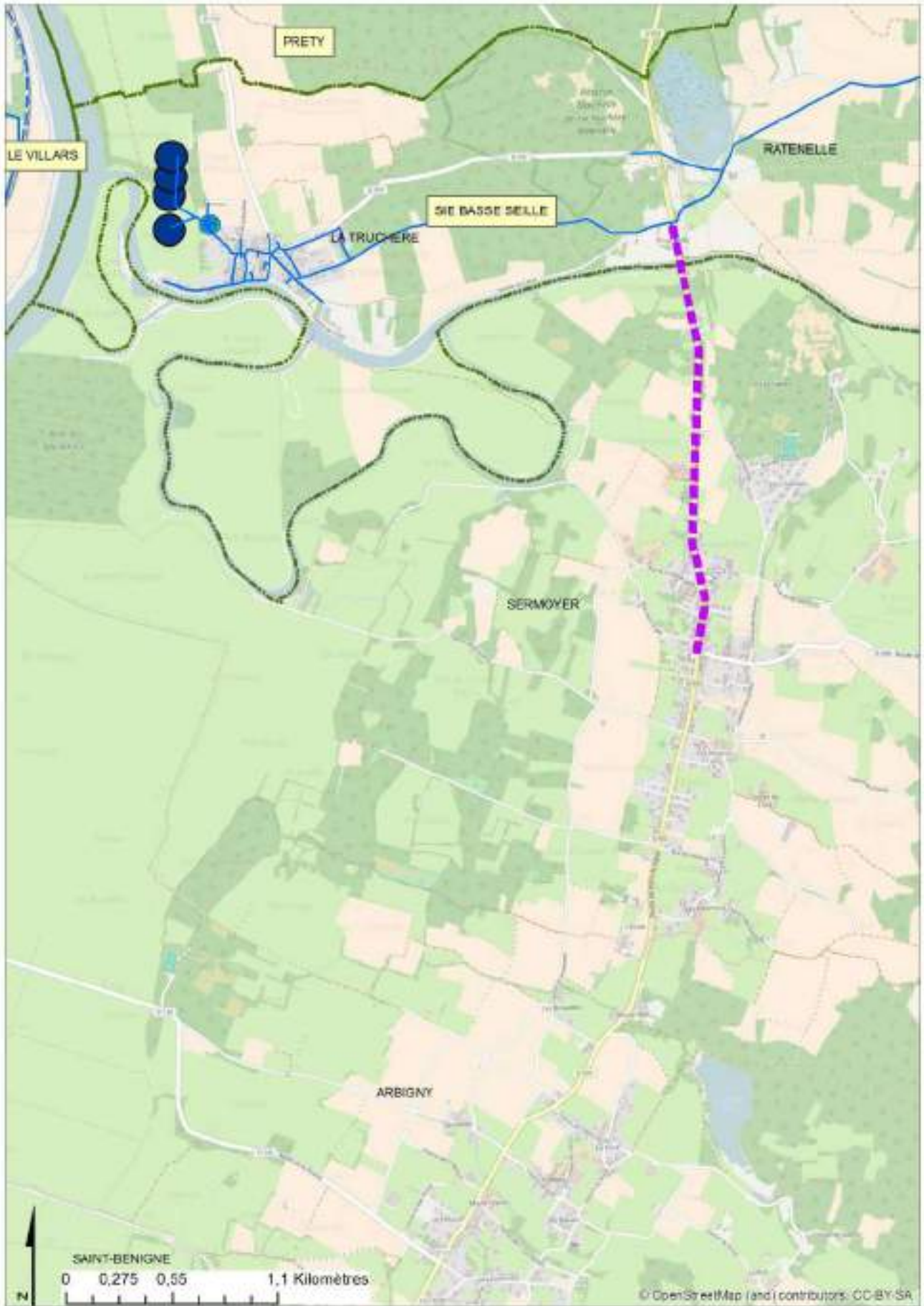
## LXX.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création de 2 300 m de réseau en DN 200 entre le bourg de Semoyer et la canalisation de refoulement distribution entre la station de la Truchère et le réservoir de Romenay,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion.

## LXX.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Basse Reyssouze	Création de 2 300 ml de canalisation DN200	414 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>425 000 €</b>



## LXX.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Pour transiter 90 m<sup>3</sup>/h en situation de pointe dans l'interconnexion à créer décrite précédemment, le renforcement de 2 500 m de réseau actuellement en DN150 en DN200 sur le territoire du SIE de la Basse Reyssouze serait probablement nécessaire.

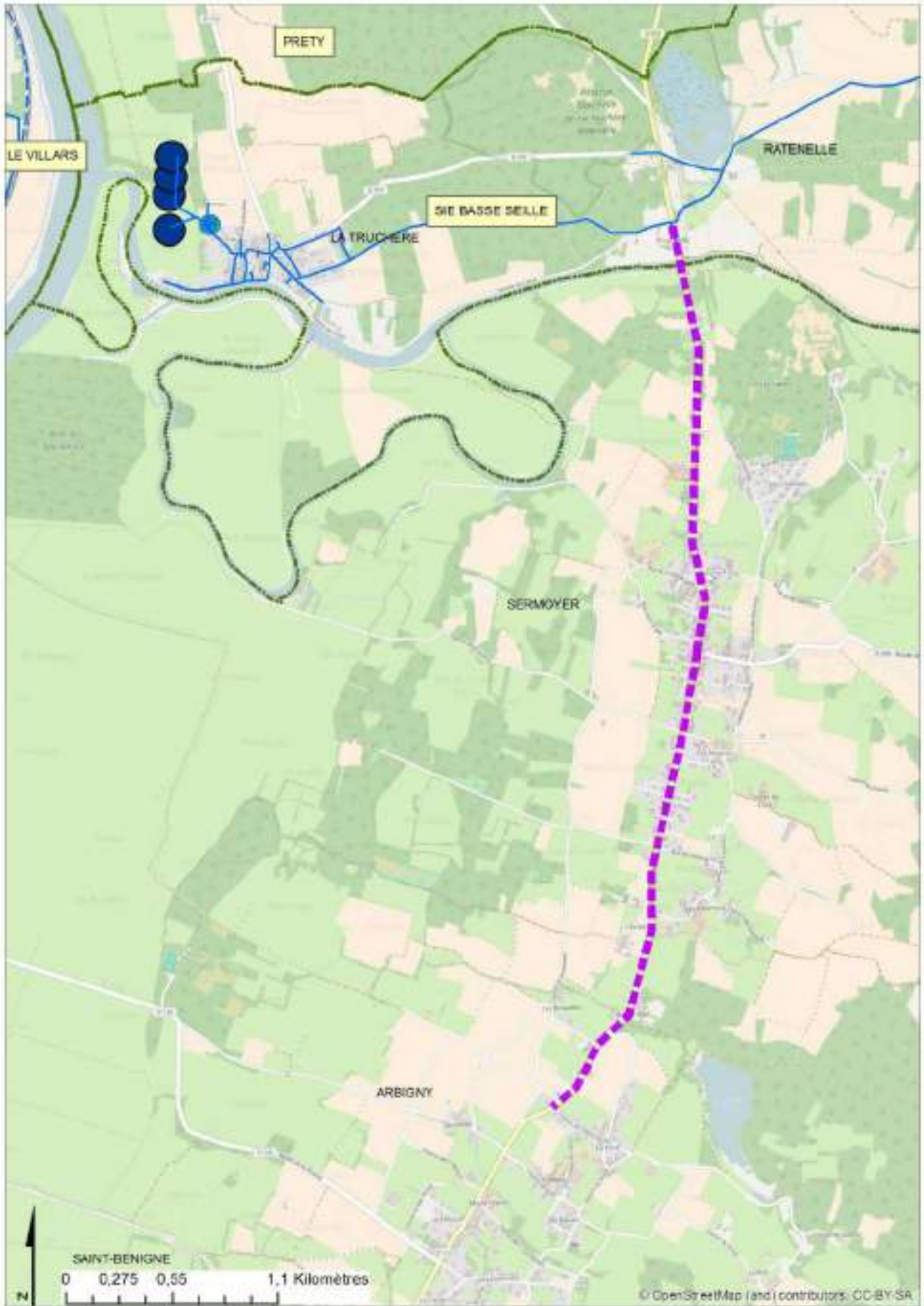
## LXX.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création de 2 300 m de réseau en DN 200 entre le bourg de Semoyer et la canalisation de refoulement distribution entre la station de la Truchère et le réservoir de Romenay,
- Le renforcement en DN200 de 2 500 m de réseau du SIE de la Basse Reyssouze actuellement en DN150,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion.

## LXX.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Basse Reyssouze	Création de 2 300 ml de canalisation DN200	414 000 €
	Renforcement de 2 500 m en DN200	450 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>875 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Région Louhannaise Jovençon – La Genete	SIE de la Région Louhannaise Jovençon – La Genete	SIE de la Basse Reyssouze	SIE de la Basse Reyssouze interconnexion renforcée
			285 000 €	145 000 €	425 000 €	875 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	4 696	3 400	1 500 45 %	350 10 %	1 560 45 %	2 160 65 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	4 696	5 000	1 300* 25 %	350 7 %	1 560 30 %	2 160 40 %
Zone d'influence			ND	ND	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	A vérifier	A vérifier
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Oui, secours réciproque	Oui, secours réciproque	Non	Non

\*Pour disposer d'un secours de 1 500 m<sup>3</sup>/jour, il faut tenir compte du potentiel du champ captant du SIE de la Région Louhannaise. Sans cela, l'excédent disponible est limité à 1 300 m<sup>3</sup>/jour.

## LXXI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	2 100 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	4 200 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre des puits :	4 000 à 4 800 m <sup>3</sup> /jour (fonctionnement sur 20 à 24 h), 5 000 à 6 000 m <sup>3</sup> /jour selon la DUP en renforçant le pompage

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Région Louhannaise : 550 m<sup>3</sup>/jour (3 liaisons pouvant fournir 550, 550 et 200 m<sup>3</sup>/j non simultanément)
- SIE de Bresse Nord : 1 000 m<sup>3</sup>/jour
- SIEA de la Région de Bletterans : XXX m<sup>3</sup>/jour
- SIEA de Beaufort Sainte Agnès : XXX m<sup>3</sup>/jour
- SIE des Foulletons : XXX m<sup>3</sup>/jour
- SIE du Revermont : XXX m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE Bresse Nord	1 300 60 %	3 800 100 %	1 200 30 %	4 200 100 %
SIE Chalon Sud-Est	2 900 100 %	5 400 100 %	2 700 <b>65 %</b>	5 700 100 %
SIE Région Louhannaise	3 200 100 %	8 700 415 %	1 300 30 %	7 900 185 %
Canton de Cuiseaux	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
SIEA Beaufort Sainte Agnès (39)	480 20 %	480 20 %	350 10 %	350 10 %
SIEA Région de Bletterans (39)	600 30 %	600 30 %	400 10 %	400 10 %
SIE du Revermont (39)	200 10 %	200 10 %	0 0%	0 0%
SIE des Foulletons (39)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
Augea (39)	70 0%	70 0%	ND	ND
Cuisia (39)	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%

Cousance (39)	275 10%	275 10%	220 5%	220 5%
---------------	------------	------------	-----------	-----------

Les excédents disponibles auprès des collectivités jurassiennes ne sont pas suffisants pour présenter un intérêt pour le SIE de la Seillette.

Les solutions doivent être cherchées auprès des SIE de Chalon Sud-Est en premier lieu, de la Région Louhannaise ensuite et de Bresse Nord enfin.

## LXXI.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – LE FAY – RATTE – INT01

### LXXI.2.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les collectivités comptent deux jonctions principales et une secondaire entre elles :

- la liaison St Usuge / St Germain des Bois au lieudit "Le Thiollet", par une canalisation DN 250,
- la liaison Ratte / le Fay au lieudit "Les Gros", par une canalisation DN 200,
- et enfin la liaison secondaire Ratte / St Martin du Mont au lieudit "Les Louraux" par une canalisation en PVC 90.

Une convention a été signée entre les deux collectivités et leur fermier en 2004. Elle est valable jusqu'au 31 décembre 2012 (date d'échéance du contrat de délégation de service public du SIE de la Région Louhannaise) et engage les collectivités sur un débit maximum de fourniture d'eau de 41 m<sup>3</sup>/h. Elle prévoit, en outre, pour les deux interconnexions principales, la pose de compteurs au niveau du point de vente. Elle a été récemment renouvelée.

A l'heure actuelle, il n'y a aucun compteur sur ces interconnexions.

La liaison Le Fay – Ratte se fait par une canalisation en DN 200.

Le réservoir du SIE de la Seillette concerné par cette interconnexion est le réservoir de Fay situé à la cote 252 m (trop plein).

Le réservoir du SIE de la Région Louhannaise concerné par cette interconnexion est le réservoir de Sornay situé à la cote 247,96 m (trop plein).

Les abonnés du service de Fay à secourir sont localisés entre les cotes 190 et 215 m.

La conduite depuis le réservoir de Sornay se développe avec 1 300 m de F250 et 13 100 m de F200 pour atteindre le réservoir de Fay.

La modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Région Louhannaise définit une capacité de fourniture d'eau en ce point en direction du SIE de la Seillette de l'ordre de 41 m<sup>3</sup>/h et 550 m<sup>3</sup>/jour conformément à la convention. La pression minimum au point de vente est alors de 2,6 bars et aux points hauts du SIE de la région Louhannaise de 1,4 bars.

L'expérience montre que lors de secours du SIE de la Seillette par le SIE de la Région Louhannaise des baisses de pression voire des ruptures d'alimentation ont été observées pour les abonnés du SIE de la Région Louhannaise.

Pour améliorer la capacité de fonctionnement de cette interconnexion, il est envisagé de mettre en œuvre une station de reprise à la sortie de la ville de Louhans. La station aurait pour caractéristique 80 m<sup>3</sup>/h et 85 m de HMT.



---

## LXXI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

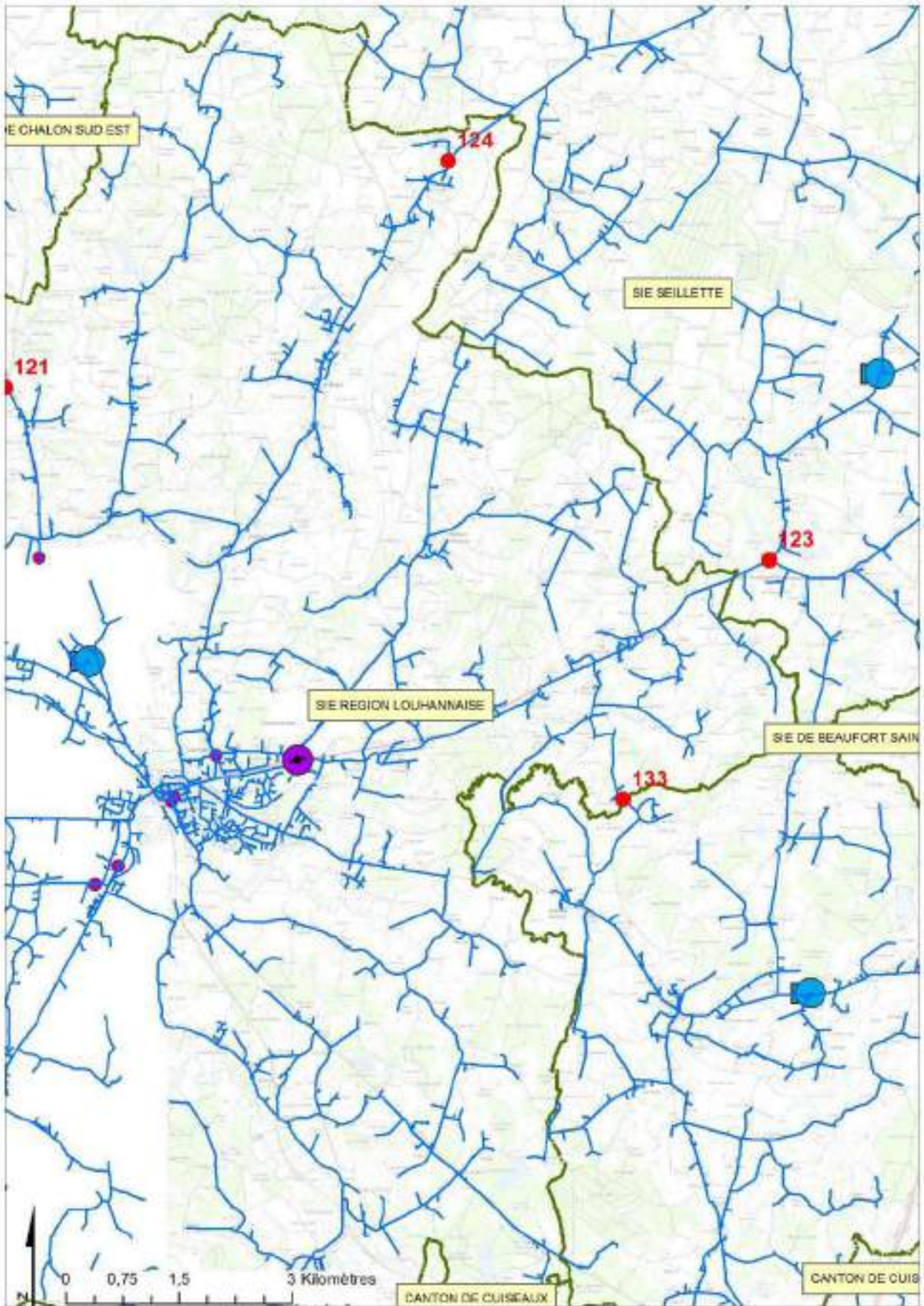
Les aménagements comprennent :

- Une station de reprise de 80 m<sup>3</sup>/h et 85 m de HMT.

---

## LXXI.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de la Région Louhannaise	Mise en place d'une station de reprise 80 m <sup>3</sup> /h et 85 mHMT	240 000 €
	Création d'une bâche de 40 m <sup>3</sup>	70 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>320 000 €</b>



## LXXI.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – ST USUGE – ST GERMAIN DU BOIS – INT02

---

### LXXI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La liaison se fait par une canalisation DN 250.

Le réservoir d'appui est le réservoir du Sornay situé à la cote 247,96 m (trop plein).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 3 800 ml de canalisation DN 300,
- 10 900 ml de canalisation DN 250.

La modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Région Louhannaise définit une capacité de fourniture d'eau en ce point de l'ordre de 41 m<sup>3</sup>/h et 550 m<sup>3</sup>/jour conformément à la convention, une pression minimum au point de vente de 4,2 bars et aux points hauts du SIE de la région Louhannaise de 1,7 bars.

---

### LXXI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

---

### LXXI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



---

#### LXXI.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La liaison se fait par une canalisation en PVC 110.

Le réservoir d'appui est le réservoir de Sornay situé à la cote 247,96 m (trop plein).

La conduite depuis le réservoir d'appui jusqu'au point de livraison comprend :

- 3 500 ml de canalisation DN 300,
- 7 800 ml de canalisation DN 200,
- 800 ml de canalisation DN 150,
- 250 m de canalisation DN 125,
- 1 100 m de canalisation DN 90.

La modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Région Louhannaise définit une capacité de fourniture d'eau en ce point de l'ordre de 15 m<sup>3</sup>/h et 200 m<sup>3</sup>/jour conformément à la convention, une pression minimum au point de vente de 2,8 bars et aux points hauts du SIE de la région Louhannaise de 1,7 bars.

---

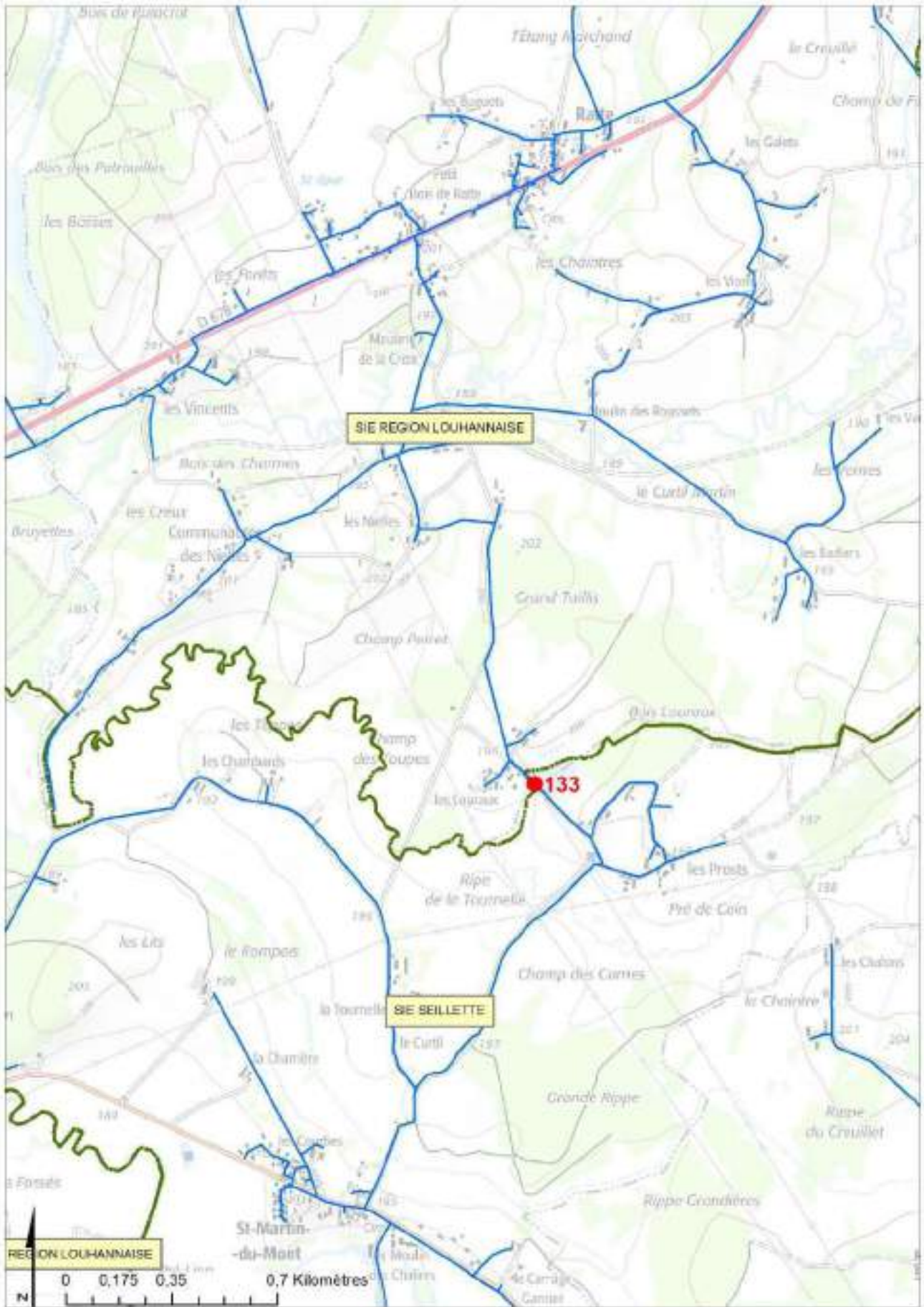
#### LXXI.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

---

#### LXXI.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



---

### LXXI.5.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Une interconnexion existe entre le SIE de la Seillette sur la commune du Planois et le SIEA de Bletterans sur la commune de Chapelle-Voland.

Le réseau est en PVC 140 sur le territoire du SIE de la Seillette.

La vanne est habituellement fermée.

Il n'y a pas de compteur ou de débitmètre.

Le réservoir à l'appui au SIE de la Seillette est celui du Tartre (TP = 250 m ; Radier = 244 m).

Le réservoir à l'appui au SIEA de Bletterans est celui de la Chapelle-Voland (Radier = 227 m).

Le fonctionnement et les zones d'influence de cet ouvrage sont mal connus, y compris par les exploitants des 2 syndicats et n'a pas fait l'objet de modélisation dans le Schéma Directeur du SIE de la Seillette.

Le SIE de Bletterans disposerait de l'ordre de 600 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne actuelle et de 400 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe actuelle.

---

### LXXI.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Des essais de fonctionnement pourraient utilement être réalisés sur cet ouvrage.

---

### LXXI.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet





### LXXI.6.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit de la liaison Monjay / Le Planois au lieudit "les Plateaux".

Une convention a été récemment signée entre les deux collectivités et le dispositif de comptage au point d'échange est en cours d'installation.

Cette interconnexion ancienne, conçue d'abord en PVC 125, a fait l'objet d'un renforcement en 2009 (renforcement côté SIE de la Seillette en PVC 160), permettant le maintien de l'alimentation en eau potable au SIE de Bresse Nord pendant les travaux de réfection de l'étanchéité du réservoir de Dampierre. La station de Charette refoulait alors en direction du réservoir de St Germain de Bois. Ce dernier redistribuant sur l'ensemble du syndicat pendant les phases d'arrêt du pompage.

Depuis 2009, cette interconnexion n'a pas été réutilisée.

Dans le sens SIE de Bresse Nord vers le SIE de la Seillette, cette interconnexion n'est utilisée qu'occasionnellement, en cas de fuite sur le secteur de St Germain du Bois.

Dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Bresse Nord, la fourniture d'eau a été testée en simulant une demande croissante. La demande a été simulée en positionnant des abonnés présentant une consommation moyenne (la demande n'est donc pas constante et varie au cours de la journée). La capacité maximum de l'interconnexion est atteinte lorsque le réseau du SIE de Bresse Nord présente, à un moment de la journée des perturbations susceptibles de compromettre la distribution d'eau aux abonnés ( $P_{min} < 2$  bars sur les points hauts ou au niveau du point de fourniture d'eau).

Ainsi, le SIE de Bresse Nord peut fournir au SIE de la Seillette un débit maximum de  $65 \text{ m}^3/\text{h}$  et un volume journalier de  $1\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$ . Un tronçon en PVC 140 à Montjay limite la capacité de cette interconnexion.

Depuis le point de fourniture (TN 205 m environ), le réseau du SIE de la Seillette est composé de 650 m de PVC 125, 1 600 m de PVC160, 1 500 m de F150 et 380 m de F200 pour atteindre le réservoir de Saint Germain du Bois (Radier 239 m et TP 245 m).

Même si le réservoir de Dampierre (Radier 253,6 m et TP 260,5 m) est plus haut que le réservoir de Saint Germain du Bois, les pertes de charges à  $65 \text{ m}^3/\text{h}$  sont trop importantes pour une alimentation gravitaire.

Une station de reprise de  $1 \times 65 \text{ m}^3/\text{h}$  et 95 m HMT est nécessaire au remplissage du réservoir qui permet la distribution de l'ensemble du service de Tartre.

Le besoin moyen du SIE de la Seillette se répartit à 50 % pour le service de Fay et à 50 % pour le service de Tartre (donnée schéma directeur).  $65 \text{ m}^3/\text{h}$  et  $1000 \text{ m}^3/\text{jour}$  provenant du SIE de Bresse Nord permettent de sécuriser la totalité du service nord de Tartre.

*Le renforcement de cette interconnexion à visée de secours du SIE de Bresse Nord prévoit la mise en place d'une station de reprise de  $1 \times 60 \text{ m}^3/\text{h}$  et 80 m HMT.*

Une station de reprise de  $1 \times 65 \text{ m}^3/\text{h}$  et 95 m HMT avec les aménagements hydrauliques nécessaires pourra être utilisée pour secourir chacun des 2 syndicats.

---

**LXXI.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS**

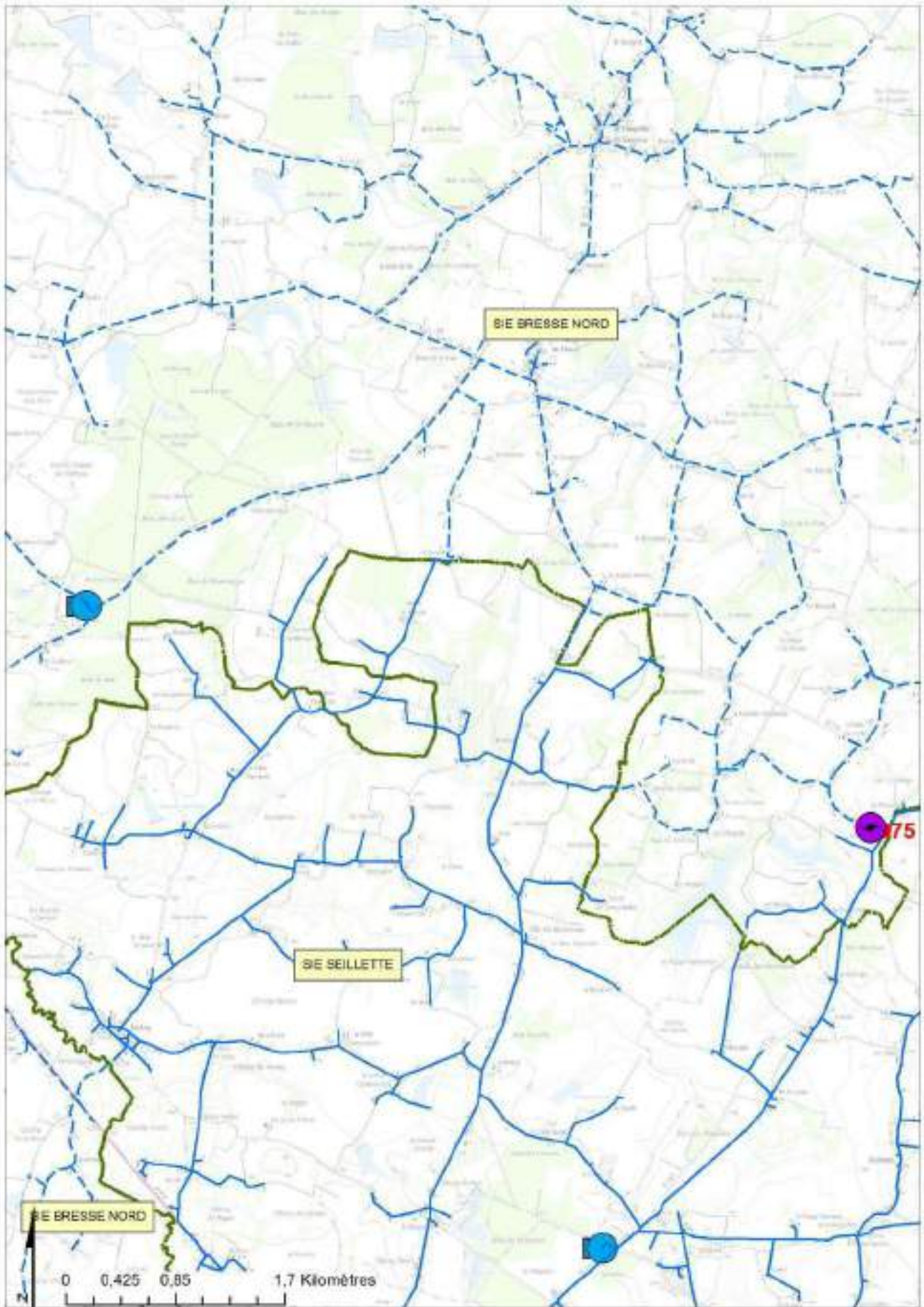
Les aménagements comprennent :

- La mise en place d'une station de reprise avec une pompe de 65 m<sup>3</sup>/h à 95 m de HMT et une bache de reprise de 50 m<sup>3</sup>,
- La mise en place d'un ballon anti-bélier,
- La création d'un local,
- L'alimentation électrique (puissance) du site et la mise en place d'un transformateur et d'une armoire électrique,
- La mise en place d'une télégestion (communication avec le réservoir de Saint Germain des Bois),
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion, au point d'échange.

---

**LXXI.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS**

<b>Ouvrage</b>	<b>Aménagements</b>	<b>Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)</b>
Interconnexion renforcée avec le SIE de Bresse Nord	Mise en place d'une station de reprise 1 x 65 m <sup>3</sup> /h et 95 m HMT	240 000 €
	Création d'une bache de 50 m <sup>3</sup>	70 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>320 000 €</b>



---

#### LXXI.7.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il existe deux liaisons entre le SIE de la Seillette et le SIEA de Beaufort Sainte Agnès qui font l'objet d'une convention définissant un volume minimum de 25 000 m<sup>3</sup>/an :

- Beurepaire en Bresse – Savigny en Revermont (N°125 sur plan) : utilisée en permanence, il s'agit d'une vente en gros et non d'une interconnexion,
- Sagy – Savigny en Revermont (N° 126 sur plan) : cette liaison est utilisée en permanence pour l'approvisionnement du hameau des Chavannes mais peut se doubler d'une capacité de secours du SIE de la Seillette vers le SIEA de Beaufort Sainte Agnès.

Cette interconnexion en Amiante-ciment 150 sur le territoire du SIE de la Seillette et en PVC 110 sur celui du SIEA de Beaufort Sainte Agnès est équipée d'un compteur.

Le réservoir à l'appui du SIE de la Seillette est celui de Sagy (TP = 243 m – Radier = 237 m).

---

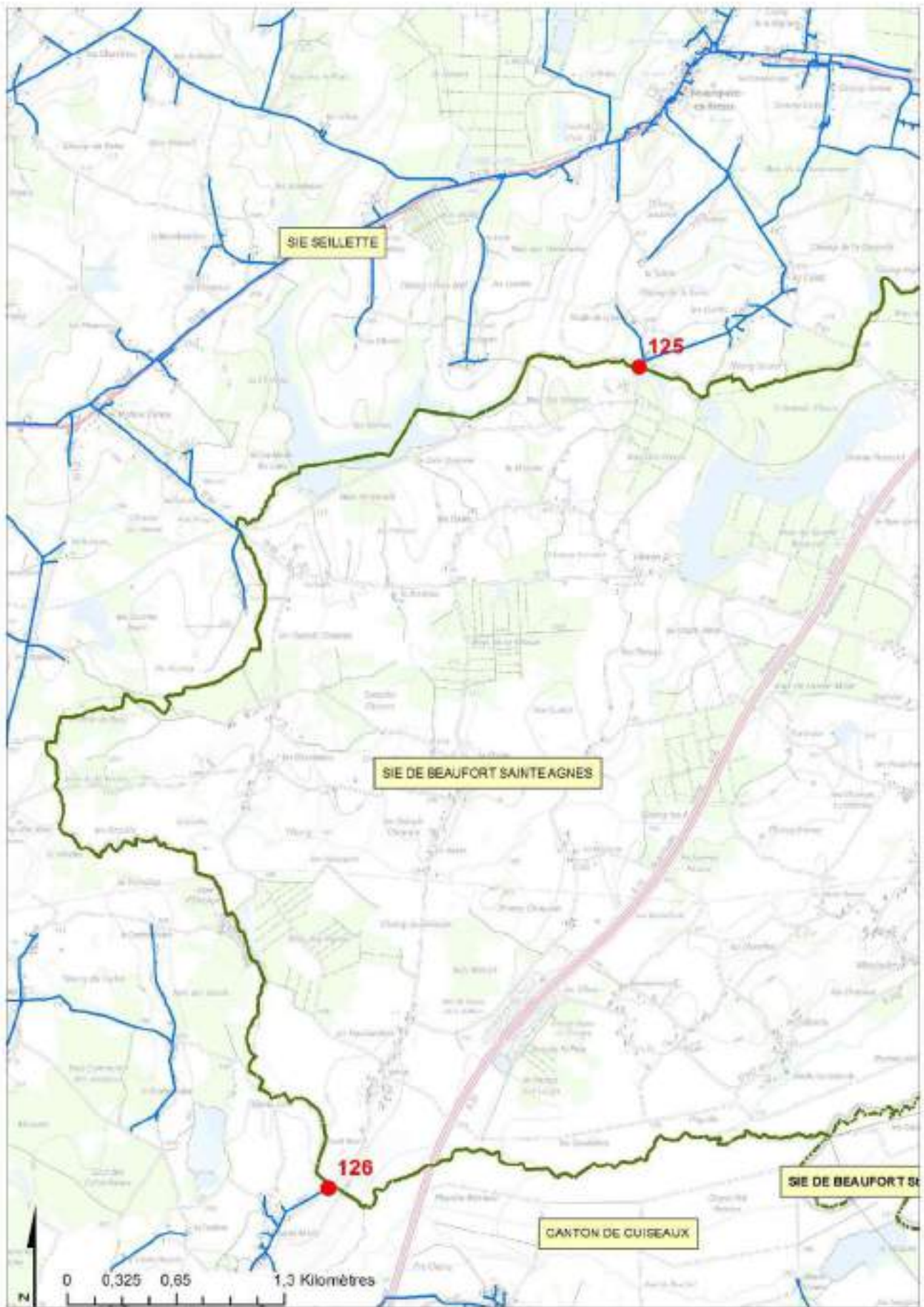
#### LXXI.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Des essais de fonctionnement pourraient utilement être réalisés sur cet ouvrage.

---

#### LXXI.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



LXXI.8.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Il s'agit d'une vente en gros à usage permanent pour quelques habitations des Etanchots, hameau de la commune des Repôts. Il n'y a pas de volume défini par convention.

Equipée d'un compteur, elle se développe en PVC50 sur le territoire du SIE de la Seillette.

LXXI.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet

LXXI.8.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet

LXXI.8.4 PLAN DES OUVRAGES



LXXI.9.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Cette interconnexion de secours ne fonctionne que dans le sens SIE de la Seillette vers le SIE du Revermont pour la sécurisation du hameau de la Grande Levanchée à Courlaoux et l’alimentation de la gare de péage APRR.

Initialement prévue pour fonctionner dans les deux sens, le SIE du Revermont n’a jamais mené à terme le projet.

En PVC200, elle est équipée d’un compteur.

LXXI.9.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Des essais de fonctionnement pourraient utilement être réalisés sur cet ouvrage.

LXXI.9.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet

LXXI.9.4 PLAN DES OUVRAGES



## LXXI.10 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	<b>Pop.</b>	<b>Besoin (m<sup>3</sup>/j)</b>	<b>SIE de la Région Louhannaise</b>	<b>SIE Bresse Nord</b>	<b>SIEA Région de Bletterans (39)</b>	<b>SIEA de Beaufort Sainte Agnès (39)</b>
			320 000 €	320 000 €	0 €	0 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	8 160	2 100	1 100 m <sup>3</sup> /j	1 000 m <sup>3</sup> /j	? m <sup>3</sup> /j	? m <sup>3</sup> /j
C2 – Pollution – Besoin de pointe	8 160	4 200	1 100 m <sup>3</sup> /j	1 000 m <sup>3</sup> /j	? m <sup>3</sup> /j	? m <sup>3</sup> /j
Zone d'influence			Service de Fay (50 % du total)	Service de Tartre (50 % du total)	A vérifier	A vérifier
Fiabilité du projet			A vérifier	Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Oui : fonctionnement réciproque	Non	Non



## LXXII. SIE DE L'ARCONCE 257101691

## LXXII.1DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 300 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 3 700 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins comprennent les ventes d'eau permanentes et du projet de CenterParcs.

Le fonctionnement du réseau est réparti en 4 services indépendants :

- l'un alimenté par le captage de Viry (12 % du besoin),
- le second alimenté via la station de Vaisvres et le SIE du Brionnais par le captage de Vindecy (SAE du Charolais (58 % du besoin),
- le troisième alimenté via le réservoir de Martigny le Comte – Les Loges et le SIE de Bourbince Oudrache par le captage de Varenne-Saint-Germain (SAE du Charollais) (29 % du besoin),
- le quatrième alimenté par le SIE de la Guye via la station de la Grande Bussière (1 % du besoin).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Guye (N°104) : 700 m<sup>3</sup>/jour (sans tenir compte de la limite de l'excédent)
- SAE du Charollais : 2 200 m<sup>3</sup>/jour d'import permanent

Capacités de production à Viry : 800 à 960 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement de 20 ou 24h/24)

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
CU Creusot Montceau	11 000 475 %	87 000 3 780 %	8 840 235 %	105 870 2860 %
SIE de la Guye	200 5 %	200 5 %	0 0 %	0 0 %
Montmelard	20 0 %	70 0 %	0 0 %	30 0 %
SIE du Brionnais / SAE du Charollais	12 100 525 %	14 200 615 %	8 100 215 %	10 600 285 %
Charolles	30 0 %	30 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Bourbince Oudrache	1 970 85 %	1 970 85 %	2 320 60 %	2 320 60 %
SAE du Charollais	12 000 520 %	14 160 615 %	8 000 215 %	10 600 285 %

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source et besoin de pointe.

Dans le SDAEP du SAE du Charollais, les hypothèses de bases et conditions initiales prises en compte dans l'étude du scénario de crise sont les suivantes :

- Prise en compte des principaux aménagements structurels prévus dans le cadre du Schéma Directeur AEP (renforcement de pompages, de réservoirs, de canalisations principales),
- Niveau de demande en eau correspondant à la situation future (2018) lors de la pointe mensuelle,
- Situation hydrologique normale (nappes hautes) permettant une disponibilité normale des autres ressources de l'aire d'étude et des ressources des collectivités voisines,
- Fourniture de 300 m<sup>3</sup>/j à la ville de Charolles par le service Viry via Vendennesse lès Charolles,
- Fourniture de 700 m<sup>3</sup>/j à la ville de Charolles par le service Vindecy via Changy,
- Fourniture de 660 m<sup>3</sup>/j à la ville de Chauffailles par le service Baugy via Dun,
- Bourg de St Bonnet de Joux alimenté par le service Beaubery et non par le service Viry,
- Interconnexions de secours existantes utilisables sans restrictions particulières.

La distribution sur le service Viry et l'apport à Charolles peuvent être maintenues en cas d'apport de 650 m<sup>3</sup>/j par le service Beaubery.

Cet apport peut être réalisé par l'ouverture des maillages existants entre les deux services.

En cas d'utilisation du seul maillage passant le lieu dit La Fourche, on note de fortes vitesses (1,5 m/s) dans la conduite DN80 qui sont peu pénalisantes dans le cadre d'un secours mais qui devront faire privilégier un renforcement de diamètre en cas de renouvellement futur de ce tronçon de réseau.

L'apport de 650 m<sup>3</sup>/j au service Viry a un faible impact sur le service de Beaubery. Par contre, la station de Vaisvres fonctionne à 100% de sa capacité (sur la base de 20h à 120 m<sup>3</sup>/h) soit 2400 m<sup>3</sup>/j.

Un apport réalisé à partir de l'interconnexion avec le SIE de la Haute Grosne (jusqu'à 1 000 m<sup>3</sup>/j) peut toutefois permettre de réduire la sollicitation de la station.

L'apport de 650 m<sup>3</sup>/j au service Viry par le service Beaubery a un faible impact sur le service de Vindecy. La station de Vindecy fonctionne à 90% de sa capacité (18h à 320 m<sup>3</sup>/h).

Ainsi, le secours du service de Viry apparaît possible en première approche sans aménagement.

A noter que l'apport de 400 à 500 m<sup>3</sup>/j du SIE de la Guye peut également être une alternative ou un complément à l'apport du SIE de la Haute Grosne.

Toutefois, des solutions d'interconnexions locales complémentaires ont été développées dans le SDAEP et détaillées ci-après.

### LXXII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de l'Arconce et le SIE de la Guye à l'Est disposent, au niveau de la commune de St Marcelin de Cray, d'une interconnexion permettant une fourniture d'eau réciproque.

Il a été recherché les conditions de mobilisation de l'apport d'eau du SIE de la Guye.

### LXXII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Il a recherché l'étendue maximale de la zone pouvant être alimentée par un apport du SIE de La Guye au niveau de la station de La Grande Bussière et du réservoir du Rousset.

Pour cela, il a été pris en compte le fonctionnement maximal de la station de la Grande Bussière (jusqu'à 20 h/j à 35 m<sup>3</sup>/h) en faisant abstraction de la capacité de fourniture réelle du SIE de la Guye (les excédents disponibles sont nuls mais des solutions de sécurisation du SIE de la Guye ont été développées par la Saône).

Le réservoir du Rousset est situé à une altitude suffisante (TP = 479 m) pour desservir la majeure partie du service Beaubery – La Guiche.

En situation de pointe, l'apport du SIE de la Guye permet d'assurer la desserte de l'ensemble de la moitié nord du service Beaubery (communes de La Guiche, Le Rousset, Chevagny sur Guye, St Marcellin de Cray, St Martin de Salencey) jusqu'en limite du bourg de St Bonnet de Joux dont la demande ne peut être satisfaite par cet apport et qui doit être maintenu sur le service Beaubery (ou Viry selon la configuration d'alimentation retenue pour ce secteur).

Dans ces conditions, on relève les points suivants :

- la station de La Grande Bussière fonctionne plus de 16h/j et fournit 550 m<sup>3</sup>/j,
- la station de Vaisvres doit fournir 1430 m<sup>3</sup>/h (soit 12 h/j de fonctionnement à 120 m<sup>3</sup>/h),
- la vitesse maximale relevée sur le service est de moins de 0,5 m/s (départ DN150 du réservoir du Rousset vers La Guiche),
- les pressions en distribution sont peu différentes de celles relevées (de l'ordre de -0,5 bar au niveau du bourg de La Guiche et +0,5 bar au Rousset et à Chevagny sur Guye).

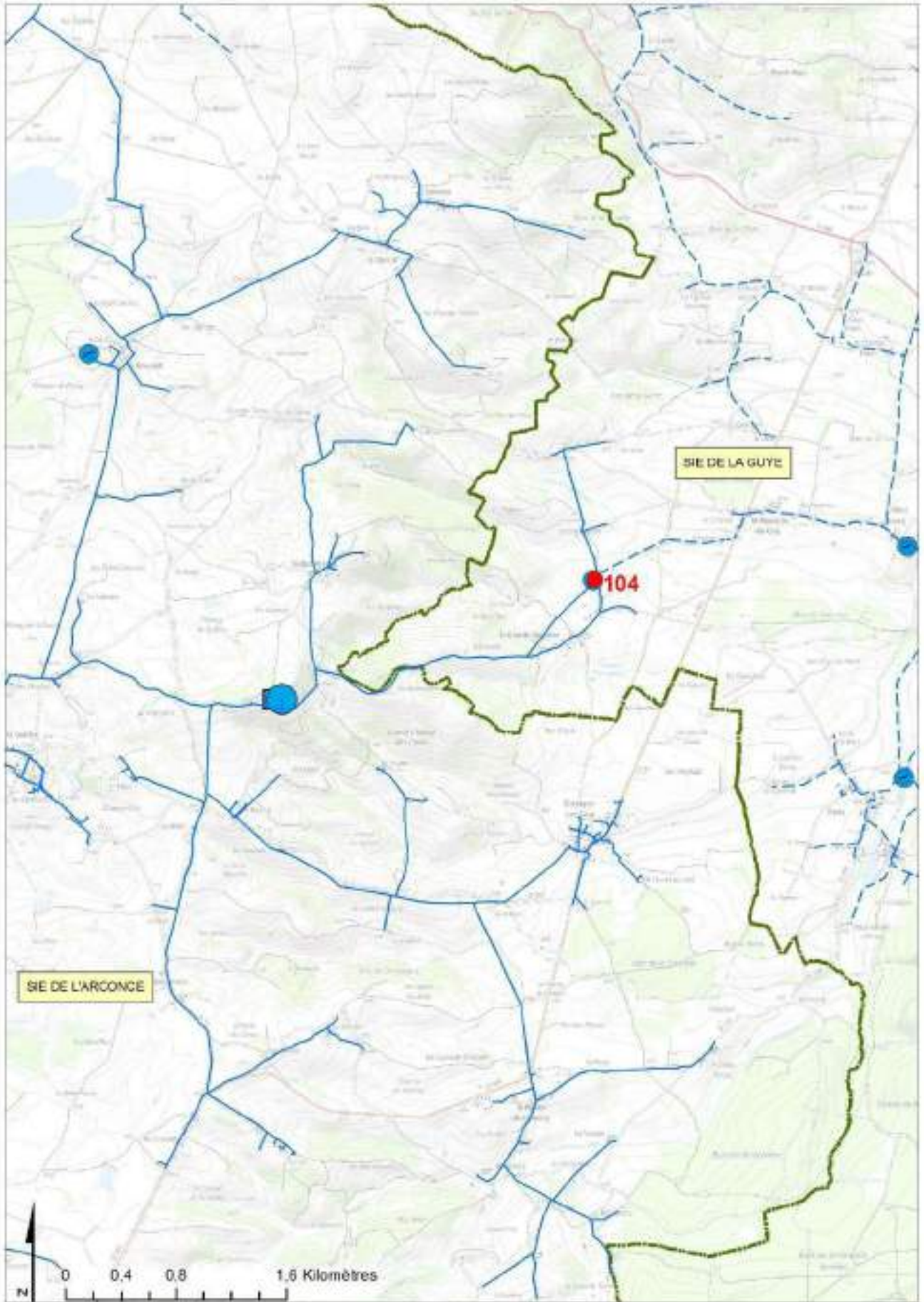
Les simulations réalisées, notamment en situation de crise, ont montré qu'un apport en secours du SIE de la Guye de l'ordre de 400 à 500 m<sup>3</sup>/j présente un intérêt important pour le SIE de l'Arconce car :

- combiné avec l'utilisation des ressources de Viry, de Varenne St Germain et l'apport du SIE de la Haute Grosne, il permet de maintenir une distribution normale sur l'ensemble du réseau syndical en cas d'indisponibilité de la ressource de Vindecy, captage le plus vulnérable à ce jour notamment en cas de crues de la Loire,
- il peut constituer une alternative ou un complément intéressant à l'apport du SIE de la Haute Grosne en cas d'indisponibilité de la ressource de Viry.

Il est pour cela nécessaire que le SIE de la Guye soit lui-même secouru.

### LXXII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet



### LXXII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

**Cette interconnexion existante concerne le SAE du Charollais. Elle est cependant rappelée ici pour mémoire compte tenu de son intérêt majeur pour le SIE de l'Arconce en situation de crise.**

Le SIE du Brionnais et le SIE de la Haute Grosne à l'est disposent, au niveau de la commune de Trivy, d'une interconnexion permettant une fourniture d'eau réciproque.

La convention entre les deux syndicats est établie sur un volume maximum de 2000 m<sup>3</sup>/j.

Il a été recherché les conditions de fourniture d'eau par le SIE de la Haute Grosne.

### LXXII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

Réseau du SAE du Charollais :

- Mise en place de 280 m de conduite DN200 pour contourner le réservoir de Trivy

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements proposés sont les suivants pour le réseau du SAE du Charollais :

Le volume pouvant être apporté par le SIE de la Haute Grosne a été fixé dans les simulations à un maximum de 1000 m<sup>3</sup>/j.

L'interconnexion est réalisée au moyen d'une conduite DN250 traversant la commune de Trivy et aboutissant à proximité du réservoir de Trivy où elle est maillée avec la conduite de distribution de ce dernier. En cas d'apport du SIE de la Haute Grosne, le réservoir de Trivy est totalement by-passé et l'apport est directement acheminé vers la conduite DN200 provenant du réservoir de Beaubery.

Cette configuration a pour conséquence que, lors des périodes d'importation, le réservoir de Trivy est totalement isolé et plus aucun renouvellement de l'eau n'est réalisé car l'apport de l'interconnexion alimente directement de réseau de Trivy à la place du réservoir.

Afin de résoudre cette anomalie, il a été testé la mise en place sur 280 m d'une conduite DN200 spécifique permettant de raccorder directement la conduite d'interconnexion DN250 à la conduite DN200 provenant du réservoir de Beaubery et donc de maintenir le fonctionnement normal du réservoir de Trivy en lui permettant d'assurer la desserte vers le réseau de la commune de Trivy.

De plus, une vanne motorisée placée sur cette liaison permettrait de télécommander et de lier l'ouverture de cette vanne à la mise en service de l'interconnexion.

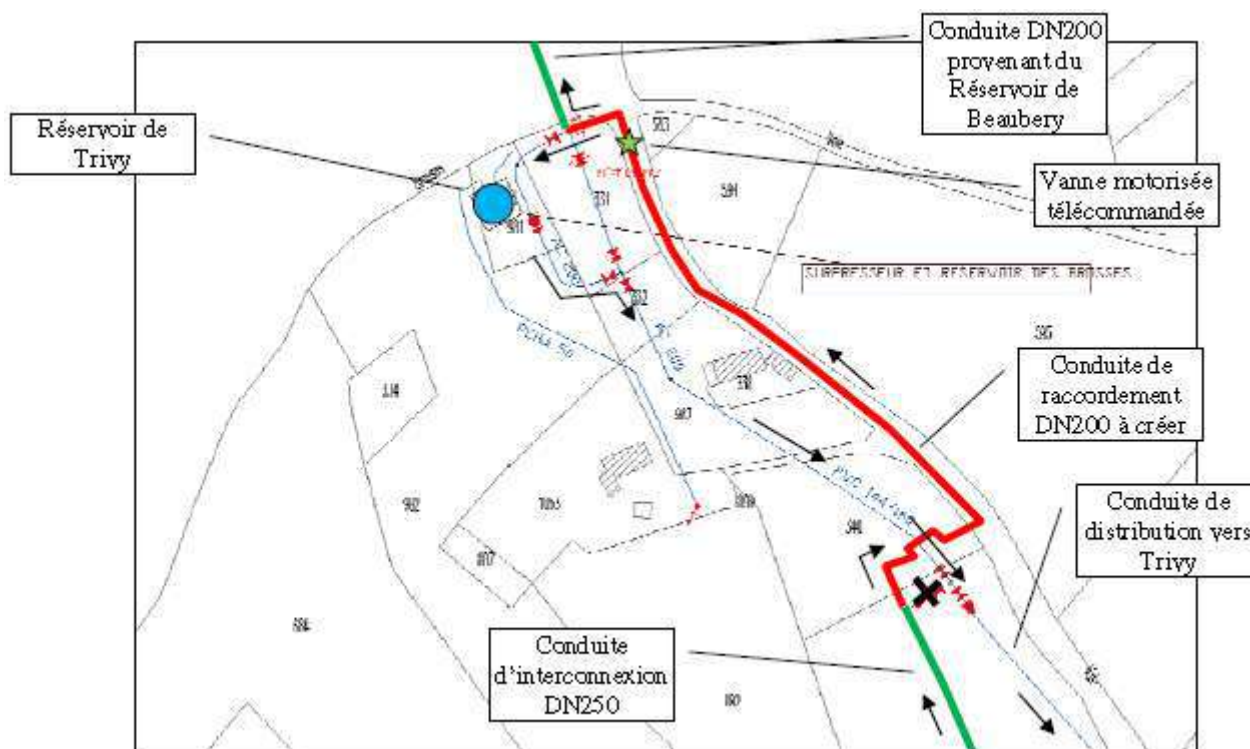
Avec l'apport de 1000 m<sup>3</sup>/j par le SIE de la Haute Grosne, le fonctionnement de la station de Vaisvres se trouve réduit à moins de 8 h/j (900 m<sup>3</sup>/j avec un débit porté à 120 m<sup>3</sup>/h) afin de couvrir les besoins du service Beaubery en situation de pointe.

En situation moyenne, l'apport complémentaire de la station de Vaisvres est ramené à environ 550 m<sup>3</sup>/j.

LXXII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Haute Grosne - Saône Loire	Mise en place de 280 m de conduite DN200 pour contourner le réservoir de Trivy	58 000 €
	Mise en place d'une vanne DN200, motorisée et télécommandée	25 000 €
		<b>85 000 €</b>

LXXII.3.4 PLAN DU PROJET



### LXXII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La Communauté Urbaine Creusot – Montceau (CCM), située au nord du SIE de l'Arconce, dispose de ressources en eau abondante, d'origine principalement superficielle (barrage et retenues). Compte tenu de sa proximité, il a été étudié les conditions d'interconnexion et de fourniture d'eau réciproque dans le cadre du SDAEP du SAE du Charollais.

### LXXII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements prévus sont les suivants :

Les ressources en eau de la CUCM comptent des sources et des retenues superficielles avec parmi elles, le lac de la Sorme (10 millions de m<sup>3</sup> de réserve) qui est la ressource principale de la zone de distribution Sud (secteur de Montceau les Mines) et dont la capacité de la station de traitement est de 20 000 m<sup>3</sup>/j.

Sans évoquer la restructuration des capacités de production de la zone Nord (Creusot), la CUCM dispose, sur la zone Sud, d'une capacité de production excédentaire par rapport aux besoins et constitue un point potentiel d'approvisionnement en secours.

La commune de Pouilloux disposant d'un ouvrage de stockage et étant limitrophe constitue un point d'interconnexion envisageable des réseaux.

Dans le SDAEP, l'étude de l'interconnexion des réseaux a été réalisée uniquement sur la partie concernant le territoire et les infrastructures du SIE de l'Arconce et a été basée sur un point de liaison situé en extrémité du réseau de Pouilloux, au lieu dit le Pont des Vernes.

A priori, cet apport nécessiterait la mise en place d'une canalisation de capacité adaptée entre St Vallier - la Cité des Gautherets et Pouilloux soit un linéaire de l'ordre de 2 500 m.

#### **Apport d'eau de la CUCM :**

Il a été fait l'hypothèse d'un apport d'eau sans pression au point de livraison (cote = 275m).

Les volumes importés ont été limités aux valeurs permises par les conduites existantes au niveau du secteur de Pouilloux.

Ainsi, l'apport d'eau de la CUCM via Pouilloux a été basé sur :

- le fait que le réseau principal de Pouilloux est établi en DN150 du réservoir de Pouilloux jusqu'au Pont des Vernes,
- la création d'une station de pompage située au Pont des Vernes alimentée par la CUCM (fourniture à pression nulle dans une bêche),
- un refoulement jusqu'au réservoir de Pouilloux par la conduite DN150 existante (refoulement/distribution),
- l'extension à 250 m<sup>3</sup> de la capacité de stockage du réservoir de Pouilloux,
- la création d'une station de pompage au niveau du réservoir de Pouilloux,
- un refoulement jusqu'au réservoir de Martigny le Comte par les conduites existantes (DN150 en intégrant un renforcement).

La simulation basée sur ces éléments a mis en évidence :

- un volume maximum pouvant être importé de 1 200 m<sup>3</sup>/j correspondant à un débit de 60 m<sup>3</sup>/h (sur 20h) et à une vitesse maximum de 1 m/s dans les conduites DN150,
- le pompage au niveau du Pont des Vernes présente les caractéristiques suivantes : 60 m<sup>3</sup>/h - 155 m de HMT, fonctionnement de 20h/j,
- la pression supplémentaire maximale appliquée lors du pompage sur le réseau de refoulement-distribution de Pouilloux est de 3 bars au niveau du Pont des Vernes (13 bars => 16 bars),
- le pompage au niveau du réservoir de Pouilloux présente les caractéristiques suivantes : 55 m<sup>3</sup>/h - 65 m de HMT, fonctionnement de 20h/j,
- la pression supplémentaire maximale appliquée lors du pompage sur le réseau de refoulement-distribution vers Martigny est de 2,5 bars au niveau du réservoir de Pouilloux (4,5 bars => 7 bars),
- en situation de pointe future, l'apport de 1 200 m<sup>3</sup>/j de la CUCM permet de ne pas faire fonctionner la station de reprise de La Vallière et donc d'éviter tout apport de la ressource de Varenne St Germain pour le service de Martigny le Comte,
- en situation de pointe future, la ressource de Varenne St Germain n'est alors plus sollicitée qu'à hauteur de 2 200 m<sup>3</sup>/j soit 45% de la capacité de traitement et moins de 60% de la capacité de production du champ captant lors de l'étiage de 2003.

#### **Fourniture d'eau à la CUCM :**

En l'absence de données techniques sur la structure des réseaux de la CCM et sur les conditions de pression nécessaires pour la mobilisation par la CCM de l'eau fournie par le SIE de l'Arconce, il n'a pas été recherché une cote piézométrique particulière au niveau du point de livraison, considérant qu'un pompage serait probablement indispensable.

Comme pour l'apport d'eau de la CCM, les volumes fournis ont été limités aux valeurs permises par les conduites existantes au niveau du secteur de Pouilloux.

Ainsi, l'apport d'eau à la CCM via Pouilloux a été basé sur :

- la fourniture de 50 m<sup>3</sup>/h sur 24h (1200 m<sup>3</sup>/j),
- le fait que le réseau principal de Pouilloux est établi en DN150 du réservoir de Pouilloux jusqu'au Pont des Vernes,
- sur l'extension à 250 m<sup>3</sup> de la capacité de stockage du réservoir de Pouilloux,
- sur le renforcement de conduites DN125 en DN200.

La simulation basée sur ces éléments a mis en évidence :

- la fourniture de 50 m<sup>3</sup>/h au niveau du Pont des Vernes est réalisée à une pression de 10 bars au niveau du point de livraison (cote piézométrique = 375 m),
- la baisse de pression maximale induite lors de l'exportation à 60 m<sup>3</sup>/h est de 3 bars au niveau du Pont des Vernes (13 bars => 10 bars),
- le réseau existant entre le réservoir de Martigny le Comte et celui de Pouilloux n'est pas en mesure de délivrer les 55 m<sup>3</sup>/h nécessaires et ce débit ne peut être atteint, sans pompage, qu'avec un apport complémentaire du service Beaubery via l'ouverture du maillage des réseaux entre les communes de La Guiche et de Marizy,
  - o l'apport du service Beaubery représente alors un débit variant de 25 à 35m<sup>3</sup>/h (720m<sup>3</sup>/j),
  - o étant situé en extrémité de réseau, l'apport du service Beaubery provoque la vidange partielle du réservoir de La Guiche et ne peut pas être maintenu plus de 24h,



- en cas d'apport prolongé, le service Beaubery doit être secondé par une réalimentation du secteur de La Guiche par l'interconnexion avec le SIE de la Guye (apport de 400 m<sup>3</sup>/j), la station de Vaisvres renforcée étant alors sollicitée à 88% de sa capacité en pointe future (18 h/j, 2130 m<sup>3</sup>/j).
- sans apport du service Beaubery, ni pompage, le débit pouvant être exporté vers la CCM ne dépasse pas 10 m<sup>3</sup>/h (250 m<sup>3</sup>/j),
- dans le cas de la mise en place d'un pompage, un accélérateur (70 m<sup>3</sup>/h – 30 m de HMT) peut être placé au lieu dit Les Tatins – commune de Marizy afin de remonter la ligne piézométrique et maintenir une pression suffisante dans le secteur de Volsin tandis que, par des modifications de maillages, l'alimentation des communes de Marizy et du Rousset sera basculée sur le service Beaubery.

Cependant, en situation de pointe future, l'apport de 1200 m<sup>3</sup>/j à la CCM sans apport du service Beaubery sollicite fortement la station de La Vallière (fonctionnement continu 20 h/j, 100% de sa capacité avec 2 pompes en parallèle) et sa bache ne peut être suffisamment réalimentée et se vide à 75% en 24h.

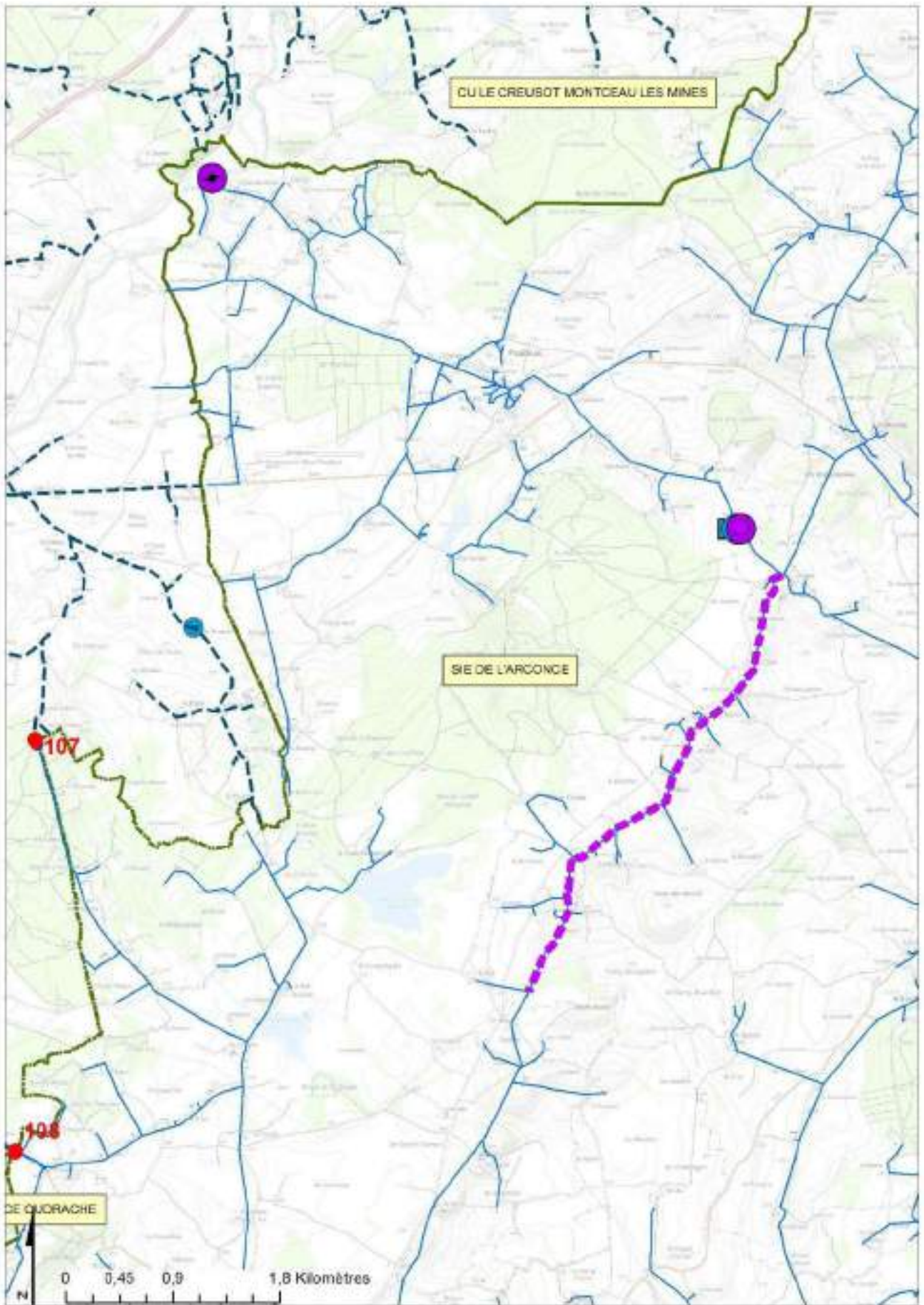
Ainsi, les infrastructures des Syndicats du Charollais et de l'Arconce ne peuvent, en situation de pointe future, assurer un apport à la CCM que sur une durée réduite (environ 24h) et en mobilisant les capacités de plusieurs services.

Une fourniture de plus longue durée apparaît n'être possible dans ces conditions qu'avec un apport significatif du SIE de la Guye alors même que cette collectivité est elle-même confrontée à la problématique d'une ressource peu abondante, notamment en pointe.

En situation future moyenne, des difficultés similaires apparaissent et, malgré l'emploi d'un accélérateur et de l'alimentation de Marizy et du Rousset par le service Beaubery, le volume pouvant être exporté ne dépasse pas 1000 m<sup>3</sup>/j compte tenu de la faiblesse de la réalimentation de la bache de la station de La Vallière.

#### LXXII.4.3 CHIFFRAGE DES AMÉNAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec la CUCM	Création d'une station de reprise à Pouilloux - Pont des Vernes de 60 m <sup>3</sup> /h et 155 mHMT	300 000 €
	Création d'une station de reprise au réservoir de Pouilloux de 55 m <sup>3</sup> /h et 65 mHMT	156 000 €
	Renforcement de 4 500 m de réseau en DN125 en DN200 entre Martigny le Comte et Pouilloux	802 000 €
	Mise en place ou renforcement de 2 500 m de réseau sur le territoire de la CUCM (estimation sommaire)	374 000 €
		<b>1 630 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Guye	SIE de la Haute Grosne	CUCM
			0 €	85 000 €	1 630 000 €
C1 – Pollution de Viry– Besoin moyen		275	400	1 000	1 200
C2 – Pollution de Viry– Besoin de pointe		450	0 sans que le SIE de la Guye ne soit lui-même secouru	1 000	1 200
Zone d’influence			La Guiche Le Rousset Chevagny sur Guye Saint Marcellin de Cray Saint Martin de Salencey		
Fiabilité du projet			L’impact du projet de Centerparc sur cette sécurisation n’est pas apprécié		
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque		Secours réciproque

NB : Un gain est possible pour atteindre l’objectif de rendement SDAGE (300 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d’autant.

## LXXIII.1 DONNEES DE BASE

- Besoin moyen : 1 500 m<sup>3</sup>/jour
- Besoin de pointe : 2 300 m<sup>3</sup>/jour
- Capacité de production propre des puits : 2 200 à 2 640 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement sur 20 à 24 h et station de reprise limitante),  
3 100 à 3 720 m<sup>3</sup>/j avec le renforcement de la station de reprise  
4 000 à 4 800 m<sup>3</sup>/j selon le potentiel théorique
- Capacité de production propre de la source : 500 m<sup>3</sup>/jour
- Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :
- SIE de la Guye : 1 260 m<sup>3</sup>/j (capacité de la canalisation DN125)

## Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe,
- C3 : pollution de la source et besoin moyen,
- C4 : pollution de la source et besoin de pointe.

Les scénarios 3 et 4 sont gérés en interne au syndicat, les puits pouvant faire face à la totalité de la demande et le fonctionnement hydraulique des deux services le permettant. Cette configuration est régulièrement mise en œuvre lors de pics de turbidité sur la source.

## Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 100 %	7 700 500 %	0 0 %	7 400 320 %
SIE Région de Sennecey	1 000 65 %	1 000 65 %	750 30 %	750 30 %
SIE du Tournugeois	2 300 150 %	4 500 300 %	1 800 75 %	4 500 200 %
SIE du Haut Maconnais	230 15 %	6 000 400 %	0 0 %	6 700 290 %
Cluny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Lournand	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SMA Saône Grosne	6 000 400 %	16 000* 1 000 %	3 600 150 %	17 580* 750 %
SIE de la Guye	200 10 %	200 10 %	0 0%	0 0 %

SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Sercy	250 15 %	250 15 %	310 10 %	310 10 %

\*Les ressources potentielles du groupement du SMA Saône Grosne tiennent compte :

- du débit d'exploitation maximum provient de la DUP pour le SMA Saône Grosne. Pour profiter de cette capacité de production, il sera nécessaire d'augmenter de 80 % de station de traitement,
- du potentiel théorique pour le SIE du Maconnais Beaujolais, potentiel qui doit être vérifié par des pompes d'essai et en fonction de la coupe technique des puits.

### LXXIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, CONFRANCON – BACHE DE SALORNAY

Le schéma directeur du SIE de Grosne et Guye détaille cette interconnexion qui pourrait fonctionner dans le sens achat et vente, en vente d'appoint, et achat/vente en secours.

Une canalisation peut être mise en place depuis le hameau de Confrançon (Cortevaix) jusqu'à la bache de Salornay sur Guye, station de traitement du SIE de Guye.

Dans le sens SIE de Grosne et Guye vers le SIE de la Guye, l'alimentation est gravitaire depuis le réservoir d'Uxelles et nécessite :

- La pose de 5 000 ml environ en DN125 ou DN150,
- Un limiteur de débit.

La station a été modélisée à radier = 209 m et TP = 213 m. La canalisation a été modélisée avec une longueur de 5 000 ml et une rugosité moyenne à 0,5 mm.

En situation d'appoint d'eau à fournir au SIE de la Guye, le réseau est capable de transférer 500 m<sup>3</sup>/j avec une liaison en DN125 et un limiteur de débit, à raison d'environ 25 m<sup>3</sup>/h sur 20 heures.

Dans le sens du SIE de la Guye vers le SIE de Grosne et Guye, un pompage est nécessaire. Il n'a pas été modélisé.

Etant donné le faible excédent disponible au SIE de la Guye, cette solution n'est pas poussée plus avant.

### LXXIII.3 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, FLAGY - CORTEVAIX

Il s'agit d'une interconnexion existante fonctionnant de Flagy (SIE de la Guye) vers Cortevaix (SIE de Grosne et Guye).

Elle permet l'alimentation permanente du hameau du Mont à Cortevaix et à une fonction de secours extrêmement limitée (remplissage des réservoirs de Cortevaix et Ameugny Bas) avec d'importants problèmes de pression.

Etant donné le faible excédent disponible au SIE de la Guye, cette solution n'est pas poussée plus avant.

#### LXXIII.4 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DE LA GUYE, SAINT YTHAIRE – SAINT MARCELIN DE CRAY

Cette interconnexion permettrait le secours du SIE de la Guye à hauteur de 500 m<sup>3</sup>/j avec :

- Des renforcements internes au syndicat : deux renforcements possibles :
  - o Pompages à 25 m<sup>3</sup>/h à Bonnay les Chaumes et 10 m<sup>3</sup>/h à Bonnay le bourg sous la pression du réservoir de Mont Péjus,
  - o Pompages à 25 m<sup>3</sup>/h à Bonnay les Chaumes sous la pression du réservoir de Mont Péjus et d'Uxelles : maillage à Cortevaix,
- La liaison 5 200 ml en DN100 avec stabilisateur de pression amont.

La réciprocité de fonctionnement n'est pas envisagée dans le Schéma Directeur du SIE de Grosne et Guye.

Etant donné le faible excédent disponible au SIE de la Guye, cette solution n'est pas poussée plus avant.

#### LXXIII.5 INTERCONNEXION AVEC CLUNY

Une interconnexion avec la commune de Cluny nécessiterait :

- La pose de 7 500 ml en DN150 ;
- Les équipements de limiteur de débit et comptage.

Etant donné l'absence d'excédent disponible à Cluny, cette solution n'est pas poussée plus avant sans sollicitation de la production de SMA Saône Grosne.

#### LXXIII.6 INTERCONNEXION AVEC LE SMA SAONE GROSNE

##### LXXIII.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'alimentation se ferait depuis le réservoir du Bois Clair (2 000 m<sup>3</sup> / TP = 440 m et Rad = 436 m) au SIE de la Haute Grosne qui, par la canalisation existante, permet l'alimentation de la station de production de Cluny (TN = 400 m environ).

Ce tronçon de 5 000 m en DN150 doit transiter le besoin moyen du SIE de Grosne et Guye en plus des besoins moyens de Cluny et Lournand soit 2 600 m<sup>3</sup>/j et 110 m<sup>3</sup>/h. Ce diamètre s'avère insuffisant pour que les vitesses d'écoulement se maintiennent en dessous de 1 m/s. Un renforcement de ce tronçon en DN200 voire 250 est nécessaire.

L'interconnexion nécessite ensuite la création de 8 000 m de réseau en DN200 de la station de production de Cluny au droit du réservoir de la Cras à Massilly puis le renforcement de 6 600 m de réseau actuellement en DN140 en DN200 pour atteindre le centre de Cormatin (TN = 215 m environ) avec une pression résiduelle de l'ordre de 150 mCE.

En chemin, le réservoir de la Cras serait alimenté et la pression résiduelle à Cormatin permettrait les remplissages des réservoirs d'Ameugny, de Chapaize, d'Uxelles et de Chissey et ainsi, l'alimentation de l'ensemble du syndicat moyennant des modifications d'alimentation de certains réservoirs et la mise en œuvre de robinets flotteurs.

---

## LXXIII.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

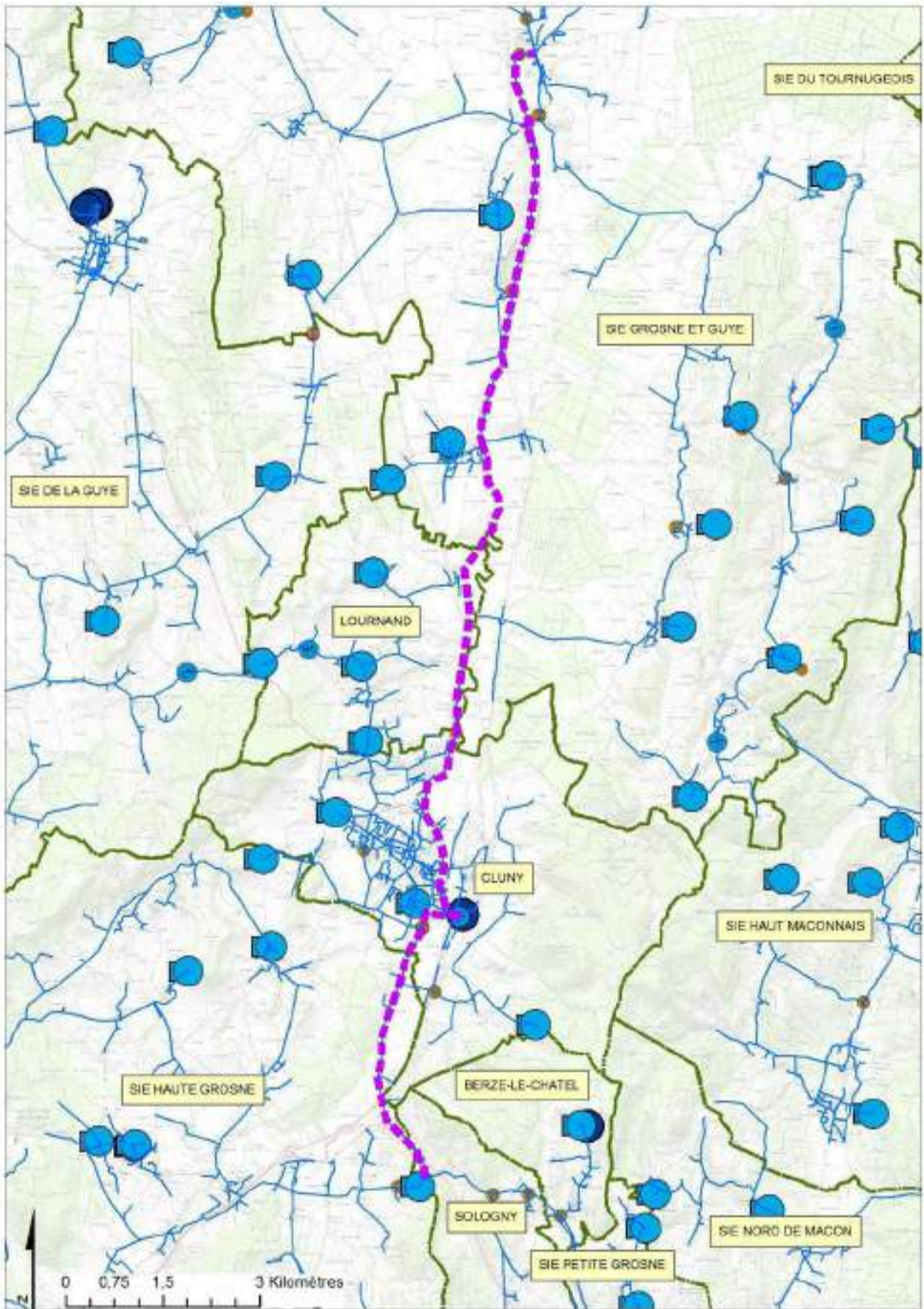
- Le renforcement de 5 000 m en DN250 entre le réservoir du Bois Clair (SIE de la Haute Grosne) et la station de production de Cluny,
- La création de 8 000 m de réseau en DN200 entre la station de production de Cluny et le réservoir de la Cras,
- Le renforcement de 6 600 m de réseau en DN200 du réservoir de la Cras jusqu'à Cormatin,
- Modification des alimentations de 6 réservoirs.

Dans ces conditions, un secours à hauteur de 1 500 m<sup>3</sup>/j est envisageable.

---

## LXXIII.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SMA Saône Loire	Renforcement de 5 000 m en DN250 entre le réservoir du Bois Clair et la station de production de Cluny	1 208 000 €
	Création de 8 000 m de réseau en DN200 entre la station de production de Cluny et le réservoir de Cras	1 656 000 €
	Renforcement de 6 600 m en DN200 entre le réservoir de Cras et Cormatin	1 366 000 €
	Modification de l'alimentation de 6 réservoirs	12 000 €
		<b>4 240 000 €</b>





## LXXIII.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Avec la mise en service d'un 3<sup>ème</sup> puits à Montbellet, le SIE du Haut Maconnais disposerait d'un excédent permettant le secours du SIE de Grosne et Guye en situation moyenne ou de pointe.

La station de production de Montbellet a fourni 540 000 m<sup>3</sup> en 2013 soit 1 480 m<sup>3</sup>/j en moyenne et avec un coefficient de pointe de consommation de 1,6, 2 400 m<sup>3</sup>/j en pointe.

Equipée de 2 x 140 m<sup>3</sup>/h, elle disposerait ainsi de 7 à 13 heures de pompage pour du secours soit 980 m<sup>3</sup>/jour en pointe à 1 820 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne.

La station de reprise de Quintaine permet ensuite le remplissage des réservoirs de Peronne et Burgy. Cette station est équipée de 2 x 14 m<sup>3</sup>/h en direction de Burgy et de 40 et 65 m<sup>3</sup>/h en direction de Péronne.

En posant l'hypothèse que le besoin en eau de ce secteur représente 1/3 du besoin du syndicat, ce sont 800 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne et 1 100 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe qui transitent par cette station entraînant un fonctionnement de 12 à 17h par jour ne laissant que 7 à 12h de pompage disponible pour du secours ce qui représente de 450 à 780 m<sup>3</sup>/jour.

Un renforcement de la station de reprise de Quintaine est nécessaire pour assurer un secours de 1 500 m<sup>3</sup>/jour en complément du besoin moyen du secteur estimé à 800 m<sup>3</sup>/jour. En considérant qu'en situation de secours la station de reprise peut fonctionner 24h par jour, le débit des pompes doit être de 95 m<sup>3</sup>/h.

Le refoulement se développe sur 4 150 m en F150 générant 83 m de pertes de charge à 95 m<sup>3</sup>/h auxquels s'ajoutent 42 m de hauteur géométrique entre la station de Quintaine (départ à 299,99 m) et le réservoir de Péronne (TP = 341,5 m) impliquant la mise en œuvre de pompes de 125 m HMT.

4 200 m de réseau sont à mettre en œuvre en DN150 pour atteindre le réseau du hameau des Bachasses (TN = 410 m) et le renforcement de 1 000 m actuellement en DN125 en DN150 jusqu'au réservoir du Mont Epinet (TP = 474 m). Une partie de la conduite sera en PN25.

Une station de reprise est nécessaire afin de transiter 60 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 24h/24 à 200 mHMT.

Elle pourra être positionnée un peu avant la limite syndicale

La station de reprise de Rizerolles permettrait l'alimentation de la station de reprise des 4 ventes et du réservoir du Mont Epinet qui pourrait lui-même permettre le remplissage du réservoir de Fognières et, avec le by-pass de la station de reprise de Culey, des réservoirs de Chissey et Uxelles et ainsi l'essentiel de territoire syndical.

Depuis le réservoir du Mont Epinet jusqu'à la station de reprise du Culey, un renforcement en DN150 sur 5 700 m est nécessaire pour transiter 60 m<sup>3</sup>/h 24h/24.

Le réservoir de la Moutonnerie ne serait pas alimenté, la station de reprise du Culey étant by-passée et les secteurs de Bray, Cortambert et Varanges ne seraient pas secourus. Les données disponibles ne permettent pas de vérifier si leur alimentation peut être assurée par l'ouverture de la vanne fermée entre le réservoir de Chissey et Cormatin.

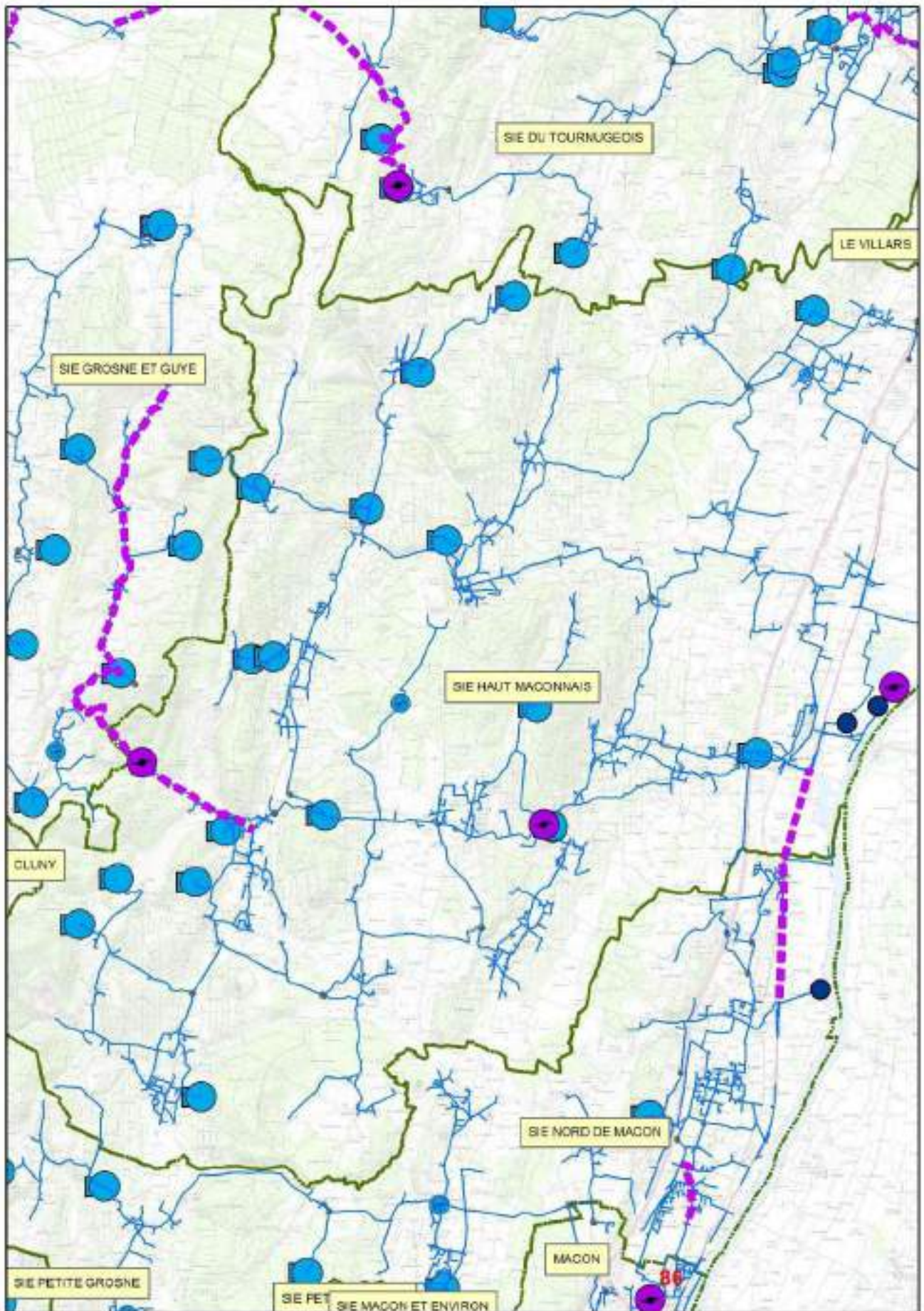
## LXXIII.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création d'un 3<sup>ème</sup> puits à Montbellet,
- Le renforcement de la station de reprise de Quintaine (95 m<sup>3</sup>/h et 125 mHMT),
- La création d'une station de reprise à Rizerolles (60 m<sup>3</sup>/h et 200 m HMT),
- La création de 4 200 m de réseau en DN150 entre Rizerolles et les Bachasses,
- Le renforcement de 1 000 m de réseau en DN150 entre les Bachasses et le réservoir du Mont Epinet,
- Le renforcement de 5 700 m de réseau en DN150 entre le réservoir du Mont Epinet et la station de reprise du Culey,
- Le by-pass de la station de reprise du Culey,
- La modification des alimentations de certains réservoirs.

## LXXIII.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Haut Maconnais	Création d'un troisième puits à Montbellet (programmée)	300 000 €
	Renforcement de la station de reprise de Quintaine (95 m <sup>3</sup> /h et 125 mHMT)	150 000 €
	Création d'une station de reprise à Rizerolles (60 m <sup>3</sup> /h et 200 mHMT)	300 000 €
	Création de 4 200 m de réseau en DN150 entre Rizerolles et les Bachasses (PN25 sur une partie du tracé)	753 000 €
	Renforcement de 1 000 m de réseau en DN150 entre les Bachasses et le réservoir de Mont Epinet	179 000 €
	Renforcement de 5 700 m de réseau en DN150 entre le réservoir de Mont Epinet et la station de reprise du Culey	852 000 €
	By-pass de la station de reprise du Culey	4 000 €
	Modification d'alimentation de réservoirs	12 000 €
		<b>2 550 000 €</b>



---

### LXXIII.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La station de production de Varennes le Grand est équipée d'un pompage de 270 à 330 m<sup>3</sup>/h pour un volume moyen journalier de 4 900 m<sup>3</sup> soit de l'ordre de 15 h de pompage par jour laissant 9 h de pompage pour du secours représentant 2 970 m<sup>3</sup>/jour soit plus que le besoin moyen du SIE de la Grosne et Guye établi à 1 500 m<sup>3</sup>/j.

Cette station alimente le réservoir principal de Buxy où la station de reprise du Moyen Service alimente le réservoir de Davenay, la station de reprise des Filletières et le réservoir de Saint Boil. En situation moyenne, 1 330 m<sup>3</sup>/jour transitent par cette station équipée d'un pompage de 95 m<sup>3</sup>/h pour 96 mHMT entraînant 14 h de fonctionnement par jour laissant 10 h de pompage pour du secours soit 950 m<sup>3</sup>/jour ce qui est insuffisant au regard du secours attendu de 1 500 m<sup>3</sup>/j.

Un renforcement de la station de reprise du Moyen Service est donc nécessaire pour transiter 1 330 m<sup>3</sup>/jour de distribution et 1 500 m<sup>3</sup>/jour de secours soit 2 830 m<sup>3</sup>/jour et 120 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 24h/24.

8 500 m de réseau et 41,5 m de dénivelé séparent la station de reprise du moyen service du réservoir de Saint Boil. Pour maintenir des vitesses inférieures à 1 m/s pour un débit de 120 m<sup>3</sup>/h le diamètre doit être de 250 mm.

Un renforcement de la totalité du linéaire en DN250 est nécessaire.

En effet, les diamètres de réseaux sont bien inférieurs dans ce secteur qui ne représente qu'un quart du besoin en eau du SME du Sud-Ouest de Chalon en fonctionnement normal.

Depuis le réservoir de Saint Boil, 3 100 m de réseau sont à renforcer en DN150 et 3 800 m à créer en DN150 pour atteindre la station de production du Pont d'Epinet et ainsi secourir l'ensemble du territoire syndical de Grosne et Guye.

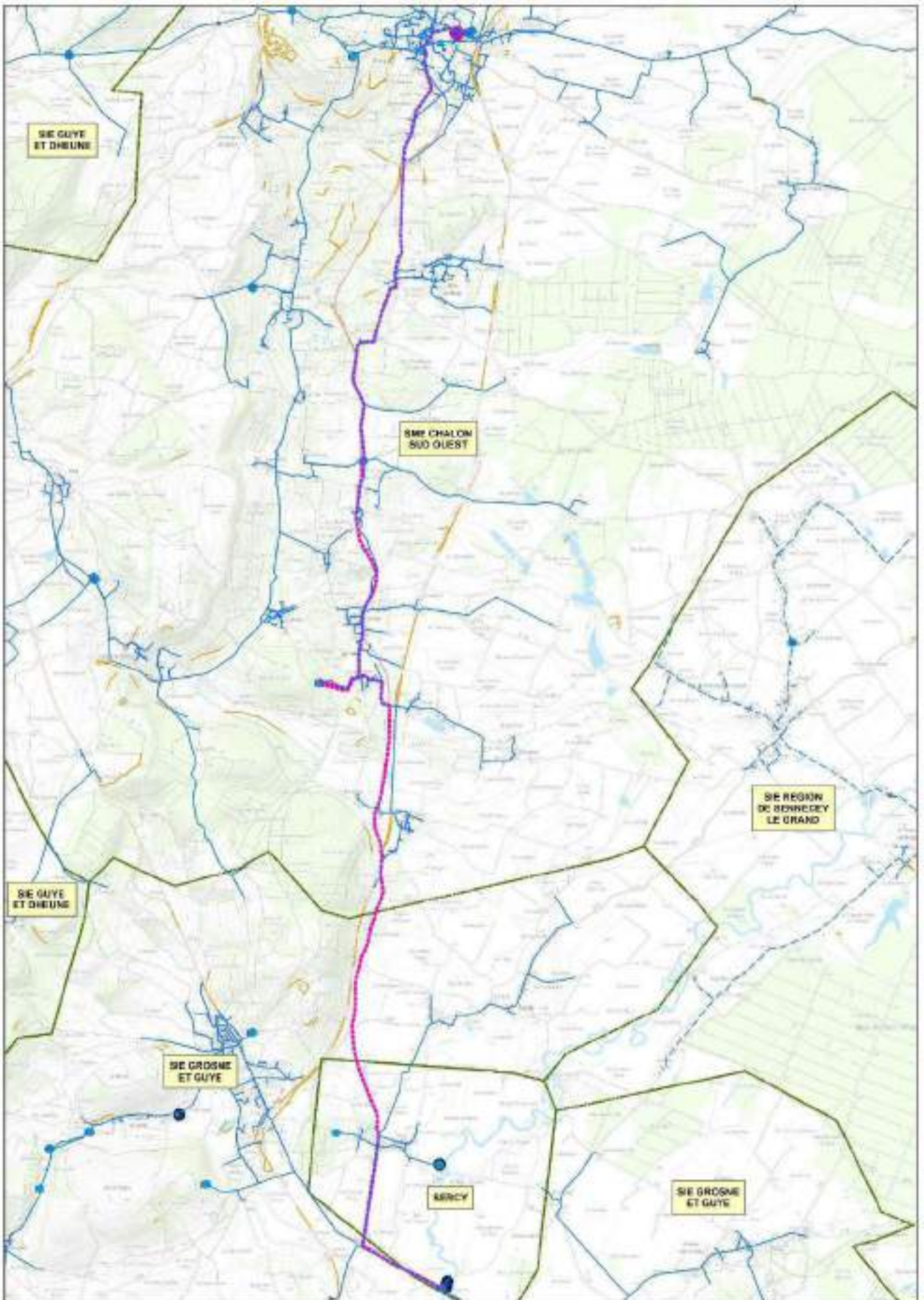
---

### LXXIII.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Renforcement de la station de reprise du Moyen Service (120 m<sup>3</sup>/h),
- Renforcement de 8 500 m de réseau en DN250 entre la station de reprise du Moyen Service et le réservoir de Saint Boil,
- Renforcement de 3 100 m de réseau en DN150 depuis le réservoir de Saint Boil,
- Création de 3 800 m de réseau en DN150 jusqu' à la station de production du Pont d'Epinet.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon	Renforcement de la station de reprise du Moyen Service (120 m <sup>3</sup> /h et 100 mHMT)	200 000 €
	Renforcement de 8 500 m de réseau en DN250 entre la station de reprise du Moyen Service et le réservoir de Saint Boil	2 053 000 €
	Renforcement de 3 100 m de réseau en DN150 depuis le réservoir de Saint Boil	463 000 €
	Création de 3 800 m de réseau en DN150 jusqu'à la station de production du Pont d'Epinet	568 000 €
		<b>3 300 000 €</b>



### LXXIII.9.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE du Tournugeois dispose de l'excédent nécessaire au secours du SIE de Grosne et Guye en situation moyenne.

La station de reprise du Bas service à La Grange est équipée de 2 x 200 m<sup>3</sup>/h fonctionnant 11 h/j en situation normale pour fournir 2 100 m<sup>3</sup>/j laissant uniquement 13 h de pompage pour du secours soit de l'ordre de 2 600 m<sup>3</sup>/jour ce qui est suffisant au regard du secours de 1 500 m<sup>3</sup>/jour attendu.

Cette station de reprise alimente le réservoir d'Echenault via 4 600 m de réseau DN300 et situé 64 m au-dessus de la station de reprise. Un fonctionnement à 150 m<sup>3</sup>/h génère ainsi 6 m de pertes de charges. 70 m de HMT sont donc nécessaires au pompage. En première approche, il n'y aurait pas de renforcement nécessaire entre ces deux ouvrages.

La station de reprise d'Echenault permet ensuite le remplissage du réservoir de Cros Plottes (TP = 333 m) par des pompes de 90 m<sup>3</sup>/h. Le schéma directeur du SIE du Tournugeois donne en fonctionnement normal un volume repris de 700 m<sup>3</sup>/jour soit 7 heures de fonctionnement laissant 17 h pour le secours et 1 500 m<sup>3</sup>/jour. La station de reprise d'Echenault serait suffisamment dimensionnée pour un secours complet en situation moyenne.

Le réservoir de Cros Plottes permet ensuite le remplissage gravitaire du réservoir de Martailly Bourg où une station de reprise de 20 m<sup>3</sup>/h fonctionne 12 h par jour pour le remplissage du réservoir de Brancion ne laissant que 12h de pompage pour du secours soit 260 m<sup>3</sup>/jour.

Un renforcement de la station reprise de Martailly Bourg est nécessaire pour fournir 260 m<sup>3</sup>/jour de fonctionnement normal et 1 500 m<sup>3</sup>/jour de secours soit 1 750 m<sup>3</sup>/jour et 75 m<sup>3</sup>/h en fonctionnement 24h/24.

1 300 m de réseau en F80 sépare la station de reprise de Martailly du réservoir de Brancion générant des pertes de charge trop importante pour un fonctionnement à 75 m<sup>3</sup>/h. Ainsi, un renforcement des 1 300 m de réseau en DN200 sont nécessaires pour assurer le remplissage du réservoir de Brancion.

Il pourrait être ensuite envisagé que le réservoir de Brancion (Rad = 418,5 m) permette le remplissage gravitaire du réservoir d'Uxelles (TP = 291 m) à 60 m<sup>3</sup>/h mais il y aurait ainsi 20 bars de pression au point bas (Lancharre).

Un réducteur de pression sera donc mis en place et une station de reprise à Lancharre.

Ainsi, depuis le réservoir de Brancion :

- 1 600 m de réseau en DN80 jusqu'à la Chapelle sous Brancion doivent être renforcés en DN150,
- 3 500 m de réseau doivent être créés depuis la Chapelle sous Brancion jusqu'à Lancharre,
- Une station de reprise en mise en œuvre à Lancharre pour 60 m<sup>3</sup>/h et 140 m HMT,
- 1 800 m de réseau en DN80 doivent être renforcés en DN150,
- 1 650 m de réseau en F125 sont maintenus en service sans renforcement,
- 2 100 m de réseau en DN100 doivent être renforcés en DN150,
- 1 010 m de réseau en F200 sont maintenus en service sans renforcement.

Ce sont ainsi 5 500 m de réseau qui sont renforcés en DN150 et 3 500 m de réseau qui sont créés en DN150.

## LXXIII.9.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

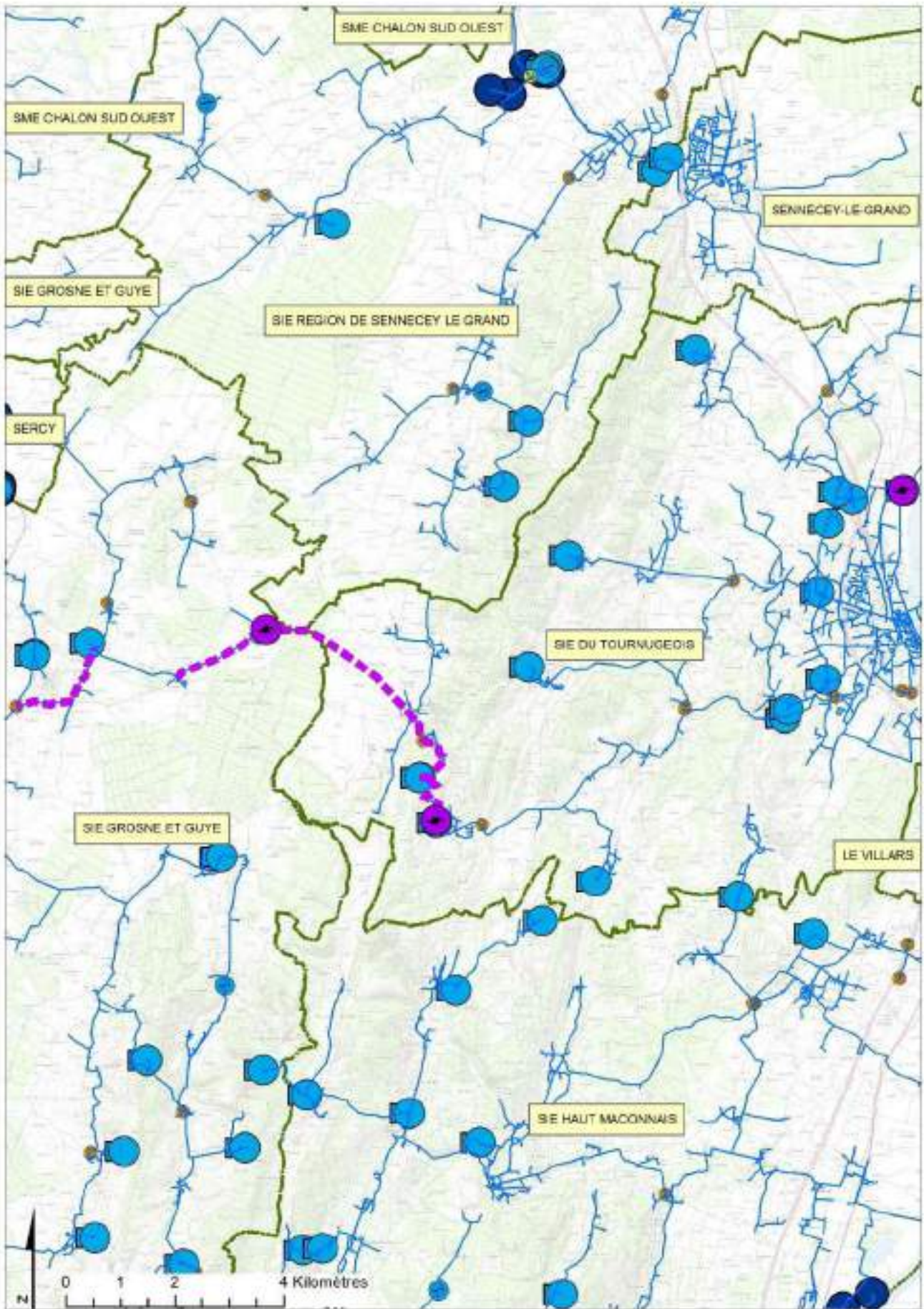
Les aménagements comprennent :

- Renforcement de la station de reprise du Bas Service (150 m<sup>3</sup>/h et 70 m HMT),
- Renforcement de la station de reprise de Martailly (75 m<sup>3</sup>/h et 110 m HMT),
- Renforcement de 1 300 m de réseau en DN200 entre la station de reprise de Martailly Bourg et le réservoir de Brancion,
- Renforcement de 1600 m de réseau en DN80 jusqu'à la Chapelle sous Brancion en DN150,
- Mise en place d'un réducteur de pression,
- Création de 3500 m de réseau DN150 depuis la Chapelle sous Brancion jusqu'à Lancharre,
- Création d'une station de reprise (60 m<sup>3</sup>/h et 140 m HMT),
- Renforcement de 1 800 m de réseau en DN80 en DN150,
- Renforcement de 2 100 m de réseau en DN100 en DN150.

## LXXIII.9.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Tournugeois	Renforcement de la station de reprise de Martailly (75 m <sup>3</sup> /h et 110 m HMT)	180 000 €
	Renforcement de 1 300 m de réseau en DN200 entre la station de reprise de Martailly Bourg et le réservoir de Brancion	232 000 €
	Renforcement de 1600 m de réseau en DN80 jusqu'à la Chapelle sous Brancion en DN150	239 000 €
	Mise en place d'un réducteur de pression	8 000 €
	Création de 3500 m de réseau DN150 depuis la Chapelle sous Brancion jusqu'à Lancharre	523 000 €
	Création d'une station de reprise (60 m <sup>3</sup> /h et 140 m HMT)	240 000 €
	Renforcement de 1 800 m de réseau en DN80 en DN150	269 000 €
	Renforcement de 2 100 m de réseau en DN100 en DN150	314 000 €
		<b>2 000 000 €</b>





## LXXIII.10 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SMA Saône Loire	SIE du Haut Maconnais	SME du Sud-Ouest de Chalon	SIE du Tournugeois
			4 240 000 €	2 550 000 €	3 300 000 €	2 000 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen		1 500	1 500 100 %	1 500 100 %	1 500 100 %	1 500 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe		2 300	1 500 65 %	1 500 65 %	1 500 65 %	1 500 65 %
Zone d'influence			Tout le territoire	Tout le territoire sauf Bray, Cortambert et Varanges	Tout le territoire	Tout le territoire
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Cluny SIE de la Guye Sercy	En partie (création d'un nouveau puits pour un secours réciproque des 2 services du SIE du Haut Maconnais)	Non	Non

## LXXIV. SIE DE CHALON SUD EST 257101832

## LXXIV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen (sans export vers Epervans) : 4 200 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe (sans export vers Epervans) : 5 900 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre des puits : 7 500 à 9 000 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h),  
10 000 à 12 000 m<sup>3</sup>/jour avec un 5<sup>ème</sup> puits

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de la Région Louhannaise : 550 m<sup>3</sup>/jour par liaison St Usage – Simard,  
440 m<sup>3</sup>/j par la liaison Savigny sur Seille – St André en Bresse,  
non simultanément,
- SIE de Bresse Nord : 150 m<sup>3</sup>/j par la liaison de La Racineuse – Serrigny en Bresse,  
600 m<sup>3</sup>/j par la même liaison renforcée,
- Grand Chalon – Epervans : 200 m<sup>3</sup>/jour.

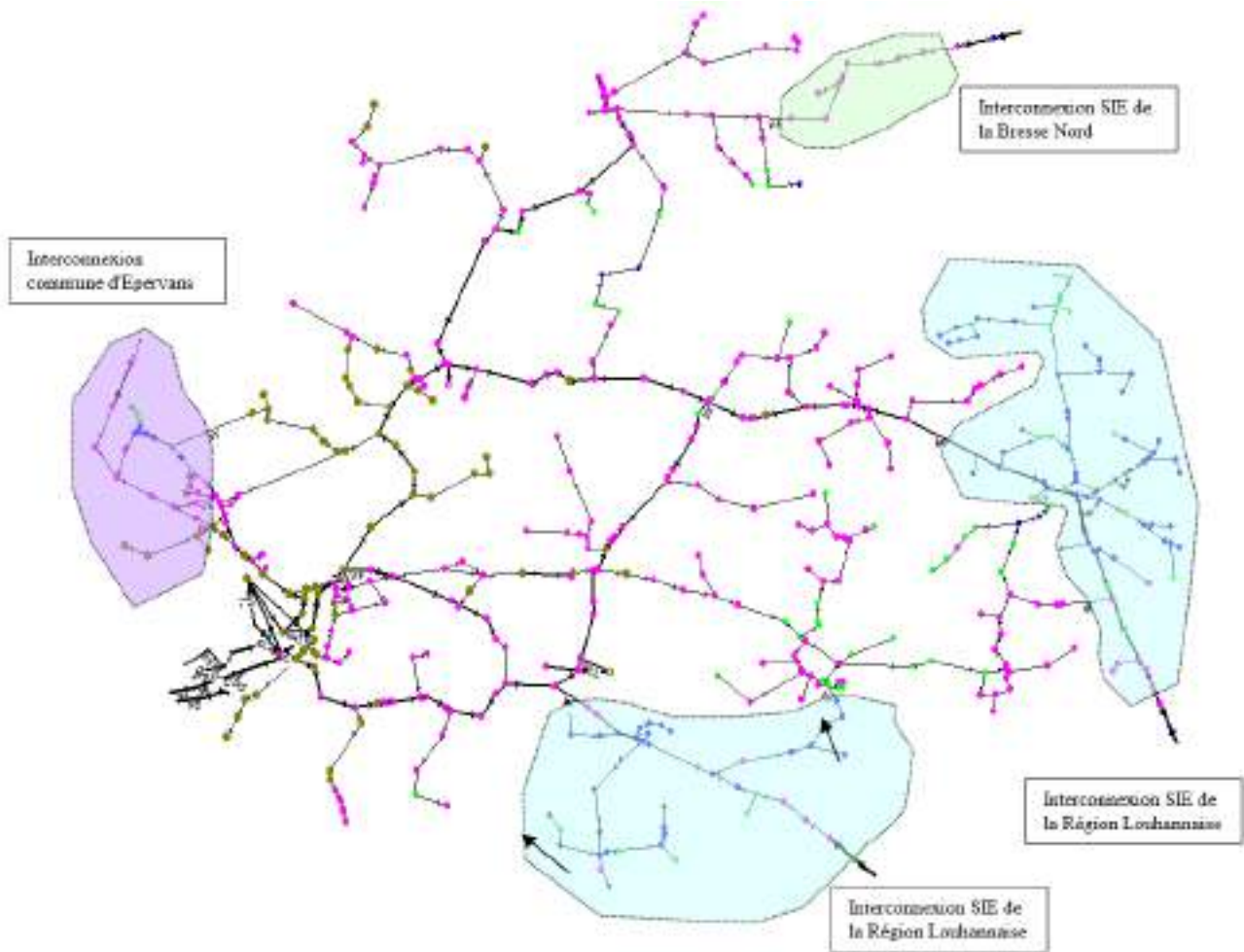
Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE Bresse Nord	1 300 30 %	3 800 90 %	1 200 20 %	4 200 70 %
SIE de la Seillette	1 600 40 %	2 600 60 %	400 7 %	1 600 30 %
SIE Région Louhannaise	3 200 75 %	8 700 200 %	1 300 20 %	7 900 135 %
SIE Région de Sennecey	1 000 25 %	1 000 25 %	750 13 %	750 13 %
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 35 %	7 700 180 %	0 0 %	7 400 125 %
Grand Chalon	6 200 150 %	12 800 300 %	4 400 75 %	13 200 225 %
SIE Région de Verdun	1 000 25 %	5 400 130 %	1 800 30 %	5 100 85 %

Les interconnexions existantes permettent d'assurer 15 % du besoin moyen et 10 % du besoin de pointe avec les zones d'influence suivantes :



Les infrastructures existantes permettent d'envisager le fonctionnement de l'alimentation en eau pendant environ 24 heures sans aucune ressource, sauf sur le secteur alimenté par le réservoir de l'Abergement limité à environ 17 heures en considérant toutes les interconnexions actuelles en fonctionnement.

## LXXIV.2 INTERCONNEXION RENFORCEE AVEC SIE DE BRESSE NORD – LA RACINEUSE – SERRIGNY EN BRESSE

### LXXIV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il s'agit de la liaison La Racineuse / Serrigny en Bresse au lieudit "Rothey", par une canalisation en PVC 110.

Aucune convention n'a été signée entre les deux collectivités et aucun dispositif de comptage n'est en place au point d'échange.

La conduite en PVC 110 est raccordée sur une antenne en PVC 63 (1 250 ml), elle-même raccordée sur la canalisation en F 150 allant de La Racineuse vers Diconne et Mervans.

L'interconnexion est utilisée, principalement en cas de fuite sur le réseau du SIE de Chalon Sud-Est, pour alimenter le secteur de Serrigny-en-Bresse et St Martin-en-Bresse (cohérent avec les résultats de modélisation du Schéma Directeur du SIE de Chalon Sud-Est).

Elle n'est quasiment jamais utilisée dans le sens SIE Chalon Sud-Est vers SIE de Bresse Nord.

Cette interconnexion a été utilisée lors d'une coupure EDF de 24 h au SIE de Chalon Sud Est simultanément avec les interconnexions 121 et 105 évitant ainsi une rupture d'alimentation en eau. Toutefois, les interconnexions auraient été insuffisantes pour un secours de plus longue durée.

Elle est utilisée selon une fréquence très variable (parfois inutilisée pendant 1 an, parfois utilisée 2 ou 3 fois dans l'année).

Afin d'améliorer cette situation aussi bien que la capacité à secourir le SIE de Bresse Nord, il est proposé le renforcement de 1 400 ml de PVC 63 par du DN 125.

Ce renforcement permet d'étendre le secteur d'influence de cette interconnexion. Compte tenu de l'architecture du réseau, le bourg de St Martin en Bresse ne peut être secouru, seule la commune de Villegaudin pourra intégrer la zone d'influence de cette interconnexion.

### LXXIV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de la canalisation existante PVC 63 en DN 125 sur 1 300 ml,
- La mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion,
- *Le renforcement de la canalisation de refoulement entre la station de Nassey et le réservoir de l'Abergement sur 6 800 ml en DN250 pour un secours du SIE de Bresse Nord par le SIE de Chalon Sud-Est.*

### LXXIV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion renforcée avec le SIE de Bresse Nord	Pose de 1 300 ml de canalisation DN125	156 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	<i>Renforcement de 6 800 ml de canalisation en DN250</i>	<i>1 428 000 €</i>
		<b>166 000 €</b> <b>1 594 000 €</b>



---

### LXXIV.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Syndicat dispose de deux interconnexions existantes avec le SIE de la Région Louhannaise :

- la liaison St Usuge / Simard,
- la liaison Savigny sur Seille / St André en Bresse.

Une première convention avec ce syndicat a été signée début 2004 fixant les modalités techniques des ventes / achats d'eau sur les deux points d'échanges.

Les installations de comptage, financées à part égales par les deux syndicats, sont propriété du SIE de Chalon Sud-Est.

Il est convenu d'un débit maximal d'échange de 41 m<sup>3</sup>/h dans les deux sens entre les deux syndicats. Une clause limite les conditions techniques de fourniture en cas de baisse des capacités de production ou de dysfonctionnement sur les installations, la règle étant la priorité aux abonnés du syndicat fournisseur.

Le réservoir d'appui du SIE de la Région Louhannaise (réservoir de Sornay) est à une cote TP de 247,96 m et radier de 238,57 m.

Le réservoir d'appui du SIE de Chalon Sud-Est est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup>), dont les caractéristiques sont les suivantes : cote radier 241 m et Cote TP 249 m.

La conduite depuis le réservoir de l'Abergement Ste Colombe jusqu'au point de livraison est entièrement en DN200 sur 18,1 km.

Sur le territoire du SIE de la Région Louhannaise, les canalisations sont composées de 150 ml de F400, 3 600 de F300, 1 900 ml d'AC250 et 3 300 ml d'AC200 avant d'atteindre le point de jonction.

Ainsi, seules les communes de Devrouze et Simard sont secourues avec des pressions limites sur les points haut de Simard mais permettant de transiter environ 600 m<sup>3</sup>.

Notons que cette interconnexion est souvent utilisée par l'exploitant qui alimente en situation actuelle les communes de Simard et Devrouze, mais aussi Thurey et Lessard en Bresse.

---

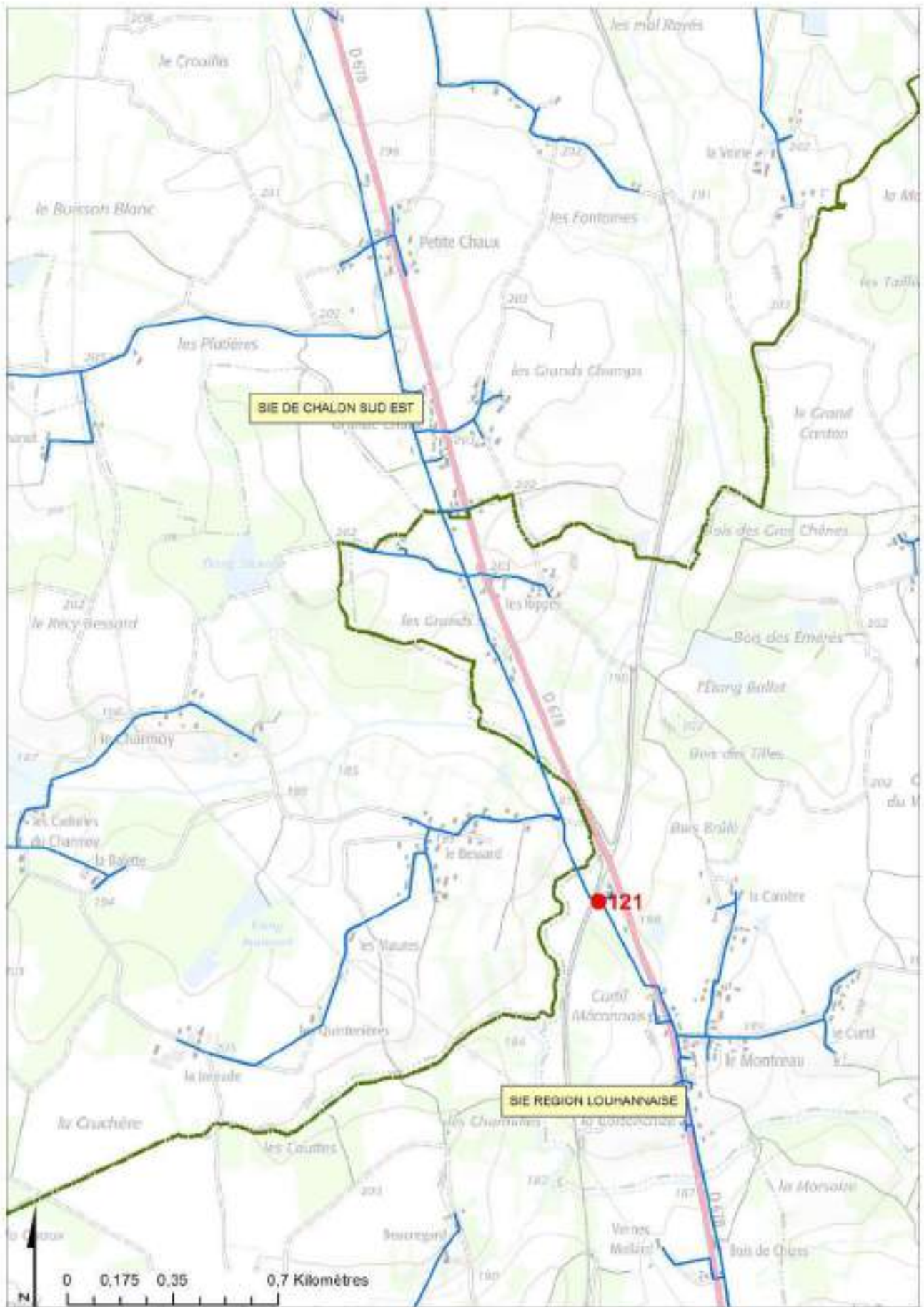
### LXXIV.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

---

### LXXIV.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.





## LXXIV.4 INTERCONNEXION AVEC SIE DE LA REGION LOUHANNAISE – SAVIGNY SUR SEILLE – ST ANDRE EN BRESSE

---

### LXXIV.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le réservoir d'appui du SIE de la Région Louhannaise (réservoir de Sornay) est à une cote TP de 247,96 m et radier de 238,57 m.

Le réservoir d'appui du SIE de Chalon Sud-Est est le réservoir de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup>), dont les caractéristiques sont les suivantes : cote radier 241 m et Cote TP 249 m.

La conduite depuis le réservoir d'appui de l'Abergement Ste Colombe jusqu'au point de livraison comprend 830 ml de canalisation DN 200 et 5 800 ml de canalisation en PVC 160.

Sur le territoire du SIE de la Région Louhannaise, les canalisations sont composées de 150 ml de F400, 3 400 de F300, 3 400 ml de F150 et 2 600 ml de PVC 160 avant d'atteindre le point de jonction.

Ainsi, la zone alimentable correspond aux communes de St André et de la Frette, Bourg de Saint-Vincent et une partie du bourg de Montret avec de l'ordre de 400 m<sup>3</sup>/j transités.

La pression au nœud le plus défavorable (La Frette) est de l'ordre de 1,5 bars.

---

### LXXIV.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

---

### LXXIV.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.



## LXXIV.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de la Région Louhannaise dispose de ressources actuelles pouvant générer un excédent représentant de l'ordre de 75 % du besoin moyen et de 20 % du besoin de pointe et pouvant atteindre 100 % des besoins en tenant compte du potentiel de ressource.

En outre, les infrastructures envisagées pourraient servir à sécuriser le SIE de la Région Louhannaise en retour.

Cette solution prévoit la création d'un réseau en DN350 sur 16 000 m entre les deux productions avec une station de pompage spécifique.

La ressource du SIE de la Région Louhannaise ne subit qu'une simple désinfection. Il n'est pas pris en compte de traitement supplémentaire.

## LXXIV.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La mise en œuvre d'une station de reprise de 2 x 270 m<sup>3</sup>/h et 35 m de HMT,
- La création de 16 000 m de réseau DN350.

## LXXIV.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Région Louhannaise entre productions	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 270 m <sup>3</sup> /h et 35 mHMT	350 000 €
	<i>Pose de 16 000 ml de canalisation DN 350</i>	4 960 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
	Aménagement de la station de Nassey	10 000 €
		<b>5 330 000 €</b>



### LXXIV.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Par le passé, la commune d'Epervans a été alimentée par la commune de Saint-Marcel : une liaison existait donc entre Epervans et la ville de Saint-Marcel.

Puis le syndicat de Chalon Sud-Est a alimenté la commune d'Epervans.

Avec l'intégration de la commune d'Epervans dans la CA du Grand Chalon, l'alimentation de la commune par les ressources du Grand Chalon est à nouveau envisagée.

Dès lors, la CA du Grand Chalon pourrait potentiellement alimenter le SIE de Chalon Sud-Est à travers la commune d'Epervans.

Cette simulation suppose donc la réalisation de 400 ml de canalisations afin de connecter les deux réseaux actuellement indépendants (St Marcel – Epervans).

L'eau proviendrait du réservoir de Saint Marcel (TP = 210,00 m, 1 500 m<sup>3</sup>) puis le transfert jusqu'Epervans serait composé de 2 200 ml de DN 200 auxquels il faut ajouter les 400 ml jusqu'à la commune d'Epervans.

La commune d'Epervans est traversée par 350 m d'Acier 200, 1 350 m de PVC200, 1 400 m d'Amiante-ciment 175 et 850 m d'amiante-ciment 200 avant d'atteindre les réseaux du SIE de Chalon Sud-Est.

Les simulations faites dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de Chalon Sud-Est montrent que cette interconnexion peut alimenter une zone très limitée de la commune d'Ouroux (hameaux de Colombey, Grancières et Bas d'ouroux), les volumes transitant atteignant au maximum 210 m<sup>3</sup> avec des débits variant entre 5 et 15 m<sup>3</sup>/h. Les pressions sont cependant faibles dans la zone de Colombey.

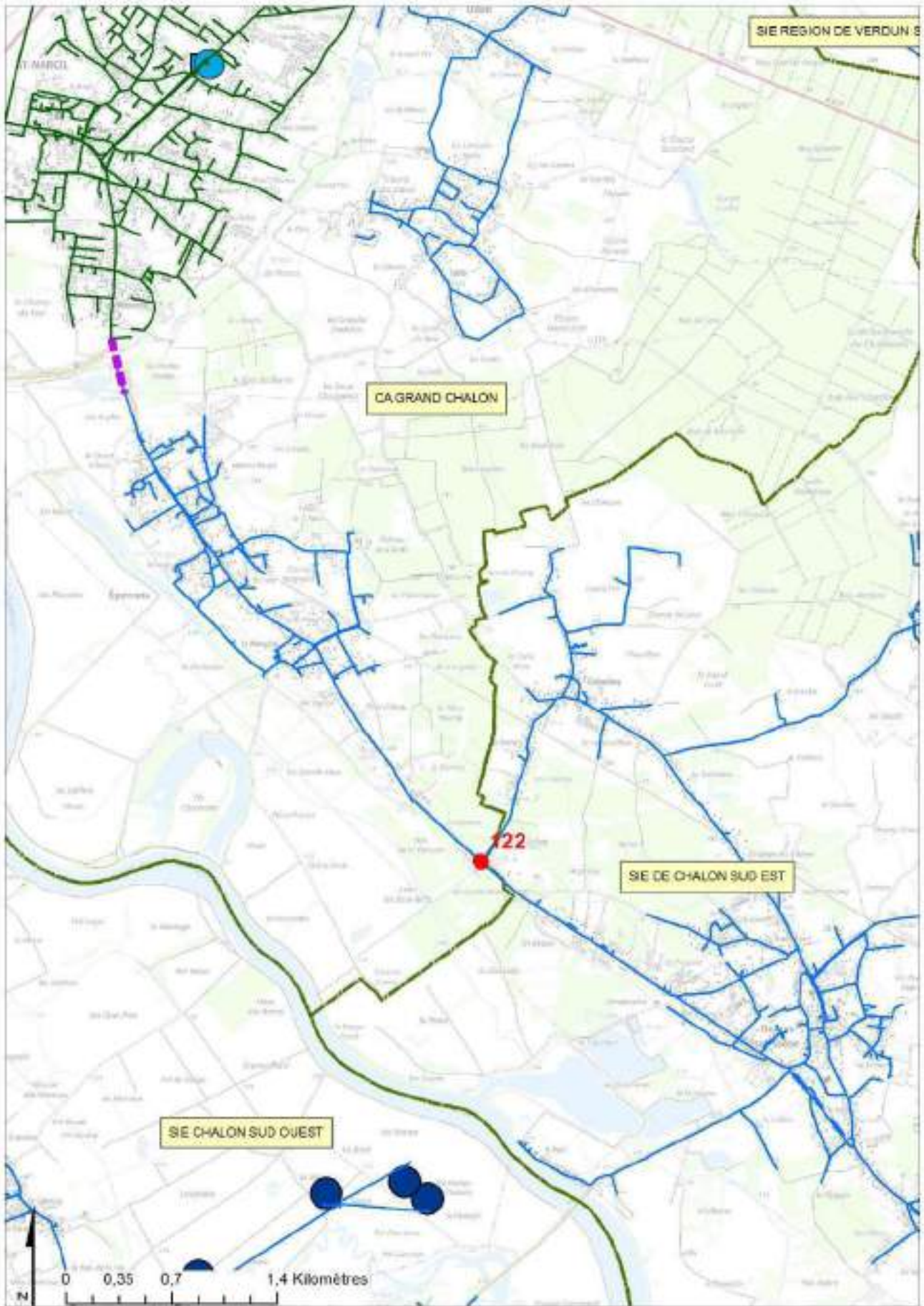
### LXXIV.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- 400 ml de canalisation de DN 200,
- Débitmètre raccordé à la télégestion.

### LXXIV.6.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Grand Chalon	Pose de 400 ml de canalisation DN 200	72 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>82 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE Bresse Nord Renforcement	SIE de la Région Louhannaise Interconnexions existantes	SIE de la Région Louhannaise Interconnexion à créer	Grand Chalon Interconnexion à créer
			166 000 €	0 €	5 330 000 € (hors mobilisation du potentiel du champ captant)	82 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	16 037	4 200	600 m <sup>3</sup> /j 15 %	550 m <sup>3</sup> /j 13 %	4 200 m <sup>3</sup> /j 100 %	200 m <sup>3</sup> /j 5 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	16 037	5 900	600 m <sup>3</sup> /j 10 %	550 m <sup>3</sup> /j 10 %	5 900 m <sup>3</sup> /j 100 %	200 m <sup>3</sup> /j 3 %
Zone d'influence			Serrigny-en-Bresse Villegaudin	Simard, Devrouze, Thurey, Lessard en Bresse  St André, la Frette, Bourg de Saint-Vincent et une partie du bourg de Montret	100 %	Une partie d'Ouroux
Fiabilité du projet			Fiable	A vérifier	A vérifier	Fiable
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Oui : secours réciproque	Non	Oui : secours réciproque	Non

Sans mobilisation du potentiel du champ captant du SIE de la Région Louhannaise, l'interconnexion à créer ne pourra fournir que 3 200 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 1 300 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Un puits supplémentaire de 300 000 € serait nécessaire.

## LXXV.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	1 400 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	2 100 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre du puits :	3 200 à 3 840 m <sup>3</sup> /jour (fonctionnement sur 20 à 24 h), 4 000 à 4 800 m <sup>3</sup> /jour (augmentation du potentiel du puits et fonctionnement sur 20 à 24 h).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de Macon et Environs : 2 160 m<sup>3</sup>/jour selon le diamètre de la canalisation (zone d'influence : Saint Martin Belle Roche).

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE du Haut Maconnais	230 10 %	6 000 260 %	0 0 %	6 700 180 %
SIE de Petite Grosne et SMA Saône Grosne	6 000 430 %	16 000* 1 140 %	3 600 260 %	17 580* 1 250 %
SIE de Macon et Environs et SM de l'Agglomération Mâconnaise	10 000 475 %	19 000** 900 %	9 100 430 %	20 300** 970 %
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 340 %	4 800 340 %	1 500 70 %	1 500 70 %

\*Les ressources potentielles du groupement du SMA Saône Grosne tiennent compte :

- du débit d'exploitation maximum provient de la DUP pour le SMA Saône Grosne. Pour profiter de cette capacité de production, il sera nécessaire d'augmenter de 80 % de station de traitement,
- du potentiel théorique pour le SIE du Maconnais Beaujolais, potentiel qui doit être vérifié par des pompages d'essai et en fonction de la coupe technique des puits.

\*\*Les ressources potentielles du groupement du SME de l'Agglomération Mâconnaise tiennent compte d'une capacité de production de 12 puits à 125 m<sup>3</sup>/h.

La pollution de la ressource du SIE du Nord de Macon ne serait pas simultanée avec les ressources des 2 syndicats de production. Ainsi, les 2 groupements peuvent intégralement assurer le secours du SIE du Nord de Macon.



### LXXV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il existe une interconnexion entre le SIE du Nord de Macon et Macon dont le sens de fonctionnement est double et l'usage purement de secours.

Le réservoir à l'appui à Macon est celui de Sennecé les Macon (TP = 257 m et Départ = 254 m pour 100 m<sup>3</sup>). En première approche, la conduite alimentant ce secteur n'est pas sur le service réduit « Gros Mont » et le réservoir à l'appui serait bien celui de Sennecé les Macon.

Le réservoir à l'appui au SIE du Nord de Macon est celui de Saint Martin de Belle-Roche (TP = 285.28 m, Départ = 282,18 m pour 1 900 m<sup>3</sup>).

Le secours du SIE du Nord de Macon par le SIE de Macon et Environs est donc limité, le réservoir de Saint Martin de Belle-Roche ne pouvant être rempli gravitairement depuis celui de Sennecé.

Ainsi, seuls Saint Jean le Priche et la commune de Saint Martin Belle-Roche sont secourus ce qui représente seulement 20 % du syndicat.

Réciproquement, le secours de Macon par le SIE du Nord de Macon se limite à Sennecé les Mâcon.

Pour élargir la zone d'influence, des renforcements de réseaux et une station de reprise sont nécessaires.

Il est prévu le renforcement de 600 m de réseau actuellement en F125 en sortie du réservoir de Sennecé les Macon en DN200 pour transiter de l'ordre de 70 m<sup>3</sup>/h pour le secours en situation moyenne et de l'ordre de 50 m<sup>3</sup>/h pour la distribution normalement de ce secteur de Sennecé les Macon.

Au-delà du compteur de VEG, le réseau du SIE du Nord de Macon est maillé avec un maillage en F100, compensant probablement les 1 000 m de F125 et 175 m de F150 sur le tracé principal. Toutefois, sans modélisation pour confirmer la possibilité de transiter 70 m<sup>3</sup>/h par ces deux tracés, il est également envisagé le renforcement de 1 160 m en DN200.

Un renforcement de stockage au réservoir de Sennecé les Macon (100 m<sup>3</sup>) pourrait s'avérer nécessaire en complément des aménagements prévus.

### LXXV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

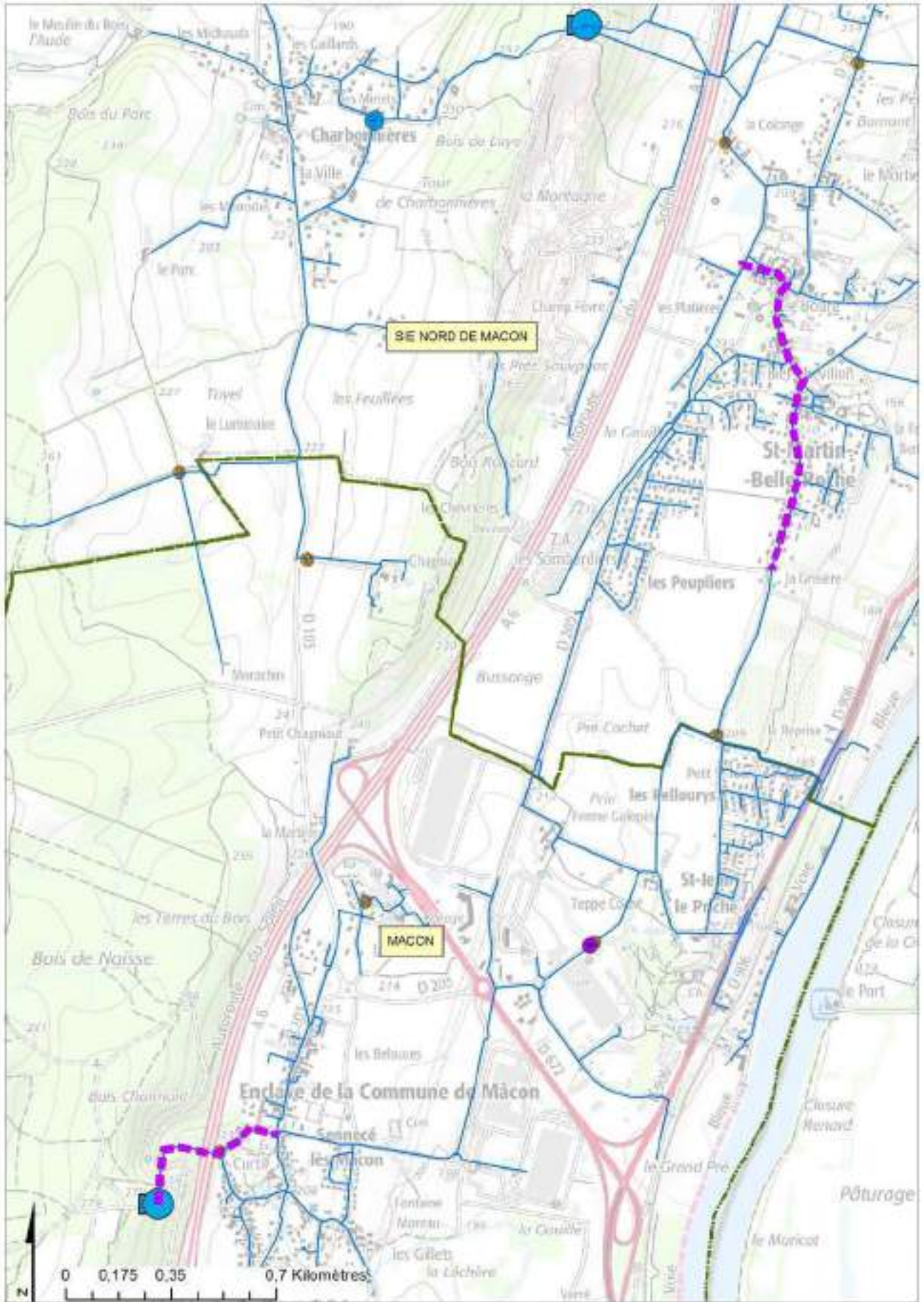
- Le renforcement de la canalisation en DN200 sur :
  - o 600 m sur le territoire du SIE de Macon et Environs,
  - o Eventuellement 1 175 m sur le territoire du SIE du Nord de Macon,
- La mise en place d'une pompe de reprise de 70 m<sup>3</sup>/h à 100 m de HMT au niveau de l'actuel compteur de VEG entre Sennecé les Macon et Saint Jean de Priche,
- La création d'un local,
- La mise en place d'un ballon anti-bélier,

- L'alimentation électrique (puissance) du site et la mise en place d'un transformateur et d'une armoire électrique,
- La modification de la télégestion (communication avec le réservoir de Saint Martin de Belle Roche).

---

### LXXV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Macon et Environs	Mise en place d'une station de reprise de 2 x 70 m <sup>3</sup> /h et 100 mHMT	240 000 €
	Renforcement de 1 775 ml de canalisation DN 200	367 000 €
		<b>610 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de Macon et Environs
			610 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen		1 400	1 400 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe		2 100	1 680 80 %
Zone d'influence			Tout le territoire
Fiabilité du projet			A conforter
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non

## LXXVI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 300 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 4 200 m<sup>3</sup>/jour

Ces besoins comprennent les ventes d'eau permanentes à Chauffailles et à la Clayette notamment.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- Mars (N°2) : 100 m<sup>3</sup>/jour
- Mars (N°3) : 100 m<sup>3</sup>/jour
- Ecoche (N°4) : 30 m<sup>3</sup>/jour
- SIE du Brionnais (N°10) : 560 m<sup>3</sup>/jour

Capacités de production :

	Fonctionnement normal (m <sup>3</sup> /jour) 20h/24	Etiage (m <sup>3</sup> /jour) 24h/24
Puits d'Iguerande	Hors service à terme	Hors service à terme
Puits 1 de Saint Martin	600	720
Puits 2 d'Artaix	1 500	1 700
Source 1 de Saint Maurice*	940	1 000
Source 2 de Saint Maurice*	500	650
Source 3 de Saint Maurice*	430	500
<b>Total</b>	<b>3 970</b>	<b>4 570</b>

\*La capacité de production des sources est considérée comme non limitée par la capacité de la station de traitement membranaire existante. Des aménagements sont à prévoir par le syndicat pour assurer cette capacité de traitement.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin moyen,
- C2 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin de pointe,
- C3 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin moyen,
- C4 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin de pointe,
- C5 : pollution des puits et besoin moyen,
- C6 : pollution des puits et besoin de pointe.

	<b>Capacité de production (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Besoin (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Delta (m<sup>3</sup>/jour)</b>
C1 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin moyen	600 + 1500 + 500 + 430 = 3 000	2 300	<b>+700</b>
C2 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin de pointe	720 + 1700 + 650 + 500 = 3 600	4 200	<b>-600</b>
C3 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin moyen	600 + 1500 + 940 = 3 000	2 300	<b>+700</b>
C4 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin de pointe	720 + 1700 + 1000 = 3 400	4 200	<b>-800</b>
C5 : pollution des puits et besoin moyen	940 + 500 + 430 = 1 900	2 300	<b>-400</b>
C6 : pollution des puits et besoin de pointe	1000 + 650 + 500 = 2 150	4 200	<b>- 2 100</b>

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE du Brionnais et SAE du Charollais via le SIE du Brionnais ou de l'Arconce	12 100 525 %	14 200 750 %	8 100 190 %	10 600 250 %
La Clayette	20 <5 %	20 <5%	640 15 %	640 15 %
Chauffailles	30 <5%	30 <5%	0 0%	0 0%
Belmont de la Loire (42)	0 0 %	0 0%	0 0%	0 0%
Ecoche (42)	180 5 %	180 5 %	0 0%	0 0%
Mars (42)	130 5 %	130 5 %	0 0%	0 0%
Charlieu (42)	525 20 %	525 20 %	0 0%	0 0%
SIE de Pouilly sous Charlieu - SIADEP (42)	220 10 %	220 10 %	0 0%	0 0%
SIE de la Sologne Ligérienne*	1 100 45 %	2 600 110 %	1 070 25 %	2 870 65 %

\* Il est considéré qu'en cas de pollution de la Loire, les champs captants des SIE de la Vallée du Sornin et de la Sologne Ligérienne seraient touchés simultanément.

### LXXVI.2.1 PRINCIPE ET DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS GLOBAUX

Le Schéma Directeur stratégique d'alimentation en eau du territoire de l'InterScot Sornin / Roannais développe une solution de sécurisation du SIADEP de Pouilly sous Charlieu, de Charlieu et du SIE de la Vallée du Sornin en cas de crues cumulée de la Loire et du Sornin par l'eau des barrages de Rensaison pour un besoin global de 1 400 m<sup>3</sup>/jour.

Globalement, les aménagements comprennent :

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

Pour faire transiter de l'ordre de 1 400 m<sup>3</sup>/jour par l'interconnexion entre Roannaise de l'Eau et le SIADEP des aménagements sont nécessaires pour permettre de maintenir en service la production des Gravières et d'augmenter la pression dynamique au niveau de l'interconnexion pour un débit de fonctionnement de 58 m<sup>3</sup>/h :

- Prolongement de la canalisation DN250 du "Domaine Fargeux" jusqu'au lieu-dit "Rue d'Enfer" sur 1300 ml (travaux sur le périmètre Roannaise de l'Eau);
- Renforcement de 900 ml du lieu dit "Rue d'Enfer" jusqu'au compteur par DN300 (travaux sur le périmètre de Roannaise de l'Eau) ;
- Renforcement sur 800 ml du DN150 de la rue de la Libération par un Ø200,
- Création de 500 ml de Ø200 sous la rue du Canal et le long de la D4 jusqu'à la station de traitement de Briennon et pose d'un hydrostabilisateur amont en entrée.

La création d'une nouvelle antenne entre la rue du Canal et la station de Briennon permettrait de basculer la majorité du secteur de distribution de Briennon sur le réservoir du Bois Culé, moyennant la modification de la sectorisation en cas de fonctionnement de l'interconnexion. Les manques d'eau au niveau de la maison de retraite seraient ainsi évités. On aurait alors comme secteur de distribution entre le compteur et la bache d'eau traitée de Briennon uniquement les tronçons suivants :

- Alimentation de la Garaudière,
- L'ensemble des habitations alimentées depuis le Ø200 de la D43 entre le compteur d'interconnexion (Rue d'Enfer) et le croisement avec la rue de la Libération,
- La rue de la Libération,
- La rue du Canal.

Par ailleurs, la pose d'un hydrostabilisateur au niveau de l'arrivée de la station de Briennon permettrait de limiter l'alimentation de la bache d'eau traitée lorsque la Garaudière est en demande. Ceci permettrait d'imaginer un fonctionnement à 1 400 m<sup>3</sup>/j de l'interconnexion dont **600 m<sup>3</sup>/jour pour le SIE de la Vallée du Sornin.**

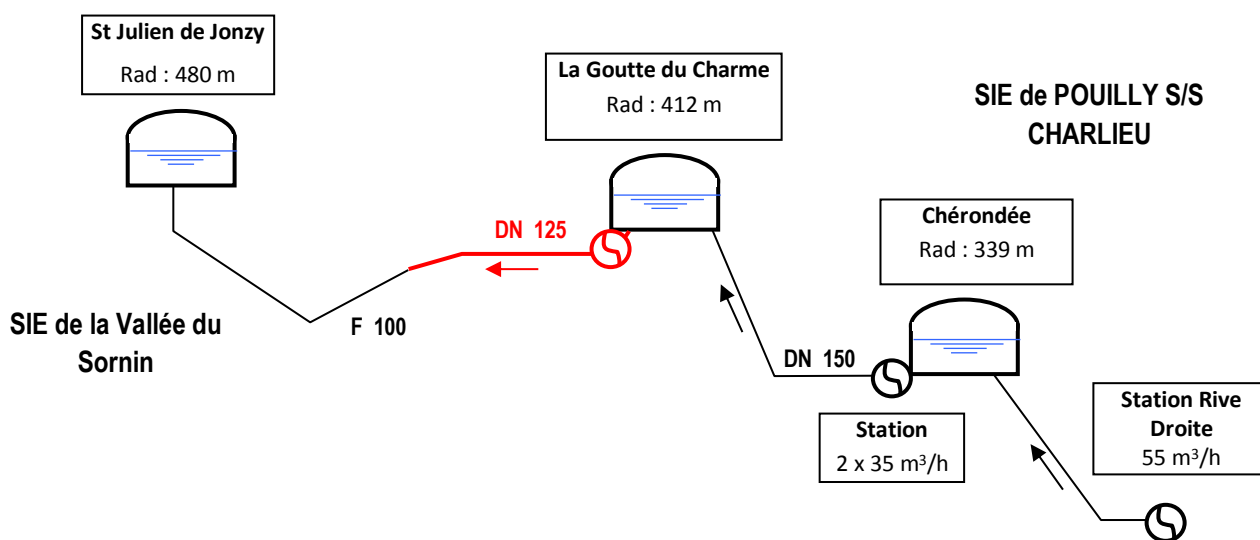
## LXXVI.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS SPECIFIQUES AU SIE DE LA VALLEE DU SORNIN

Le réservoir de la "Goutte du Charme" (radier : 412,25 m) est situé à une cote inférieure à celle du réservoir d'appui du secteur de St Bonnet : le réservoir de St Julien de Jonzy (radier : 480,00 m). Le secours doit donc se faire au moyen d'une station de reprise.

La canalisation de refoulement, DN 125, a une capacité de transit de 45 m<sup>3</sup>/h, soit un volume maximum journalier de 1 000 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 24 h).

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements proposés sont les suivants :

- Mise en place d'une station de reprise au réservoir de "la Goutte du Charme" (commune de St Pierre la Noaille),
- Pose de 930 ml de canalisation DN 125 jusqu'au hameau de Champagny (commune de St Bonnet de Cray) et raccordement sur la conduite existante (F 125).



La modélisation utilisée dans le cadre du SDAEP du SIE de la Vallée du Sornin a montré que dans ces conditions la capacité maximum de transit de cette interconnexion **est d'environ 1 000 m<sup>3</sup>/j (en fonctionnement 24h/24)**.

## LXXVI.2.3 REMARQUE

Une liaison entre les réseaux d'Iguerande (F 100) et St Pierre la Noaille (F 100) pourrait être étudiée. Cette solution nécessite la pose de 900 ml de canalisation DN 100 en bordure de route départementale.

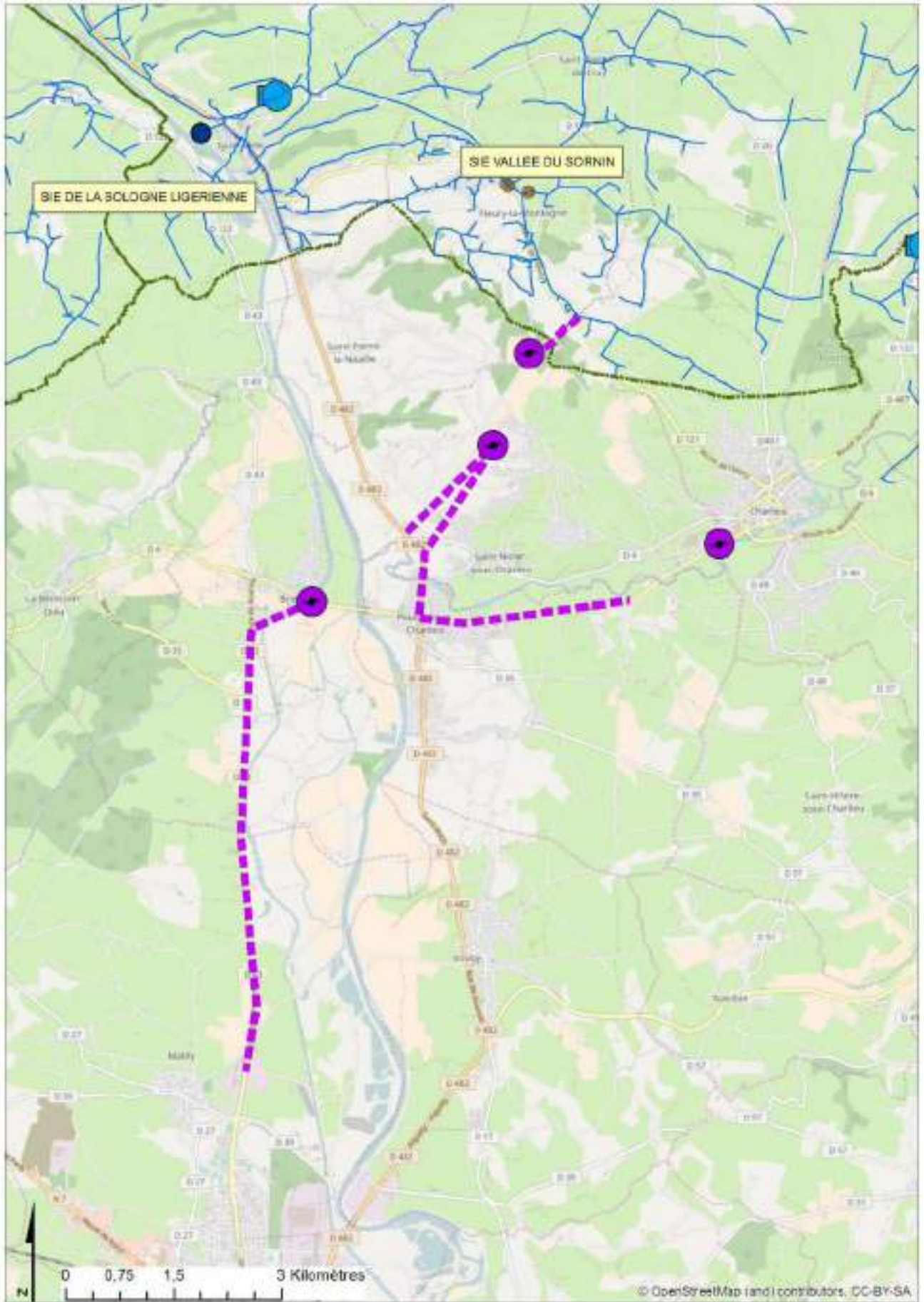
Le réservoir d'alimentation côté SIADEP de Pouilly sous Charlieu est situé à la cote 339,00 m, inférieure à celle du réservoir de St Marcel d'Iguerande (cote radier : 441,50 m). Cette solution n'est donc pas envisageable sans la mise en place d'une station de reprise spécifique et la pose de canalisation de refoulement.

La capacité de transit maximum de cette interconnexion (canalisations de diamètre 100 mm) est de 30 m<sup>3</sup>/h, inférieure à la solution précédente. Elle n'a donc pas été développée.



Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec Roannaise de l'Eau	Prolonger la Ø250 du "Domaine Fargeux" jusqu'au lieu-dit "Rue d'Enfer" sur 1300 ml	314 000 €
	Renforcement de 900 ml du lieu dit "Rue d'Enfer" jusqu'au compteur par un Ø300	269 000 €
	Renforcement de 5500 ml entre le compteur et la bâche de Briennon par un Ø300	1 645 000 €
	Station de pompage du service Briennon Rive Droite à renforcer à hauteur de 150 m <sup>3</sup> /h et 120 mHMT	350 000 €
	Renforcement de 1520 ml de conduite de refoulement en Ø300 entre la RD482 et le réservoir du Chéronnée	454 000 €
	Renforcement de 1200 ml de Ø250 en Ø300 et 600 ml de Ø200 en Ø300 entre le Chéronnée et le poste de comptage (DN125) en amont de Pouilly	538 000 €
	Renforcement de 2600 ml de Ø200 en Ø250 entre le poste de comptage (DN125) et le lieu dit "Pont de l'Aillant"	628 000 €
	Renforcement de la conduite d'interconnexion en Ø100 sur 860 ml	109 000 €
	Surpresseur pour faire fonctionner l'interconnexion dans le sens Charlieu -> SIADEP et chambre de comptage	55 000 €
	Station de reprise de St Nizier sous Charlieu le Chéronnée vers la Goutte du Charme à renforcer à hauteur de 60 m <sup>3</sup> /h	114 000 €
	Création d'une station de reprise : 45 m <sup>3</sup> /h à 100 m de HMT	204 000 €
	Pose de 930 ml de canalisation DN 125 (400 ml sur SIADEP / 530 sur SIEVdS)	128 000 €
	Compteur	10 000 €
Connaître le débit maximum que l'on peut transiter au Haut et Moyen service de Charlieu (convention fixe un volume maximal à 500 m <sup>3</sup> /j)	PM	
		<b>4 820 000 €</b>

Ces investissements servent au secours de plusieurs collectivités. Le Schéma Directeur en affecte 13 % au secours du SIE de la Vallée du Sornin soit 630 000 €.



### LXXVI.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE du Brionnais dispose d'une ressource au niveau de la commune de Baugy.

Deux stations de reprises utilisent ce champ captant :

- La station de Baugy 1 : vers le réservoir de la Craye et la commune de Marcigny,
- La station de Baugy 2 : vers l'alimentation du service principal du Syndicat du Brionnais.

Du fait de la proximité des réseaux, il a été étudié les conditions d'interconnexion et de fourniture d'eau réciproque.

### LXXVI.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

La présence d'une canalisation DN 150 jusqu'au hameau de la Bouduire à St Martin du Lac et d'une canalisation DN 200 jusqu'au quartier des Varennes à Marcigny rend possible l'interconnexion moyennant quelques aménagements.

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements proposés sont les suivants :

- Pose de 600 ml de canalisation DN 200.

Cette interconnexion a été testée sur le modèle réalisé dans le cadre du Schéma Directeur du SIE du Brionnais dans le sens d'un secours BRIONNAIS  $\Rightarrow$  SORNIN, le volume disponible compte tenu de la configuration du réseau de Marcigny est de 400 m<sup>3</sup>/j.

En raison de l'importance de la capacité de production du champ captant de Baugy, et de la capacité de pompage de la station de Baugy 1, ce volume est disponible même en situation d'étiage sévère de type 2003.

Dans un premier temps, l'interconnexion ne pourra fonctionner en alimentant directement le réservoir de St Marcel d'Iguerande qu'en dehors des phases de pompage (volume maximum 400 m<sup>3</sup>/j).

Lorsque la station de reprise de St Martin du Lac sera en service, l'alimentation pourra se faire en continu, directement dans la bêche eau traitée.

Quelques aménagements sont cependant nécessaires sur le réseau du Syndicat :

- Pose d'une canalisation DN 150 pour l'arrivée directement dans la bêche eau traitée de la future station de reprise de St Martin du Lac,
- Mise en place d'une vanne fermée,
- Mise en place d'un limiteur de débit afin de protéger les points hauts de Marcigny et de St Martin du Lac des baisses de pression.

*Cette interconnexion dans le sens d'un secours (SORNIN  $\Rightarrow$  BRIONNAIS) permet d'alimenter une partie du réseau de la commune de Marcigny. Moyennant quelques aménagements supplémentaires sur le réseau du SIE du Brionnais, il est possible d'atteindre la bêche de la station de reprise de Baugy :*

- *By-pass du réducteur de pression (sur l'antenne AC200 au départ de la station de reprise de Baugy 1),*
- *Pose de 60 ml de canalisation entre le by-pass et la bêche de la station de Baugy 1.*

Dans le sens de l'achat d'eau, la fourniture ne peut se faire par la canalisation DN 200 à travers Marcigny (présence du réducteur de pression en sortie de Baugy 1), mais par le haut de Marcigny.

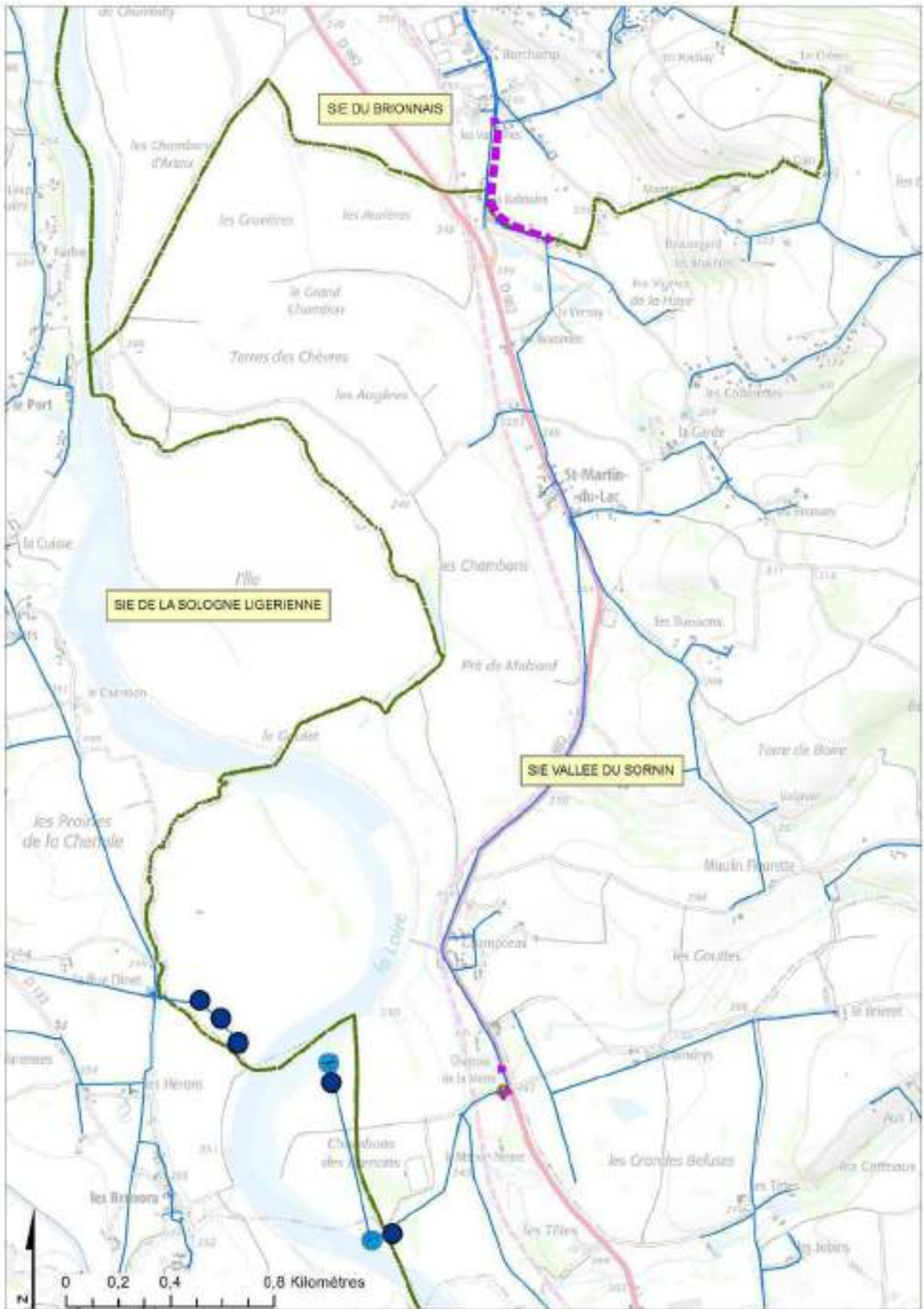
Afin de préserver des conditions de pression convenables sur le haut de Marcigny et sur les points hauts situés sur la commune de St Martin du Lac ainsi que des vitesses de transit acceptables dans les petites canalisations (PVC 110 dans le haut de Marcigny), la mise en place d'un limiteur de débit à l'arrivée dans la bêche eau traitée de la future station de St Martin du Lac est nécessaire. **Dans ces conditions, la fourniture d'eau maximum peut atteindre 600 m<sup>3</sup>/j.**

*Dans le sens de la vente d'eau au Syndicat du Brionnais, la fourniture maximum envisageable, de par le réseau du Brionnais, est de 1 200 m<sup>3</sup>/j. Le facteur limitant est le réducteur de pression à l'entrée de Marcigny, sans lequel les conditions de pression seraient trop fortes dans le bourg de Marcigny.*

*En situation future moyenne, le SIE de la Vallée du Sornin peut fournir les 1 200 m<sup>3</sup>/j de cette interconnexion. En revanche, en situation future de pointe les ressources du Syndicat sont insuffisantes et l'interconnexion devrait alors fonctionner dans le sens BRIONNAIS ⇔ SORNIN.*

### LXXVI.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Brionnais	Mise en place de 600 ml de canalisation DN 200	124 000 €
	Pose d'une canalisation de by-pass DN 150 sur 100 ml à l'arrivée dans la future bêche d'eau traitée	15 000 €
	Station de reprise de 30 m <sup>3</sup> /h et 120 mHMTd	168 000 €
	Mise en place d'un limiteur de débit	10 000 €
		<b>320 000 €</b>



## LXXVI.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le champ captant du SIE de la Sologne Ligérienne est situé à proximité du champ captant de St Martin du Lac, de l'autre côté de la Loire. L'interconnexion la plus simple consiste à un échange d'eaux brutes. Elle nécessite le raccordement des canalisations de refoulement du puits n°3 (champ captant de la Sologne Ligérienne) et du puits n°2 (champ captant du SIE de la Vallée du Sornin) par une conduite DN 150 à créer en passant sous la Loire.

*A noter que le SIE de la Vallée du Sornin a envisagé la possibilité de création d'un puits supplémentaire outre Loire. Ce projet est intégré dans la protection du champ captant du SIE de la Sologne Ligérienne. La localisation de l'interconnexion sera donc à adapter dans le cas où ce projet aboutit.*

## LXXVI.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

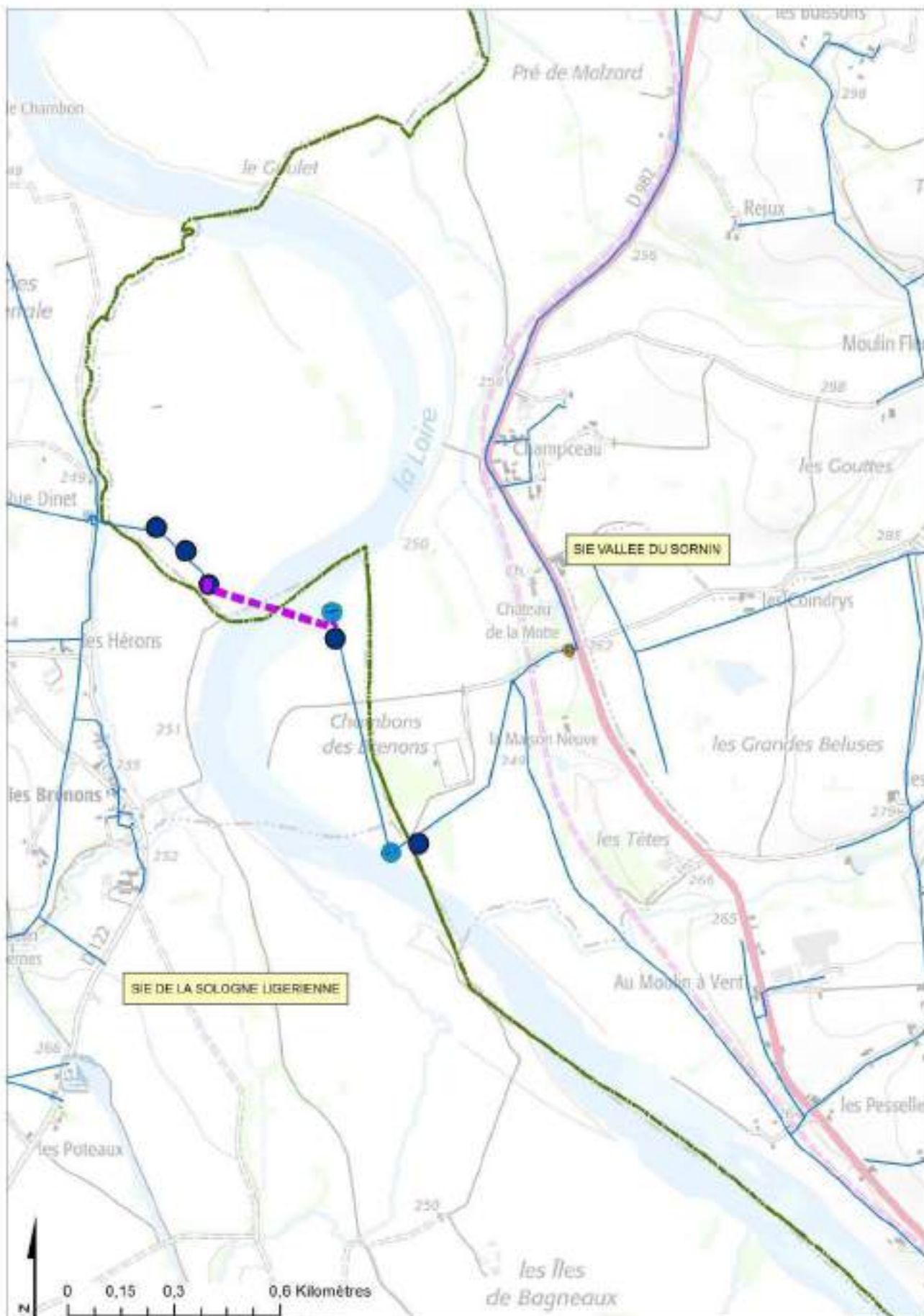
Dans le détail, les aspects techniques des aménagements proposés sont les suivants :

- Pose d'une canalisation DN 150 sur 500 ml dont un fonçage sous la Loire.

L'interconnexion permet la fourniture d'eau brute par le SIE de la Sologne Ligérienne jusqu'à 1 000 m<sup>3</sup>/j.

## LXXVI.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Sologne Ligérienne	Pose de 500 ml de canalisation DN 150 (dont 300 ml en fonçage dirigé sous la Loire)	234 000 €
		<b>240 000 €</b>



## LXXVI.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Complément recherché (m <sup>3</sup> /j)	Roannaise de l'Eau (42)	SIE du Brionnais	SIE de la Sologne Ligérienne
				630 000 €	320 000 €	240 000 €
C1 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin moyen		2 300	0			
C2 : pollution de la source 1 de Saint Maurice et besoin de pointe		4 200	600	600 à 1 000 100 %	600 100 %	1 000 100 %
C3 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin moyen		2 300	0			
C4 : pollution des sources 2 et 3 de Saint Maurice et besoin de pointe		4 200	800	600 à 1 000 100 %	600 75 %	1 000 100 %
C5 : pollution des puits et besoin moyen		2 300	400	600 à 1 000 100 %	600 100 %	<b>Indisponible</b>
C6 : pollution des puits et besoin de pointe		4 200	2 100	600 à 1 000 30 %	600 25 %	<b>Indisponible</b>
Zone d'influence						
Fiabilité du projet				A confirmer	A confirmer	A confirmer
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation				Oui		

En cas de pollution d'une série de sources, les ressources disponibles suffisent à assurer le besoin moyen et les solutions de secours par Roannaise de l'Eau ou par le SIE de la Sologne Ligérienne permettent d'assurer la totalité de besoin de pointe.

En cas de pollution des puits, la solution d'interconnexion avec Roannaise des Eaux ou le SIE du Brionnais permet d'assurer la totalité de besoin moyen et la mise en œuvre des deux solutions permet d'assurer 55 % du besoin de pointe.



## LXXVII. SIE DE LA GUYE 257102038

## LXXVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 900 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 600 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE de l'Arconce : 1 260 m<sup>3</sup>/jour (selon le diamètre des canalisations mais problèmes de pression connus)

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Grosne et Guye	1 000 50 %	2 800 150 %	700 25 %	2 900 110 %
Lournand	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Cluny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SMA Saône Grosne via le SIE de la Haute Grosne	6 000 300 %	16 000* 840 %	3 600 130 %	17 580* 670 %
La Chapelle du Mont de France	260 15 %	260 15 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais via le SIE du Brionnais ou de l'Arconce	12 100 630 %	14 200 750 %	8 100 310 %	10 600 400 %
CU Le Creusot Montceau	11 000 580 %	87 000 4 500 %	9 000 350 %	105 000 4 000 %
SIE Guye et Dheune	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Le Puley	40 <5 %	40 <5 %	0 0 %	0 0 %
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 80 %	7 700 400 %	0 0 %	7 400 285 %

\*Les ressources potentielles du groupement du SMA Saône Grosne tiennent compte :

- du débit d'exploitation maximum provient de la DUP pour le SMA Saône Grosne. Pour profiter de cette capacité de production, il sera nécessaire d'augmenter de 80 % la station de traitement,
- du potentiel théorique pour le SIE du Maconnais Beaujolais, potentiel qui doit être vérifié par des pompages d'essai et en fonction de la coupe technique des puits.

### LXXVII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La recherche d'eau conduite par le syndicat depuis 2004 a conduit à la réalisation d'un premier puis d'un second forage de reconnaissance sur la commune de Savianges, située en extrémité nord du syndicat.

Les premiers essais de débits qui ont été réalisés laissent espérer une productivité de 30 m<sup>3</sup>/h qui doit être confirmée par des essais complémentaires en situation d'étiage.

Les premiers prélèvements d'eau réalisés sur cette ressource montrent des concentrations en nitrates moyennes de l'ordre de 20 à 25 mg/l et une qualité bactériologique relativement dégradée.

La mise en service de cette nouvelle zone de production nécessite la confirmation des débits de production, de la qualité de l'eau et du traitement à prévoir et de la possibilité de mise en place des périmètres de protection.

Sur la base d'une capacité prévue de 30 m<sup>3</sup>/h pendant 20 heures, soit 600 m<sup>3</sup>/jour, cette ressource représente 30 % du besoin moyen et moins de 25 % du besoin de pointe et n'assurera pas un secours complet même en situation moyenne.

En situation de pointe, la production de la nouvelle ressource de Savianges permettrait de couvrir la totalité des besoins du réseau situé au départ du réservoir de Joncy, en direction de Genouilly, Germany et Savianges.

En situation moyenne, la capacité de production de la nouvelle ressource serait supérieure aux besoins de ce secteur, et une partie de la production pourra être utilisée pour alimenter le réservoir de Joncy et desservir partiellement les secteurs de Mary et Saint Clément.

Le principe de fonctionnement en 2 phases est le suivant :

- L'eau produite par la nouvelle ressource est refoulée par une canalisation de refoulement pur DN 100 jusqu'à la bache de « Moulin Greuzard » où l'eau est chlorée. Le démarrage de la nouvelle station de reprise, située au niveau de « Moulin Greuzard » est commandé par le niveau du réservoir de Germany. A 20 m<sup>3</sup>/h dans un DN 100 mm, la vitesse s'établit à 0,75 m/s,
- Le réservoir de Germany de 50 m<sup>3</sup> ne permettrait pas à lui seul de stocker les besoins de l'ensemble de la zone Germany, Savianges et Genouilly. Dans l'attente de l'augmentation du volume de stockage du réservoir de Germany, le réservoir de Joncy participerait aux besoins de cette zone en jour de pointe exceptionnelle, les réservoirs de Germany et Joncy étant à la même cote.
- En jour moyen, le réservoir de Joncy participe aux besoins de la future zone de distribution de la ressource de Savianges, à la hauteur d'environ 80 m<sup>3</sup>/jour, notamment pour faire face au démarrage du surpresseur de Genouilly. Les 230 m<sup>3</sup> de besoins en eau en jour moyen seront fournis par le forage de Savianges.
- En jour de pointe, le réservoir de Joncy participe également à la distribution sur Genouilly lors de la mise en route du surpresseur, à hauteur de 120 m<sup>3</sup>/j.

Le fonctionnement au cours de cette première phase d'aménagements ne permet donc pas de se passer de l'apport du réservoir de Joncy du fait d'un volume de stockage insuffisant sur Germany (50 m<sup>3</sup>). On pourra

toutefois refouler en jour moyen futur, en cas de besoin, environ 170 m<sup>3</sup> de la station de Germany vers le réservoir de Joncy.

Les aménagements suivants sont prévus dans une deuxième phase :

- Cuve supplémentaire au réservoir de Germany,
- Abandon de la station de reprise de Saint Martin du Tartre,
- Clapet anti-retour en sortie du réservoir de Joncy sur l'antenne en direction de Germany et by-pass sur ce clapet avec vanne.

Le principe de fonctionnement est le suivant : l'installation du clapet sur la canalisation alimentant Genouilly depuis le réservoir de Joncy permet de ne plus solliciter ce dernier en jour de pointe.

Le volume de stockage sur Germany est augmenté pour atteindre 300 m<sup>3</sup> ce qui permet au secteur Genouilly, Vaux-en-Pré, Germany et Savianges d'être autonome en termes d'alimentation en eau en permettant de répondre aux besoins du surpresseur de Genouilly.

La vanne du by-pass sera manuelle pour une ouverture lors de mises à l'arrêt du forage de Savianges afin de réalimenter le réservoir de Germany en gravitaire.

En jour moyen, la ressource de Savianges pourra toujours alimenter par refoulement le réservoir de Joncy à hauteur d'un volume d'environ 170 m<sup>3</sup>/jour.

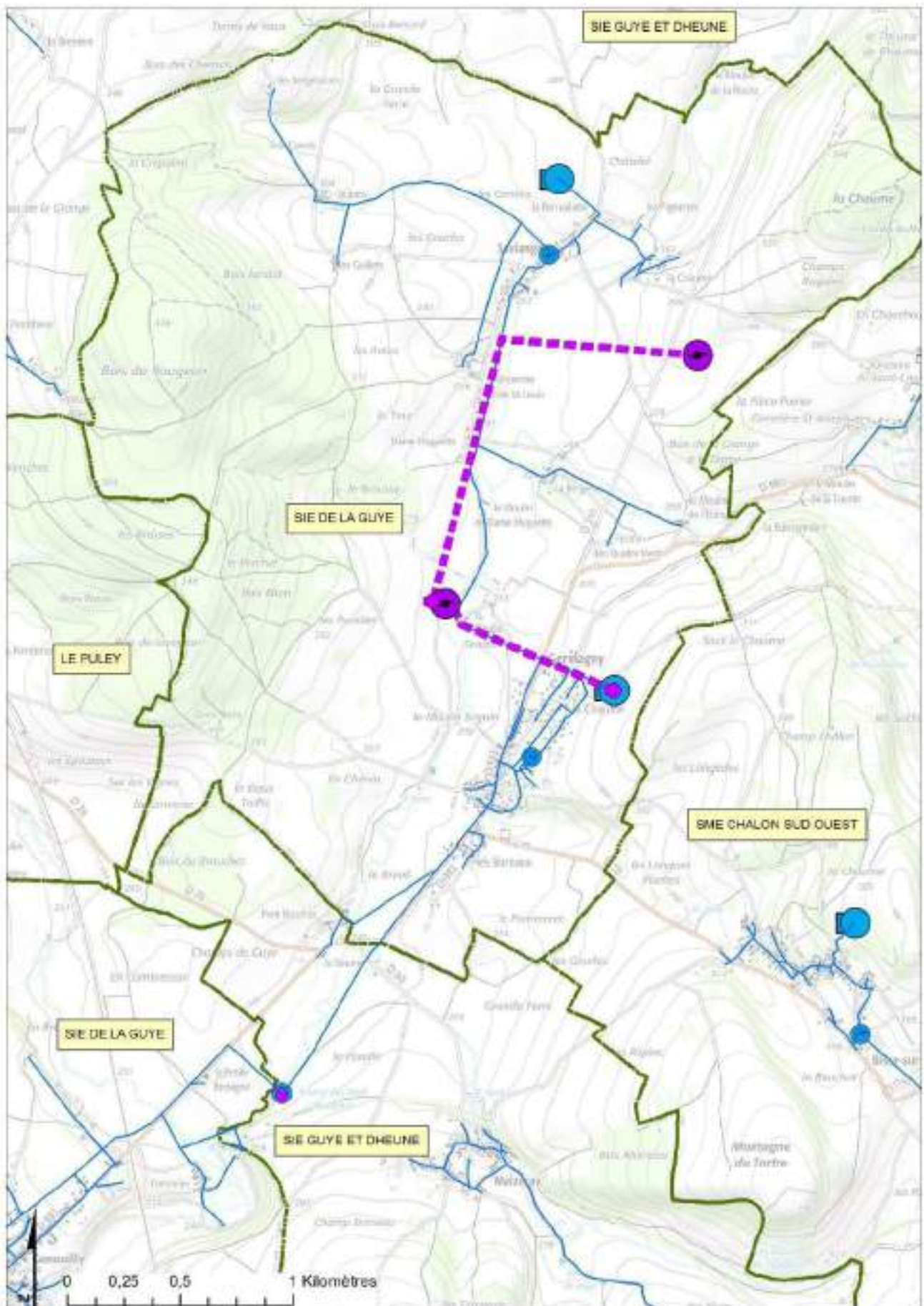
---

## LXXVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements sont les suivants :

- Équipement du forage de Savianges par une pompe d'exhaure de Q=20 m<sup>3</sup>/h, génie civil, armoire électrique, télétransmission, ballon anti-bélier,
- Procédure de protection du captage,
- Canalisation de refoulement pur DN 100 mm entre le nouveau captage de Savianges et le réservoir de Germany (L ~ 1 200 ml),
- Equipement de la station de reprise avec construction d'une cuve de 10 m<sup>3</sup>, armoire électrique et télétransmission, pompes de reprises de 2 x 20 m<sup>3</sup>/h et ballon anti-bélier,
- Désinfection au chlore,
- Réservoir complémentaire de 300 m<sup>3</sup> à coté du réservoir de Germany,
- Renforcement de la canalisation DN 80 existante en DN 100 sur 950 ml,
- By-pass au niveau de la station de Saint Martin du Tartre,
- Clapet anti-retour en sortie du réservoir de Joncy et création d'un by-pass et pose d'une vanne.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Mobilisation de la ressource de Savianges	Équipement du forage de Savianges par une pompe d'exhaure de Q=20 m <sup>3</sup> /h, génie civil, armoire électrique, télétransmission, ballon anti-bélier, y compris PPC	300 000 €
	Canalisation de refoulement pur DN 100 mm entre le nouveau captage de Savianges et le réservoir de Germany (L ~ 1 200 ml)	152 000 €
	Équipement de la station de reprise avec construction d'une cuve de 10 m <sup>3</sup> , armoire électrique et télétransmission, pompes de reprises de 2 x 20 m <sup>3</sup> /h et ballon anti-bélier	126 000 €
	Désinfection au chlore	20 000 €
	Réservoir complémentaire de 300 m <sup>3</sup> à coté du réservoir de Germany	300 000 €
	Renforcement de la canalisation DN 80 existante en DN 100 sur 950 ml	120 000 €
	By-pass au niveau de la station de Saint Martin du Tartre	4 000 €
	Clapet anti-retour en sortie du réservoir de Joncy et création d'un by-pass et pose d'une vanne	4 000 €
		<b>1 030 000 €</b>



### LXXVII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SIE de la Région de l'Arconce fait partie du SAE du Charollais qui comprend :

- Le SIE de la Région de l'Arconce,
- Le SIE du Brionnais,
- Le SIE de Bourbince-Oudrache.

Le bilan fait ressortir un excédent global intéressant de 8 000 à 12 000 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe et moyenne.

Toutefois, ce bilan global amène les observations suivantes :

- Ce bilan est global et ne tient pas compte du fait que les réseaux desservis par les deux zones de production du SAE du Charollais ne sont pas connectés entre eux,
- Les zones de production du SAE du Charollais sont situées en extrémité ouest de son territoire, en bordure de Loire. Pour alimenter le syndicat de la Guye, l'eau produite doit traverser la totalité des territoires du SIE du Brionnais ou du SIE de Bourbince-Oudrache, puis du SIE de la Région de l'Arconce,
- Le réseau du syndicat de la Région de l'Arconce est constitué de deux réseaux distincts.

A ce jour, une liaison existe entre les réseaux des SIE de la Guye et de l'Arconce au niveau de la commune de Saint Marcelin de Cray pour une fourniture d'eau réciproque. L'ouvrage qui permet l'alimentation des deux réseaux est le réservoir du Télégraphe (TP = 479 m – 250 m<sup>3</sup>), sur la commune du Rousset.

La configuration actuelle du réseau du SIE de l'Arconce ne permet le transit que d'un faible volume jusqu'à ce réservoir ne constituant qu'un secours limité.

#### **Réseaux du SAE du Charollais et du SIE de l'Arconce :**

En premier lieu, compte tenu de la structure des réseaux du SAE du Charollais et du SIE de l'Arconce, le volume pouvant être exporté vers le SIE de la Guye est conditionné par la capacité de la ressource en eau (Champ captant et traitement Vindecy), de la chaîne élévatoire (Stations de Vindecy, Charnay, Vaisvres) et des conduites de transfert ainsi que le niveau de la demande en eau.

Sur la base d'un maximal de l'ordre de 120 m<sup>3</sup>/h (capacité de pompage de 2400 m<sup>3</sup>/j), le volume théorique pouvant être exporté s'établit ainsi à 500 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe future (1900 m<sup>3</sup>/j de besoins) et à 1 200 m<sup>3</sup>/j en situation future moyenne (1 200 m<sup>3</sup>/j de besoins).

#### **Réseau et Réservoir de La Guiche :**

En pratique, il apparaît qu'un premier point limitant est le passage du réseau reliant le secteur de La Guiche au secteur de St Marcelin de Cray par un point haut (environ 465 m) situé à proximité du réservoir du Rousset (TP = 479 m) et qui est à une altitude relativement proche de celle du réservoir de Beaubery (TP = 500 m).

Compte tenu des pertes de charges linéaires générées en amont, le franchissement de ce point haut n'est possible qu'avec la mise en place d'un dispositif de pompage permettant de remonter la ligne piézométrique.

En première approche, une solution économique avec un pompage en ligne de type accélérateur pourrait être suffisante, néanmoins, compte tenu de l'impact négatif et des désordres généralement induits par ce type d'équipement sur le réseau d'aspiration, une solution plus pérenne a été privilégiée.

Aussi, compte tenu de la structure du réseau, il a été envisagé une station de pompage située au niveau du réservoir de La Guiche et refoulant, grâce à une conduite DN150 dédiée à créer sur 450 m entre le réservoir et le réseau existant, vers le réservoir du Rousset et donc vers la Grande Bussière et le SIE de la Guye.

Cette station et le réservoir du Rousset assurent alors la distribution vers les secteurs suivants : Nord de la commune de La Guiche, communes du Rousset, de Chevagny sur Guye, de St Martin de Salencey et le secteur de La Grande Bussière.

Le débit retenu pour cette station est de 30 m<sup>3</sup>/h car il apparaît que, compte tenu du réseau amont, le réservoir de La Guiche ne peut être réalimenté à un débit supérieur à 25 m<sup>3</sup>/h aux heures de pointe et 40 m<sup>3</sup>/h aux heures creuses (compte tenu de la desserte en route et de la peu importante différence d'altitude entre les réservoirs de Beaubery et de La Guiche). Cette limitation tient cependant compte du renforcement en DN200 sur 250 m d'une conduite DN100 située immédiatement à l'amont du réservoir de La Guiche.

La vitesse maximale de l'eau sur le réseau est inférieure à 0,8 m/s.

Compte tenu de la contrainte d'alimentation du réservoir de La Guiche, le débit d'exportation vers la bache de la station de la Grande Bussière et donc vers le SIE de la Guye ne peut donc être supérieur à **20 m<sup>3</sup>/h soit environ 500 m<sup>3</sup>/j** aussi bien en situation future de pointe que de demande moyenne (dispositif de régulation à 20 m<sup>3</sup>/h à positionner sur l'alimentation de la bache).

---

### LXXVII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont les suivants :

Réseaux du SAE du Charollais et du SIE de l'Arconce :

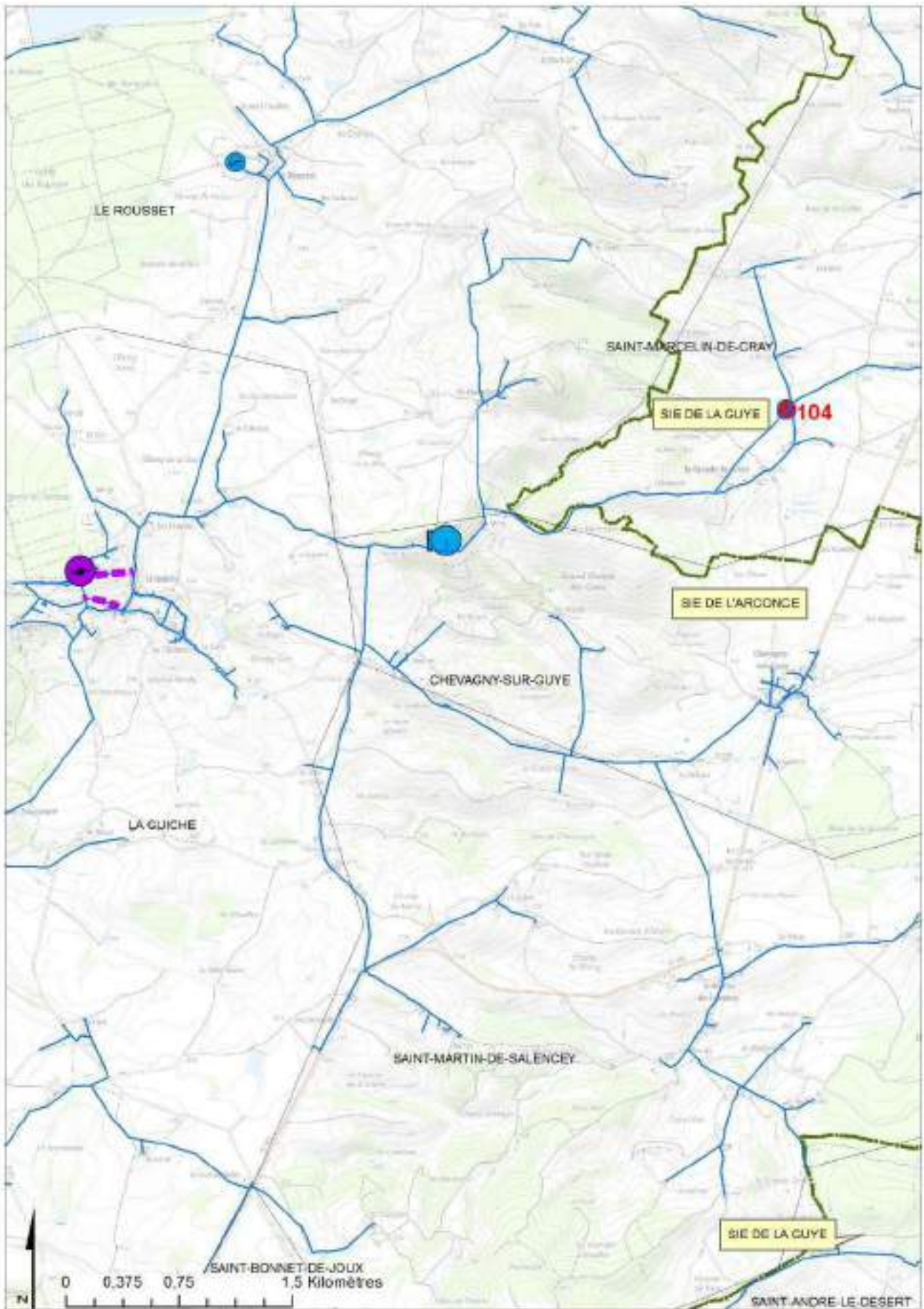
- Renforcement de la station de reprise de Vaisvres.

Réservoir de La Guiche :

- Création d'une station de pompage vers le réservoir du Rousset,
- Mise en place de 450 m de conduite de refoulement DN150 vers le réservoir du Rousset,
- Renforcement en DN200 de 250 m de conduite DN100 d'alimentation du réservoir de La Guiche.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SIE de l'Arconce	Renforcement de 250 m de réseau actuellement en DN100 en DN200	52 000 €
	Création d'une station de reprise de 30 m <sup>3</sup> /h et 15 mHMT	78 000 €
	Mise en place de 450 m de conduite de refoulement en DN150	67 000 €
	Dispositif de limitation de débit exporté vers le SIE de la Guye à 20 m <sup>3</sup> /h	10 000 €
		<b>210 000 €</b>





## LXXVII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le territoire du SIE de Grosne et Guye est limitrophe du territoire du SIE de la Guye, sur toute la partie Est au niveau des communes de Sigy, Sailly, Salornay et Flagy.

En fonction de la configuration du réseau du SIE de Grosne et Guye, le secours peut s'envisager en deux points :

- Dans la bache de la zone de captage de Salornay,
- Dans la bache de Saint Marcelin de Cray.

L'apport complémentaire par le SIE de Grosne et Guye peut se faire depuis le réservoir de Saint Ythaire. Ce réservoir (150 m<sup>3</sup>, TP = 366 mNGF) se situe au lieu-dit Croix des Patiaux sur la commune de Saint Ythaire.

A partir de ce réservoir, il est possible d'alimenter gravitairement la bache de Saint Marcelin de Cray, avec la pose d'une canalisation d'interconnexion.

Toutefois, le réseau existant du SIE de Grosne et Guye ne peut pas assurer ce transit, et nécessite des travaux de renforcement internes de canalisations et de station de pompage.

Dans le cadre de l'apport complémentaire dans la bache de Saint Marcelin de Cray, le débit d'alimentation de cette bache, par le réservoir de Sailly peut être limité à environ 55 m<sup>3</sup>/h, ce qui permet de maintenir la pression de distribution aux hameaux de Corcelles et de Maulny.

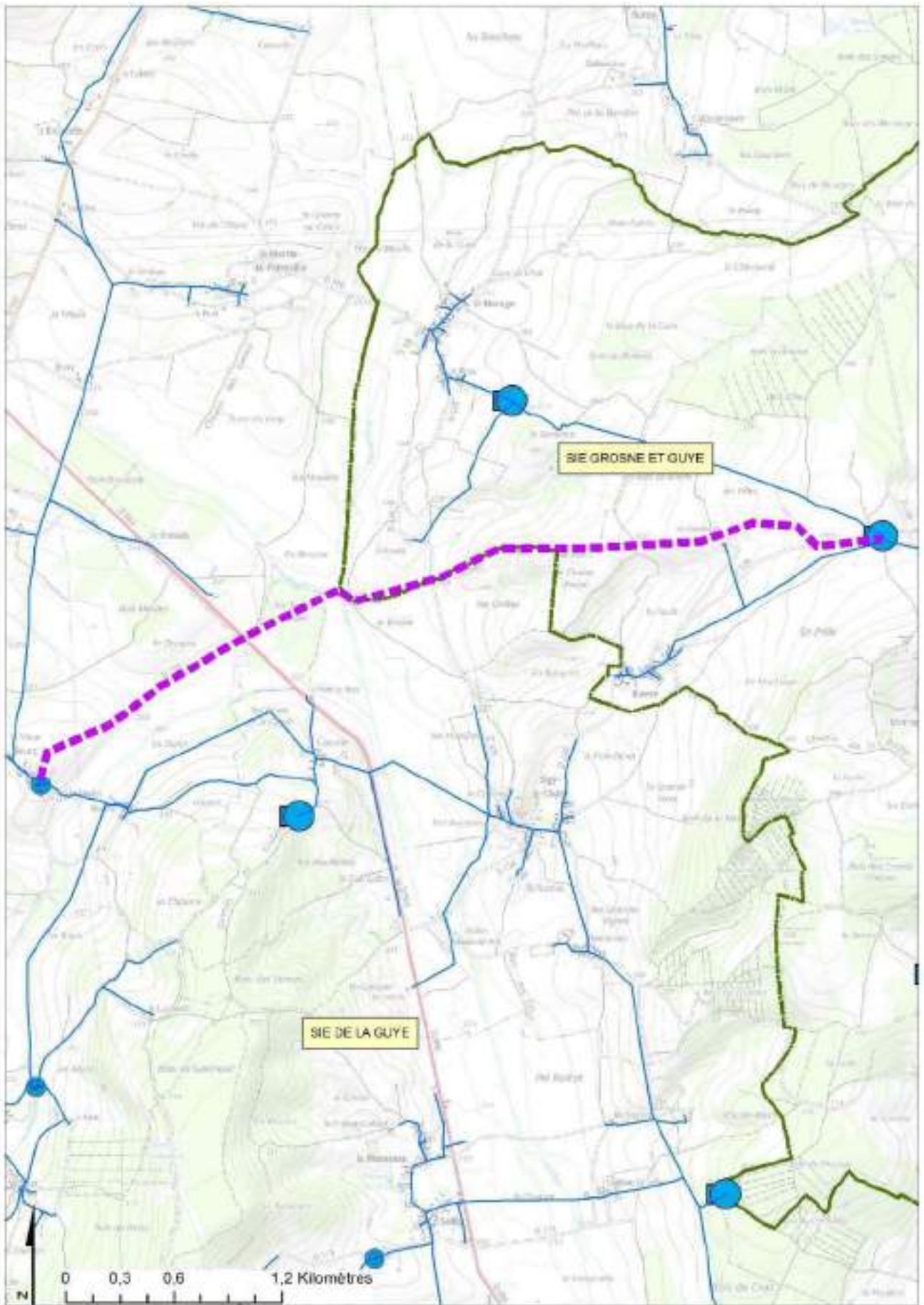
## LXXVII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour un apport complémentaire à 25 m<sup>3</sup>/h, soit 500 m<sup>3</sup>/jour par le SIE Grosne et Guye dans la bache de Saint Marcelin, les travaux à réaliser sont les suivants :

- Raccordement au réservoir de Saint Ythaire,
- Canalisation DN 100 mm – L ~ 5 500 ml,
- Compteur d'achat,
- Raccordement à la bache de Saint Marcelin de Cray, avec régulateur de débit.

## LXXVII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE Grosne et Guye par Saint Marcelin de Cray	Création de 5 500 ml de réseau DN100	696 000 €
	Aménagement de la bache de Saint Marcelin de Cray	4 000 €
	Création d'un point de comptage	10 000 €
		<b>710 000 €</b>



## LXXVII.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'alimentation de la bache de Salornay par le SIE de Grosne et Guye peut se faire gravitairement, depuis le réseau existant DN 125 mm, à Confrançon, sur la commune de Cortevaix, autorisant ainsi un débit maximum d'environ 40 m<sup>3</sup>/h.

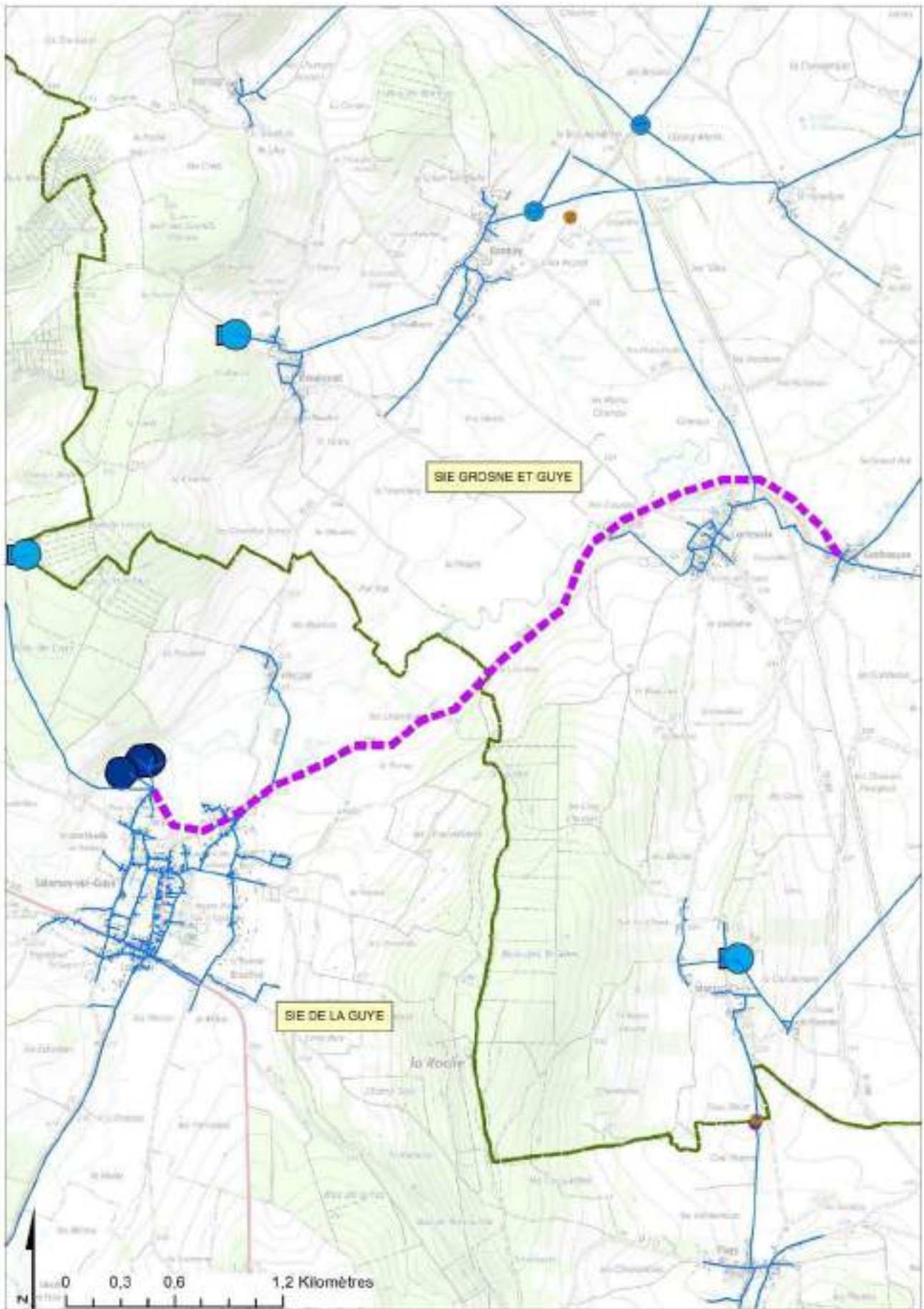
## LXXVII.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour un apport complémentaire à 40 m<sup>3</sup>/h, soit 500 m<sup>3</sup>/jour, par le SIE de Grosne et Guye, dans la bache de Salornay, les travaux à réaliser sont les suivants :

- Canalisation DN 125 mm – L ~ 5 000 ml,
- Compteur d'achat,
- Raccordement à la bache de Salornay, avec régulateur de débit.

## LXXVII.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE Grosne et Guye par Salornay	Création de 5 000 ml de réseau DN125	690 000 €
	Aménagement de la bache de Salornay	5 000 €
	Création d'un point de comptage	10 000 €
		<b>705 000 €</b>



### LXXVII.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Une solution de sécurisation de ce syndicat par le SMA Saône Grosne via le syndicat de la Haute Grosne en transitant par le territoire de la commune de Cluny a été développée. Un secours du SIE de la Guye de plus grande ampleur serait alors envisageable.

L'alimentation se ferait depuis le réservoir du Bois Clair (2 000 m<sup>3</sup> / TP = 440 m et Rad = 436 m) au SIE de la Haute Grosne qui, par la canalisation existante, permet l'alimentation de la station de production de Cluny (TN = 400 m environ).

Ce tronçon de 5 000 m en DN140 doit transiter le besoin moyen du SIE de la Guye en plus des besoins moyens de Cluny et Lournand soit 3 000 m<sup>3</sup>/j et 125 m<sup>3</sup>/h. Ce diamètre s'avère insuffisant pour que les vitesses d'écoulement se maintiennent en dessous de 1 m/s. Un renforcement de ce tronçon en DN 250 est nécessaire.

L'interconnexion nécessite ensuite la création de 8 000 m de réseau en DN200 de la station de production de Cluny au droit du réservoir de la Cras puis le renforcement de 6 600 m de réseau actuellement en DN140 en DN200 pour atteindre le centre de Cormatin (TN = 215 m environ) avec une pression résiduelle de l'ordre de 160 mCE.

Ces aménagements sont nécessaires pour le secours du SIE de Grosne et Guye aussi bien que du SIE de la Guye.

Pour le secours du SIE de la Guye, il conviendrait de mettre en œuvre un jeu de vannes au Bois Dernier pour l'alimentation directe en direction de Cortevaix par le SIE de la Haute Grosne afin de maintenir la distribution normale du sud du SIE de Grosne et Guye par ses propres ressources.

Du Bois Dernier, le réseau se développe sur 3 000 m en diamètres 125 à 150 jusqu'à Confrançon. Ce réseau est insuffisamment dimensionné pour transiter 80 m<sup>3</sup>/h de secours moyen et un renforcement en DN200 sur 3 000 m est nécessaire.

L'alimentation de la bêche de Salornay par le syndicat de Grosne et Guye peut se faire gravitairement, depuis Confrançon sur la commune de Cortevaix par la création de 5 000 m de réseau en DN200.

Un réducteur de pression pourra utilement être positionné pour protéger les points bas de trop fortes pressions.

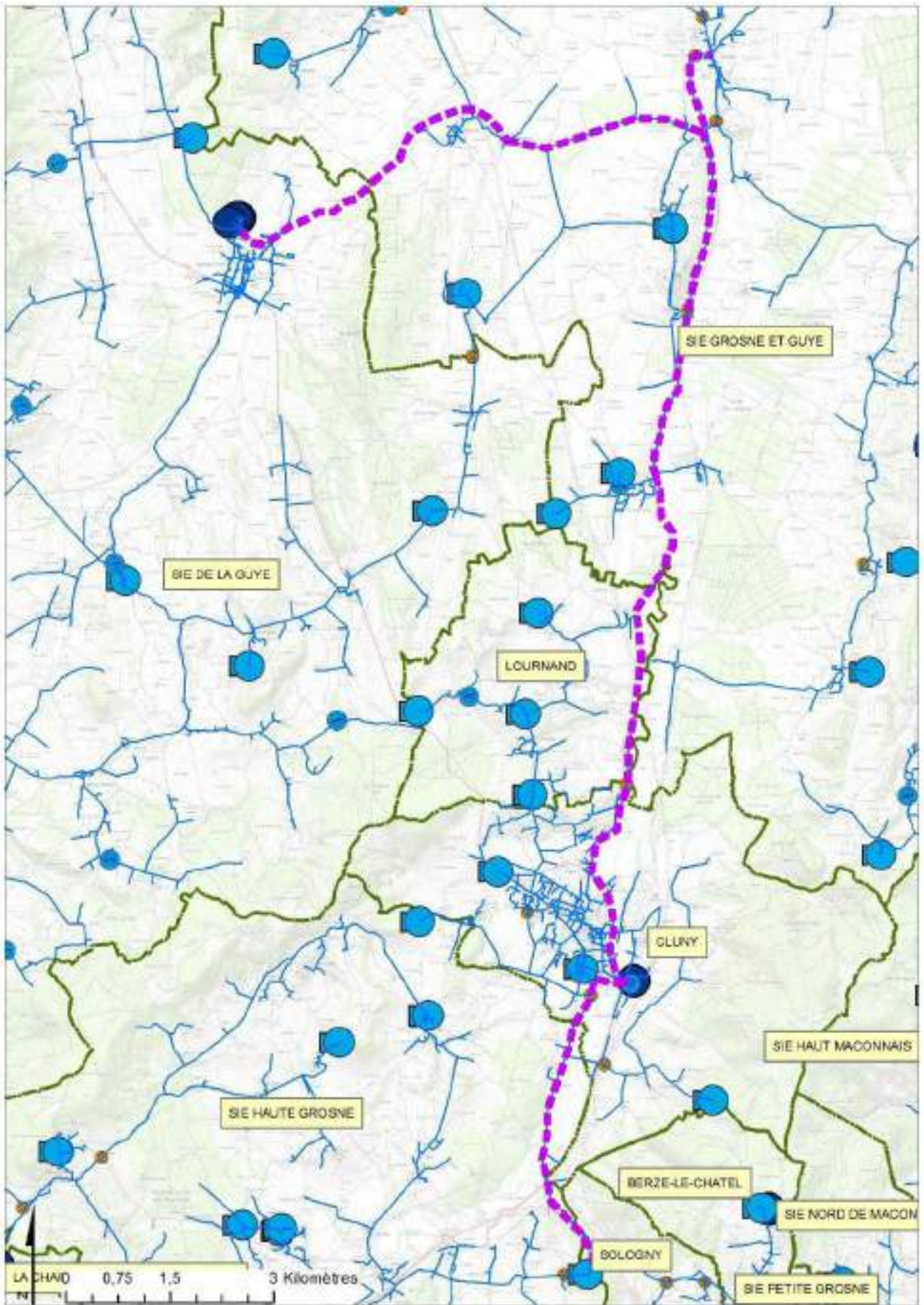
### LXXVII.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de 5 000 m en DN250 entre le réservoir du Bois Clair (SIE de la Haute Grosne) et la station de production de Cluny,
- La création de 8 000 m de réseau en DN200 entre la station de production de Cluny et le réservoir de la Cras,
- Le renforcement de 6 600 m de réseau en DN200 du réservoir de la Cras jusqu'à Cormatin,
- La modification de l'alimentation des secteurs de Cortevaix depuis la canalisation en provenance de La Cras,
- Le renforcement de 3 000 m de réseau en DN200 du Bois Dernier à Confrançon,
- La création de 5 000 m de réseau en DN200 entre Confrançon et la station de production de Salornay,
- La modification de l'alimentation de Salornay.

Dans ces conditions, un secours à hauteur de 1 500 m<sup>3</sup>/j est envisageable.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SIE Grosne et Guye par Salornay	Renforcement de 5 000 m en DN250 entre le réservoir du Bois Clair et la station de production de Cluny	1 208 000 €
	Création de 8 000 m de réseau en DN200 entre la station de production de Cluny et le réservoir de Cras	1 656 000 €
	Renforcement de 6 600 m en DN200 entre le réservoir de Cras et Cormatin	1 366 000 €
	Modification de l'alimentation des secteurs de Cortevaix depuis la canalisation en provenance de La Cras	PM
	Renforcement de 3 000 m de réseau en DN200 du Bois Dernier à Confrançon	621 000 €
	Création de 5 000 m de réseau en DN 200 entre Confrançon et la station de production de Salornay	1 035 000 €
	Aménagement de la bêche de Salornay	7 000 €
	Création d'un point de comptage	10 000 €
		<b>5 900 000 €</b>





### LXXVII.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le territoire du SIE du Brionnais touche le territoire du SIE de la Guye en extrême partie Sud, au niveau des communes de Sivignon et de Curtil sous Buffières, par la commune de Trivy.

La commune de Trivy dispose d'un réservoir au lieu dit « Les Brosses » (TP = 480 mNGF, 600 m<sup>3</sup>) qui assure la distribution sur la commune de Trivy et sur une partie de la commune de Dompierre les Ormes.

Le réservoir de Trivy est alimenté gravitairement par une canalisation DN 200 mm en provenance du réservoir de Beaubery, situé sur le territoire du SIE de l'Arconce.

Le réservoir de Trivy se situe sur la trajectoire de l'interconnexion Saône-Loire.

Il peut également être alimenté par une station de reprise du SIE de la Haute Grosne ou assurer gravitairement le secours du SIE de la Haute Grosne.

Cependant, cette localisation est en extrémité Sud du SIE de la Guye avec des réseaux de diamètres limités et des possibilités de transfert probablement limitées.

Le réservoir de Trivy est calé à la cote TP de 480 mNGF, plus haut que le réservoir de Curtil (TP=462 mNGF) et que le réservoir de La Vineuse (TP=410 mNGF).

Le principe de fonctionnement proposé est le suivant :

Le réservoir de Trivy est raccordé au réseau de distribution du réservoir de Curtil. Le réservoir de Trivy assure la distribution et le remplissage du réservoir de Curtil, qui doit être équipé d'un robinet à flotteur. Il faut réaliser un by-pass au niveau de la station de reprise de Buffières, avec un stabilisateur aval de pression qui sera à régler à la charge du réservoir de La Vineuse, afin de desservir la zone de Buffières, Chiddes et Pressy dans des conditions identiques aux conditions actuelles.

Une vanne sera fermée sur le réseau pour séparer la zone qui restera desservie par le réservoir de La Vineuse.

Pour ne pas solliciter le réservoir de Trivy avec les débits de pointe, il est possible de d'équiper la liaison d'interconnexion avec un limiteur de débit. Pendant les heures de pointe de consommation, c'est alors le réservoir de Curtil qui fait l'appoint sur le réseau de distribution.

Entre le réservoir de Curtil et la station de reprise de Buffières, on peut constater la présence d'un tronçon de canalisation DN 100 mm. Avec le volume pris en compte en complément par le réservoir de Trivy (~ 560 m<sup>3</sup>/jour), le volume à transiter par le tronçon DN 100 mm s'établit à 460 m<sup>3</sup>/jour, pour un débit maximum de 26 m<sup>3</sup>/h, soit une vitesse de 0,9 m/s. Dans cette configuration de fonctionnement, ce tronçon n'est pas à renforcer.

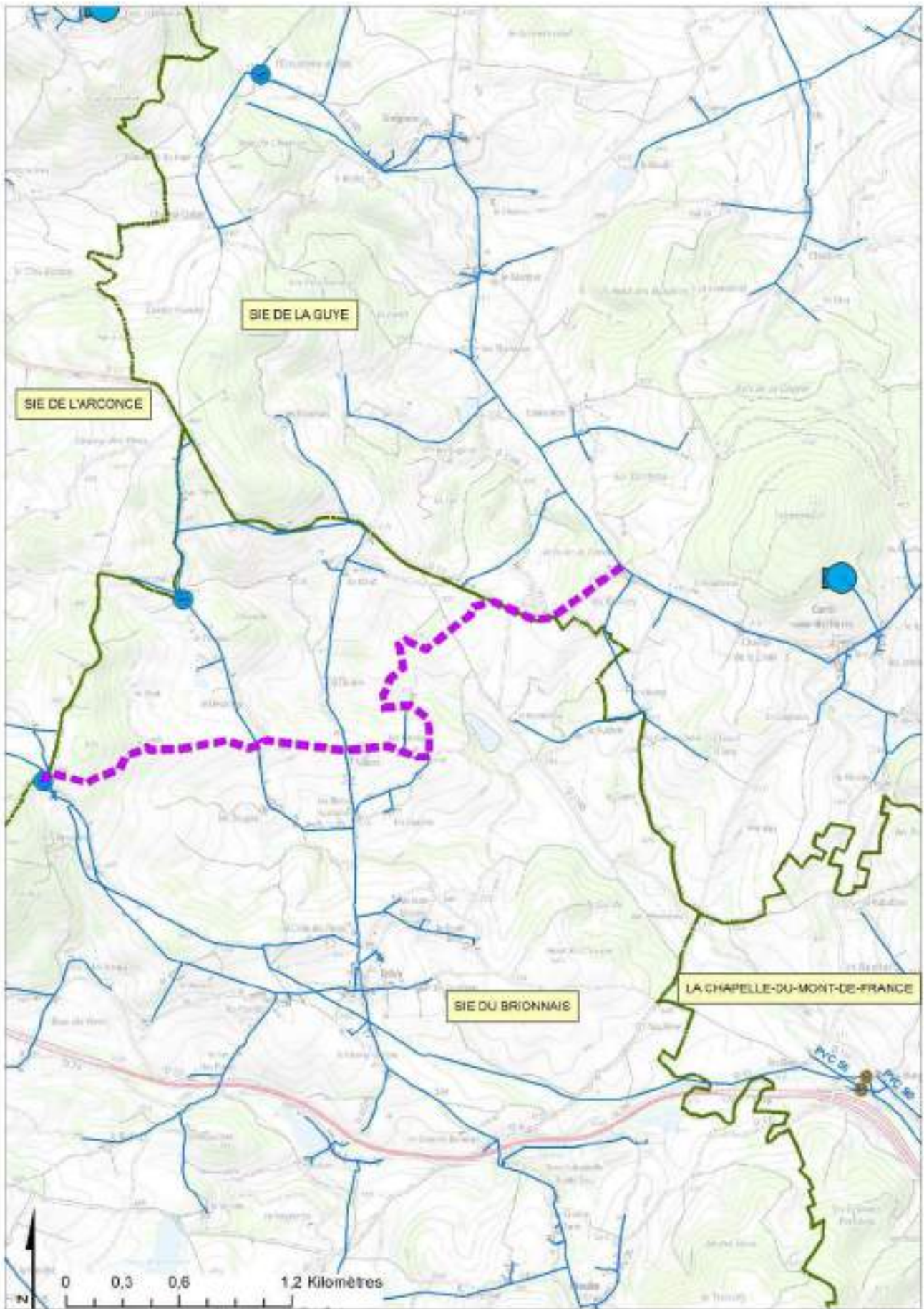
## LXXVII.7.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Pour un apport complémentaire à 25 m<sup>3</sup>/h, soit environ 500 m<sup>3</sup>/jour, par le réservoir de Trivy, sur le réseau de distribution sud du syndicat de La Guye, les travaux à réaliser sont les suivants :

- Raccordement au réservoir de Trivy,
- Canalisation d'interconnexion DN 150 mm – L ~4 500 ml,
- Compteur d'achat,
- Limiteur de débit,
- Raccordement au réseau de distribution de Curtil,
- Équipement du réservoir de Curtil par un robinet à flotteur ou par une vanne altimétrique,
- By-pass à la station de reprise de Buffières, avec stabilisateur aval de pression.

## LXXVII.7.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Brionnais	Création de 4 500 ml de réseau DN150 du réservoir de Trivy au réseau de distribution de Curtil	673 000 €
	Limiteur de débit	10 000 €
	Équipement du réservoir de Curtil par un robinet flotteur	2 000 €
	By-pass de la station de reprise de Buffières avec stabilisateur aval de pression	13 000 €
	Création d'un point de comptage	10 000 €
		<b>710 000 €</b>



### LXXVII.8.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Comme détaillé dans le projet de sécurisation du SIE de la Haute Grosne par l'interconnexion Saône-Loire depuis la Loire, un export de 2 000 m<sup>3</sup>/j vers le SIE de la Guye est possible moyennant des renforcements.

Pour assurer le transit d'un volume d'environ 1 200 m<sup>3</sup>/jour, la canalisation d'interconnexion entre le réservoir de Trivy et le réseau du syndicat de la Guye doit être réalisée en DN 200 mm.

Pour maintenir en réelle fonction de stockage des réservoirs de La Vineuse et de Curtil et ne pas s'appuyer sur la capacité de réserve du réservoir de Trivy qui ne doit servir que de transit, il est proposé de raccorder la canalisation d'interconnexion en amont immédiat de la bêche de Buffières. Afin de réguler le débit de prélèvement au réservoir de Trivy et la pression sur le réseau du SIE de La Guye, l'interconnexion devra être équipée d'un limiteur de débit et d'un stabilisateur aval de pression. Le stabilisateur devra être réglé de manière à délivrer une pression proche de la pression atteinte lors du fonctionnement actuel des pompes de reprise de la station de Saint Vincent des Prés sans trop réduire le débit de transit vers le réservoir de La Vineuse.

Avec ce mode de fonctionnement, la station de reprise de Saint Vincent des Prés est mise à l'arrêt.

Au lieu de réalimenter le réservoir de Curtil par la station de Buffières, on pourrait envisager un piquage sur la canalisation de distribution au niveau de son croisement avec la canalisation d'interconnexion et répartir la fourniture d'eau entre les 2 points de connexion.

### LXXVII.8.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

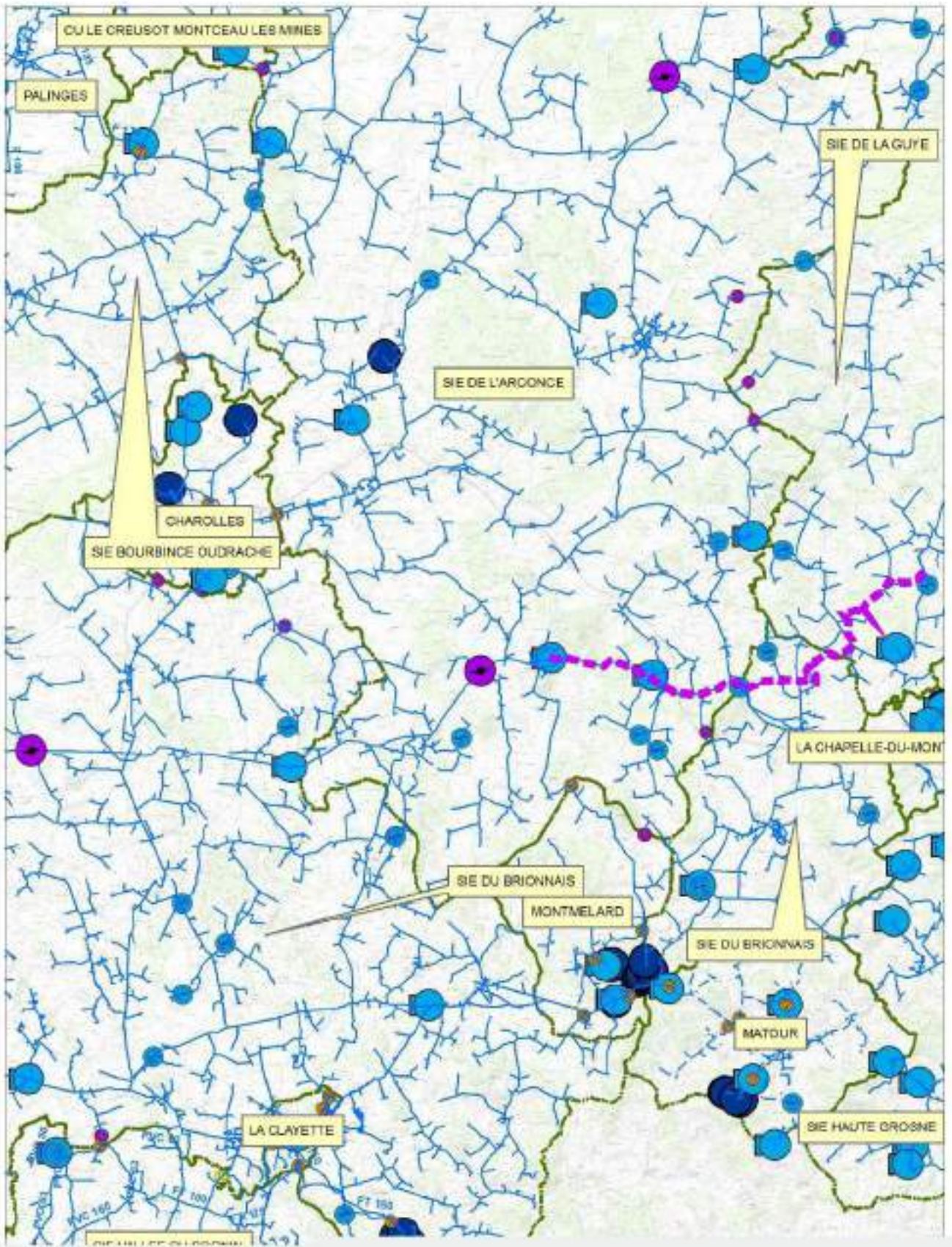
Comme détaillé dans le projet de sécurisation du SIE de la Haute Grosne par l'interconnexion Saône-Loire depuis la Loire, un export de 2 000 m<sup>3</sup>/j vers le SIE de la Guye sera possible suite aux aménagements suivants :

- Le renforcement de la station de pompage de Vaisvres,
- Le renforcement de la canalisation DN200 entre les réservoirs de Beaubery et de Trivy (DN250 au minimum sur 6 000 m),
- Le renforcement de la station de pompage de Charnay pour atteindre un débit de 250 m<sup>3</sup>/h (110 m HMT).

Pour obtenir l'alimentation, par le réservoir de Trivy, de toute la zone desservie normalement par les réservoirs de La Vineuse, Curtil et Flagy, il faut réaliser les travaux suivants :

- Raccordement au réservoir de Trivy,
- Canalisation d'interconnexion DN 200 mm – L ~ 8 500 m,
- Compteur d'achat,
- Stabilisateur de pression aval et limiteur de débit,
- Vanne électrique commandée par le niveau du réservoir de La Vineuse,
- Raccordement au réseau en amont de la bêche de reprise de Buffières.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion avec le SIE du Brionnais	Création de 8 500 ml de réseau DN200 du réservoir de Trivy à l'amont de la station de Buffières	1 760 000 €
	Limiteur de débit et stabilisateur de pression	18 000 €
	Vanne électrique commandée par le niveau du réservoir de La Vineuse	25 000 €
	Création d'un point de comptage	10 000 €
		<b>1 815 000 €</b>



## LXXVII.9 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Mobilisation ressource de Savianges	SIE de l'Arconce	SIE Grosne et Guye par Saint Marcelin de Cray	SIE Grosne et Guye par par Salornay	SIE Grosne et Guye par par Salornay renforcée	SIE du Brionnais	SIE du Brionnais renforcée
			1 030 000 €	210 000 €	710 000 €	705 000 €	5 900 000 €	710 000 €	1 815 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	5 350	1 900	400 20 %	500 25 %	500 25 %	500 25 %	1 900 100 %	500 25 %	2 000 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	5 350	2 600	480 20 %	500 20 %	500 20 %	500 20 %	1 900 75 %	500 20 %	2 000 75 %
Zone d'influence			Nord du syndicat	Saint Marcelin de Cray	Saint Marcelin de Cray	Salornay sur Guye	Tout le territoire syndical	Curtil sous Buffières, Sivignon, Buffières, Chiddes, Pressy sous Dondin et une partie de Saint André le Désert	Tout le territoire syndical
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter selon l'impact du projet CenterParc	A conforter	A conforter	A conforter	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux									
Travaux utiles pour autre sécurisation							SIE Grosne et Guye		SIE de la Haute Grosne par le Loire

NB : Un gain est possible pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (360 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

## LXXVIII. SIE DU TOURNUGEOIS 257102145

## LXXVIII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 300 m<sup>3</sup>/jour (50 % pour le bas service, 30 % pour le haut service nord et 20 % pour le haut service sud)

Besoin de pointe : 3 700 m<sup>3</sup>/jour

Capacité de production propre des puits : 4 200 à 5 040 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 à 24 h),  
4 800 à 5 760 m<sup>3</sup>/jour (renforcement canalisation d'exhaure et fonctionnement sur 20 à 24 h),  
7 000 à 8 400 m<sup>3</sup>/jour d'après la puissance de la nappe et le débit spécifique des 3 puits

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
<i>SIE Région Louhannaise</i>	3 200 140 %	8 700 380 %	1 300 35 %	7 900 215 %
SIE de la Basse Seille	1 400 60 %	1 400 60 %	1 000 25 %	1 000 25 %
SIE du Haut Maconnais	230 10 %	6 000 260 %	0 0 %	6 700 180 %
SIE de Grosne et Guye	1 000 40 %	2 800 120 %	700 20 %	2 900 75 %
SIE Région de Sennecey	1 000 40 %	1 000 40 %	750 20 %	750 20 %
Sennecey	0 0 %	400 15 %	0 0 %	400 10 %

Etant donnée la proximité des champs captant, les ressources des SIE de la Région Louhannaise et du Tournugeois pourraient théoriquement être touchées simultanément par une pollution mais les champs captant du SIE de la Région Louhannaise, distants de la Saône, ont peu de risque d'être touchés par une pollution de la Saône.

Le secours du SIE du Tournugeois par le SIE de la Région Louhannaise est donc étudié.



---

### LXXVIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Nous avons vu en introduction qu'une pollution par la Saône toucherait simultanément les ressources du SIE de la Région Louhannaise et du Tournugeois en raison de leur proximité.

Toutefois, dans le cas d'une pollution provenant du bassin versant, il pourrait ne pas y avoir simultanéité et les deux syndicats pourraient venir en secours l'un de l'autre.

Il est proposé de réaliser une liaison entre la station de la Bonde (bâche eaux brutes) et Tournus au lieudit "Rive Gauche" (canalisation DN 200).

Sur le territoire du SIE du Tournugeois :

Un renforcement de la canalisation d'exhaure (actuellement DN250) du SIE du Tournugeois en DN300 sur 2 300 ml est nécessaire.

Les canalisations existantes au niveau de Rive Gauche sont en fonte grise DN250, vieillissante et la traversée de la Saône en PEHD 315 permettant de transiter 150 m<sup>3</sup>/h soit 3 000 m<sup>3</sup>/jour avec des vitesses limitées.

Dans le sens de la fourniture d'eau au SIE du Tournugeois, l'alimentation peut se faire gravitairement jusqu'à hauteur d'environ 800 m<sup>3</sup>/j. La canalisation d'interconnexion doit pour cela être raccordée en sortie de station.

Pour utiliser l'interconnexion à une capacité supérieure, des ouvrages de pompages doivent être mis en place commandés par le niveau du réservoir de l'Echenault.

Pour pouvoir alimenter le haut service nord par l'interconnexion, un piquage sur la sortie refoulement de la station bas service de la Grange serait nécessaire, équipé d'un limiteur de débit, afin d'assurer l'alimentation du puisard de la station haut service de La Grange.

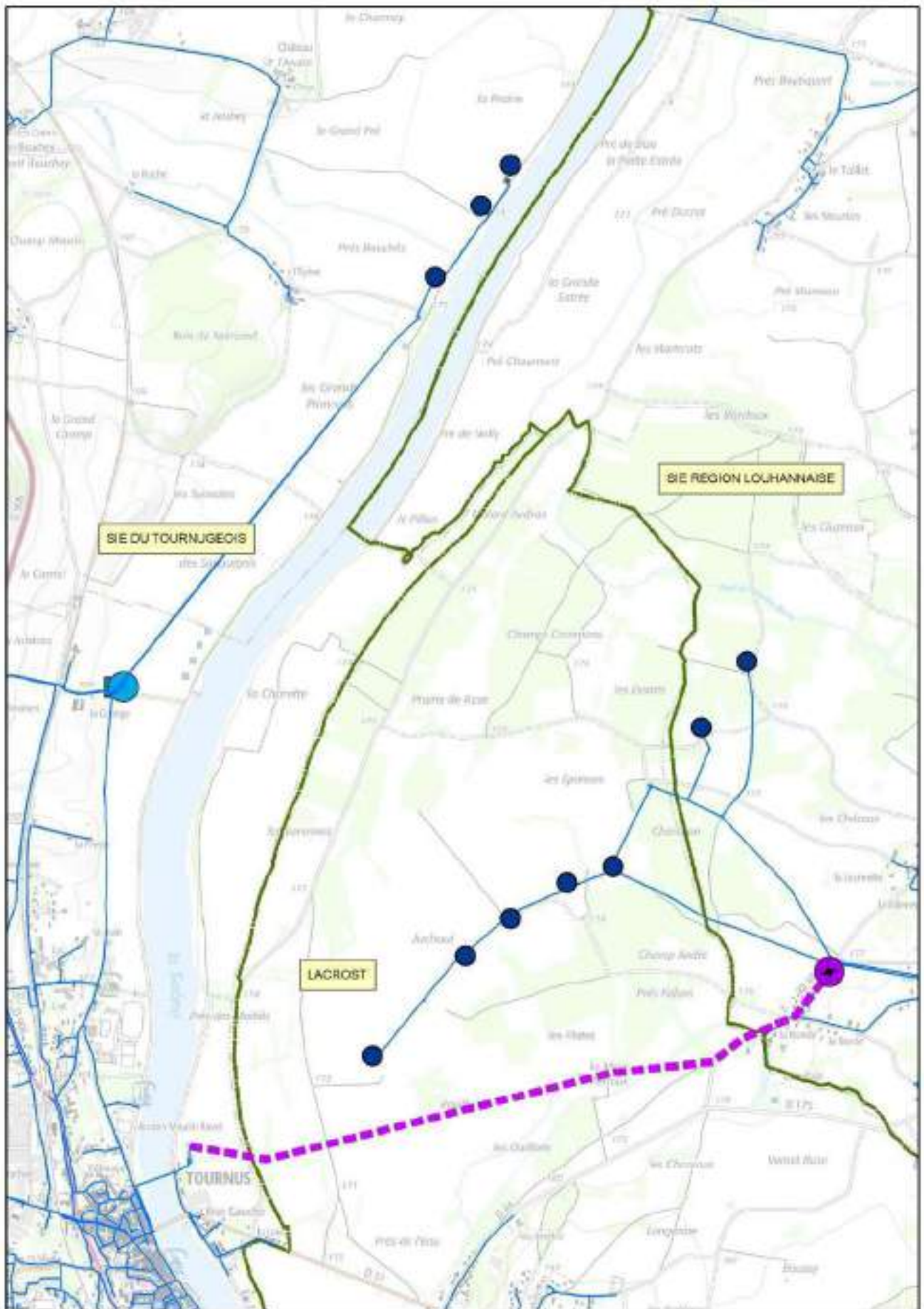
---

### LXXVIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 3 200 ml de canalisation DN 200,
- La mise en place d'un débitmètre
  
- La fourniture d'une pompe de refoulement de 150 m<sup>3</sup>/h à la station de la Bonde, dédiée au secours et asservie au réservoir de l'Echenault.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Région Louhannaise	<i>Pose de 3 200 ml de canalisation DN 200</i>	576 000 €
	Mise en œuvre d'une pompe de refoulement de 150 m <sup>3</sup> /h à la station de la Bonde	168 000 €
	<i>Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion</i>	10 000 €
	<i>Aménagement de la station de La Bonde</i>	7 000 €
		<b>761 000 €</b>



## LXXVIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'objectif est un échange d'eau brute entre les syndicats.

Les aménagements comprennent la liaison entre les ouvrages de captage : Puits 1 (côté SIE du Louhannais) et le champ captant du SIE du Tournugeois. L'utilisation de jeux de vannes permettant de dédier le pompage 1 ou plusieurs puits à l'interconnexion.

Cette interconnexion permet à chacun des syndicats de dédier le fonctionnement d'un ou plusieurs puits au secours du syndicat voisin.

Avec un débit unitaire de l'ordre 120 m<sup>3</sup>/h (puits n°1), le fonctionnement d'un puits permet la fourniture de 2 400 m<sup>3</sup>/j (fonctionnement 20h / 24).

*La capacité de cette interconnexion permet donc d'atteindre les 3 000 m<sup>3</sup>/j disponibles au niveau du SIE du Tournugeois en situation moyenne. A titre de réciprocité, le SIE de la Région Louhannaise peut fournir, en situation moyenne le même volume d'eau au SIE du Tournugeois.*

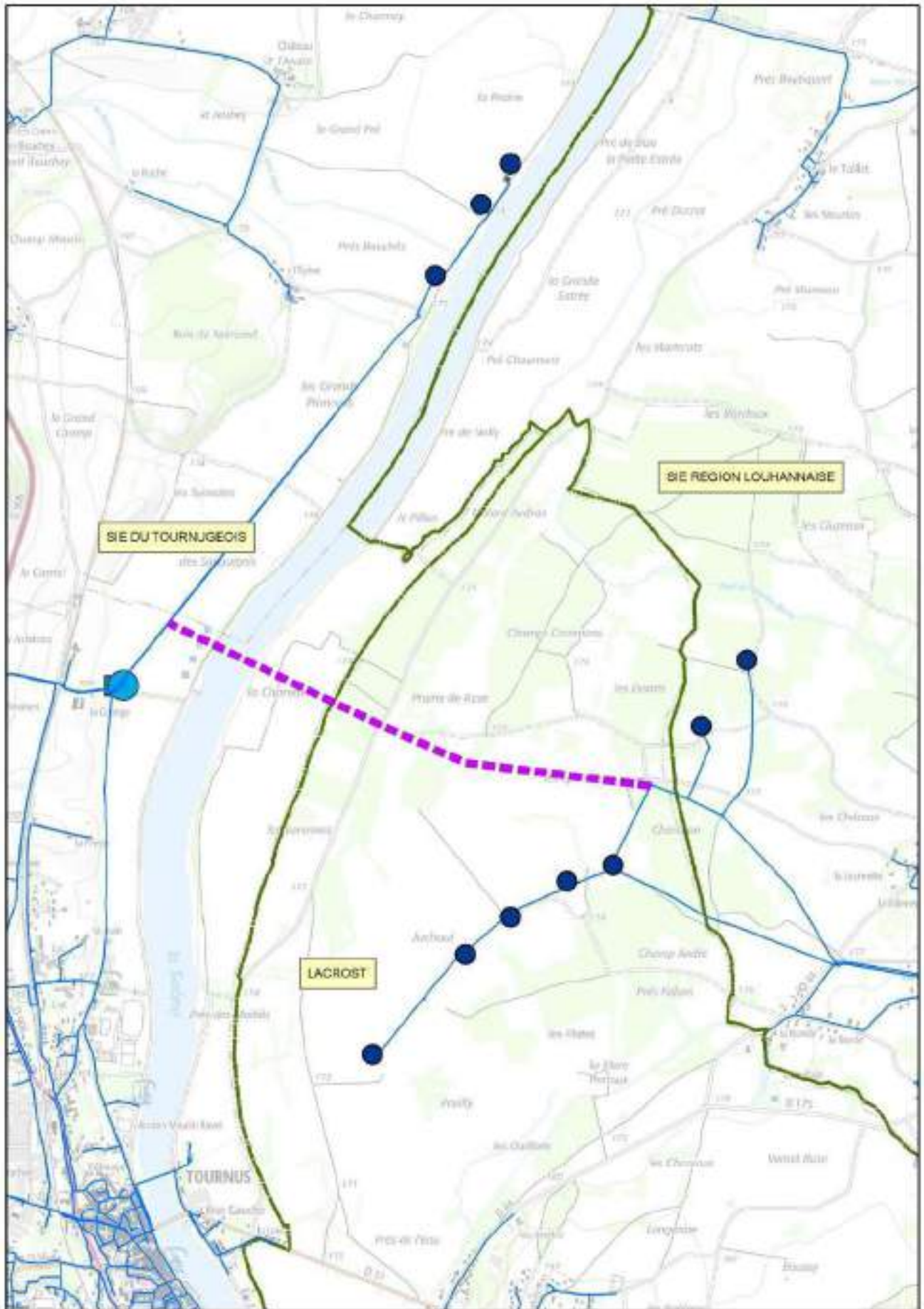
## LXXVIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose de 2 200 ml de canalisation DN 200, dont 350 ml en fonçage sous la Saône,
- Mise en place d'un débitmètre.

## LXXVIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de la Région Louhannaise	<i>Pose de 2 200 ml de canalisation DN200 avec passage en fonçage sous la Saône (350 ml)</i>	594 000 €
	<i>Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion</i>	10 000 €
		<b>605 000 €</b>



## LXXVIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

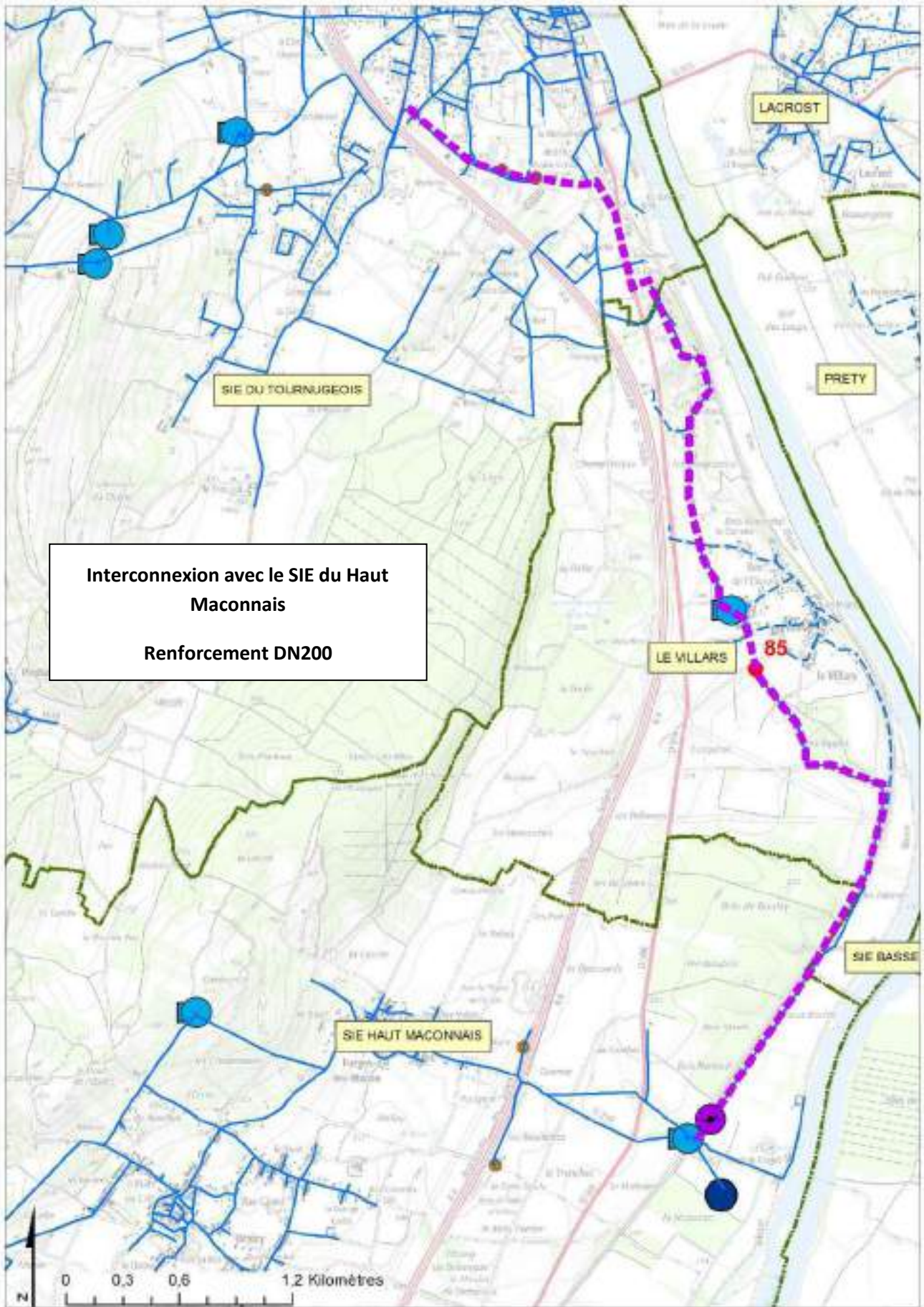
Avec la mise en place d'un troisième puits de 90 m<sup>3</sup>/h, les excédents disponibles en situation moyenne et de pointe permettraient un secours complet du SIE du Tournugeois.

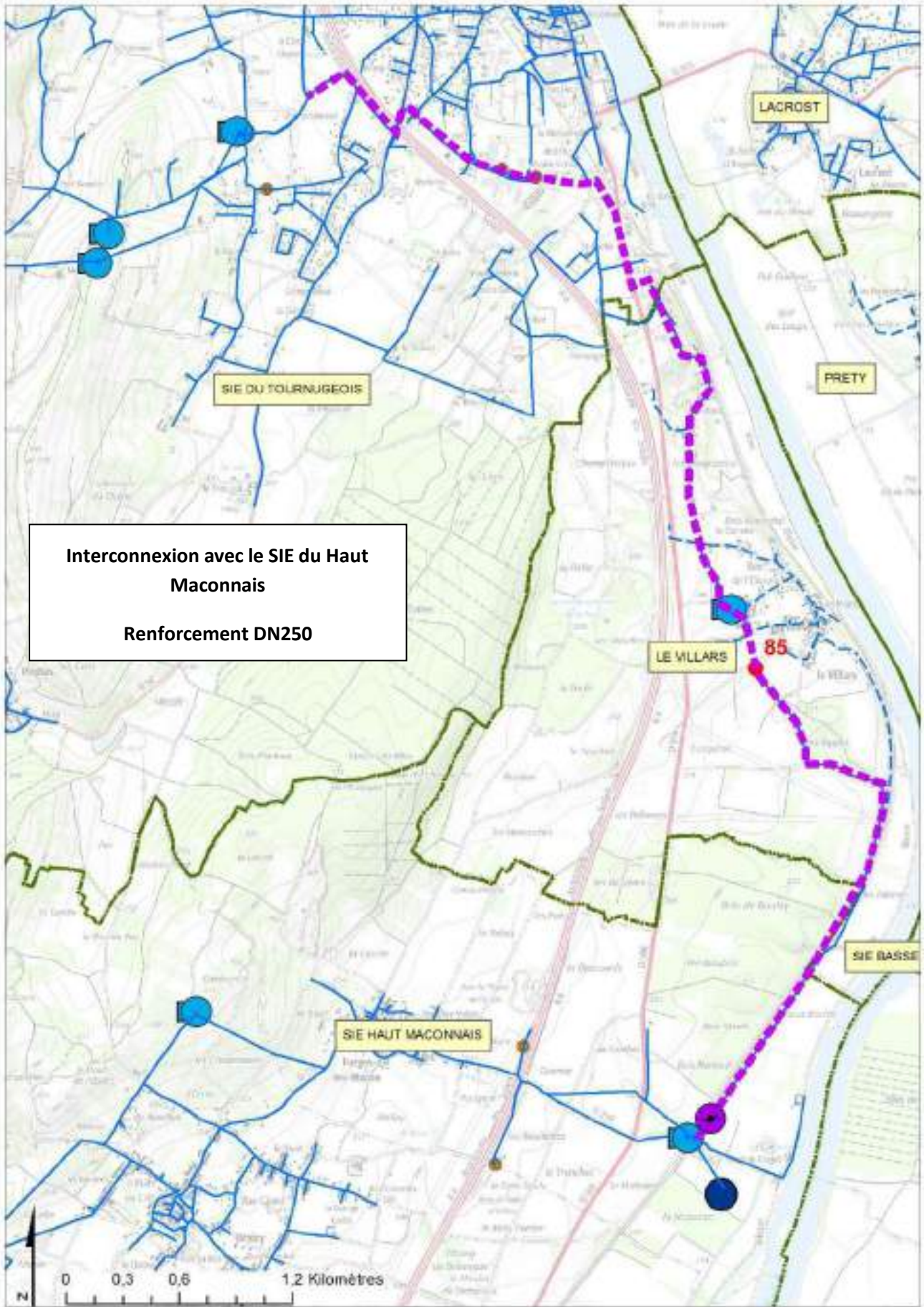
Les distances entre les champs captant (près de 7 km) écartent le risque de simultanéité d'une pollution par la Saône selon l'hypothèse retenue.

## LXXVIII.4.2 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Haut Maconnais - besoin moyen	Pose ou renforcement de 7 570 ml de canalisation DN200	1 567 000 €
	Mise en œuvre d'une pompe de refoulement de 115 m <sup>3</sup> /h et 115 m de HMT à la station de Farges	60 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>1 640 000 €</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE du Haut Maconnais - besoin de pointe	Pose ou renforcement de 8 370 ml de canalisation DN250	2 021 000 €
	Mise en œuvre d'une pompe de refoulement de 160 m <sup>3</sup> /h et 95 m de HMT à la station de Farges	75 000 €
	Mise en place d'un débitmètre raccordé à la télégestion	10 000 €
		<b>2 110 000 €</b>







## LXXVIII.5 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE de la Région Louhannaise	SIE de la Région Louhannaise	SIE du Haut Maconnais	SIE du Haut Maconnais
			760 000 € (hors mobilisation du potentiel du champ captant)	605 000 € (hors mobilisation du potentiel du champ captant)	1 640 000 € (hors création d'un troisième puits)	2 110 000 € (hors création d'un troisième puits)
C1 – Pollution – Besoin moyen	8 373	2 300	2 300	2 300	2 300	2 300
C2 – Pollution – Besoin de pointe	8 373	3 700	3 400 avec potentiel du champ captant 3 200 avec capacité actuelle	2 400 avec potentiel du champ captant 1 300 avec capacité actuelle	2 760	2 760
Zone d'influence			Tout le territoire	Tout le territoire	Tout le territoire	Tout le territoire
Fiabilité du projet			Seulement si pollution par bassin versant et non par la Saône	Seulement si pollution par bassin versant et non par la Saône	A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux						
Travaux utiles pour autre sécurisation			Secours réciproque	Secours réciproque	Secours réciproque	Secours réciproque

## LXXIX. SIE DE LA HAUTE GROSNE 257102178

## LXXIX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	2 100 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	3 250 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre de la source :	10 à 80 m <sup>3</sup> /jour

Ces besoins tiennent compte de la vente d'eau en gros à la ville de Cluny soit l'ordre de 800 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne et 1 400 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SM Saône Grosne : 1 500 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 h)
- SIE du Brionnais – SAE du Charollais : 800 m<sup>3</sup>/jour (fonctionnement sur 20 h)

La capacité de production propre est très limitée au regard des besoins du syndicat. L'essentiel du volume mis en distribution provient du SM Saône Grosne via un achat d'eau en gros au SIE de la Petite Grosne.

L'achat d'eau en gros au SIE de la Petite Grosne permet de faire face à la pollution de la source du syndicat que ce soit en situation de pointe aussi bien qu'en situation moyenne.

La sécurisation du SIE de la Haute Grosne est également assurée par les projets de sécurisation du SM Saône Grosne.

Enfin, le syndicat peut faire appel à l'interconnexion Saône – Loire depuis la Loire en cas de problème sur la ressource du SM Saône Grosne. Dans le cadre du SDAEP du SIE de la Haute Grosne, la capacité de secours de cette interconnexion a été analysée. Le détail de cette analyse est repris ici.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE de la Guye	200 10 %	200 10 %	0 0%	0 0 %
La Chapelle du Mont de France	260 10 %	260 10 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais et SAE du Charollais via le SIE de la Haute Grosne	12 100 575 %	14 200 675 %	8 100 250 %	10 600 325 %
Matour	100 5 %	100 5 %	20 < 5 %	20 < 5 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et du Sornin (69)	590 30 %	590 30 %	380 10 %	380 10 %

SIE de la Petite Grosne et SM Saône Grosne	Crise	Crise	Crise	Crise
Sologny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Berzé le Châtel	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
Cluny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

## LXXIX.2 INTERCONNEXION SAONE-LOIRE

### LXXIX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'objectif de cette interconnexion est d'assurer les ventes d'eau permanentes à Cluny (et donc à Lournand) et au SIE de la Haute Grosne ainsi que le secours vers la Loire à hauteur de 2 000 m<sup>3</sup>/jour comme le définit la convention avec une réciprocité de secours.

Les travaux commencent en 1995 pour s'achever en 1999.

#### LXXIX.2.1.1 DE LA SAONE VERS LA LOIRE

L'eau distribuée au SIE de la Haute Grosne provient majoritairement de la station de pompage de La Barge (SM Saône Grosne).

L'eau est acheminée jusqu'à la station de reprise de la Croix Blanche via le SIE de la Petite Grosne puis refoulée au réservoir de Bois Clair. Celui-ci alimente la commune de Cluny et le SIE de la Haute-Grosne.

La station de la Croix Blanche située à 271 m NGF environ est équipée de 3 pompes de 80 m<sup>3</sup>/h et 167 mHMT.

Le réservoir du Bois Clair a une cote radier à 436 m et un trop-plein à 440 m.

La station de la Croix Blanche peut fonctionner à 50 m<sup>3</sup>/h, parfois jusqu'à 75 m<sup>3</sup>/h ; au-delà les pertes de charges sont trop importantes.

Puis de la station de reprise de Clermain (SIE de la Haute Grosne), l'eau est pompée vers le réservoir de Trivy (SAE du Charollais).

Le compteur de vente du SIE de la Haute Grosne est à la station de Clermain.

La modélisation réalisée dans le cadre du Schéma Directeur du SIE de la Haute Grosne montre que la capacité de pompage de la station de reprise de la Croix Blanche est insuffisante, le réservoir du Bois Clair se vide.

Pour fournir, en situation de pointe, les besoins permanents du SIE de la Haute Grosne et de Cluny ainsi qu'un secours de 2 000 m<sup>3</sup>/j en direction de la Loire, un renforcement de la station de reprise du SIE de la Croix Blanche à 300 m<sup>3</sup>/h et 220 m de HMT est nécessaire.

La modélisation montre alors la mise en dépression du réseau. Le renforcement de la station de reprise doit s'accompagner d'un renforcement du réseau en DN350 sur 4 500 m sur le territoire de SIE de la Petite Grosne.

#### LXXIX.2.1.2 DE LA LOIRE VERS LA SAONE

Du SAE Charollais vers SIE Haute Grosne, l'alimentation se fait depuis le réservoir de Trivy (SAE du Charollais) et la zone d'influence est mal connue.

L'interconnexion peut ainsi fournir de 5 à 10 m<sup>3</sup>/h en situation normale, jusqu'à 30 m<sup>3</sup>/h en cas de besoins ponctuel.

En situation actuelle, le débit que peut fournir le SAE du Charollais au SIE de la Haute Grosne est de 30 m<sup>3</sup>/h sur toute une journée, soit 720 m<sup>3</sup> sur une journée. Le débit peut ponctuellement monter jusqu'à 70 m<sup>3</sup>/h lorsque le réservoir de Bois Clair est plein, mais ce débit ne peut être maintenu sur une journée entière.

Ainsi, le temps des travaux d'installation du débitmètre sur la canalisation d'alimentation de la Barge en 2007, le réservoir de Bois Clair du SIE de la Haute Grosne (TP = 440 m) avait alimenté le réservoir de Saint Claude du SIE de la Petite Grosne (TP = 329.60 m) via le bypass situé à la station de la Croix Blanche. L'interconnexion avait alors permis d'alimenter le SIE de la Petite Grosne à hauteur de 70 m<sup>3</sup>/h.

Le compteur de vente du SAE du Charollais est sur le territoire de la Chapelle du Mont de France.

Le schéma directeur du SAE du Charollais aborde les possibilités de fonctionnement de cette interconnexion.

### **Volume maximal pouvant être fourni sans modification des ouvrages**

Le volume pouvant être exporté vers le SIE de la Haute Grosne est conditionné par la capacité de la ressource en eau (Champ captant et traitement Vindecy), de la chaîne élévatoire (Stations de Vindecy, Charnay, Vaisvres) et des conduites de transfert ainsi que le niveau de la demande en eau.

La station de reprise de Vaisvres étant proche de la saturation, son renforcement est un préalable indispensable afin d'envisager toute exportation.

Sur la base d'un débit porté à 140 m<sup>3</sup>/h (capacité de pompage de 2 800 m<sup>3</sup>/j obtenu avec le fonctionnement de 2 pompes actuelles de 90 m<sup>3</sup>/h), le volume théorique pouvant être exporté s'établit ainsi à 900 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe future (1 900 m<sup>3</sup>/j de besoins) et à 1 600 m<sup>3</sup>/j en situation future moyenne (1 200 m<sup>3</sup>/j de besoins).

Toutefois, la simulation de l'export vers le SIE de la Haute Grosne a mis en évidence que le débit de fourniture maximum s'élevait à environ 40 m<sup>3</sup>/h. Ce débit correspond en fait au débit maximum de la conduite DN200 située entre les réservoirs de Beaubery et de Trivy étant donnée la faible différence d'altitude entre ces deux ouvrages (environ 15 m seulement induisant un débit maximum d'alimentation du réservoir de Trivy de 60 m<sup>3</sup>/h).

Le débit d'exportation vers le SIE de la Haute Grosne ne peut donc être supérieur à 40 m<sup>3</sup>/h soit environ 1 000 m<sup>3</sup>/j en situation actuelle ou future compte tenu des limitations du réseau de transport du SAE du Charollais.

### **Conditions de fourniture de 2000 m<sup>3</sup>/j au SIE de la Haute Grosne**

Comme vu ci-dessus, dans sa configuration actuelle (1x90 m<sup>3</sup>/h ou 2x70m<sup>3</sup>/h), la station de pompage de Vaisvres ne peut refouler au maximum que de l'ordre de 2 800 m<sup>3</sup>/j ce qui, en situation de forte demande, ne permet pas de disposer de plus de 1 000 m<sup>3</sup>/j pour l'exportation vers le SIE de la Haute Grosne.

Le renforcement de la station de Vaisvres (2x90 m<sup>3</sup>/h soit 180 m<sup>3</sup>/h) permettra de refouler jusqu'à environ 4 000 m<sup>3</sup>/j (moyennant une durée de fonctionnement poussée exceptionnellement à 22 h/j) et, ainsi, de disposer à la cote du réservoir de Beaubery, d'un excédent de l'ordre de 2 000 m<sup>3</sup>/j pouvant être exporté vers le SIE de la Haute Grosne.

Cependant, si le débit de pompage de 180 m<sup>3</sup>/h apparaît compatible avec les sections de réseau en DN300 (Vitesse maximale de l'ordre de 0,7 m/s sur R. St Firmin -> S. Vaisvres et S. Vaisvres -> R. Beaubery), d'autres limitations existent et empêchent d'atteindre un export de 2 000 m<sup>3</sup>/j vers le SIE de la Haute Grosne :

- la canalisation DN200 entre le réservoir de Beaubery et le réservoir de Trivy présente une capacité insuffisante et ne permet pas de transiter plus de 60 m<sup>3</sup>/h entre les deux ouvrages compte tenu de leur faible différence d'altitude (15 m). Le volume pouvant être exporté est alors limité à 1 000 m<sup>3</sup>/j environ.
- La capacité de pompage de la station de Charnay (2x90 m<sup>3</sup>/h soit 180 m<sup>3</sup>/h) est insuffisante pour assurer l'alimentation de la station de Vaisvres et la desserte en route (dont 700 m<sup>3</sup>/j vers Charolles).

## LXXIX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Ainsi, un export de 2 000 m<sup>3</sup>/j vers le SIE de la Haute Grosne depuis la Loire sera possible suite aux aménagements suivants :

- Le renforcement de la station de pompage de Vaisvres,
- Le renforcement de la canalisation DN200 entre les réservoirs de Beaubery et de Trivy (DN250 au minimum sur 6 000 m),
- Le renforcement de la station de pompage de Charnay pour atteindre un débit de 250 m<sup>3</sup>/h (110 m HMT).

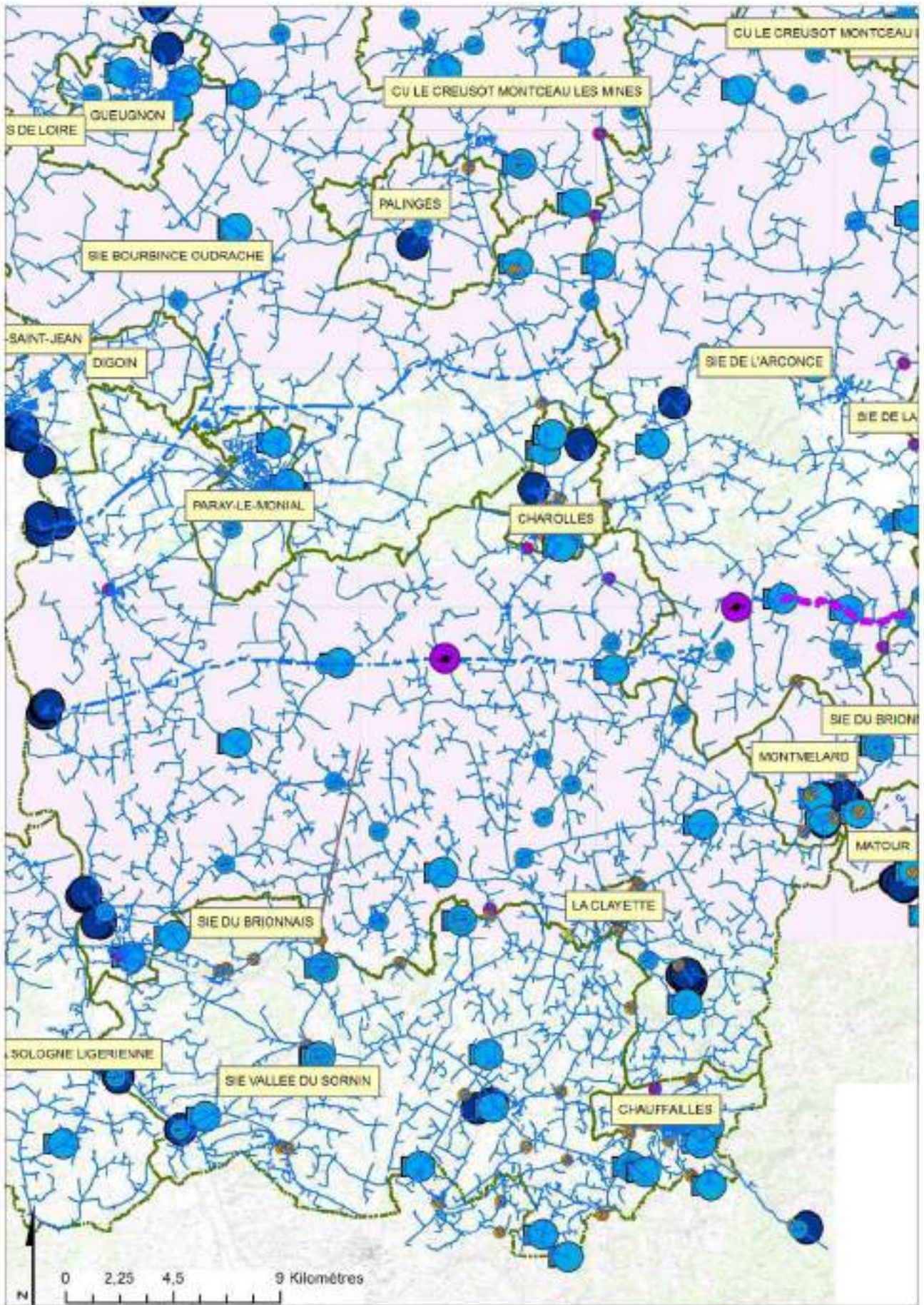
Un export de 2 000 m<sup>3</sup>/j vers le SIE de la Haute Grosne, les SIE de Grosne et Guye et de la Guye depuis la Saône sera possible suite aux aménagements suivants :

- Le renforcement de la station de pompage de la Croix Blanche,
- Le renforcement de la canalisation DN350 sur 6 500 ml.

## LXXIX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Renforcement de l'interconnexion Saône Loire depuis la Loire	Renforcement de la station de pompage de Charnay à 250 m <sup>3</sup> /h et 110 mHMT	350 000 €
	Renforcement de la station de pompage de Vaisvres à 180 m <sup>3</sup> /h et 135 mHMT	350 000 €
	Renforcement de 6 000 m de canalisation DN200 en DN250	1 449 000 €
		<b>2 149 000 €</b>

Renforcement de l'interconnexion Saône Loire depuis la Saône	Renforcement de la station de pompage de la Croix Blanche 300 m <sup>3</sup> /h et 220 mHMT	500 000 €
	Renforcement de 6 500 m de canalisation en DN350	2 317 000 €
		<b>2 817 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Renforcement de l'interconnexion Saône-Loire depuis la Loire	Renforcement de l'interconnexion Saône-Loire depuis la Saône
			2 150 000 €	2 815 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	4 878	2 100	2 000 100 %	2 000 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	4 878	3 250	2 000 60 %	2 000 60 %
Zone d'influence			Tout le territoire syndical	Tout le territoire syndical
Fiabilité du projet			A conforter	A conforter
Estimation du délai de travaux				
Travaux utiles pour autre sécurisation			Comprend les VEG à Cluny et par extension de Lournand	Comprend les VEG à Cluny et par extension de Lournand

Pour assurer un secours de la Loire vers la Saône au niveau du SIE de la Haute Grosne à hauteur de 2 000 m<sup>3</sup>/jour, 1 960 000 € de travaux sont nécessaires.

Notons toutefois que la sécurisation du SIE de la Haute Grosne dont l'eau mise en distribution provient essentiellement du SM Saône Grosne est assurée par la sécurisation de ce syndicat de production.

## LXXX.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 650 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 1 000 m<sup>3</sup>/jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Scénarios de crise :

- C1 : pollution ; besoin moyen,
- C2 : pollution ; besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE du Brionnais	4 080 625 %	4 880 750 %	5 380 535 %	6 340 630 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510 230 %	2 810 430 %	410 40 %	1 970 195 %
SIE de Pouilly sous Charlieu (42)	200 30 %	0 0 %	200 20 %	0 0 %
SIE de la Teyssonne (42)	3 500 535 %	0 0 %	3 500 350 %	0 0 %
SIVOM de la Vallée de la Besbres (03)	ND	ND	ND	ND

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés.

**La sécurisation par le SIE de la Vallée du Sornin n'est pas envisageable dans le cas d'une pollution de la Loire, les champs captants étant touchés simultanément selon les hypothèses retenues.**

**La ressource du SIVOM de la Besbre est également dans la nappe alluviale de la Loire mais a priori distante de plus de 5 km des puits du SIE de la Sologne Ligérienne. Ainsi, selon l'hypothèse retenue, la pollution des 2 champs captants ne serait pas simultanée et les deux collectivités pourraient venir en secours l'une de l'autre.**



### LXXX.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Echange d'eaux par une interconnexion à créer (liaison Avrilly / Bourg le Comte) à hauteur de 300 m<sup>3</sup>/j.

Le réservoir d'Avrilly (1 000 m<sup>3</sup>) est situé au-dessus du réservoir de Bourg le Comte (cote radier 348,50 m). La fourniture d'eau peut donc se faire de manière gravitaire.

Il est proposé la réalisation d'une liaison Avrilly / Bourg le Comte entre le hameau des Rolins (PVC 110 – SIVOM de la Vallée de la Besbre) et le Clos Maillet (PVC 90 – SIE de la Sologne Ligérienne).

### LXXX.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN150 sur 1 200 ml.

L'interconnexion permet la fourniture d'eau jusqu'à hauteur de 300 m<sup>3</sup>/j. Le débit est limité en raison du tronçon en PVC 90 et de la faible différence d'altitude entre les réservoirs d'Avrilly et de Bourg le Comte (17 m).

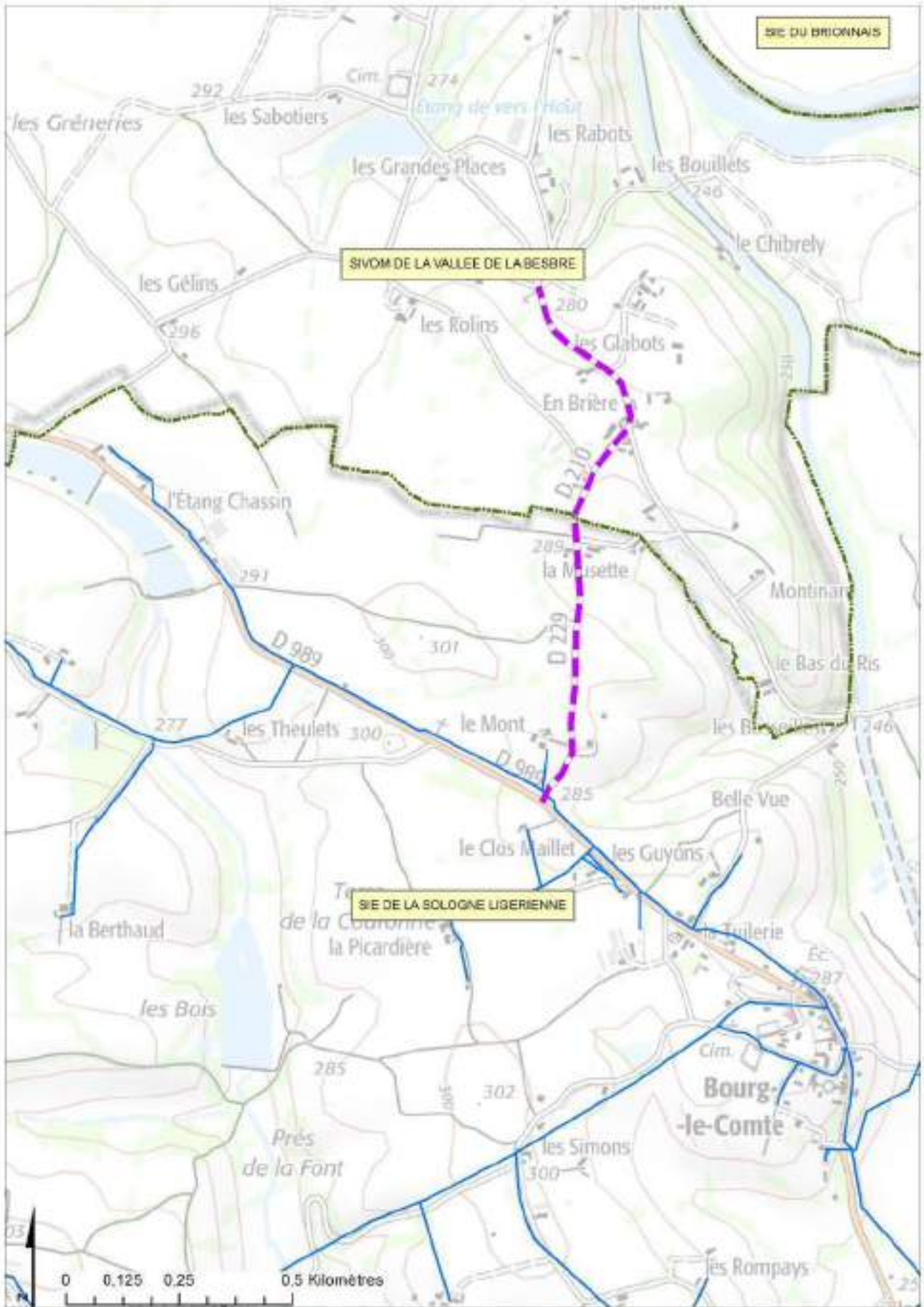
Elle permet la fourniture d'eau jusqu'à hauteur de 350 m<sup>3</sup>/j si l'apport se fait dans la bêche d'Artaix. Pour cela il faut déconnecter le réservoir de Bourg le Comte, alimenter Céron par le Haut Service (ouverture des vannes fermées), commander les pompes Bas Service à partir de Melay, fermer la canalisation PVC 160 entre Melay et Artaix et créer une arrivée directe dans la bêche d'Artaix (avec un limiteur de débit pour préserver les conditions de pression sur le réseau - points hauts à Bourg le Comte et Chambilly).

Le gain étant peu important, cette solution n'est pas la plus intéressante.

### LXXX.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Fourniture d'eau par le SIVOM de la Vallée de la Besbre à hauteur de 300 m<sup>3</sup>/j.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé
Interconnexion	Pose de 1 200 ml de canalisation DN 150	156 000 €HT



### LXXX.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Echange d'eaux par une interconnexion à créer (liaison Avrilly / Bourg le Comte) à hauteur de 700 m<sup>3</sup>/j.

La liaison se fait comme précédemment entre Avrilly et Bourg le Comte, mais afin d'augmenter le débit de transfert, il se fait entre le hameau des Rolins (PVC 110) et le bourg de Bourg le Comte (PVC 160). Cette solution nécessite, en plus des aménagements décrits dans la solution 1, le renforcement d'une canalisation existante en PVC 90.

### LXXX.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La pose d'une canalisation DN150 sur 2 000 ml.

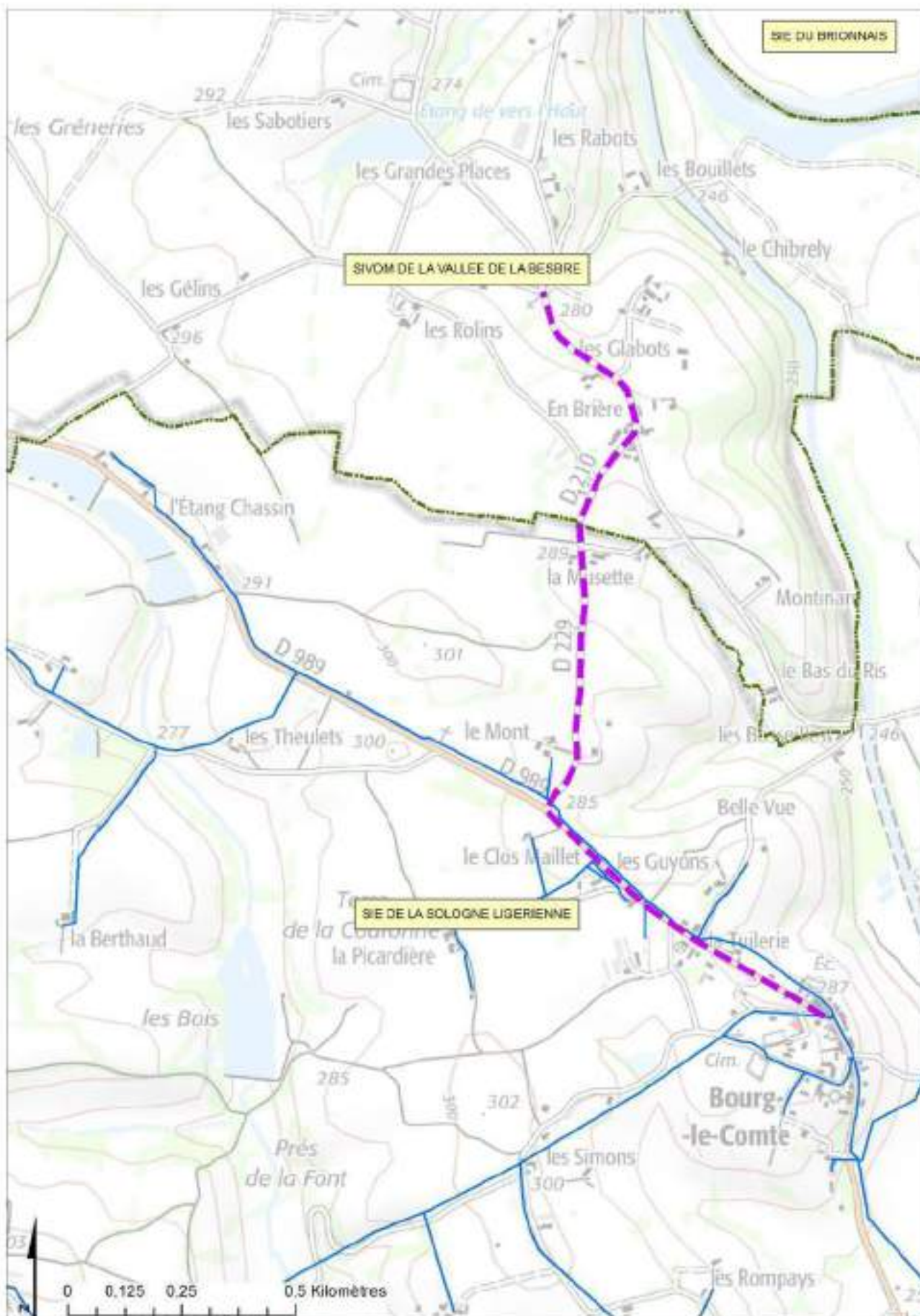
L'interconnexion permet la fourniture d'eau jusqu'à hauteur de 350 m<sup>3</sup>/j. Le débit est limité en raison du tronçon en PVC 110 sur la commune d'Avrilly en amont de l'interconnexion et de la faible différence d'altitude entre les réservoirs d'Avrilly et de Bourg le Comte (17 m).

Elle permet la fourniture d'eau jusqu'à hauteur de 700 m<sup>3</sup>/j si l'apport se fait dans la bêche d'Artaix. Pour cela il faut déconnecter le réservoir de Bourg le Comte, alimenter Céron par le Haut Service (ouverture des vannes fermées), commander les pompes Bas Service à partir de Melay, fermer la canalisation PVC 160 entre Melay et Artaix et créer une arrivée directe dans la bêche d'Artaix (avec un limiteur de débit pour préserver les conditions de pression sur le réseau - points hauts à Bourg le Comte et Chambilly).

### LXXX.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Fourniture d'eau par le SIVOM de la Vallée de la Besbre à hauteur de 700 m<sup>3</sup>/j.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé
Interconnexion	Pose de 1 200 ml de canalisation DN 150	156 000 €HT
Réseau de Bourg le Comte	Renforcement de 760 ml de canalisation en PVC 90 par en DN150	98 800 €HT
Station d'Artaix	Création d'une arrivée séparée dans la bêche et mise en place d'un limiteur de débit (35 m <sup>3</sup> /h)	9 000 €HT



## LXXX.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le champ captant du SIE de la Vallée du Sornin est situé à proximité du champ captant du SIE de la Sologne Ligérienne, de l'autre côté de la Loire. L'interconnexion la plus simple consiste à un échange d'eaux brutes. Elle nécessite le raccordement des canalisations de refoulement du puits n°3 (champ captant du SIE de la Sologne Ligérienne) et du puits n°2 (champ captant du SIE de la Vallée du Sornin) par une conduite DN 150 à créer en passant sous la Loire.

## LXXX.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Dans le détail, les aspects techniques des aménagements proposés sont les suivants :

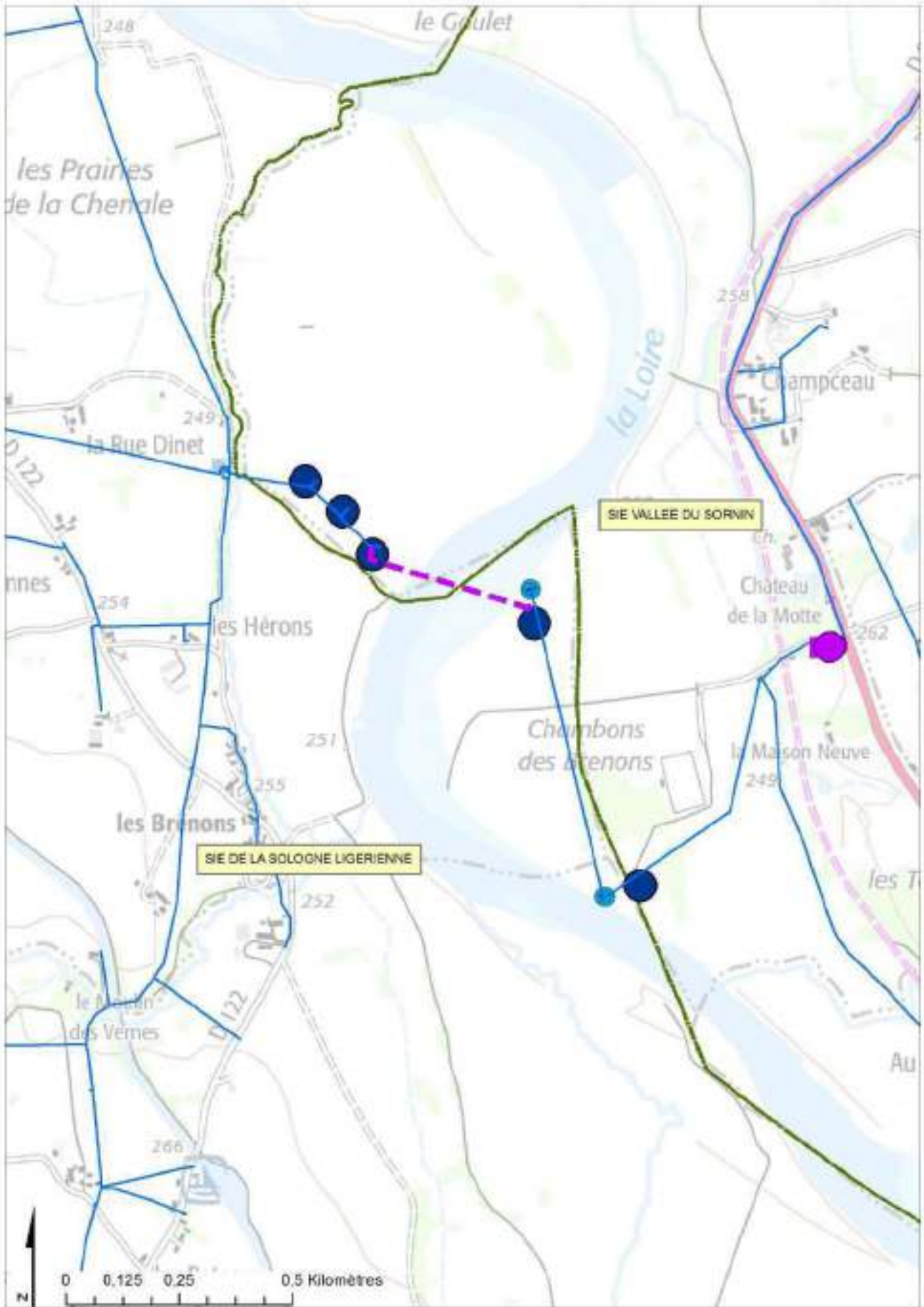
- Pose d'une canalisation DN 150 sur 500 ml dont un fonçage sous la Loire.

L'interconnexion permet la fourniture d'eau brute par le SIE de la Sologne Ligérienne au SIE de la Vallée du Sornin, équivalente à la production du puits n°3, soit à l'étiage jusqu'à 700 m<sup>3</sup>/j (en fonctionnement 24h/24 - étiage moyen type 2005).

Elle permet la fourniture réciproque d'eau brute par le SIE de la Vallée du Sornin équivalente à la production du puits n°2, soit à l'étiage jusqu'à 1 800 m<sup>3</sup>/j (en fonctionnement 24h/24 - étiage moyen type 2005).

## LXXX.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé
Interconnexion	Pose de 500 ml de canalisation DN 150 (dont 300 ml en fonçage dirigé sous la Loire)	234 000 €HT



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIVOM de la Besbre 300 m <sup>3</sup> /jour	SIVOM de la Besbre 700 m <sup>3</sup> /jour	SIE de la Vallée du Sornin 1 500 m <sup>3</sup> /jour
			160 000 €HT	265 000 €HT	240 000 €HT
C1 – Pollution – Besoin moyen	2 810	650	300	700	1 500
C2 – Pollution – Besoin de pointe	2 810	1 000	300	700	1 500
Zone d'influence			50 % (bas service)	100 %	100 %
Fiabilité du projet			Fiable	Fiable	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Oui, fonctionnement réciproque

## LXXXI.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 1 250 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 2 000 m<sup>3</sup>/jour

NB : Un gain est possible pour atteindre le rendement Grenelle règlementaires (100 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Capacité de production propre du puits: 2 400 à 2 880 m<sup>3</sup>/jour (20 ou 24h/24).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour.

Scénarios de crise :

- C1 : pollution du puits et besoin moyen,
- C2 : pollution du puits et besoin de pointe.

Lors d'une situation de pollution de la ressource, les puits de Sennecey et de la Région de Sennecey étant dans le même champ captant, on tiendra compte d'une simultanéité de la situation de crise.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de la Région de Sennecey	1 030 80 %	1 030 80 %	760 35 %	760 35 %
SME du Sud-Ouest de Chalon	1 510 120 %	7 710 615 %	0 0 %	7 380 365 %
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 235 %	5 440 435 %	2 700 135 %	5 700 285 %
SIE de la Région Louhannaise	3 190 255 %	8 690 695 %	1 280 60 %	7 880 380 %
SIE du Tournugeois	2 270 180 %	4 470 355 %	1 830 90 %	4 470 220 %

La simultanéité de la pollution pour Sennecey et le SIE de la région de Sennecey pousse à chercher une solution dimensionnée pour les deux collectivités :

Besoin moyen : 2 150 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 3 200 m<sup>3</sup>/jour

Les solutions de sécurisation seront présentées pour le groupement.

Aucune solution pour le SIE de la Région de Sennecey le Grand seul ne sera recherchée.



## LXXXII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen :	9 800 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe :	14 900 m <sup>3</sup> /jour
Capacité de production propre des puits :	20 640 à 24 800 m <sup>3</sup> /jour (20 ou 24h/24).
Capacité potentielle de production propre des puits :	30 000 à 36 000 m <sup>3</sup> /jour (20 ou 24h/24).

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE du Nord de Macon : 2 160 m<sup>3</sup>/jour selon le diamètre de la canalisation (zone d'influence : Sennecé les Macon),
- SIE de la Petite Grosne : 300 à 400 m<sup>3</sup>/jour (La Patte d'Oie),
- SIE de la Petite Grosne : ND m<sup>3</sup>/jour (Le Perthuis),
- SIE de la Petite Grosne : ND m<sup>3</sup>/jour (Prissé / Chevagny les Chevrières).

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits et besoin de pointe.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE du Nord de Macon	1 700 15 %	2 500 25 %	1 600 10 %	2 600 15 %
SIE de Petite Grosne et SMA Saône Grosne	6 000 60 %	16 000* 160 %	3 600 25 %	17 580* 115 %
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 50 %	4 800 50 %	1 500 15 %	1 500 15 %
SIE Veyle Chalaronne (01)	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %

\*Les ressources potentielles du groupement du SMA Saône Grosne tiennent compte :

- du débit d'exploitation maximum provient de la DUP pour le SMA Saône Grosne. Pour profiter de cette capacité de production, il sera nécessaire d'augmenter de 80 % de station de traitement,
- du potentiel théorique pour le SIE du Maconnais Beaujolais, potentiel qui doit être vérifié par des pompages d'essai et en fonction de la coupe technique des puits.

Le secours en situation moyenne pourrait être assuré par les ressources actuelles du SIE du Nord de Macon (interconnexion existante), le SMA Saône Grosne et les SIE de Basse Reyssouze et de Saône Veyle dans l'Ain. Cette configuration permettrait alors un secours à hauteur de 50 % du besoin de pointe.

Seul le potentiel disponible dans le groupement du SMA Saône Grosne permettrait d'assurer le secours de SM de l'Agglomération Mâconnaise en situation moyenne mais aussi en situation de pointe. Ce scénario permettrait d'améliorer la sécurisation en direction de la Loire.

Les deux scénarios sont donc détaillés.

---

## LXXXII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SIE DU NORD DE MACON

---

### LXXXII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Il existe une interconnexion entre le SIE du Nord de Macon et le SIE de Macon et Environs dont le sens de fonctionnement est double et l'usage uniquement de secours.

Le réservoir à l'appui à Macon est celui de Sennecé les Macon (TP = 257 m et Départ = 254 m pour 100 m<sup>3</sup>).

Le réservoir à l'appui au SIE du Nord de Macon est celui de Saint Martin de Belle-Roche (TP = 285,28 m, Départ = 282,18 m pour 1 900 m<sup>3</sup>).

Le secours de Macon par le SIE du Nord de Macon se limite à Sennecé les Mâcon.

Réciproquement, le secours du SIE du Nord de Macon par Macon est limité, le réservoir de Saint Martin de Belle-Roche ne pouvant être rempli gravitairement depuis celui de Sennecé. Ainsi, seuls Saint Jean le Priche et la commune de Saint Martin Belle-Roche sont secourus ce qui représente seulement 20 % du syndicat.

Un secours de 70 à 80 m<sup>3</sup>/h génère des pertes de charges qui ne permettent probablement pas le remplissage du réservoir de Sennecé mais uniquement la desserte des zones de distribution ne dépassant pas une cote TN de 215 m.

Avec les ressources actuelles, l'excédent du SIE du Nord de Macon est de l'ordre de 1 700 m<sup>3</sup>/jour soit 70 m<sup>3</sup>/h pendant 24h. Il atteint 2 500 m<sup>3</sup>/jour soit 100 m<sup>3</sup>/h pendant 24h avec le potentiel de ressource.

Il n'est donc pas utile d'envisager un renforcement sur 1 160 ml pour transiter de l'ordre de 30 m<sup>3</sup>/h supplémentaires soit 7 % seulement du besoin moyen du groupement.

---

### LXXXII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Aucun.

---

### LXXXII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

---

### LXXXII.2.4 PLAN DU PROJET

Sans objet.

## LXXXII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Les SIE de Saône Veyle et de la Basse Reyssouze disposent dans leur groupement d'un excédent de l'ordre de 4 800 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne représentant de l'ordre de 50 % du besoin du groupement.

Le captage de la Madeleine se situe à Replonges, au droit de Saint Laurent sur Saône et de Macon.

Il est proposé un tracé d'interconnexion de ressource à ressource qui permettra une sécurisation réciproque, évitera des travaux en centre-ville et un passage incertain en encorbellement sur le pont de Saint Laurent.

Il est nécessaire de poser 4 000 m de canalisation DN300 pour transiter 4 800 m<sup>3</sup>/jour sans vitesse excessive et de mettre en place, à la production de la Madeleine, une station de reprise spécifique de 1 ou 2 x 240 m<sup>3</sup>/h et 15 mHMT (Cotes TN identiques entre les 2 stations de production).

## LXXXII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

- La création de 4 000 m de réseau en DN300 avec traversée de la Saône par forage dirigé,
- La mise en place d'une pompe de reprise de 240 m<sup>3</sup>/h à 15 m de HMT,
- La mise en place d'un ballon anti-bélier,
- La modification de la télégestion (communication avec la station de production du SM de l'Agglomération Mâconnaise).

## LXXXII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec les SIE de Basse Reyssouze et de Saône Veyle	Pose de 3 700 ml de canalisation DN 300	1 106 000 €
	Traversée de la Saône par forage sur 300 m	224 000 €
	Mise en place à la station de production du SIE de Saône Veyle d'un pompage spécifique pour du secours : 240 m <sup>3</sup> /h et 15 mHMT	345 000 €
		<b>1 675 000 €</b>



## LXXXII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le SMA de Saône Grosne dispose d'un excédent de l'ordre de 6 000 m<sup>3</sup>/j soit 300 m<sup>3</sup>/h en situation moyenne et de 3 600 m<sup>3</sup>/jour soit 180 m<sup>3</sup>/h en situation de pointe avec les ressources actuelles.

Via le SIE de la Petite Grosne, 3 interconnexions permettent le secours du groupement du SM de l'Agglomération Mâconnaise. L'interconnexion la plus efficace est celle de la Patte d'Oie qui permet actuellement la fourniture de 300 à 400 m<sup>3</sup>/jour.

Il est envisagé le renforcement de cet ouvrage.

Depuis la station de production de la Barge, le haut service du SIE de la Petite Grosne dispose d'une canalisation principale en DN 500 qui se développe sur 5 800 m jusqu'à la Patte d'Oie puis sur 4 700 m jusqu'à la station de reprise de Prissé La Combe. Peu avant cette station, la canalisation se poursuit en DN 250 sur 5 600 m pour alimenter la station de reprise de la Croix Blanche du SIE de la Haute Grosne.

Cette canalisation, névralgique pour le syndicat et les collectivités avales, transite les volumes suivants en situation moyenne :

	Situation moyenne	Situation de pointe
- SIE de la Petite Grosne – Haut service :	1 700 m <sup>3</sup> /jour	2 075 m <sup>3</sup> /jour
- Cluny :	970 m <sup>3</sup> /jour	1 450 m <sup>3</sup> /jour
- Lournand :	92 m <sup>3</sup> /jour	128 m <sup>3</sup> /jour
- Sologny :	86 m <sup>3</sup> /jour	129 m <sup>3</sup> /jour
- SIE de la Haute Grosne :	1 300 m <sup>3</sup> /jour	1 890 m <sup>3</sup> /jour
<b>Soit un total de :</b>	<b>4 150 m<sup>3</sup>/jour</b>	<b>5 670 m<sup>3</sup>/jour</b>
<b>Soit un total sur 20 h de pompage de :</b>	<b>210 m<sup>3</sup>/h</b>	<b>280 m<sup>3</sup>/h</b>

La station de la Barge dont le départ est à la cote 176 m est équipée pour le bas service du SIE de Petite Grosne de 2 pompes de 400 m<sup>3</sup>/h et 175 mHMT.

La Patte d'Oie est située à la cote TN de 190 m selon le SCAN25 de l'IGN.

Le réservoir du Perthuis a son trop-plein à 302 m.

La station de reprise de la Croix Blanche est située à une cote TN de 270 m environ selon le SCAN25 de l'IGN.

Pour alimenter la station de reprise de la Croix Blanche pendant le secours du groupement du SM de l'Agglomération Maconnaise, en tenant compte de 200 m<sup>3</sup>/h de distribution et 300 m<sup>3</sup>/h de secours dans la partie basse puis de 200 m<sup>3</sup>/h de distribution au-delà, il est nécessaire de disposer d'un pompage de 500 m<sup>3</sup>/h et de 150 mHMT (50 m de pertes de charge et 100 m de hauteur géométrique).

Pour alimenter le réservoir du Perthuis pour le secours du groupement du SM de l'Agglomération Maconnaise, en tenant compte de 200 m<sup>3</sup>/h de distribution et 300 m<sup>3</sup>/h de secours dans la partie basse puis de 300 m<sup>3</sup>/h de secours au-delà, il est nécessaire de disposer d'un pompage de 500 m<sup>3</sup>/h et de 140 mHMT (15 m de pertes de charge et 125 m de hauteur géométrique) et de renforcer la canalisation depuis la Patte d'Oie jusqu'au réservoir du Perthuis en DN350.

La station de traitement du SMA Saône Grosne fonctionnerait alors à 100 % de sa capacité.

Ce secours ne représentant que 50 % du besoin en eau moyen du groupement du SM de l'Agglomération Mâconnaise, il ne paraît pas nécessaire d'augmenter la zone d'influence de l'interconnexion renforcée par la mise en place d'une station de reprise depuis le réservoir du Perthuis vers le réservoir de Salornay.

---

#### LXXXII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

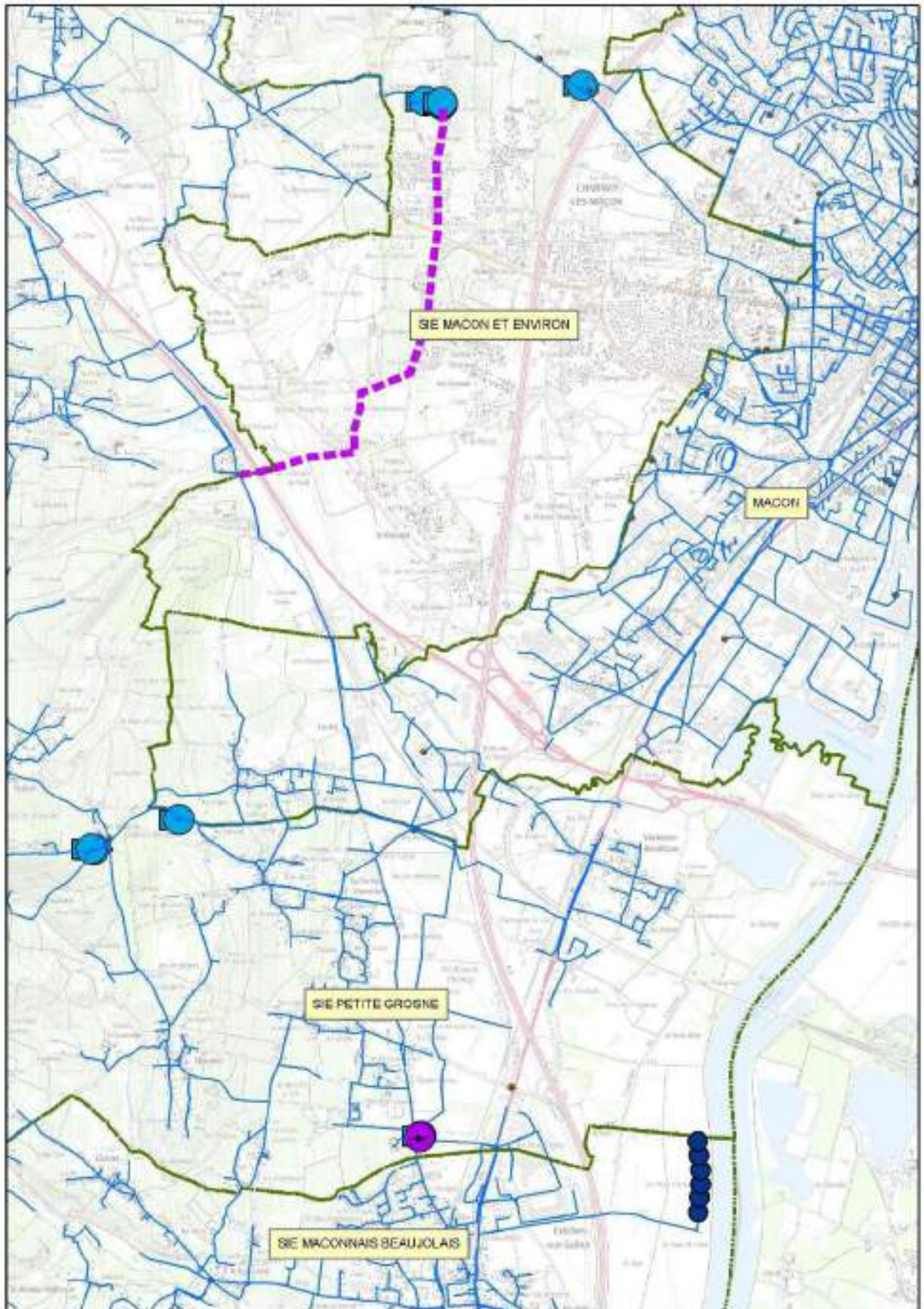
Les aménagements comprennent :

- Le renforcement de 3 600 m de réseau en DN350,
- Le renforcement de la station de reprise de la Barge 500 m<sup>3</sup>/h à 150 m de HMT.

---

#### LXXXII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec les ressources actuelles du SMA Saône Grosne	Pose de 3 600 ml de canalisation DN 350	1 283 000 €
	Renforcement de la station de reprise de 2 x 500 m <sup>3</sup> /h et 150 mHMT	500 000 €
		<b>1 800 000 €</b>



La ressource du SMA Saône Grosne a un potentiel théorique important.

Toutefois, la station de traitement, récente, est dimensionnée pour la ressource actuelle. Pour bénéficier du potentiel théorique, le traitement devra être redimensionné en conséquence.

Dans cette situation, le secours du groupement du SM de l'Agglomération Mâconnaise pourrait entièrement passer par le SMA Saône Grosne via le SIE de la Petite Grosne sans solliciter les ressources du département de l'Ain.

**Ce scénario ne sera développé que si la sollicitation du potentiel théorique de SMA Saône Grosne se justifie également pour d'autres secours.**

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SIE du Nord de Maçon	SIE de Saône Veyle et Basse Reyssouze	SMA Saône Grosne par le SIE de la Petite Grosne
			0 €	1 675 000 €	1 800 000 €
C1 – Pollution – Besoin moyen	45 991	9 800	1 700	4 800	6 000
C2 – Pollution – Besoin de pointe	45 991	14 900	1 600	1 500	3 600
Zone d'influence			Sennecé lès Mâcon	Macon	Charnay les Mâcon
Fiabilité du projet			Fiable	A vérifier	Fiable
Estimation du délai de travaux					
Travaux utiles pour autre sécurisation			Réciprocité	Réciprocité hors département	

Ainsi, les deux interconnexions à créer sont nécessaires pour assurer le secours de la totalité du groupement du SM de l'Agglomération Mâconnaise.



La simultanéité de la pollution pour Sennecey et le SIE de la Région de Sennecey pousse à chercher une solution dimensionnée pour les deux collectivités :

	<b>SIE de la Région de Sennecey</b>	<b>Sennecey</b>	<b>Toutes collectivités</b>
Besoin moyen	1 250 m <sup>3</sup> /jour	880 m <sup>3</sup> /jour	2 150 m <sup>3</sup> /jour
Besoin de pointe	2 000 m <sup>3</sup> /jour	1 200 m <sup>3</sup> /jour	3 200 m <sup>3</sup> /jour

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante : 0 m<sup>3</sup>/jour

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
SIE de Chalon Sud-Est	2 940 130 %	5 440 250 %	2 700 80 %	5 700 180 %
SIE Région Louhannaise	3 200 150 %	8 700 400 %	1 300 40 %	7 900 250 %
SIE du Tournugeois	2 300 100 %	4 500 210 %	1 800 50 %	4 500 140 %
SIE de Grosne et Guye	1 000 45 %	2 800 130 %	700 20 %	2 800 90 %
Sercy	250 10 %	250 10 %	310 10 %	310 10 %
SME Chalon Sud-Ouest	1 500 70 %	7 700 350 %	0 0 %	7 400 230 %

### LXXXIII.1.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

L'eau produite par le champ de captage de Varennes le Grand (secteur Grand Pâquier) est traitée en partie pour le fer/manganèse et en partie pour les pesticides. L'eau traitée est refoulée sur le bas service par une conduite d'adduction-distribution, jusqu'au réservoir de Buxy. La conduite d'adduction-distribution, vieillissante et cassante, a été en partie renouvelée en DN 400 mm, à partir de 2006. Une partie de la conduite reste à renouveler en DN 350 mm.

Le point de livraison le plus accessible et le plus près de la Ferté est situé au droit du centre pénitencier (cote sol 190 m).

Selon la modélisation réalisée dans le cadre des Schémas Directeurs de Sennecey et du SIE de la Région de Sennecey, la pression statique disponible en ce point, en situation future de pointe, hors secours, est de 13,9 bars en refoulement (cote piézométrique 329 m), et 5,5 bars en distribution (cote piézométrique 245 m).

En condition de fourniture d'eau à la commune et au Syndicat de Sennecey (25 m<sup>3</sup>/h pendant 24 h soit 600 m<sup>3</sup>/j), la pression disponible au point de livraison est identique.

La hauteur géométrique entre le point de livraison (centre pénitencier) et la bêche de la Ferté est de 7 mCE, soit 0,7 bar. Les pertes de charges induites par la conduite à créer sont de 7,1 mCE, soit 0,71 bar. Par conséquent, la pression résiduelle en bout d'interconnexion est comprise entre 5,4 et 13,7 bars selon le fonctionnement ou non de la station de Varennes.

La modélisation met en évidence que la fourniture d'eau par le SME Chalon Sud-Ouest à la commune et au SIE de la Région de Sennecey n'engendre pas de chute de pression significative au point de livraison (centre pénitencier).

Ces aménagements n'impactent pas significativement la distribution sur la commune d'Ambreuil (perte de pression de 1 bar).

Cet aménagement est retenu comme étant une solution éventuellement envisageable pour assurer un secours partiel de la commune ou du Syndicat de Sennecey en cas de crise.

La conduite sera posée en bordure de départementale D6 jusqu'à la Ferté.

Une chambre de comptage sera créée. Il sera posé dans la chambre : un té pour le départ de la conduite, une vanne de sectionnement, un stabilisateur de pression aval (consigne 3 à 4 bars), un limiteur de débit ou vanne de réglage, un compteur et une vanne de sectionnement.

Le stabilisateur de pression en tête de conduite permettra de maintenir la pression à un niveau satisfaisant, tout en ne sollicitant pas excessivement la conduite en période de pompage.

Il est proposé une conduite en DN 150 mm capable d'acheminer jusqu'à 1 200 m<sup>3</sup>/j (50 m<sup>3</sup>/h pendant 24 h) à une vitesse de 0.8 m/s (pertes de charges linéaires 5,8 mCE/km, pression à la Ferté de 1 bar).

---

## LXXXIII.1.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

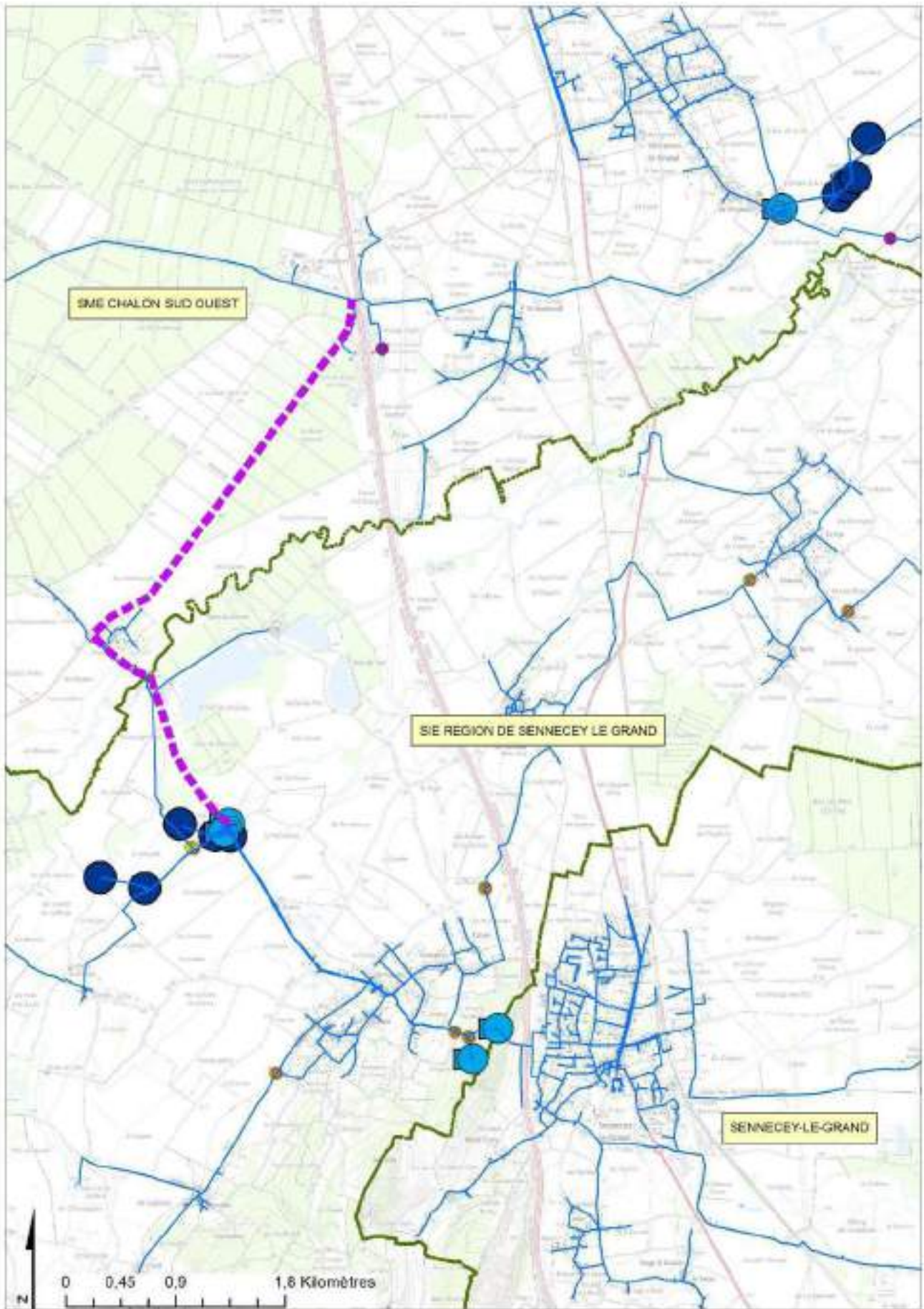
Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 5 600 m de conduite DN150,
- La création d'une chambre (té, vanne de sectionnement, stabilisateur, limiteur de débit, comptage).

---

## LXXXIII.1.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon - Saint Ambreuil - La Ferté - 1 200 m <sup>3</sup> /jour	Pose de 5 600 m de conduite en DN150	783 000 €
	Création d'une chambre (té, vanne de sectionnement, stabilisateur, limiteur de débit, comptage)	28 000 €
		<b>810 000 €</b>



## LXXXIII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SME DE CHALON SUD-OUEST – SAINT AMBREUIL – LA FERTE – 2 150 M3/JOUR

### LXXXIII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La solution précédemment présentée est renforcée pour assurer la totalité de la sécurisation des 2 collectivités en situation moyenne soit 2 150 m<sup>3</sup>/jour.

La station de Varennes le Grand est équipée de pompage de 340 m<sup>3</sup>/h et le volume journalier pompé est de l'ordre de 4 900 m<sup>3</sup> pour les besoins moyens du SME du Sud-Ouest de Chalon soit un fonctionnement de 15 h/jour laissant 9 h pour du secours ce qui représente 3 000 m<sup>3</sup>/jour suffisant pour le secours attendu.

Le réseau à créer entre le Centre Pénitencier et la station de production de la Ferté se développerait sur 5 600 m et doit être en DN200 pour avoir des vitesses raisonnables à 340 m<sup>3</sup>/h.

**Cette solution nécessite de mobiliser le potentiel théorique du champ captant du SME du Sud-Ouest de Chalon.**

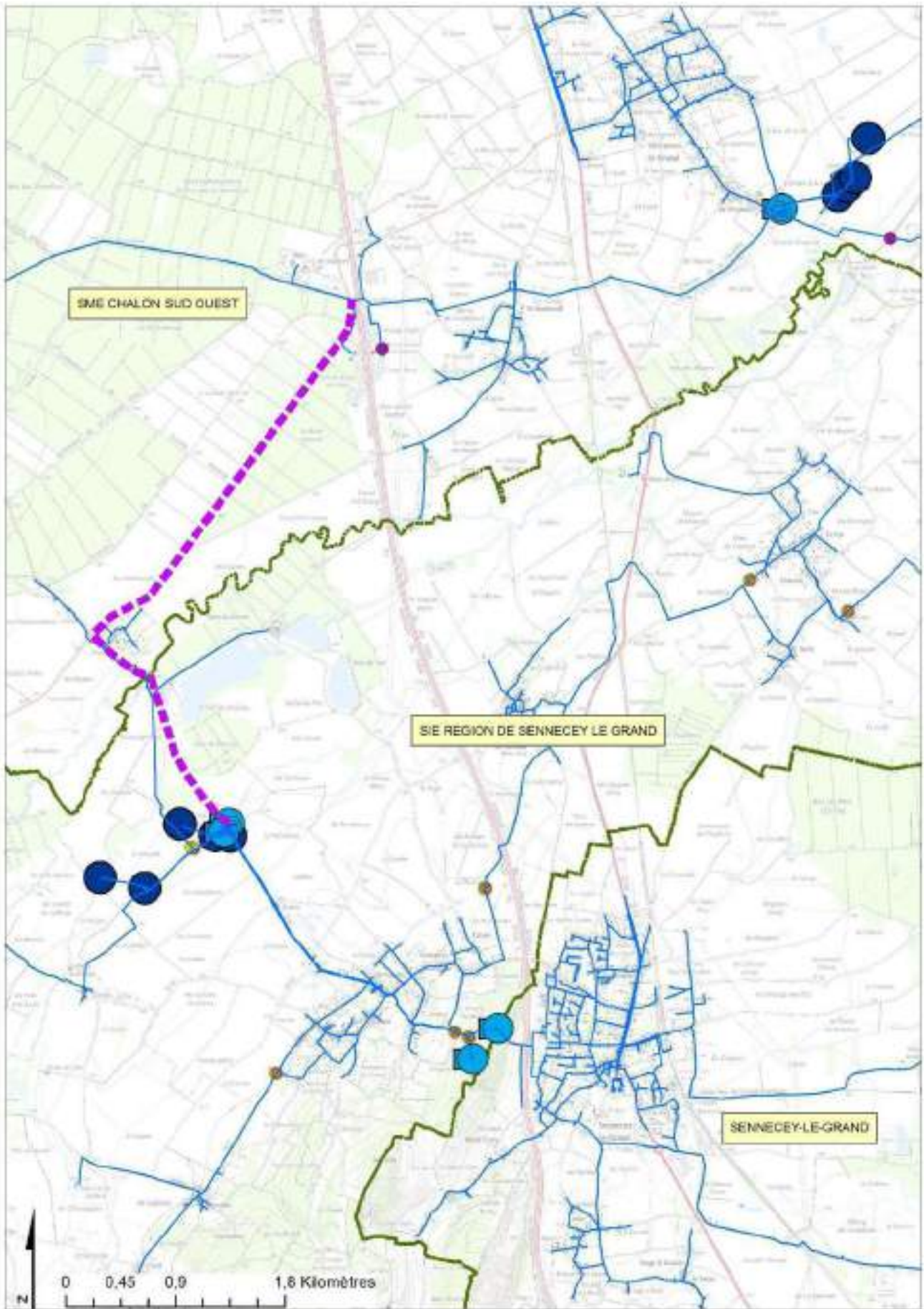
### LXXXIII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 5 600 m de conduite DN200,
- La création d'une chambre (té, vanne de sectionnement, stabilisateur, limiteur de débit, comptage).

### LXXXIII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon - Saint Ambreuil - La Ferté - 2 150 m <sup>3</sup> /jour	Pose de 5 600 m de conduite en DN200	1 084 000 €
	Création d'une chambre (té, vanne de sectionnement, stabilisateur, limiteur de débit, comptage)	28 000 €
	Mobilisation du potentiel théorique du champ captant du SME du Sud-Ouest de Chalon	PM
		<b>1 110 000 €</b>



### LXXXIII.3.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Localement, le Schéma Directeur du SIE de la Région de Sennecey propose un secours de St Cyr et Gigny par le service de Marnay (service surpresseur) afin de décharger le service de St Martin.

L'eau produite par le champ de captage de Varennes le Grand (secteur Grand Pâquier) est traitée, en partie pour le fer/manganèse, et en partie pour les pesticides. L'eau traitée est refoulée (station de surpression sur le service de Marnay).

L'excédent de production sur le service surpresseur en situation future est estimé à 700 m<sup>3</sup>/j. Cependant, la capacité de mise en distribution par le surpresseur, évaluée à 500 m<sup>3</sup>/j, contraint la capacité d'exportation en situation de pointe future à 200 m<sup>3</sup>/j seulement.

Cette capacité permet de couvrir soit la totalité des besoins de Gigny (moyen 125 m<sup>3</sup>/j, et pointe 200 m<sup>3</sup>/j), soit les besoins moyens de St Cyr (145 m<sup>3</sup>/j) et une partie de ces besoins de pointe (s'élevant à 230 m<sup>3</sup>/j), plafonnés à hauteur de 200 m<sup>3</sup>/j (St Cyr bas service).

L'alimentation de la commune de Marnay a été sécurisée. La canalisation a été renouvelée pour limiter les risques d'avoir à intervenir en périodes de crue, dans le lit de la Grosne alors même que la zone inondée n'est pas accessible pour la mise à nue, voire même le déboîtement de la canalisation. La solution émise dans le schéma directeur du SME Chalon Sud-Ouest d'un contournement du secteur sensible, par la pose d'une canalisation le long de la départementale D6, enjambant la Grosne n'a pas été retenue. Le renouvellement a été fait dans le lit majeur de la Grosne.

Un complément consiste à aménager le point de livraison sur la commune de Marnay au lieu-dit « Chemenot » sur l'extrémité de réseau DN125.

Le secours de St Cyr ou Gigny par une conduite de 1 600 m en DN125, à hauteur de 200 m<sup>3</sup>/j (0,40 m/s, 2,5 mCE/km) permet d'alimenter St Cyr avec une pression de 2,7 à 5,7 bars selon la journée, et Gigny de 4,1 à 6,0 bar en amont du stabilisateur.

La pression sur le service surpresseur chute de 0,2 à 0,6 bars par rapport à la situation actuelle : la variation est minime. Le point le plus sensible est situé à Varennes le Grand, le long de la N6 (« Maison Clément »). La chute de pression passe ainsi de 3.5 à 4.6 bars en situation actuelle, à 3.0 à 4.4 bars en situation d'alimentation de St Cyr / Gigny, ce qui reste tout de même acceptable.

#### **Exportation d'eau**

Ce projet aurait la possibilité de permettre une interconnexion à double sens, permettant ainsi le secours à Marnay à partir du SIE de la Région de Sennecey.

Les besoins en eau de Marnay en situation de crise (casse de la conduite principale d'alimentation DN125 mm) porte sur un volume de 35 m<sup>3</sup>/j en situation moyenne et 55 m<sup>3</sup>/j en situation de pointe.

Le SIE de la Région Sennecey est donc en capacité d'exporter l'eau vers Marnay en situation moyenne. Le renforcement de la conduite DN100, en DN125, entre Laives et Beaumont permettra de fournir une pression suffisante au point de livraison.

Un stabilisateur de pression aval devra être placé au point de livraison, en by-pass, afin de ne pas solliciter le réseau de Marnay au-delà de la pression habituellement délivrée par le surpresseur.

---

### LXXXIII.3.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

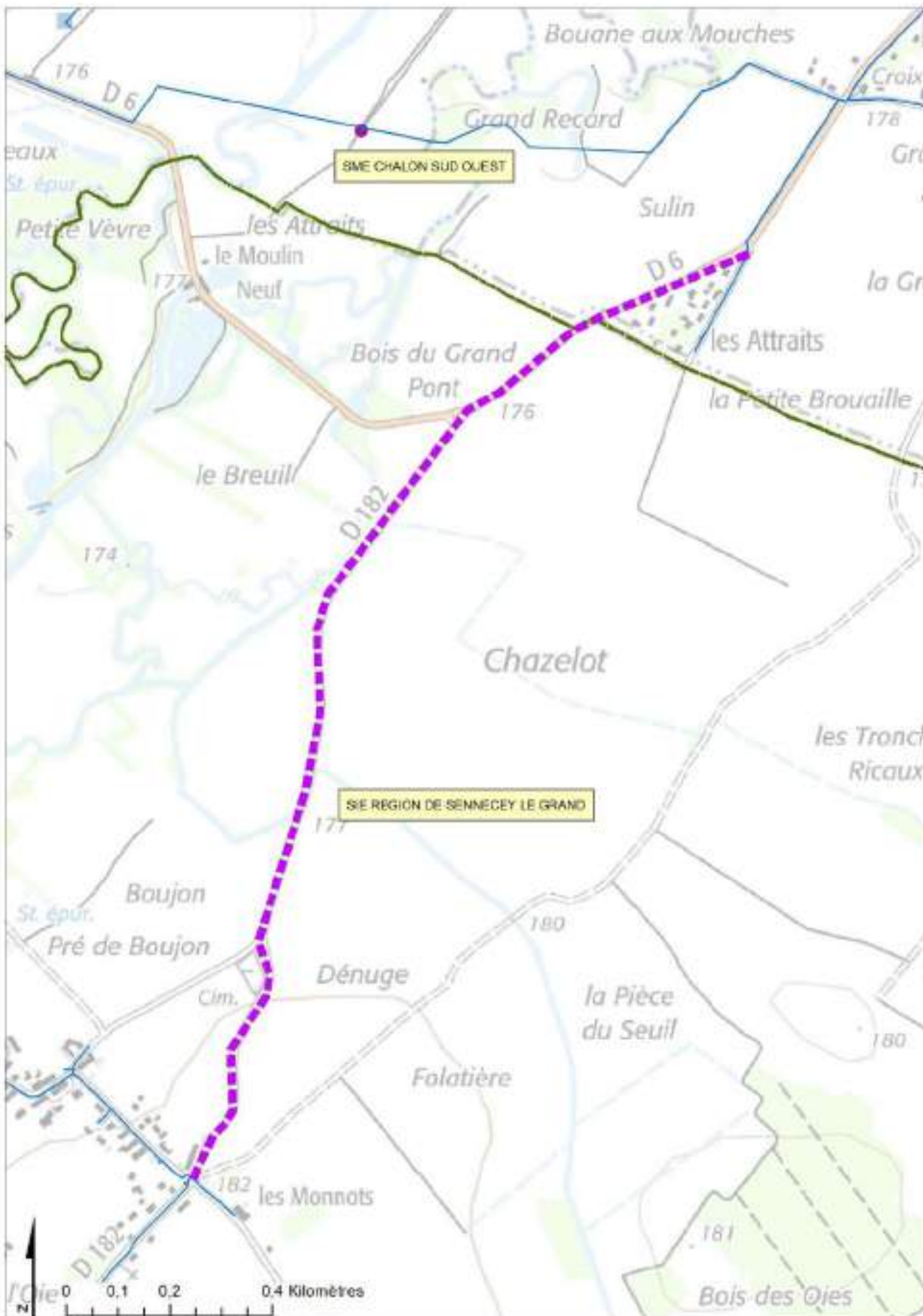
- La création de 2 300 m de conduite DN125,
- La création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass).

---

### LXXXIII.3.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SME du Sud-Ouest de Chalon - Marnay - Saint Cyr	Pose de 2 300 m de conduite en DN125	297 000 €
	Création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass)	28 000 €
		<b>325 000 €</b>





## LXXXIII.4.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Schéma Directeur de la commune de Sennecey développe une solution de sécurisation par le SIE du Tournugeois à hauteur de 175 m<sup>3</sup>/jour.

Le SIE du Tournugeois est alimenté par le champ captant de l'Épine, situé en rive droite de la Saône. L'eau, traitée par chlore gazeux, est pompée par la station de la Grange, sur deux services : le haut et le bas service.

Le Haut service se décompose en HS Sud et Nord. Le HS Nord (refoulement station de la Grange, 2 x 120 m<sup>3</sup>/h), dessert les réservoirs de Garenne (335,15 m), de Mancey (321.20 m) et de Boyer-Jugy (279,00 m).

Le réservoir de Boyer-Jugy est alimenté par une conduite DN 200 mm en refoulement pur.

Ce réservoir est positionné en coupure, assure gravitairement le remplissage du réservoir de Jugy (réservoir d'extrémité à 161,5 m et 100 m<sup>3</sup>). Une électrovanne a été installée sur le réseau pour forcer le marnage de ce dernier.

Ces 2 réservoirs assurent l'alimentation en eau potable des communes de Boyer et Jugy.

La capacité de refoulement du HS Nord est largement dimensionnée pour les besoins actuels (1 366 m<sup>3</sup>/j, soit 11h25 de pompage journalier) et futurs (1 000 m<sup>3</sup>/j, soit 8h20 de pompage journalier). Les besoins futurs intègrent une amélioration du rendement, avec un objectif de 70 %.

L'autonomie en situation moyenne future est évaluée à 23 h, ce qui paraît correct.

Sur la base d'une fourniture d'eau à la Ville de Sennecey, à hauteur de 200 m<sup>3</sup>/j, l'autonomie des réservoirs de Boyer et Jugy sera réduite à 11 h en situation moyenne future. En première approche, **la mise en place d'une réserve complémentaire paraît nécessaire, à hauteur d'une capacité maximum de 200 m<sup>3</sup>.**

Il est identifié 2 points de livraison d'eau à partir du SIE du Tournugeois :

- commune de Jugy, lieu-dit « le Chêne » : conduite DN 60,
- commune de Boyer, lieu-dit « la Tour de Vers Château » : conduite DN 60.

Dans ce schéma directeur, il a été réalisé un complément de modélisation du réseau correspondant, avec l'objectif de déterminer la capacité maximum de fourniture d'eau par le SIE du Tournugeois.

Les débits maximum disponibles par conduites, sans pénaliser la pression de service, sont les suivants :

- DN 60 mm « le Chêne » : 6 m<sup>3</sup>/h,
- DN 60 mm « la Tour de Vers Château » : 9 m<sup>3</sup>/h.

Le SIE Tournugeois est capable de fournir, dans la configuration actuelle de son réseau, 175 m<sup>3</sup>/j à la Ville de Sennecey.

Ce fonctionnement nécessite la création de conduites d'interconnexion pour alimenter les secteurs concernés :

- Création de 400 m de réseau en DN80 à Jugy – Le Chêne,
- Création de 1 250 m de réseau en DN125 à Boyer – La Tour de Vers Château,
- Renforcement de 225 m de réseau actuellement en PVC63 et DN125 sur le territoire de Sennecey - La Tour de Vers Château.

A l'inverse, les maillages pourront permettre un secours du SIE du Tournugeois depuis la Ville de Sennecey, à hauteur de 170 m<sup>3</sup>/j également.

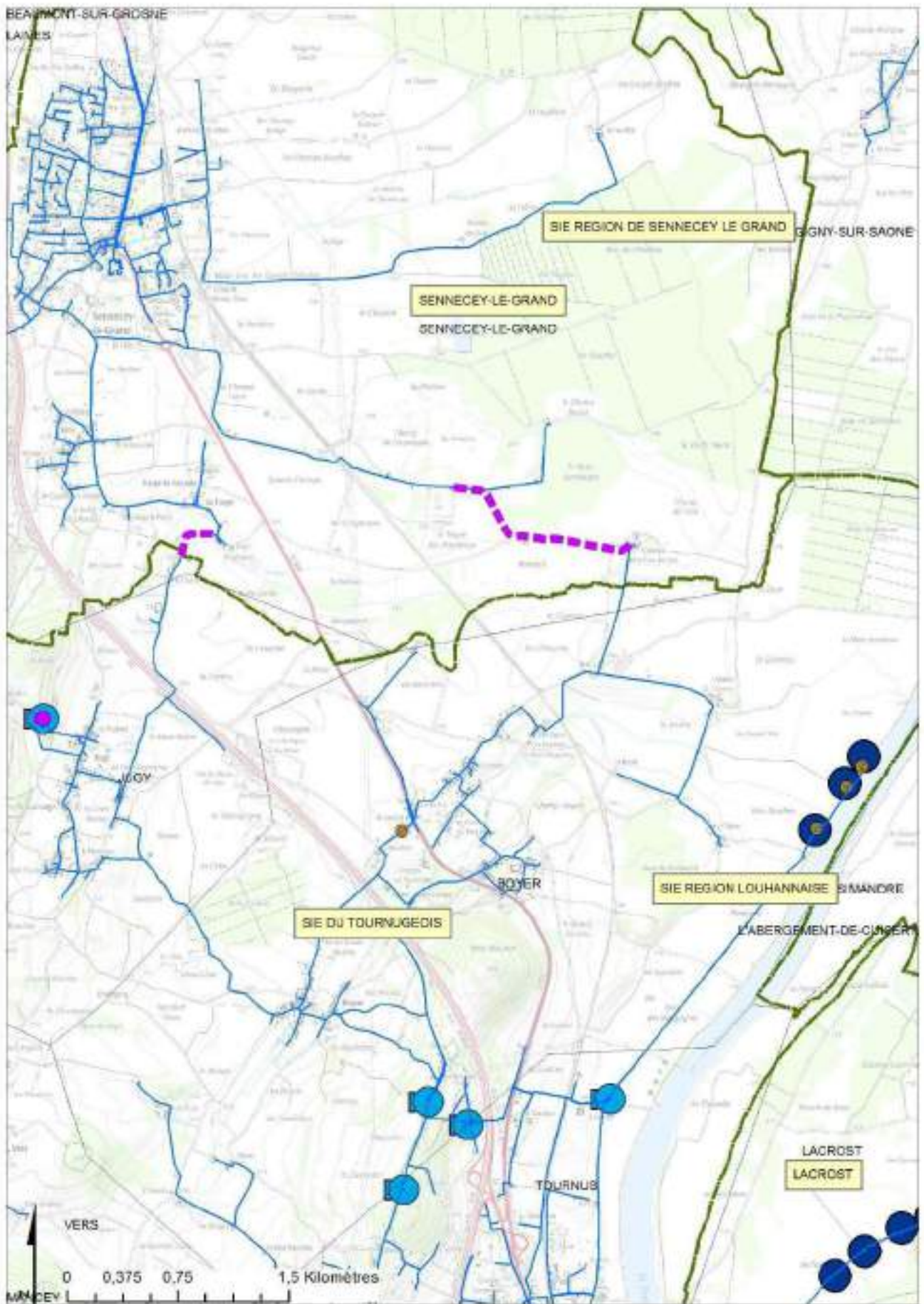
#### LXXXIII.4.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- Le renforcement du stockage du réservoir de Jugy avec création d'une cuve de 200 m<sup>3</sup>,
- La création de 400 m de réseau en DN80 à Jugy – Le Chêne,
- La création de 1 250 m de réseau en DN125 à Boyer – La Tour de Vers Château,
- Le renforcement de 225 m de réseau actuellement en PVC63 et DN125 sur le territoire de Sennecey - La Tour de Vers Château,
- La création de 2 regards de comptages.

#### LXXXIII.4.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexions avec le SIE du Tournugeois	Renforcement du stockage du réservoir de Jugy avec création d'une cuve de 200 m <sup>3</sup>	170 000 €
	Création de 400 m de réseau en DN80 à Jugy – Le Chêne	43 000 €
	Création de 1 250 m de réseau en DN125 à Boyer – La Tour de Vers Château	161 000 €
	Renforcement de 225 m de réseau actuellement en PVC63 et DN125 sur le territoire de Sennecey - La Tour de Vers Château	29 000 €
	Création de 2 regards de comptages	20 000 €
		<b>425 000 €</b>



### LXXXIII.5.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La solution précédemment présentée est renforcée pour assurer la totalité de la sécurisation des 2 collectivités en situation moyenne soit 2 150 m<sup>3</sup>/jour.

La station de La Grange Haut Service est équipée de pompage de 120 m<sup>3</sup>/h et le volume journalier pompé est de l'ordre de 930 m<sup>3</sup> pour les besoins moyens du SIE du Tournugeois soit un fonctionnement de 8 h/jour laissant 16 h pour du secours ce qui représente 1 900 m<sup>3</sup>/jour suffisant pour assurer 90 % du secours attendu.

Cette station de reprise alimente les réservoirs de La Garenne (TP = 335,15 m), Boyer-Jugy (TP = 279 m) et Jugy (261,50 m).

Le réservoir de la Garenne se situe 58 m au-dessus du réservoir de la Montagne (TP = 277 m) et distant de 12 km par Boyer – La Tour de Vers Château. Un réseau en DN200 permettrait le remplissage gravitaire du réservoir de La Montagne par celui de la Garenne malgré les pertes de charge.

Les réservoirs de La Montagne (Sennecey) et de Saint Martin (SIE de la Région de Sennecey), proches, doivent chacun être raccordés à l'interconnexion pour une sécurisation des 2 services.

Parmi les 12 km de réseau :

- 1 250 m sont à créer au Château de la Tour de Vers,
- 1 250 m sont en DN200,
- 9 500 m sont à renforcer en DN200.

Les abonnés les plus bas (le Château de la Tour de Vers - TN = 180 m), situés 155 m plus bas que le trop-plein du réservoir de la Garenne, subiront de fortes pressions.

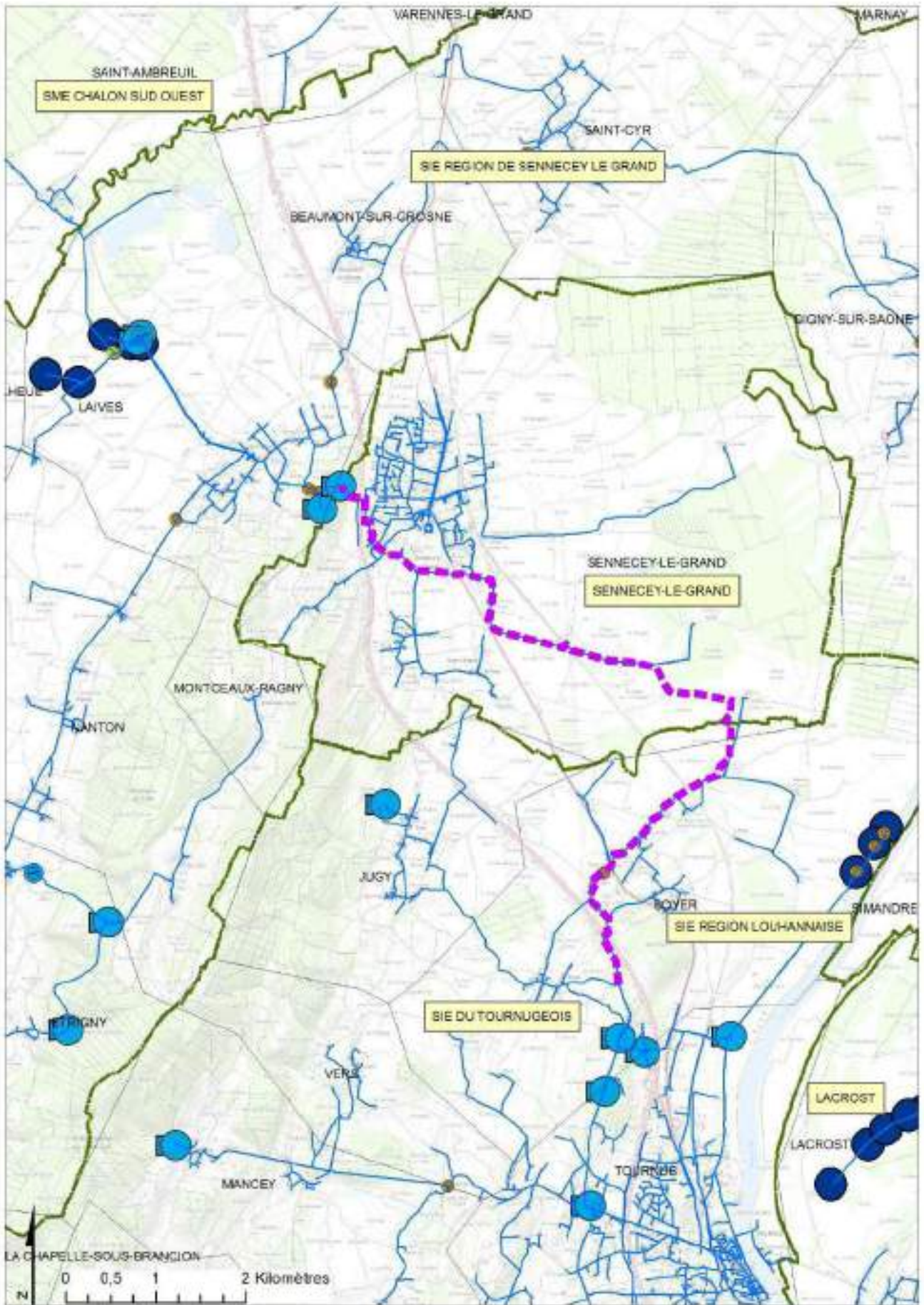
### LXXXIII.5.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 1 250 m de réseau en DN200 à Boyer – La Tour de Vers Château,
- Le renforcement de 9 500 m de réseau en DN200,
- La création d'un regard de comptage.

### LXXXIII.5.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexions avec le SIE du Tournugeois - 2 150 m <sup>3</sup> /jour	Création de 1 250 m de réseau en DN200 à Boyer – La Tour de Vers Château	242 000 €
	Renforcement de 9 500 m de réseau en DN200	1 838 000 €
	Création d'un regard de comptage	10 000 €
		<b>2 090 000 €</b>



### LXXXIII.6.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Le Schéma Directeur du SIE de la Région de Sennecey envisage un secours par le SIE de Chalon Sud-Est à hauteur de 200 m<sup>3</sup>/jour pour le secteur de Gigny sur Saône uniquement.

Le SIE Chalon Sud Est possède une seule ressource (quatre puits), située sur la commune de St Germain du plain, en rive gauche de la Saône au lieu-dit Thorey.

La station de Nassey (175 m) assure le traitement biologique du manganèse d'un puits, puis la désinfection de l'ensemble de l'eau produite, et le refoulement vers les deux services.

L'eau est pompée sur deux services indépendants : les réservoirs de l'Abergement Ste Colombe (1 000 m<sup>3</sup>, TP 249 m) et St Vincent en Bresse (1 500 m<sup>3</sup>, TP 246 m).

Les puits de captage et la station de reprise sont situés à respectivement 2,2 et 3,5 km de l'entrée de Gigny.

A la vue des éléments disponibles, une interconnexion de secours vers la commune de Gigny peut raisonnablement être envisagée.

Cette interconnexion pourra mailler le réseau du hameau de « Treffort » à celui de Gigny (entrée du village vers la station d'épuration).

En situation future, les besoins moyen et de pointe de Gigny sont évalués à respectivement 125 m<sup>3</sup>/j et 200 m<sup>3</sup>/j.

Les hameaux de Thorey et Treffort sont desservis par une conduite de DN 100 et DN 80. Les pressions statiques estimées sont de l'ordre de 5,5 bars. La pression disponible en entrée de Gigny avec une conduite DN 100 mm est de l'ordre de 5 bars.

La demande de Gigny en pointe devrait induire une baisse de pression inférieure à un bar sur les hameaux de Thorey et Treffort (4.5 bars).

Il sera nécessaire de vérifier les modalités et les faisabilités d'une conduite posée par encorbellement sur le pont de Gigny. En cas de difficulté ou de refus, un fonçage sous la Saône serait nécessaire.

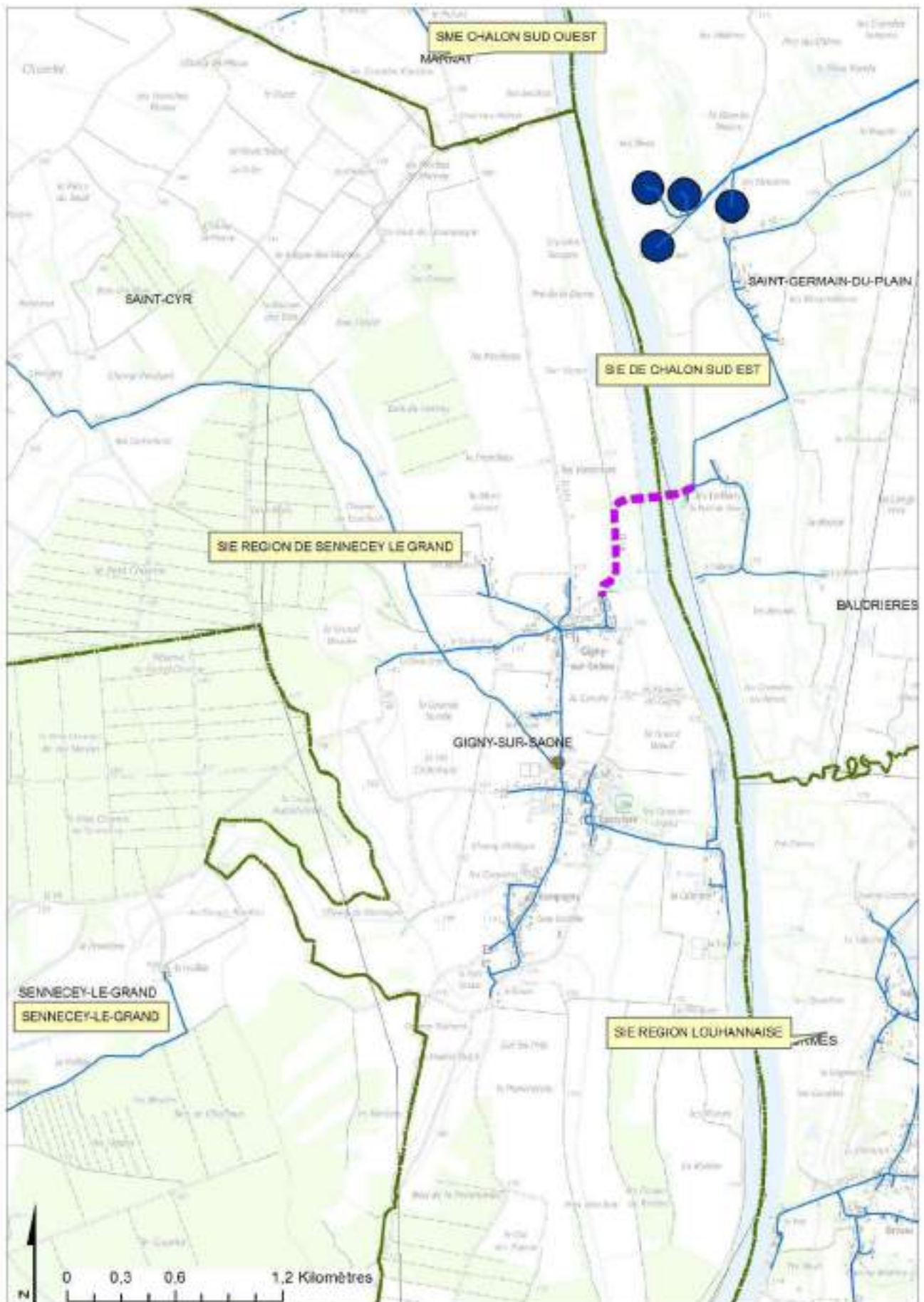
### LXXXIII.6.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements nécessaires sont :

- La création de 950 m de réseau en DN100 des Trefforts à Gigny sur Saône avec un passage en encorbellement sur le pont de Gigny,
- La création d'un regard de comptage.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est - 200 m <sup>3</sup> /jour	Pose de 950 m de conduite en DN100	112 000 €
	Création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass)	10 000 €
		<b>125 000 €</b>





---

### LXXXIII.7.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La station de reprise de Saint Vincent à Nassy fonctionne près de 24h/24 laissant très peu de possibilité de secours.

Un renforcement de débit et d'éventuelles modifications de HMT de cette station impliquerait des perturbations sur le réseau du SIE de Chalon Sud-Est voire des renforcements de réseau pour limiter les vitesses.

Une pompe dédiée au secours pourrait être envisagée.

Le remplissage des réservoirs de Saint Martin et de la Montagne depuis cette interconnexion de secours impliquerait des pressions très élevées pour les premiers abonnés et d'importants linéaires de renforcement (17 km).

Les stations de la Ferté et de Laives fonctionnent environs 11 h/jour en situation normale.

On pourrait donc envisager un remplissage des bâches de production pendant 13 h/jour avec la mise en place de vannes motorisées en direction du réservoir de Saint Martin et à chaque bâche de production.

La pompe à mettre en œuvre à Nassy doit donc être de 165 m<sup>3</sup>/h pour fournir 2 150 m<sup>3</sup>/jour en 13h.

Un diamètre minimal de 250 mm est alors nécessaire pour limiter les vitesses et, pour passer le point haut (TN = 230 m) et compenser les pertes de charges, la pompe doit avoir 135 mHMT ce qui impliquera des pressions élevées pour les abonnés de Gigny sur Saône.

La totalité des 18 000 m de réseau est à renforcer en DN250.

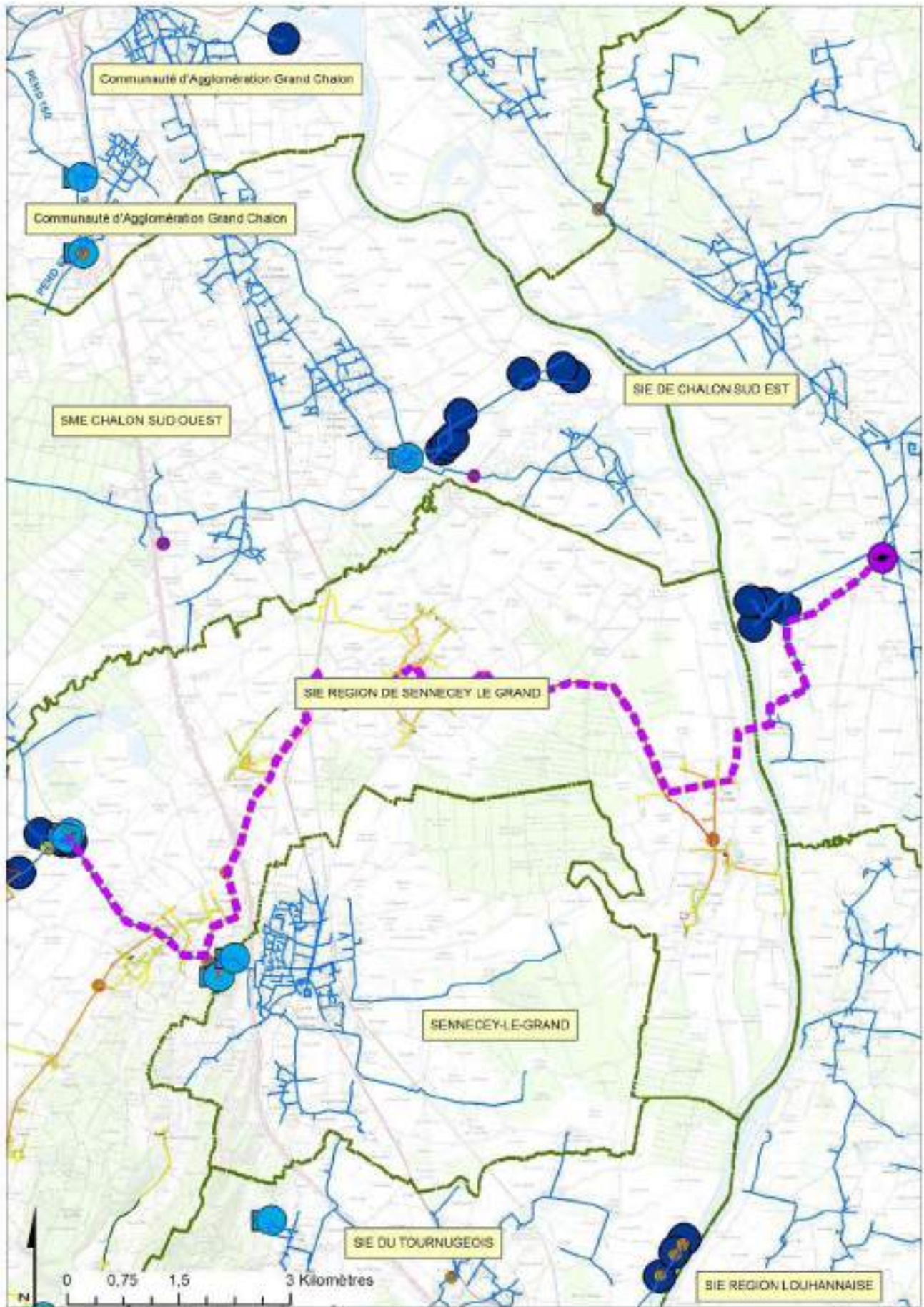
---

### LXXXIII.7.1 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Ainsi, pour la mise en œuvre de cette solution, il faut prévoir les aménagements suivants :

- Mise en œuvre d'une pompe de secours à la station de Nassy de 165 m<sup>3</sup>/h et 135 mHMT,
- Connexion des bâches de Sennecey et de la Région de Sennecey,
- Renforcement de 18 000 m de réseau en DN250,
- Mise en œuvre de 3 vannes motorisées,
- Mise en œuvre d'un regard de comptage.

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Interconnexion avec le SIE de Chalon Sud-Est - 2 150 m <sup>3</sup> /jour	Mise en œuvre d'une pompe de secours à la station de Nassey de 165 m <sup>3</sup> /h et 135 mHMT	300 000 €
	Connexion des bâches de Sennecey et de la Région de Sennecey	30 000 €
	Renforcement de 18 000 m de réseau en DN250	4 064 000 €
	Mise en œuvre de 3 vannes motorisées	75 000 €
	Création d'une chambre (stabilisateur, 2 compteurs, by-pass)	10 000 €
		<b>4 480 000 €</b>



## LXXXIII.8 SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS POUR SITUATIONS DE CRISE

	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	SME du Sud-Ouest de Chalon La Ferté	SME du Sud-Ouest de Chalon La Ferté	SME du Sud-Ouest de Chalon Marnay – St Cyr	SIE du Tournugeois	SIE du Tournugeois	SIE de Chalon Sud Est	SIE de Chalon Sud Est
			810 000 €	1 110 000 €	325 000 €	425 000 €	2 090 000 €	125 000 €	4 480 000 €
			S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
C1 – Pollution – Besoin moyen	8 039	2 150	1 200 55 %	2 150 100 %	200 10 %	170 8 %	1 900 90 %	200 10 %	2 150 100 %
C2 – Pollution – Besoin de pointe	8 039	3 200	1 200 35 %	2 150 65 %	200 5 %	170 5 %	1 900 60 %	200 5 %	2 150 65 %
Zone d'influence			Tout le territoire	Tout le territoire	Saint Cyr	Farge Château de la Tour de Vers	Tout le territoire	Gigny sur Saône	Tout le territoire
Fiabilité du projet			Fiable	A conforter	Fiable	Fiable	A conforter	Fiable	A conforter
Estimation du délai de travaux									
Travaux utiles pour autre sécurisation			Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non

NB : Un gain est possible pour atteindre le rendement Grenelle réglementaires (200 m<sup>3</sup>/jour pour la ville de Sennecey le Grand et 100 m<sup>3</sup>/jour pour le SIE de la Région de Sennecey) qui limiterait les besoins d'autant.

## LXXXIV. SIE DE LA VALLEE DU SORNIN ET DE LA SOLOGNE LIGERIEENNE

Les champs captants des 2 syndicats sont distants de moins de 5 km et il est estimé qu'ils seraient touchés simultanément par une pollution.

Ainsi, l'un ne pourra venir en secours de l'autre.

Besoin moyen :  $2\,300 + 650 = 3\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$

Besoin de pointe :  $4\,200 + 1\,000 = 5\,200 \text{ m}^3/\text{jour}$

Les solutions qui permettraient la sécurisation des 2 collectivités en tiennent compte et :

- Le secours du SIE de la Sologne Ligérienne est envisagé par le SIVOM de la Besbres dont les ressources, plus éloignées, ne sont pas considérées indisponibles au même moment,
- Le secours du SIE de la Vallée du Sornin est envisagé par le département de la Loire (Roannaise de l'Eau) et le SIE du Brionnais dont les ressources, plus éloignées, ne sont pas considérées indisponibles au même moment.

## LXXXV.1 DONNEES DE BASE

Les champs captants du SAE du Charollais et de la ville de Digoin sont distants de moins de 5 km et il est estimé qu'ils seraient touchés simultanément par une pollution.

Ainsi, l'un ne pourra venir en secours de l'autre.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE de l'Arconce	0	0	40 0 %	40 0 %
Charolles	30	30	0 0 %	0 0 %
Paray le Monial	1 760	2 980	1 520 20 %	2 980 45 %
SIVOM de la Sologne Bourbonnaise (03)	ND	ND	ND	ND
SIVOM de la Vallée de la Besbres (03)	ND	ND	ND	ND
SIE de la Sologne Ligérienne	1 100	2 600	1 070 15 %	2 870 40 %
SIE de la Vallée du Sornin	1 510	2 810	410 5 %	1 970 30 %
La Clayette	20	20	640 10 %	640 10 %
Chauffailles	30	30	0 0 %	0 0 %
SIVU de l'Eau des Grosnes et de Sornin (69)	590	590	380 5 %	380 5 %
Matour	100	100	20 0 %	20 0 %
Montmelard	20	70	0 0 %	30 0 %

Scénarios de crise :

- C1 : pollution des puits du SAE du Charollais et de Digoin et besoin moyen,
- C2 : pollution des puits du SAE du Charollais et besoin de pointe.

A ce jour, les collectivités de l'Allier limitrophes avec le département de Saône et Loire sont alimentées en eau par des ressources en Loire. Une sécurisation par ces SIVOM n'apporterait aucune diversification dans un premier temps.

Le SMEA, syndicat département de sécurisation de l'Allier, est toutefois en cours de réalisation d'interconnexions de grande ampleur permettant à terme de secourir les secteurs de Loire du département par des ressources de l'Allier. A ce jour, ces aménagements d'importance sont dimensionnés pour les besoins des collectivités de l'Allier.

Le SMEA démarre une étude de bilan de la sécurisation à l'échelle du département au cours de laquelle les excédents et les besoins de collectivités limitrophes au département de l'Allier doivent être pris en compte. A cette occasion, des secours réciproques pourront être envisagés

Le tableau suivant détaille pour le SAE du Charollais et ses 3 syndicats primaires, pour la commune de Chauffailles dont la ressource sera abandonnée à terme et qui devra, au moins en partie, être alimentée par le SIE du Brionnais ainsi que pour la ville de Digoin, en situation moyenne et en situation de pointe :

- La capacité de production des ressources non polluées,
- Les besoins en eau, y compris les exports permanents.

Pour ces collectivités, des solutions locales de sécurisation existent ou ont été développées dans les chapitres relatifs à chaque collectivité. Ainsi :

- Un secours du SIE du Brionnais a été envisagé depuis le SIE de la Vallée du Sornin,
- Un secours du SAE du Charollais existe depuis la Saône et peut être renforcé,
- Un secours du SIE de Bourbince Oudrache depuis Gueugnon a été envisagé,
- Un secours du SIE de Bourbince Oudrache depuis le SIE des Bords de Loire existe et peut être renforcé,
- Un secours du SIE de l'Arconce par le SIE de la Guye existe.

Pour chacune de ces interconnexions existantes ou en projet, la deuxième partie du tableau détaille les volumes attendus.

Ces volumes ne seront disponibles auprès des SIE de la Guye et de la Vallée du Sornin, en situation de pointe, que s'ils sont eux même secourus.

Ainsi, en situation moyenne, la totalité de ces interconnexions existantes ou en projet sont nécessaires pour assurer le besoin moyen du groupement.

En situation de pointe, sans que les SIE de la Guye et de la Vallée du Sornin soient eux-même secourus, la totalité de ces interconnexions existantes ou en projet permettent d'assurer 70 % du besoin de pointe du groupement et 80 % si les deux syndicats en question sont eux-mêmes secourus.

Toutefois, les différentes études de sécurisation montrent une situation tendue pour assurer le secours depuis la station de Varenne Saint Germain notamment pour le secours de Paray le Monial et Digoin ce qui incite à mobiliser la Loire dans un secteur productif, le moins sujet aux divagations de la Loire, proche des infrastructures existantes et assez éloigné de Digoin pour envisager un secours réciproque.



Collectivités	Ressources	Capacité moyenne des ressources ou des imports (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin moyen y compris les exports permanents (m <sup>3</sup> /jour)	Delta en situation moyenne (m <sup>3</sup> /jour)	Capacité de pointe des ressources ou des imports (m <sup>3</sup> /jour)	Besoin de pointe y compris les exports permanents (m <sup>3</sup> /jour)	Delta en situation de pointe (m <sup>3</sup> /jour)	Coûts de création ou de renforcement (€)
Digoin	Digoin	0 (HS)	1 600		0 (HS)	2 300		
SAE du Charollais	Varenne St G.	0 (HS)	0		0 (HS)	0		
SIE du Brionnais	Vindecy / Baugy	7 000	8 300		7 440	12 600		
SIE Bourbince Oudrache	Vendenesse	3 000	2 600		3 600	4 000		
SIE de l'Arconce	Viry	800	2 500		960	3 700		
Chauffailles		0	800		0	840		
<b>Total</b>		<b>10 800</b>	<b>15 800</b>	<b>-5 000</b>	<b>12 000</b>	<b>23 500</b>	<b>-11 500</b>	
Saône Loire		2 000			2 000			1 960 000 €
SIE de la Guye		400			0 à 400			0 €
SIE des Bords de Loire		600			600			350 000 €
Gueugnon		1 500			1 500			580 000 €
SIE Vallée du Sornin		1 200			410 à 1 200			160 000 €
<b>Total ressources +imports</b>		<b>16 500 100 %</b>	<b>15 800</b>	<b>+700</b>	<b>16 900 à 18 100 70 à 80 %</b>	<b>23 500</b>	<b>-5 400 à -6 600</b>	

---

### LXXXV.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

La ville de Digoin dispose de 4 500 m<sup>3</sup>/jour d'excédents en situation moyenne et potentiellement 12 300 m<sup>3</sup>/jour, soit 100 % du besoin moyen et 95 % du besoin de pointe du SIE du Brionnais (hors exports).

Le groupement du SAE du Charollais dispose également d'excédents intéressants répartis entre les productions du SAE du Charollais et des SIE du Brionnais, de Bourbince Oudrache, de l'Arconce et de la Vallée du Sornin.

Toutefois, les différentes études de sécurisation montrent une situation tendue pour assurer le secours depuis la station de Varenne Saint Germain notamment pour le secours de Paray le Monial et Digoin ce qui incite à mobiliser la Loire dans un secteur productif, le moins sujet aux divagations de la Loire, proche des infrastructures existantes et assez éloigné de Digoin pour envisager un secours réciproque.

En première approche, cette mobilisation pourrait se faire à proximité des ressources de Vindecy.

Sans plus d'information sur cette localisation, le scénario de sécurisation ne peut être qu'approximatif.

Ainsi, dans un premier temps, à fin de première estimation, outre une étude prospective, un réseau de production à production entre Digoin et à Vindecy (SAE du Charollais) est prévu ainsi que la création de 2 nouveaux puits.

---

### LXXXV.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Les aménagements comprennent :

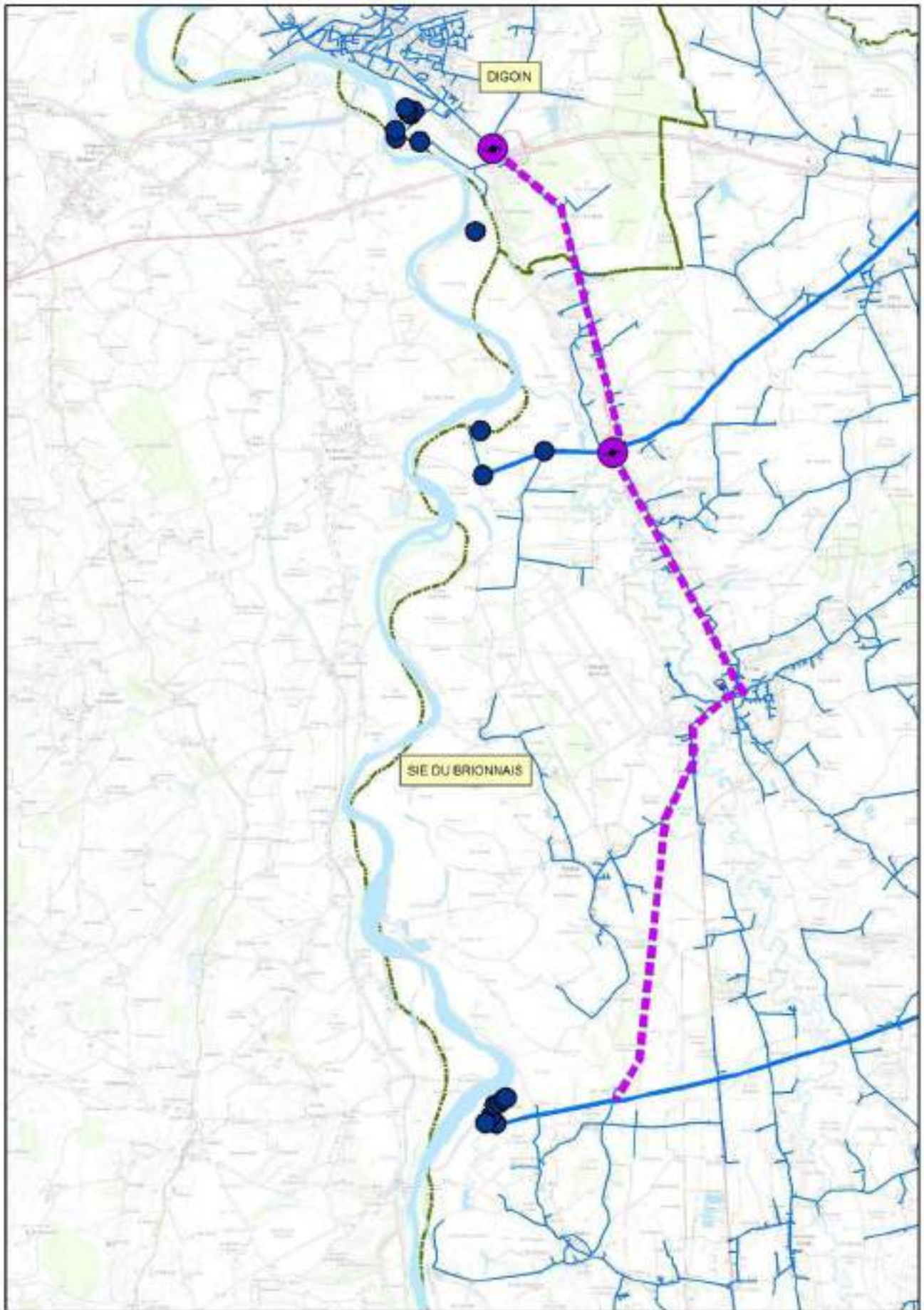
- Une étude de reconnaissance hydrogéologique,
- Création de 2 nouveaux puits,
- 8 600 m de réseau en DN250,
- Mise en œuvre d'une station de pompage spécifique de 250 m<sup>3</sup>/h.

### LXXXV.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Les montants financiers pour une étude de reconnaissance sont détaillés dans le tableau suivant :

ETAPES	Puissance de nappe < 10 m
Prospection géophysique (précision de la géométrie de l'aquifère, vulnérabilité)	10 K€
Création de piézomètres, piézométrie (Puissance, gradient, sens d'écoulement de la nappe)	10 K€
Pompage d'essai sur les ouvrages existants ou les piézomètres et caractérisation de la qualité de l'eau (détermination des caractéristiques hydrodynamiques)	10 K€
<b>POINT D'ARRÊT N°1</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>30K€</b>
Forage de reconnaissance en gros diamètre, pompage d'essai (Dimensionnement de l'ouvrage d'exploitation)	20 K€ / forage
Modélisation hydrodynamique de la nappe (optimisation de l'implantation des ouvrages, périmètres de protection)	15 K€ (Optionnel)
<b>POINT D'ARRÊT N°2</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>20 K€ / forage (35 K€ avec un modèle)</b>
<b>TOTAL PHASES DE PROSPECTION</b>	<b>50 K€ (65 K€ avec un modèle)</b>

Ouvrage	Aménagements	Coût estimé y compris études, divers et imprévus (€HT 2016)
Mobilisation d'une nouvelle ressource et sécurisation entre Vindecy et Digoin	Création de 2 nouveaux puits	1 000 000 €
	Création de 8 600 m de réseau en DN250	1 806 000 €
	Mise en œuvre d'une station de pompage spécifique de 250 m <sup>3</sup> /h	350 000 €
	Mise en place de pompes dans les 6 puits de Digoin actuellement avec siphonnage pour mobilisation du potentiel	180 000 €
		<b>3 336 000 €</b>



	Pop.	Besoin (m <sup>3</sup> /j)	Mobilisation d'une nouvelle ressource en Loire pour le secteur Sud-Ouest du département
			3 300 000 €HT
C1 – Pollution – Besoin moyen			
C2 – Pollution – Besoin de pointe			
Zone d'influence			
Fiabilité du projet			A conforter
Estimation du délai de travaux			
Travaux utiles pour autre sécurisation			Digoin Paray le Monial SAE du Charollais

Les solutions de sécurisation du SME du Sud-Ouest de Chalon passent par le Grand Chalon (Saint Remy et Nord de Chalon).

Il est proposé de sécuriser le SIE de Chalon Sud-Est par le Grand Chalon (Saint Marcel), le SIE de Bresse Nord et le SIE de la Région Louhannaise.

Il n'est pas prévu un secours entre le SME du Sud-Ouest de Chalon et le SIE de Chalon Sud-Est : la moitié des ressources du SME du Sud-Ouest de Chalon et la totalité des ressources du SIE de Chalon Sud-Est sont estimées touchées simultanément par une pollution en raison de leur proximité.

Parmi les solutions proposées, le Grand Chalon est sollicité pour le secours des 2 syndicats mais l'excédent global de la Communauté d'Agglomération (17 600 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne à 8 700 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe) permettrait d'assurer le besoin moyen (6 700 m<sup>3</sup>/jour) et 85 % du besoin de pointe (9 800 m<sup>3</sup>/jour) des 2 syndicats.

## LXXXVII.1 DONNEES DE BASE

Besoin moyen : 2 200 m<sup>3</sup>/jour

- Service de Vendenesse du syndicat : 900 m<sup>3</sup>/jour
- Gueugnon : 1 300 m<sup>3</sup>/jour

Besoin de pointe : 3 700 m<sup>3</sup>/jour

- Service de Vendenesse du syndicat : 1 250 m<sup>3</sup>/jour
- Gueugnon : 2 450 m<sup>3</sup>/jour

NB : Un gain est possible pour la ville de Gueugnon pour atteindre l'objectif de rendement SDAGE (200 m<sup>3</sup>/jour) qui limiterait les besoins d'autant.

Apport possible par ressource secondaire, de secours ou interconnexion existante :

- SIE des Bords de Loire : 400 m<sup>3</sup>/jour
- SAE du Charollais : 800 m<sup>3</sup>/jour

Capacités de production :

- Puits 1 alimenté uniquement par le versant :
  - o 360 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
  - o 600 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe,
- Puits 3 (participation de l'Arroux à hauteur de 25 à 55 %) :
  - o 540 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
  - o 900 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe
- Gueugnon :
  - o 4 000 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne,
  - o 4 800 m<sup>3</sup>/jour en situation de pointe.
  - o La DUP donne une valeur maximale de 360 m<sup>3</sup>/h soit 7 200 à 8 640 m<sup>3</sup>/jour.

En cas de pollution de l'Arroux (concomittante pour les ressources de Gueugnon), le syndicat pourrait théoriquement encore utiliser le puits 1 en régime de pompage moyen (360 m<sup>3</sup>/jour).

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	<b>Situation moyenne Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation moyenne Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources actuelles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>	<b>Situation de pointe Ressources potentielles (m<sup>3</sup>/j et %)</b>
CU Creusot Montceau	11 000 500 %	87 000 3 955 %	8 840 235 %	105 870 2 860 %
Palinges	530 25 %	1 030 45 %	420 10 %	1 220 30 %
SIE de l'Arconce	0 0 %	0 0 %	40 0 %	40 0 %
Charolles	30 0 %	30 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE du Brionnais	4 080 185 %	4 880 220 %	5 380 145 %	6 340 170 %
Paray le Monial	1 760 80 %	2 980 135 %	1 520 40 %	2 980 80 %
Digoin	4 450 200 %	12 290 560 %	2 950 80 %	14 320 385 %
La Motte Saint Jean	120 5 %	120 5 %	30 5 %	30 5 %
SIE des Bords de Loire	2 520 115 %	7 840 355 %	2 140 55 %	8 520 230 %
Toulon sur Arroux	190 5 %	190 5 %	170 5 %	170 5 %
Gueugnon	2 590 115 %	5 790 260 %	2 250 60 %	6 090 165 %

Scénarios de crise avec simultanéité de la pollution du puits 3 du SIE de Bourbince Oudrache et de la ressource de Gueugnon :

- C1 : pollutions de l'Arroux et besoin moyen,
- C2 : pollution de l'Arroux et besoin de pointe.



	<b>Capacité de production du puits 1 (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Capacité de production du puits 3 (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Capacité de production de Gueugnon (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Capacité d'import du SAE du Charollais (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Capacité d'import du SIE des Bords de Loire (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Besoin du service de Vendenesse (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Besoin de Gueugnon (m<sup>3</sup>/jour)</b>	<b>Delta (m<sup>3</sup>/jour)</b>
C7 : pollutions de l'Arroux et besoin moyen	360	0	0	800	400	900	1 300	-640
C8 : pollution de l'Arroux et besoin de pointe	600	0	0	800	400	1 250	2 450	-1 900

Dans le cas d'une pollution de l'Arroux, touchant le puits 3 du syndicat et la ressource de Gueugnon, les imports possibles depuis le SIE des Bords de Loire et le SAE du Charollais ne suffisent pas pour un secours complet. Ainsi, ces interconnexions existantes assurent 70 % des besoins moyens et 50 % des besoins de pointe des 2 collectivités.

Un complément doit alors être trouvé de l'ordre de :

- 650 m<sup>3</sup>/jour pour assurer la totalité du secours en situation moyenne,
- 1 900 m<sup>3</sup>/jour pour assurer la totalité du secours en situation de pointe.

## LXXXVII.2 INTERCONNEXION AVEC LE SAE DU CHAROLLAIS

### LXXXVII.2.1 PRINCIPE DES AMENAGEMENTS

Dans le cadre du SDAEP du SAE du Charollais, un secours de 800 m<sup>3</sup>/jour est prévu depuis le service de Varenne Saint Germain en direction du service de Vendenesse uniquement pour les besoins de ce service.

La distribution sur le service Vendenesse sur Arroux peut être maintenue en cas d'apport de 400 m<sup>3</sup>/j par l'interconnexion avec le SIE des Bords de Loire et de 800 m<sup>3</sup>/j par le service Varenne St Germain (via un pompage de 50 m<sup>3</sup>/h – 70 m HMT et 4 300 m DN150).

L'apport de 800 m<sup>3</sup>/j au service Vendenesse sur Arroux à partir du réservoir du Carterand a un impact significatif sur la station de Varenne St Germain qui fonctionne 20 h/j (8h à 140 m<sup>3</sup>/h vers le réservoir du Carterand et 12 h/j à 240 m<sup>3</sup>/h vers le réservoir du Carterand et la station de La Vallière) mais qui ne peut empêcher une vidange partielle du réservoir du Carterand sur 24h.

Le renforcement à 200 m<sup>3</sup>/h (180 m HMT) du débit des pompes destinées au refoulement vers le réservoir du Carterand a été réalisé et permet une réalimentation satisfaisante de ce dernier tout en restant compatible avec la capacité de traitement de la station de Varenne St Germain.

Les volumes produits ces dernières années à Varenne Saint Germain (3 300 m<sup>3</sup>/jour au maximum et 2 300 m<sup>3</sup>/jour en situation moyenne) correspondent à 11 à 17 h de fonctionnement soit 7 à 13 h de pompage disponibles pour du secours soit 1 400 à 2 600 m<sup>3</sup>/jour disponibles.

En cas de secours simultané du service de Vendenesse et de la ville de Gueugnon, ce sont 1 450 m<sup>3</sup>/jour de secours qui doivent transiter depuis le service de Varenne Saint Germain soit 650 m<sup>3</sup>/jour supplémentaires.

**Vient se greffer le besoin en eau du CenterParc qui sollicite la station de production de Varenne Saint Germain et limite ces possibilités et capacités de secours.**

### LXXXVII.2.2 DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

### LXXXVII.2.3 CHIFFRAGE DES AMENAGEMENTS

Sans objet.

Les champs captant de Montbellet (SIE du Haut Maconnais) et du Nord de Macon sont distants de moins de 5 km et il est estimé qu'ils seraient touchés simultanément par une pollution.

Ainsi, l'un ne pourra venir en secours de l'autre.

Besoin moyen :  $1\,400 + 1\,600 = 3\,000 \text{ m}^3/\text{jour}$

Besoin de pointe :  $2\,100 + 2\,200 = 4\,300 \text{ m}^3/\text{jour}$

Les solutions qui permettraient la sécurisation des 2 collectivités en tiennent compte et :

- Le secours du SIE du Nord de Macon est envisagé par le SIE de Macon et Environs,
- Le secours de Montbellet (SIE du Haut Maconnais) est envisagé par le champ captant de Farges complété par le SIE du Tournugeois.

Excédents disponibles auprès des collectivités limitrophes :

	Situation moyenne Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation moyenne Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources actuelles (m <sup>3</sup> /j et %)	Situation de pointe Ressources potentielles (m <sup>3</sup> /j et %)
SIE de la Basse Seille	3 200 130 %	13 400 560 %	1 300 40 %	13 000 395 %
SIE Basse Reyssouze (01) SIE Saône Veyle (01)	4 800 200 %	4 800 200 %	1 500 45 %	1 500 45 %
SIE du Nord de Macon	1 700 70 %	2 500 105 %	1 600 45 %	2 600 80 %
Cluny	0 0 %	0 0 %	0 0 %	0 0 %
SIE de Grosne et Guye	1 000 40 %	2 800 115 %	700 20 %	2 900 85 %
SIE du Tournugeois	2 300 95 %	4 500 190 %	1 800 55 %	4 500 135 %
<b>SIE de Macon et Environs et SM de l'Agglomération Mâconnaise</b>	<b>10 000 475 %</b>	<b>19 000 900 %</b>	<b>9 100 430 %</b>	<b>20 300 970 %</b>
<b>SIE de Petite Grosne et SMA Saône Grosne</b>	<b>6 000 430 %</b>	<b>16 000* 1 140 %</b>	<b>3 600 260 %</b>	<b>17 580* 1 250 %</b>

Des solutions plus complètes pourraient être envisagées par le SM de l'Agglomération Maconnaise ou, plus difficilement par le SMA Saône Grosne, les SIE de la Petite Grosne et du Nord de Macon étant limitrophe par leurs réseaux secondaires.

Le secours du SIE du Nord de Macon par le SIE de Macon et Environ puis de Montbellet par le SIE du Nord de Macon nécessiterait alors des renforcements plus complets et importants.

Les champs captants du SMA de Saône Grosne et du SIE du Maconnais Beaujolais sont distants de moins de 5 km et il est estimé qu'ils seraient touchés simultanément par une pollution.

Ainsi, l'un ne pourra venir en secours de l'autre.

Les solutions qui permettraient la sécurisation des 2 collectivités en tiennent compte et :

- Le secours du SMA de Saône Grosne est envisagé par le SMA de l'Agglomération Maconnaise,
- Le secours du SIE du Maconnais Beaujolais est envisagé par le département du Rhône (SIE de la Vallée de l'Ardières).