

ETUDE BILAN, EVALUATION ET PROSPECTIVES DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE (1999 - 2003 - 2011)

MODULE 1 : ETAT INITIAL ET ETAT FINAL - EVOLUTION



2013

TABLE DES MATIERES

PREAMBULE	9
1 OBJET DE L'ETUDE	10
2 PRESENTATION DU BASSIN VERSANT	11
2.1 CONTEXTE PHYSIQUE : LES INVARIANTS	11
2.1.1 <i>Les sources et le bassin hydrologique de la Loue</i>	11
2.1.2 <i>Climatologie et régime hydrologique.</i>	12
2.1.3 <i>Géologie et ensembles structuraux</i>	13
2.1.3.1 Le bassin d'alimentation	13
2.1.3.2 Les faisceaux de Salin, Mamirolle et Quingey.....	13
2.1.3.3 La Bresse.....	13
2.1.3.4 Bassin versant et ajustement.	13
2.2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU BASSIN DE LA LOUE.....	15
2.2.1 <i>Organisation de la gestion du territoire</i>	15
2.2.2 <i>Situation démographique</i>	18
2.2.2.1 Sur l'ensemble du territoire « Contrat de Rivière »	18
2.2.2.2 Sur les communes riveraines de la rivière Loue	19
2.2.2.3 Sur les communes riveraines des affluents principaux de la Loue	19
2.2.2.4 Conclusion : un territoire rural avec des Bourgs-centre en développement.....	19
2.3 EVOLUTION DES MASSES D'EAUX ET HYDRO-ECO-REGIONS.....	22
2.3.1 <i>Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône Méditerranée Corse</i>	22
2.3.2 <i>Les masses d'eau selon la D.C.E.</i>	22
2.3.2.1 Masses d'eaux souterraines	22
2.3.2.2 Etat des masses d'eau superficielles du sous bassin de la Loue	24
2.3.2.3 Les paramètres de déclassement de l'état chimique	25
2.3.3 <i>Les hydro-écorégions</i>	25
2.3.3.1 Définition et objectifs des hydro-écorégions.....	25
2.3.3.2 Localisation des hydro-écorégions dans le territoire du Contrat de Rivière Loue	25
2.4 RESEAU NATURA 2000	27
2.4.1 <i>Rappel sur le réseau Natura 2000</i>	27
2.4.2 <i>La directive « Oiseaux »</i>	27

2.4.3	<i>La directive « Habitats Faune et Flore »</i>	27
2.4.4	<i>ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)</i>	27
2.4.5	<i>Zone de protection spéciale (directive oiseaux)</i>	27
2.4.6	<i>Site d'intérêt communautaire (directive habitat)</i>	27
2.4.7	<i>Réserve naturelle du ravin de Valbois</i>	27
2.4.8	<i>Arrêté de protection de biotope sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :</i>	29
2.4.9	<i>ZNIEFF I sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :</i>	29
2.4.10	<i>ZNIEFF II sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :</i>	30
2.5	RECENSEMENT DES DIFFERENTS USAGES DES RESSOURCES EN EAU	32
2.6	GESTION.....	33
2.6.1	<i>Réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles</i>	33
3	AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU.....	35
3.1	REJET DOMESTIQUE ET LAITIER ET MACRO POLLUANTS	35
3.1.1	<i>Travaux sur les réseaux et les stations d'épurations</i>	35
3.1.2	<i>Flux de pollution en azote et phosphore</i>	37
3.1.2.1	<i>L'état des lieux au lancement du Contrat de Rivière.</i>	37
3.1.2.2	<i>Une évolution difficile à caractériser</i>	37
3.2	REJETS LIES AUX ACTIVITES AGRICOLES	39
3.2.1	<i>Définition du PMPOA</i>	39
3.2.2	<i>Définition, objectif et principaux critères réglementaires du PMBE</i>	39
3.2.2.1	<i>Définition</i>	39
3.2.2.2	<i>Objectifs</i>	39
3.2.2.3	<i>Principaux critères réglementaires</i>	39
3.2.3	<i>Les Unités Gros Bétail (UGB)</i>	40
3.2.3.1	<i>Définition</i>	40
3.2.3.2	<i>Localisation des unités agricoles homogènes</i>	40
3.2.3.3	<i>Répartition des UGB sur le bassin versant de 2000 à 2012</i>	40
3.2.3.4	<i>Evolution du nombre d'UGB sur le bassin versant de 2000 à 2012</i>	41
3.2.3.5	<i>Evolution des UGB aux normes « OC » dans le cadre du PMPOA</i>	41
3.2.4	<i>Répartition et évolution des exploitations agricoles sur le bassin versant de la Loue</i>	44
3.2.4.1	<i>Répartition spatiale sur le bassin versant de la Loue</i>	44
3.2.4.2	<i>Une évolution similaire à l'ensemble Français</i>	44
3.2.5	<i>Evolution des SAU sur le territoire du Contrat de Rivière entre 2000 et 2010</i>	46
3.2.5.1	<i>Dans le département du Doubs</i>	46

3.2.5.2	Dans le département du Jura	46
3.2.6	<i>Les rejets liés aux ateliers de fromageries</i>	48
3.2.6.1	Le Programme de maîtrise des pollutions des ateliers de fromageries (PIMPAF)	48
3.2.6.2	Localisation et évolution de l'activité durant le Contrat de Rivière Loue	48
3.2.7	<i>Evolution de l'irrigation sur la Basse-Loue en 2000 et 2010.</i>	49
3.3	REJET INDUSTRIELS ET AUTRES.....	51
3.3.1	<i>Les Industries classées pour la protection de l'environnement (ICPE)</i>	51
3.3.2	<i>Les décharges d'ordures ménagères</i>	53
3.3.2.1	Les décharges dans le Doubs, un important travail de réhabilitation réalisé par les syndicats de traitements des ordures	53
3.3.2.2	Exemple du site de Scey Maisières, un impact direct sur la Loue avant la réhabilitation du site.	53
3.3.2.3	Les décharges financées par le Conseil Général du Jura.....	54
3.4	LE PROGRAMME DE MAITRISE DES POLLUTIONS VITI-VINICOLE (PMPVV)	56
3.5	PRESERVATION DES ZONES HUMIDES ET GESTION DES EAUX PLUVIALES	57
3.5.1	<i>Informations disponibles sur les zones humides</i>	57
3.5.2	<i>Importance des zones humides</i>	57
3.5.3	<i>Exemple de la zone humide de Lemuy (Jura)</i>	58
3.5.4	<i>Eaux pluviales dans le bassin de la Loue</i>	58
3.6	RESSOURCES EN EAU POTABLE	60
3.6.1	<i>Généralités</i>	60
3.6.2	<i>Procédure de mise en conformité des captages d'eau destinés à la consommation humaine.</i>	60
3.6.3	<i>Les prélèvements abandonnés</i>	60
3.6.4	<i>Les prélèvements en procédures préliminaires</i>	60
3.6.5	<i>Les prélèvements en cours d'Enquête publique</i>	61
3.6.6	<i>Les prélèvements ayant fait l'objet d'une Déclaration d'utilité publique</i>	61
3.6.7	<i>Conclusion alimentation en eau potable</i>	61
3.6.8	<i>Périmètre de protection de captages</i>	62
3.6.9	<i>Une hydrogéologie hétérogène sur un bassin composite</i>	62
4	EVOLUTION DU MILIEU AQUATIQUE - FRANCHISSEMENT PISCICOLE.....	65
4.1	EVOLUTION DES PEUPELEMENTS PISCICOLES	65
4.1.1	<i>Station de Mouthier-Hautepierre</i>	65
4.1.2	<i>Station d'Ornans</i>	65
4.1.3	<i>Station de Cléron</i>	66
4.1.4	<i>Station de Lombard</i>	66

4.2	EVOLUTION DE LA THERMIE	67
4.3	LES INDICATEURS DE QUALITE BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU	68
4.3.1	<i>Indice biologique diatomée</i>	68
4.3.2	<i>Indice biologique global normalise.....</i>	68
4.3.3	<i>Des données hétérogènes et disparates.....</i>	68
4.4	OUVRAGES DE FRANCHISSEMENTS PISCICOLES	71
4.4.1	<i>Circulation piscicole sur le linéaire de la Loue</i>	71
4.4.2	<i>Haute Loue</i>	71
4.4.3	<i>Moyenne Loue.....</i>	71
4.4.4	<i>Basse Loue.....</i>	71
4.4.5	<i>Lison</i>	71
4.4.6	<i>Furieuse.....</i>	72
4.4.7	<i>Cuisance</i>	72
4.4.8	<i>Travaux d'arasement et de passes à poissons effectués durant le Contrat de Rivière Loue</i>	72
4.5	PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS	73
5	AMELIORATION DU MILIEU PHYSIQUE SUR LA BASSE-LOUE.....	76
5.1	- EVOLUTION DE LA MOBILITE ENTRE 1960 ET 1980	76
5.1.1	<i>Les objectifs et les effets du recalibrage.....</i>	76
5.1.2	<i>Evolution de la ligne d'eau depuis 1985</i>	77
5.1.3	<i>Evolution de la ligne d'eau depuis 1985</i>	Erreur ! Signet non défini.
5.1.4	<i>Du point de vue de l'emprise de la rivière</i>	77
5.2	AMENAGEMENTS ET ETUDES ENTREPRIS SUR LA « BASSE-LOUE » ET LA ZONE PILOTE	79
5.2.1	<i>Restauration des « Mortes »</i>	79
5.2.2	<i>Mesures agro-environnementales sur la Basse-Loue.....</i>	79
5.2.2.1	<i>Fertilisation raisonnée</i>	80
5.2.2.2	<i>La lutte phytosanitaire raisonnée.....</i>	80
5.2.2.3	<i>Mise en place d'intercultures</i>	80
5.2.3	<i>Accompagnement foncier</i>	81
6	TOURISME, PAYSAGE, COMMUNICATION, GESTION.....	85
6.1	TOURISME DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	85
6.2	COMMUNICATION	85
6.2.1	<i>Suivi de la fréquentation du site internet du Contrat de Rivière Loue</i>	85

6.2.2	<i>Animations en milieu scolaire</i>	86
7	DONNEES MANQUANTES	87
7.1	ASSAINISSEMENT	87
7.2	AGRICULTURE.....	87
7.3	FLUX DE POLLUANTS	87
7.4	QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE	87

TABLE DES ILLUSTRATIONS

TABLEAU 1 ET 2 : HYDROLOGIE DE LA LOUE ET DE SES AFFLUENTS	12
CARTE 1 : L'HYDROSISTEME LOUE	14
TABLEAU 3 : ORANISATION DE L'INTERCOMMUNALITE DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE	16
CARTE 2 : MODIFICATION DES STRUCTURES INTERCOMMUNALES DURANT LE CONTRAT DE RIVIERE LOUE	17
CARTE 3 : EVOLUTION DE LA POPULATION DE 1999 A 2008 DANS LE BASSIN DE LA LOUE	20
CARTE 4 : DENSITE DE LA POPULATION EN 2008 DANS LE BASSIN DE LA LOUE	21
CARTE 5 : MASSE D'EAUX SOUTERRAINES DANS LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE EN 2003	23
TABLEAU 4 : LES PARAMETRES DE DECLASSEMENT DE L'ETAT CHIMIQUE DE LA LOUE ET DE SES AFFLUENTS	25
CARTE 6 : LES HYDROECOREGIONS DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE 2011	26
FIGURE 1 : SCHEMA DE L'ORGANISATION DU RESEAU NATURA 2000	27
CARTE 7 : ZPS, ZSC, ZICO ET RESERVE NATURELLE DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	28
CARTE 8 : ZONE NATURELLE D'INTERET COMMUNAUTAIRE FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE ET ARRETE DE PROTECTION DE BIOTOPE DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	31
CARTE 9 : RESEAU DE SUIVI DE QUALITE DES EAUX SUPERFICIELLES	34
CARTE 10 : TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT PRIORITAIRE DANS LE CONTRAT DE RIVIERE LOUE ENTRE 2004 ET 2010	36
TABLEAU 5 : MESURES PONCTUELLES DES CONCENTRATIONS EN NITRATES ET PHOSPHATES	37
CARTE 11 : BASSIN VERSANT DE LA LOUE, LE LISON, FLUX DE POLLUTION JOURNALIERE EN AZOTE ET PHOSPHORE 2000-2001	37
CARTE 12 : BASSIN VERSANT DE LA LOUE HAUTE ET MOYENNE LOUE FLUX DE POLLUTION JOURNALIERE EN AZOTE ET PHOSPHORE 2000-2001	38
CARTE 13 ET CARTE 14 : ELEVAGE, PRESSION SUR LE MILIEU, ENJEU DE LA MISE EN CONFORMITE	42
CARTE 15 : NOMBRE D'EXPLOITATIONS PAR COMMUNES ET EVOLUTIONS ENTRE 2000 ET 2010 SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	44
FIGURE 2: STRUCTURE ET EVOLUTION ET DES SAU DANS LES DEPARTEMENTS DU DOUBS ET DU JURA SUR LA PERIODE 2000-2010	47
GRAPHIQUE 1 : COMPARAISON DES SAU 2000 ET 2010 DANS LES DEPARTEMENTS DU DOUBS ET DU JURA	47
CARTE 16 : MAITRISE DES POLLUTIONS DES ATELIERS DE FROMAGERIES (PIMPAF) SUR LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE 2004-2010	50
TABLEAU 6 : TYPES D'INDUSTRIES PRESENTES DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	51
TABLEAU 4 : TYPES D'INDUSTRIES DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	51
CARTE 17 : INSTALLATION CLASSEES POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) SUR LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	52
CARTE 18 : INVENTAIRE DES DECHARGES CLASSEES DANS LE DOUBS ET DECHARGE DU JURA DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	55
CARTE 19 : LISTE DES REHABILITATIONS DE DECHARGES FINANCEES PAR LE CONSEIL GENERAL DU JURA	56
CARTE 20 : ZONE HUMIDE DE LEMUY	58
CARTE 21 : RECENSEMENT DES ZONES HUMIDES DE PLUS DE 1 HECTARE	59
CARTE 22 : ALIMENTATION EN EAU POTABLE : LES DIFFERENTS STADES D'AVANCEMENT DES CAPTAGES DANS LE BASSIN-VERSANT DE LA LOUE ENTRE 2007 ET 2011	63
CARTE 23 : LES PERIMETRES DE PROTECTION DES CAPTAGES DANS LE BASSIN VERSANT DE LA LOUE EN 2012	64
TABLEAU 5 : INDEX DES POISSONS REPRESENTES DANS LES GRAPHIQUES	65
FIGURE 2 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE MOUTHIER-HAUTEPIERRE	65
FIGURE 3 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION D'ORNANS	65
GRAPHIQUE 2 : PEUPLEMENT PISCICOLE A LA STATION DE MOUTHIER-HAUTEPIERRE	65

FIGURE 4 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE CLERON	66
GRAPHIQUE 3 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE CLERON	66
GRAPHIQUE 4 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE LOMBARD	66
FIGURE 5 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE LOMBARD	66
TABEAU 7 : EVOLUTION DE LA TEMPERATURE DE L'EAU SUR 4 STATIONS DU LINEAIRE DE LA LOUE	67
TABEAU 8 : NOMBRE DE JOURNEES AUTOUR DE LA TEMPERATURE DE 17°C SUR 4 STATIONS DU LINEAIRE DE LA LOUE	67
CARTE 24 : QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE ENTRE 2003 ET 2007 DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	70
PHOTO 1 : BARRAGE DE LOMBARD, SITE D'IMPLANTATION D'UNE FUTURE PASSE A POISSONS	72
PHOTOS 2 : PROJET DE PASSE A POISSONS SUR LE BARRAGE GERVAIS (DOSSIER EN COURS AU STADE D'AVANT PROJET).....	72
PHOTO 3 : PASSE A APRON DE QUINGEY	72
PHOTO 4 : PASSE A POISSON DU BARRAGE DES FORGES A BUILLON.	73
CARTE 25 : ARRETE D'APPROBATION DES PPRI ENTRE 2004 ET 2011 DANS LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	75
FIGURE 9 : L'INCISION DU LIT MINEUR ENTRE 1948 ET 1985.....	76
CARTE 26 : QUALITE PHYSIQUE	76
CARTE 27 : MOBILITE DE LA BASSE-LOUE : TRACE 1913, 1960, 2001 DE CHISSEY-SUR-LOUE A PARCEY.....	78
TABEAU 9 : MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES CONTRACTUALISEES PAR LES EXPLOITANTS AGRICOLES SUR LA BASSE LOUE ENTRE 2004 ET 2006	80
TABEAU 7 : LES DIFFERENTES MESURES AGROENVIRONNEMENTALES.....	80
CARTE 28 : ETUDES ET TRAVAUX D'AMENAGEMENTS SUR LA PARTIE AMONT	82
CARTE 29 : ETUDE ET TRAVAUX D'AMENAGEMENT SUR LA PARTIE MEDIANE	83
CARTE 30 : ETUDE ET TRAVAUX D'AMENAGEMENT SUR LA PARTIE AVAL	84
PHOTO 5 : ATELIER « ECAILLES DE POISSONS » LORS DU FORUM EN 2006	86
GRAPHIQUE 5 : EVOLUTION DU TAUX DE PARTICIPATION (PRESENTS OU EXCUSES) A LA REUNION DU COMITE DE RIVIERE LOUE	86
GRAPHIQUE 6 : SUIVI DE LA FREQUENTATION DU SITE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE	86

PREAMBULE

LA CRISE DE L'HYDROSYSTEME LOUE

Un exemple de vulnérabilité territoriale.

L'analyse de vulnérabilité territoriale vise à identifier, caractériser et hiérarchiser les espaces à partir desquels se crée et se diffuse la vulnérabilité au sein d'un territoire. Les politiques de prévention des risques de crise doivent considérer en priorité ces espaces dans la mesure où ils peuvent perturber, voire compromettre le fonctionnement du territoire. Les analyses linéaires sont caduques sur des hydrosystèmes aussi complexes (karst). La systémique s'impose de fait. Cette réécriture du contexte scientifique dans le cadre du Contrat de Rivière Loue vise à expliciter cette approche, fondée sur l'identification des enjeux majeurs du territoire et l'analyse de leur vulnérabilité, ainsi que la démarche méthodologique permettant de déboucher sur des actions utiles à la préservation biologique et physique de la rivière Loue.

Le Bassin versant de la Loue inscrit au Contrat de rivière est de 1880 km² et son territoire est exposé à de nombreux aléas d'origine naturelle (karst, pertes, inondations...) et anthropique (stockage et transport d'éléments organiques urbains, boue de station ou agricole Lisier). Dans ce contexte marqué par la variété des aléas, le nombre d'habitants (92756 hab Contrat de rivière) et l'importance patrimoniale de ce territoire, la question de la réduction des risques de crise vis à vis de la qualité des eaux est devenue primordiale pour le Syndicat Mixte de la Loue et ce d'autant plus que des mortalités répétées de poissons sont intervenues ces dernières années, perturbant la distribution d'eau potable à la population.

Le Syndicat est parti du constat que les nombreux documents existants, des cartes d'enjeux et d'aléas pour l'essentiel, ne permettaient pas de répondre aux objectifs des décideurs et ce, pour plusieurs raisons. Les informations sur les aléas sont peu mises en rapport avec les actions

possibles de prévention qu'elles permettent. Il existe généralement plusieurs cartes pour chaque aléa, parfois peu compréhensibles pour le non-spécialiste.

Les crises subsistant, le constat est fait que l'expertise de la vulnérabilité des enjeux majeurs ou que les aléas naturels ou anthropiques n'est pas pertinente.

De ce fait, les actions de prévention à partir de ces informations sont de **l'ordre de l'évitement** ou de la **contention de l'aléa** (Arrêt de la distribution d'eau, mise en garde de baignade, tentative d'optimisation de la collecte et du traitement des rejets urbains, accentuation de la réglementation du milieu agricole et agroalimentaire, requalification de l'horizon pédologique, de la gestion de plans d'épandages). Ces actions limitent considérablement le champ des politiques de prévention des risques de crise).

La phase de ce bilan se doit d'être complète afin que le Syndicat Mixte, la Communauté de Communes du Val d'Amour et les universitaires en charge de la problématique, réfléchissent à l'élaboration d'une révision des approches Enjeux et Aléas et de l'acquisition de nouvelles composantes scientifiques. Elles permettront une gestion des risques de crises à l'échelle de l'ensemble du bassin et qui soient directement mobilisables par les décideurs.

Ce premier bilan se veut une des composantes qui permettra de donner des calages factuels sur l'hydrosystème Loue et ses aménagements.

1 OBJET DE L'ETUDE

Le Contrat de rivière Loue a été signé en août 2004 pour une durée de 8 ans et est arrivé à échéance fin 2011. A cette occasion, une étude bilan évaluation et perspectives du contrat est engagée. La démarche est organisée en 5 modules faisant chacun l'objet d'un rapport distinct.

Module 1 : état des lieux initial et final, évolution
Module 2 : bilan technique et financier du contrat
Module 3 : fonctionnement de la procédure
Module 4 : synthèse et évaluation
Module 5 : perspectives

Le présent rapport constitue la restitution de **l'état des lieux initial et final et de l'évolution**, soit le **Module 1**. Il a pour but de situer l'état des milieux et du territoire à deux périodes que sont l'avant contrat et la fin du contrat et d'analyser leur évolution. On cherche à appréhender comment ont évolué les pressions sur les rivières, les enjeux du territoire sans faire, à ce stade le rattachement aux actions du contrat. Il ne s'agit pas encore d'évaluer le Contrat de Rivière proprement dit, mais de « mettre à plat » tous les éléments qui permettront cette évaluation dans le module 4, en comparant l'état initial et l'état final, sans préjuger des circonstances (liées au contrat ou non) qui ont permis de passer d'un état à l'autre.

2 PRESENTATION DU BASSIN VERSANT

2.1 CONTEXTE PHYSIQUE : LES INVARIANTS

2.1.1 Les sources et le bassin hydrologique de la Loue

La source de la Loue, situées sur la commune d'Ouhans, sont deux résurgences anastomosées. Un tiers des débits de ces résurgences proviennent des pertes du Doubs à l'aval de Pontarlier, le second tiers provient, en partie des pertes entre le Lac Saint-Point et Pontarlier et en partie des pertes recensées sur le Dugeon quant au dernier tiers il est associé à un transit découvert dernièrement provenant du Val d'Usiers. (cf. Localisation des tronçons sur un profil en long « rapport phase II volumes prélevables Haut Doubs).

Morphologiquement ; la rivière Loue peut se découper en trois secteurs, « Haute-Loue », « Moyenne Loue » et « Basse-Loue ».

La Haute-Loue : Sur cette unité, les écoulements superficiels et souterrains sont fortement imbriqués et font la richesse écologique de la région mais aussi sa complexité en termes de dynamique d'écoulement et de stockage. Sur 43 affluents étudiés sur ce secteur, seul 16 possèdent un écoulement aérien d'une longueur significative (c'est-à-dire supérieur à 1km). Les affluents superficiels sont souvent de petits ruisseaux (entre 5 et 8 km de longueur) et leurs vallées entaillent le plateau d'Ornans sous la forme de reculées typiques du relief Jurassien. Les affluents karstiques sont présents sur les plateaux sous la forme de petits cours temporaires, qui au fil de leur tracés disparaissent rapidement dans le karst pour resurger ensuite dans le lit de la Loue. Le Lison, d'origine karstique, est l'affluent le plus important de la Haute-Loue. Son bassin, qui s'étend sur 140 km², a des caractéristiques analogues à celui de la Loue. Après sa résurgence, le Lison s'encaisse très rapidement dans un canyon sinueux, avant de s'élargir jusqu'à la confluence avec la Loue sur la commune de Chatillon-sur-Lison. Le système karstique Brême-Maine-

Ecoutot constitue un des systèmes majeurs d'alimentation, avec un bassin hydrologique d'environ 60 km².

L'unité Moyenne-Loue est délimitée à l'amont au niveau de Quingey et à l'aval au niveau d'Arc-et-Senans. L'écoulement de la Loue bifurque sur le faisceau géologique de Quingey et le longe jusqu'au lieu-dit Grange de Vaivre. Là, elle s'oriente ensuite vers le nord jusqu'à Champagne-sur-Loue. Les affluents de la moyenne Loue proviennent tous de la même structure géologique unitaire : le faisceau de Quingey. Ils sont tous issus de sources karstiques pérennes. Le principal affluent de la Loue sur cette zone est la Furieuse. Cette dernière, d'origine superficielle, présente un linéaire de 18,5km pour un bassin versant d'environ 85km². Situés sur une zone de plissements et d'accidents tectoniques, la Furieuse et des affluents présentent des caractéristiques particulières, dont une pente élevée (3,25%) et une salinité naturellement forte, associée à la présence de terrains triasiques. L'unité Moyenne-Loue est délimitée à l'amont au niveau de Quingey et à l'aval au niveau d'Arc-et-Senans.

La Basse-Loue débouche à l'aval d'Arc-et-Senans dans le bassin d'effondrement de la Bresse. La transition est brutale puisqu'en quelques kilomètres, la « plaine » passe de 200 mètres à 4 km de largeur. Les écoulements karstiques, prédominants à l'amont, sont remplacés par des ruissellements de surface sur les cailloutis qui sont venus combler la dépression géologique. La Cuisance est le principal affluent de la Loue sur ce secteur. Elle présente une longueur de 35 kilomètres et un bassin versant d'environ 205 km². Les réseaux souterrains karstiques y sont développés. La grande source de la Reculée des Planches présente des galeries souterraines pénétrables sur plusieurs kilomètres. L'importance de ces réseaux karstiques fait qu'à la source de la Cuisance, le bassin représente déjà une centaine de kilomètres carrés

environ. La Basse-Loue est délimitée à l'aval par sa confluence avec le Doubs au niveau de la commune de Parcey.

A plus grande échelle, la Loue fait partie intégrante du bassin versant du Rhône. Hiérarchiquement la Loue est une tête de bassin de ce réseau hydrographique. Elle présente, en ce sens, une vulnérabilité importante.

2.1.2 Climatologie et régime hydrologique.

Le bassin versant de la Loue est sous la double influence des climats océanique et continental. Le régime climatique est de type pluvio-nival. L'influence pluviale est marquée par un maximum en juillet (caractère océanique). L'influence nivale se traduit quant-à elle par un maximum au printemps (mars et avril) et un étiage en hiver (rétention nival en janvier et février). Le bassin versant est soumis à des précipitations de l'ordre de 1 390mm/an (station d'Amancey). La lame d'eau moyenne mensuelle la plus élevée est celle de Novembre (135,2mm).

En relation avec le Doubs par d'importantes pertes, le débit de la Loue à sa résurgence est déjà important. Le module à Vuillafans est de 21,3 m³/s, ce village se situe à un peu moins de 10km de la source de la Loue. Quelques kilomètres après la confluence avec le Lison, à Chenecey, le module de la Loue équivaut à 46,9 m³/s. Après la traversée du faisceau de Quingey, à Champagne-sur-Loue, le module de la Loue est égale à 52,6 m³/s pour passer, à un kilomètre à l'amont de la confluence avec le Doubs, à 59 m³/s. Sur l'ensemble du linéaire les débits de crue décennale s'élèvent à un peu plus de dix fois le module. Ces valeurs peuvent varier, dans un ordre de 10 %, selon les études. Le rapport entre les débits de crues décennales et centennales augmente à mesure que l'on progresse sur l'aval de la Loue de Vuillafans jusqu'à Champagne-sur-Loue. Ce rapport diminue ensuite sur la station de suivi de débit de Parcey, ce qui s'explique par l'absence de l'effet tampon induit par le karst sur la Haute et Moyenne vallée.

Cet absence d'effet capacitif va s'observer aussi par un rapport entre le module et le VCN3 (Débit minimal des cours d'eau enregistré

pendant 3 jours sur le mois considéré) plus important pour les affluents que pour la Loue. La mesure VCN3 permet de caractériser une situation d'étiage sévère sur une courte période. Ce phénomène met en évidence la nature karstique des principaux affluents de la Loue, plus sensibles aux périodes d'étiages sévères.

TABLEAU 1 ET 2 : HYDROLOGIE DE LA LOUE ET DE SES AFFLUENTS

Station	Rivière	Module en m ³ /s	QMNA5 en m ³ /s	VCN3 5 ans en m ³ /s	Crue décennale en m ³ /s	Crue centennale en m ³ /s
Ouhans	Loue (source principale)	13	2,65	1,38		75*
	Loue (source secondaire)	3,1				18*
	Loue (total)	16,1				95*
Vuillafans	Loue	21,3	4,2	3	210	270
Chenecey	Loue	46,9	6,5	4,3	550	760
Champagne	Loue	52,6	8,2	5,6	590	925
Parcey	Loue	59,1	7	5,2	680	960

Station	Rivière	Module en m ³ /s	QMNA5 en m ³ /s	VCN3 5 ans en m ³ /s	Crue décennale en m ³ /s	Crue centennale en m ³ /s
Source Lison	Lison	5,45	0,53	0,27	54	73
Myon	Lison	7,5	0,51	0,29	73,5	104
Mesnay	Cuisance	3,48	0,34	0,26	41	54
Salins-les-Bains	Furieuse	1,62	0,1	0,059	31	53
Nans-sous-Sainte-Anne	Verneau	0,481	0,025	0,013	17	21

2.1.3 Géologie et ensembles structuraux du bassin de la Loue

La Loue, de sa source à sa confluence, traverse les grandes structures géologiques que l'on peut ramener à 3 grands ensembles distincts : les plateaux, les faisceaux et enfin la plaine de Bresse.

2.1.3.1 *Le bassin d'alimentation*

La Loue est alimenté à sa source par la bordure de la Haute Chaîne, le secteur de Pontarlier et le plateau de Levier. L'érosion chimique et mécanique crée un paysage karstique dont les figures superficielles se présentent sous forme de dolines, de gouffres et de vallées sèches...

Au cours de son linéaire, la Loue et ses affluents traversent le plateau karstique d'Ornans, lieu d'un fort développement du réseau aérien, traversé entièrement par la Loue et par de nombreux affluents au linéaire parfois important (Brême, Cornebouche).

2.1.3.2 *Les faisceaux de Salin, Mamirolle et Quingey.*

Les faisceaux salinois et mamirollais se présentent comme des anticlinaux coffrés qui se prolongent entre le plateau d'Ornans et le faisceau bisontin. Sa structure complexe s'organise suivant une direction NE/SW. De nombreuses failles longitudinales et transversales viennent compliquer la structure : accident majeure limitant des compartiments synclinaux (Jurassique supérieur) ou anticlinaux (Jurassique moyen).

Prolongement méridional du faisceau bisontin, le faisceau de Quingey est formé par une succession de plis-failles et de failles délimitant des unités imbriquées complexes composées essentiellement par des terrains liasiques et Jurassiques. La Loue traverse cette structure par un linéaire N/S par deux cluses entaillant les formes du faisceau. (Granges de Vaivre).

2.1.3.3 *La Bresse*

Au niveau d'Arc-et-Senans, on passe brutalement des formations Jurassiques des plateaux et faisceaux du Jura au domaine Bressan. Il s'agit d'un vaste bassin plio-quaternaire correspondant localement à la plaine de la forêt de Chaux. Les formations sont de types alluviales, variées et complexes. Les caractéristiques hydrodynamiques n'ont plus rien à voir avec les plates-formes carbonatées, puisque d'un régime karstique hétérogène, on passe à un réservoir homogène alluvial surmontant un karst sous-jacent. Les écoulements aériens se multiplient et la Loue divague au milieu de la plaine alluviale, large de plusieurs kilomètres.

2.1.3.4 *Bassin versant et ajustement.*

L'ensemble des tracés réalisés en Franche-Comté discrédite la délimitation du cadre d'étude du Contrat de Rivière Loue qui intègre une partie du Dugeon. La mise à jour des tracés nécessite d'intégrer la zone amont de Pontarlier.

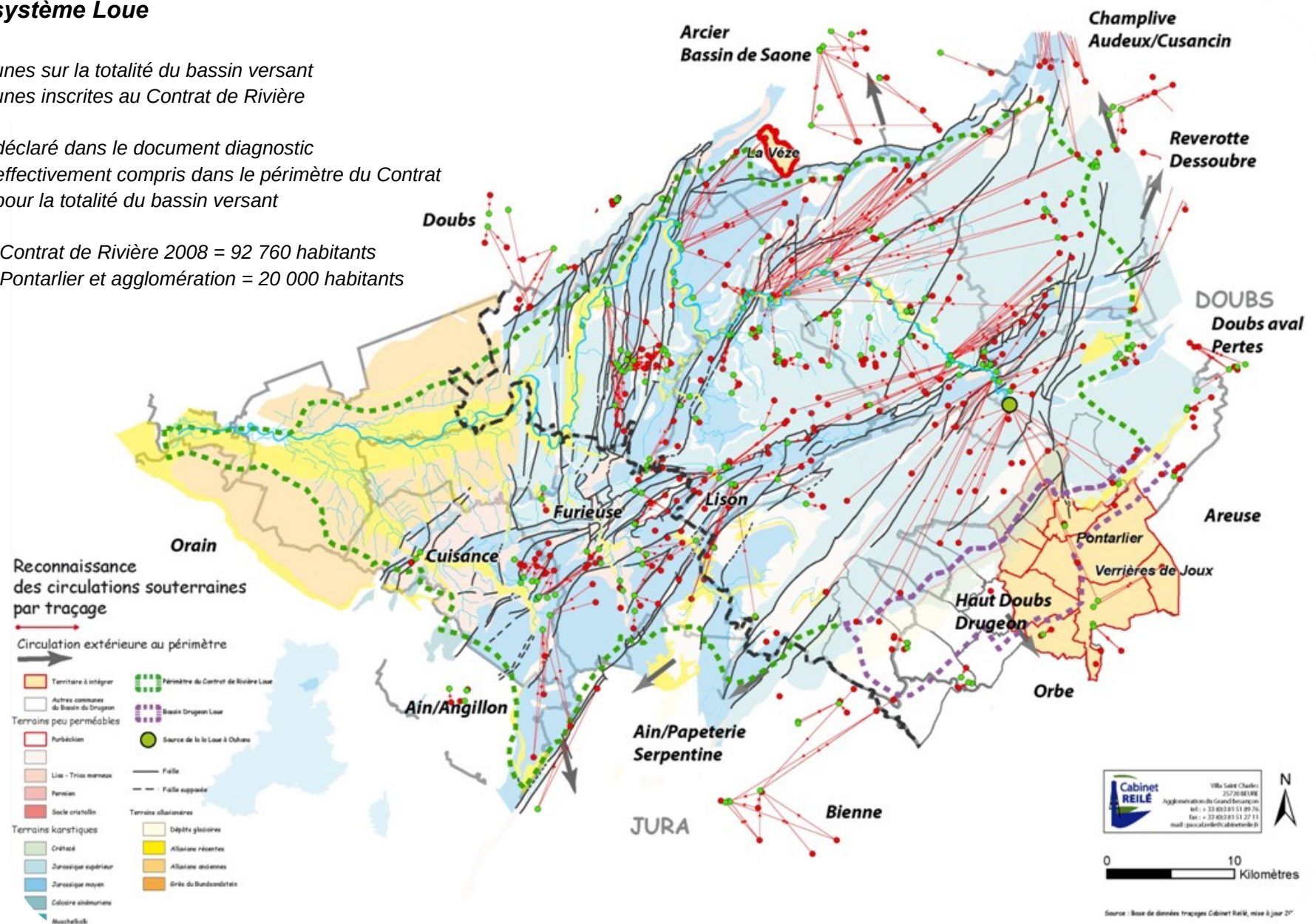
Cette nouvelle définition du bassin hydrographique de la Loue doit prendre en compte les secteurs de Verrières de Joux, de la Cluse et Mijoux et de Pontarlier. Plus ponctuellement, la commune de La Vèze doit intégrer l'hydrosystème Loue bien que cette commune soit localisée sur une bascule hydrologique entre des écoulements en direction de la source d'Arcier et de la rivière Loue.

L'Hydrosystème Loue

236 communes sur la totalité du bassin versant
221 communes inscrites au Contrat de Rivière

1 880 km² déclaré dans le document diagnostic
2 380 km² effectivement compris dans le périmètre du Contrat
2 450 km² pour la totalité du bassin versant

Population Contrat de Rivière 2008 = 92 760 habitants
Population Pontarlier et agglomération = 20 000 habitants



2.2 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU BASSIN DE LA LOUE

2.2.1 Organisation de la gestion du territoire

De nombreux acteurs gèrent en concertation l'aménagement et la protection du bassin versant de la Loue. Ces structures sont présentées sur la page suivante.

221 communes sont inscrites dans le Contrat de Rivière Loue. Parmi ces 221 communes, 43 seulement ne font que partiellement partie d'un syndicat intercommunal ou d'une communauté de communes.

Actuellement, 14 communautés de communes exercent leur compétences sur le bassin versant de la Loue. On en compte 5 dans le département du Jura et 9 dans le département du Doubs. Le périmètre du Contrat de Rivière Loue englobe intégralement :

- Le Syndicat Mixte de la Loue
- La Communauté de Communes du Pays d'Ornans
- La Communauté de Communes d'Amancey Loue-Lison
- La Communauté de Communes du canton de Quingey
- La Communauté de Communes d'Arbois Vignes et Villages
- La Communauté de Communes du Pays de Salins
- La Communauté de Communes des Premiers Sapins
- La Communautés de Communes d'Altitude 800

Depuis 2003, quelques évolutions ont eu lieu au niveau des structures intercommunales. Sur le Val de Cuisance, le syndicat intercommunal d'aménagement de la plaine de Cuisance a été dissout et les activités ont été reprises par la Communauté de Commune du Val d'Amour (CCVA) seulement sur la partie de la Basse Cuisance. La communauté de communes du « Jura Dolois » et la communauté de communes « Le Jura entre La Serre et Chaux » ont fusionné le 1er Janvier 2008 pour créer la Communauté d'Agglomération du Grand Dole comprenant 42 communes pour 50 019 habitants en 2007.

Sur les 14 communautés de communes que contient le cadre d'étude, 4 ont décidé de prendre la compétence assainissement avec quelques nuances. Par exemple la communauté de communes « Premier Sapins » et la communauté de communes « canton de Montbenoit » ont opté pour l'assainissement collectif et non collectif. La communauté de communes du Pays de Salins à quant-à elle choisie la compétence « assainissement autonome ». 9 des 14 Communautés de Communes ont un volet sur les déchets ou sur la qualité de l'eau dans leur éventail de compétences. Les Communautés de Communes « Amancey Loue Lison », « Pays d'Ornans », « Pierre Fontaine Vercel », « Canton de Montbenoit » et « Comté de Grimont », assurent eux-mêmes la collecte des déchets ménagers. Les Communautés de Communes du Val d'Amour et d'Ornans ont spécifié dans leur compétences l'entretien et la mise en valeur de la rivière Loue et ont indiqué que ces actions s'inscrivent dans la démarche du Contrat de Rivière.

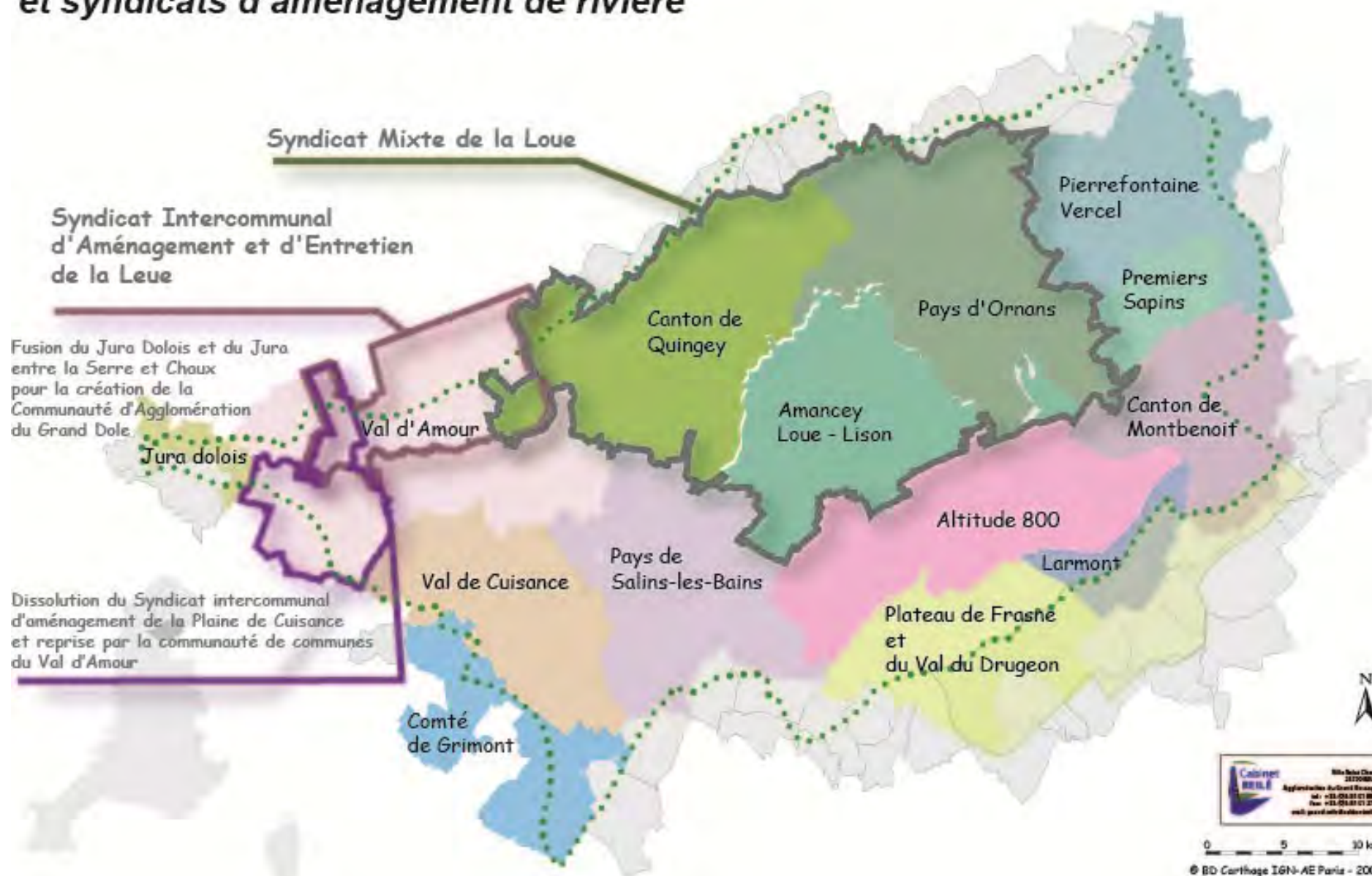
Les Communautés de Communes et les Syndicats d'Aménagement recouvrent l'ensemble du Contrat de Rivière. Ces structures intercommunales s'étendent sur des territoires dans une recherche d'homogénéité physique ou socio-économique. L'objectif étant de permettre une concertation à plus grande échelle pour répondre plus pertinemment à des problématiques dépassant le cadre communal tel que le Contrat de Rivière Loue.

Cependant le Contrat de Rivière Loue, structure intercommunale, s'inscrit dans un contexte territorial déjà complexe où s'imbrique plusieurs entités supra communales. Dans ce contexte la bonne compréhension et la bonne communication sur la répartition des compétences, en particulier celles concernant les actions du Contrat de Rivière Loue, s'avère essentielle à la mise en œuvre des objectifs du projet.

Département	Communauté de communes	Nombre de communes	Nombre de communes dans le bassin versant de le Loue	Sous-bassin versants concernés
Jura	Agglomération du Grand Dole	42	2	Loue, Clauge, Doubs moyen, Doubs aval, Brizotte
	Val d'Amour	24	23	Loue, Orain, Clauge
	Comté de Grimont	27	10	Loue, Orain, Seille
	Pays de Salins	22	22	Loue, Hte vallée de l'Ain
	Arbois Vignes et Villages	14	14	Loue, Orain
Doubs	Canton de Quingey	34	34	Loue, Clauge, Doubs moyen
	Amancey Loue-Lison	19	19	Loue
	Pays d'Ornans	24	24	Loue, Doubs moyen
	Pierrefontaine	44	16	Loue, Haut-Doubs, Dessoubre, Cusancin
	Premiers Sapins	6	6	Loue, Haut-Doubs, Cusancin, Dessoubre
	Canton de Montbenoit	16	12	Loue, Haut-Doubs, Dessoubre
	Altitude 800	11	11	Loue, Drugeon

TABLEAU 3 : ORGANISATION DE L'INTERCOMMUNALITE DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE

Communautés de communes et syndicats d'aménagement de rivière



2.2.2 Situation démographique

2.2.2.1 Sur l'ensemble du territoire « Contrat de Rivière »

La population totale des 221 communes s'élève à 92 756 habitants selon les estimations du dernier recensement général de 2008, soit une augmentation de 7,4% par rapport à 1999 avec une population estimée à 85 899 habitants. Cette augmentation reflète une certaine attractivité du territoire, car cet accroissement de la population est plus important que celui de la France dans sa globalité qui est égale à 5,95% sur la même période.

Cet accroissement de la population n'est cependant pas uniforme dans le territoire. La carte d'évolution de la population révèle une vaste zone de déclin démographique. Ce territoire s'étend de Poligny à l'ouest à Supt, Plenise et Chapois à l'est. Du nord au sud, ce déclin concerne les communes de Mouchard jusqu'à Montrond et Besain. Ce territoire englobe également les villes et villages du Revermont jurassien, comme Salins-les-Bains, Arbois, Poligny,

Au nord est du territoire du Contrat de Rivière Loue, une trentaine de communes ont vu leur population augmentée de minimum 20% entre 1998 et 2008. Ces communes sont localisées autour d'Ornans, de Scey-Maisières jusqu'à la source de la Loue à Ouhans et Saint-Gorgon-Main. Ce foyer d'accroissement s'étend même avec Maison du Bois Lievremont et Monflovain. On peut toutefois noter deux enclaves où la population diminue.

- La première se situe sur la Haute-Loue au niveau des communes de Lods, de Mouthier-Hautepierre et d'Aubonne.

- La commune de Valdahon constitue le second foyer de déprise démographique. Ce phénomène est peut être du en partie aux caractéristiques particulières de la commune (présence d'une caserne militaire importante, terrain militaire occupant les 2/3 de la superficie communale).

Le phénomène de variation de la population est assez hétérogène sur le restant du territoire. Des communes en fort déclin sont parfois

voisines de communes en fort accroissement. Il faut toutefois nuancer ces taux d'accroissement/diminution car ces calculs se basent sur des populations communales qui peuvent être très faibles. Ainsi l'accroissement naturel brut n'est pas forcément en adéquation avec le taux d'accroissement. Une dizaine d'individu de plus ou de moins entre 1999 et 2008 peut donc amener des taux d'accroissement/diminution élevés sur les communes très peu peuplées.

Les 1 880 km² du territoire du Contrat de Rivière Loue abritent une densité de population d'environ 49 habitants au kilomètre carré en 2008, cette densité était égale à 46 hab/km² en 1999. La densité est faible au vue de la densité moyenne de 71 hab/km² que compte la région Franche-Comté. On ne compte pas moins de 50 communes soit 22% des communes du périmètre qui sont peuplées par moins de 100 habitants. Seulement 14 communes soit 6,3% sont habitées par plus de 1000 habitants.

L'environnement de notre cadre d'étude est essentiellement rural. Les principaux foyers de peuplement sont situés :

- A l'extrême nord de notre cadre d'étude, de Quingey à Mamirolles. Ces communes appartiennent au bassin de vie de l'agglomération Bisontine.

- Hormis la vallée de la Furieuse et la Haute-vallée de la Loue. Le reste de la vallée de la Loue est occupé par un semis de village de 200 à 5400 habitants (sur la Basse-Loue de l'amont vers l'aval : Cramans, Chissey-sur-Loue, Ecleux, Belmont, Nevy-les-Dole, Parcey).

- La plupart des communes sur les plateaux de Levier ou d'Ornans ont une densité inférieure à 15 hab/km².

- La vallée du Lison de part sa morphologie très encaissée n'accueille pas une population importante.

2.2.2.2 Sur les communes riveraines de la rivière Loue

Sur son linéaire de 122 kilomètres, la rivière Loue traverse 49 communes qui représentent une surface de 501 km² et abritant 22 000 habitants. La densité de cette partie du territoire est donc égale à 44 habitants au km². Structurellement, la pression anthropique n'est pas concentrée sur la rivière, puisque cette dernière accueille une densité de population plus faible que l'ensemble du territoire définit par le Contrat de Rivière Loue.

2.2.2.3 Sur les communes riveraines des affluents principaux de la Loue

Au niveau de la densité de population des communes riveraines des 3 affluents principaux de la Loue qui sont de l'amont vers l'aval :

- Le Lison dont la densité de population est la plus faible avec 29 habitants au kilomètre carré.

- La Furieuse qui avec la ville de Salins-les-Bains contient la densité de la population la plus élevée avec 65 habitants au kilomètres carrés

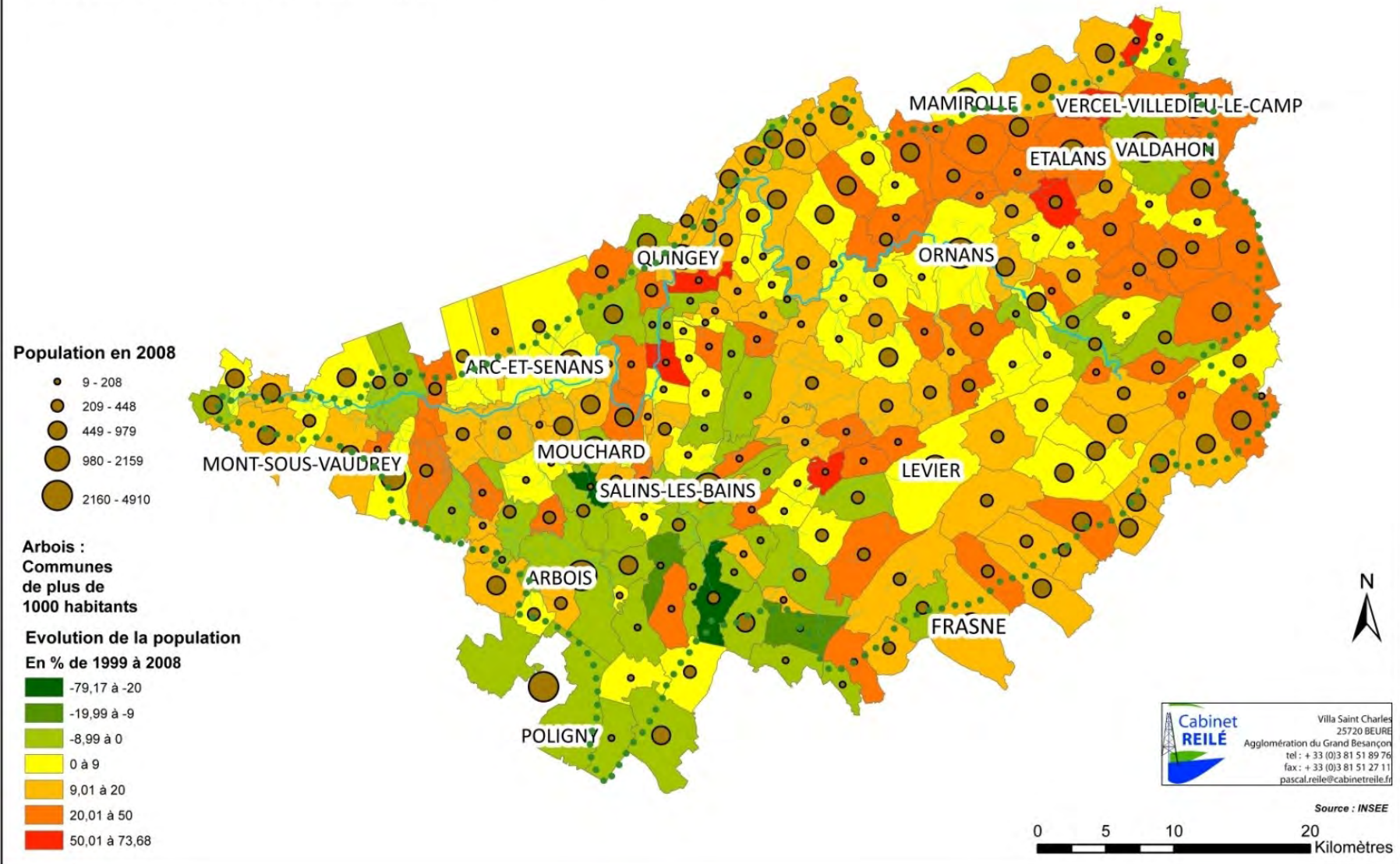
- La Cuisance dont la densité est quasiment égale à la densité de l'ensemble des communes du territoire du Contrat de Rivière Loue soit 48 habitants au kilomètre carré pour les communes riveraines de cette rivière et 49 habitants au kilomètre carré pour l'ensemble.

2.2.2.4 Conclusion : un territoire rural avec des Bourgs-centre en développement

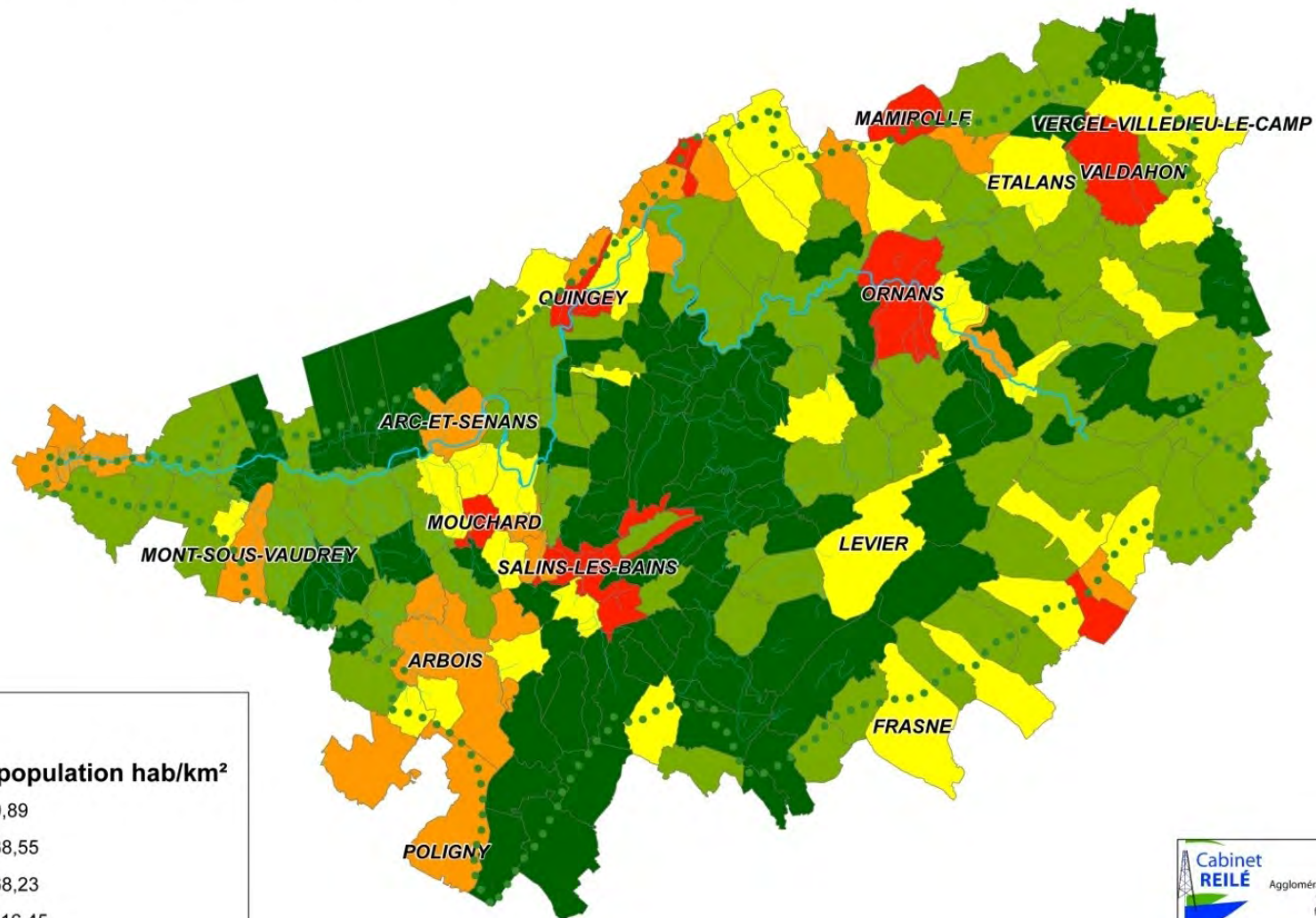
Dans son ensemble le territoire du Contrat de Rivière Loue est faiblement peuplé (92 756 habitants pour l'ensemble des 221 communes et environs 21 000 habitants pour les communes riveraines de la Loue et de ses affluents principaux), les densités sont représentative d'un territoire majoritairement rural. On peut relever toutefois quelques

foyers de peuplement à proximité de Besançon, sur la vallée de la Furieuse et sur la Haute vallée de la Loue. A l'exception de la Furieuse les populations ne sont pas concentrées sur les cours d'eau. La population du bassin versant de la Loue connaît un taux d'accroissement plus important que l'ensemble du pays. (7,4% contre 5,95% pour l'ensemble du pays).

Evolution de la population de 1999 à 2008 dans le bassin de la Loue



Densité de population en 2008



Légende

Densité de population hab/km²

1,97 - 19,89
19,90 - 38,55
38,56 - 68,23
68,24 - 116,45
116,46 - 221,46



Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
pascal.reile@cabinetreile.fr

Source : INSEE

0 5 10
Kilomètres

2.3 EVOLUTION DES MASSES D'EAUX ET HYDRO-ECO-REGIONS

2.3.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) du Bassin Rhône Méditerranée Corse

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.D.A.G.E.) Rhône Méditerranée Corse 2010-2015 est entré en vigueur le 17 Décembre 2009. Il fixe, pour une période de 6 ans, les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive Européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Le Schéma Directeur a établi des orientations fondamentales qui doivent permettre une gestion équilibrée de l'eau et des milieux aquatiques de 2010 à 2015. Ces orientations définissent les actions concrètes à engager sur le terrain pour atteindre les objectifs de qualité des masses d'eau superficielles et souterraines. Le bassin versant de la Loue s'appuie sur 3 orientations fondamentales qui sont :

- La qualité de l'eau
- Les inondations et la morphologie de la rivière
- Le tourisme et les paysages

2.3.2 Les masses d'eau selon la D.C.E.

2.3.2.1 *Masses d'eaux souterraines*

Une masse d'eau est un tronçon de cours d'eau, ou un lac, un étang, une portion d'eaux côtières, tout ou partie d'un ou plusieurs aquifères, d'une taille suffisante pour permettre le fonctionnement des processus biologiques et physico-chimiques dont elle est le siège. Elle possède un état homogène vis-à-vis de ces critères tant du point de vue qualitatif que quantitatif, qui justifie un objectif de gestion déterminé. Il

s'agit de la maille d'analyse retenue pour l'application de la directive cadre sur l'eau (DCE).

Evolutions des masses d'eau souterraine entre 2004 et 2012 :

Depuis 2003, on peut observer un découpage plus fin des masses d'eau. Quatre unités contenues dans le cadre du Contrat de Rivière Loue ont été subdivisées. Sur ces quatre modifications, les nouvelles masses d'eau résultantes ne sont pas localisées dans notre cadre d'étude à l'exception de la masse d'eau à l'intérieur des calcaires Jurassique de la chaîne Jura-Doubs et Dessoubre. Les trois autres zones concernent :

- Les calcaires et marnes Jurassiques Haut Jura et Bugey
- Les alluvions de la basse vallée de la Loue
- Les calcaires Jurassiques entre Ognon et Doubs

Ces zones ont été découpées en deux parties, voir quatre pour la basse vallée de la Loue.

On pourra noter aussi une extension de la masse d'eau sur les alluvions de la vallée du Doubs. Cette masse d'eau s'arrêtant en 2003 à l'intersection du Doubs et du canal du Rhône au Rhin à l'aval de la confluence entre le Doubs et la Clauge continue désormais jusqu'à la confluence du Doubs et de la Loue.

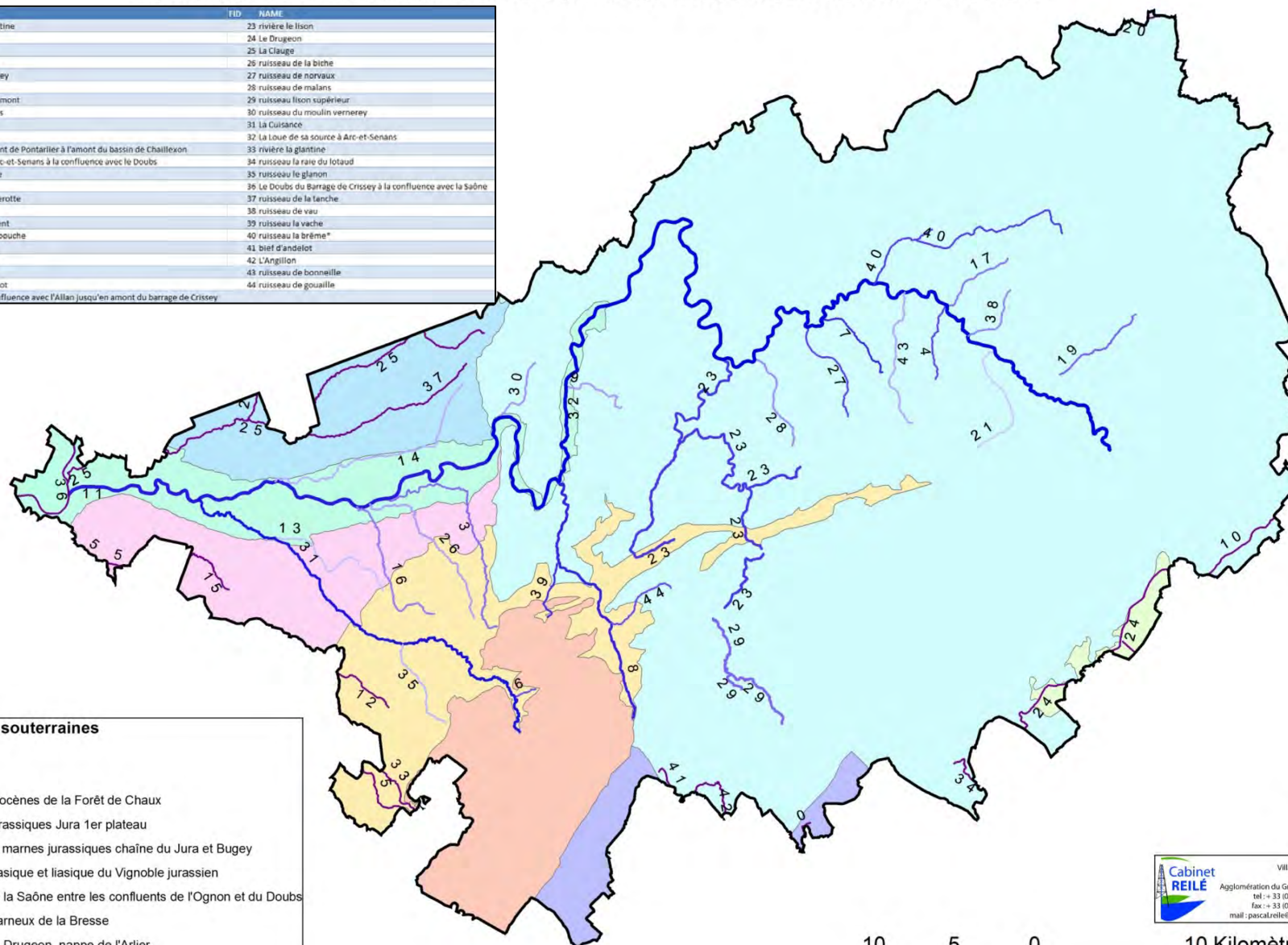
Au final une meilleure définition des masses d'eaux souterraines s'est établie sur le bassin versant de la Loue. La révision par l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse en 2012, permet de mieux appréhender la gestion quantitative de la ressource sur le secteur Haut-Doubs Haute-Loue (cf. Etudes volumes prélevables en cours).

Les masses d'eaux de la DCE sur le territoire du Contrat de Rivière

ID	NOM	ID	NOM
0	ruisseau la serpentine	23	rivière le lison
1	bief rouget	24	Le Drugeon
2	bief le profond	25	La Clauge
3	ruisseau la farine	26	ruisseau de la biche
4	ruisseau de l'eugney	27	ruisseau de nonvaux
5	L'Orain	28	ruisseau de malant
6	ruisseau du grand mont	29	ruisseau lison supérieur
7	ruisseau de valbois	30	ruisseau du moulin vernerey
8	la Furlieuse	31	la Cuisance
9	bief de caille	32	La Loue de sa source à Arc-et-Senans
10	Le Doubs de l'amont de Pontarlier à l'amont du bassin de Chaillexon	33	rivière la glantine
11	La Basse Loue d'Arc-et-Senans à la confluence avec le Doubs	34	ruisseau la rare du lotaud
12	rivière la grozonne	35	ruisseau le glanon
13	vieille rivière	36	Le Doubs du Barrage de Crissey à la confluence avec la Saône
14	ruisseau de la réverotte	37	ruisseau de la tanche
15	rivière la veuge	38	ruisseau de vau
16	ruisseau de clairvent	39	ruisseau la vache
17	ruisseau de cornebouche	40	ruisseau la brème*
18	bief d'acle	41	bief d'andelot
19	ruisseau d'athose	42	L'Angillon
20	l'audeux	43	ruisseau de bonneille
21	ruisseau de raffenet	44	ruisseau de gouaille
22	Le Doubs de la confluence avec l'Ailan jusqu'en amont du barrage de Crissey		

Masses d'eau souterraines

-  Cailloutis pliocènes de la Forêt de Chaux
-  Calcaires jurassiques Jura 1er plateau
-  Calcaires et marnes jurassiques chaîne du Jura et Bugey
-  Domaine triasique et liasique du Vignoble jurassien
-  Alluvions de la Saône entre les confluent de l'Ognon et du Doubs
-  Domaine marneux de la Bresse
-  Alluvions du Drugeon, nappe de l'Arlier
-  Calcaires jurassiques chaîne du Jura



2.3.2.2 *Etat des masses d'eau superficielles du sous bassin de la Loue*

Etat écologique de l'hydrosystème Loue :

Les masses d'eau superficielles ont été redéfinies en 2012 suite aux demandes de la directive cadre sur l'eau (DCE). Le bassin versant de la Loue tel qu'il est défini dans le bilan du Contrat de Rivière est décomposé en 17 masses d'eau superficielles. Le SDAGE qualifie ces masses d'eau superficielles, au niveau de l'état écologique (Très bon état, bon état, état moyen, état médiocre, état mauvais) et au niveau de l'état chimique (bon état, état mauvais). Ces mesures ont été réalisées entre 2006 et 2007.

On peut constater que l'état écologique se dégrade à l'aval d'Arc-et-Senans sur la Basse-Loue. Les affluents à l'aval d'Arc-et-Senans auquel on ajoute la Furieuse sont tous déclarés de qualité moyenne. Sur la Moyenne et Haute-Loue, l'ensemble du linéaire de la Loue et de ses affluents est défini comme des masses d'eau superficielles ayant un bon état écologique. Le Drugeon, dans le haut-Doubs, est le cours d'eau le plus dégradé. Son état écologique est qualifié de médiocre par le SDAGE.

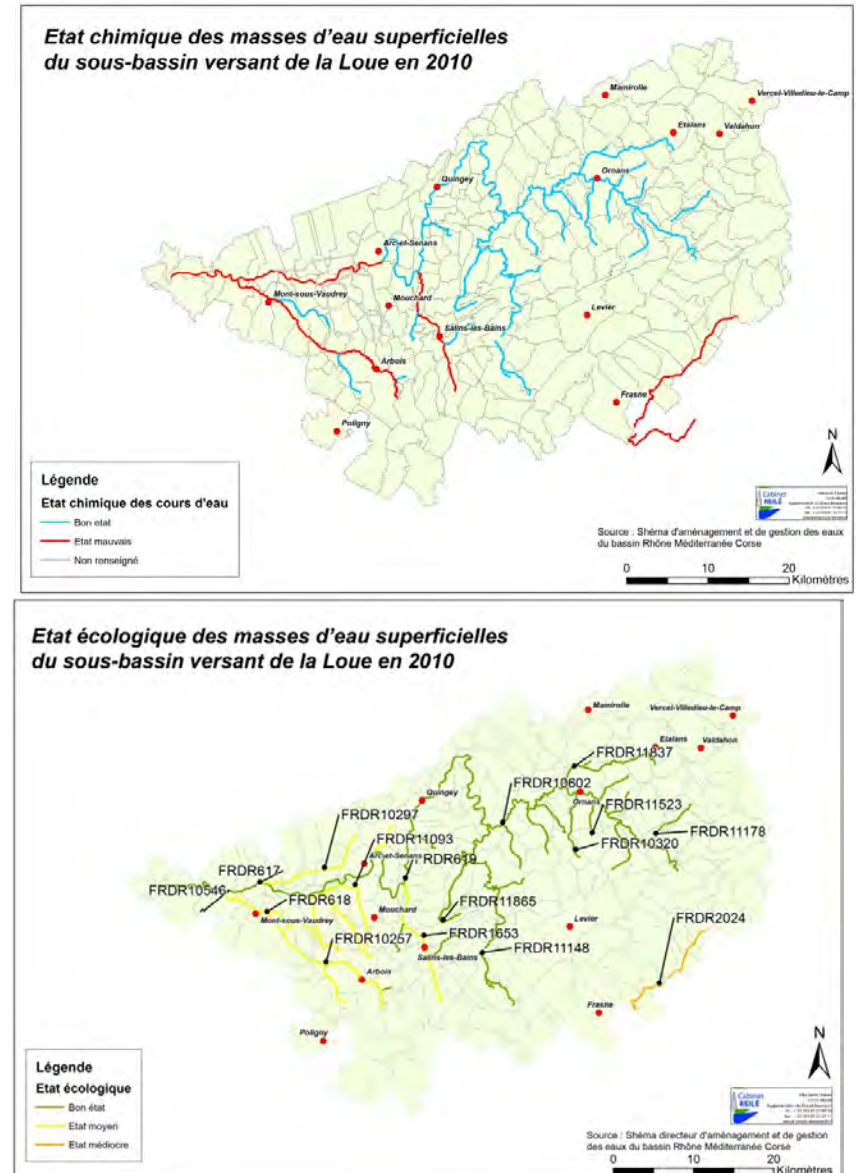
Etat chimique de l'hydrosystème Loue :

Au niveau de l'état chimique des cours d'eau, le SDAGE qualifie la Haute et Moyenne Loue ainsi que ses affluents en « bon état ». Trois masses d'eau superficielles sont qualifiées en « mauvais état », ce sont celle de la Furieuse, de la Cuisance, de la Basse-Loue à partir d'Arc-et-Senans. Cependant l'état n'est pas renseigné sur 5 masses d'eau superficielles, qui correspondent à des affluents de la Basse-Loue entre les communes de Liesle et de Belmont. Ces 5 affluents ont certainement un fort pouvoir explicatif, puisque c'est suite à leur confluence que la Loue passe d'un état chimique qualifié de « bon » à un état chimique qualifié de « mauvais ».

Conclusion :

Autant sur l'état écologique que sur l'état chimique, on peut observer une baisse de la qualité de la rivière Loue à l'aval d'Arc-et-Senans par rapport à l'amont jusqu'à la source à Ouhans. Ce constat a incité les

acteurs à accentuer les efforts pour le rétablissement de l'état de la rivière sur la partie basse.



2.3.2.3 Les paramètres de déclassement de l'état chimique

Par rapport au système d'évaluation (état chimique basé sur 41 micropolluants établi depuis 2007 - 2009 afin de répondre à la Directive Cadre sur l'Eau), on remarque que l'état chimique est qualifié de mauvais pour certaines stations, en raison des concentrations en hydrocarbures aromatiques polycycliques et autres molécules

	Année	Paramètre de déclassement de l'état chimique
Loue à Mouthier-Haute-Pierre	2010	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
Loue à Chamblay	2007	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
	2010	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
Loue à Parcey	2010	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
Furieuse à la Chapelle-sur-Furieuse	2008	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
Cuisance à Vadans	2005	concentration en trichlorobenzènes
	2007	concentration en hydrocarbures aromatiques polycycliques
	2009	concentration en pesticide (hexachlorocyclohexane : lindane)
Cuisance à Souvans	2009	concentration en pesticide (hexachlorocyclohexane : lindane)

TABEAU 4 : LES PARAMETRES DE DECLASSEMENT DE L'ETAT CHIMIQUE DE LA LOUE ET DE SES AFFLUENTS

2.3.3 Les hydro-écorégions

2.3.3.1 Définition et objectifs des hydro-écorégions

Le projet des hydro-écorégions est mené dans le cadre de l'appui scientifique à la mise en œuvre de Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE) avec le soutien financier du ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durable.

Regrouper les cours d'eau en unités spatiales cohérentes est une nouvelle approche permettant de mieux comprendre comment les écosystèmes aquatiques répondent aux perturbations.

2.3.3.2 Localisation des hydro-écorégions dans le territoire du Contrat de Rivière Loue

Le territoire du Contrat de Rivière Loue est décomposé en 5 hydro-écorégions qui sont d'est en ouest.

-**Jura Nord** : Cette entité comprend les sources de la Loue à Ouhans et toute la partie du Hauts Doubs avec notamment la plaine du Dugeon, Pontarlier, la Cluse-et-Mijoux et la commune de Verrières de Joux mais ne faisant pas partie du territoire du Contrat de Rivière Loue.

-**Jura Premier Plateau** : L'hydro-écorégion englobe la Haute Loue et la Moyenne Loue de la fin des Gorges de Nouailles jusqu'à Arc-et-Senans.

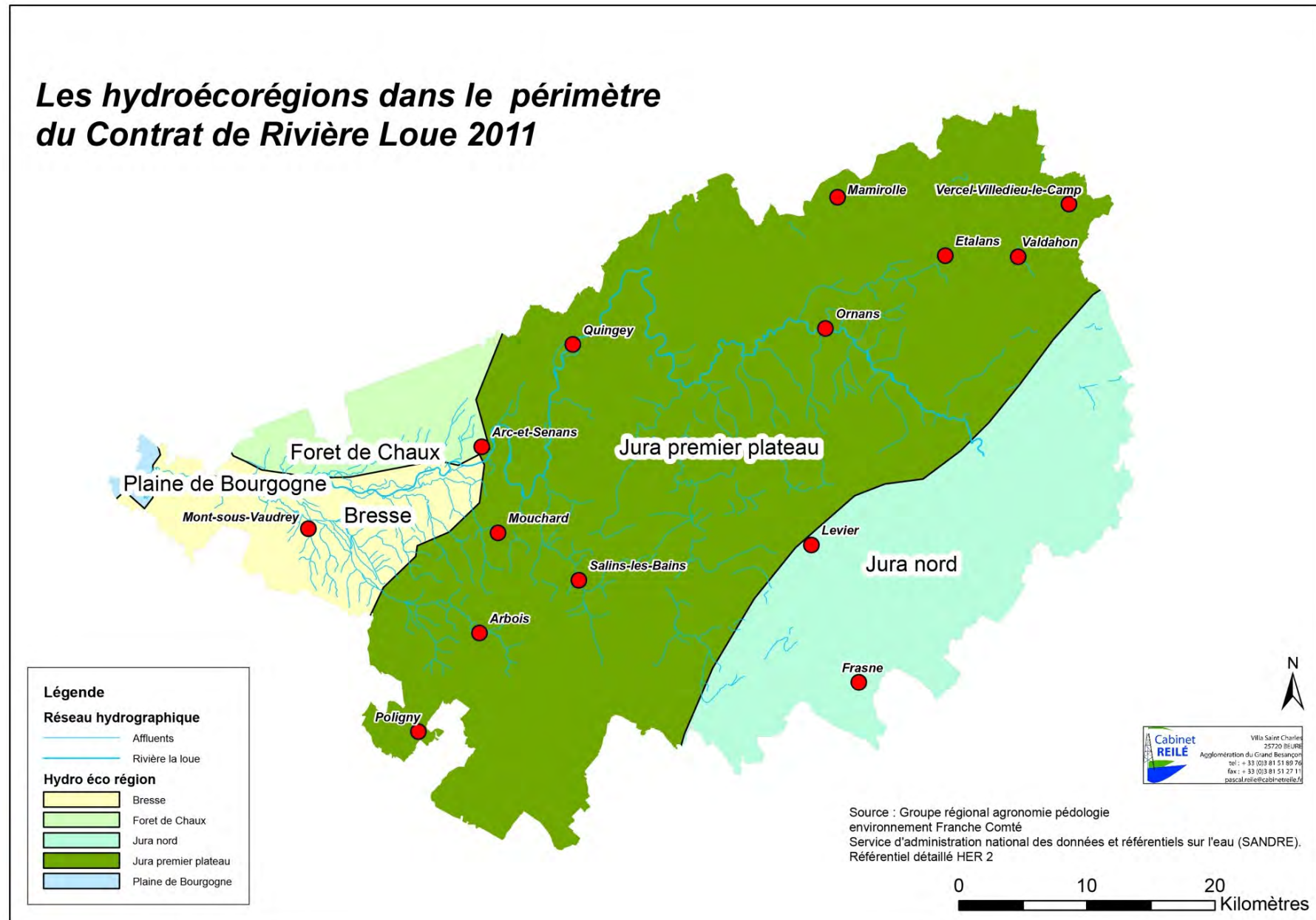
-**Forêt de Chaux** : Cette zone, se superposant aux limites naturelles de la forêt, contient le nord des communes riveraines de la Basse-Loue d'Arc-et-Senans à la Loye.

-**Bresse** : Cette hydro-écorégion prend en compte toute la partie de l'effondrement Bressan contenant le linéaire de la Basse-Loue de Arc-et-Senans jusqu'à l'aval de la zone pilote.

-**Plaine de Bourgogne** : Ce territoire est localisé à l'extrémité ouest du territoire du Contrat de Rivière Loue. Elle correspond à la confluence du Doubs et de la Loue.

Le nombre d'hydro-écorégions (5 en tout) reflète bien le caractère hétérogène du bassin versant de la Loue.

Les hydroécorégions dans le périmètre du Contrat de Rivière Loue 2011



2.4 RESEAU NATURA 2000

2.4.1 Rappel sur le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est un réseau européen regroupant des espaces abritant des habitats naturels et des espèces animales ou végétales, devenues rares ou menacées. Le réseau est composé de sites désignés par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites « Oiseaux » de 1979 et « Habitats » de 1992 :

2.4.2 La directive « Oiseaux »

Elle a pour objet la conservation des oiseaux sauvages et la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne.

2.4.3 La directive « Habitats Faune et Flore »

Elle a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages afin de maintenir la diversité biologique (biodiversité) de ces milieux en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et des particularités régionales et locales qui s'y rattachent.

2.4.4 ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux)

Aucune modification sur ce type de zones n'a été effectuée entre 2004 et 2010.

2.4.5 Zone de protection spéciale (directive oiseaux)

L'ensemble de la vallée de la Loue de Ouhans jusqu'à Arc-et-Senans et aussi sur les communes d'Arc-sous-Cicon et Aubonne a été désigné Zone de Protection Spéciale (directive oiseau) en 2005 par la décision du préfet du département du Doubs. Cette initiative a également eu lieu sur la rivière du Lison, le 22 décembre 2005. La forêt de Chaux a, elle aussi, été décrétée comme zone de protection spéciale le 20 décembre 2005.

2.4.6 Site d'intérêt communautaire (directive habitat)

Au niveau des Sites d'Intérêt Communautaire, le territoire comprenant auparavant la Loue de la source à Ouhans jusqu'à Quingey a été élargi jusqu'à Arc-et-Senans, il a été intégrée aussi une zone sur les communes d'Aubonne et d'Arc-sous-Cicon.

2.4.7 Réserve naturelle du ravin de Valbois

Il s'agit d'un espace réglementé, créé en 1983 par arrêté ministériel.

Sa principale mission est la conservation des habitats naturels et de leurs espèces, afin de maintenir la diversité biologique existante. Située dans la vallée de la Loue, la réserve naturelle du ravin de Valbois regroupe différents milieux.

- Forêt de ravin
- Falaises
- Prairies pâturées
- Ruisseaux
- Pelouses sèches

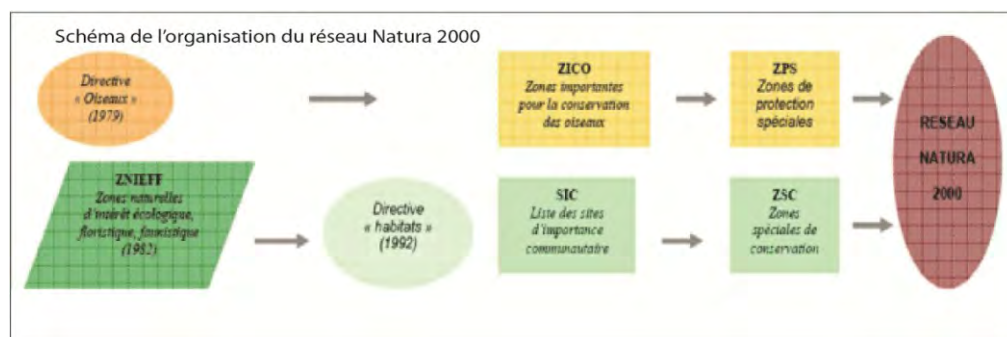
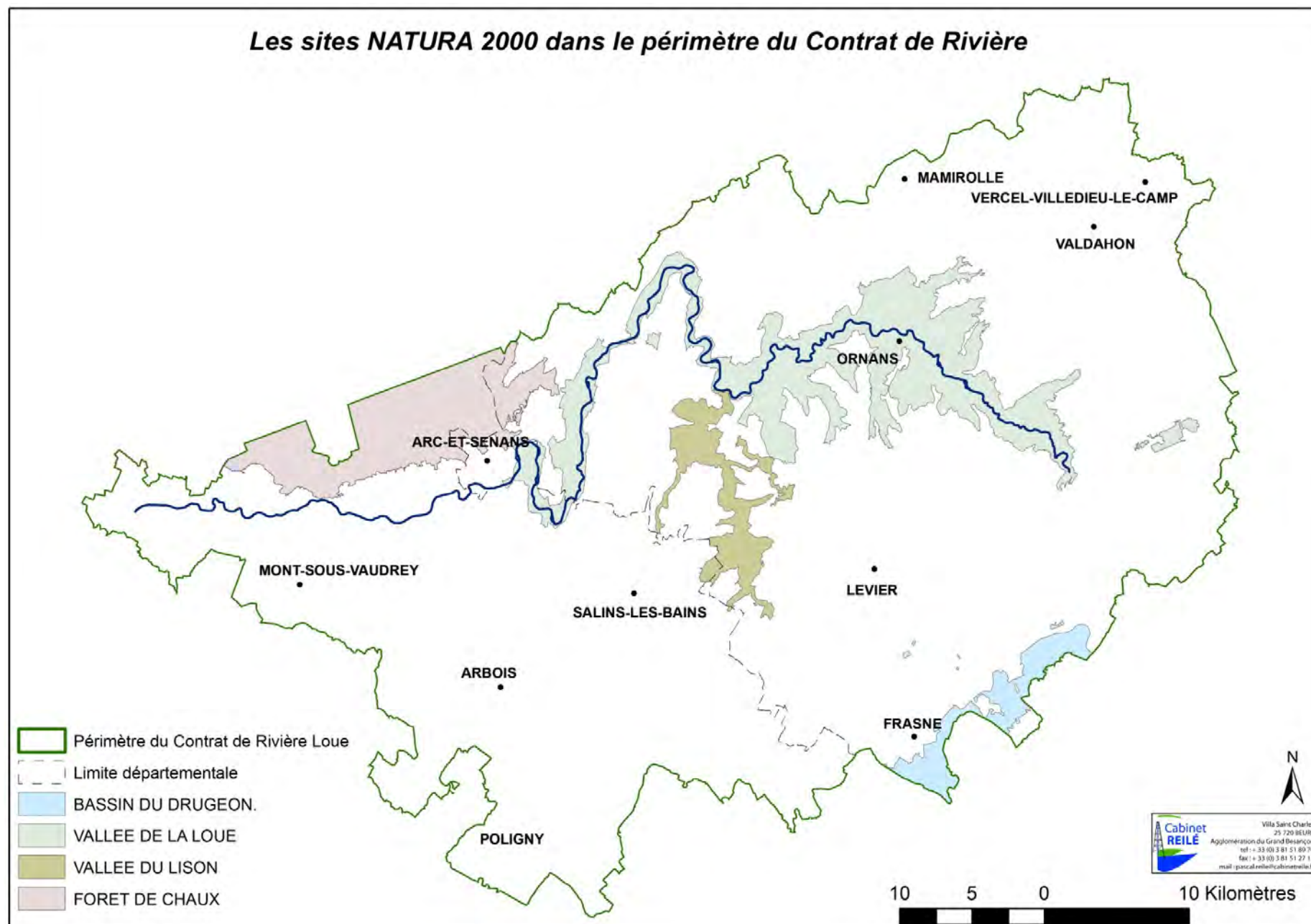


FIGURE 1 : SCHEMA DE L'ORGANISATION DU RESEAU NATURA 2000



2.4.8 Arrêté de protection de biotope sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :

De nombreux arrêtés de protection de biotope ont été pris entre 2004 et 2011. La plus vaste zone concernée par cet arrêté est le bassin du Dugeon, avec 29 412 ha. L'arrêté a été pris le 2 Février 2004. Le Contrat de Rivière Loue n'était pas encore dans sa phase opérationnelle.

La plupart des arrêtés de protection de biotope ont été établis entre l'année 2009 et l'année 2010, pour ceux pris durant le Contrat de Rivière.

-6 arrêtés de protection de biotope ont été pris en Juillet 2009 dont 4 dans le bassin versant de la Loue. Ces zones concernent le ruisseau des Grands prés et d'Echenaud, le Froideau, le ruisseau d'Ivrey et le Todeur. Ces quatre zones représentent une superficie de 395 ha.

-Sur les 9 arrêtés de protection de biotope pris en Août 2009, sur le bassin versant de la Loue, 8 sont des affluents de la Haute-Loue. Les surfaces occupées sont très variables, elles s'échelonnent entre 38 ha pour le ruisseau d'Achay, à plus de 447 hectares pour le ruisseau de Bonneille.

- sur les 30 arrêtés de protection de biotope pris en janvier 2010, un seul n'est pas inclus dans le territoire du Contrat de Rivière Loue. On compte 20 arrêtés dans la vallée de la Loue de Chenecey-Buillon à la source de la Loue à Ouhans et on en compte 8 dans la vallée du Lison. Un arrêté pris à la même date correspond au belvédère du Gratteris, ce dernier est excentré par rapport aux autres arrêtés.

2.4.9 ZNIEFF I sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I, ont généralement des surfaces réduites par rapport au ZNIEFF II. Elles correspondent à des petits secteurs d'intérêt biologique remarquable par la présence d'espèces et de milieux rares, et définissent des secteurs à haute valeur patrimoniale abritant au moins une espèce ou un habitat remarquable, rare ou protégé, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que le milieu environnant.

Les ZNIEFF I cartographiées sur l'état initial du Contrat de Rivière Loue en 2004, sont basées sur leur année de description. En 2004, le territoire du Contrat de Rivière contenait 103 ZNIEFF I pour une surface de 12 649 ha, soit des zones de 123 hectares en moyenne. De 2004 à 2008, 33 nouvelles zones de ce type ont été inventoriées. Ces nouvelles zones sont de tailles plus réduites, leur surface moyenne est de 66 ha environs. Les plus grandes ZNIEFF I nouvellement décrites sont situées directement sur le linéaire de la Loue.

Les 5 zones directement sur le linéaire de la Loue sont de l'amont vers l'aval :

- Source de la Loue et Gorges de Nouailles
- La Loue de Quingey à Arc-et-Senans
- La Loue d'Arc et Senans à Chissey
- La Loue de Chamblay à Ounans
- La Loue à Montbarrey

Ces 5 zones englobent une surface de 1 400 ha, soit 64% de la surface total des ZNIEFF I décrites après 2004. Sur les trois autres zones de plus de 100 ha, deux sont situées sur le linéaire de ruisseaux et une sur le crêt Monnot. Cependant seulement la moitié de cette zone est incluse dans le territoire du Contrat de Rivière.

Deux ruisseaux sont concernés par des ZNIEFF I de plus d'un km².

- le ruisseau de la Bonneille avec sa confluence à l'aval d'Ornans comprenant aussi les falaises de Chauveroché ;
- le ruisseau de l'Eugney dont la confluence est situé entre Vuillafans et Ornans.

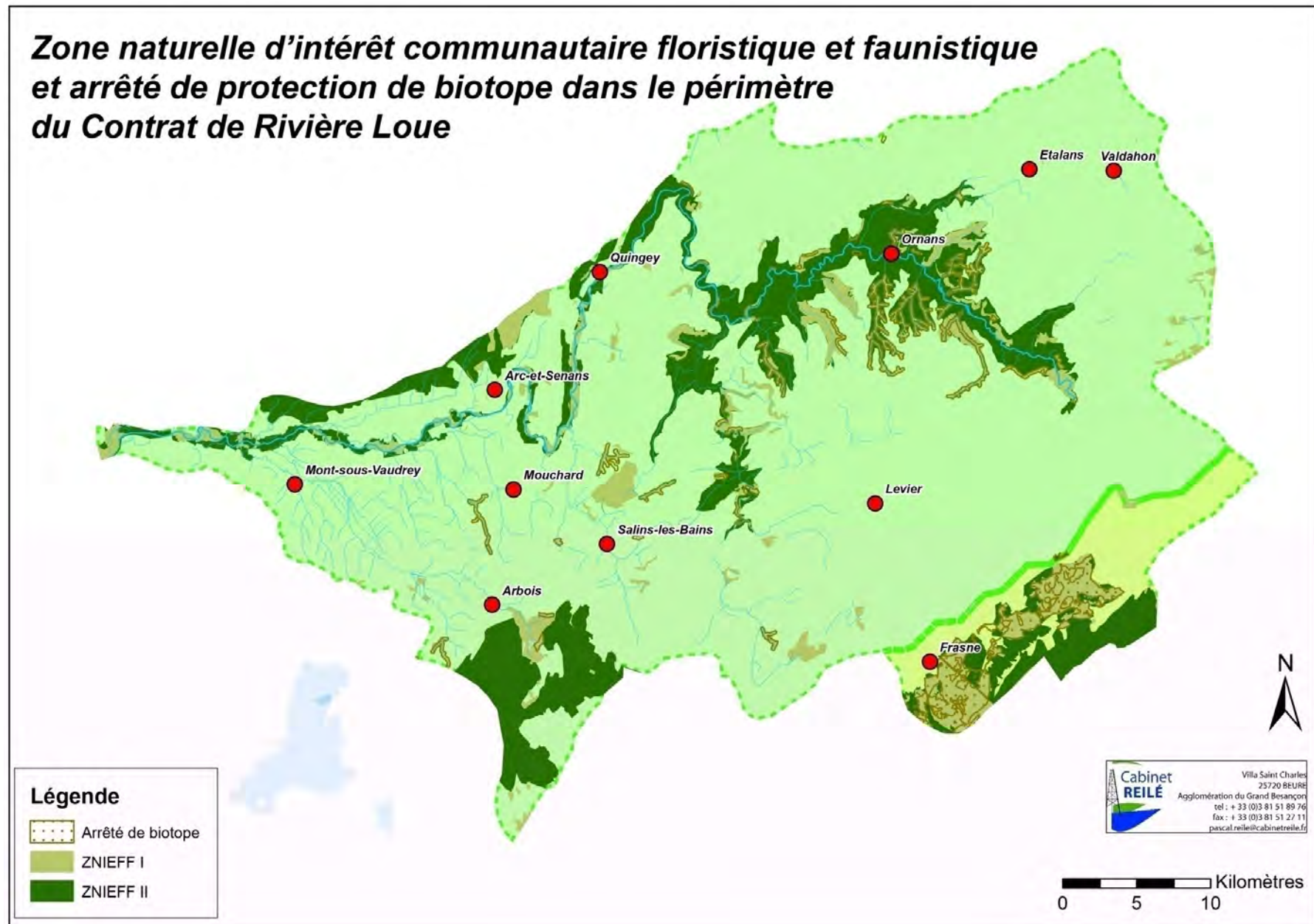
Les zones de faibles dimensions sont réparties sur l'ensemble du territoire sans véritable regroupement ou concentration, elles correspondent à du patrimoine historique comme les combles de la Taillanderie, à des structures géomorphologique particulières comme les grottes ou les falaises, elles correspondent aussi à des zones humides, comme les mares d'Arc-et-Senans ou le marais de l'Epine. On pourra noter une zone excentrée du réseau de ZNIEFF I nouvellement décrite correspondant au ruisseau de Montorge.

2.4.10 ZNIEFF II sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue :

Les ZNIEFF de type II sont de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des zones de type I et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

Dans le périmètre du Contrat de Rivière, aucune nouvelle ZNIEFF 2 n'a été inventoriée depuis 2004. Cependant une zone a été supprimée autour de Levier. Cette vaste zone occupait 13 784 ha et comprenait une partie de la forêt de la Joux, de la forêt de la Fresse et de la forêt de Levier. C'est une zone qui avait été décrite en 1984 et qui a été validée par le comité national en 1996. En plus des intérêts écologiques, floristiques, faunistiques, cette zone présente aussi un intérêt paysager et culturel (Gustave Courbet et zone de chasse).

**Zone naturelle d'intérêt communautaire floristique et faunistique
et arrêté de protection de biotope dans le périmètre
du Contrat de Rivière Loue**



2.5 RECENSEMENT DES DIFFERENTS USAGES DES RESSOURCES EN EAU

Les principaux usages des eaux du bassin versant sont :

- l'alimentation en eau potable et l'assainissement des collectivités
- l'agriculture, principalement tournée vers l'élevage, et la filière lait qui y est associée
- l'exploitation et l'industrie de transformation du bois
- l'industrie et l'artisanat (mécanique, horlogerie...)
- l'extraction de granulats (hors rivière et lit majeurs)
- les activités de loisirs liées à l'eau : pêche, baignade, sports nautiques
- le tourisme avec l'augmentation de la population.
- la viticulture sur le bassin versant de la Cuisance
- le thermalisme avec l'établissement thermal de Salins-les-Bains
- l'hydroélectricité

Les incidences des activités humaines sur les eaux peuvent être regroupées en trois catégories : pression de pollution (rejets d'eaux usées, pollution diffuse liée aux effluents agricoles), pression structurelles (artificialisation liés aux aménagements), pressions quantitatives (prélèvements d'eau en cours d'eau ou en nappe). C'est bien l'ensemble des activités du bassin versant qui doit être considérée pour évaluer la pression exercée, au final sur le cours d'eau.

2.6 GESTION

2.6.1 Réseau de suivi de la qualité des eaux superficielles

Depuis le 1^{er} Janvier 2007 les nouvelles stations de contrôle de la qualité de l'eau sont regroupées sous l'appellation RCS (Réseau de Contrôle de Surveillance). Ce réseau doit permettre d'évaluer l'état général des eaux à l'échelle de chaque district et son évolution à long terme. Ce réseau doit être pérenne et doit être constitué de sites représentatifs des diverses situations rencontrées sur chaque district. Ce réseau pérenne a été mise en œuvre au 1^{er} Janvier 2007. Il remplace le Réseau National de Bassin (RNB) et le Réseau Complémentaire de Bassin (RCB). En 2003, le territoire du Contrat de Rivière comptait 7 stations de suivi de la qualité des eaux superficielles.

Ce réseau était composé de 5 points RCB situé de l'amont vers l'aval au niveau de :

- Vuillec
- la source de la Loue à Ouhans
- Chenecey Buillon
- Parcey
- Villette-les-Arbois

Et de 2 points RNB au niveau de :

- Vuillec
- Gevry

Depuis 2004, trois nouvelles stations de suivis ont été mise en place. Elles sont localisées dans le département du Jura sur les cours d'eau de la Cuisance, de la Loue et de la Furieuse. On notera que la surveillance des affluents s'est accrue. Ces nouvelles stations sur la

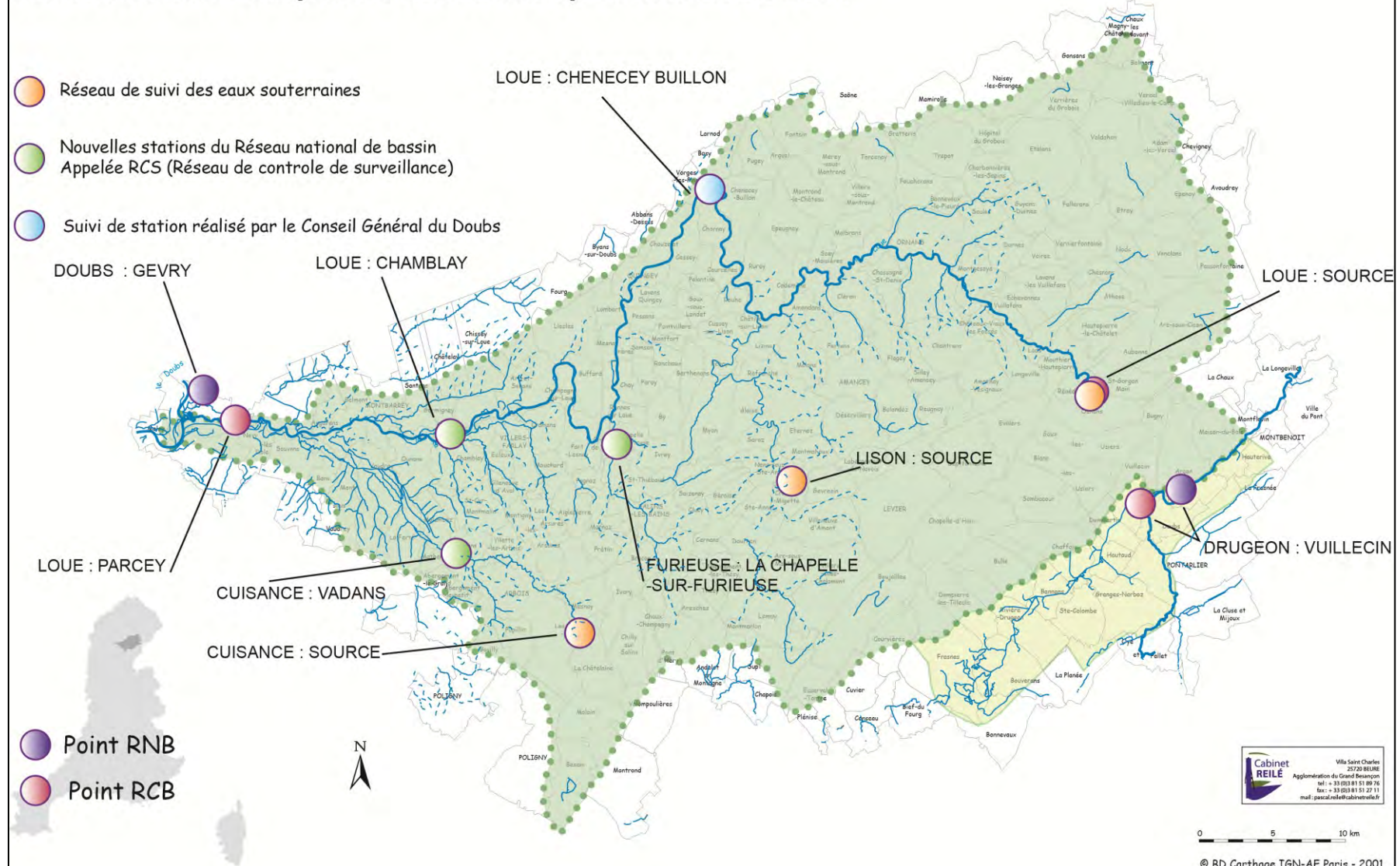
Cuisance permettront de localiser plus précisément les sources de pollutions. Il reste cependant le Lison sur lequel aucune station n'a été mise en place et qui est pourtant un des principaux affluent de la Loue avec un bassin versant très étendu.

La station de Réseau de Contrôle de Surveillance sur la Loue est située sur la commune de Chamblay sur le pont de la route départementale 53. La station a été localisée à Chamblay pour affiner la surveillance sur la Moyenne et Basse-Loue. Elle découpe en parties de taille quasiment identique le linéaire de la Loue entre les deux stations de Réseau National de Bassin de Chenecey-Buillon et de Parcey. Parmi les nombreux maîtres d'ouvrages on peut citer, l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, le Conseil général du Jura, la DIREN de Franche-Comté et le Syndicat Mixte de la Loue.

Paradoxalement, la station de Chenecey-Buillon ne fait plus partie du Réseau National de Bassin. Cependant cette station de mesure reste suivie par le Conseil Général du Doubs. La station de surveillance a été implantée à Vadans, elle prend en compte la Haute-Cuisance et le Glanon à la différence de la station Réseau National de Bassin qu'elle remplace. La dernière station de Suivi de Contrôle de Surveillance est localisée sur la commune de la Chapelle-sur-Furieuse au lieu dit les Prés Perrets à la confluence du ruisseau d'Ivrey. C'est le dernier ruisseau de cette taille qui se jette dans la Furieuse avant sa confluence assez proche avec la Loue. Cette station a donc pour objectif de prendre en compte l'intégralité du bassin versant de la Furieuse.

Afin de prendre en compte les écoulements souterrains, trois stations de suivis des eaux souterraines ont été mises en place sur la source de la Loue, sur la source de la Cuisance et sur la source du Lison.

Réseau de suivi de qualité des eaux superficielles en 2011



3 AMELIORATION DE LA QUALITE DE L'EAU

3.1 REJET DOMESTIQUE ET LAITIER ET MACRO POLLUANTS

3.1.1 Travaux sur les réseaux et les stations d'épurations

De nombreux travaux d'assainissement ont été entrepris dans le cadre du Contrat de Rivière Loue. C'est d'ailleurs sur le thème de l'assainissement que la majeure partie du budget a été consacré avec respectivement 30 342 915 € pour le département du Doubs et 4 959 450 € pour le département du Jura, soit 35 302 365 € pour un budget prévisionnel de 53,8 millions d'euros et un budget global engagé depuis de 48,3 millions d'euros. Ces actions font parties des programmes départementaux des eaux usées du Jura et du Doubs.

Ces travaux d'assainissement sont répartis entre :

- les travaux sur les réseaux

Les travaux sur les unités d'épurations.

Soixante quatre communes ont exécuté soit des travaux sur les réseaux d'assainissement, soit sur les stations d'épurations ou soit les deux. Au vu des budgets, c'est logiquement sur le département du Doubs que l'on voit le plus de travaux de ce type. On compte 55 communes dans le Doubs pour seulement 9 dans le Jura. La proportion entre le budget entrepris dans le Doubs et celui dans le Jura est la même que la proportion des communes concernées entre les deux départements. Les projets pris individuellement sont donc équivalents dans les deux départements.

Les travaux entrepris presque exclusivement sous maîtrise d'ouvrage communale, à l'exception des Syndicats Intercommunaux de la Bouvière, du Val d'Usier, du Pays de Quingey et de la Communauté de Communes du Val d'Amour. Ces structures administratives permettent de

réaliser des travaux au delà de l'échelle communale. Généralement 4 à 5 communes sont impliquées dans le projet sur des territoires où la topographie et la démographie permettent ces regroupements (topographie plane et densité inférieure à 30 habitants au kilomètre carré).

Sur les 55 communes du Doubs, on dénombre 44 projets sur les réseaux et 19 sur les stations d'épurations. Sur quelques communes, on a donc eu un renouvellement du réseau complété d'une amélioration ou d'une création de station d'épuration. Dans le Doubs, les territoires qui se sont le plus engagés sont le deuxième plateau, le plateau d'Ornans et la Haute Vallée de la Loue. La faible population des plateaux combinés à une topographie moins accidentée a favorisé le regroupement de plusieurs communes sur une unité d'épuration. Les travaux de raccordement aux STEP sont comptabilisés uniquement comme des travaux sur les réseaux.

Dans le département du Jura, les 9 projets réalisés concernent les réseaux. Le projet de réhabilitation des réseaux d'eaux usées de la Communauté de Communes du Val d'Amour inclue toutefois la création de la station d'épuration de Chamblay.

Dans l'ensemble, les travaux sur les réseaux et les stations d'épurations se sont échelonnés de façon régulière de 2004 à 2012. Certains travaux sont encore en cours, d'autres sont récemment terminés comme ceux de Salins-les-Bains en mars 2012.

Travaux d'assainissement prioritaire dans le contrat de rivière Loue entre 2004 et 2010

Légende

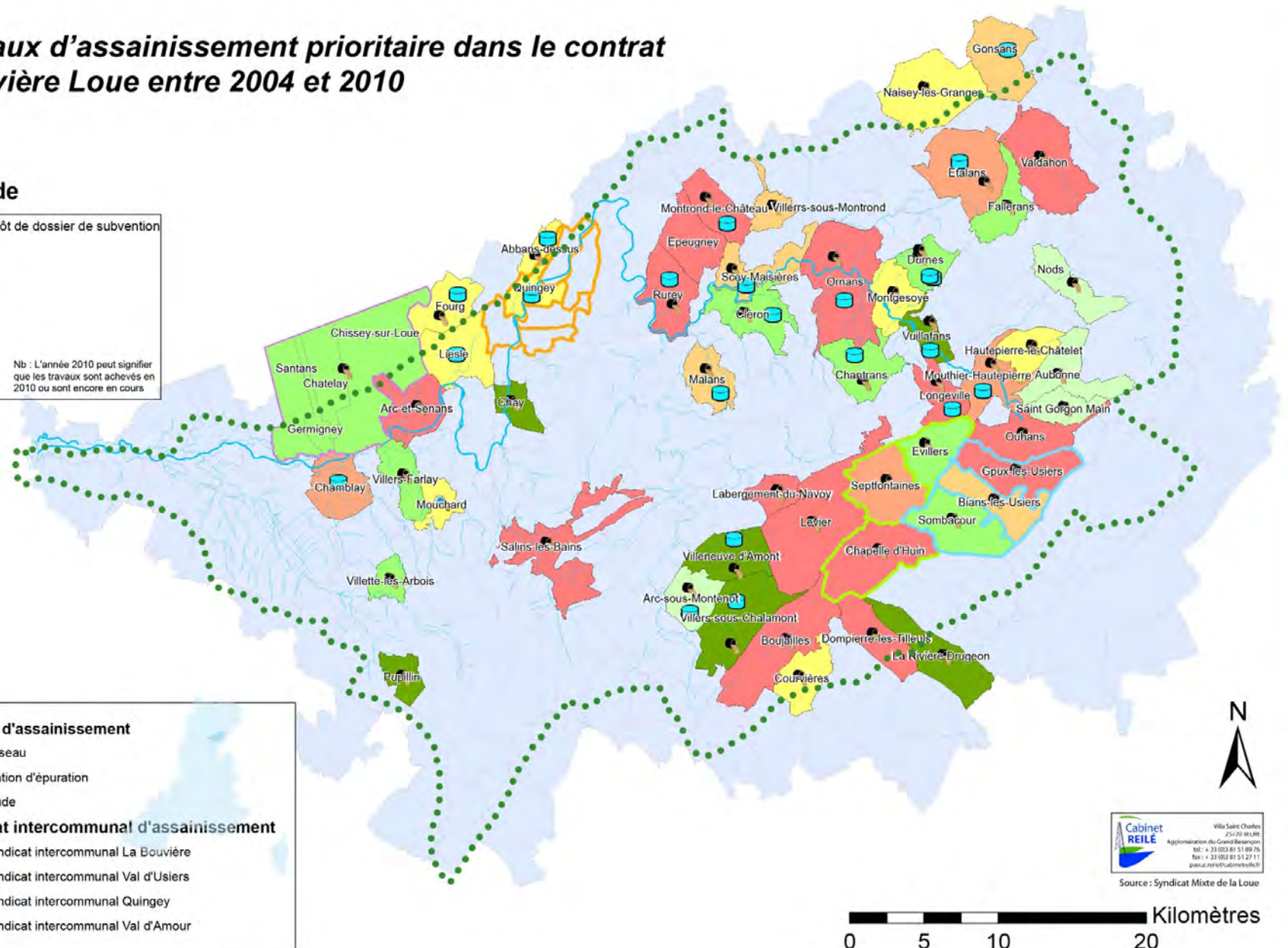


Travaux d'assainissement

- Réseau
- Station d'épuration
- Etude

Syndicat intercommunal d'assainissement

- Syndicat intercommunal La Bouvière
- Syndicat intercommunal Val d'Usiers
- Syndicat intercommunal Quingey
- Syndicat intercommunal Val d'Amour



3.1.2 Flux de pollution en azote et phosphore

3.1.2.1 L'état des lieux au lancement du Contrat de Rivière.

De nombreuses études ont été réalisées durant la phase préparatoire au dossier de candidature du Contrat de Rivière Loue notamment sur les affluents de la Loue. Une partie de cette étude est basée sur la géochimie des eaux et les flux de polluants et en particulier le phosphore et l'azote.

En 1999, il avait été constaté que les teneurs en azote et en phosphate étaient en augmentation constantes. On peut rappeler que ces éléments nutritifs sont très largement responsables des proliférations végétales excessives.

L'observation de la carte des flux de polluants faisait ressortir des bassins-versants plus sensibles comme le Plateau de Vercel Valdahon, l'Hôpital du Grosbois et le Plateau d'Amancey. Cette carte montre aussi des flux conséquents au niveau de la source du Lison et de la source de la Loue. Imputable dans le premier cas à l'extrémité ouest du plateau de Levier et imputable dans le second cas à une partie du territoire du Haut-Doubs.

Les cartes des flux de pollution réalisées en 2000-2001 sont présentées sur les pages suivantes.

3.1.2.2 Une évolution difficile à caractériser

Compte tenu de la disparité spatiale et temporelle des mesures de qualité de l'eau sur le linéaire de la Loue, il est extrêmement difficile d'en caractériser l'évolution. Les résultats de ces mesures ne sont pas suffisamment significatifs pour pouvoir en tirer de véritables conclusions.

Les valeurs présentées dans les tableaux ci-contre sont donc indicatives, et ne prétendent pas refléter une tendance d'évolution globale de la qualité de l'eau sur la Loue. Nous indiquons, dans la mesure du possible, pour chaque point de suivi, le nombre de mesure effectuées.

Afin de pouvoir approcher l'évolution de façon plus précise, il faudrait, à minima, renouveler le suivi des flux de pollutions réalisé en 1999 afin de pouvoir procéder à une comparaison. Cela permettrait indirectement de visualiser les premiers impacts des travaux réalisés sur les réseaux d'assainissements collectifs et les constructions de nouvelles stations d'épurations dans le cadre du Contrat.

Cependant la mise en place de suivis en continu semble aujourd'hui la solution la plus pertinente pour pouvoir observer les variations de ces flux sur des échelles de temps réduites, identifier les « pics » de pollution, et établir d'éventuelles corrélations avec l'hydrologie.

L'instrumentation du bassin et l'amélioration des suivis de qualité font partie d'un ensemble de préconisations que nous développerons plus largement dans la suite de l'étude (cf. Partie 5 Prospectives).

Point de mesure	1990-1999		2000-2010	
	[Nitrates] en (mg/l)	[Phosphates] en (mg/l)	[Nitrates] en (mg/l)	[Phosphates] en (mg/l)
Source de la Loue	17 mesures		21 mesures	
	6,1		6,6	0,13
Loue a Mouthier Hte Pierre	28 mesures	0,17	37 mesures	0,09
	5,8		7,14	
Loue à Chenecey-Buillon	111 mesures		31 mesures	0,05
	6,3		6,7	
Loue à Chamblay		0,11	27 mesures	0,05
			6,1	
Loue à Parcey	35 mesures	0,09	65 mesures	0,04
	6,2		6,8	

En rouge : nombres de mesures effectuées sur la période

TABLEAU 5 : MESURES PONCTUELLES DES CONCENTRATIONS EN NITRATES ET PHOSPHATES

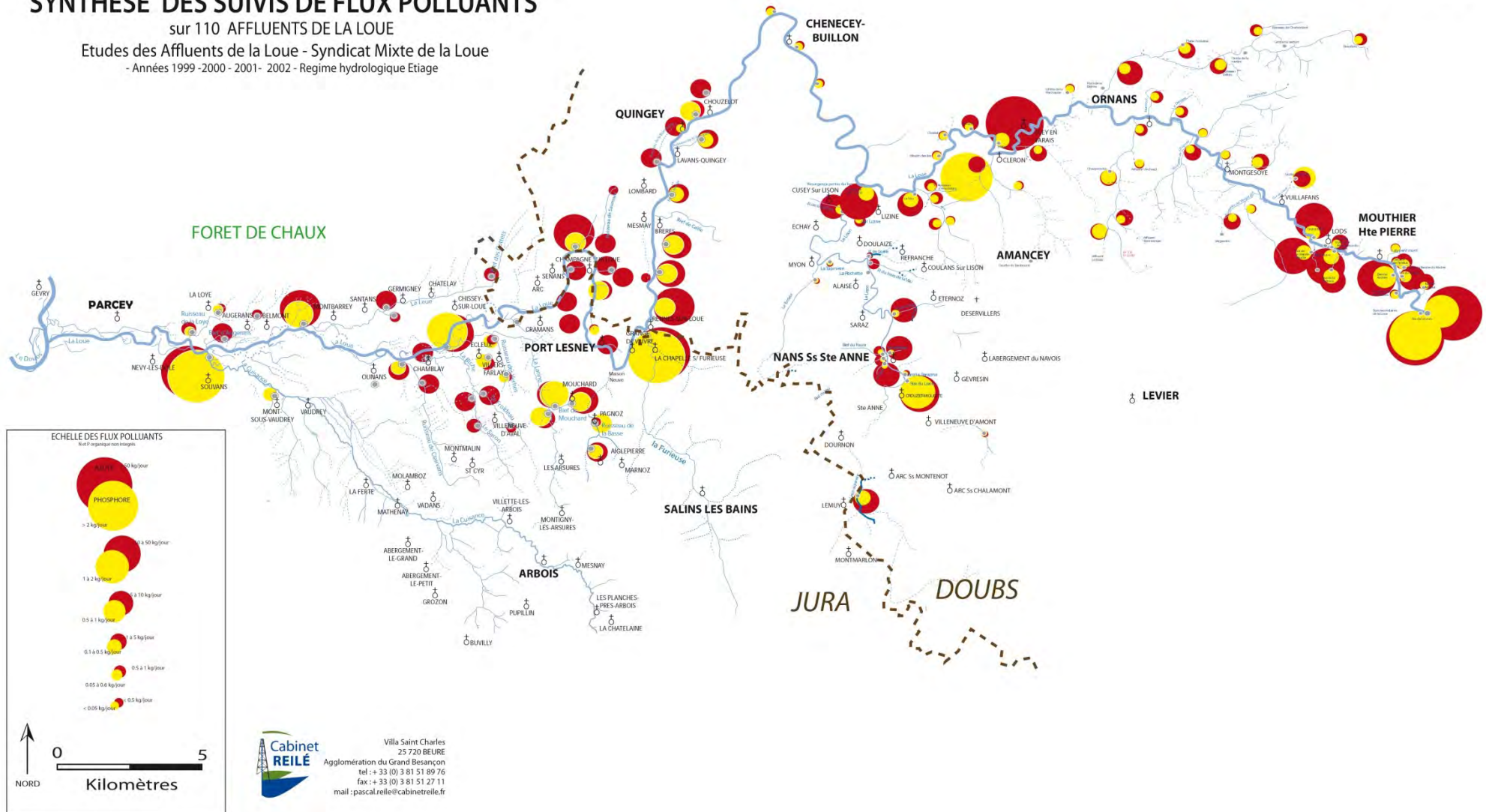
HYDROSISTEME LOUE

SYNTHESE DES SUIVIS DE FLUX POLLUANTS

sur 110 AFFLUENTS DE LA LOUE

Etudes des Affluents de la Loue - Syndicat Mixte de la Loue
- Années 1999 -2000 - 2001- 2002 - Regime hydrologique Etiage

VALDAHON



3.2 REJETS LIES AUX ACTIVITES AGRICOLES

3.2.1 Définition du PMPOA

Le Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole (PMPOA) vise à éviter les pollutions des effluents d'élevage :

- par une meilleure gestion de la fertilisation azotée et notamment une amélioration des épandages d'effluents d'élevage et de la gestion des terres ;

- par la réalisation des investissements nécessaires (ouvrages de stockage, imperméabilisation d'aires bétonnées, séparation des eaux pluviales et des eaux souillées, matériels assurant une meilleure répartition des effluents,...).

3.2.2 Définition, objectif et principaux critères réglementaires du PMBE

3.2.2.1 Définition

Le plan modernisation des bâtiments d'élevage (PMBE) est un axe de soutien aux investissements pour le secteur de l'élevage toutes filières confondues. Il permet de répondre aux besoins structurels de modernisation des bâtiments d'élevage.

3.2.2.2 Objectifs

L'objectif du PMBE est de conforter les exploitations agricoles qui doivent moderniser leurs outils de production (amélioration des conditions de travail, production, nouvelles technologies).

3.2.2.3 Principaux critères réglementaires

Eligibilité des demandeurs

Sont éligibles les exploitants qui répondent aux critères suivants :

- Etre âgés de 18 ans au moins et 60 au plus (dérogation possible en cas de reprise de l'exploitation par un jeune agriculteur)
- Etre à jour des contributions fiscales et cotisations sociales
- Respecter les normes minimales requises dans le domaine du bien-être animal et de l'environnement.
- Ne pas avoir fait l'objet d'un procès-verbal dans l'année civile précédant l'année de dépôt du dossier.

Investissements éligibles

- logements des animaux (abattement de 12.50 % si litière paillée accumulée)
- salle de traite
- gestion des effluents (abattements de 37,5%) sauf jeune agriculteur
- stockage fourrage

Engagements des exploitants

Le demandeur s'engage notamment à rester exploitant pendant 5 ans, à maintenir les constructions en bon état et à respecter les normes.

Par ailleurs le PMBE 2012 est en attente des dossiers des agriculteurs durant le mois de Juin et de Juillet 2012 pour la notification des subventions avant le démarrage des travaux.

3.2.3 Les Unités Gros Bétail (UGB)

3.2.3.1 Définition

UGB : L'Unité de gros bétail (UGB) est une unité employée pour pouvoir comparer ou agréger des effectifs d'animaux d'espèces ou de catégories différentes.

Par définition une vache de 600 kg produisant 3000 litres de lait par an est égale à 1 UGB, un veau de boucherie = 0,45 UGB, une brebis-mère nourrice = 0,18 UGB, une truie = 0,5 UGB, un canard = 0,014 UGB.

En 2000, on compte 59 178 UGB sur le bassin de la Loue.

En 2010, on dénombre 50 964 UGB sur le bassin de la Haute et Moyenne Loue, auquel il faut rajouter le nombre d'UGB de la Basse Loue et du bassin de la Cuisance. Le nombre d'UGB en 2010 n'est pas disponible sur ces 2 « unités agricoles homogènes », ce qui ne permet pas de statuer sur l'évolution du cheptel sur l'ensemble territoire du Contrat de Rivière.

3.2.3.2 Localisation des unités agricoles homogènes

Le bassin versant de la Loue a été découpé en unités agricoles homogènes. 5 de ces unités sont situées dans le Doubs :

- Le premier plateau
- Le deuxième plateau
- Le plateau d'Ornans
- La Haute Vallée de la Loue
- La Basse Vallée de la Loue

3 sont situés dans le Jura :

- La plaine de la Loue
- Le sous bassin de la Cuisance
- Le sous bassin de la Furieuse

Ces zones ne prennent pas en compte la partie du Dugeon qui n'a pas été intégrée au territoire initial du Contrat de Rivière, et dont l'activité d'élevage n'est pas négligeable. Les deux cartes suivantes permettent d'apprécier l'évolution de la pression de l'élevage sur le bassin versant de la Loue entre 2000 et 2010. Il en ressort 3 axes de réflexion principaux :

- La répartition du nombre d'UGB sur le territoire
- L'évolution du nombre d'UGB par unités agricoles homogène
- L'évolution du ratio entre le nombre d'UGB aux normes et le nombre d'UGB qui ne sont pas aux normes OC (organisme de contrôle dans le cadre du Programme de Maîtrise des Pollutions d'Origine Agricole ; PMPOA)

3.2.3.3 Répartition des UGB sur le bassin versant de 2000 à 2012

Au niveau de la répartition des UGB sur le territoire, on peut noter en premier lieu que la grande majorité est située sur les plateaux. Par ordre décroissant les UGB sont réparties: sur le deuxième plateau, le plateau d'Ornans et le premier plateau. Ces trois unités, situées dans le Doubs, représentent 64,5% des UGB de l'ensemble du bassin versant de la Loue comprenant le Jura et le Doubs et 83,4% des UGB du bassin versant de la Loue dans le département du Doubs. Cette surreprésentation de l'élevage sur les plateaux peut s'expliquer par l'inadéquation de l'élevage et des cultures dans la vallée et plaine de notre bassin versant. Ce principe se vérifie par la suite avec la quatrième zone contenant le plus d'UGB qui est les Monts de Salins, comprenant des zones de plateaux, comme sur la commune d'Ivory. A l'inverse, l'unité agricole homogène contenant le moins d'UGB est la zone entourant la commune d'Arbois où l'activité viticole est prédominante.

3.2.3.4 Evolution du nombre d'UGB sur le bassin versant de 2000 à 2012

Concernant l'évolution du nombre d'UGB entre 2000 et 2010, l'ensemble du territoire voit sa population de bétail diminuer. Ces diminutions s'échelonnent entre 5 et 22%. Les deux secteurs les plus touchés par cette régression sont la Haute et Moyenne-vallée. C'est sur ces deux territoires que la vallée de la Loue est la plus encaissée. On peut supposer que ces importantes diminutions sont le fait d'une urbanisation croissante, et d'un abandon des exploitations sur les terrains les plus difficilement exploitables. On peut noter des initiatives à la marges de ces tendances avec notamment la Communauté de Communes d'Amancey-Loue Lison ayant signé un contrat Natura 2000 avec l'Etat pour la gestion conservatoire de la zone humide au lieu dit « Les Isles » à Nans-sous-Sainte-Anne. Ce contrat qui prévoyait un pâturage extensif est marqué par l'arrivée de trois Highlands Cattle. Ces vaches venues d'Ecosse sont adaptées à ce milieu et leur présence permet d'éviter la fermeture de cette zone humide par d'autres végétaux.

Les diminutions les moins fortes sont localisées sur les territoires où la population d'UGB est la plus importante. Le deuxième plateau a vu sa population d'UGB augmenter de 4%, le plateau d'Ornans a subi une diminution de 4,9%, pour le premier plateau la diminution a été de 5,1% et pour les Monts de Salins cette baisse équivaut à 7%. Par conséquent les écarts de population d'UGB entre les différentes unités agricoles homogènes ont tendance à se creuser, ce qui peut amener à une sectorisation territoriale de plus en plus forte de l'activité d'élevage.

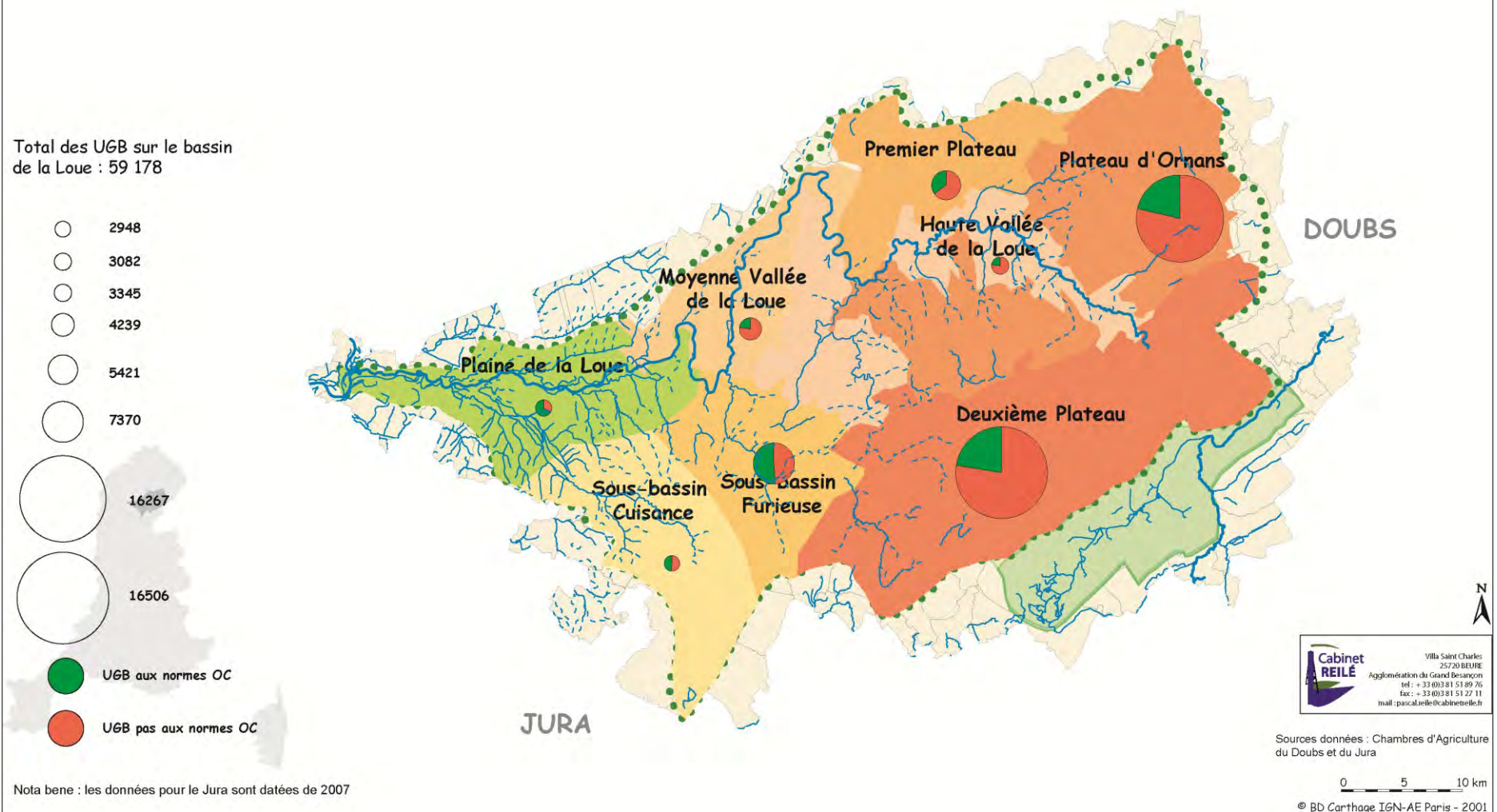
3.2.3.5 Evolution des UGB aux normes « OC » dans le cadre du PMPOA

Les évolutions les plus nettes sur la structure de l'activité élevage sont en rapport avec les mises aux normes « OC » (organisme de contrôle) dans le cadre du PMPOA (Programme de Maîtrise des Pollutions

d'Origine Agricole). Dans l'ensemble on observe une inversion du rapport entre les UGB aux normes et celles qui ne le sont pas. En 2000 la majorité des installations n'étaient pas aux normes, contrairement à 2010. Ce phénomène est particulièrement important sur le deuxième plateau et le plateau d'Ornans. Sur ces deux secteurs le nombre d'UGB aux normes représentait entre 32 et 34% de l'ensemble des exploitations en 2000. En 2010 cette population représente entre 77 et 79%.

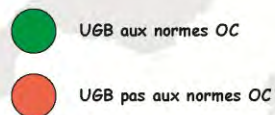
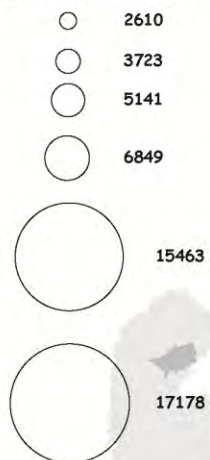
Les différences de dates d'acquisition des données pour le département du Jura et du Doubs rendent difficile la comparaison interdépartementale. De plus les données manquent en 2009 pour les deux unités agricoles homogènes de la Plaine de la Loue et le sous-bassin de la Cuisance. Sur les Monts de Salins le rapport entre les UGB conformes et non conformes a évolué d'environ 10% entre 2007 et 2009. Si cette évolution est restée identique de 2000 à 2010, le phénomène aurait la même amplitude que sur les plateaux du Doubs.

Elevage - Pression sur le milieu - Bassin de la Loue Enjeu de la mise en conformité (2000)

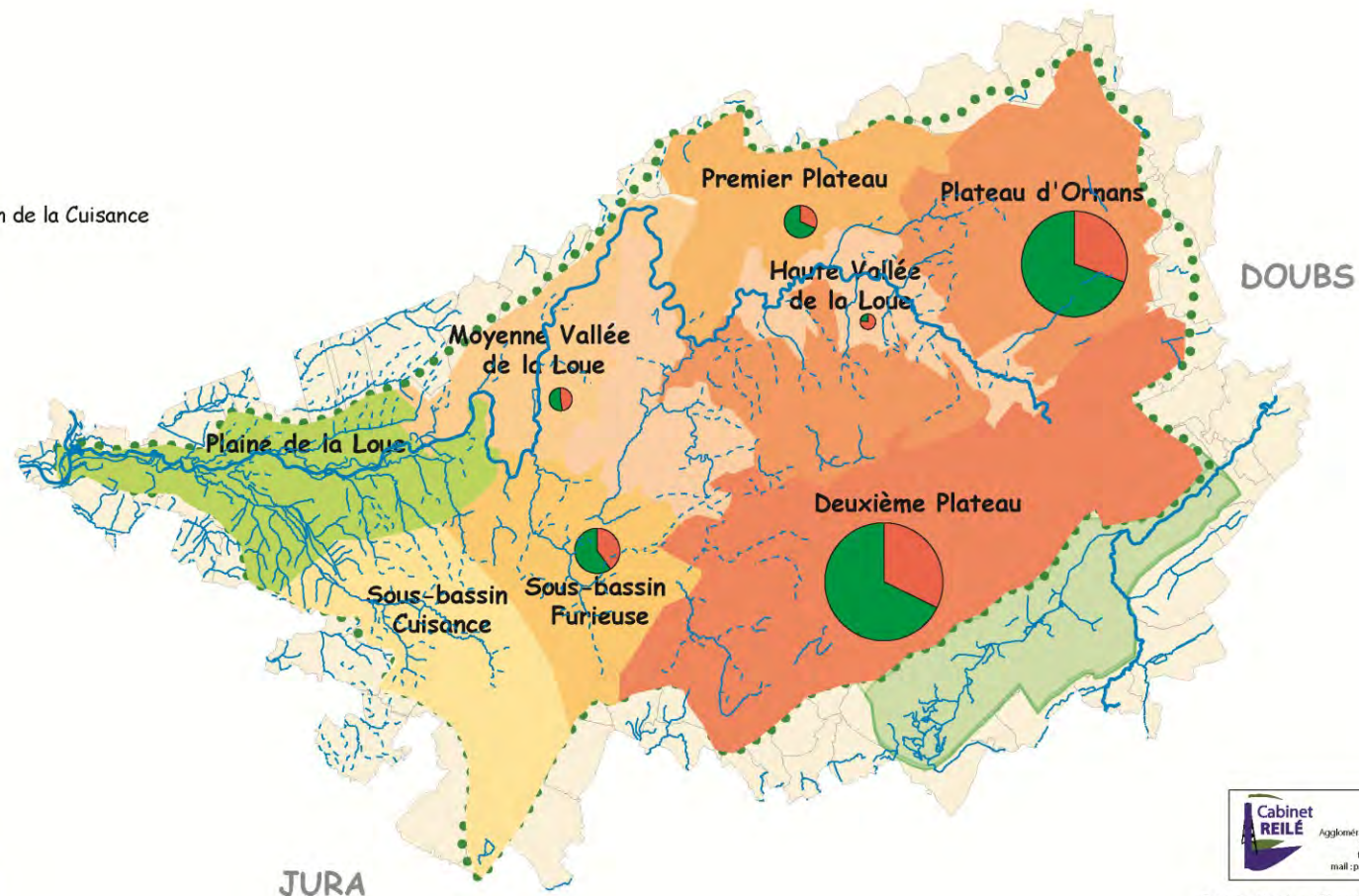


Elevage - Pression sur le milieu - Bassin de la Loue Enjeu de la mise en conformité (2010)

Total des UGB sur le bassin
de la Loue : 50 964
(la plaine de la Loue et le sous bassin de la Cuisance
ne sont pas comptabilisés)



Nota bene : les données pour le Jura sont datées de 2009



Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
mail : pascal.reile@cabinetreile.fr

Sources données : Chambres d'Agriculture
du Doubs et du Jura

0 5 10 km

© BD Carthage IGN-AE Paris - 2001

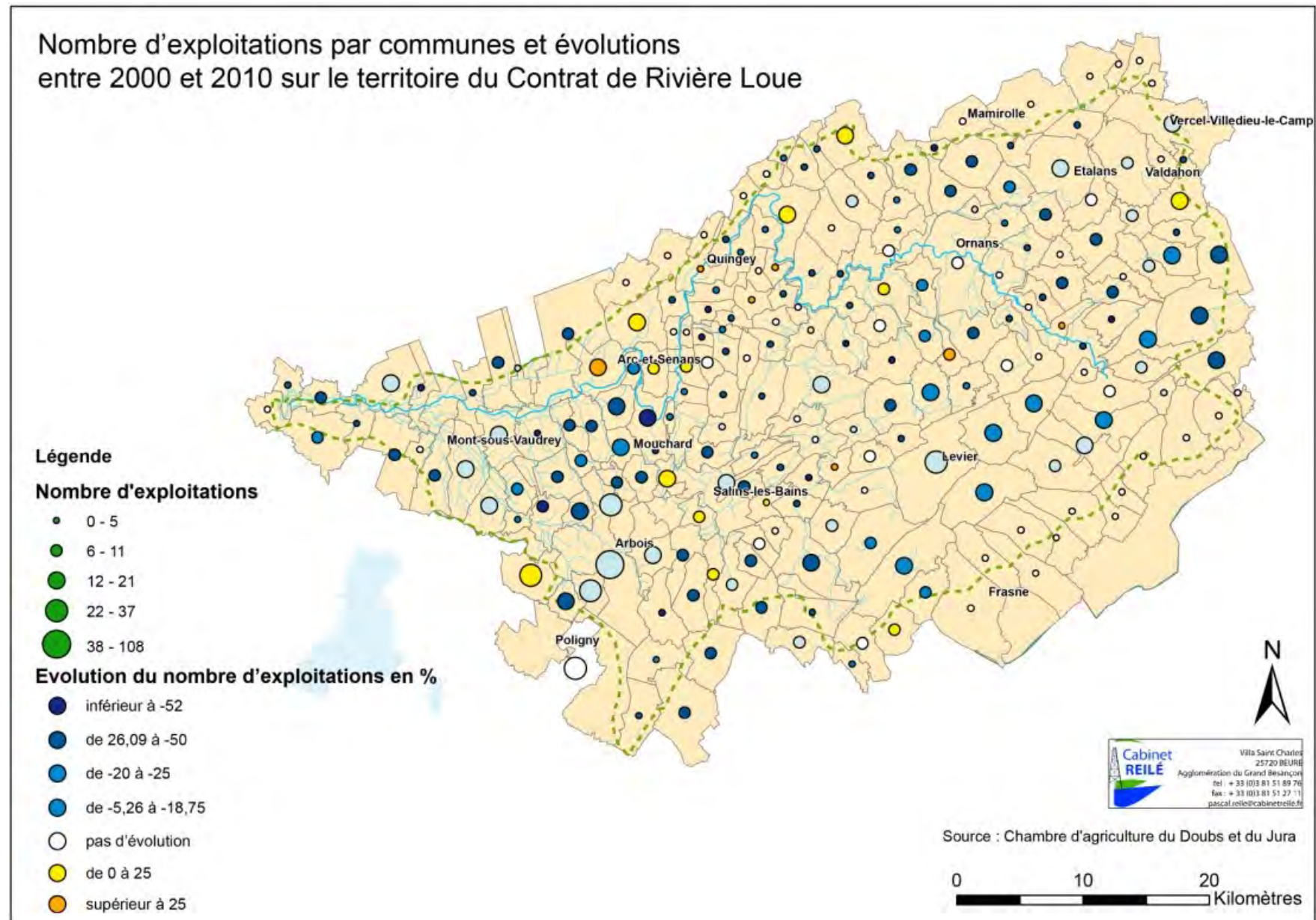
3.2.4 Répartition et évolution des exploitations agricoles sur le bassin versant de la Loue

3.2.4.1 *Répartition spatiale sur le bassin versant de la Loue*

De la même manière que la répartition des unités gros bétails, les exploitations sont localisées majoritairement sur les plateaux. Cependant, ce sont aussi les communes les plus étendues. La viticulture sur le piémont Jurassien (Montigny-les-Arsures, Arbois, Pupillin, Poligny) est surreprésentée, du au fait que les parcelles viticoles sont généralement moins étendues que les autres types d'exploitations agricoles comme les céréales ou l'élevage. Les communes dont la surface est la plus grande sont celles contenant le plus d'exploitations. En pondérant le nombre d'exploitations par la surface communale, la répartition des exploitations paraîtrait plus homogène. L'armature urbaine et l'emprise de la rivière contraignent toutefois la mise en place ou le maintien de ces structures agricoles dans les fonds de vallées, en particulier sur la Haute-Loue et Moyenne-Loue.

3.2.4.2 *Une évolution similaire à l'ensemble Français*

Entre 2000 et 2010 le nombre d'exploitation dans le cadre des 121 communes dans le département du Doubs, a diminué de 20%. Cette diminution n'est pas propre aux seules communes de notre cadre d'étude. L'ensemble de la France a également vu son nombre d'exploitations agricoles diminué de 20%. Ce phénomène concerne autant les petites que les grandes ou moyennes exploitations, les diminutions varient tout au plus d'un ou deux points sur cette période. Localement ce sont surtout les communes dont la topographie est la moins contraignante qui ont vu les diminutions les plus importantes de leur nombre d'exploitations. Une partie du territoire a un parcellaire agricole stable, puisque 23 communes n'ont pas connu de changement dans ce domaine.



3.2.5 Evolution des SAU sur le territoire du Contrat de Rivière entre 2000 et 2010.

Les valeurs des surfaces agricoles nous ont été fournies par les chambres d'agriculture du Doubs et du Jura. Elles sont issues du Recensement Général Agricole de 2000 et de 2010. Ces données sont renseignées sur un ensemble de 121 communes sur le département du Doubs et 78 communes sur le département du Jura. Ce sont les mêmes communes que celle figurées sur la carte du nombre d'exploitations.

3.2.5.1 Dans le département du Doubs

Avec 55 292 ha en 2010, (contre 55 091 ha en 2000) la SAU a peu évolué sur ces dix dernières années. L'augmentation (un peu plus de 200 ha) est très modeste, et représente 0,36% de la Surface Agricole Utile totale.

On notera en revanche des modifications dans la répartition de cette SAU entre les différents types de culture. La STH (Surface Toujours en Herbe) à en effet augmentée au profit essentiellement des cultures fourragères. Plus en détails ce sont les prairies semées sur lesquelles ont pris place des surfaces toujours en herbes qualifiées de « productives ». Par contre, les surfaces toujours en herbes qualifiées de « peu productives » ont largement diminuées entre 2000 et 2010, on comptait 3628 hectares en 2000 pour seulement 1235 hectares en 2010.

La principale modification ayant eu lieu sur ces dix ans est le remplacement des prairies semées par des surfaces toujours en herbes dites « productives ».

3.2.5.2 Dans le département du Jura

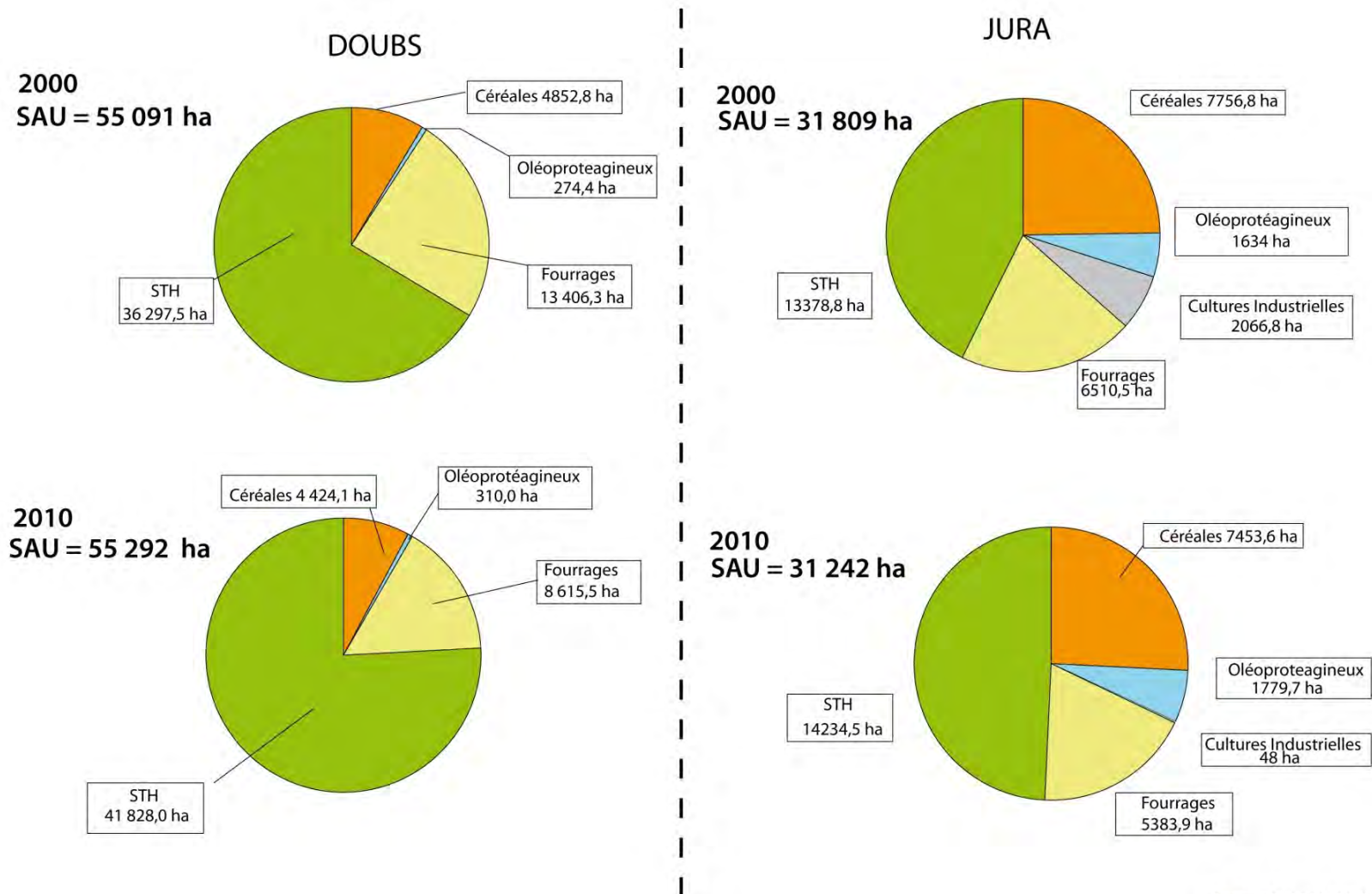
A l'image du département du Doubs, la SAU du Jura a peu évolué entre 2000 et 2010. Celle-ci a diminué de 567 hectares, soit une diminution de 1,78 %. L'évolution de la répartition des types d'assolement dans le Jura sont assez similaires à celles du Doubs.

Tout d'abord on peut noter une diminution des surfaces dédiées aux fourrages et aux céréales, avec respectivement des baisses de 3,9 % pour les céréales et de 17,3 % pour les fourrages. Comme sur le département du Doubs la part des surfaces toujours en herbes augmentent mais dans des proportions moins importantes, cette augmentation dans le Jura est de 6 %, soit 855 hectares supplémentaires.

Par rapport au département du Doubs, la part de la SCOP est plus importante : 25 % de la SAU contre 9 % environ dans le Doubs. L'évolution la plus significative au niveau des surfaces d'assolement dans le département du Jura concerne les cultures industrielles. Ces cultures occupaient 2067 hectares en 2000 et n'occupent plus que 48 hectares en 2010, soit 2019 hectares qui ont été reconvertis en surfaces toujours en herbe, en fourrages, en oléagineux et protéagineux ou qui n'ont pas été réutilisées compte tenu des 567 hectares qui ne font plus partie de la surface agricole utile en 2010.

La catégorie « culture industrielle » regroupe entre autres, le lin, la jachère industrielle et la betterave industrielle.

EVOLUTION DE LA STRUCTURE DE LA SAU SUR LE TERRITOIRE DU CONTRAT DE RIVIERE ENTRE 2000 ET 2010



Source : RGA 2000 2010

FIGURE 1: STRUCTURE ET EVOLUTION ET DES SAU DANS LES DEPARTEMENTS DU DOUBS ET DU JURA SUR LA PERIODE 2000-2010

3.2.6 Les rejets liés aux ateliers de fromageries

3.2.6.1 *Le Programme de maîtrise des pollutions des ateliers de fromageries (PIMPAF)*

Un programme interdépartemental a été réalisé entre 1996 et 2002, grâce à une concertation entre les Fédérations régionales des Coopératives Laitières, les Fédérations départementales des coopératives laitières Doubs et Jura, les Chambres d'Agricultures Doubs et Jura, l'Agence de l'Eau, l'Etat, le Conseil Général du Doubs, le Conseil général du Jura, le Conseil Régional de Franche-Comté et l'Union Européenne. Sur l'ensemble des deux départements, environs 230 ateliers de fromagerie étaient recensés et représentaient une pollution potentielle brute de 120 000 EH (équivalent habitant). Les rejets nets dans le milieu naturel étaient estimés à 60 000 EH. L'objectif du programme était de réduire d'au moins 80% les pollutions non traitées. La démarche fut la suivante :

- Recherche et expérimentation de dispositifs de traitements individuels (simples, fiables et économiques).
- Programmation des travaux à réaliser
- Audit des ateliers de fromagerie
- Réduction des pollutions à la source
- Réalisation des équipements indispensables au traitement final des rejets.

Le bilan de ce programme, à l'échelle des deux départements est le suivant :

- 88% des ateliers ont engagé une des trois dernières opérations citées précédemment
- 117 ateliers ont réalisé un audit
- 115 opérations de réduction à la source ont été entreprises

-47 dispositifs de traitement individuels ont été mise en place. De plus, 19 nouvelles stations d'épuration sous maîtrise d'ouvrage collective ont permis le raccordement d'ateliers de fromagerie

-24 700 000 Euros ont été investis (dispositifs de traitement individuel et collectifs).

Des financements croisés des différents partenaires (Agence de l'Eau, Etat, Conseil régional de Franche-Comté, Conseil Généraux du Doubs et du Jura, Union Européenne) ont été apportés.

3.2.6.2 *Localisation et évolution de l'activité durant le Contrat de Rivière Loue*

Les ateliers de fromageries sont localisés en fonction de l'activité d'élevage. Par conséquent la majeure partie des communes comprenant une activité de fromagerie est située sur les plateaux de Levier, d'Ornans ou sur le premier plateau. Quatre ateliers, situés sur les communes d'Amathay, de HautePierre-le-Châtelet, de Longeville et celle de Nans-sous-Sainte-Anne, ont cessé leur activité entre 2004 et 2009.

Le programme s'est prolongé en 2003 par le suivi des installations de traitement individuel, une formation continue auprès des fromagers sur les impacts environnementaux, sur les exigences réglementaires, sur la réduction de la pollution à sa source et sur le traitement des eaux usées

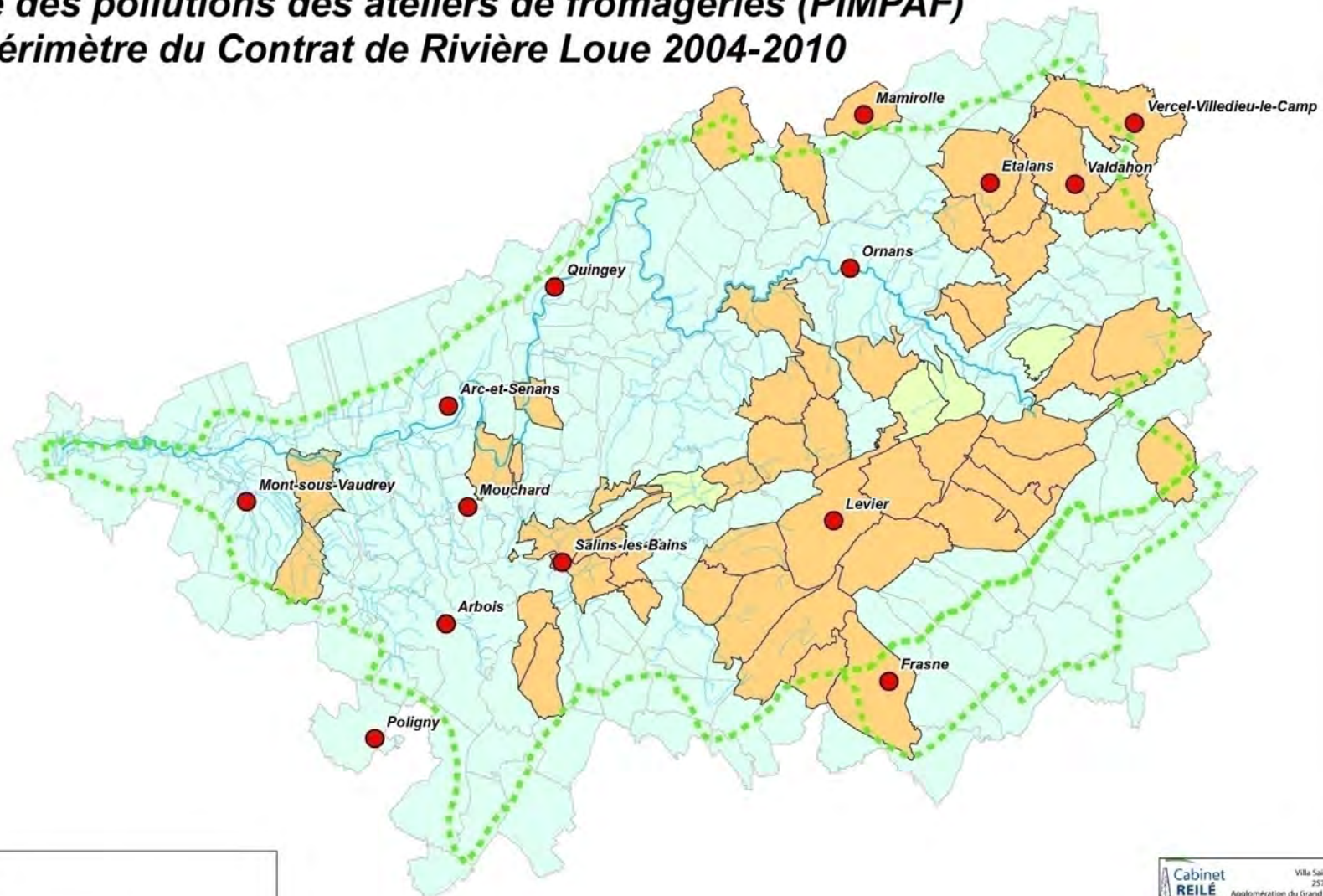
3.2.7 Evolution de l'irrigation sur la Basse-Loue en 2000 et 2010

Sur l'unité Plaine du Val d'Amour, la nappe alluviale est utilisée de manière saisonnière pour l'irrigation agricole. En 2009, une Association Syndicale Autorisée (ASA) des irrigants de la Basse Vallée du Doubs et de la Loue a été créée. Sur la Basse-Loue, l'arrêté préfectoral autorise une somme des 6 stations de pompages égale à un débit moyen interannuel (sur 5 ans) de 520 000 m³/an, avec un débit maximum de 800 000 m³/an.

L'ASA des irrigants précise que les besoins en eau les plus importants en termes de quantité sont estimés lors de la deuxième décade de juin, avec une évaluation de l'ordre de 110 000 m³ durant ce laps de temps.

Source : étude complémentaire au dossier de demande d'autorisation, association syndicale autorisée des irrigants de la Basse Vallée du Doubs et de la Loue, Cabinet Merlin Euryece, 2009.

Maîtrise des pollutions des ateliers de fromageries (PIMPAF) sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue 2004-2010



Légende

- Fabrication de fromage
- Cessation d'activité entre 2004 et 2009

Cabinet REILÉ
Villa Saint Charles
25720 BEURE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
pascal.reile@cabinetreile.fr

Source : Syndicat Mixte de la Loue

0 10 20
Kilomètres

3.3 REJET INDUSTRIELS ET AUTRES

3.3.1 Les Industries classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

L'industrie sur le bassin hydrographique de la Loue est représentée essentiellement aux travers des traitements du bois, des carrières et de l'élevage. Ces types d'industries sont repartis de manière homogène sur le territoire, car ces derniers nécessitent des ressources présentes sur l'ensemble du territoire (à l'exception de certains types de carrière). On pourra citer l'entreprise Jura placage à Souvans dont l'activité principale et le plaquage de chêne et qui emploie une centaine de personnes.

Sur le territoire du Contrat de Rivière Loue, le Jura est moins industrialisé que le département du Doubs. On peut noter toutefois deux foyers industriels, un sur Arbois et un sur Mouchard et les communes voisines. A l'exception de ces deux zones, le Jura compte 11 entreprises classées ICPE. La vallée de la Furieuse quant-à elle n'abrite pas d'entreprise de ce type.

Certaines industries sont issues d'activités anciennes du travail des métaux (mécanique, traitement de surface, outillage, horlogerie), associées à des unités plus récentes et plus diversifiées (microtechnique, électronique, matière plastique). Ces dernières se sont implantées sur un axe vallée de la Haute-Loue - Morteau.

Les industries référencées sur le bassin versant de la Loue et du Haut-Doubs peuvent rejeter différentes substances polluantes tels que des métaux, des solvants et d'autres polluants ayant un impact direct sur l'environnement et sur les eaux.

L'industrie agro-alimentaire est représentée par des fromageries (coopératives traditionnelles), où les transformations s'opèrent pour l'AOC Comté, l'AOC Mont d'Or et l'AOC Morbier selon les zones géographiques du bassin versant. Le cahier des charges de ces fromages AOC précisent certaines modalités qui conditionnent fortement les pratiques agricoles sur le bassin versant. Sur le bassin versant de la Loue dans le département du Doubs, les débouchés supplémentaires proviennent également de salaisons, des ateliers de transformation des grains et de l'unité avicole (Etablissement Coquy).

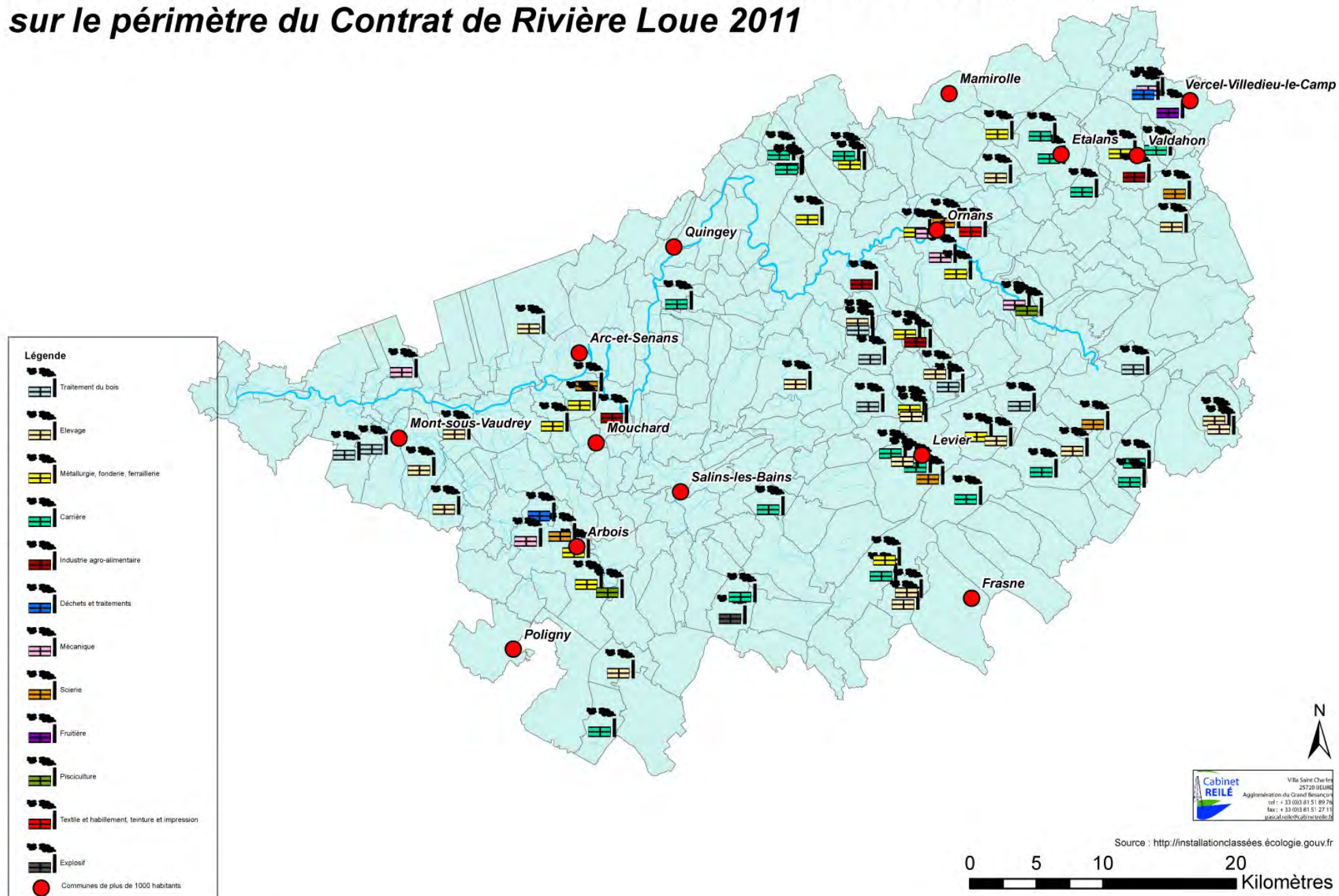
Traditionnellement, l'élevage des porcs franc-comtois s'est développé en lien avec les fromageries, fortement implantées en montagne. Le lactosérum, sous-produit de la fabrication des fromages locaux (notamment AOC Comté, Morbier, Mont d'Or et Bleu de Gex, mais aussi Emmental, Gruyère et Cancoillotte) était, et reste encore pour une part significative, valorisé par le biais de la production porcine. C'est la raison pour laquelle de nombreuses porcheries sont annexées à des laiteries.

La production charcutière s'est ainsi développée en parallèle de la production fromagère. Aujourd'hui une trentaine d'entreprises de salaisons régionales interviennent dans la fabrication des salaisons franc-comtoises : saucisses de Morteau et de Montbéliard, jambon de Luxeuil, jambon fumé du Haut-Doubs.

Type d'industrie	Nombre d'industrie
Elevage	23
Carrière	22
Traitement du bois	11
Métallurgie, fonderie, ferronnerie	11
Scierie	6
Industrie agro-alimentaire	4
Déchets et traitements	4
Mécanique	4
Pisciculture	2
Fruitière	1
Texte, habillement, teinture et impression	1
Explosif	1
Total	90

TABLEAU 6 : TYPES D'INDUSTRIES PRESENTES DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE

Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le périmètre du Contrat de Rivière Loue 2011



3.3.2 Les décharges d'ordures ménagères

3.3.2.1 *Les décharges dans le Doubs, un important travail de réhabilitation réalisé par les syndicats de traitements des ordures*

Les décharges d'ordures ménagères présentent un potentiel de contamination important des eaux souterraines. Elles sont pour le plus grand nombre de dimension modeste. Les dépôts d'ordure ménagers (OM) ont cessés à partir de la fin des années 80. Dans un contexte peu concerné par les déchets industriels, le risque concerne principalement le relargage de métaux lourd, de sulfate et d'éléments eutrophisants issus de la dégradation des déchets organiques. Le risque diminue lentement par biodégradation. Le bassin d'alimentation de la Loue étant essentiellement rural, la quasi totalité des sites sont des décharges non autorisées. Ceci implique une difficulté initiale d'inventaire des sites. La réhabilitation des décharges sauvages relèvent de la responsabilité des communes.

Dans le contexte particulier du bassin d'alimentation de la Loue, la majorité des sites se trouvent en milieu karstique. Cette configuration est particulièrement complexe à analyser. Les eaux de percolation des décharges transitent vers les réseaux hydrogéologiques naturels souterrains. Il est souvent difficile voir impossible dans ce contexte de faire un prélèvement amont et aval des sites afin d'appréhender objectivement l'impact. Les points de résurgence de ces réseaux karstiques sont reconnus par traçages. Dans ces inventaires un classement a été attribué à chaque décharge selon le danger potentiel qu'elle présente pour l'environnement (échelle de A à D du risque le plus fort au risque le plus faible). Ce classement intègre une méthodologie tenant compte des critères classiques de type Source-Transfert-Cible. Seules des décharges de catégories B, C et D ont été mis à jour dans le Doubs. Les décharges de type C et D furent réhabilités directement sans étude environnementale complémentaire. Les décharges classées B

firent l'objet d'études spécifiques pour déterminer le type de réhabilitation à entreprendre.

Le SMETOM, le SYBERT et différents regroupements de communes ont coordonné les études et les travaux de réhabilitation entre 2004 et 2009.

3.3.2.2 *Exemple du site de Scey Maisières, un impact direct sur la Loue avant la réhabilitation du site.*

Avec un dépôt initial de 140 000 T d'ordures ménagères, le volume de lixiviat issue de cette décharge avait été estimé à 3 400 m³. Des colorations ont mis en évidence le trajet des lixiviats dans le sous-sol, ces derniers résurgant dans la Loue sans contaminer les grandes résurgences karstiques alentours. Suite à une série d'études et d'analyses, la dynamique des écoulements a été clairement définie avec une source unique. Le programme de réhabilitation a alors été lancé.

L'émergence au bord de la rivière a été agrandie et équipée d'un limnigraphe afin de mesurer les flux de lixiviats. Des travaux de couverture des broyats stockés furent alors réalisés afin de réduire au maximum la diffusion des écoulements pollués. Les travaux se déroulèrent durant l'été 1995. La zone de stockage en carrière a été couverte par une membrane PEHD afin de protéger les broyats du ruissellement pluvial et une gestion secondaire des lixiviats en bordure de Loue avec traitements a été prévue mais n'a jamais vu le jour. Suite à une casse du broyeur en 1997, le programme s'est accéléré, la couverture totale de l'ancien stockage fut effectuée en 1998. Les eaux des sources sont redevenues de « qualité baignade »

3.3.2.3 Les décharges financées par le Conseil Général du Jura

Faute de données, les décharges représentées sur la carte ci-dessous ne constituent pas une liste exhaustive de l'ensemble des décharges dans le département. Trois de ces décharges sont situées sur le linéaire de la Loue sur les communes de Chamblay, d'Ounans et de Cramans. Ces trois décharges sont situées dans le périmètre de la Communauté de Communes du Val d'Amour.

-Sur la décharge communale de Chamblay : les travaux de réhabilitation ont commencé en 2000 suite à la décision du Conseil Général le 30 Mars 2000, les travaux de réhabilitation ont coûté 3 334,82 € ;

-sur la décharge communale d'Ounans : les travaux de réhabilitation ont commencé en 2001, suite à la décision du Conseil Général le 12 Juillet 2001, les travaux de réhabilitation ont coûté 4 033,04 € ;

- la décharge communale de Cramans : les travaux de réhabilitation ont commencé en 2002 suite à la décision du Conseil Général le 18 Novembre 2002, les travaux de réhabilitation ont coûté 4 937,29 €.

Au niveau de la Cuisance, la décharge communale des Planches-près-d'Arbois a commencé ses travaux de réhabilitation durant l'année 2010, cependant aucune subvention du Conseil Général n'a été apporté pour la réhabilitation de cette décharge.

Inventaire des décharges classées dans le Doubs et décharges réhabilitées du Jura dans le périmètre du Contrat de Rivière Loue

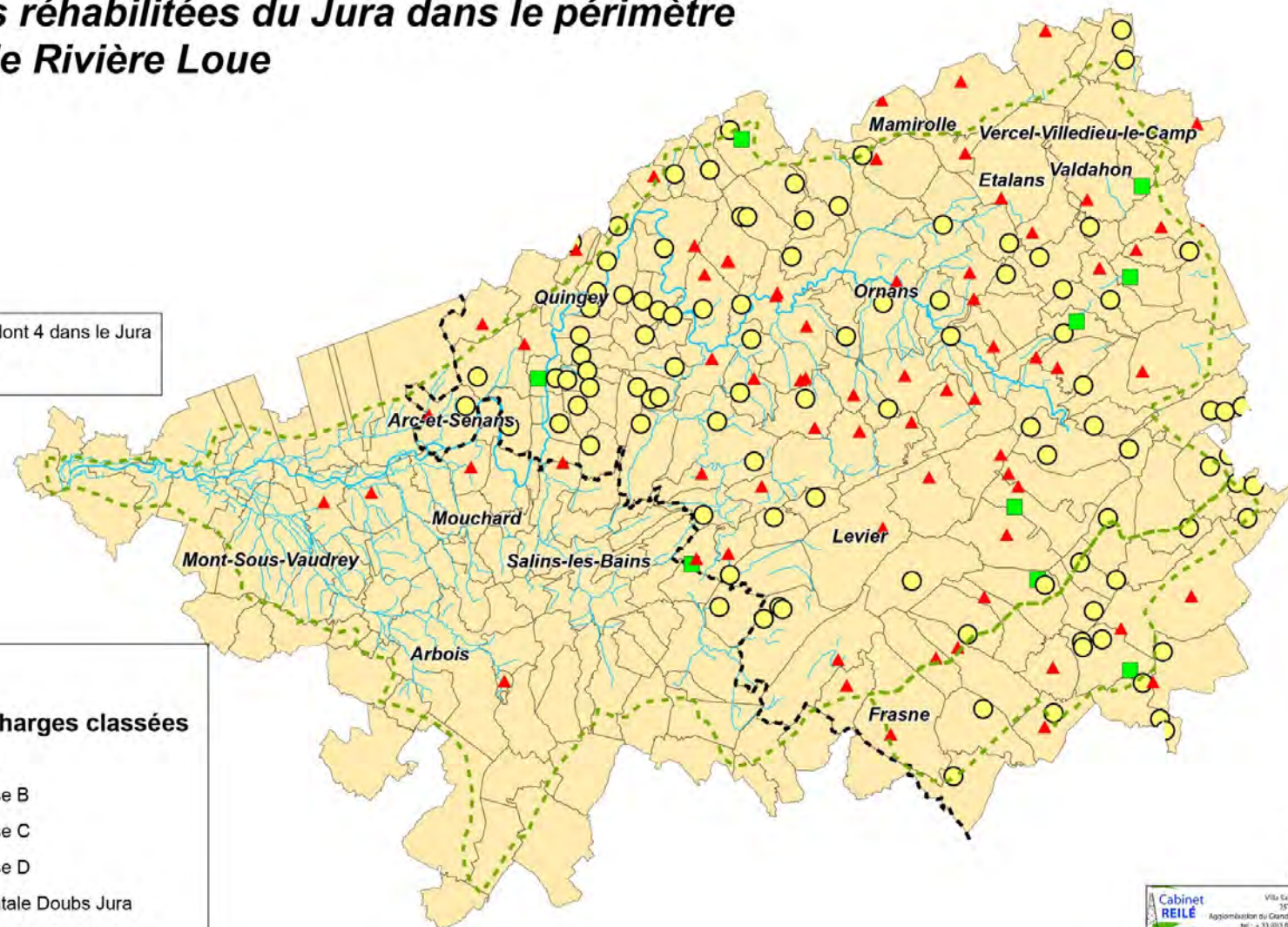
Décharge de classe B : 65 dont 4 dans le Jura
Décharge de classe C : 98
Décharge de classe D : 9

Légende

Inventaire des décharges classées

Catégorie de risque

- ▲ Décharge de classe B
- Décharge de classe C
- Décharge de classe D
- - - Limite départementale Doubs Jura
- - - Périmètre du Contrat de Rivière Loue



Cabinet
REILÉ
Vila Saint-Charles
38720 BOURG
Appréhension du Grand Besnoir
tel. : 33 (0)3 81 51 88 70
fax : 33 (0)3 81 51 27 11
cabinet.reile@orange.fr

Source : Conseil Général du Doubs et du Jura

Nota bënë : L'inventaire des décharges dans le département du Jura n'est pas exhaustif,
il ne concerne que les décharges dont la réhabilitation a été financée par le Conseil Général du Jura

3.4 LE PROGRAMME DE MAITRISE DES POLLUTIONS VITI-VINICOLES (PMPVV)

Centré sur le département du Jura la société de viticulture du Jura (Chambre d'Agriculture du Jura) a mis en place un « contrat viti-vinicole » avec les professionnels viticoles, sur le territoire du Jura, en partenariat avec l'Agence de l'Eau, le GRAP, la FREDON, le GREPPES, l'Etat, le Conseil Général du Jura et le Conseil Régional de Franche-Comté

Les objectifs de ce programme s'inscrivaient dans ceux du Contrat de Rivière, à savoir une amélioration de la gestion des effluents de caves, la réduction des arrivées de pesticides dans les milieux aquatiques et la gestion de l'érosion des sols.

Sur le territoire du Contrat, ce programme viti-vinicole a concerné le bassin de la Cuisance. A l'issue de ce programme on relève notamment :

- En 2006, 90 % des volumes de vins produits dans le Jura sont associés à une vinification respectueuse de la qualité de l'eau (traitement des eaux usées de cuverie, collecte des sous-produits). Au début du programme, en 2001, ce pourcentage était de 49 %. L'objectif de traitement de 80 % a été dépassé sur le bassin de la Cuisance, à l'exception de la société Henri-Maire. Le Jura fait partie des leaders mondiaux dans ce domaine ;

- la promotion des techniques alternatives au désherbage chimique a permis de faire chuter de moitié les quantités d'herbicides utilisés sur les parcelle à risque déterminé par le PMPVV améliorant ainsi de façon significative la qualité de l'eau ;

- Un fort investissement dans des équipements pour la protection de l'environnement a été réalisé et des changements de pratiques permettant de limiter les risques de pollution accidentelles sont observés

Après trois ans, 61 % des parcelles à risques du bassin de la Cuisance ont été aménagées afin de limiter les pertes de terre et l'entraînement de particules chargées de pesticides vers les rivières.

Un travail de sensibilisation sera poursuivi dans ces différents domaines et un état des lieux sera la base de nouvelles actions environnementales.

3.5 PRESERVATION DES ZONES HUMIDES ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.5.1 Informations disponibles sur les zones humides

La DREAL Franche-Comté a réalisé un inventaire des zones humides de Franche-Comté de plus de un hectare en 2001. L'ONF et le CREN ont réalisé un inventaire des mares de Franche-Comté. La Fédération de chasse du Jura a réalisé un inventaire des zones humides de moins de 1 ha sur département du Jura, en 2006-2009. Le Syndicat Mixte de la Loue réalise actuellement un inventaire des zones humides de moins de 1 ha sur son territoire. Le Conseil Général et l'EPTB sont en train d'engager un inventaire sur la partie restante du périmètre du Contrat de Rivière Loue.

3.5.2 Importance des zones humides

La vie des milieux humides est intimement liée à l'eau et à sa dynamique. L'eau façonne ces espaces, y apporte des matières minérales ou organiques et y favorise l'explosion de la vie. Les milieux humides, de leur côté, influent grandement sur les cycles de l'eau et des matières qu'elle véhicule ; ils jouent un rôle de « tampon » et de « filtre » particulièrement important.

Fonctions hydrologiques : les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent. Par leur capacité de rétention d'eau, les milieux humides diminuent l'intensité des crues, et, à l'inverse soutiennent les débits des cours d'eau en période d'étiage.

Fonction physiques et biogéochimique : les zones humides sont aussi des « filtres naturels », les « reins » des bassins versants, qui reçoivent

des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement. Les milieux humides sont des zones tampons, capables de purifier l'eau en piégeant ou transformant les éléments nutritifs en excès, les particules fines ainsi que certains polluants, grâce à des processus physiques, géochimiques et biologiques. L'excès de nitrates, de phosphates et de pesticides dans certaines nappes phréatiques, pose des problèmes importants pour l'alimentation humaine.

3.5.3 Exemple de la zone humide de Lemuy (Jura)

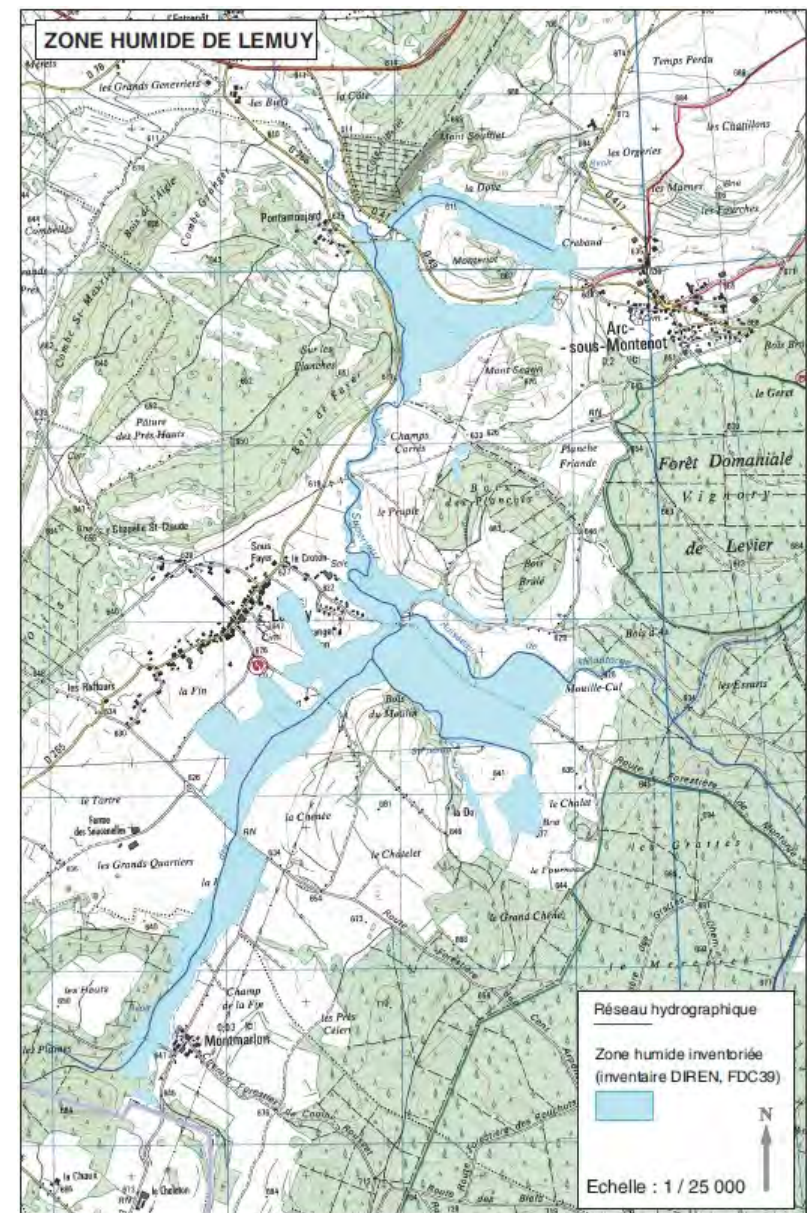
Dés 2003 des réflexions au niveau de la communication sur la faune et la flore ont eu lieu sur la zone humide de Lemuy par la communauté de communes du pays de Salins. La communauté de commune du Pays de Salins-les-Bains a donc réalisé une étude en 2005. Cependant le projet n'a pas été suivi.

En 2002-2003, l'étude globale du Lison soulignait les étiages du Lison et préconisait de maintenir, voire de restaurer les zones humides du secteur « Haut Lison ». C'est en ce sens que la fiche action du Contrat de Rivière relatif à cette zone humide était numérotée comme importante. Une reprise est faite dans le SAGE Haut-Doubs Haute-Loue, cette fiche action est nommée « Protéger et gérer la zone humide de Lemuy, en mobilisant les outils existants ».

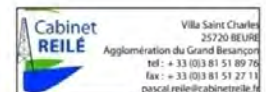
3.5.4 Eaux pluviales dans le bassin de la Loue

Malgré le caractère rural du bassin versant, la gestion des eaux pluviales représente un enjeu non négligeable, compte tenu des programmes de développement (péri-urbain, lotissement, artisanal, routes...). Afin de ne pas aggraver la situation actuelle, des actions de sensibilisation sont réalisées ainsi que l'application du principe de compensation systématique lors de travaux d'imperméabilisation des surfaces (conformément au Code de l'Environnement).

Peu de projets concernent la gestion des eaux pluviales dans le cadre du Contrat de Rivière Loue. Un projet a été réalisé sur la commune de Bains consistant à mettre en place des bassins de rétention pour les eaux pluviales sur une future zone artisanale. Le deuxième projet, complété par un diagnostic de son réseau d'assainissement (notamment vis-à-vis de la recherche de source d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), avait pour objectif d'implanter un décanteur au niveau des rejets pluviaux de Mouchard. Le projet est encore en attente.



59



3.6 RESSOURCES EN EAU POTABLE

3.6.1 Généralités

Tout d'abord il est possible de distinguer trois types de prélèvements sur le bassin versant de la Loue.

- Les prélèvements réalisés sur les sources
- Les prélèvements réalisés directement dans les cours d'eau
- Les prélèvements de type forage, réalisés en majorité sur les plateaux

L'eau potable issue des ressources du bassin versant de la Loue alimente 90 000 habitants de ce territoire mais aussi une partie de l'agglomération Bisontine, une partie de cette eau est donc exporté hors du bassin-versant de la Loue. Des importations d'eau potable proviennent en outre de la nappe de l'Arlier.

3.6.2 Procédure de mise en conformité des captages d'eau destinés à la consommation humaine.

Pour résumer, la mise en conformité, instruite par l'Agence Régionale de Santé (ARS) se déroule comme suit :

- Dans un premier temps la commune mandate un bureau d'étude pour réaliser une étude préliminaire qui consiste à déterminer le contexte et le bassin d'alimentation de la ressource.
- Cette première étude est transmise à l'hydrologue agréé qui va définir, en fonction du bassin d'alimentation, les périmètres de protection auquel il ajoutera des prescriptions relatives à ces périmètres.

-Ce dossier est ensuite retourné au bureau d'étude qui réalise la synthèse des éléments précédents. Cet ensemble constituera le dossier d'enquête public.

-Suite à la présentation de ce dossier par l'ARS au CODERST, le préfet définira l'arrêté préfectoral d'utilité publique afin de pouvoir protéger et exploiter la ressource.

3.6.3 Les prélèvements abandonnés

Face à l'impossibilité de protéger certains captages des sources de pollution extérieures, ces derniers ont été abandonnés. Dans le département du Doubs, ce sont les communes d'Eternoz, de Desservillers, de Bolandoz de Reugney et de Chantrans qui sont concernées.

Dans le département du Jura, cinq autres prélèvements ont été abandonnés ; deux d'entre eux sont localisés sur des communes à proximité immédiate du cadre du Contrat de Rivière, ces communes sont celle de Bief-du-Fourgs et Plénise. Les trois autres prélèvements abandonnés sont localisés sur les communes de Ronchaux et de Chaux Champagny.

3.6.4 Les prélèvements en procédures préliminaires

Les prélèvements restant sous réserve de la validation de l'enquête publique ont une répartition assez hétérogène sur le territoire du bassin versant de la Loue.

Des regroupements de prélèvements sous réserve de l'aboutissement des procédures préliminaires sont localisés à Mouthier Haute-Pierre, Ouhans et Sombacour, mais aussi sur les communes d'Arc-sous-Cicon et de Maison-du-Bois-Lievremont.

3.6.5 Les prélèvements en cours d'Enquête publique

Les prélèvements sous réserve de la validation de l'Enquête publique sont implantés pour la majorité à proximité des sources des affluents et sous-affluents. 6 de ces prélèvements sont situés sur le bassin versant de la Furieuse :

- A proximité de la source à Pont d'Héry ;
- Sur l'affluent de Gouailles à Salins-les-Bains ;
- Au niveau du Bief Roussets et du ruisseau d'Ivrey sur le versant ouest du Mont Poupet.

Sur le sous-bassin de la Cuisance, des prélèvements sont prévues à proximité des résurgences karstiques. On peut noter :

- Celle de la grande source sur la commune des Planches près d'Arbois ;
- Celle au niveau du cul du Brey sur la commune de Mesnay ;
- Et celle enfin sur le coteau ouest à Montigny-les-Arsures.

D'autres prélèvements à ce stade d'avancement sont localisés sur la nappe de l'Arlier, ce territoire subit une restructuration de son système d'alimentation en eau potable, ce qui explique aussi la forte concentration de prélèvements encore au stade des procédures préliminaires. Les prélèvements restants sont localisés de manière assez disparate à l'exception de trois regroupés autour de l'étang de Besain. Ces derniers font partie du bassin hydrologique de la Cuisance. Ces relations sont confirmées par des traçages dont les points de restitutions sont localisés au niveau de la petite source de la reculée des Planches.

3.6.6 Les prélèvements ayant fait l'objet d'une Déclaration d'utilité publique

La grande majorité des prélèvements ayant fait l'objet d'une déclaration d'utilité publique se situent sur le linéaire de la Loue et plus particulièrement sur la Moyenne et Haute-Loue. La majorité d'entre eux sont situés dans la nappe accompagnatrice fluvio-glaciaire de Lods à Montgesoye et sur un affluent direct la Loue à Lods (Tuffière). Cette concentration importante sur la nappe alluviale à Montgesoye alimente les populations riveraines, jusqu'à la périphérie de Besançon, à hauteur de 15 000 m³/j. Un second regroupement est localisé sur les deux communes de Scey-Maisières et de Cadémène. Le prélèvement le plus important est situé sur la commune de Chenecey-Buillon. Ce dernier alimente une partie de l'agglomération Bisontine, il prélève 20 000 m³/j soit une moyenne de 231 L/s. Cela représente 5 millièmes du module et 3,5 % du QMNA5. La prise d'eau de Chenecey est en direct dans la Loue. Les volumes prélevés sont moins importants sur la Moyenne Loue, on en relève sur les communes de Quingey, de Chay et d'Arc-et-Senans.

3.6.7 Conclusion alimentation en eau potable

L'analyse spatiale des prélèvements selon leur stade d'avancement laisse supposer un abandon des prélèvements sur les plateaux et une recrudescence des captages au niveau des nappes accompagnatrices. Le rééquilibrage des prélèvements sur la Loue et sa nappe est en cours avec le développement de Froidefontaine (Dessoubre) pour alimenter Pierrefontaine et son plateau ainsi qu'un nouveau forage à Novillars pour l'agglomération de Besançon.

3.6.8 Périmètre de protection de captages

En comparant les surfaces des différents périmètres de protection de captages, on peut les distinguer en trois catégories. On prendra en compte dans ce paragraphe des périmètres de protections rapprochés. Tous les captages n'ont pas forcément de périmètres de protections, certains sont abandonnés et d'autres sont en phase de procédures préliminaires.

-Tout d'abord les périmètres de protection de captages localisés sur la nappe alluviale de la Basse-Loue. La surface de ces délimitations s'échelonne entre 10 et 50 hectares ;

-On relève ensuite les captages situés sur les sources des affluents secondaires de la Loue. Les périmètres protégeant ces ressources karstiques ou non peuvent varier entre 30 et 150 hectares ;

-Les périmètres les plus étendus sont situés aux sources des affluents principaux de la Loue comme la Cuisance, la Furieuse et le Lison Supérieur, qui sont tous d'origine karstiques. Ces périmètres peuvent excéder 10 km². Des périmètres supérieures à 100 voir 200 hectares sont présents à proximité de la résurgence de la Loue au niveau du ruisseau de Raffenot et le ruisseau de la Grande Beaume. On pourra noter le périmètre de protection étendu au niveau de la grande source de la Cuisance dont la surface est de quelques dizaines de kilomètres carrés.

A proximité du territoire du Contrat de Rivière Loue, les prélèvements sur la nappe de l'Arlier sont en phase de restructuration. Leurs périmètres de protection rapprochés sont légèrement plus étendus que ceux de la nappe alluviale de la Basse-Loue, en sachant que la nappe de l'Arlier est une nappe fluvio-glaciaire comprenant les pertes du Doubs alimentant la Loue.

3.6.9 Une hydrogéologie hétérogène sur un bassin composite

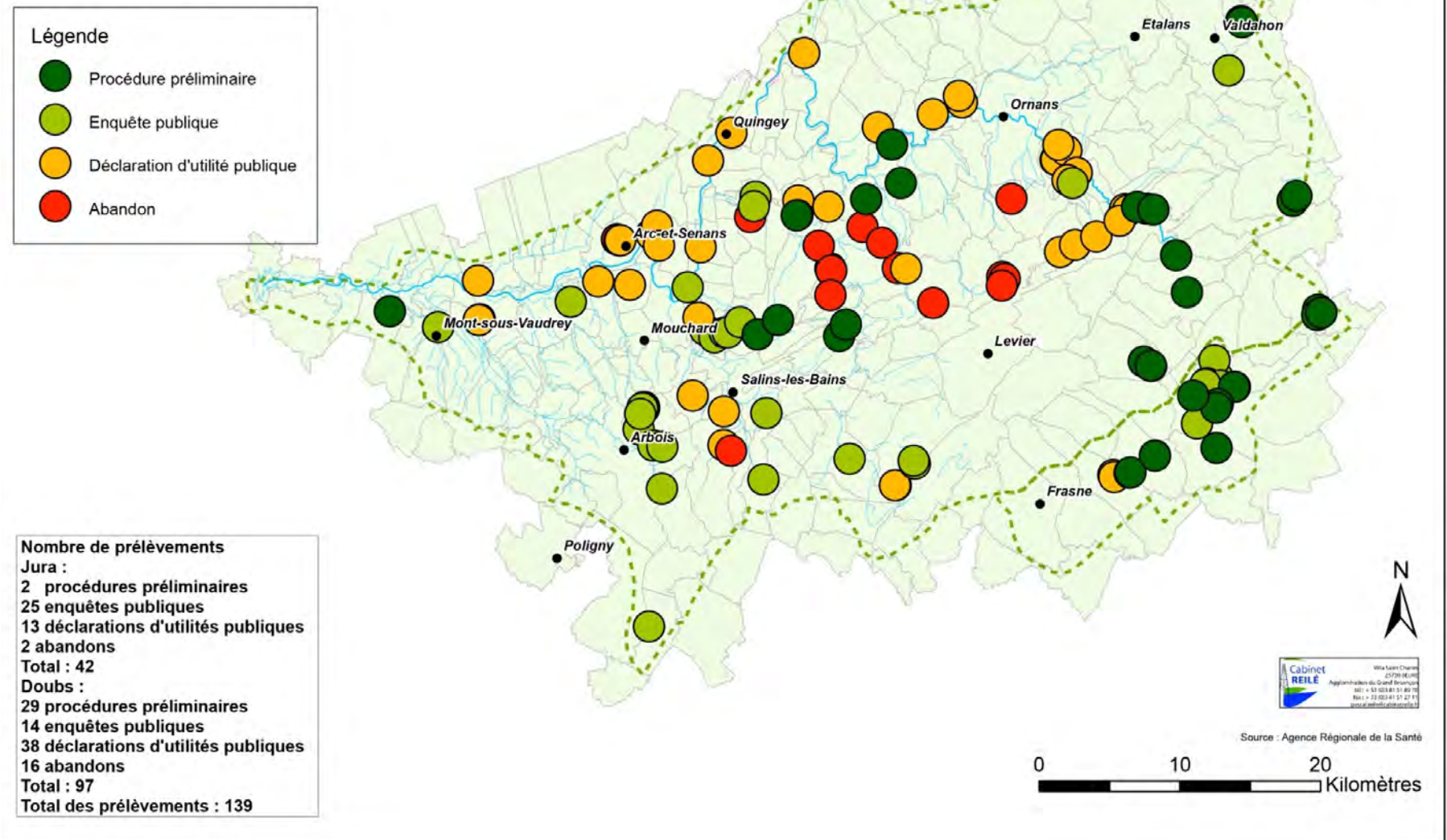
En plus des pics de turbidité récurrents en hautes-eaux, les captages d'origines karstiques issus du Jurassique Supérieur sont également très vulnérables vis-à-vis des rejets agricoles et domestiques. La réserve est généralement limitée et sensible aux étiages.

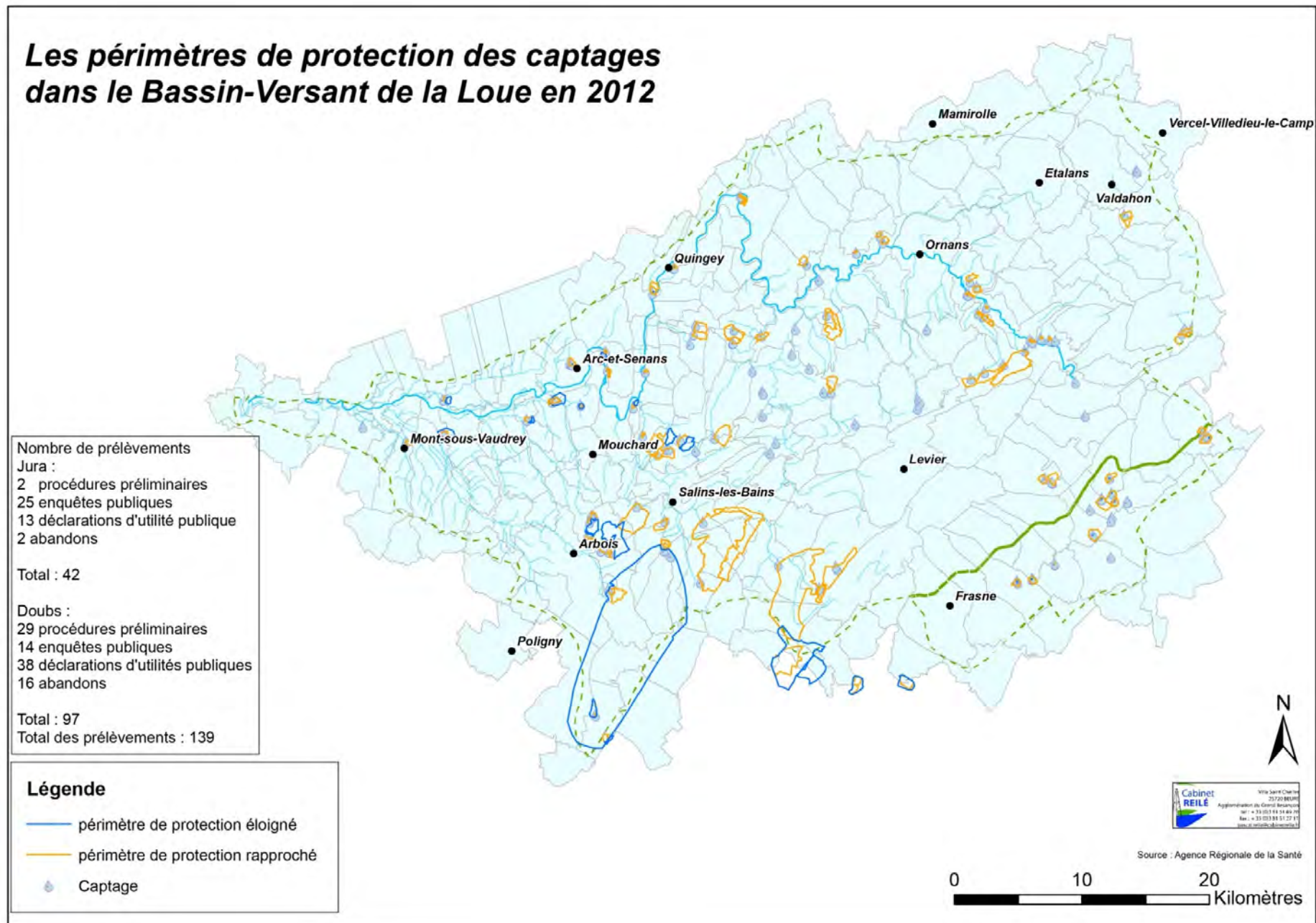
Les aquifères profonds du Jurassique moyen présentent une vulnérabilité bien moindre, et des réserves importantes. Mais ces derniers ne peuvent être (sauf exception) mobilisés que par forage.

Les aquifères poreux (alluvionnaires ou fluvioglaciaires), de part leur qualité et leur plus grande facilité de mobilisation sont fortement sollicités.

Le rééquilibrage des pompages excessifs et des exportations hors bassin versant de la Loue sont en cours avec la mise en service entre 2004 et 2010 des captages de Froidefontaine et du forage de Novillars, ainsi qu'un projet de forage sur le plateau de Levier, sur le bassin versant du Lison (Syndicat des Eaux du Plateau d'Amancey).

Alimentation en eau potable : les différents stade d'avancement de la mise en conformité des captages dans le bassin-versant de la Loue entre 2007 et 2011





4 EVOLUTION DU MILIEU AQUATIQUE - FRANCHISSEMENT PISCICOLE

4.1 COMPARAISON DES PEUPEMENTS DE POISSONS PAR CLASSE D'ABONDANCE

4.1.1 Station de Mouthier-Hautepierre

En 2010, comme en 1998, le peuplement observé sur la Loue à Mouthier-Hautepierre est proche du peuplement théorique. Quantitativement on notera entre ces deux années la perte d'une classe d'abondance sur la truite et d'une classe également sur l'ombre. L'écart au référentiel pour la truite peut pratiquement être considéré de deux classes. L'abondance de chabot est toujours faible par rapport au niveau de référence, mais se maintient par rapport au niveau de 1998.

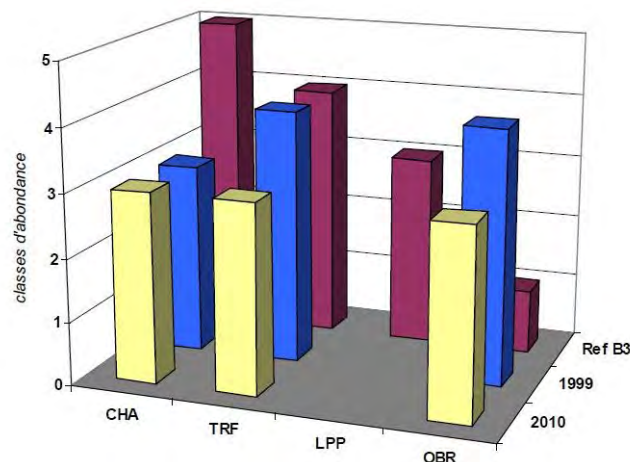


FIGURE 2 : PEUPEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE MOUTHIER-HAUTEPIERRE

4.1.2 Station d'Ornans

Qualitativement, hormis l'absence de la lamproie de planer et du blageon, les espèces présentes sont conformes à celles attendues dans une situation sans perturbations. En ce qui concerne les abondances, à l'exception du chabot, les biomasses et les densités sont faibles par rapport aux valeurs théoriques. L'ombre perd une classe d'abondance par rapport à 1998. Sa densité numérique est proche de la limite basse de la classe 2. Ainsi, presque deux classes sont perdues pour cette espèce sur cette station. Concernant les petites espèces, principalement loches et lamproies, un problème de qualité d'eau et/ou de substance toxique dans les sédiments était suspect en 1999 (ROCHE et PORTERET, 1999).

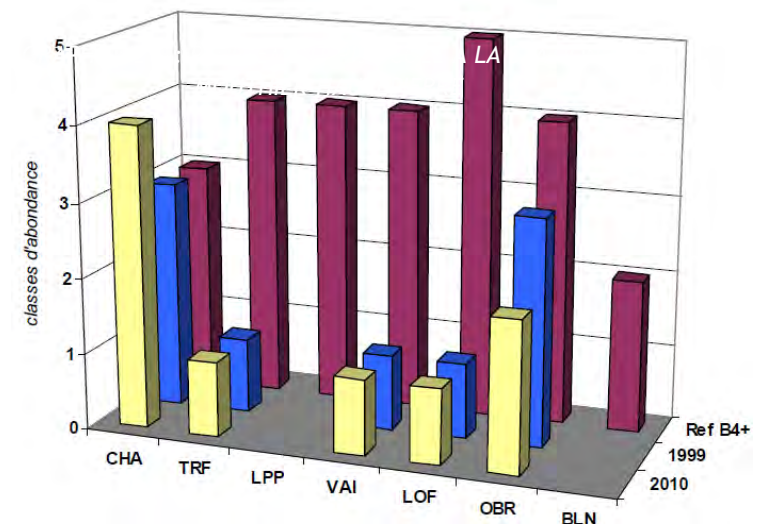


FIGURE 3 : PEUPEMENT PISCICOLE DE LA STATION D'ORNANS

4.1.3 Station de Cléron

Sur cette station, le peuplement observé correspond qualitativement au peuplement théorique, avec notamment la présence de la lamproie de planer qui n'était pas comptabilisée en 1998. Le blageon n'apparaît pas sur le graphique en 1998 mais il était déjà présent sur ce secteur dans la fosse échantillonnée en bateau. Cependant en ce qui concerne les abondances on notera, par rapport à 1999, un effondrement de la population de truites sur cette station. Cette baisse se traduit à la fois sur la densité et sur les biomasses, et sur toutes les classes d'âge. La station de Cléron se trouve sur le secteur où des mortalités piscicoles, notamment de truites, ont été observées au printemps 2010. L'ombre quant à lui gagne une classe d'abondance par rapport à 1999, pour se rapprocher du niveau de référence.

Concernant les petites espèces, le chabot est présent dans une abondance supérieure au niveau de référence, la loche est en dessous de ce niveau de 4 classes et le vairon d'une classe.

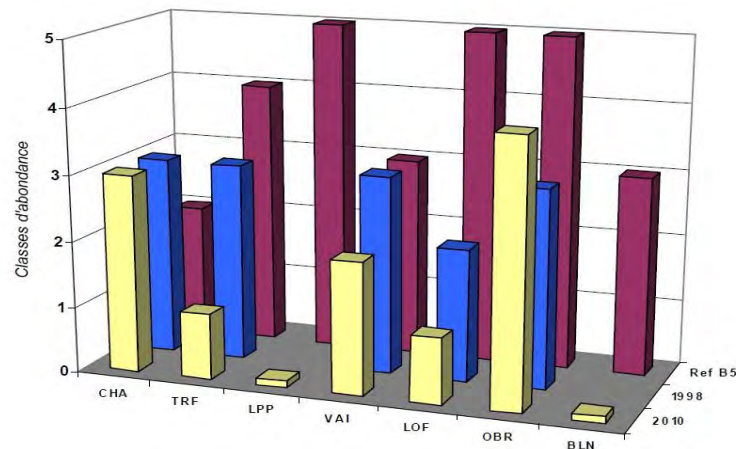


FIGURE4 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE CLERON

4.1.4 Station de Lombard

Le peuplement comprend toujours la plupart des espèces qui devraient théoriquement être présentes sur ce secteur de la Loue. Les résultats montrent des abondances très faibles pour la majeure partie des espèces (hors chabot et spirin) bien en deçà des niveaux de références. Cependant, il est tout de même important de préciser que de telles abondances référentielles n'ont jamais été pêchées sur cette station, notamment en 1972.

Le même constat était déjà fait en 1999, mais en 2010 on constate la chute d'une classe d'abondance pour la truite, l'ombre, le blageon et le barbeau. Globalement les résultats montrent une situation du peuplement de poissons très dégradé sur cette station.

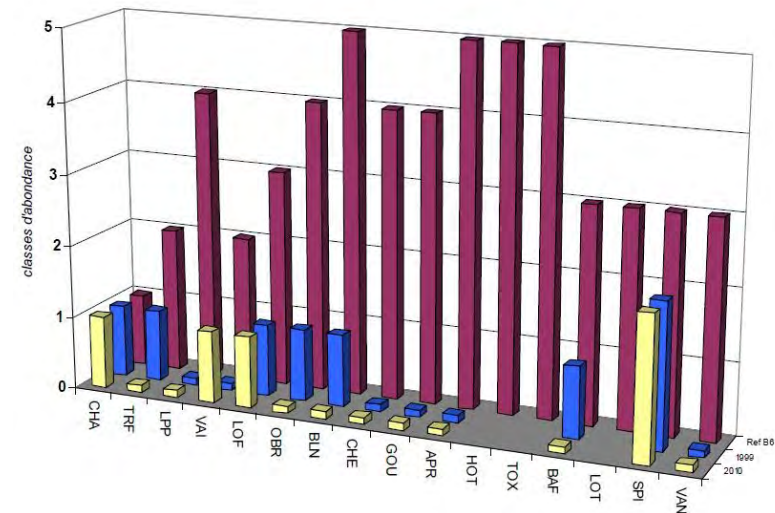


FIGURE 5 : PEUPLEMENT PISCICOLE DE LA STATION DE LOMBARD

4.2 EVOLUTION DE LA THERMIE

Des sondes thermiques ont été placées par l'ONEMA sur les différentes stations d'étude. Ces sondes enregistrent les températures avec une fréquence horaire et ont été mises en service à partir de début juin 2010.

	MOUTHIER	ORNANS	CLERON	LOMBARD
Années 70	10,6 °C	11,5 °C	-	16,8°C
1990	12,5 °C	15,3°C	16,5°C	20,2°C
2010 (méthode Verneaux)	13,1°C	16,5 °C	18,7°C	20,1°C
2010 (suivi en continu)	12,6 °C	15,9 °C	18°C	19,4°C

TABLEAU 7 : EVOLUTION DE LA TEMPERATURE DE L'EAU SUR 4 STATIONS DU LINEAIRE DE LA LOUE

On notera une augmentation de 2°C environ sur la station de Mouthier-Haute-Pierre entre les années 70 et 2010, une augmentation de plus de 4°C sur Ornans et de 3°C sur Lombard. Or, la température de l'eau est un paramètre essentiel influençant les communautés aquatiques. Elle peut induire différentes réactions chez les populations de poissons, lorsqu'elle devient limitante par rapport à leurs gammes de températures préférentielles. Une variation de la température peut donc induire « un glissement des niveaux typologiques » d'un cours d'eau.

Les données températures disponibles montrent que sur la station de Mouthier-Haute-Pierre la limite de 17°C n'est pas atteinte. Au niveau de la station d'Ornans, sur le suivi, du 11 juin 2010 au 24 août 2010, la température moyenne journalière ne dépasse jamais 17°C et la température maximale journalière dépasse 4 fois le seuil de 17°C à raison de deux périodes de deux jours consécutifs.

Au niveau de la station de Cléron, sur la même période de suivi, on compte 12 jours où la température moyenne journalière dépasse les

17°C (16%), ces derniers sont quasiment consécutifs sur une période allant du 9 au 22 juillet 2010 et 27 jours où la température maximale journalière dépasse cette limite (36%) (Jours quasi consécutifs du 1^{er} juillet au 2 Août 2010). Sur la station de Lombard, où nous disposons d'un suivi annuel (2008) l'analyse montre que la limite de 17°C est atteinte durant 44 jours pour la température moyenne journalière et durant 64 jours pour la température maximale journalière (environ 20% de l'année, soit 41% sur une période allant de mai à septembre)

	MOUTHIER	ORNANS	CLERON	LOMBARD
Période de mesure	07/07/10 24/08/10	11/06/10 24/08/10	11/06/10 24/08/10	06/01/08 25/12/08
Nombre de jours de données	49	75	75	348C
Nb jour avec T_{moy} journalier >17°C	0	0	12	44
Nb jour avec T_{moy} journalier >17°C	0	4	27	64

TABLEAU 8 : NOMBRE DE JOURNEES AUTOUR DE LA TEMPERATURE DE 17°C SUR 4 STATIONS DU LINEAIRE DE LA LOUE

4.3 LES INDICATEURS DE QUALITE BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU

Les données sur l'Indice Biologique Diatomée et l'Indice Biologique Global Normalisé sont fournis sur les diverses stations de mesures localisées sur le linéaire de la Loue, et fournit par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse.

4.3.1 Indice biologique diatomée

L'IBD a été conçu pour une application à l'ensemble des cours d'eau, à l'exception des zones d'estuaires, à condition de respecter scrupuleusement la norme et d'en utiliser la dernière version rénovée en 2006.

Cet indice permet :

- D'évaluer la qualité biologique d'une station
- De suivre l'évolution temporelle de la qualité biologique de l'eau
- De suivre l'évolution spatiale

La méthode d'évaluation repose sur 4 critères :

- Les diatomées sont prélevées sur des supports naturels durs et stables (pierres de préférence) sur une surface d'environ 100 cm².
- D'autres supports peuvent être utilisés si nécessaires (végétaux, substrats artificiels...)
- Les sites échantillonnés doivent toujours être en eau et sous des éclaircissements différents.
- Les prélèvements se font en milieu lotique

4.3.2 Indice biologique global normalisé

Norme Française homologué par décision du Directeur Général de l'AFNOR le 20 Novembre 1992 pour prendre effet le 20 Décembre 1992. Cet indicateur remplace la norme expérimentale de même indice, d'octobre 1985. La présente norme décrit un protocole de détermination de l'indice biologique global normalisé dans le but d'apprécier la qualité biologique des cours d'eau. Elle permet de répondre à la demande d'un certain nombre d'hydrobiologiste et d'industriels.

L'IBGN permet d'évaluer la qualité générale d'un cours d'eau au moyen d'analyse des macro-invertébrés benthiques qui est considéré comme une expression synthétique de cette qualité général.

Il consiste en un prélèvement de la macro-faune benthique (diamètre supérieur à 500 microns) par station selon un protocole d'échantillonnage tenant compte des différents types d'habitats, définis par le type de support et la vitesse d'écoulement. Le tri et l'identification des taxons prélevés permettent de déterminer la variété taxonomique de l'échantillon et de son groupe faunistique indicateur. La détermination de l'IBGN par station est exprimée par une note dont la valeur maximale est 20.

4.3.3 Des données hétérogènes et disparates

Les données sur l'IBD et l'IBGN sont représentée à partir de l'année 2002 jusqu'à 2010 afin de rester sur le même référentiel et d'englober au mieux la durée du Contrat de Rivière Loue qui est rentré dans sa phase opérationnel en Août 2004 et qui s'est terminée à la fin de l'année 2011.

On peut noter que les IBD entre l'année 2003 et l'année 2010 s'échelonnent entre 14,5 et 20, les valeurs d'IBGN quant-à elles se répartissent entre 15 et 20. Les écarts sont par conséquent assez faibles ce qui est peut être révélateur d'une relative stagnation au niveau de la qualité physique de la Loue.

Ces valeurs se positionneraient sur la classe A (bleue) et la classe B (verte) sur les anciennes références SEQ-Eau, avant 2010. Ces deux classes représentent les meilleures qualités physiques de l'eau dans ce référentiel.

Tout comme les données concernant la qualité physico-chimique, celles-ci présentent une très grande hétérogénéité spatiale et temporelle. Elles permettent donc difficilement d'avoir une vision globale de l'évolution de la qualité biologique du cours d'eau sur la durée du Contrat de Rivière.



4.4 OUVRAGES DE FRANCHISSEMENTS PISCICOLES

4.4.1 Circulation piscicole sur le linéaire de la Loue

Le linéaire de la Loue est composé de nombreux ouvrages plus ou moins importants qui peuvent limiter les déplacements des poissons. 59 de ces ouvrages sont inventoriés par le Syndicat Mixte de la Loue dans le répertoire des obstacles à l'écoulement (ROE) de sa source à Ouhans jusqu'au moulin Toussaint à Arc-et-Senans. Ce répertoire a été cartographié sur une base SIG et mise à jour entre 2009 et 2011. Les obstacles à l'écoulement sont parfois regroupés lorsqu'ils font partie d'un même système (type barrage plus écluse), d'autres obstacles à l'écoulement ont été complétés à l'inventaire précédent validé par les services territoriaux de l'ONEMA.

4.4.2 Haute Loue

La franchissabilité est mieux connue sur la Haute-Loue de Scey-Maisière à la source à Ouhans. Elle est sur la plupart des ouvrages difficile, voir impossible au niveau de Vuillafans sur le barrage des usines nouvelles. On peut noter qu'en 2012, pour le barrage Gervais, le dossier est au stade d'avant projet.

4.4.3 Moyenne Loue

Sur la Moyenne-Loue la franchissabilité n'est pas connue pour tous les ouvrages. Le barrage pour l'alimentation en eau potable d'une partie de la ville de Besançon sur la commune de Chenecey-Buillon est un obstacle au déplacement de poissons, celui de Chenecey-Buillon est à réviser et le barrage de Buillon vient d'être équipé. Sur 20 barrages, 13 sont classés comme ouvrages d'aménagements prioritaires. Les priorités peuvent être de type 1 ou 2. C'est un classement effectué selon les

directives du Grenelle de l'environnement. Celle de type 1 sont les plus prioritaires, elles concernent les barrages du Moulin de Bellerive, le barrage de Roche, le barrage du Moulin et le barrage des Forges. Des études spéciales passes à poissons Apron (stade avant projet) ont été menées sur 4 seuils (Chenecey, Quingey, Lombard, Chay). Ces études spéciales faisaient parties du programme « LIFE Apron ». Une étude de rénovation de seuil avec éventuellement passe à poissons (stade d'avant projet) a été menée sur la commune de Port-Lesney. Sur la période effective du Contrat de Rivière, la passe à poissons de Rurey, sur le barrage EDF, a été améliorée. En 2012, une étude plus précise d'une passe à poissons spéciale Apron est en cours à Chenecey Buillon au niveau du seuil de Besançon. Un projet de rénovation de seuil de moulins avec éventuellement l'aménagement de passes à poissons a été proposé sur les communes de Champagne-sur-Loue, de Port-Lesney et de Cramans. Cependant le projet a été abandonné. Basse Loue

4.4.4 Basse Loue

La franchissabilité piscicole n'est pas connue pour l'ensemble de la Basse-Loue.

4.4.5 Lison

Sur le Lison, les connaissances sur ce domaine sont meilleures. Les poissons peuvent évoluer sans difficultés majeures de la confluence Loue/Lison jusqu'à l'usine hydroélectrique de la Tournerie en aval du village de Myon. Un autre obstacle au déplacement des poissons est situé quelques centaines de mètres en amont au niveau du barrage de Myon. Aucun obstacle majeur ne vient entraver la circulation piscicole jusqu'à la scierie Roch à un peu moins de 800 mètres en aval du village de Nans-sous-Saint-Anne.

4.4.6 Furieuse

Sur la Furieuse la possibilité de déplacement des poissons est assez peu connue, on peut noter 5 obstacles majeurs, rendant impossible le franchissement des poissons, dont le barrage de la Scierie Guy et le barrage du Moulin Guy. Plusieurs chutes sont infranchissables dans la ville de Salins-les-Bains.

4.4.7 Cuisance

Sur la Cuisance, la franchissabilité est peu connue de la confluence avec la Loue jusqu'à la confluence avec le Glanon. La franchissabilité est ensuite impossible de la commune de Mesnay aux sources sur la commune des Planches-près-d'Arbois.

4.4.8 Travaux d'arasement et de passes à poissons effectués durant le Contrat de Rivière Loue

Depuis 2004, aucune construction ou destruction n'a été entrepris sur les ouvrages et seuils au niveau du bassin versant de la Loue. Cependant, le barrage Chirac à Ornans et le barrage de Rennes-sur-Loue font l'objet d'étude spécifique pour un éventuel arasement. Sur la période effective du Contrat de Rivière Loue (2004-2011), deux passes à poissons ont été construites, une à Quingey et une sur le barrage des anciennes forges de Buillon. Ce barrage est classé en lot 2 des ouvrages prioritaires.

La circulation des poissons sur le linéaire de la Loue et de ses affluents est parfois limitée. Ce phénomène couplé par l'apport de poissons d'élevage peut avoir pour conséquence un appauvrissement génétique des populations. Cet appauvrissement les rendraient plus vulnérables aux perturbations extérieures de type pollution chimique.

Avant le Contrat de Rivière Loue :

Des passes à poissons sont antérieures à l'année 2004 à Lods (moulins neufs), Ornans (Rivex), Scey-Maisières, Rurey (barrage EDF), Chenecey-Buillon (anciennes forges), Arc-et-Senans et Rennes-sur-Loue. Mais ces dernières ne sont pas toutes fonctionnelles selon l'avis de l'ONEMA.



PHOTO 1 : BARRAGE DE LOMBARD, SITE D'IMPLANTATION D'UNE FUTURE PASSE A POISSONS



PHOTOS 2 : PROJET DE PASSE A POISSONS SUR LE BARRAGE GERVAIS (DOSSIER EN COURS AU STADE D'AVANT PROJET)

PHOTO 3 : PASSE A APRON DE QUINGEY



PHOTO 4 : PASSE A POISSON DU BARRAGE DES FORGES A BUILLON.

4.5 PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

Sur le bassin versant le climat est sous forte influence continentale, neige et forte gelées en hiver, et période d'assecs en été. Les précipitations sont abondantes. Elles s'échelonnent entre 1350mm et 2000mm par an, la station d'Amancey présente une moyenne de précipitation de 1390mm en 2003. A ces conditions climatiques s'associe la nature calcaire du sous-sol qui favorise l'infiltration rapide des eaux et leur résurgence en des sources qui drainent de larges territoires.

Ces sources sont donc sujettes à des variations brutales de débit : assecs en étiage et fortes crues en hautes eaux. D'où l'intérêt particulier accordé dans ce bassin versant à l'instauration de plan de protection contre les inondations.

Les plans de prévention des risques d'inondations répondent à trois principes qui sont :

- Dans les zones d'aléas les plus fort ; interdire les constructions nouvelles et saisir les opportunités pour réduire le nombre de constructions exposés. Dans les autres zones, limiter les implantations humaines et réduire la vulnérabilité des constructions qui pourraient être autorisées.

- Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans les zones d'expansion de crue. Ces dernières sont constituées par les secteurs non urbanisés ou peu urbanisés et pas aménagés, où des volumes d'eau peuvent être stockées en amont des secteurs urbanisés ou à enjeux. Elles participent au phénomène de laminage, en écrétant le pic de crue.

- Eviter tout endiguement ou remblai nouveau qui ne serait pas justifié par la protection des lieux urbanisés. Ces aménagements sont susceptibles d'aggraver les risques en amont et en aval.

En 2003 l'ensemble de la vallée de la Loue était concernée par les plans de prévention des risques d'inondations. Toutes les communes riveraines de la rivière étaient sous prescription de plan de prévention de risque inondation.

Haut-Doubs :

Trois communes limitrophes de notre cadre d'étude, sont sous prescription de PPRI par rapport aux risques potentiels d'inondations du Doubs. Ces trois communes sont celles du Haut-Doubs comprenant Arçon, Montflovin et Maison-du-Bois-Lievremont.

Basse-Loue :

Le PPRi des 20 communes de la Basse-Loue a été approuvé par l'arrêté du 8 Décembre 2012.

Moyenne et Haute-Loue :

Le 9 Décembre 2008, ce sont les communes de la vallée de la Loue d'Arc-et-Senans à Ouhans qui ont suivi l'arrêté d'approbation du plan de risque contre les inondations. Plus récemment, le 30 Juin 2010, le PPRi a été modifié sur la commune d'Arc et Senans.

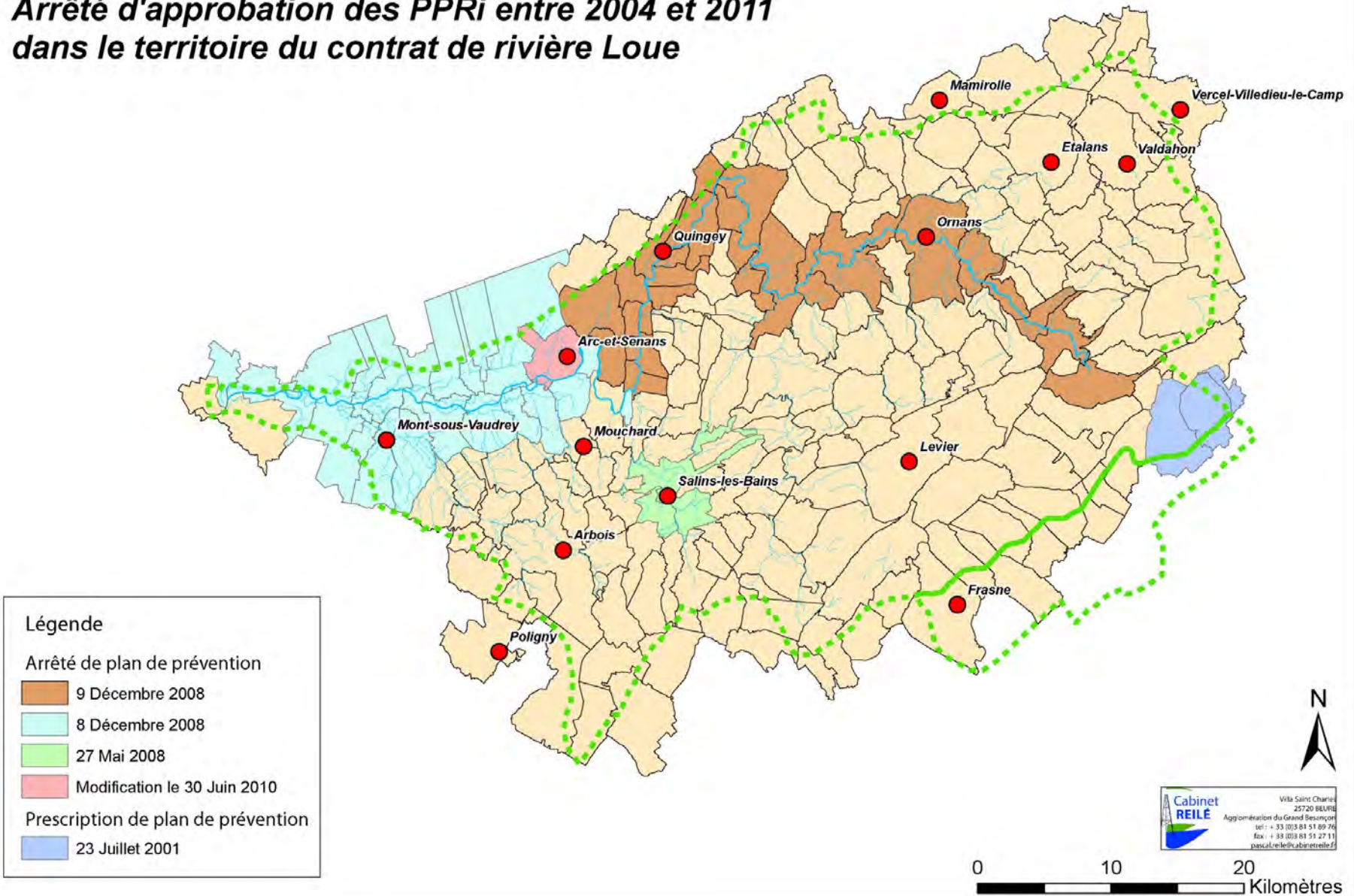
Furieuse :

L'ensemble des communes sous prescription de plan de protection de risque d'inondations a réalisé l'arrêté d'approbation des PPRi en 2008. Cet arrêté a été pris le 27 Mai 2008, pour la commune de Salins-les-Bains et de Bracon. Ces communes sont situées de part et d'autre de la Furieuse.

Lison : Le Syndicat Mixte de la Loue a entrepris une étude hydraulique sur la commune de Nans sous st Anne avec la volonté de réduire les inondations. L'enveloppe de crue centennale a été définie. Après un refus du propriétaire du barrage val, les travaux ont été annulés.

Cuisance : La communauté d commune du Val d'Amour a entrepris une étude hydraulique sur la Haute et la Basse Cuisance. L'enveloppe de crue centennale a été définie.

Arrêté d'approbation des PPRi entre 2004 et 2011 dans le territoire du contrat de rivière Loue



5 AMELIORATION DU MILIEU PHYSIQUE SUR LA BASSE-LOUE

5.1 - EVOLUTION DE LA MOBILITE ENTRE 1960 ET 1980

5.1.1 Les objectifs et les effets du recalibrage

Avant 1880, la morphologie de la Basse-Loue oscille entre rivière à tresses et rivière à méandres. Cette morphologie comprenant de nombreuses « mortes » n'était pas en adéquation avec le flottage du bois. C'est pourquoi entre 1834 et 1948 ces bras de rivières ont été déconnectés afin d'obtenir un seul lit d'écoulement, cependant il est indiqué dans l'étude géomorphologique de Malavoï qu'il était probable que même en l'absence d'intervention humaine, le tressage/anabranchement aurait progressivement laissé place à un style fluvial à chenal unique dès le début du XIX^{ème} siècle. Entre 1960 et 1980 de nombreux travaux ont été engagés dans l'objectif de se préserver des crues. Ces travaux ont consisté à :

- Corriger et fixer le lit mineur pour des crues moyennes
- Créer d'importants réseaux de digues afin de contenir les courants de submersion des crues plus fortes
- Fixer le lit de la Loue et du Doubs à leur confluence.
- Décaler les crues de la Loue par rapport à celles du Doubs (le principe étant d'avancer la pointe de crue de la Loue par rapport à celle du Doubs).

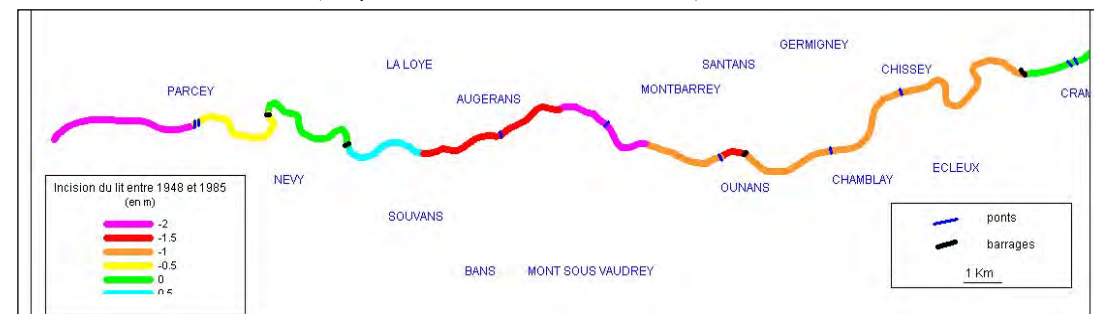
Les conséquences néfastes les plus importantes sont l'abaissement de la nappe d'accompagnement, la perturbation du transport solide et du fonctionnement alluvial, la disparition de zones humides, l'appauvrissement de la biodiversité, la diminution de la qualité halieutique et l'aggravation des étiages. Cette incision est source aussi d'érosion régressive.

Suite au constat par les riverains et les services de l'Etat d'une incision importante du lit mineur de la Loue (déchaussement d'ouvrages de protections de berges et de franchissement), malgré la réalisation des seuils « piscicoles », le cabinet Beture a été mandaté pour réaliser une étude hydraulique et de dynamique fluviale en 1985-86.

Sur la base d'un profil en long général de la basse vallée datant de 1948 et d'une modélisation de la ligne d'eau pour 25 et 50 m³/s avec la topographie des fonds de 1985, Beture a pu quantifier l'intensité des processus d'incision.

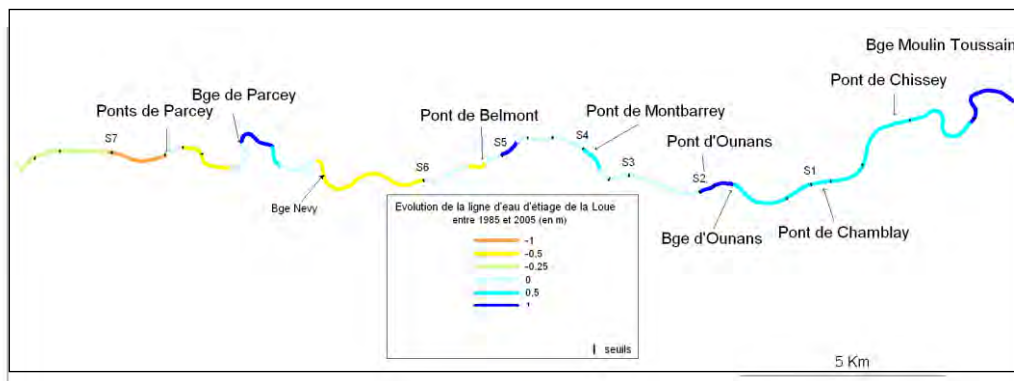
L'incision du lit de la Loue est en moyenne égale à un mètre, cette incision peut même atteindre deux mètres entre la commune de Montbarrey et la commune de Belmont et à l'aval de Parcey. Les incisions les moins importantes sont situées sur la commune de Nevy-lès-Dole.

FIGURE 9 : L'INCISION DU LIT MINEUR ENTRE 1948 ET 1985
(D'après les données BETURE, 1986)



5.1.2 Evolution de la ligne d'eau depuis 1985

Malgré un constat d'incision généralisée sur la période 1948-2005 (sauf en amont du pont de Chissey), l'évolution des 20 dernières années montre une tendance à la stabilisation du profil en long, essentiellement dû à la mise en place de « seuils piscicoles » dès la fin des années 1960 puis de seuils complémentaires proposés par Beture en 1988.



-L'amont du pont de Belmont est en voie de stabilisation avec même de vastes secteurs où un exhaussement est décelable : amont des seuils S5, S4, S2 et surtout du barrage d'Ounans.

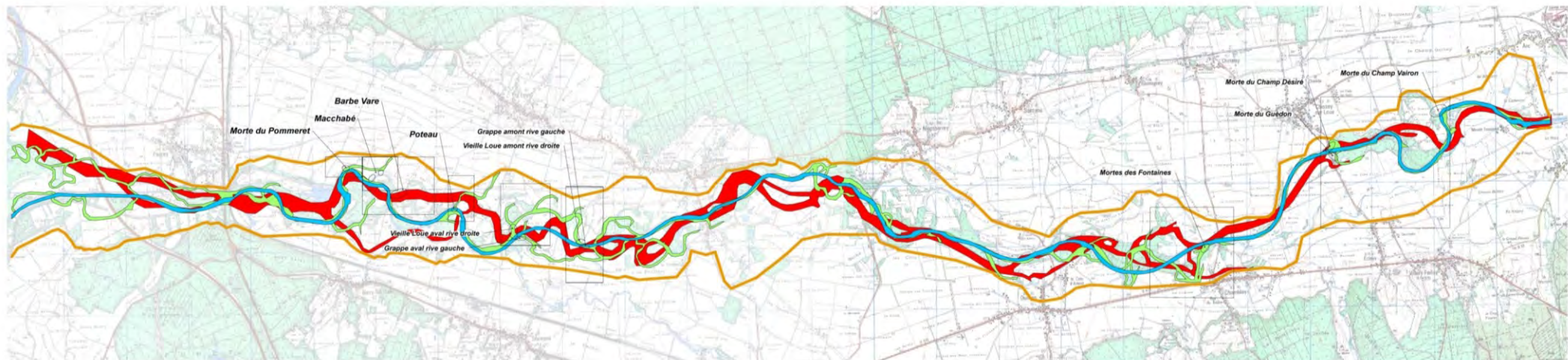
-Le secteur allant du barrage affaîssé de Nevy au seuil S6 reste en phase de relative incision (-50cm)

-L'amont et surtout à l'aval des 2 ponts de Parcey reste en phase d'incision (-1 m entre le pont national et le seuil S7), le seuil ayant cependant relativement bien joué son rôle de stabilisation du profil.

5.1.3 Du point de vue de l'emprise de la rivière

La surface occupée par la rivière Loue dans la plaine alluviale à l'aval d'Arc-et-Senans a beaucoup varié. Elle n'a cessé de diminuer depuis 1913, à cette époque l'emprise du lit de la rivière était d'un peu moins de 500 hectares, cette surface a été réduite à moins de 300 hectares durant les années 1960. Pour finir en 2001, elle équivaut à moins de 200 hectares.

Mobilité de la Basse-Loue : Tracé 1913, 1960, 2001 de Chissey-sur-Loue à Parcey



Légende

- Emprise historique de la Loue
- Tracé 2001
- Tracé 1960
- Tracé 1913
- Reconnexion de mortes

Cabinet REILE
Villa Saint Charles
25720 BEURNE
Agglomération du Grand Besançon
tel : + 33 (0)3 81 51 89 76
fax : + 33 (0)3 81 51 27 11
pascal.reile@cabinetreile.fr

0 3,75 7,5 Kilomètres

Source : Etude géomorphologique de la Loue (Phase III : Proposition d'orientation et de gestion) Malavoi, Michelot.

5.2 AMENAGEMENTS ET ETUDES ENTREPRIS SUR LA « BASSE-LOUE » ET LA ZONE PILOTE

La démarche du Contrat de Rivière Loue a été entreprise en partie suite aux résultats peu satisfaisants des mesures de qualité physico-chimique de la « Basse-Loue » et de ses affluents. Comme il a été décrit ci-dessus, c'est sur ce territoire que les actions anthropiques ont eu le plus d'impact sur les différents facteurs permettant de définir le bon état de la rivière. Par ailleurs sur la préparation du Contrat de Rivière Loue, on peut noter que la mise en place d'un projet global cohérent sur la Basse Loue, faisait partie des recommandations, du comité national d'agrément du 29 Mai 2000 vis à vis du dossier sommaire de candidature. Par conséquent c'est sur cette unité morphologique que le nombre de projets relatifs au Contrat de Rivière Loue est le plus important notamment sur les volets de la protection contre les inondations, des études sur les berges et ouvrages et sur la restauration du milieu aquatique.

5.2.1 Restauration des « Mortes »

Sur la zone pilote, six mortes font actuellement l'objet d'une étude de réhabilitation. Ces mortes sont d'anciens lits de la Loue dont le rôle pour l'hydrosystème est important (réserve de biodiversité, zone refuge et de fraie pour le poisson...). Toutefois, elles sont désormais trop rarement connectées pour remplir entièrement leur fonction. L'ensemble des études menées à ce jour montrent une accentuation du processus de déconnexion et d'assèchement de ces annexes de la Loue.

Sur la période effective du Contrat de Rivière Loue (2004-2011), la « morte des Fontaines » a fait l'objet d'une reconnexion. Cette morte situé sur la commune de Chamblay fait partie d'un ensemble de mortes

issues des anciens méandres vifs de la Loue. Les travaux, outre la protection générale de la vallée contre les inondations, avait pour objectif local de protéger contre l'érosion latérale active, la départementale 472 entre Chamblay et Ounans ainsi que quelques habitations, un silo agricole et des terres cultivées. A proximité immédiate les travaux ont été réalisés en 2011 sur les trois mortes de Champ Vairon, du Champ Désiré et du Guédon avec une reconnexion par l'amont pour celle de Champ Vairon et du Guédon, et par l'aval pour la troisième. Il est à noter qu'au préalable de ces travaux le maître d'ouvrage (Syndicat Mixte de la Loue) a mené un inventaire faunistique et floristique.

5.2.2 Mesures agro-environnementales sur la Basse-Loue

Ces projets sur les reconnexions de mortes font partie d'un programme d'actions plus vaste, appelé « Protocole d'aménagement de la Basse Loue ». Ces actions consistent notamment

- A acquérir un espace foncier pour y permettre la réactivation d'une dynamique fluviale
 - A inciter les agriculteurs à souscrire à des contrats de mesures agro-environnementales (MAE) et à mesures agro-environnementales rotationnelles (MAER)
 - A préserver la rivière Loue des produits phytosanitaires en interdisant l'utilisation de ces intrants sur les bandes enherbées de 5 mètres minimum sur les rives.
 - A inciter à modifier les pratiques agricoles en zones inondables, notamment avec les mesures agro-environnementales dans le cadre des Contrats d'Agriculture Durable (CAD).
- Le tableau ci-dessous montre les principales mesures contractualisées dans le cadre des CAD.

	Surface
Fertilisation raisonnée	1 242 ha
Lutte phytosanitaire raisonnée	318 ha
Gestion extensive des prairies	304 ha
Gestion écologique des zones de crues	186 ha
Gestion raisonnée des épandages	141 ha
Binage	93 ha
Mise en place d'intercultures	66 ha
Mise en place de lutte biologique	67 ha

TABEAU 9 : MESURES AGRO-ENVIRONNEMENTALES CONTRACTUALISEES PAR LES
EXPLOITANTS AGRICOLES SUR LA BASSE LOUE ENTRE 2004 ET 2006

Spécifiquement sur le secteur de la zone pilote entre 2008 et 2010, 16 exploitants agricoles (53 % du nombre d'exploitants) ont contractualisé une mesure agro-environnementale. Le pourcentage de la surface en prairie dans l'espace de mobilité strict de la Loue sur la zone pilote a évolué de 72 % à 87 % de la SAU (données chambre d'agriculture du Jura)

5.2.2.1 Fertilisation raisonnée

La fertilisation raisonnée implique notamment trois facteurs qui eux-mêmes peuvent se subdiviser en plusieurs mesures

- Le stockage des effluents : Cela implique par exemple de stocker son fumier en bout de parcelle, de déplacer le tas de fumier suffisamment régulièrement.

- La gestion de la fertilisation organique : effluent à épandre sur les têtes d'assolement en particulier le maïs et les betteraves qui absorbent le mieux l'azote minéralisé par le sol.

- Le matériel d'épandage, épandeurs à hérissons verticaux pouvant être utilisé par l'intermédiaire des CUMA permettant un meilleur émiettement du fumier que les épandeurs à hérissons

horizontaux. Ou encore l'utilisation d'un épandeur à table d'épandage qui optimise le dosage des effluents.

5.2.2.2 La lutte phytosanitaire raisonnée

- Nécessité de bonnes conditions météorologiques ; absence de vent, hygrométrie suffisante, pas de pluie.

- Nécessité de faire contrôler son matériel régulièrement (réglage des buses notamment)

- Utilisation d'une cuve de rinçage

- Stockage des produits phytosanitaires dans un bâtiment aux normes et recyclage des emballages vides.

5.2.2.3 Mise en place d'intercultures

L'implantation d'un couvert végétal d' « intercultures » entre deux cultures où le sol est laissé nu durant la période hivernale permet de piéger les nitrates disponibles dans le sol et d'éviter leur lixiviation avec la pluie. Effectivement, le couvert est implanté après les moissons afin d'être assez développé à l'automne pour absorber l'azote minéralisé dans le sol. Ensuite le couvert est enfoui quand la période de minéralisation est terminée. Une fois humifié et minéralisé par le sol, il constitue une source d'apport en azote, phosphore et potasse pour la culture suivante.

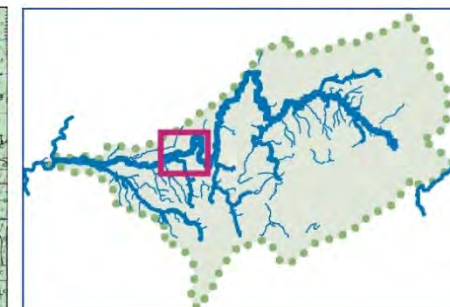
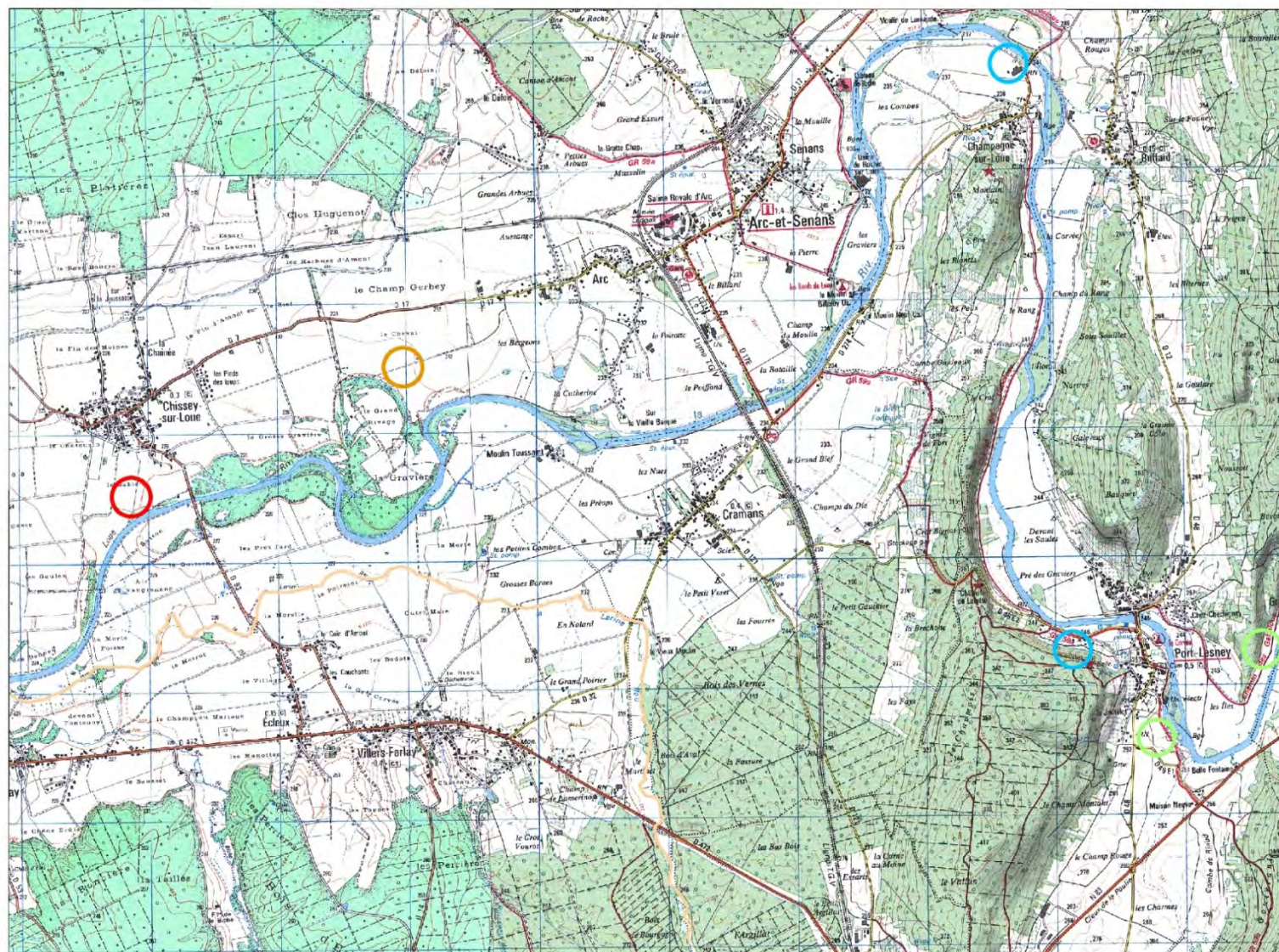
A partir de 2010, la Chambre d'Agriculture du Jura a réalisé une action d'animation auprès des exploitants de la Basse vallée de la Loue et de la Cuisance à propos de mesures agroenvironnementale rotationnelles.

En 2011, sur l'ensemble des communes du bassin versant de la Loue dans le Jura, 28 exploitants sont engagés dans une MAE (mesure agroenvironnementale rotationnelles) pour une surface totale de 3 441 hectares.

5.2.3 Accompagnement foncier

Cette espace de liberté comprend l'emprise historique de la Loue figurée sur la carte de mobilité. Sur ce territoire un réaménagement foncier de 3 000 ha de terres agricoles est en cours. Une étude préalable à ce réaménagement foncier a été proposée aux 6 communes concernées par la zone pilote. Deux communes ont répondu favorablement (La Loye et Belmont), en rive droite de la Loue. Le Conseil Général du Jura a engagé l'aménagement foncier sur ce secteur. Conjointement la CCVA travaille avec la SAFER Franche-Comté, pour une veille foncière sur ce territoire.

Basse Loue : Etudes et travaux d'aménagements sur la partie amont



- Fiche action B3-30
Plan pluriannuel entretien sélectif
de la végétation sur la Larine
- Fiche action ajoutée
Plan pluriannuel entretien sélectif
de la végétation en bord de Loue
- Fiche action B2-26
Dévégétalisation de certains atterrissements
Chissey-sur-Loue, Montbarrey, Chamblay,
Belmont
- Fiche action B1-41
Etude de protection des lieux
habités de Granges-de-Vaivre
et de Port Lesney
- Fiche action B1-38
Auscultations des digues rapprochées
des lieux habités de Port-Lesney,
Champagne sur Loue, Chamblay,
Montbarrey, Belmont
- Fiche action B3-35
Restauration de Mortes
de Chissey sur Loue et Chatagnay

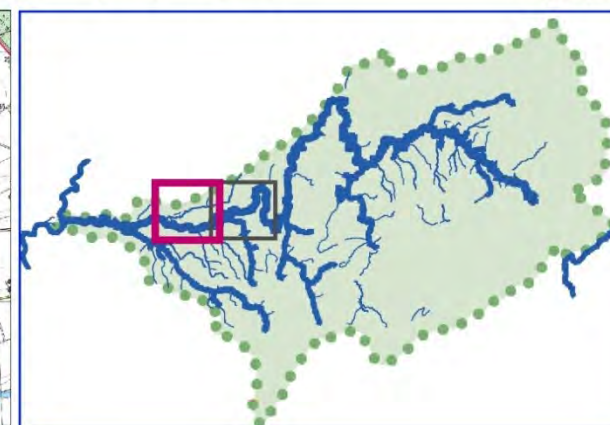
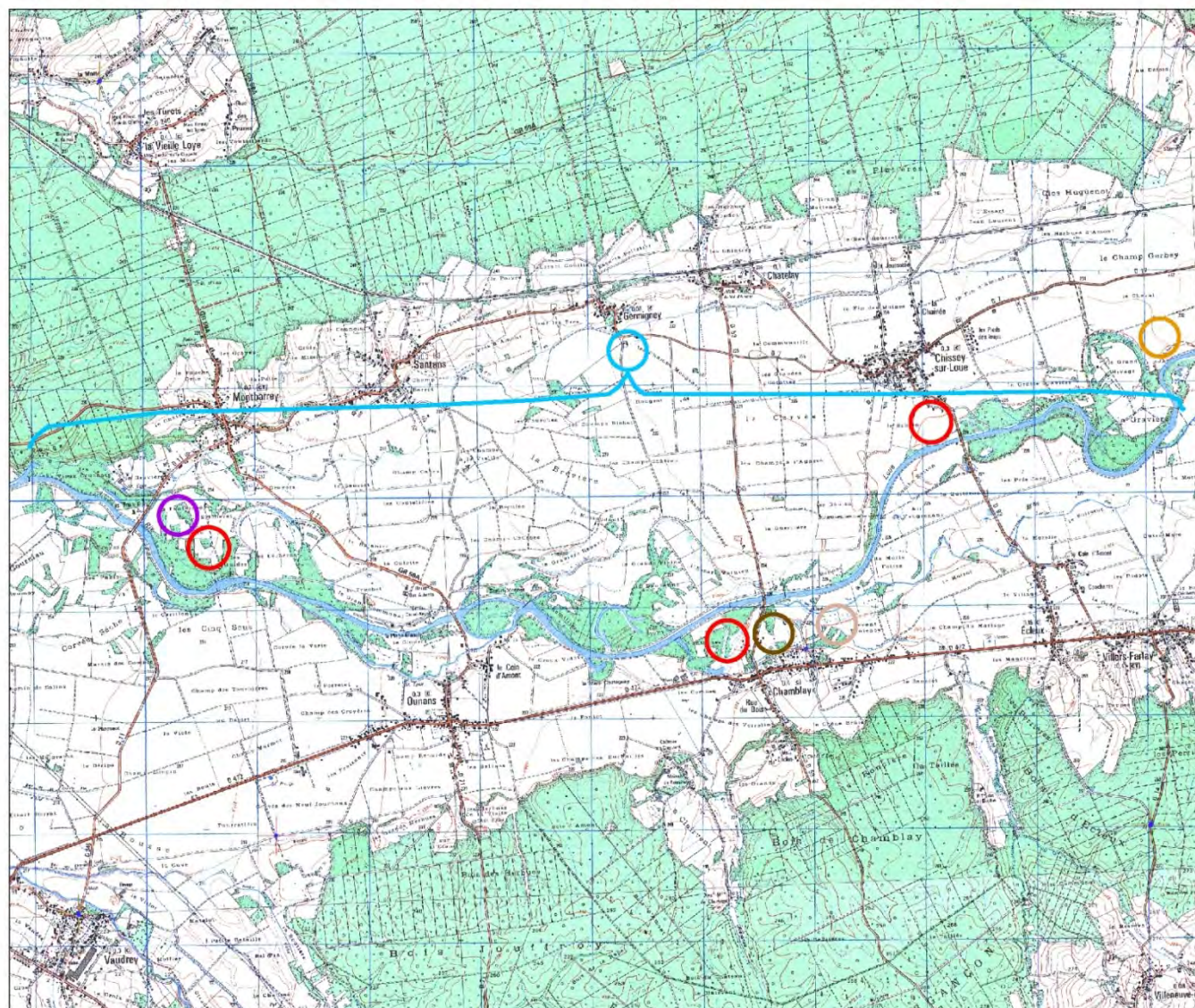


Cabinet REILE
Villiers Charley
25720 BISMES
Région Rhône-Alpes
Tél : 04 78 51 51 51
Fax : 04 78 51 51 51
www.reile.com

Basse Loue : Etude et travaux d'aménagements sur la partie médiane



0 1 000 2 000 4 000 Mètres



Légende

Fiche action ajoutée
Plan pluriannuel entretien sélectif
de la végétation en bord de Loue

 Fiche action B2-26
Dévégétalisation de certains atterrissements
Chissey-sur-Loue, Montbarrey, Chamblay, Belmont

 Fiche action B1-38
Auscultation des digues rapprochés
des lieux habités de Port-Lesney,
Champagne-sur-Loue, Chamblay,
Montbarrey, Belmont

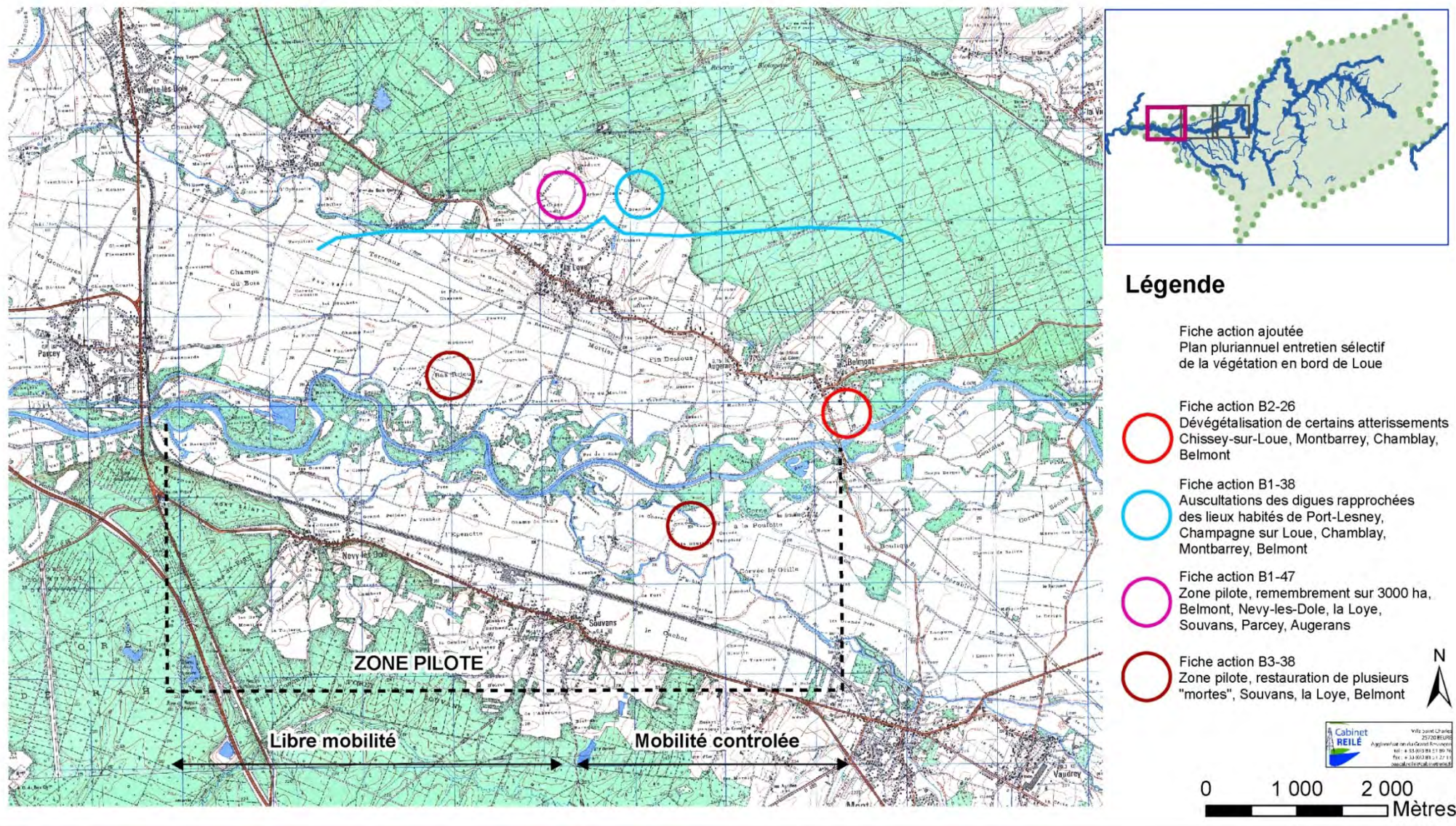
 Fiche action B1-38
Restauration de Mortes
Chissey-sur-Loue et Chatagnay

 Fiche action B3-36
Restauration de la Morte
des Fontaines

 Fiche action C1-16
Création d'un port au bois et point
de stockage à radeaux à Montbarrey

 Fiche action B1-39
Reconstruction complète
de la digue de Chamblay

Basse Loue / Zone pilote : Etude et travaux d'aménagements sur la partie aval



6 TOURISME, PAYSAGE, COMMUNICATION, GESTION

6.1 TOURISME DANS LE PERIMETRE DU CONTRAT DE RIVIERE LOUE

Le territoire du Contrat de Rivière Loue est excentré des principales voies de communication que sont l'A36 et l'A39. Même si la N83, reliant ces deux autoroutes, longe le Revermont. Les principaux sites touristiques du bassin versant ne sont pas accessibles rapidement, en particulier sur les plateaux.

Les atouts touristiques même si ils sont modestes par rapport à d'autres régions Françaises sont nombreux et divers. Ces différents atouts peuvent se décomposer en plusieurs domaines.

- Au niveau de la rivière en elle-même ce sont les activités.
 - De baignade ; en majorité localisé sur la Basse et Moyenne-Loue
 - De canoë-kayak ; quelques clubs dont un à Quingey et un Ornans
 - De pêche ; en particulier sur la haute vallée de la Loue à Ornans
- Du patrimoine historique
 - Salines royale d'Arc-et-Senans et de Salins-les-Bains
 - Musée Courbet
- Des Grottes
 - Gouffre de Poudrey
 - Grottes des Moidons
 - Grottes des Planches
- Du tourisme pédestre
 - Site naturel remarquable
 - Sentier de grande randonnée

Le territoire du Contrat de Rivière Loue, et de manière plus générale le département du Doubs et du Jura ont un fort potentiel dans le domaine du « tourisme vert » en essor depuis une dizaine d'année. Ce potentiel est du en premier lieu à la faible pression anthropique de ces

deux départements par rapport à l'ensemble du pays mais aussi du Benelux (la chaîne du Jura représente les montagnes les plus proches). Et en second lieu à l'absence de sites connaissant de fortes concentrations touristiques. Le Contrat de Rivière est donc aussi un outil permettant de confirmer cet état d'esprit touristique afin de préserver rétroactivement les atouts de ce territoire.

6.2 COMMUNICATION

6.2.1 Suivi de la fréquentation du site internet du Contrat de Rivière Loue

Lors de l'élaboration du Contrat de Rivière, il est apparu nécessaire de communiquer au grand public de nombreuses informations vulgarisées et cohérentes. Le projet en 2003 consistait à créer un site internet grand public présentant le diagnostic, les orientations et les fiches actions. Il a été mis en ligne en 2007.

On peut noter une nette progression de la fréquentation du site, de janvier 2007, date de sa mise en service à décembre 2010. Le nombre de visiteurs sur le site a triplé durant ce laps de temps en passant de 1000 visiteurs en janvier 2007 à 3000 visiteurs au mois de décembre 2010. De nombreuses personnes se sont senties concernées par les mortalités piscicoles de 2010 puisqu'on relève des pics de fréquentation durant cette année notamment au mois de Juin, de Juillet et de Septembre.

Durant l'année 2011, la fréquentation du site internet n'a cessé de diminuer en passant progressivement de 3255 personnes au mois de Janvier à 2002 personnes au mois de décembre.

Au niveau de la fréquentation du comité de rivière pour les réunions annuelles (les personnes excusées sont comptabilisées). La participation était supérieure à 50% jusqu'à 2009. Cette participation s'est maintenue durant l'année 2010, la crise piscicole de cette année a amené les autorités organisatrices à planifier 3 réunions. La participation a ensuite

diminué en 2011 jusqu'à 39% de participant. Cette valeur est la plus faible depuis la mise en place du Contrat de Rivière Loue.

6.2.2 Animations en milieu scolaire

Le travail a consisté, chaque année scolaire, à recenser les classes volontaires sur le territoire et de les accompagner dans un projet sur le thème de l'eau. Le projet contenait une formation des enseignants, une intervention dans les classes (4 demi-journées), l'organisation et l'animation d'un forum annuel rassemblant toutes les classes volontaires. Entre 2004 et 2011, près de 4 000 enfants (6-10 ans) scolarisés sur le bassin versant ont bénéficié de ce programme. 85% des écoles primaires du territoire ont été concernées au cours des années 2004-2011. Ces actions semblent avoir porté leurs fruits, car grâce aux informations relayées par les enfants, de nombreux adultes se souviennent en particulier de ces actions de communication.



PHOTO 5 : ATELIER « ECAILLES DE POISSONS » LORS DU FORUM EN 2006

7 DONNEES MANQUANTES

7.1 ASSAINISSEMENT

De nombreux travaux sur l'assainissement ont été entrepris dans le cadre des programmes départementaux des eaux usées, c'est sur ce volet que la plupart du budget a été prévu et engagé. Nous aurions aimé avoir plus de précisions sur ces unités d'épurations, afin de savoir en quelle mesure ces infrastructures améliorent la qualité de l'eau (par ex : leur contribution à la baisse des concentrations en phosphates) et ce à hauteur de combien d'habitants. Pour cela il aurait été nécessaire de connaître leur processus de dépollution au niveau des traitements secondaires et tertiaires (par ex : déphosphatation). Des informations existent par le biais de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse mais ces données ne sont pas exhaustives.

7.2 AGRICULTURE

L'agriculture a été soumise à de nombreux programmes comme le PMPOA, PMBE, PMPVV et indirectement le PIMPAF. On nous a en effet fournis des données permettant de réaliser des comparatifs entre l'état initial (2003) et l'état actuel (2012) comme il était convenu sur cette première phase du bilan du Contrat de Rivière Loue. Cependant certaines parties du territoire ont connu des modifications de l'occupation du sol en particulier la Basse-Loue. C'est pourquoi nous aurions souhaité comparer la surface agricole utile entre 2000 et 2010 à l'échelle de la parcelle. Cette comparaison aurait permis de voir les modifications de pression sur le milieu et de pouvoir recouper ces informations avec la nature géologique du sous-sol et en particulier les zones karstiques.

7.3 FLUX DE POLLUANTS

De la même manière des études de flux en phosphores et en azote avaient été réalisées antérieurement au Contrat de Rivière. Ces analyses auraient méritées d'être reconduites à la fin de ce Contrat afin d'appréhender d'éventuelles évolutions. Ces évolutions auraient pu aussi être recoupées avec différentes données comme les surfaces agricoles utiles de 2000 et 2010 ou les localisations des ICPE et des décharges afin de déterminer avec plus de précision la source de ces polluants.

7.4 QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE

L'évolution de la qualité physico-chimique est difficilement appréhendable compte tenu de l'hétérogénéité spatiale et temporelle des mesures. De plus les référentiels de qualification de l'état physico-chimique des cours d'eau ont changé durant la phase effective du Contrat de Rivière. A cela on peut ajouter que les mesures des stations de suivies sont assez hétérogènes et parfois inexistantes dans le cas par exemple de la suppression de la station de suivi de Chenecey-Buillon et de la station de Villette-les-Arbois.

ANNEXES

PROGRAMME DE MESURE DU SDAGE CONCERNANT LA LOUE

DO_02_14 Loue

Problème à traiter : Gestion local à instaurer ou développer

Mesure (3D16) : Poursuivre ou mettre en œuvre un plan de gestion pluriannuel des zones humides

Problème à traiter : Pollution domestique et industrielle hors substance dangereuse

Mesure (5E17) : Traiter les rejets d'activités vinicoles et/ou productions agroalimentaires

Problème à traiter : Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques

Mesure 5C19 : Doter les exploitations de capacités de stockage des déjections animales suffisantes ainsi que de plans d'épandage

Problème à traiter : Substances dangereuses hors pesticides

Mesures (5D01) : Réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles

Mesures (5D03) : Substituer certaines cultures par d'autres moins polluantes

Problème à traiter : Dégradation morphologique

Mesures (3C14) : Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires

Mesures (3C16) : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel

Mesures (3C30) : Réaliser un diagnostic du fonctionnement hydromorphologique du milieu et des altérations physiques et secteurs artificialisés

Mesure (3C32) : Réaliser un programme de recharge sédimentaire

Problème à traiter : Perturbation du fonctionnement hydraulique

Mesures (3A01) : Déterminer et suivre l'état quantitatif des cours d'eau et des nappes

Problème à traiter : Altération de la continuité biologique

Mesures (3C10) : Supprimer les ouvrages bloquant la circulation piscicole
Mesures (3C11) : Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison

Mesures (3C12) : Créer ou aménager un dispositif de franchissement par la dévalaison

DO_02_10 Drugeon

Problème à traiter : Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques

Mesures (5C19) : Doter les exploitations de capacités de stockages des déjections animales suffisantes ainsi que de plans d'épandage

Problème à traiter : Substance dangereuse hors pesticides

Mesures (5A04) : Rechercher les sources de pollution par des substances dangereuses

Mesures (5A08) : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux

Mesures (5A23) : Développer des techniques alternatives au traitement du bois

Problème à traiter : autre problème

Mesures (5G01) : Acquérir des connaissances sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu)

DO_02_12 Haut Doubs

Problème à traiter : Gestion locale à instaurer ou à développer

Mesures (1A10) : Mettre en place un dispositif de gestion concertée

Problème à traiter : Pollution agricole : azote, phosphore et matières organiques

Mesures (5C19) : Doter les exploitations de capacités de stockage des déjections animales suffisantes ainsi que des plans d'épandage

Problèmes à traiter : Substances dangereuses hors pesticides

Mesures (5A04) : Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses

Mesures (5A08) : Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux

Mesures (5A23) : Développer des techniques alternatives au traitement du bois

Mesures (5A31) : Mettre en place des conventions de raccordement

Mesures (5A32) : Contrôler les conventions de raccordement, régulariser les autorisations de rejets

Mesures (5A50) : Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la production, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle

Mesures (5E19) : Inventorier, gérer ou réhabiliter les décharges

Problème à traiter : Dégradation morphologique

Mesures (3C14) : Restaurer les habitats aquatiques en lit mineur et milieux lagunaires

Mesures (3C16) : Reconnecter les annexes aquatiques et milieux humides du lit majeur et restaurer leur espace fonctionnel

Problème à traiter : déséquilibre quantitatif

Mesures (3A11) : Etablir et adopter des protocoles de partage de l'eau

Mesures (3A14) : Améliorer la gestion des ouvrages de mobilisation et de transferts existants

Mesures (5F28) : Mettre en œuvre une solution de sécurisation de l'approvisionnement

BIBLIOGRAPHIE

Syndicat Mixte Saône et Doubs, *Contrat de Rivière Loue (Diagnostic, Orientation, Fiches actions), 2004.*

EPTB Saône Doubs, *Etude Bilan du Contrat de Rivière Ognon, 2011.*

Chambre d'agriculture du Jura, *Diagnostic agricole sur le bassin versant de la Loue partie Jura, Avril 2003.*

ONEMA, *Etude des peuplements de poissons sur quatre stations de la Loue, Octobre 2010.*

Jean-René MALAVOI - ECOSPHERE, *Etude géomorphologique de la Loue, Décembre 2005.*

Service Régional de l'Aménagement des Eaux, *Etude hydrogéologique de la vallée de la Loue, 1986.*

Fédération de pêche du Jura - TELEOS, *Etude piscicole sur la Cuisance Tome 1, Novembre 2006.*

SOGREAH, *Etude hydraulique sur la Basse-Vallée de la Loue, 2004*

Cabinet Reilé, *Etude sur les affluents de la Loue, 1998,*

Cabinet Reilé, *Etude sur les volumes prélevables Haut-Doubs, 2011-2012,*

Chambre d'Agriculture du Doubs, *Lettre d'opération collective n°4 et n°5, octobre 2011- janvier 2012.*

Bichet - Campy, *Montagne du Jura, Géologie et Paysages, 2008.*

Université de Franche Comté, *Projet hydrologéologique : Détermination et quantification des aléas sur le bassin-versant de la Loue, 2012.*

EPTB Saône et Doubs, *Plan d'Aménagement et de Gestion Durable pour le SAGE Haut-Doubs, Novembre 2011.*

Syndicat Mixte de la Loue, *Bilan d'étape 2004-2007, Mai 2008.*

Eaux Continentales -Etudes en Environnement Guinchard, *Suivi de l'aménagement de la Morte des Fontaines à Chamblay - Diagnostic écologique après travaux, 2010*