



Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran
60 C, Chemin du moulin
74150 Marigny-Saint-Marcel

Avec le financement de



Etude multithématiques du bassin versant du Dadon

Rapport d'état initial



Dossier n° 2020017
Edition : 22 novembre 2022

CLIENT	Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran
Adresse	60 C, Chemin du moulin 74150 Marigny-Saint-Marcel
Date livraison	31/08/2022
Version	Provisoire <input type="checkbox"/> Finale <input checked="" type="checkbox"/> V4
TITRE	Etude multithématiques du bassin versant du Dadon
Objet	Rapport d'état initial
Chef de projet	Anne Dos Santos
Rédacteur(s)	Alice OLLAGNIER, Anne DOS SANTOS & Hervé COPPIN (Teréo), Camille RAUCOULES & Christophe MICHALLON (Hydrétudes), Camille ROGEAUX & Sylvain MESLIER (Sépia)
Relecteur(s)	Anne DOS SANTOS
Date création	18/11/2020
Fichier	20210806-DADON phase 1.docx
Nombre de pages	92

TABLE DES MATIERES

ETAT DES LIEUX.....	4
1 - CONTEXTE GENERAL DU BASSIN-VERSANT DU DADON	5
1.1 - <i>Balade sensible</i>	5
1.1.1 - Le ruisseau de Boiran, le ruisseau des Lavoresses, aux débuts du Dadon.	5
1.1.2 - Enfin, la confluence du Dadon et du Nant Boré et la traversée de Rumilly, avant l'arrivée au Chéran	8
1.2 - <i>Un territoire avec plusieurs identités</i>	11
1.2.1 - Description générale	12
1.2.2 - Un relief influençant le cours d'eau	13
1.2.3 - Les usages autour du Dadon et la perception quotidienne du cours d'eau	14
2 - LE DADON, UNE HISTOIRE D'EAU.....	16
2.1 - <i>Son histoire : analyse diachronique</i>	16
2.1.1 - Diachronie latérale	16
2.1.2 - Diachronie horizontale	17
2.1.3 - Synthèse	18
2.2 - <i>Le cours d'eau aujourd'hui</i>	18
2.2.1 - Morphologie.....	18
2.2.2 - Hydrologie	31
2.2.3 - Hydraulique	34
2.2.4 - Nappes et aquifères.....	40
2.2.5 - Qualité de ses eaux superficielles	42
2.2.6 - Les communautés biologiques	49
2.2.7 - Continuité trame verte	58
3 - QUELLES PRESSIONS AUTOUR DU DADON ?	62
3.1.1 - Evolution de l'occupation du sol.....	62
3.1.2 - Populations et évolutions	63
3.1.3 - Une urbanisation qui contraint le cours d'eau	63
3.1.4 - L'agriculture sur le bassin-versant.....	66
3.2 - <i>Les besoins en eau et prélèvements</i>	69
3.2.1 - Alimentation en eau potable sur le bassin versant	69
3.2.2 - Usage industriel sur le bassin versant	70
3.2.3 - Autres usages.....	70
3.3 - <i>Les eaux pluviales</i>	70
3.3.1 - Contexte et objectifs du volet eaux pluviales	70
3.3.2 - Sectorisation des sources principales de pollution potentielle.....	70
3.3.3 - Identification des types de pollutions potentielles	74
3.3.4 - Les réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales existants.....	79
3.4 - <i>Les rejets domestiques & industriels et leurs traitements</i>	90
3.4.1 - Assainissement collectif	90
3.4.2 - Assainissement non collectif.....	90

TABLEAUX

TABLEAU 1: DEBITS OBTENUS DANS L'ETUDE DE 2001	31
TABLEAU 2: DEBITS OBTENUS DANS L'ETUDE DE 2003	31
TABLEAU 3: DEBITS OBTENUS DANS L'ETUDE DE 2012	31
TABLEAU 4: DEBITS OBTENUS DANS L'ETUDE DE 2014	32
TABLEAU 5: DEBITS UTILISES DANS L'ETUDE DE 2015	32
TABLEAU 6: DEBIT DECENNAL ACTUALISE PAR LA METHODE DE MYER	32
TABLEAU 7: DEBITS ACTUALISES PAR LA METHODE RATIONNELLE.....	32

TABLEAU 8: CAMPAGNES DE Jaugeages sur le Dadon.....	32
TABLEAU 9 : PROGRAMME DU MONITORING 2020 SUR LE BASSIN VERSANT DU DADON	44
TABLEAU 10 : DONNEES HYDROLOGIQUES ETE 2021 (SOURCE BANQUE HYDRO)	45
TABLEAU 11 : VOLUME PRELEVE SUR LE CAPTAGE DE MADRID (SOURCE : VEOLIA)	69
TABLEAU 12 : ECHANGE REALISE DANS LE CADRE DE L'ETUDE	70
TABLEAU 13 : USAGE DU SOL SUR LE BASSIN VERSANT DU DADON	70
TABLEAU 14 : TRAFIC ROUTIER JOURNALIER SUR LES AXES MAJEURS DU BASSIN VERSANT.....	71
TABLEAU 15 : UTILISATION DU SOL SUR ESPACE LEADERS	74
TABLEAU 16 : ENTREPRISES PRESENTANT UN RISQUE DE POLLUTION CONSEQUENT SUR ESPACE LEADERS.....	75
TABLEAU 17 : ENTREPRISES PRESENTANT UN RISQUE DE POLLUTION MODERE SUR ESPACE LEADERS	76
TABLEAU 18 : POLLUTIONS RECENSEES SUR LE NANT BORE.....	76
TABLEAU 19 : UTILISATION DU SOL SUR LA ZONE INDUSTRIELLE DE RUMILLY	77
TABLEAU 20 : ENTREPRISES PRESENTANT UN RISQUE DE POLLUTION CONSEQUENT SUR LA ZONE INDUSTRIELLE DE RUMILLY	78
TABLEAU 21 : ENTREPRISES PRESENTANT UN RISQUE DE POLLUTION MODERE SUR LA ZONE INDUSTRIELLE DE RUMILLY.....	78
TABLEAU 22 : POLLUTIONS RECENSEES SUR LE DADON	79
TABLEAU 23 : BASSIN DE RETENTION D'ESPACE LEADERS.....	80
TABLEAU 24 : BASSIN DE RETENTION DES GRAND VRIS (ESPACE LEADERS)	80
TABLEAU 1 : PERIODE DE RETOUR DES EVENEMENTS PLUVIEUX	82
TABLEAU 2 : RESULTATS DES ANALYSES DE LA QUALITE DES EAUX PLUVIALES	85
TABLEAU 3 : TAUX D'ABATTEMENT DES POLLUANTS DANS LE BASSIN	86
TABLEAU 4 : TEMPS DE SEJOUR DANS LA BASSIN SELON LA PERIODE DE RETOUR DE L'EVENEMENT PLUVIEUX	86

PHOTOGRAPHIES

Crédit photographique : sauf mention contraire, toutes les photographies illustrant ce rapport ont été réalisées par les membres du bureau d'études TERE0.

CARTES

CARTE 1 : RELIEFS AUX ALENTOURS DU BASSIN-VERSANT (LES SOURCES EN ORANGES)	13
CARTE 2 : LE RELIEF SUR LE BASSIN-VERSANT	13
CARTE 3 : LE DADON VISIBLE, LES ECOLES ET PRINCIPAUX LIEUX DE LOISIRS	14
CARTE 4 : LE DADON, VISIBLE OU ABSENT.....	15
CARTE 5 : COMMERCE, RESTAURANTS, USINES ET ENTREPRISES (GLOBALEMENT)	15
CARTE 6 : FRANCHISSABILITE DES SEUILS ET OUVRAGES LONGITUDINAUX.....	19
CARTE 7 : VUE EN PLAN DE L'EXTENSION DE LA NAPPE DE MADRID (IDEES EAUX, 2020)	40
CARTE 8 : VUE EN PLAN DES SENS D'ECOULEMENT SUR L'EMPRISE DE LA NAPPE DE MADRID (IDEES EAUX, 2020)	41
CARTE 9 : CARTE PIEZOMETRIQUE (IDEES EAUX, 2020).....	41
CARTE 10 : POLLUANTS ET RECHERCHE DE SUBSTANCES DANGEREUSES.....	45
CARTE 11 : SYNTHESE DES DONNEES HISTORIQUES	48
CARTE 12 : DISTRIBUTION DES ESPECES PISCICOLES SUR LE BASSIN VERSANT	57
CARTE 13 : EMPRISE DES ESPACES BOISES SUR LE BASSIN VERSANT	58
CARTE 14 : CARTE DE SITUATION DES ESPACES NATURELS.....	61
CARTE 15 : PHOTO AERIENNE DU BASSIN VERSANT EN 1937.....	63
CARTE 16 : SITUATION DES Z.I. ET Z.A.	64
CARTE 17 : Z.I. ET Z.A. AU NORD	65
CARTE 18 : Z.A. ET Z.I. AU SUD.....	65
CARTE 19 : SIEGES DES EXPLOITATIONS AGRICOLES DU BASSIN-VERSANT	66
CARTE 20 : ORGANISATION DE L'ACTIVITE AGRICOLE SUR LE TERRITOIRE	67
CARTE 21 : CARTE DE SYNTHESE DE L'ORGANISATION DES ACTIVITES SOCIO-ECONOMIQUES.....	68
CARTE 22 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE PRELEVEMENTS	69
CARTE 23 : LOCALISATION DES DEUX ZONES DE PRESSIONS DU BASSIN VERSANT DU DADON	71

CARTE 24 : AXES DE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRAIN NATUREL SUR ESPACE LEADER.....	72
CARTE 25 : AXES DE RUISSELLEMENT DES EAUX PLUVIALES SUR LE TERRAIN NATUREL A RUMILLY.....	73
CARTE 26 : UTILISATION DU SOL SUR LA ZONE ESPACE LEADERS.....	75
CARTE 27 : UTILISATION DU SOL DANS LA ZONE D'ACTIVITE DE RUMILLY.....	77
CARTE 28 : GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR ESPACE LEADERS.....	79
CARTE 29 : ORGANISATION DE LA COLLECTE DES EAUX PLUVIALES SUR LA ZONE D'ACTIVITE AU SUD DE RUMILLY.....	87
CARTE 30 : SITUATION DE L'ASSAINISSEMENT.....	90

FIGURES

FIGURE 1 : PROFIL EN LONG MONT2RANT LA PENTE DU COURS D'EAU.....	13
FIGURE 2: DECOUPAGE PARCELLAIRE DANS LA ZONE HUMIDE DE PRE CANET (GEOPORTAIL).....	16
FIGURE 3: EXTRAITS MAPPES SARDES DE BLOYE ET DE RUMILLY (1728).....	16
FIGURE 4: EVOLUTION DU TRACE DU DADON SUR L'AVAL DU BASSIN VERSANT, DEPUIS 1728.....	17
FIGURE 5: CONDUITES SOUS VOIE FERREE ACCES SYSTEME U (01/21).....	17
FIGURE 6: EVOLUTION DU PROFIL EN LONG ENTRE 2003 (VERT) ET 2012 (BLEU).....	18
FIGURE 7: TRAVERSEE DE CONDUITE APPARENTE (07/20).....	18
FIGURE 8: BOIRAN AMONT – SECTEUR ENCAISSE (01/21 - TEREEO).....	20
FIGURE 9: PIEGE A MATERIAUX AU NIVEAU DE CHEZ LES BOISSAND (01/21).....	20
FIGURE 10: TRAVERSEE DE LA RD240, A L'AVAL DU PIEGE A MATERIAUX (07/20).....	20
FIGURE 11: AVAL TRAVERSEE RD240 AVEC PROTECTION DE BERGE (07/20).....	20
FIGURE 12: LINEAIRE ENTIEREMENT BETONNEE JUSTE EN AMONT DE L'ECOLE (07/20).....	20
FIGURE 13: LINEAIRE LE LONG DE LA RD240 (07/20).....	20
FIGURE 14: LE LONG DE L'ECOLE AVEC SEUIL (07/20).....	20
FIGURE 15: PONT A L'AVAL DE L'ECOLE (07/20).....	20
FIGURE 16: AVAL DU PONT DE L'ECOLE (07/20).....	20
FIGURE 17: BIFURCATION VERS LE NORD A L'AVAL DU PONT (07/20).....	21
FIGURE 18: LAVOIR EN RIVE GAUCHE (07/20).....	21
FIGURE 19: LINEAIRE EN AMONT DU PONT DE CONZIER (07/20).....	21
FIGURE 20: PONT DE CONZIER (07/20).....	21
FIGURE 21: PONT DU MARTENAY (07/20).....	21
FIGURE 22: PONT DU MARTENAY ET SA RIVE GAUCHE (07/20).....	21
FIGURE 23: BOIRAN AVEC ROUTE EN RIVE DROITE ET MARAIS PRE CANET (01/21).....	21
FIGURE 24: BOIRAN AVEC EPIS (01/21).....	21
FIGURE 25: DEBORDEMENT DU BOIRAN EN RIVE DROITE (01/21).....	22
FIGURE 26: ZONE HUMIDE DE PRE CANET (01/21).....	22
FIGURE 27: AVAL PONT DE LA MALADIERE (01/21).....	22
FIGURE 28: EPIS ET RIPISYLVE DU BOIRAN (01/21).....	22
FIGURE 29: EROSIONS DANS LE TRONÇON AMONT DE LA TRAVERSEE RD910 (01/21).....	22
FIGURE 30: VUE AVAL OUVRAGE TRAVERSEE RD910 (01/21).....	22
FIGURE 31: AMONT DE LA ZONE HUMIDE DE VIEUX MARIGNY (07/20).....	22
FIGURE 32: TROP-PLEIN SOURCE AVAL ZONE HUMIDE (07/20).....	22
FIGURE 33: AVAL VIEUX MARIGNY (07/20).....	22
FIGURE 34: PROTECTION DE BERGE - AVAL VIEUX MARIGNY (07/20).....	22
FIGURE 35: AVAL VIEUX MARIGNY - DEUX BRAS (01/21).....	23
FIGURE 36: PASSAGE SOUS RD240 (01/21).....	23
FIGURE 37: AVAL TRAVERSEE RD240 (01/21).....	23
FIGURE 38: SOUS LES ECHOTTIERS (01/21).....	23
FIGURE 39: PONT DE LA RD53 - VUE AMONT (03/21).....	23
FIGURE 40: PONT DE LA RD53 - VUE AVAL (03/21).....	23
FIGURE 41 : DOUBLE DALOTS DE TRAVERSEE DE LA RD240 POUR ALIMENTER LA ZONE DE BEL AIR (03/21).....	23
FIGURE 42: NANT BORE AU NIVEAU DU DEVERSOIR D'ALIMENTATION BIEF BEL AIR (03/21).....	23
FIGURE 43: TRONÇON AMONT DU PONT HAMEAU DE BALVAY (01/21).....	24
FIGURE 44: PONT AMONT HAMEAU DE BALVAY – VUE AMONT (01/21).....	24

FIGURE 45: DIGUE ET VOIE FERREE SYSTEME U EN RIVE DROITE, A L'AVANT DU PONT HAMEAU DE BALVAY – TALUS AU FOND A DROITE (01/21).....	24
FIGURE 46: TRONÇON LE LONG DU SYSTEME U, EN AMONT DES VOIES FERREES (01/21).....	24
FIGURE 47: OUVRAGE DE TRAVERSEE DE LA VOIE FERREE SYSTEME U (01/21).....	24
FIGURE 48: OUVRAGE DE TRAVERSEE VOIE SNCF (01/21).....	24
FIGURE 49: TRONÇON JUSTE APRES LA BIFURCATION, LE LONG DE LA RD910 (01/21).....	24
FIGURE 50: ACCES AUX HABITATIONS EN RIVE DROITE AVEC MUR BETON (01/21).....	24
FIGURE 51: TRAVERSEE ET ENROCHEMENTS EN RIVE DROITE (01/21).....	24
FIGURE 52: TRONÇON PLUS NATUREL A L'AVANT DE LA RD910 (01/21).....	24
FIGURE 53: DERNIER TRONÇON LE LONG DE LA RD910 AVANT CONFLUENCE AVEC LE BOIRAN (01/21).....	25
FIGURE 54: CONFLUENCE ENTRE LE NANT BOIRAN ET LE NANT BALVEY (01/21).....	25
FIGURE 55: DERNIER SEUIL ET TRONÇON AVANT LE PASSAGE SOUS LE ROND-POINT (07/20).....	25
FIGURE 56: OUVRAGE DE TRAVERSEE DU ROND-POINT EN AMONT DES SERVICES TECHNIQUES (07/20).....	25
FIGURE 57: ANCIENNE PASSE A POISSON EN RIVE DROITE (07/20).....	25
FIGURE 58: PASSERELLE ABANDONNEE ET LIMITANTE (07/20).....	25
FIGURE 59: TRONÇON EN AMONT DU PONT D'ACCES CITE DU DADON (01/21).....	25
FIGURE 60: OUVRAGE DE TRAVERSEE ROUTE D'ACCES CITE DU DADON (01/21).....	25
FIGURE 61: AVAL ROUTE D'ACCES CITE DU DADON (01/21).....	26
FIGURE 62: ENROCHEMENTS ET DEGRADATIONS EN BERGES (01/21).....	26
FIGURE 63: PETITS SEUILS SUCCESSIFS (01/21).....	26
FIGURE 64: AMONT SECTION BETONNEE AVEC MUR DECHAUSSE EN RIVE GAUCHE (01/21).....	26
FIGURE 65: AVAL SECTION BETONNEE AVEC SEUIL ET IMPORTANT REJET EP EN AMONT (01/21).....	26
FIGURE 66: TRONÇON AVANT LA TRAVERSEE DE LA RD3 (01/21).....	26
FIGURE 67: AVAL TRAVERSEE RD3 (01/21).....	26
FIGURE 68: CHUTE EN AVAL DE LA TRAVERSEE DE LA RD3 (01/21).....	26
FIGURE 69: DEPOTS ET DEGRADATION DE BERGES (01/21).....	26
FIGURE 70: DADON ENCAISSE ET SEUIL (01/21).....	26
FIGURE 71: ANCIEN OUVRAGE FORMANT UN EPI (01/21).....	26
FIGURE 72: IMPORTANTE EROSION DE BERGE (01/21).....	26
FIGURE 73: PROTECTION DE BERGE EN RIVE GAUCHE SUR MERLON (01/21).....	27
FIGURE 74: DADON AVEC PIQUETS EN BOIS AU PREMIER PLAN (01/21).....	27
FIGURE 75: AFFOUILLEMENTS DE BERGE (01/21).....	27
FIGURE 76: RIVE GAUCHE : MERLON ET BATIMENT TEFAL EN CONTRE-BAS (01/21).....	27
FIGURE 77: SEUIL (07/20).....	27
FIGURE 78: PONT AVEC SEUIL D'ACCES BRAS DE DECHARGE (01/21).....	27
FIGURE 79: DADON DANS LA FORET ALLUVIALE (01/21).....	27
FIGURE 80: DEPART DU BRAS DE DECHARGE AVAL (07/20).....	27
FIGURE 81: PRINCIPE D'AMENAGEMENT DU BRAS DE DECHARGE.....	27
FIGURE 82: CONDUITES PROTEGEES A PROXIMITE DU CAPTAGE NESTLE AVEC EMBACLES (01/21).....	28
FIGURE 83: CONDUITE AERIENNE DANS LA SECONDE PARTIE DU BRAS DE DECHARGE (07/20).....	28
FIGURE 84: SIGNES D'INCISION EN AMONT DE LA CONFLUENCE AVEC LE CHERAN (01/21).....	28
FIGURE 85: CONFLUENCE AVEC LE CHERAN (01/21).....	28
FIGURE 86: ZONE DE SURVEILLANCE POUR LE NANT BORE (SINBIO, 2015).....	29
FIGURE 87: ZONE DE SURVEILLANCE DU DADON – BOIRAN (SINBIO, 2015).....	29
FIGURE 88: PROFILS EN LONG ET SECTEURS HOMOGENES.....	30
FIGURE 89: LOCALISATION DES MESURES DE DEBITS EFFECTUEES SUR LE DADON LORS DE LA CAMPAGNE DE 2019 PAR LE SMIAC.....	33
FIGURE 90: ROUTE DE BALVEY LORS DE LA DECRUE (TRACES DE DEBORDEMENT SUR LA CHAUSSEE) – (15/11/2002).....	34
FIGURE 91: DEBORDEMENT EN RIVE DROITE AU NIVEAU DE LA VOIE FERREE SYSTEME U (15/11/2002).....	34
FIGURE 92: PROLONGEMENT DES DEBORDEMENTS VERS L'AVANT, SENS PREFERENTIEL D'ECOULEMENT SUR LA VOIE FERREE, CONTOURNEMENT DE LA PLATE-FORME SYSTEME U (15/11/2002).....	34
FIGURE 93: ECOULEMENT RESULTANT DE LA VIDANGE DE L'INONDATION DE LA ZONE INDUSTRIELLE PROVOQUEE PAR LE CONTOURNEMENT PAR L'EST DU DEPOT SYSTEME U. LES TROTTOIRS ONT DU ETRE DETRUIITS POUR EVACUER L'EAU (15/11/2002).....	34
FIGURE 94: SECTION BETONNEE AMONT RD3 - PASSAGE EN ECOULEMENT TORRENTIEL, LE BETONNAGE DES RIVES FAVORISE L'ACCELERATION DES ECOULEMENTS. EN BAS A DROITE, L'EXUTOIRE RESEAU D'EAU PLUVIAL DE LA ZONE INDUSTRIELLE DES GRANDS CHAMPS (15/11/2002).....	34
FIGURE 95: VOIE FERREE INONDEE (06/01/2012).....	34
FIGURE 96: PLATEFORME SYSTEME U (06/01/2012).....	34

FIGURE 97: CARTES D'ALEAS DES COMMUNES DE BLOYE ET MARIGNY ST-MARCEL – 7 NOVEMBRE 2011 (MAJ 2014)35

FIGURE 98: CARTE D'ALEAS DE LA COMMUNE DE RUMILLY - OCTOBRE 201335

FIGURE 99: RESULTATS MODELES ACTUALISES - ZONE DE BALVEY - Q1037

FIGURE 100: RESULTATS MODELES ACTUALISES - ZONE DE BALVEY - Q10037

FIGURE 101: RESULTATS MODELES ACTUALISES - ZONE TEFAL - Q1038

FIGURE 102: RESULTATS MODELES ACTUALISES - ZONE TEFAL - Q10038

FIGURE 103: SYNTHESE HYDRAULIQUE DU BASSIN VERSANT39

FIGURE 104 : RELEVÉ DU PIEZOMETRE DU 01/01/2004 AU 31/07/202141

FIGURE 105 : TYPES DE PRESSIONS POLLUANTES IDENTIFIEES EN 2000 (ETUDE CIDEE)42

FIGURE 106 : LOCALISATION DU SECTEUR DE TRAVAUX REALISE EN 2004 ET SUIVI PAR LA F74PPMA ENTRE 2004 ET 2007 (SOURCE : ESSAI D'EVALUATION DES TRAVAUX DE RESTAURATION REALISES EN 2004 SUR LE DADON. COMPARAISON DES ETATS DES LIEUX REALISES AVANT TRAVAUX (2004) ET 3 ANS APRES TRAVAUX (2007), F74PPMA, 2007)43

FIGURE 107 : SYNTHESE DU SUIVI EFFECTUE (SOURCE ARTICLE SCIENCES EAUX & TERRITOIRES N°05, 2011)43

FIGURE 108 : LOCALISATION DES STATIONS D'ETUDES (SOURCE TERE0, 2009).....43

FIGURE 109 : SUIVI DES MICROPOLLUANTS : CONTEXTE METEOROLOGIQUE (SOURCE METEO FRANCE)45

FIGURE 110 : DONNEES HYDROLOGIQUES ETE 2021 (SOURCE BANQUE HYDRO)45

FIGURE 111 : MESURES DES DEBITS LORS DES CAMPAGNES DE PRELEVEMENT45

FIGURE 112 : PREDICTIONS SPATIALES DES TENEURS TOTALES EN ARSENIC (INRAE INFOSol)46

FIGURE 113 : LINEAIRE PARCOURU ET POINTS PARTICULIERS RELEVES.....49

FIGURE 114 : SYNTHESE DES ELEMENTS DE L'EXPERTISE DU POTENTIEL HABITATIONNEL DES COURS D'EAU49

FIGURE 115 : ESPACE LEADERS A ALBY-SUR-CHERAN (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS).....71

FIGURE 116 : ZONE D'ACTIVITE AU SUD DE RUMILLY (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS)71

FIGURE 117 : HAMEAU DE VAUDRY (SOURCE : IGN REMONTER LE TEMPS)71

FIGURE 118 : SOURCE DE POLLUTIONS URBAINES.....74

FIGURE 119 : FONCTIONNEMENT DU BASSIN DE RETENTION DES GRANDS VRIS (ADAPTATION DU SCHEMA REALISE DANS LE CADRE DU SDGEP DU SILA)80

FIGURE 120 : EXTRAIT DU DOSSIER LOI SUR L'EAU DE L'OUVRAGE (1997)81

FIGURE 3 : PRINCIPAUX EPISODES PLUVIEUX DE LA CAMPAGNE DE MESURE82

FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA HAUTEUR D'EAU AU COURS DE LA CAMPAGNE DE MESURE.....82

FIGURE 5 : EVOLUTION DU DEBIT D'ENTREE AU COURS DE LA CAMPAGNE DE MESURE83

FIGURE 6 : BASSIN DE COLLECTE DU BASSIN DE RETENTION D'ESPACE LEADERS.....83

FIGURE 7 : DEBIT D'ENTREE DANS LE BASSIN PAR TEMPS SEC (M³/H) DU 15 AU 20 OCTOBRE 202184

FIGURE 8 : EPISODE DU 3/4 OCTOBRE.....84

FIGURE 9 : EPISODE DU 15 SEPTEMBRE 202184

FIGURE 10 : SCHEMA DU FONCTIONNEMENT DE L'OUVRAGE DE SORTIE ACTUELLEMENT85

FIGURE 11 : EPISODE SEC DU 15 AU 20 OCTOBRE85

FIGURE 121 : PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES DE L'A41 SUR LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : ETUDE PROJET AREA)88

FIGURE 122 : EVACUATION DES EAUX PLUVIALES DE L'A4188

ETAT DES LIEUX

La présente étude portée par le SMIAC s'inscrit dans l'objectif global de renforcer le bon fonctionnement de ce cours d'eau et de ses espaces associés. Pour se faire, un état des lieux et un diagnostic complet de ce sous-bassin versant est nécessaire dans le but d'élaborer un programme d'actions pour répondre aux objectifs réglementaires de la Directive Cadre sur l'Eau et du SDAGE, et de servir de plan d'actions pour la réalisation d'un futur contrat multi-thématiques.

Le syndicat dispose aujourd'hui d'une quantité de connaissances sur le bassin versant, le plus souvent abordées de manière mono-thématique, qu'il souhaite valoriser et compléter afin de bénéficier d'une vision pluridisciplinaire et transversale de la gestion des cours d'eau.

En effet, malgré la richesse des connaissances acquises et des actions menées sur ce bassin versant, des dysfonctionnements persistent :

- Des dégradations de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques en lien avec des apports polluants de différentes natures et d'importantes diminutions de débits voire des assècs ;
- Des recalibrations du lit perturbant l'ensemble des fonctionnalités du cours d'eau et de ses annexes ;
- Des ruptures de continuité écologique en lien avec la présence de nombreux ouvrages artificiels ;
- ...

Les causes de ses dysfonctionnements sont généralement multifactorielles et donc multi-thématiques, c'est pourquoi il est primordial et nécessaire d'adopter une approche fonctionnelle transversale du sous-bassin versant du Dadon pour apporter une réponse pertinente aux interrogations relatives au cours d'eau et plus particulièrement aux dysfonctionnements encore constatés.



Afin de renforcer le bon fonctionnement du Dadon, de ses affluents et de leurs espaces associés, l'étude :

1. dresse un état des lieux synthétique basé sur la compilation et la vérification des données bibliographiques existantes et en cours d'élaboration d'une part, et sur l'acquisition de données de terrain complémentaires d'autre part ;
2. identifie les leviers d'actions permettant d'atteindre les objectifs de bon état écologique et du bon fonctionnement des cours d'eau et ainsi proposer un programme d'actions de restauration fonctionnelle des différents compartiments étudiés.

Dans les faits, il s'agit de mettre clairement en évidence le fonctionnement des cours d'eau et de leurs annexes hydrauliques afin de définir les interventions permettant une optimisation des milieux dans les réseaux de contraintes qui caractérisent le sous-bassin versant.

Évidemment, la concertation avec les différents intervenants, notamment les acteurs locaux, fera l'objet d'une attention particulière afin de s'assurer que chacun puisse s'approprier les résultats et les conclusions en vue de mises en œuvre concrètes.

Ce document présente l'état des lieux du bassin versant. Le rapport de phase 2 présentera le diagnostic transversal et les objectifs et le rapport de phase 3 déclinera les objectifs hiérarchisés en plan d'actions.



1 - CONTEXTE GENERAL DU BASSIN-VERSANT DU DADON

1.1 - Balade sensible

1.1.1 - Le ruisseau de Boiran, le ruisseau des Lavoresses, aux débuts du Dadon.

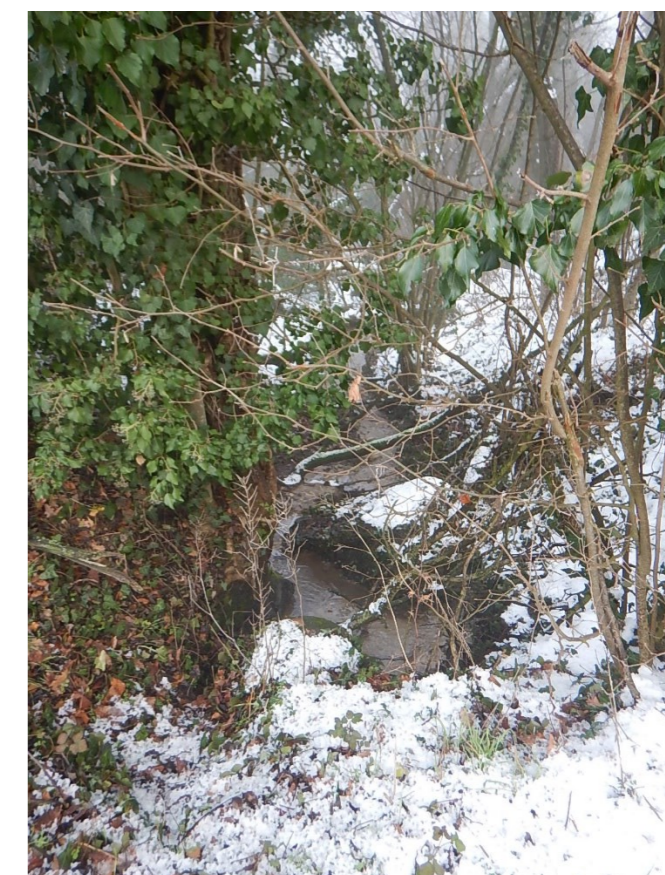
DES SOURCES EN HAUTEUR...

Sur le plateau, en direction du lac du Bourget et des montagnes de Cessens et de la Biolle, on découvre les vues sur le bassin versant. En toile de fond, le massif des Bauges annonce les prémices des Alpes, derrière le relief moins important de la vallée du Chéran.



...UN COURS D'EAU QUI DEVALE LA FORET, INACCESSIBLE ET DISCRET.

Les ruisseaux des Lavoresses et de Boiran prennent leurs sources sur les communes d'Albens et Massingy. Presque invisible pour le passant, on repère les ruisseaux grâce au son de leurs eaux qui, au sortir des buses et tuyau en béton, viennent frapper les pierres et le sol pentu de la forêt



ARRIVEE DANS LA PLAINE AGRICOLE, AUPRES DES HABITANTS...



Le cours d'eau traverse une partie du village, après un passage près de la grotte, le cours d'eau vient longer l'école avant de rejoindre un secteur plus agricole.

...LA RIPISYLVE SUIV LE DADON POUR TRAVERSER ENSEMBLE LA PLAINE AGRICOLE.



Entre mitage urbain et agriculture, le Dadon suit son cours au fond de la plaine.



Avant d'entrer dans un secteur plus contraint, Le Nant Boré

EN AMONT DE L'AUTOROUTE, SUR LES PENTES D'ALBY SUR CHERAN...



Coincé dans un ravin, le Nant Boré se crée peu à peu, avant d'arriver sur un replat, et de franchir l'autoroute et la départementale.

... AVANT DE REPRENDRE UN ASPECT NATUREL ET FLUIDE DANS LA PLAINE



Là, le cours d'eau croise petites routes et habitations. Discret, sa ripisylve l'accompagne dans le fond de la vallée.

ENFIN, LE RUISSEAU DE BALVEY.

Il longe la voie ferrée et voit ses derniers méandres avant l'entrée brutale dans la ZA de Rumilly.



1.1.2 - Enfin, la confluence du Dadon et du Nant Boré et la traversée de Rumilly, avant l'arrivée au Chéran

AU SUD DE RUMILLY...

Là où se rejoignent les deux cours d'eau pour parcourir ensemble les 2,5 derniers kilomètres.





... LE DADON, LINEAIRE, CONTRAINT, ANTHROPISE, TRAVERSE LA ZONE D'ACTIVITES ...

Des seuils et des ponts, rythment son parcours. Il disparaît parfois pour réapparaître quelques mètres plus loin.



... ET LONGE DES QUARTIERS RESIDENTIELS.
IL REJOINT ENFIN UN ULTIME BOISEMENT ...



Non loin des entrepôts et usines, le Dadon reste en arrière-plan de Rumilly, toujours discret et masqué par la notoriété du Chéran



...AVANT DE SE JETER DANS LE CHERAN

1.2 - Un territoire avec plusieurs identités

Le cours d'eau du Dadon est un affluent du Chéran. Principal cours d'eau venant des Bauges, il rejoint ensuite le Fier, qui est lui un affluent du Rhône. Le Dadon rejoint le Chéran sur la commune de Rumilly, et arrive donc en fin de parcours, juste avant la confluence avec le Fier.

Le bassin versant du Dadon se situe donc en rive gauche du Chéran, principalement sur le département de la Haute-Savoie. Contrairement à la majorité des cours d'eau du département situé en contexte montagneux avec une topographie marquée, le Dadon évolue principalement en plaine, entre le massif du Clergeon à l'ouest (1025 m d'altitude), où il prend d'ailleurs sa source sur les débuts du massif (de l'autre côté se trouve le lac du Bourget) et le massif des Bauges à l'est. Au nord du massif des Bauges, on trouve la montagne du Semnoz, qui culmine à 1666 m d'altitude et qui sépare la plaine du Dadon du lac d'Annecy.

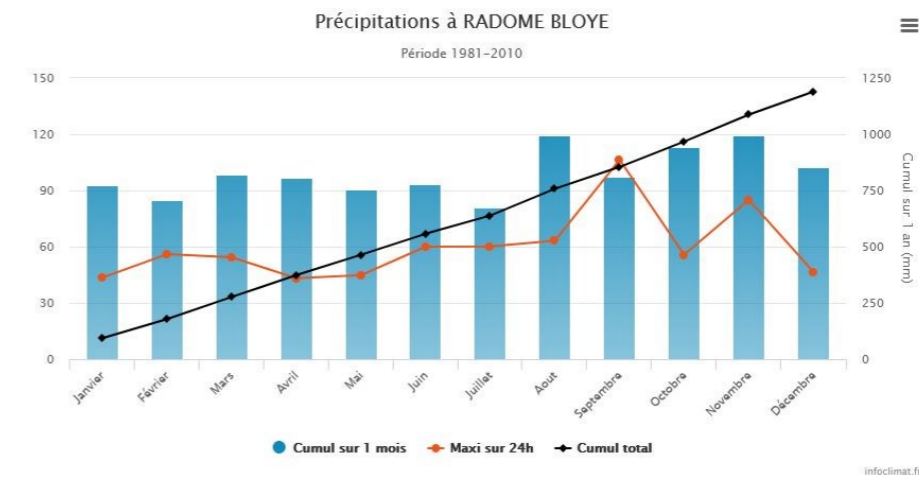
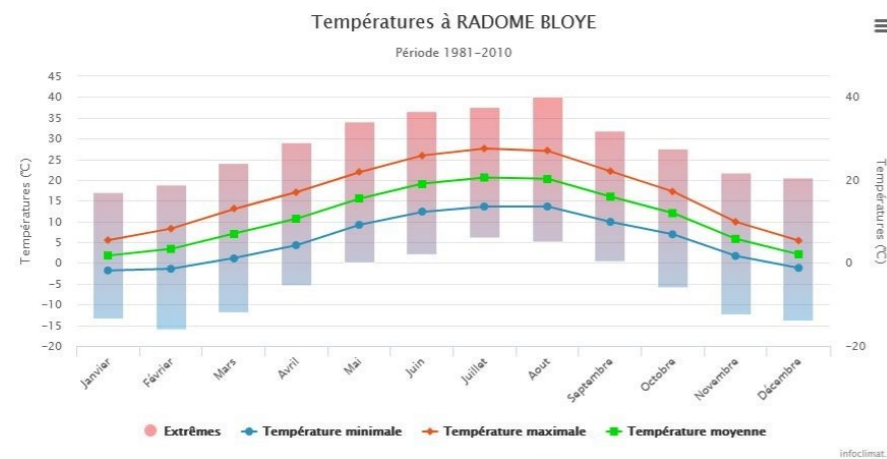
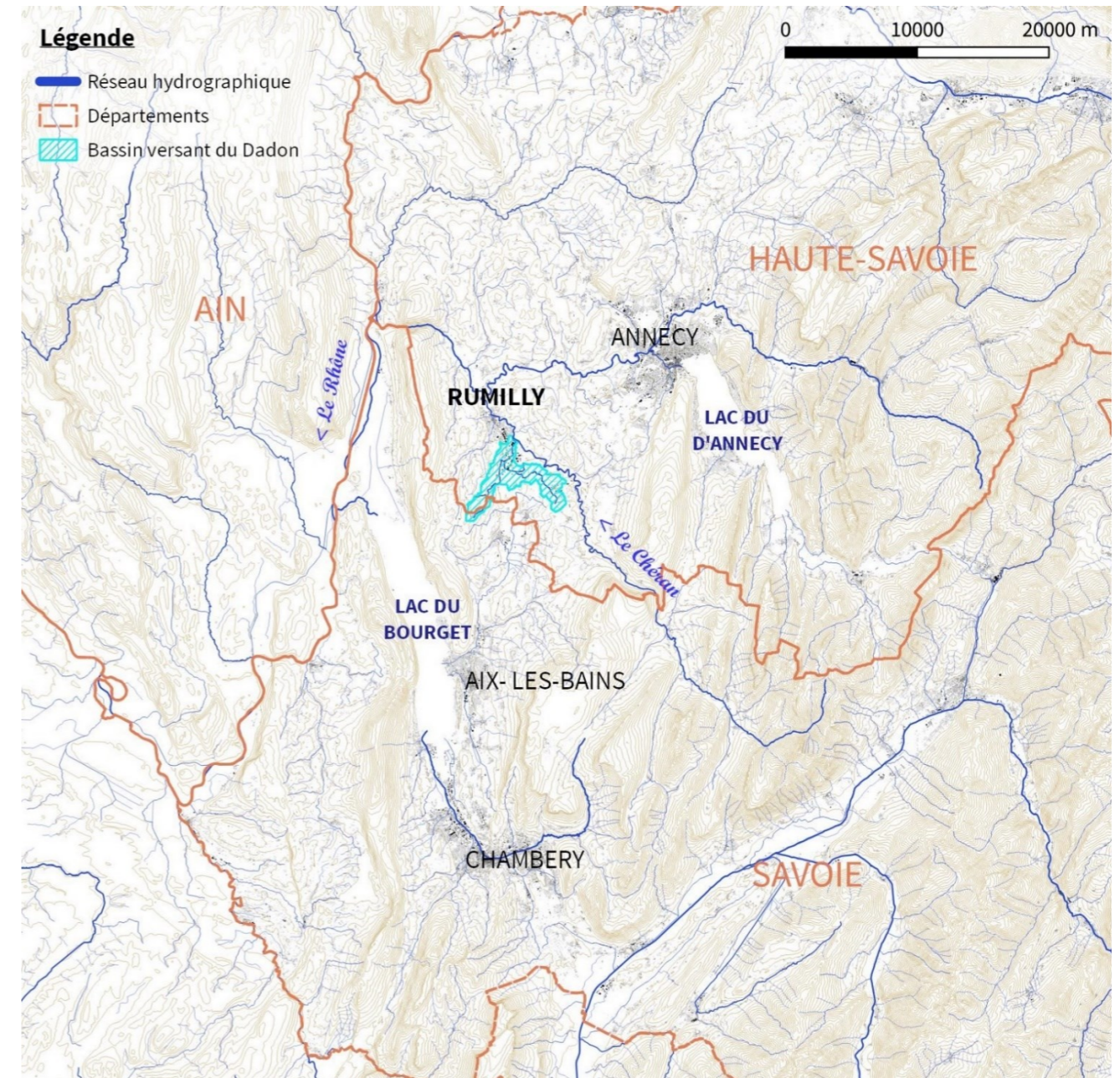
Le Bassin-versant du Dadon se situe principalement sur la communauté de communes de Rumilly, sur les communes de Rumilly, Marigny-Saint-Marcel, Alby-sur-Chéran, Bloye, Massingy, et dans une moindre mesure Albens, Héry-sur-Alby et Saint-Félix. La communauté de communes du Canton d'Albens et le Syndicat Intercommunal du Pays d'Alby.

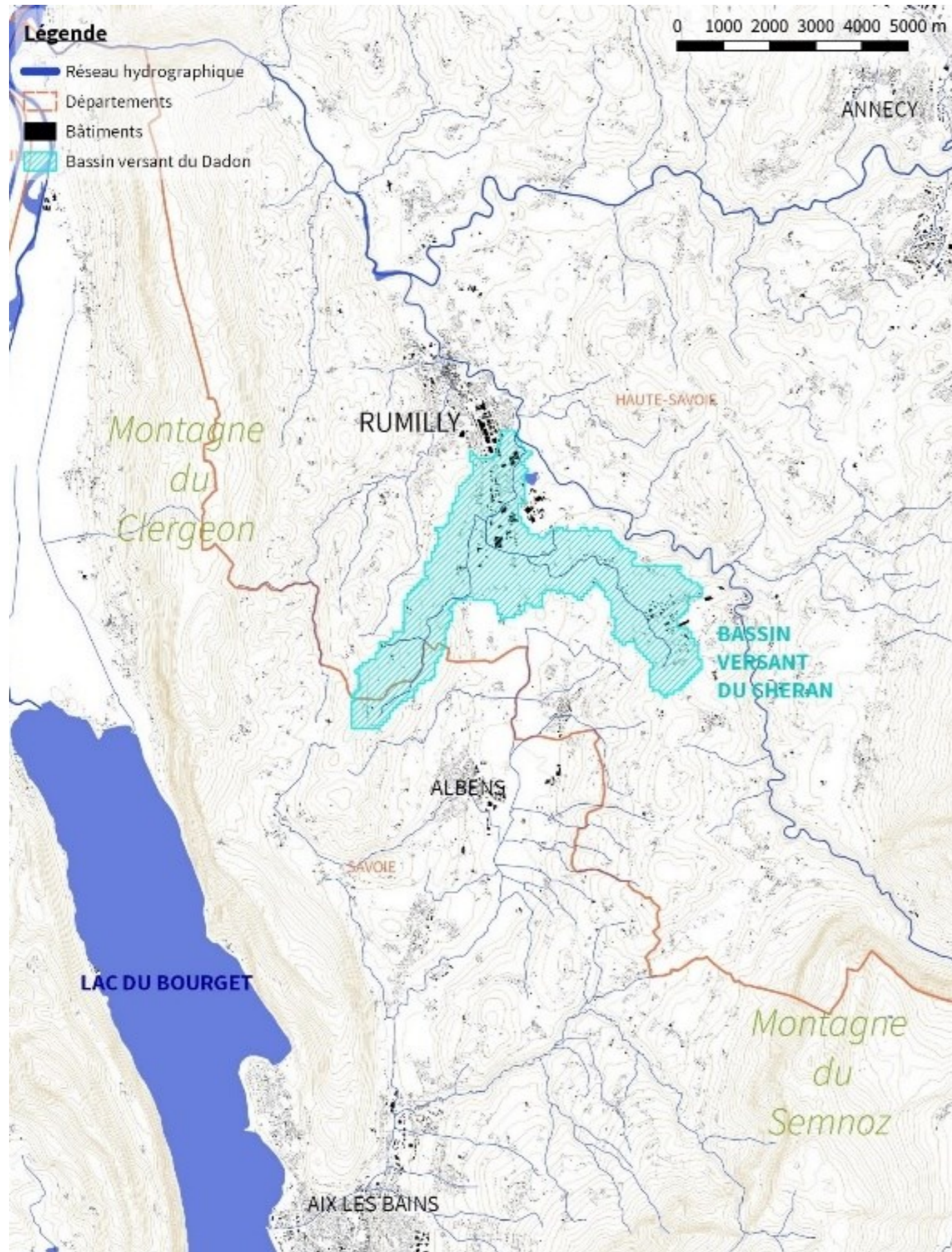
Le Dadon prend ses sources sur les communes de :

- Massingy pour le ruisseau des Lavoresses (deux sources à 550 et 530 m d'altitude)
- Entre-Lacs (Albens) pour le ruisseau du Boiran (deux sources à 565 et 530 m d'altitude)
- Alby-sur-Chéran pour le Nant Boré (une source à 530 m d'altitude).

Les premières centaines de mètres du Dadon évoluent dans un contexte naturel, boisé, encaissé semblable parfois à des gorges, en fond de talweg assez peu perceptible depuis les routes.

Les relevés météorologiques réalisés à Bloye permettent d'avoir une approche générale du climat et des précipitations spécifiques au bassin-versant. Ces données sont des normales calculées sur le période allant de 1981 à 2010. La température moyenne relevée est de 11,2°, avec des moyennes maximales allant de 5,4° en décembre à 27,6° en juillet et des moyennes minimales allant de -1,8° en janvier à 16,6° en juillet. Concernant les précipitations, le cumul des eaux de pluie sur l'année s'élève à 1190 mm. Les moyennes de précipitations mensuelles sont plutôt homogènes, allant de 81mm en juillet à 119mm en novembre. Les plus grosses précipitations (maximum en 24h) semblent survenir principalement au mois de septembre.





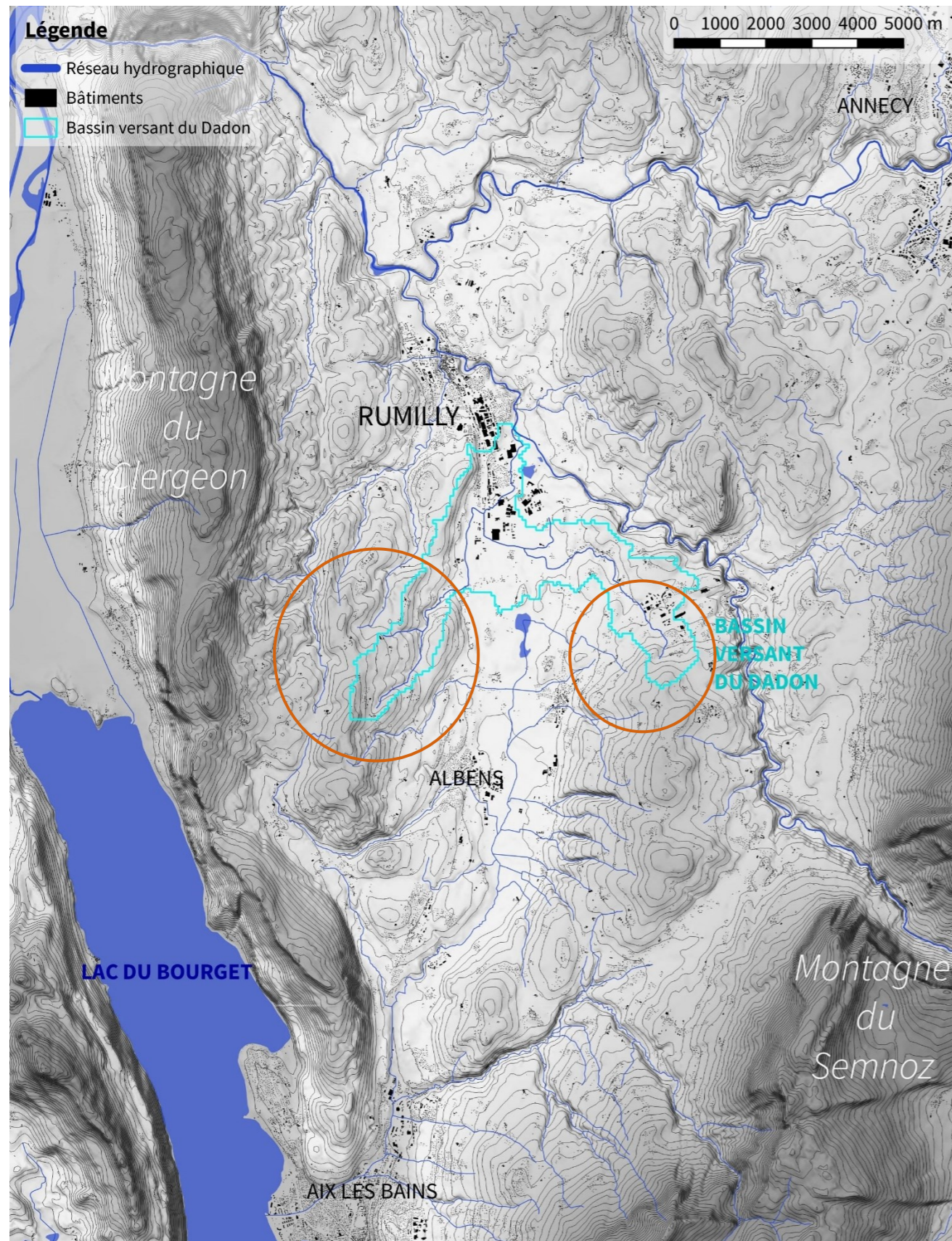
1.2.1 - Description générale

L'ensemble des cours d'eau du bassin-versant de 17km² étudié représente un linéaire de 17 km de cours d'eau environ. Le Dadon et ses affluents sont des cours d'eau mésotrophes, de basse altitude et de faible débit, présentant un régime pluvio-nival (hautes eaux à l'automne et en hiver dues aux précipitations, ainsi qu'un débit renforcé au printemps lors de la fonte de quelques neiges).

Le petit schéma suivant reprend les principaux chiffres descriptifs du bassin versant et de ses cours d'eau :

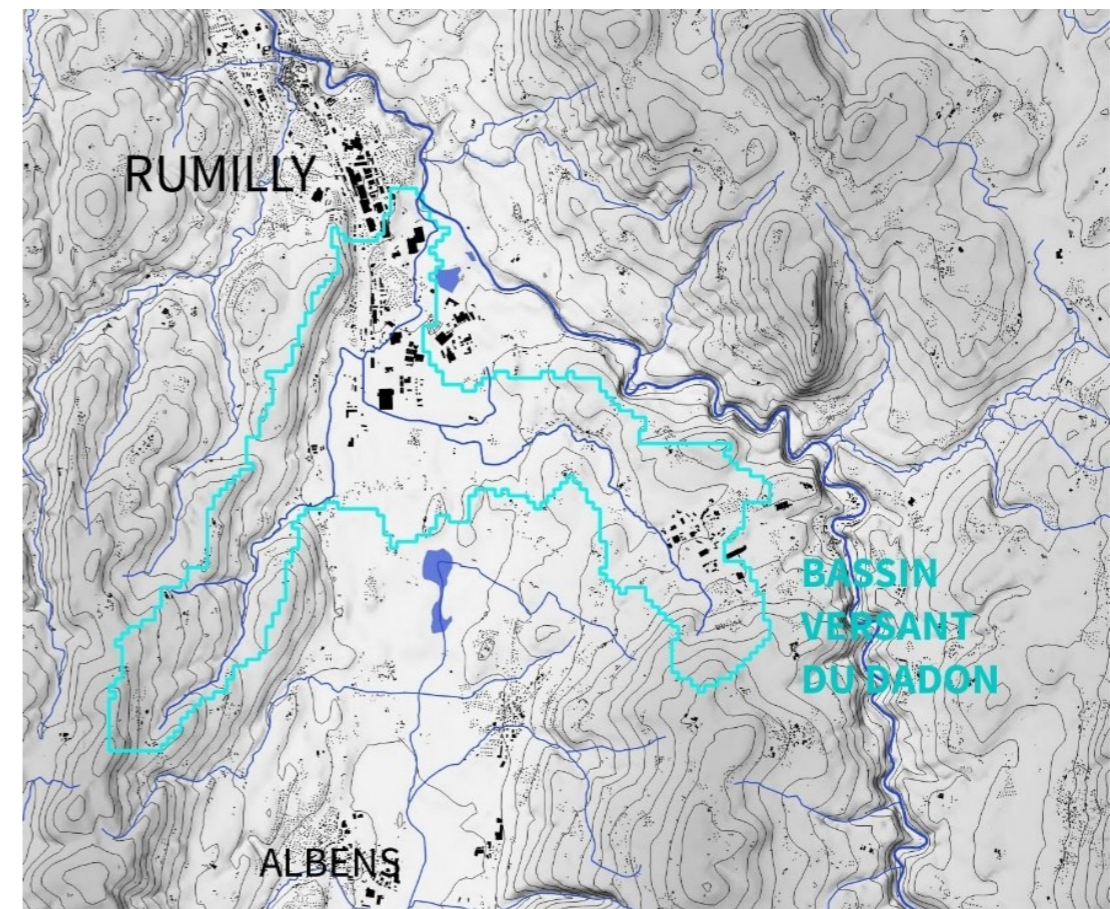


1.2.2 - Un relief influençant le cours d'eau



Carte 1: Reliefs aux alentours du bassin-versant (les sources en oranges)

Les sources du Dadon sont situées en forêt, dans des ravins, voir des petites gorges, parfois très pentues (7% de pente moyenne) inaccessibles et discrètes. Les pentes en amont du bassin-versant sont donc plus fortes qu'en aval, où le cours d'eau traverse la plaine de Rumilly. Ces différences sont liées à l'existence des massifs environnants, sur lesquels se créent les cours d'eau. Là où le Chéran a creusé des gorges depuis sa sortie des Bauges, Le Boiran et le Nant Boré, moins gros, se sont contentés de descendre 200 m d'altitude en empruntant les fonds de talweg puis le fond de vallée dans la plaine. A ce jour, sur la fin de son tracé, le cours d'eau ne suit plus son parcours naturel lié au terrain et à la pente car il a été contraint et redéfini lors de la construction de la zone d'activité.



Carte 2: Le relief sur le bassin-versant

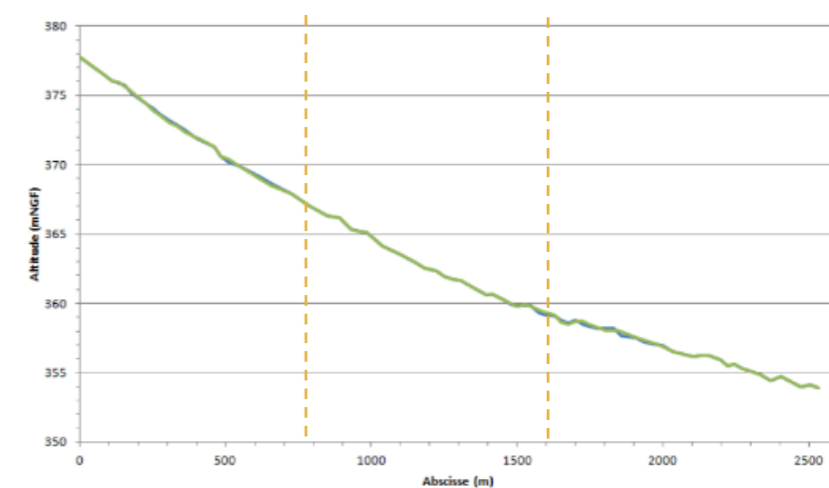


Figure 1: Profil en long montrant la pente du cours d'eau

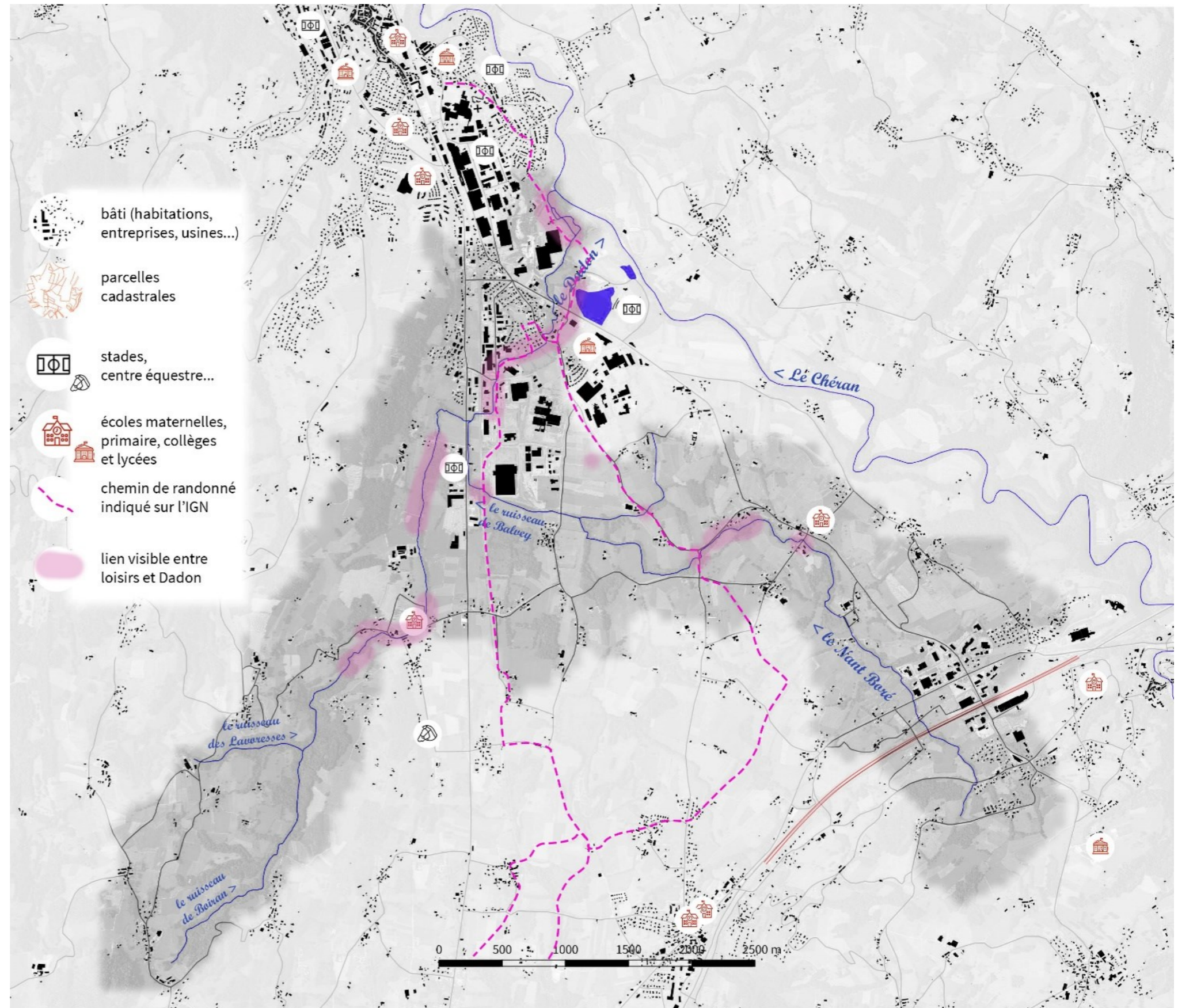
1.2.3 - Les usages autour du Dadon et la perception quotidienne du cours d'eau

Les écoles sont présentes principalement dans le centre de Rumilly, mais également dans les villages de Marigny-St-Marcel et de Bloye. Celle de Bloye est accolée au cours d'eau du Dadon. La cour de récréation suit le cours d'eau,

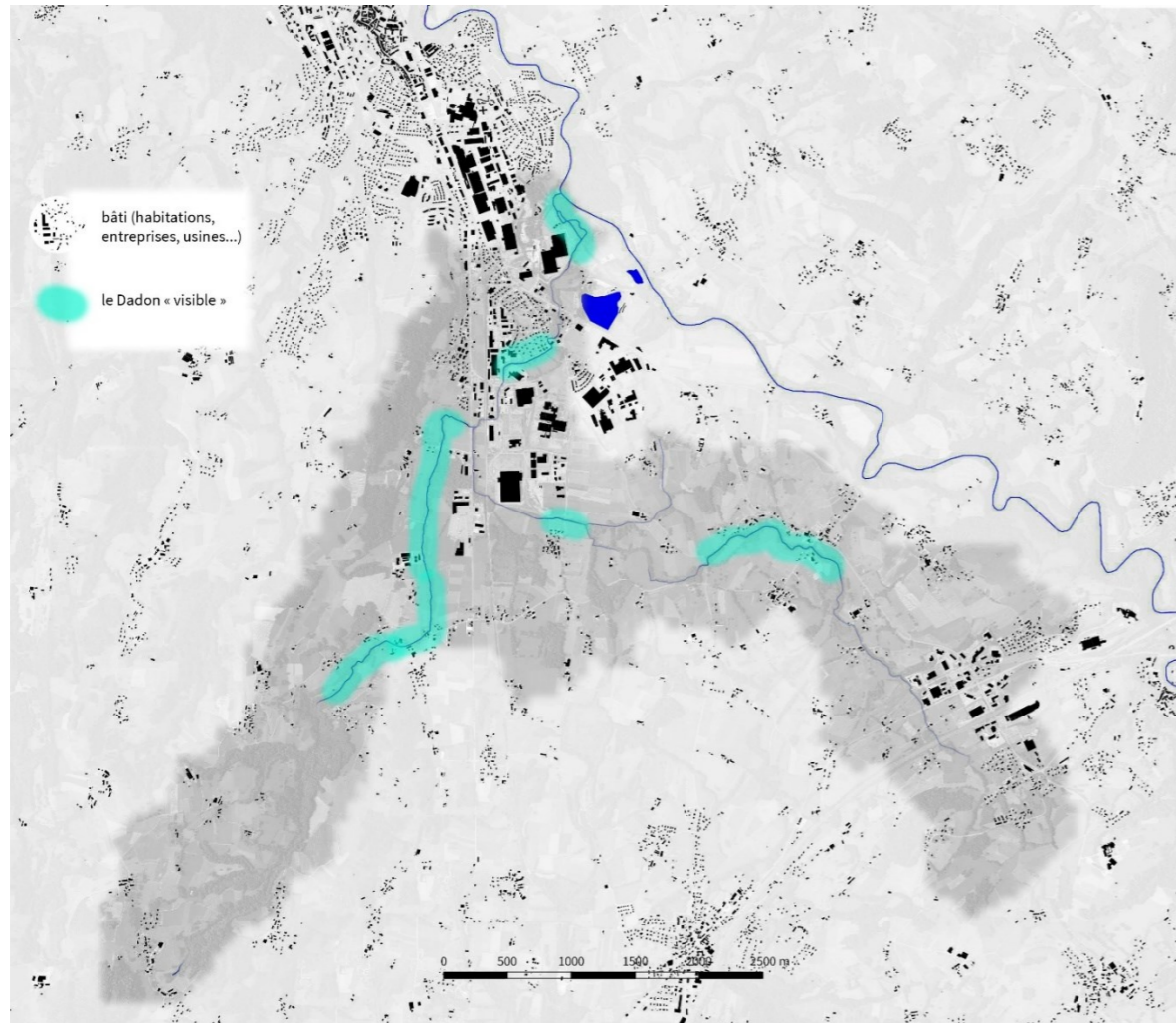
mais celui-ci reste à l'extérieur, coincé entre deux murs de béton. Ce positionnement du Dadon par rapport à la vie quotidienne des enfants montre bien qu'il reste aujourd'hui peu mis en valeur et n'est vu des habitants comme un atout, un point fort de leur territoire. Il reste en arrière-plan, discret et oublié. On retrouve quelques secteurs où le cours d'eau vient à proximité de lieux utilisés pour des loisirs ou proches d'habitations (en rose sur la carte ci-dessous). A côté d'un sentier de randonnée, le long d'une route d'accès aux maisons... Mais il reste, partout, très peu valorisé.

En ville, le Dadon se fait discret, au fond de son lit, derrière sa ripisylve, contournant les habitations et les centres, repoussé aux limites, intégré comme une contrainte plus qu'un atout pour les villages, même le sentier de découverte tracé sur la carte IGN ne le prend que très peu en compte (seulement 5 points de contact, où le Dadon n'est que majoritairement « traversé »).

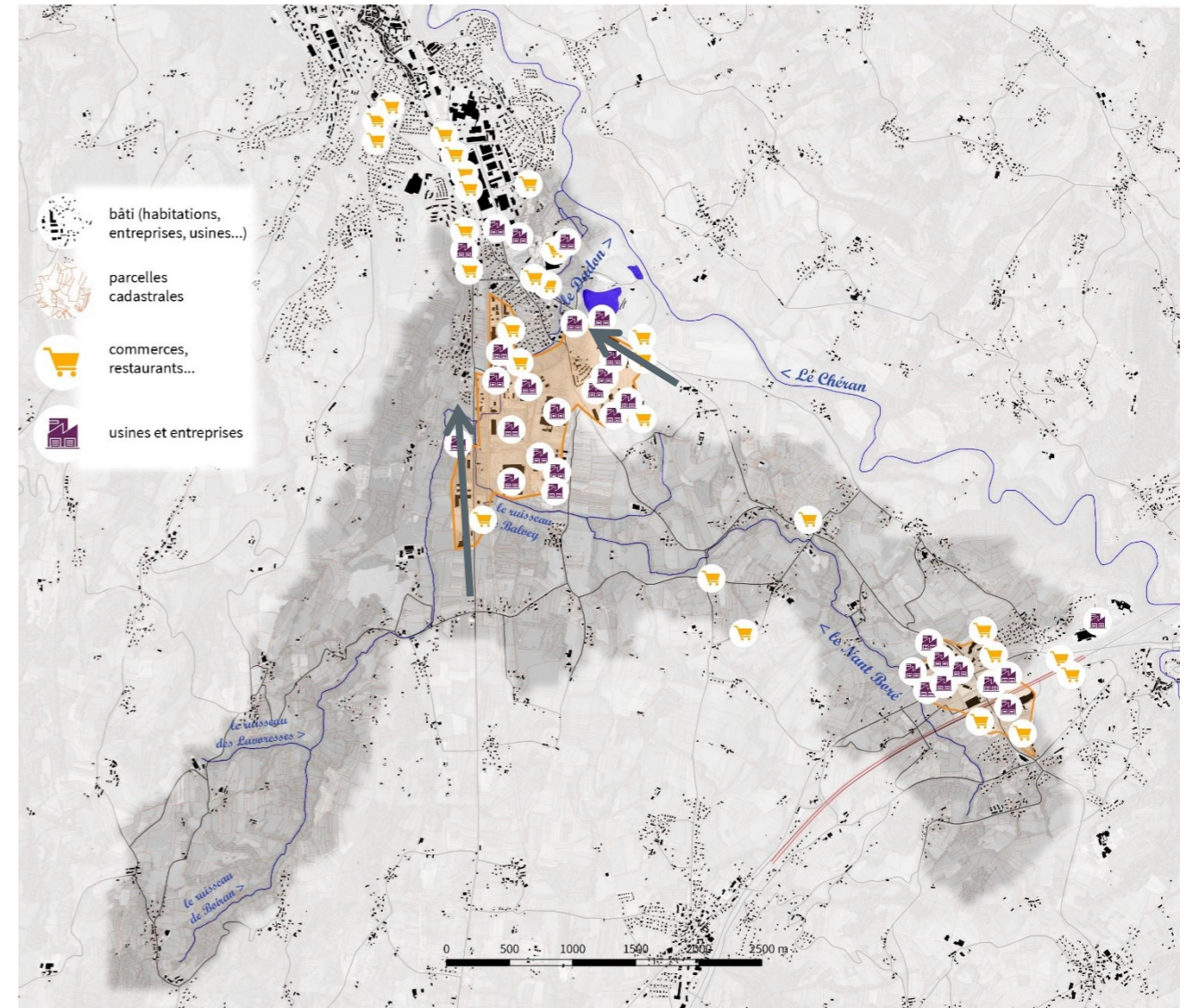
Le Dadon n'est donc ni mis en valeur pour les habitants de son territoire, qui le vivent quotidiennement pourtant à proximité, ni pour les éventuels touristiques ou promeneurs plus occasionnels.



Carte 3: Le Dadon visible, les écoles et principaux lieux de loisirs



Carte 4: le Dadon, visible ou absent



Carte 5: Commerces, restaurants, usines et entreprises (globalement)



Le Boiran qui le long l'école



Le Boiran à l'arrière de l'école

Les usages liés aux entreprises, usines et commerces sont particulièrement nombreux. On les retrouve bien sûr dans les deux principales zones d'activités, où les entreprises privées (de construction, de mécaniques...), et les usines côtoient quelques peu nombreux petits commerces ou restaurants. Concernant ces pratiques économiques, le Dadon est complètement oublié, mis de côté. La modification de son tracé voir sa bétonisation prouvent qu'il est une contrainte pour le développement économique des zones d'activités. Ces modifications entraînent d'ailleurs des risques de débordements du cours d'eau. Les zones d'activités ont alors été construites au détriment du fonctionnement naturel du cours d'eau et de son paysage associé.

Aujourd'hui, et c'est principalement le cas pour la zone d'activité de Rumilly, ces constructions et hangars imposants constituent une entrée de ville de Rumilly peu attrayante et particulièrement fade, alors que la plaine alentours est (plus ou moins) restée typique et dégagée. L'Espace Leaders est lui moins concerné par cet aspect d'entrée de ville car, plus récent, il s'est organisé autour d'un nœud routier (et principalement de la sortie d'autoroute) et les habitations qui l'entourent sont plus récentes et moins nombreuses, dépourvues de centre-bourg ancien. L'enjeu y est donc plus faible.

2 - LE DADON, UNE HISTOIRE D'EAU

2.1 - Son histoire : analyse diachronique

2.1.1 - Diachronie latérale

Le bassin versant du Dadon s'est urbanisé sur sa partie amont, au niveau du Nant Boré et de la zone Espace Leaders, et bien plus largement sur sa partie aval, de la confluence entre le Nant Balvey (Nant Boré sur le territoire de Marigny-Saint-Marcel) et du Boiran, jusqu'au Chéran. C'est sur la partie aval que le tracé du réseau hydraulique a le plus évolué. L'évolution de ce tracé est présentée en Figure 4 en page 17.

- **Nant Balvey / Nant Boré**

Sur la commune de Marigny-Saint-Marcel, malgré l'importante urbanisation en tête de bassin versant, le tracé n'a pas particulièrement changé. En revanche, il a particulièrement évolué juste en amont de la confluence avec le Boiran.

En effet, le Nant Balvey a été dévié après le passage sous la voie ferrée : il longe la D910 sur un tracé très rectiligne et bétonné. Il semble qu'auparavant (notamment sur la mappe sarde datant de 1728), le Balvey poursuivait en direction du Nord-Ouest et passait dans l'actuel marais-zone humide dont il ne reste aujourd'hui que la zone de Pré Canet (Zone Natura 2000). Le tracé rejoignait ainsi, au niveau de Petit Martenex, à la sortie du marais, l'actuel tracé du Boiran (voir tracés rouge et orange dans la Figure 4 sur le secteur B1). Ce constat correspond avec le découpage parcellaire dans la zone humide, qui semble avoir été réalisé en suivant l'axe d'un cours d'eau (entouré en jaune dans la Figure 2 ci-contre).



Figure 2: Découpage parcellaire dans la zone humide de Pré Canet (Géoportail)

- **Nant Boiran**

Sur sa partie amont, le Boiran n'a subi que très peu de rectification. Cependant, sur la mappe sarde de la commune de Bloye, le tracé s'arrête au niveau de l'école actuelle. On peut penser que le Boiran se perdait ensuite dans les terrains jusque dans la zone humide marais de Pré Canet, pour rejoindre le cours du Nant Balvey. L'extrait de mappes sardes, présenté en Figure 3, illustre cette observation. Certains témoignages parlent également que le Boiran basculait sur le bassin versant du Lac du Bourget via la Deyse (aucun tracé n'a été retrouvé concernant cet élément).

Ainsi, dans sa partie longeant la zone humide, le lit du Boiran apparaît sur les cartographies à partir de 1937 et n'a pas évolué depuis. Le tracé semble passer sur un point haut, le point bas de la combe étant situé en rive gauche avant le marais puis dans le marais en rive droite. Les merlons formant les « digues » du Boiran ont été édifiés en même temps que le creusement du chenal dans les anciens marais. Ils sont

constitués de matériaux assez fins, de qualité moyenne (ceci explique pourquoi, lors d'événements importants, le Boiran a tendance à éroder ces merlons et que des dépôts de matériaux aient lieu dans le lit mineur).

RUMILLY

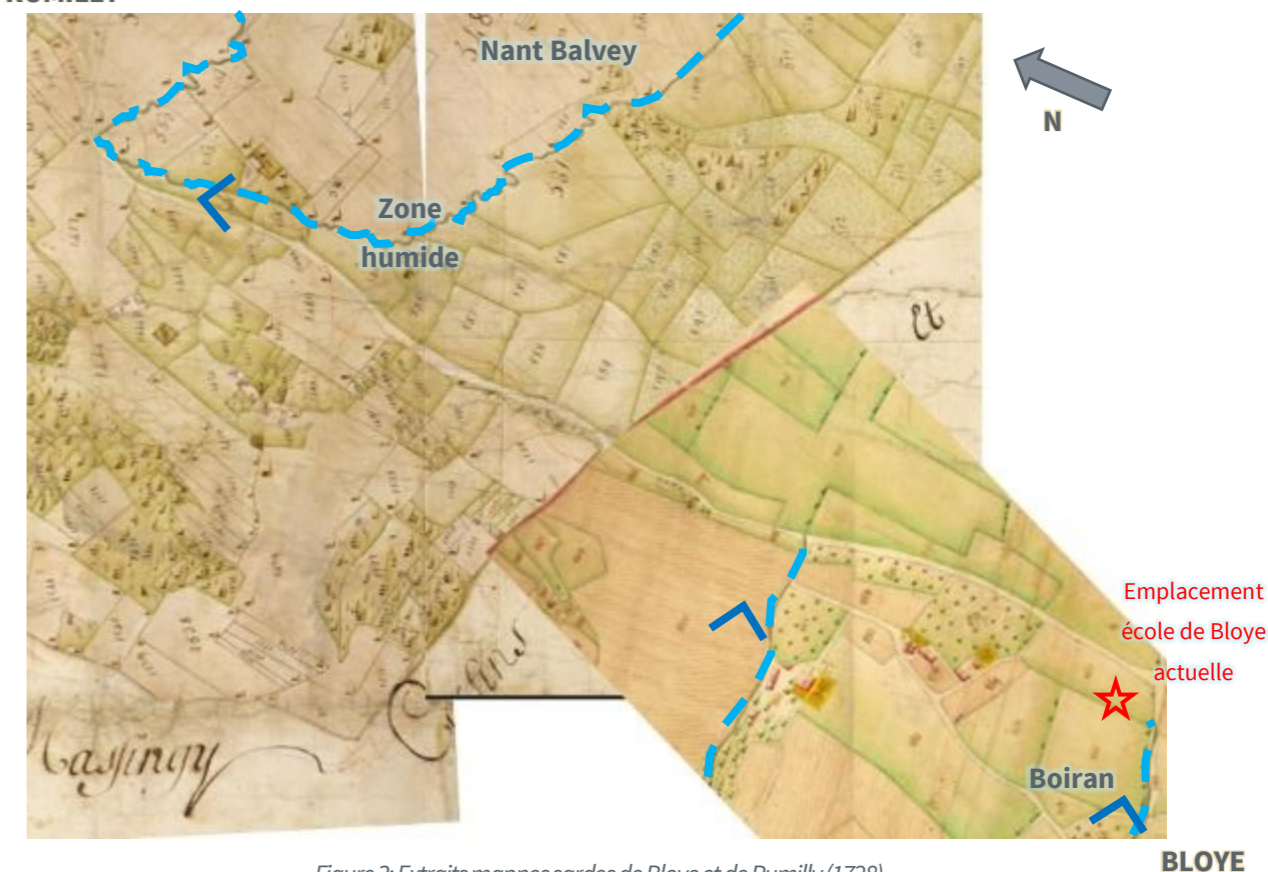


Figure 3: Extraits mappes sardes de Bloye et de Rumilly (1728)

- **Le Dadon**

Le tracé du Dadon a été fortement anthropisé sur tout son linéaire. Dès la confluence entre le Boiran et le Nant Balvey, les contraintes liées à l'urbanisation ont poussé à rectifier son lit et à le bétonner (secteur D1 dans la Figure 4). Jusqu'en 1937, le Dadon semblait passer dans les parcelles occupées aujourd'hui par Cereal Partners France et poursuivait en direction du Nord-Est, pour passer au Sud de l'actuel Centre Technique municipal. Aujourd'hui, le Dadon est rectiligne et fortement contraint une fois qu'il a franchi la voie ferrée. A présent il longe le Centre Technique municipal par le Nord.

Sur la portion toujours arborée avant la traversée de la RD3 (secteur D2), le cours d'eau occupe globalement le même lit, bien qu'auparavant étant moins contraint, le lit du Dadon semblait empruntait différents petits lits sur cet espace. Aujourd'hui, alors que cette zone boisée aurait pu être laissée disponible comme espace de liberté pour le Dadon, le cours d'eau est bétonné dans un canal en « U » sur la moitié du linéaire.

A la sortie de la traversée de la RD3 (secteur D3), le Dadon se séparait en deux bras, dont le principal partait en direction de l'actuel bâtiment Tefal et le second se dirigeait plus au Nord-Est pour alimenter un moulin. Ce second bras semble avoir été abandonné après 1963. L'actuel bras s'est vu contraint en berge par la mise en place d'un important merlon en rive gauche.

Enfin, le cours d'eau rejoint la plaine alluviale du Chéran (secteur D4). Le tracé semblait poursuivre plus au Nord avant les années 1900, s'expliquant probablement par la configuration de lit en tresses du Chéran à cet endroit. Depuis, le Dadon sinue dans la plaine pour rejoindre le Chéran dans l'extrados d'un méandre. Dans la forêt alluviale, un bras de décharge a été réalisé dans les années 2000 (en pointillés dans la Figure 4), qui est mis en eau de manière très récurrente, perturbant ainsi l'évolution morphologique du tracé initial.

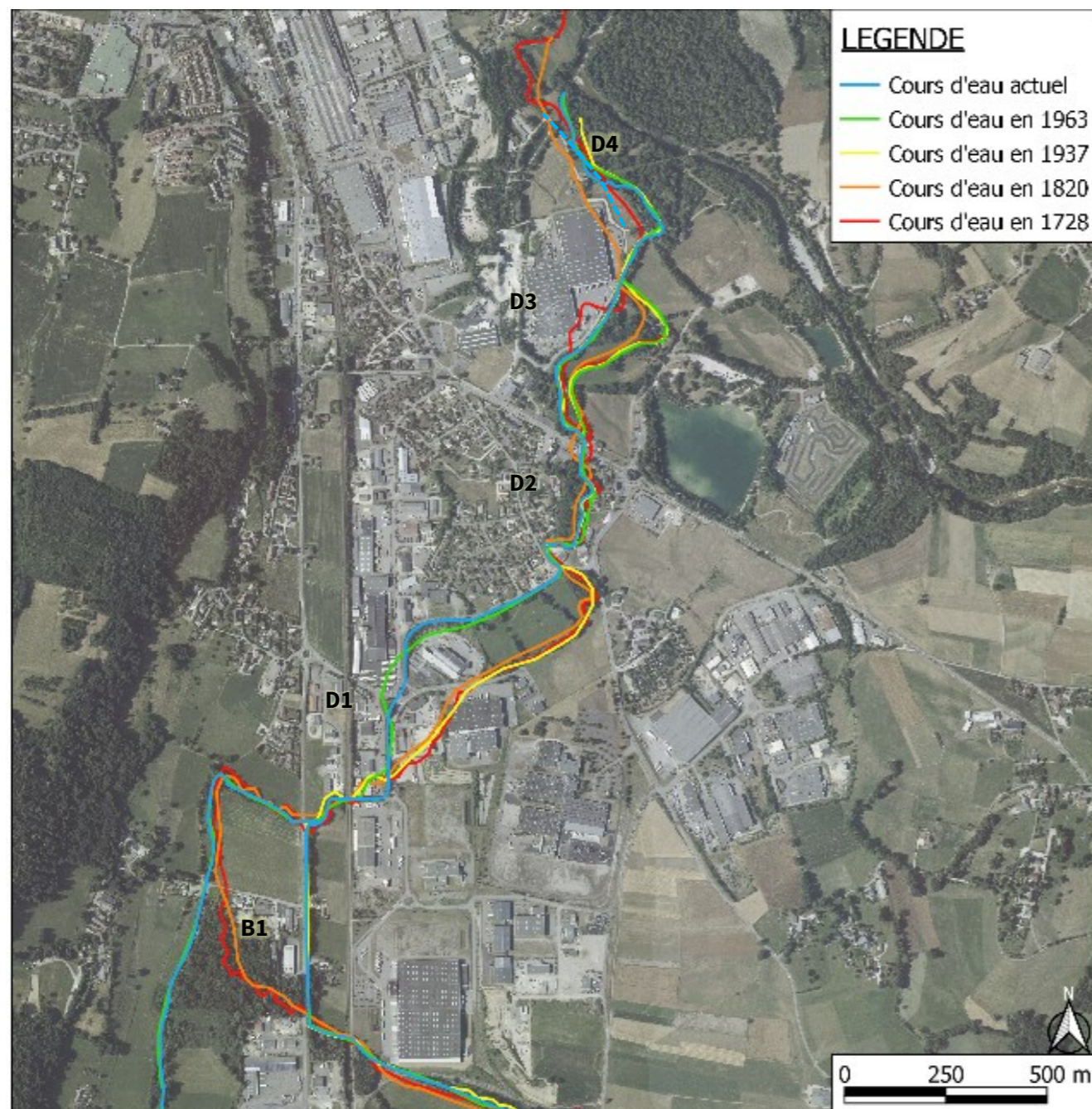


Figure 4: Evolution du tracé du Dadon sur l'aval du bassin versant, depuis 1728

2.1.2 - Diachronie horizontale

Dans l'analyse bibliographique, des levés topographiques ont été trouvés, qui permettent d'observer l'évolution du profil en long uniquement pour le Boiran (levés entre 2003 et 2012 localement). Aussi, les observations de terrains, que ce soit l'état des ouvrages ou des berges, peuvent donner des tendances.

- **Nant Balvey / Nant Boré**

L'analyse diachronique latérale a montré qu'auparavant, le Nant Balvey ne bifurquait pas vers le nord le long de la RD910 mais poursuivait tout droit vers le marais Pré Canet pour rejoindre l'actuel lit du Boiran. Les derniers levés topographiques (en 2009) indiquent que le Nant Balvey au droit de la RD910 (avant bifurcation au nord) se situe à une cote de 355.14 mNGF. Dans le Boiran le long de la zone humide, le fond du lit est à 366.51 mNGF. Ainsi, le Boiran se trouve au moins à +1.4m au-dessus de l'ancien lit du Balvey.

Ceci peut s'expliquer par plusieurs éléments :

- Le Boiran ne passe pas au point bas topographique et historique, ce qui semble être effectivement le cas, le lit est perché sur ce tronçon.
- Le Balvey s'est incisé.
- Le Boiran s'est ensablé.

Il s'agit sûrement d'un mélange de ces trois éléments qui permet d'expliquer un tel écart.

Enfin, sur le linéaire en amont de la traversée de la voie ferrée, deux conduites circulaires permettent le passage du Nant Balvey sous l'ancienne voie ferrée d'accès à l'Entrepôt U Log. Ces conduites sont partiellement ensablées (figure ci-contre) ce qui est un signe d'ensablement du cours d'eau.



Figure 5: Conduites sous voie ferrée accès Système U (01/21)

- **Nant Boiran**

Comme vu précédemment, le Boiran semble s'être ensablé sur l'aval, notamment car le cours d'eau est perché sur ce tronçon. Plusieurs levés existent sur le Boiran :

- Levé de la plaine au droit du chef-lieu de Bloye (source HYDRETUDES 2003) ;
- Profils du Boiran au niveau du Pré Canet (source cabinet géomètre M. CHEVAL 2012) ;
- Profils en long et en travers de Bloye à Rumilly (source HYDRETUDES 2003).

Le graphique suivant présente cette évolution.

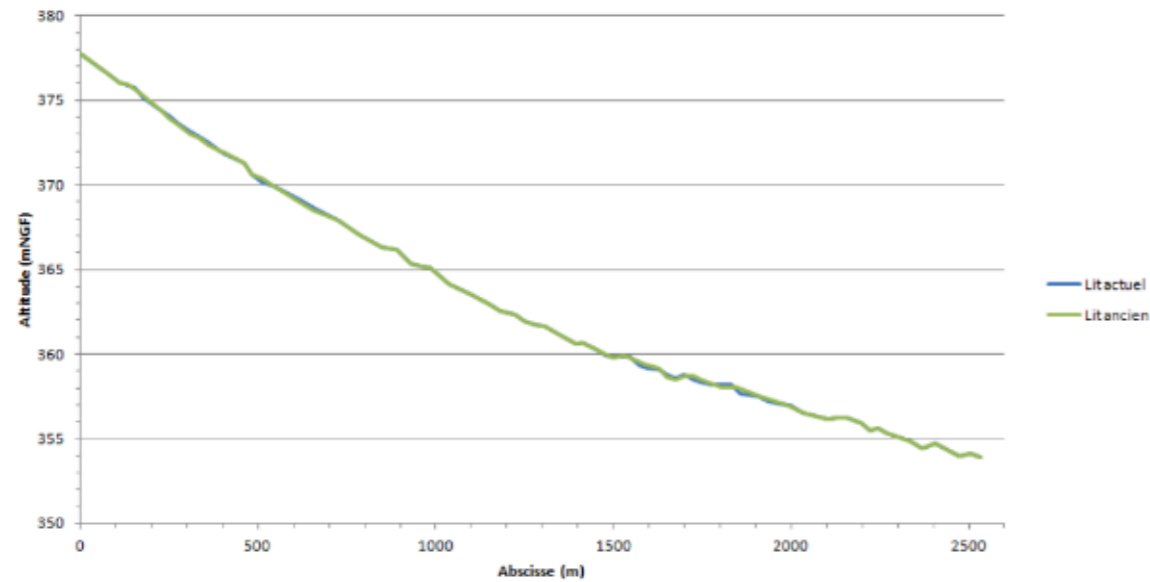


Figure 6: Evolution du profil en long entre 2003 (vert) et 2012 (bleu)

On note :

- Un engravement d'une vingtaine de centimètre dans le bief en amont du pont de l'école à Bloye ;
- Une légère tendance aux dépôts dans le secteur de Pré Canet mais limitée à une dizaine de centimètre et non généralisée.

Les respirations du lit restent de faible ampleur.

Plus en amont, au niveau du passage le long de l'école de Bloye, le Boiran est complétement bétonné, avec présence d'un seuil. Enfin plus en amont encore, une conduite apparaît sur le fond du cours d'eau (Figure 7). Il semblerait qu'il s'agisse d'une conduite AEP. Le fait que la conduite commence à être apparente est un signe d'incision du cours d'eau.



Figure 7: Traversée de conduite apparente (07/20)

• **Le Dadon**

Le cours d'eau est largement aménagé avec de nombreux seuils artificiels qui forment des points durs. On trouve des zones de dépôts en amont et parfois des signes d'incision en aval. Ces éléments ne permettent pas de quantifier l'évolution du fond du lit, mais attestent des contraintes qui peuvent s'appliquer.

2.1.3 - Synthèse

Ainsi, ce n'est pas tant la dynamique morphologique du cours d'eau qui est la raison des mutations importantes du Dadon mais bien la main de l'Homme.

Le Dadon semble avoir subi d'importants changements au fil du temps, la raison principale étant l'anthropisation. Le bassin versant a subi une très forte urbanisation, notamment sur l'aval, qui a engendré de fortes contraintes sur le cours d'eau : il a été rectifié sur sa quasi-totalité depuis la confluence entre le Nant Balvey et le Boiran, de manière assez désordonnée. Aujourd'hui le Dadon est bétonné et possède des seuils empêchant les quelques divagations qui pouvaient se produire auparavant.

Enfin, le bassin versant du Dadon était occupé par plusieurs zones humides qui permettaient soit d'alimenter le Dadon à l'étiage, soit de stocker le trop-plein d'eau en cas de crue et ainsi d'écarter les événements hydrologiques importants. Aujourd'hui, certaines de ces zones sont réduites (par exemple comblement de la zone humide au droit des établissements Dupessey sur la commune de Bloye) et sont assez déconnectées du réseau hydraulique par l'urbanisation (réseau routier notamment), obligeant à créer des dispositifs de surverse.

2.2 - Le cours d'eau aujourd'hui

2.2.1 - Morphologie

Sur l'ensemble du linéaire prospecté, nous avons relevé plus de **50 ouvrages** sur 18 km de cours d'eau, soit un ratio de 3 ouvrages transversal / km.

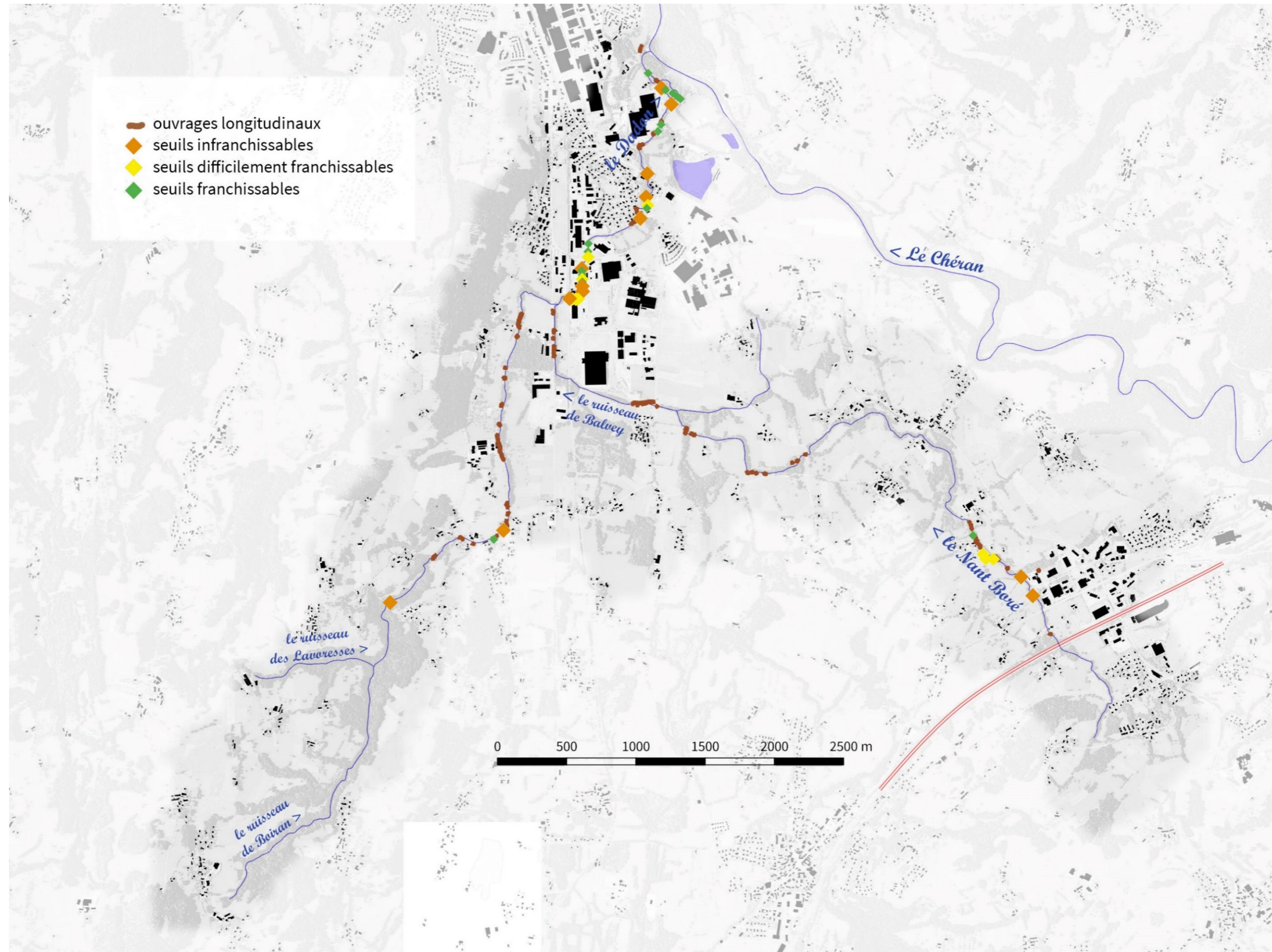
En réalité, 30 ouvrages sont concentrés sur les 2,5 km du Dadon en aval des confluences du Nant Boré & Boiran, soit un ratio de **12 ouvrages / km sur le Dadon**. **Ce dernier se caractérise ainsi par une forte segmentation de la continuité longitudinale.**

Protections de berges, digues, merlons ponctuent l'ensemble du linéaire des cours d'eau du bassin versant altérant les **connexions latérales**.

L'artificialisation du Boiran est marquée dans la traversée du chef-lieu de Bloye (entre le piège à matériaux et le lavoir), elle est beaucoup plus discrète sur le reste du linéaire.

L'artificialisation du Nant Boré se concentre essentiellement sur le linéaire aval, lorsque l'on arrive sur la zone d'activité de Rumilly. En amont, les ouvrages sont ponctuels.

Le Dadon est fortement empreint par l'homme sur l'ensemble de son cours.



Carte 6 : Franchissabilité des seuils et ouvrages longitudinaux

2.2.1.1 - Le Nant Boiran

Secteur en amont du chef-lieu de Bloye

La pente du lit diminue de 11 à 3 % depuis Dressy à l'amont du chef-lieu de Bloye. Le fond du lit est constitué de matériaux graveleux. Le lit est encaissé dans un talweg boisé mais relativement ouvert.

Traversée du chef-lieu de Bloye

Dans la traversée du chef-lieu de Bloye, le lit change complètement de morphologie et prend la configuration d'un fossé herbeux contraint par plusieurs ouvrages transversaux :

- Piège à cailloux : un piège marque la limite entre le Boiran amont, plus naturel, et l'aval, réaménagé (Figure 9) ;
- Buse : elle permet la traversée de la RD240 (Figure 10) ;
- Pont : à l'aval de l'école (Figure 15) ;
- Seuil : dans le tronçon bétonné en U le long de l'école (Figure 14).

Des ouvrages longitudinaux sont également présents : protections de berges en gabions, enrochements et béton, notamment à l'aval de la traversée de la RD240 (Figure 11) et le long de l'école (Figure 12).



Figure 8: Boiran amont - Secteur encaissé (01/21 - TEREQO)



Figure 11: Aval traversée RD240 avec protection de berge (07/20)

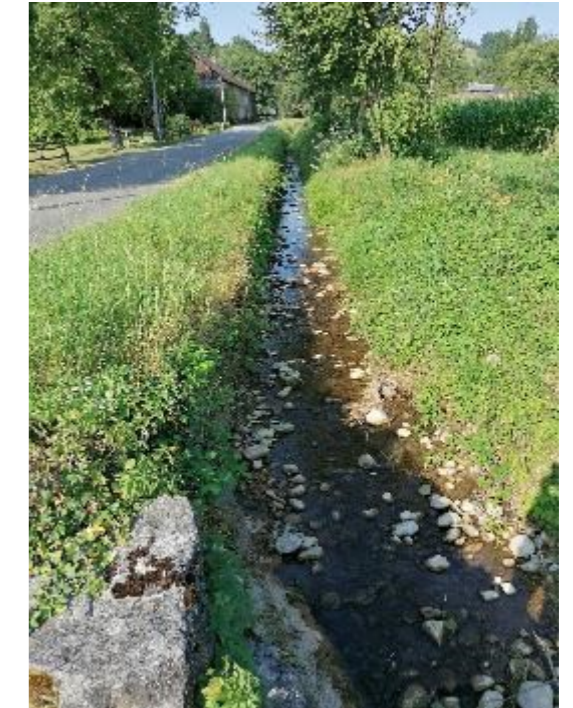


Figure 13: Linéaire le long de la RD240 (07/20)

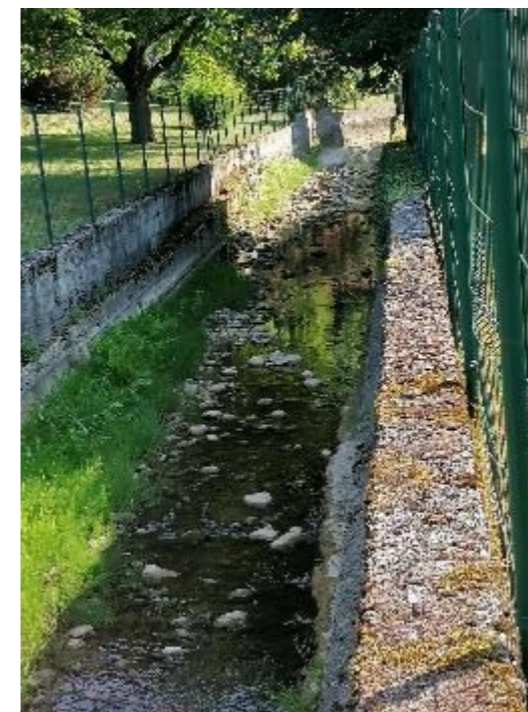


Figure 12: Linéaire entièrement bétonnée juste en amont de l'école (07/20)



Figure 14: Le long de l'école avec seuil (07/20)



Figure 9: Piège à matériaux au niveau de Chez les Boissand (01/21)



Figure 10: Traversée de la RD240, à l'aval du piège à matériaux (07/20)

Le seuil dans la section bétonnée forme un point dur semblant peu adapté : on trouve d'importantes traces d'incision et une accumulation de matériaux en amont du seuil (Figure 12 et Figure 13).

Au niveau du pont, on trouve un dépôt de fine (Figure 15) mais également à l'aval du pont un banc végétalisé (Figure 16) juste avant que le Boiran ne bifurque vers le Nord (Figure 17). Il semblerait que des curages occasionnels aient lieu sur ce secteur. Après le lavoir, le Boiran retrouve une morphologie homogène.

La pente du lit est comprise 0.7 et 1.7 % avec une moyenne à 1.2 %. Le gabarit du lit varie de 1.5 à 2.5 m dans les biefs "naturels" et 2.5 à 4.0 m dans les parties aménagées. Le fond du lit est majoritairement constitué de matériaux graveleux.



Figure 15: Pont à l'aval de l'école (07/20)



Figure 16: Aval du pont de l'école (07/20)



Figure 17: Bifurcation vers le Nord à l'aval du pont (07/20)



Figure 18: Lavoir en rive gauche (07/20)



Figure 21: Pont du Martenay (07/20)



Figure 22: Pont du Martenay et sa rive gauche (07/20)

Tronçon aval du chef-lieu de Bloye

En aval du chef-lieu de Bloye, le lit redevient naturel. Les berges sont occupées par un cordon rivulaire. Le lit est perché par rapport à la plaine. La pente du lit est comprise 1.3 et 1.0 % avec une moyenne à 1.1 %. Le gabarit du lit varie de 2 à 4 m. Les berges de la majeure partie du linéaire sont constituées d'un merlon provenant sans doute d'anciens curages. Le fond du lit est constitué de matériaux graveleux. Quelques traces d'incision sont visibles. Mais on note également un colmatage par des éléments fins en se rapprochant du pont. Lors de notre visite en août 2020, le Boiran est à-sec à partir de ce tronçon (Figure 20).



Figure 19: Linéaire en amont du pont de Conzier (07/20)



Figure 20: Pont de Conzier (07/20)

Tronçon pont Conzier - pont du Martenay

Le lit présente la même morphologie que le tronçon précédent mais se rétrécit avec une largeur comprise entre 1.8 et 2.8 m. Le lit d'étiage devient également sinueux avec des érosions de berges marquées aux extrados. Le fond graveleux présente de nombreux colmatages de sable. Lors de notre visite, des déchets végétaux issus de fauchage étaient présents (Figure 21). La pente du lit se situe entre 1.6 et 0.7 % avec une moyenne à 1.1 %. Sur ce tronçon, il apparaît clairement que le lit est perché, le point bas se trouvant dans le champ en rive gauche (Figure 22).

Dans ce tronçon apparaît les premiers seuils trapézoïdaux en béton.

Tronçon pont de Martenay – Pont de la Maladière

Ce tronçon possède la même morphologie que le précédent : lit d'étiage sinueux, merlons en berges, végétalisation des berges sauf les 20 m en amont de l'extrémité du tronçon. La pente se réduit avec 0.7 à 0.6%. On note le développement de bancs végétalisés en plusieurs points, réduisant la largeur du lit d'étiage. On trouve également plusieurs épis béton (Figure 24). Le fond graveleux présente de nombreux colmatages de sable.

Des surverses ont été créées pour faire déborder le Boiran vers la zone humide de Pré Canet et ainsi favoriser son alimentation. Ses débordements se font par-dessus la route, comme c'est le cas en Figure 25 lors de l'événement de janvier 2021. Cependant le point bas semble être en rive gauche, mais la présence des merlons de curage dirige à présent les écoulements en rive droite en cas de débordements.



Figure 23: Boiran avec route en rive droite et Marais Pré Canet (01/21)



Figure 24: Boiran avec épis (01/21)



Figure 25: Débordement du Boiran en rive droite (01/21)



Figure 26: Zone humide de Pré Canet (01/21)

2.2.1.2 - Le Nant Boré / Nant Balvey

Amont du bassin versant

Sur la partie haute du Nant Boré, sur la commune d'Alby-sur-Chéran puis Marigny-Saint-Marcel, les contraintes géomorphologiques non naturelles sont peu importantes. Globalement, le profil morphologique est naturel et la ripisylve abondante. Entre la source et Vieux Marigny, le Dadon est peu contraint, on trouve principalement les ouvrages de traversée de l'A41 et de la RD1201.

Tronçon Vieux Marigny – Pont de la RD53

Ce tronçon longe la zone humide de Vieux Marigny, avec laquelle il est connecté par un système de batardeau amovible. Sur ce tronçon, le Nant Boré est plutôt rectiligne, d'environ 1 à 3 mètres de large.

Tronçon pont de la Maladière - Confluence Nant Balvey

Ce tronçon possède la même morphologie que le précédent. Les berges sont boisées à l'exception des 40 m en amont de la traversée de la RD910.

Le fond graveleux présente de nombreux colmatages de fines, notamment bien visibles à l'ouvrage de traversée de la RD910 (Figure 30). La pente se réduit encore avec 0.6 à 0.5 % (0.6 % en moyenne). Plusieurs épis béton sont également présents (Figure 28) et on note des signes d'érosions (Figure 29).



Figure 27: Aval pont de la Maladière (01/21)



Figure 28: Epi et ripisylve du Boiran (01/21)



Figure 29: Erosions dans le tronçon amont de la traversée RD910 (01/21)



Figure 30: Vue aval ouvrage traversée RD910 (01/21)



Figure 31: Amont de la zone humide de Vieux Marigny (07/20)



Figure 32: Trop-plein source aval zone humide (07/20)



Figure 33: Aval Vieux Marigny (07/20)



Figure 34: Protection de berge - Aval Vieux Marigny (07/20)

Plusieurs bancs et matériaux grossiers sont présents dans le lit, par-dessus un dépôt de type sableux. On note des protections de berges en rive droite avec des anciens pylônes électriques (Figure 34).

En amont de la zone humide, le Boré était à-sec lors de notre visite de juillet 2020 (Figure 31). Un rejet de trop-plein de la source servant à arroser le terrain de sport voisin, est présent sur ce tronçon, permettant ainsi, d'apporter un soutien d'étiage en été, mais limité toute fois puisque c'est l'arrosage du terrain qui est prioritaire (Figure 32).

A l'aval, de nombreuses anses d'érosion mettent la tendance au méandrage limité par la végétation du cours d'eau. Malgré la présence de certaines habitations pouvant être intégrées dans l'espace de mobilité d'origine de la rivière et l'existence de certains ouvrages, les abords de la rivière restent majoritairement naturels. En contre-bas du bourg de Marigny-Saint-Marcel, au niveau du passage de la RD240, un bras secondaire avait été créé pour alimenter un moulin (Figure 35). En aval de la RD240, des anciennes protections berges sont dégradées et on observe des érosions marquées (Figure 37 et Figure 38).



Figure 39: Pont de la RD53 - Vue amont (03/21)



Figure 40: Pont de la RD53 - Vue aval (03/21)



Figure 35: Aval Vieux Marigny - Deux bras (01/21)

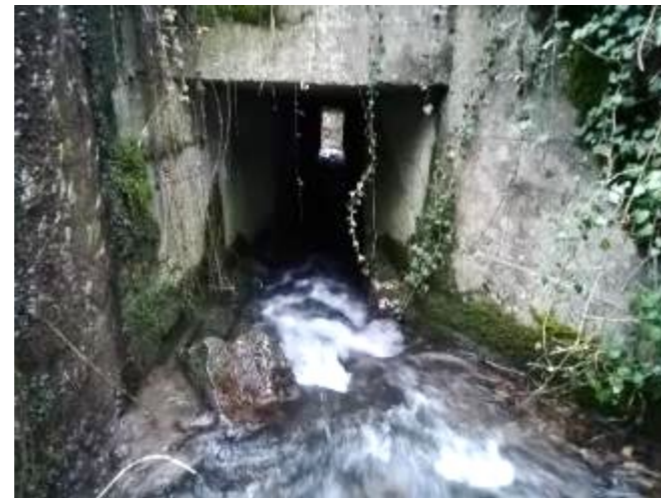


Figure 36: Passage sous RD240 (01/21)



Figure 37: Aval traversée RD240 (01/21)



Figure 38: Sous les Echottiers (01/21)

Tronçon Pont RD53 – Pont Hameau de Balvay

Ce tronçon dispose d'un large champ d'expansion des crues et d'un espace de mobilité important. En amont du lieu-dit Bel-Air, le Balvey se rapproche du talus de la route, mais le cours d'eau conserve un espace rive gauche (entre la route et le cours d'eau) qui est fortement remanié signifiant son intervention dans la dynamique de la rivière. La zone humide de Bel-Air est connectée en rive gauche par un bief alimenté par un déversoir latéral. En sortie de la zone humide, un bief se rejette ensuite au Boré, juste après l'entrée sur le territoire de Rumilly. Ce tronçon est également naturel avec une ripisylve abondante.



Figure 41: Double dalots de traversée de la RD240 pour alimenter la zone de Bel Air (03/21)



Figure 42: Nant Boré au niveau du déversoir d'alimentation Bief Bel Air (03/21)

Au niveau du pont Hameau de Balvay, une digue a été créée en 2009 pour permettre le stockage de volume d'eau débordante du cours d'eau dans les champs en rive gauche et en rive droite. Il s'agit d'un des derniers espaces disponibles pouvant servir de zone d'expansion de crue, avant le secteur urbanisé. Le pont a également été refait, avec la mise en place aval d'un dispositif de peigne sur la section amont ainsi que des enrochements en berges en amont et en aval (Figure 43 et Figure 44).

Sur ce tronçon, les aménagements récents consistent en la restauration de l'ouvrage de traversée de la RD53, à la suite d'une étude de 2015. Des enrochements viennent protéger les berges en entrée et sortie de l'ouvrage (Figure 39 et Figure 40).



Figure 43: Tronçon amont du pont Hameau de Balvay (01/21)



Figure 44: Pont amont Hameau de Balvay - Vue amont (01/21)



Figure 47: Ouvrage de traversée de la voie ferrée Système U (01/21)



Figure 48: Ouvrage de traversée voie SNCF (01/21)

Enfin, le Balvey bifurque au nord le long de la RD910 (Figure 49) où il est contraint dans un canal bétonné ou avec enrochements (Figure 50 et Figure 51), sur une partie du linéaire, notamment en rive droite. Le lit retrouve un espace un peu naturel juste en amont de la confluence avec le Nant Boiran (Figure 52).

Tronçon Pont Hameau de Balvay – Confluence Nant Boiran

A l'aval du pont, le Balvey se trouve très contraint en rive droite par la voie ferrée du Système U. Une digue a été érigée entre le Balvey et la voie ferrée jusqu'à la RD910. De l'autre côté de la digue, des déplacements de terres sont fréquents, la zone a été fortement décaissée et de talus sont fréquemment déplacés (visible en Figure 45). Les bâtiments en rive droite sont ainsi en dessous du niveau du cours d'eau. L'impact de ces décaissements peut jouer un rôle important dans la déconnexion du cours d'eau de la nappe et donc les assècs estivaux.

Le Balvey est relativement rectiligne sur ce tronçon, avec des traces d'incision bien visibles (Figure 46 et Figure 47), il mesure de 1,5 à 3 mètres de large. Un premier ouvrage de traversée de voie ferrée (pour accès Système U) montre des signes d'ensablement (Figure 47).

La pente du cours d'eau n'est plus que de quelques fractions de % au niveau de la plaine « fluvio-glaciaire », jusqu'à la confluence avec le Boiran.



Figure 45: Digue et voie ferrée système U en rive droite, à l'aval du pont Hameau de Balvay - Talus au fond à droite (01/21)



Figure 46: Tronçon le long du Système U, en amont des voies ferrées (01/21)



Figure 49: Tronçon juste après la bifurcation, le long de la RD910 (01/21)



Figure 50: Accès aux habitations en rive droite avec mur béton (01/21)



Figure 51: Traversée et enrochements en rive droite (01/21)



Figure 52: Tronçon plus naturel à l'aval de la RD910 (01/21)

A l'aval, le Balvey poursuit vers la traversée de la voie SNCF, en partie ensablé (Figure 48). Juste avant cet ouvrage, on trouve une zone humide en rive gauche.



Figure 53: Dernier tronçon le long de la RD910 avant confluence avec le Boiran (01/21)



Figure 54: Confluence entre le Nant Boiran et le Nant Balvey (01/21)

Sur ce secteur, l'espace de mobilité de la rivière est très réduit et donc, perturbe le rôle joué par les zones humides présentes aux alentours. La dynamique de la rivière est modifiée, puisqu'un grand nombre de protections de berge empêchent le processus d'érosion latérale.

2.2.1.3 - Le Dadon

Tronçon Confluence Balvey/Boré – Pont des services techniques

Le Dadon est complètement modifié, son comportement n'est pas naturel, le fond est majoritairement bétonné, les berges sont enrochées. L'espace de mobilité de la rivière est réduit à son lit mineur. Plusieurs seuils sont présents sur ce linéaire (Figure 55). Lors de notre visite de juillet 2020, le Dadon est assec sur ce tronçon (Figure 55). Des traces de dépôts de sédiments sont visibles en amont de l'ouvrage en Figure 56.



Figure 55: Dernier seuil et tronçon avant le passage sous le rond-point (07/20)



Figure 56: Ouvrage de traversée du rond-point en amont des services techniques (07/20)

Tronçon Pont des services techniques – Route d'accès Cité du Dadon depuis RD53

En sortie du rond-point, le Dadon revient à ciel ouvert. Une ancienne passe à poisson est toujours visible en rive droite (Figure 57). On trouve ensuite une passerelle très limitante, qui ne semble pas utilisée (Figure 58). Le

tronçon est globalement rectiligne et contraint avec des traces d'incision et d'érosion. On trouve quelques plages de dépôts : la morphologie est du type bancs et vasques. Le cours d'eau est légèrement plus large qu'en amont à partir de ce tronçon, entre 2 et 4 mètres.

Plus à l'aval, le chemin d'accès à la cité du Dadon restreint l'espace de mobilité de la rivière en rive gauche, la berge est largement protégée par des enrochements (Figure 59), la rive droite est naturelle (nappe de Madrid). Sur ce secteur, ancienne zone de divagation du cours d'eau, un chenal d'écoulement a été éliminé, avec des répercussions sur l'efficacité de la zone d'expansion des crues.



Figure 57: Ancienne passe à poisson en rive droite (07/20)



Figure 58: Passerelle abandonnée et limitante (07/20)



Figure 59: Tronçon en amont du pont d'accès Cité du Dadon (01/21)



Figure 60: Ouvrage de traversée route d'accès Cité du Dadon (01/21)

Tronçon Route d'accès Cité du Dadon depuis RD53 – Pont RD3

A l'aval du pont, un long linéaire du Dadon est protégé en berge gauche par des enrochements (Figure 61).

Des habitations et des voies communales qui se trouvent à proximité viennent limiter l'espace de mobilité du cours d'eau. On trouve une alternance de protections de berges en enrochements et de berges dégradées (Figure 62). Plusieurs petits seuils sont également présents (Figure 63).

Une partie du Dadon est canalisée au niveau du rejet d'eaux pluviales de la zone industrielle (Figure 64) : ce large canal bétonné réduit considérablement la lame d'eau et forme une chute en sortie (Figure 65). Il empêche l'inondation de la zone boisée en rive gauche. Des dégradations en entrée du canal sont visibles (mur déchaussé en Figure 64).

A l'aval de cette section, l'important seuil crée une vasque conséquente avec des signes d'érosion de berges. Le tronçon se poursuit de manière rectiligne jusqu'à la traversée de la RD3 qui est composée de deux ouvrages successifs.



Figure 61: Aval route d'accès Cité du Dadon (01/21)



Figure 62: Enrochements et dégradations en berges (01/21)



Figure 63: Petits seuils successifs (01/21)



Figure 64: Amont section bétonnée avec mur déchaussé en rive gauche (01/21)



Figure 65: Aval section bétonnée avec seuil et important rejet EP en amont (01/21)



Figure 66: Tronçon avant la traversée de la RD3 (01/21)

Tronçon Pont RD3 – Confluence avec le Chéran

A l'aval du double ouvrage de traversée de la RD3, une importante chute (Figure 68) correspondant à une ancienne prise d'eau plus fonctionnelle crée une dynamique forte d'écoulement. Le Dadon se retrouve alors très encaissé. Les berges sont localement protégées mais aussi dégradées (Figure 69). Des petits seuils et un ancien ouvrage sont toujours présents dans le lit, format des obstacles divers (Figure 70 et Figure 71).



Figure 67: Aval traversée RD3 (01/21)



Figure 68: Chute en aval de la traversée de la RD3 (01/21)



Figure 69: Dépôts et dégradation de berges (01/21)



Figure 70: Dadon encaissé et seuil (01/21)



Figure 71: Ancien ouvrage formant un épi (01/21)



Figure 72: Importante érosion de berge (01/21)

Le Dadon descend ensuite vers La Rizière, où il est contraint en rive gauche par un merlon compacté haut, faisant office de digue, protégeant le bâtiment Tefal en contre-bas (Figure 76). Ce merlon possède des érosions marquées localisées (Figure 72) entre les protections de berges (Figure 73). Des piquets de bois aujourd'hui inefficaces sont visibles dans le lit (Figure 74) ainsi que quelques bancs. On note la présence d'une succession de 8 petits seuils (Figure 77). La pente du cours d'eau s'approche des 1%.



Figure 73: Protection de berge en rive gauche sur merlon (01/21)



Figure 74: Dadon avec piquets en bois au premier plan (01/21)



Figure 75: Affouillements de berge (01/21)



Figure 76: Rive gauche: merlon et bâtiment Tefal en contre-bas (01/21)



Figure 77: Seuil (07/20)



Figure 78: Pont avec seuil d'accès bras de décharge (01/21)

Le Dadon passe ensuite le dernier ouvrage de traversée, un pont cadre permettant l'accès à la base de loisirs une fois l'an. En aval de ce pont se trouve un seuil, qui a fait l'objet de plusieurs réhausses (Figure 78) : il présente des signes d'engravement. En aval de ce seuil, se trouve un bras de décharge, censé se mettre en eau dans des cas exceptionnels. Cependant, le niveau d'eau du Dadon atteint très régulièrement le haut du seuil, à tel point que le bras de décharge est très régulièrement en eau et « by-pass » ainsi le bras d'origine. Les crues morphogènes passent donc toutes par le bras de décharge et non pas par le Dadon originel.

Après le seuil, le Dadon bifurque brutalement vers l'Est et poursuit son tracé dans la forêt alluviale du Chéran. Le cours d'eau est très peu encaissé et présente un aspect naturel sur ce tronçon (Figure 79). Les crues morphogènes n'atteignent pas ce tronçon qui permettraient pourtant d'alimenter la forêt alluviale.



Figure 79: Dadon dans la forêt alluviale (01/21)



Figure 80: Départ du bras de décharge aval (07/20)

Le bras de décharge rejoint le Dadon ensuite, mais poursuit tout droit (Figure 80), créant ainsi un « carrefour » de 4 bras de cours d'eau (Figure 81). Cet aménagement date de 2003. La seconde partie du bras de décharge présente des signes d'engravement.

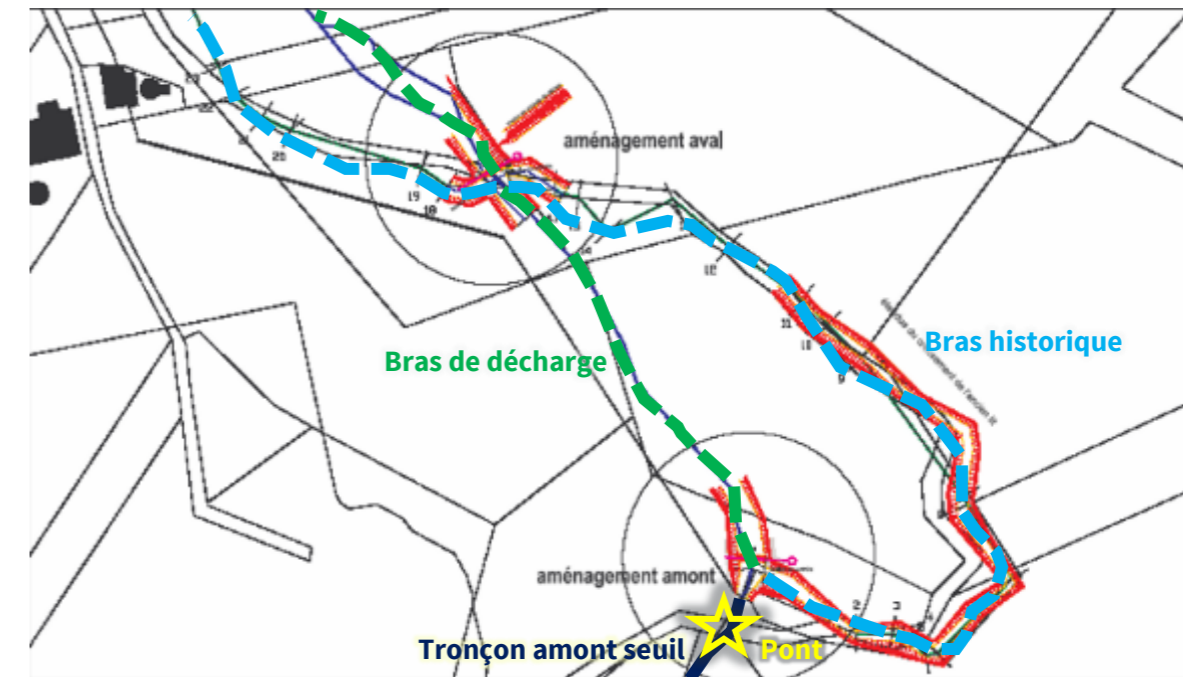


Figure 81: Principe d'aménagement du bras de décharge

Dans les deux bras en aval, on observe des traversées de conduite du captage Nestlé à proximité (Figure 82 et Figure 83). Ces conduites sont aujourd'hui aériennes et viennent donc témoigner de l'incision du lit. Elles forment des pièges à embâcles, perturbant ainsi le transit des matériaux en cas de crue.



Figure 82: Conduites protégées à proximité du captage Nestlé avec embâcles (01/21)



Figure 83: Conduite aérienne dans la seconde partie du bras de décharge (07/20)

Enfin, le Dadon poursuit jusqu'à la confluence avec le Chéran (Figure 85). Il présente des signes d'incision (Figure 84) et semble relativement encaissé (berges hautes d'environ 1 à 2 mètres). Le fond est principalement sableux.



Figure 84: Signes d'incision en amont de la confluence avec le Chéran (01/21)



Figure 85: Confluence avec le Chéran (01/21)

2.2.1.4 - Conclusion de l'analyse morphologique

On trouve de fortes différences entre les linéaires du cours d'eau en amont du bassin versant, qui sont plutôt naturels, pentus et ont peu évolué dans le temps, et les linéaires en aval du bassin versant, fortement rectifiés. Le Dadon y a fait l'objet de nombreux aménagements de berges avec la pose d'enrochements, qui constituent des points de blocage pour sa mobilité latérale. Les protections observées ont permis de stabiliser les berges localement, mais elles se sont accompagnées de sur érosion en amont ou en aval direct, témoignant ainsi de l'activité latérale du cours d'eau sur ces tronçons.

Un bilan, en l'état actuel des connaissances, dénonce un déséquilibre géomorphologique important entre l'amont et l'aval du cours d'eau. Il est donc, au vu de l'augmentation actuelle de l'emprise du secteur urbain aval, indispensable de veiller à la conservation d'un hydrosystème à fonctionnement naturel le plus important possible, pouvant évoluer librement dans son espace de mobilité.

Dans un contexte de gestion cohérente des cours d'eau, les deux principes fondamentaux de gestion des écoulements du point de vue géomorphologique sont :

- **Conservation de zones tampons hydrologiques (type lit majeur, zones humides) pour garantir l'écrêtement des crues,**
- **Conservation d'un espace de mobilité qui permet d'éviter des dysfonctionnements hydrauliques et sédimentologiques majeurs.**

Le principe général de la gestion des berges au sein de l'espace de mobilité de la rivière doit être l'absence de protection. Ce principe doit conduire les riverains à rechercher un type d'occupation des sols ne nécessitant pas à moyen terme de protection contre l'érosion.

Dans son étude de mai 2015, le bureau d'études SINBIO estime un retrait de 18.5 hectares de l'espace historique de divagation à l'aval du cours d'eau, à cause des protections de berges, ce qui est significatif. La forte anthropisation du cours d'eau et de son bassin versant conduit à des déséquilibres importants, tant en termes d'apports et de soutien d'étiage, qu'en mobilité latérale et écrêtement des crues. Dans l'étude SINBIO, deux secteurs du Dadon sont concernées par la définition de zone d'enjeux prioritaires à surveiller :

- Le Dadon (Boiran) au droit de la commune de Bloye (Figure 87) ;
- Le Nant Boré à la confluence avec le Dadon (Figure 86).

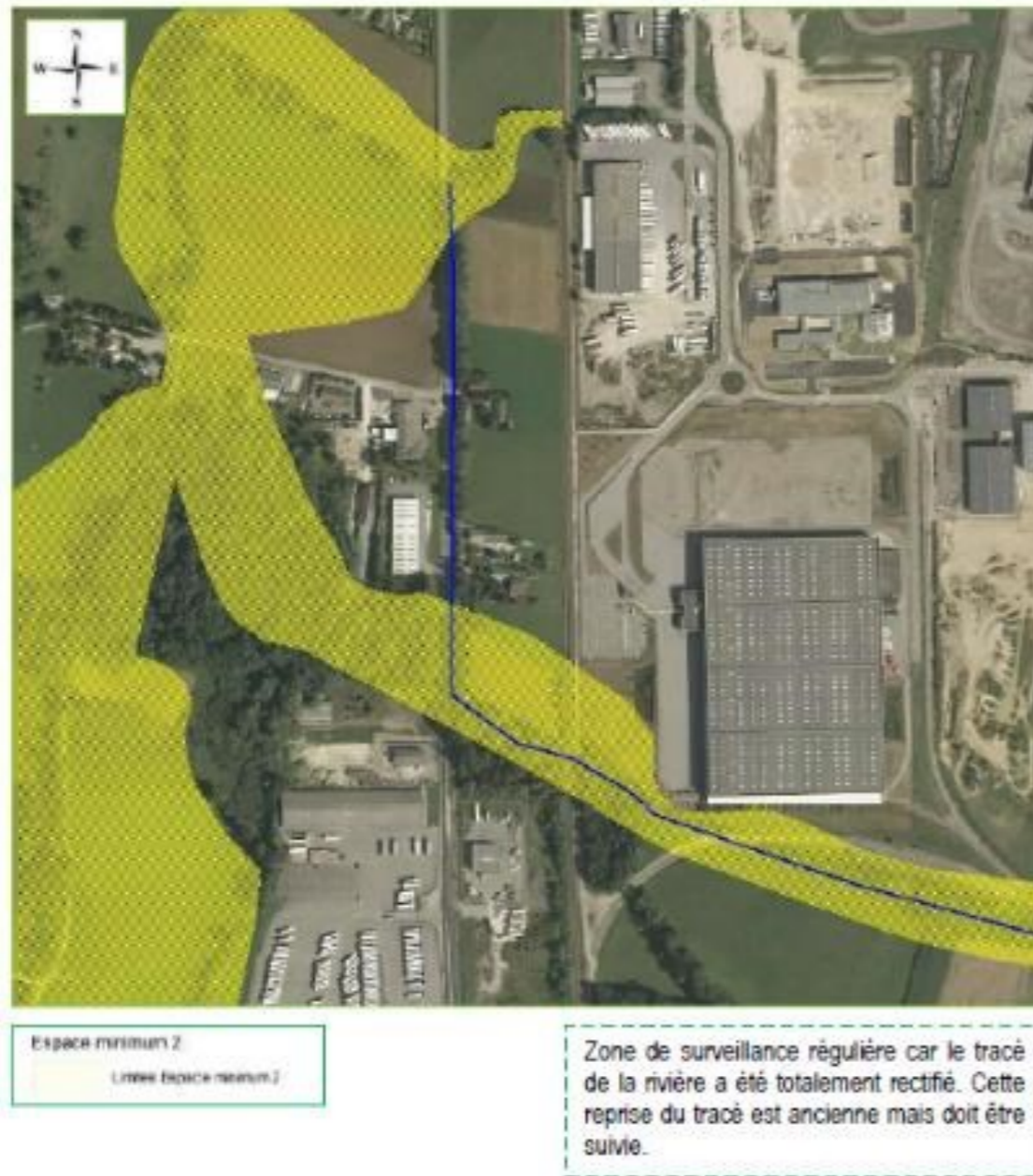
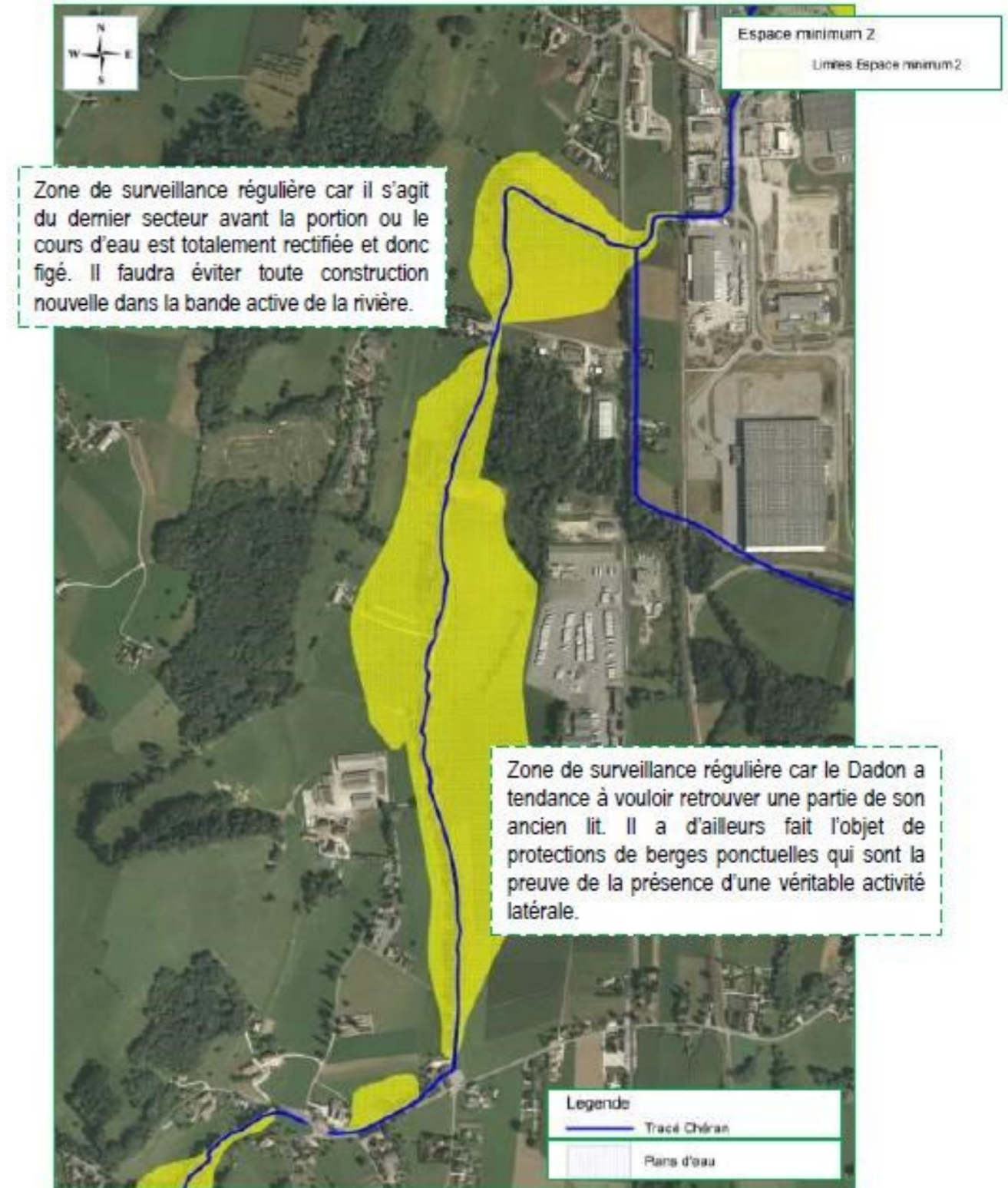


Figure 86: Zone de surveillance pour le Nant Boré (SINBIO, 2015)



Le Dadon est un cours d'eau fortement contraint où les activités anthropiques ont un impact très important sur la qualité écologique globale de la masse d'eau.

Figure 87: Zone de surveillance du Dadon – Boiran (SINBIO, 2015)

2.2.2 - Hydrologie

2.2.2.1 - Caractéristiques du bassin versant

Le Dadon est un affluent rive gauche du Chéran. A la confluence, la superficie du bassin versant est 17.1 km².

La longueur du plus long cheminement hydraulique est de 10.1 km. Le point culminant se situe à 636 m. Le point bas, exutoire au droit de la confluence avec le Chéran est à 330 m.

L'hydrogéologie du bassin versant est surtout constituée de dépôts liés à la dynamique glaciaire würmienne (moraine argilo terreuse à blocs) caractéristique du bassin chambérien et du bassin du lac d'Annecy. Après le retrait des glaces wurmiennes, la sédimentation fine est dominante. L'entité hydrogéologique du bassin du Dadon apparaît propice à une alimentation de la nappe par les rivières voisines (Chéran, Fier). Ceci est mis en évidence par la présence de nombreuses zones humides et l'importance des nappes phréatiques.

Ainsi, tout au long de ses différents parcours, le Dadon alimente et reçoit les apports de nombreuses zones humides : zones du vieux Marigny, de Balvey, du Pré Canet... Ces zones jouent un rôle important, aussi bien hydraulique, en constituant des zones d'expansion naturelle des crues, qu'écologique, en participant à l'épuration naturelle des eaux et au développement de la flore et de la faune.

C'est un cours d'eau de régime pluvieux (pas tant nival car les périodes de couvertures neigeuses ainsi que les apports de fonte doivent être faibles), caractérisé par des « à sec » estivaux prononcés dans sa partie médiane, car le cours d'eau est perché par rapport à la nappe alluvionnaire du Chéran. Les variations de niveau lors d'évènements pluvieux sont très rapides que ce soit à la montée comme à la redescende. De plus, des variations de niveau d'eau, de l'ordre d'une dizaine de centimètres, ont été constatées à quelques heures d'intervalle en l'absence de toute modification climatique. Les captages d'eau potable situés en amont pourraient expliquer ce phénomène puisque la nappe alimente le Dadon à ce niveau. Les prélèvements en tête de bassin rejoignant majoritairement les STEP situées en dehors du bassin versant du Dadon engendrent également des pertes en termes de débits restitués (et disponible) au cours d'eau, accentuant les périodes d'assecs.

Enfin, l'hydrologie a été fortement modifiée avec l'augmentation des surfaces imperméabilisées au fil des décennies : de nombreux rejets d'eaux pluviales sont présents sur le linéaire du Dadon. L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols amènent, en plus d'un lessivage des sols perturbant la qualité des eaux, des apports supplémentaires au Dadon, par phénomène « d'à coup » hydraulique. Ce stress hydraulique, est également une cause de l'érosion grandissante sur certains secteurs.

2.2.2.2 - Débits de crue

Plusieurs études ont été réalisées sur le bassin versant du Dadon, qui ont permis d'étudier l'hydrologie du bassin versant. Les résultats obtenus sont synthétisés ci-dessous.

Etude d'inondabilité du bassin du Dadon – 2001

Les débits de pointe de fréquence décennale ont été calculés par la méthode rationnelle, qui suppose que le débit de pointe correspond à l'écoulement de l'ensemble du bassin versant, corrigé du coefficient de ruissellement, à une intensité correspondant à l'intensité de pluie moyenne durant le temps de concentration.

La station pluviométrique retenue est celle de Rumilly.

Puis, la méthode du Gradex (méthode utilisant les données de pluies pour obtenir des valeurs de débits de fréquence rare) a permis d'estimer le débit centennal. Les débits ainsi obtenus sont présentés dans le Tableau 1.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Boiran	8.1	11.3
Balvey	16.6	24.1
Confluence Boiran/Balvey	20.8	30.5
Confluence Chéran	21.4	32.4

Tableau 1: Débits obtenus dans l'étude de 2001

Renaturation du Dadon sur 900 mètres en amont de sa confluence avec le Chéran – 2003

Les débits de l'étude de 2001 (présentés au Tableau 1) ont été repris.

Etude hydraulique – Nant Boiran – Ruissellement de surface - 2003

Le débit de pointe de fréquence décennale a été calculé selon la méthode rationnelle.

La station pluviométrique retenue est celle de Genève-Cointrin, avec application d'un coefficient de correction pour tenir compte de la différence d'altitude.

La méthode du Gradex a permis d'estimer le débit centennal.

Les débits obtenus sont présentés ci-dessous.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Boiran à la confluence avec le Nant Balvey	9	12.2

Tableau 2: Débits obtenus dans l'étude de 2003

Protection contre les crues des cours d'eau du bassin versant du Dadon par reconnexion de zones humides – 2006

Les résultats de l'étude de 2001 (présentés au Tableau 1) ont été repris.

Ruisseau du Boiran – Etude Hydraulique – 2012

Les débits de crue du Boiran ont été estimés en utilisant 3 méthodes de calcul :

- Estimation des débits à partir de la station hydrométrique la Néphaz et spatialisation de ces débits par la méthode de Myer ;
- Méthodes empiriques (Crupeidix, Soccose) ;
- Méthode déterministe : méthode rationnelle et méthode du Gradex pour passage à le centennale.

Les stations pluviométriques retenues sont celles de Challes-les-Eaux et Genève.

Les débits retenus sont ceux issus de la méthode déterministe, présentés dans le tableau ci-dessous.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Boiran à la confluence avec le Nant Balvey	5.4	8.8

Tableau 3: Débits obtenus dans l'étude de 2012

Etude Hydraulique – Reconstruction du ponceau de Marigny sur la RD53 - 2014

Les débits de crue ont été estimé au droit de l'ouvrage à l'étude, soit environ à la moitié du bassin versant du Nant Boré. La méthode rationnelle a été appliquée pour définir le débit décennal et méthode du Gradex pour le débit centennal. Les débits obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Nant Boré à la traversée de la RD53	6.9	8.5

Tableau 4: Débits obtenus dans l'étude de 2014

Définition des espaces de liberté du Chéran et de ses affluents – 2015

Les débits présentés sont ceux issus de l'étude de bilan contrat de rivière. Ils sont présentés ci-dessous. Ils correspondent aux débits estimés dans l'étude de 2001.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Confluence Chéran	21.4	32.4

Tableau 5: Débits utilisés dans l'étude de 2015

Nouvelle estimation des débits

Depuis les précédentes études hydrauliques, une dizaine d'années ou plus s'est écoulée. Ainsi, les stations de mesures qui ont été utilisées pour l'estimation des débits ont continué d'enregistrer les conditions météorologiques. De fait, les statistiques ont certainement évolué depuis dix ans. Une actualisation de l'estimation des débits de crue peut donc s'avérer nécessaire.

- Méthode de Myer

La station hydrométrique la plus proche est celle de la Néphaz, dont le bassin versant se trouve voisin à celui du Dadon, à l'Ouest/Nord-Ouest. La période d'enregistrement des données est 1994-2021. La méthode de Myer, telle qu'appliquée dans l'étude hydraulique de 2012 a donc été utilisée pour cette nouvelle estimation.

Le débit décennal obtenu est présenté dans le tableau suivant.

Lieu	Q10 (m ³ /s)
Confluence Chéran	15.8

Tableau 6: Débit décennal actualisé par la méthode de Myer

- Méthode rationnelle

La station pluviométrique la plus proche est celle de Chambéry. La méthode rationnelle puis celle du Gradex ont été appliquées pour cette nouvelle estimation.

Les débits décennal et centennal obtenus sont présentés dans le tableau suivant.

Lieu	Q10 (m ³ /s)	Q100 (m ³ /s)
Confluence Chéran	19.4	31.9

Tableau 7: Débits actualisés par la méthode rationnelle

L'application de la méthode de Myer reste relativement incertaine avec la Néphaz, du fait de la différence marquée de bassin versant (amont avec combes plus importantes) et de taille du chevelu hydraulique. Le débit ainsi estimé est à considérer avec précaution.

En revanche, les débits obtenus avec la méthode rationnelle sont proches des débits utilisés dans les études antérieures. Ils sont légèrement inférieurs, ce qui est imputable à l'actualisation des données statistiques aux stations de mesures. Les valeurs obtenues dans le Tableau 7 sont ainsi retenus pour la suite de l'étude.

Ainsi, le débit décennal estimé est de 19.4 m³/s et le débit centennal est de 31.9 m³/s pour le Dadon, à la confluence avec le Chéran.

2.2.2.3 - Basses eaux

Il n'existe pas de données permettant d'estimer les débits de basses eaux. En revanche, quelques campagnes de jaugeages ont eu lieu sur le Dadon, qui permettent de donner des tendances. Aussi, plusieurs périodes d'assecs ont été observées.

Jaugeages

Les débits mesurés par des campagnes de jaugeages menées par différents établissements sont présentés dans le tableau ci-dessous. La Figure 89 permet de localiser les débits mesurés lors de la campagne menée par le SMIAC en 2019 (aucune précision supplémentaire sur la date de ces mesures).

Lieu	Entité	Date	Débit (l/s)
Nant Boré Amont	CCPA	2013	A sec
Nant Boré Amont	CCPA	08/09/2015	A sec
Nant Boré Aval	CCPA	2013	0,4
Nant Boré Aval	CCPA	07/09/2015	0,637
Boiran chef-lieu Bloye	SMIAC	22/06/2017	7,4
Boiran amont conf. Nant Boré	SMIAC	23/06/2017	0
Nant Balvey amont confl. Boiran long de la RD	SMIAC	23/06/2017	0
Dadon aval conf. Nant Boré et Boiran aval pont SNCF	SMIAC	23/06/2017	0
Dadon aval Rizière	SMIAC	10/07/2017	1,03
Sortie Drain Téfal (Dadon aval)	SMIAC	10/07/2017	Trop d'eau
Nant Boré Amont Vieux Marigny	SMIAC	23/06/2017	3,9
Nant Boré Aval Vieux Marigny (Bel-Air Vaudry)	SMIAC	23/06/2017	4,85
Dadon confluence Chéran	CCRTS	25/09/2017	0,45
Nant Boré Aval Marigny	CCRTS	25/08/2017	0,18
Nant Boré aval La Gagère	SILA	2018	0
Nant Boré traversée A41	SILA	2018	0
Nant Boiran Ecole Bloye	SMIAC	2019	3
Nant Boré Bel Air	SMIAC	2019	2
Nant Balvey Pont Hameau de Balvey	SMIAC	2019	0
Confluence Balvey/Boiran	SMIAC	2019	0
Dadon aval Pont accès Cité du Dadon	SMIAC	2019	0
Dadon aval rejet EP Grand Champ	SMIAC	2019	7
Dadon aval RD3	SMIAC	2019	10
Dadon confluence Chéran	SMIAC	2019	26

Tableau 8: Campagnes de jaugeages sur le Dadon

Assecs récurrents

Dans son étude de 2001, le CIDEE Ingénieurs Conseils explique les assecs répétés du Dadon par les éléments suivants :

« D'après les études hydrogéologiques, le phénomène d'assec est un phénomène naturel compte tenu de la conformation de la zone, et du fait que les cours d'eau se trouvent perchés par rapport à la nappe.

Il est cependant sans doute aggravé par :

- Le fait d'exploiter la nappe conduit à abaisser son niveau, et donc à étendre le linéaire de cours d'eau perché, c'est à dire la zone d'assec potentiel ;
- Le fait de prélever dans le cours d'eau ou sa nappe à l'amont (captage Marigny, captage vers Chérance, ...) diminue les débits disponibles dans les cours d'eau à l'étiage. »

Les assecs sont principalement observés dans la zone intermédiaire du bassin versant : sur le Boiran depuis l'aval de Bloye, sur le Balvey depuis le pont du hameau de Balvey et jusqu'à l'amont de la traversée de la RD3. Globalement, c'est sur cette zone que les cours d'eau sont perchés ou avec une pente très faible. Les assecs sont très récurrents voire systématiques en périodes estivales.

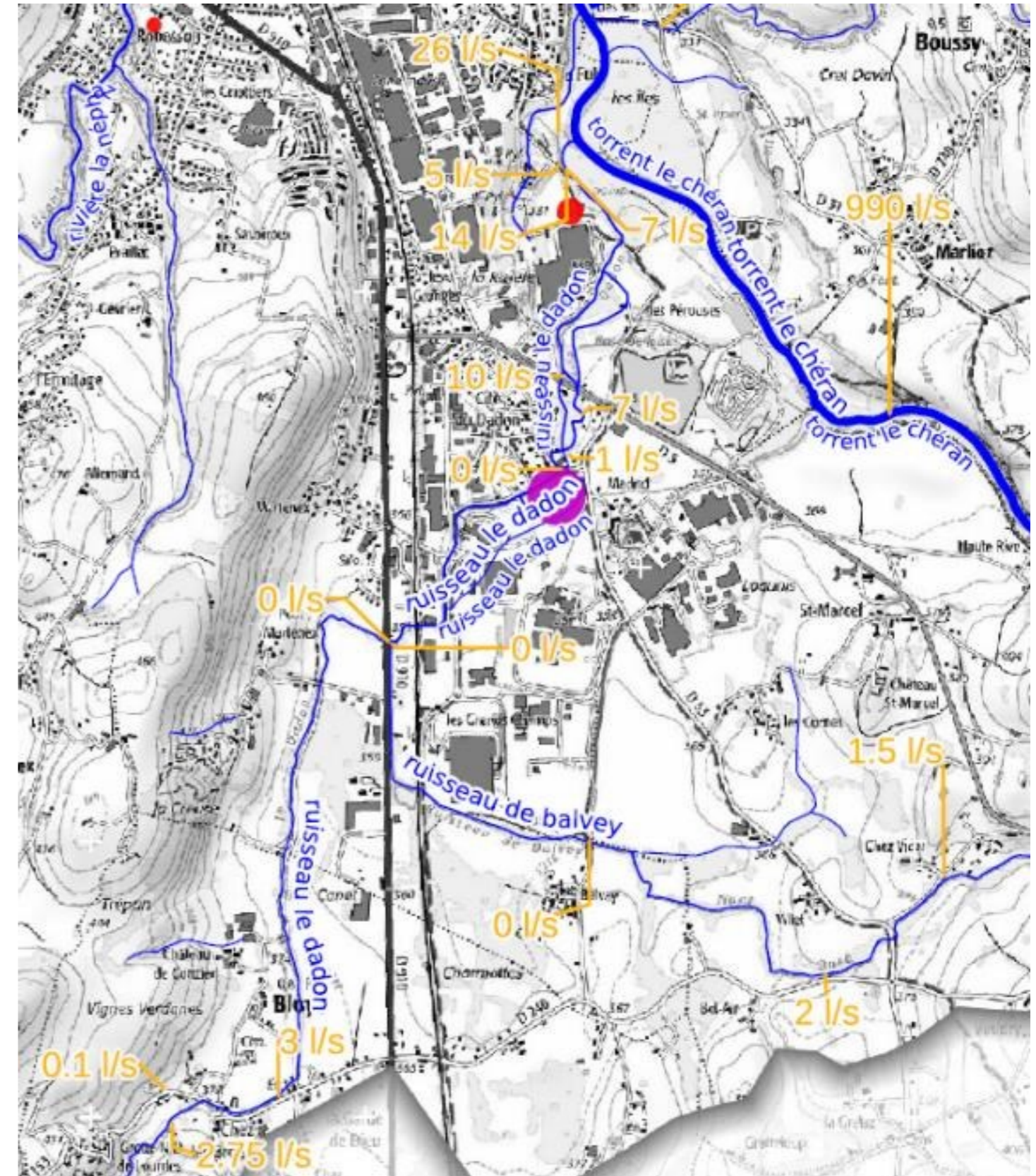


Figure 89: Localisation des mesures de débits effectuées sur le Dadon lors de la campagne de 2019 par le SMIAC

2.2.2.4 - Crues marquantes

Le Dadon a connu une crue importante le 15 novembre 2002. Le temps de retour de cette crue a été estimé à 10 ans dans les études précédentes (les niveaux d'eau atteints correspondent à ce que prévoit les modélisations alors réalisée de la crue décennale). Les zones principalement touchées ont été :

- Les champs en rives droites et gauches au droit du pont Hameau de Balvay
- La zone d'activités de Grands Champs

Cette crue a permis de conforter l'impact de la nouvelle voie de chemin de fer en cas de crue très importante. Elle donne des éléments de réflexion sur les aménagements de protection. Notamment, depuis que la digue en rive droite au niveau du pont Hameau de Balvay a été érigée.



Figure 90: Route de Balvey lors de la décrue (traces de débordement sur la chaussée) - (15/11/2002)



Figure 91: Débordement en rive droite au niveau de la voie ferrée système U (15/11/2002)



Figure 92: Prolongement des débordements vers l'aval, sens préférentiel d'écoulement sur la voie ferrée, contournement de la plateforme système U (15/11/2002)



Figure 93: Ecoulement résultant de la vidange de l'inondation de la zone industrielle provoquée par le contournement par l'est du dépôt système U. Les trottoirs ont dû être détruits pour évacuer l'eau (15/11/2002)



Figure 94: Section bétonnée amont RD3 - Passage en écoulement torrentiel, le bétonnage des rives favorise l'accélération des écoulements. En bas à droite, l'exutoire réseau d'eau pluvial de la zone industrielle des grands champs (15/11/2002)

Le 6 janvier 2012 une crue est survenue sur le bassin versant du Dadon. De nouveaux désordres ont été observés au niveau du bâtiment de Système U. Cette zone étant située en contre-bas et dans l'ancienne zone d'expansion du Nant Balvey, ces désordres ne sont pas surprenants, bien qu'ils aient été aggravés par la voie ferrée qui a dirigé les écoulements vers la plateforme de déchargements du bâtiment.



Figure 95: Voie ferrée inondée (06/01/2012)



Figure 96: Plateforme Système U (06/01/2012)

2.2.3 - Hydraulique

2.2.3.1 - Carte des aléas

Les cartes des aléas des communes de Bloye, Marigny-Saint-Marcel et Rumilly ont été consultées et sont présentées ci-dessous.

Sur la commune de Bloye, l'aléa est qualifié de débordement torrentiel fort (T3) dans la zone encaissée en tête de bassin versant. A l'entrée de Bloye, on observe un étalement, avec une bande passant à l'ouest de l'école, qualifiée en aléa fort puis moyen et faible. Hormis la rive gauche du Boiran qui est concernée par de l'aléa faible, seul l'axe du cours d'eau est qualifié en aléa débordement torrentiel.

Sur la commune de Marigny St-Marcel, l'aléa fort inondation (I3) est principalement concentré dans l'axe du Nant Boré, avec un léger étalement sur l'aval, là où le cours d'eau entre dans la plaine et que sa pente diminuant fortement, laisse place à un étalement possible. Les zones humides du bassin versant apparaissent clairement (en jaune, H').

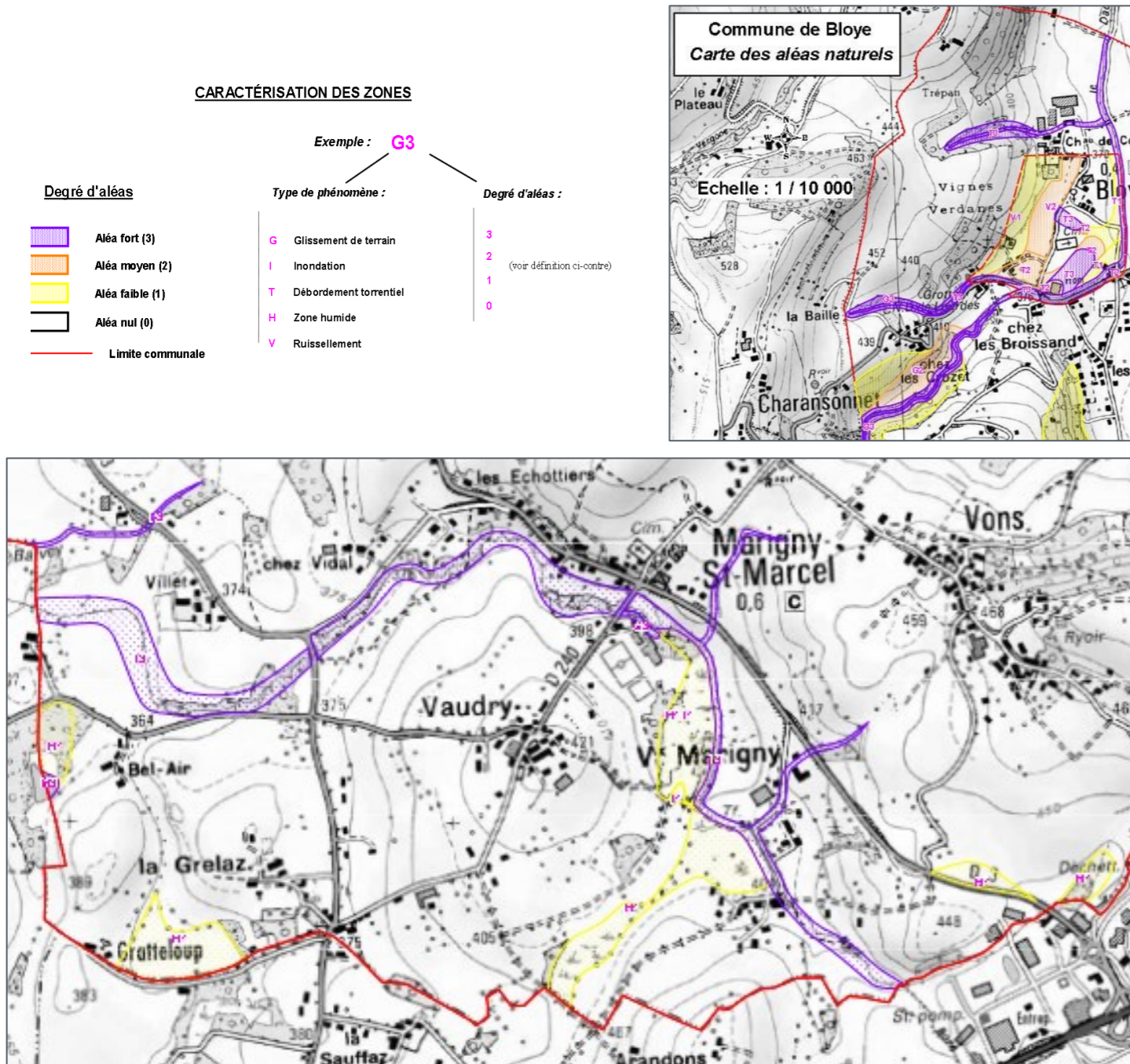
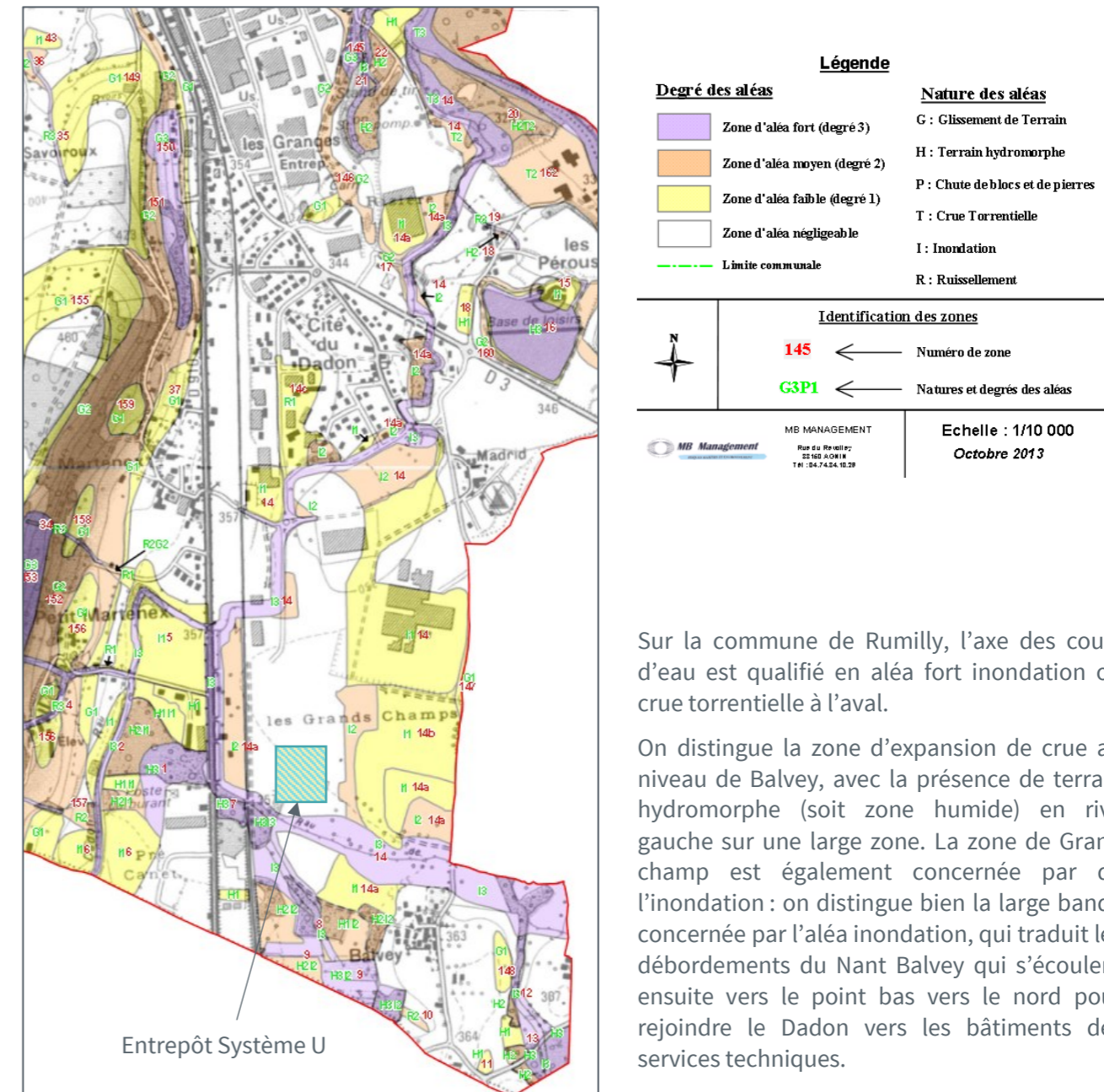


Figure 97: Cartes d'aléas des communes de Bloye et Marigny St-Marcel – 7 novembre 2011 (MAJ 2014)

Figure 98: Carte d'aléas de la commune de Rumilly - Octobre 2013



Sur la commune de Rumilly, l'axe des cours d'eau est qualifié en aléa fort inondation ou crue torrentielle à l'aval.

On distingue la zone d'expansion de crue au niveau de Balvey, avec la présence de terrain hydromorphe (soit zone humide) en rive gauche sur une large zone. La zone de Grand champ est également concernée par de l'inondation : on distingue bien la large bande concernée par l'aléa inondation, qui traduit les débordements du Nant Balvey qui s'écoulent ensuite vers le point bas vers le nord pour rejoindre le Dadon vers les bâtiments des services techniques.

Sur le Boiran, la présence de la zone humide est également soulignée par une large zone d'aléa terrain hydromorphe (H1-H2-H3).

Enfin sur le Dadon, les principales zones touchées par de l'aléa inondation est la zone boisée en amont de la RD3 (sans enjeux) et les bâtiments Tefal en rive gauche du Dadon dans la zone de la Rizière.

Remarque : Cette carte, datant d'Octobre 2013, n'intègre pas les derniers changements ayant eu lieu, notamment les mouvements de terres fréquents dans la zone de Grands Champs qui peuvent largement modifier l'orientation des écoulements en cas de débordements. Aussi, le bâtiment Système U qui a subi plusieurs fois des inondations n'est pas concerné par l'aléa d'après cette carte, ce qui semble donc erroné.

2.2.3.2 - Modélisations hydrauliques antérieurs

Plusieurs modélisations ont été réalisées sur le Dadon, dont les objectifs étaient la qualification du risque inondation et la proposition d'aménagements du cours d'eau pour palier à des dysfonctionnements (ouvrages dégradés, mauvaises connexions aux zones humides, etc.).

L'étude la plus poussée en termes de linéaire modélisé est celle de 2001, qui a étudié un linéaire de 7.8 km environ, du Nant Boré à la confluence du Dadon avec le Chéran (avec 165 profils en travers jusqu'à 300 mètres de large). Plusieurs conclusions ont pu être tirées de l'analyse des simulations, des zones inondables et des aléas :

- « Le régime d'écoulement du Dadon est fluvial. Ceci explique en grande partie le peu de différence entre les zones inondables en crues décennale et centennale. En effet, l'ouvrage de la voie SNCF fait office de régulateur et de nombreux débordements se produisent en amont. Par rapport à l'analyse purement hydrologique, les débits doivent être revus à la baisse, et les différences entre Q10 et Q100, notamment à l'aval de l'ouvrage SNCF, ne sont donc pas aussi marquées. Cependant la présence de la voie ferrée système U vient perturber le fonctionnement actuel du bassin du Dadon.
- Les aléas sont globalement faibles, les zones d'habitations soumises aux crues se situent en aléa faible et résiduel. Ceci est dû au fait que la zone rurale en amont de Balvey participe activement au phénomène d'expansion latérale des crues et donc de laminage de celle-ci.
- La réalisation de la voie ferrée du système U a fait disparaître une partie des champs (Grands Champs) rive droite qui participaient au laminage, en créant un chenal d'écoulement préférentiel en direction de la zone industrielle avoisinante. Elle a aussi diminué l'efficacité des champs rive gauche entre l'ouvrage de Balvey et la voie SNCF en favorisant les débordements en rive droite. De plus, cette voie ferrée coupe actuellement la zone humide de Balvey et perturbe son fonctionnement.

L'hydrosystème du Dadon est fragile, car même si les risques sont actuellement faibles, de nombreux secteurs se révèlent problématiques :

- L'ouvrage des services techniques est d'un gabarit assez faible, il provoque des débordements en rive gauche sans grandes conséquences à l'heure actuelle.
- En amont de la R.D. 53, l'eau affleure la berge rive gauche en période de crue. Les habitations en contrebas sont encore à protéger.
- Les habitations le long de la R.D. 910 sont en zone d'aléa faible.

La situation actuelle est donc acceptable, mais les différentes modifications faites au niveau de la zone humide de Balvey et de celle en aval de la voie SNCF rive gauche de la rivière ainsi que les aménagements système U ont mis l'ensemble du bassin du Dadon dans **une situation fragile**. Une nouvelle intervention qui réduirait les zones humides, le lit majeur, le champ d'expansion des crues de manière générale, se traduirait par une modification des zones inondables et des risques. »

En 2006, l'étude pour la protection contre les crues des cours d'eau du bassin versant Dadon par la reconnexion de zone humides a également permis de faire une modélisation, donc les principaux résultats sont :

« Entre le hameau du Vieux Marigny et le hameau de Balvey, la crue centennale du Dadon occupe la majeure partie des champs en bordure du lit. Quelques maisons du hameau du Vieux Marigny sont touchées par les débordements. Les ponts de Balvey et de la voie SNCF sont sous dimensionnés et provoquent un écrêtement de la crue, protégeant par ce fait la traversée de Rumilly.

En aval du pont de Balvey, une partie des débordements contourne le centre Système U en longeant la voie ferrée.

La traversée de Rumilly est critique. La capacité du lit est comprise entre 9 et 10 m³/s. Les débordements sur les routes le long du lit sont fréquents. C'est la zone industrielle qui est la plus touchée par les débordements.

Les ouvrages de Balvey et SNCF font office de régulateurs de débits en entraînant des débordements importants. Le débit de crue réel est nettement inférieur au débit hydrologique compte tenu des importantes zones d'expansion des crues entre le hameau du Vieux Marigny et le pont SNCF. Le centennal est ramené à 14 m³/s. »

2.2.3.3 - Actualisation modélisation

Zone de Balvey

Les crues décennales et centennales ont été étudiées. Les résultats sont présentés dans les pages suivantes et sont repris en annexes.

On peut noter les éléments suivants :

- L'emprise de la zone inondable n'est pas très différente entre les deux crues.
- La digue de Balvey joue bien son rôle, avec un important stockage en amont, en rive droite et en rive gauche.
- Les débordements en rive gauche s'écoulent en direction de l'affluent venant du Sud et participent à l'alimentation de la zone humide de Balvey, en amont et en aval des voies ferrées.
- Les buses du passage de la voie ferrée étant partiellement obstruées, des débordements ont lieu en rive droite. Les écoulements, comme observé en 2012 lors de la crue, empruntent la voie ferrée vers l'Est et longent le Nant de Balvey en sens inverse du fait de la pente naturelle du terrain. Stoppés par le talus érigé sur l'ancienne voie ferrée d'accès à Système U, les eaux débordantes s'accumulent à ce niveau.
- Toujours du fait de l'obstruction des buses, une partie des débordements en rive droite se dirigent vers le Nord, en direction de la plateforme de Système U par l'Ouest, le bâtiment étant plus bas que le fond du Nant Balvey. Les parkings sont impactés, plus ou moins fortement selon la crue Q10 ou Q100. Dans le cadre de la Q100, les écoulements poursuivent au Nord dans la zone d'activité.

Il est important de noter qu'aucune information n'est disponible sur la conception et la réalisation du talus coupant la voie ferrée, qui joue alors ici un rôle de barrage en cas de débordements. Ainsi, sa pérennité n'est pas connue face à des sollicitations telles que des hauteurs allant jusqu'à plus de 1 mètres en cas de crue centennale (en rouge dans la Figure 100). En cas de rupture, la zone à l'arrière se retrouverait alors exposée.

Enfin, hormis les débordements en rive droite vers Système U et sur la voie ferrée, l'emprise des zones inondables est similaire à celle projetée par les précédents modèles.

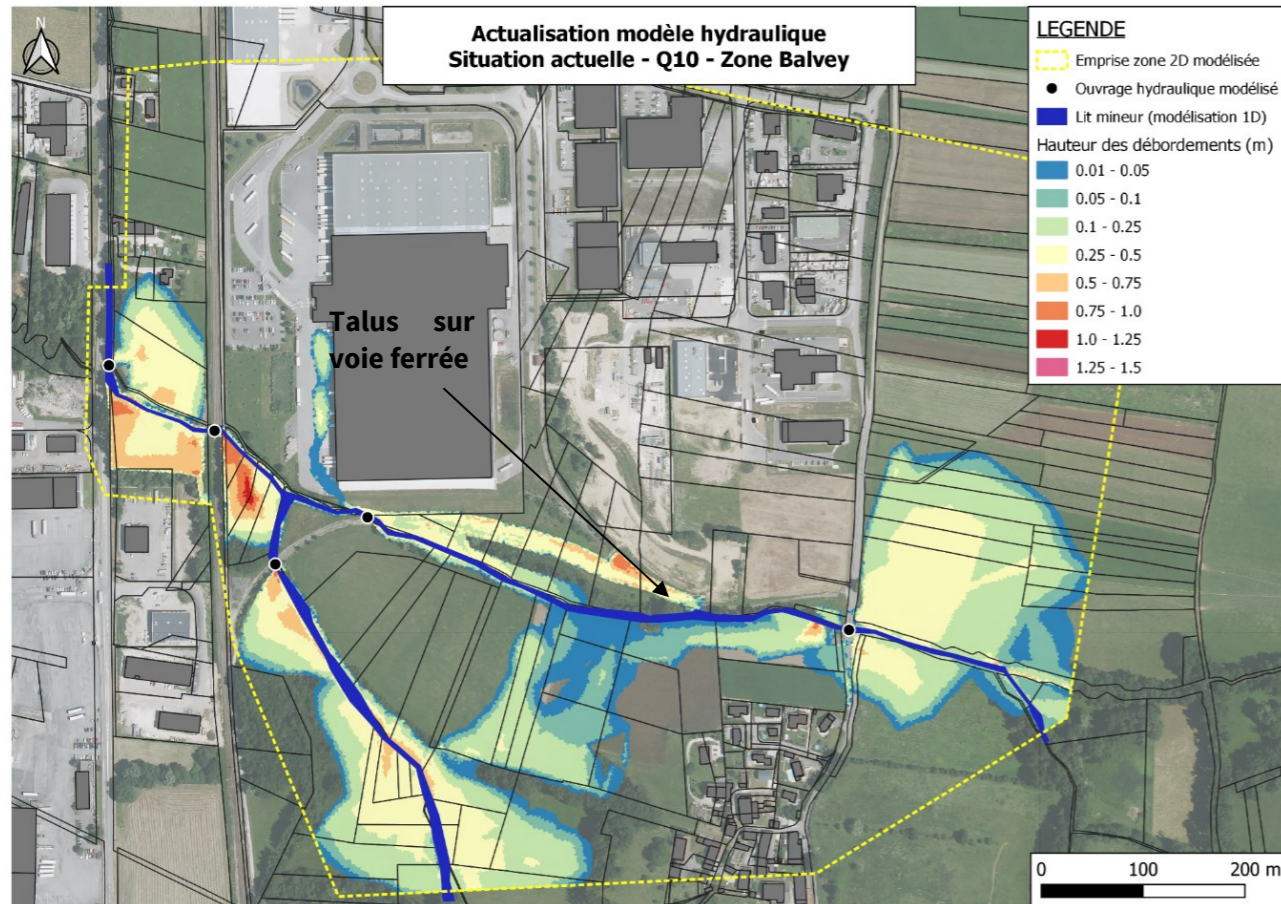


Figure 99: Résultats modèles actualisés - Zone de Balvey - Q10

Zone de Tefal

Les crues décennales et centennales ont été étudiées. Les résultats sont présentés dans les pages suivantes et sont repris en annexes. On peut noter les éléments suivants :

- On observe des débordements en rive gauche le long du bâtiment Tefal dès la crue décennale. Les parkings et la face du bâtiment le long du Dadon sont exposés à des hauteurs d'eau allant de 1 à 50 centimètres. Aucune autre zone n'est impactée par la crue décennale.
- Lors de la crue centennale, les débordements en rive gauche le long du bâtiment Tefal sont plus importants : les parkings à l'Ouest du bâtiment sont également touchés par des hauteurs d'eau allant jusqu'à 50 centimètres.
- Aussi, lors de la crue centennale, on observe des débordements en rive gauche an amont de la traversée de la RD3.

Il est important de rappeler qu'il n'existe pas de levé terrestre récent de cette zone et que les profils en travers utilisés sont en partie interpolés depuis le LIDAR : le fond du lit n'est pas correctement représenté. Aussi, une digue en rive gauche du Dadon, le long du bâtiment Tefal est présente. N'ayant pas de levé précis de cet ouvrage, il n'a pas pu être correctement modélisé. En effet, la topographie issue du LIDAR indique des interruptions de digue ce qui crée des débordements en rive gauche comme présentés dans les cartes ci-dessous. Cependant aucune interruption de digue n'a été recensée en visite sur le terrain. Dans l'attente de levés terrestres complémentaires, les résultats sont ainsi à considérer avec précaution.

Remarque : Une étude sur les systèmes d'endiguement du Dadon, comprenant ce secteur, est en cours.

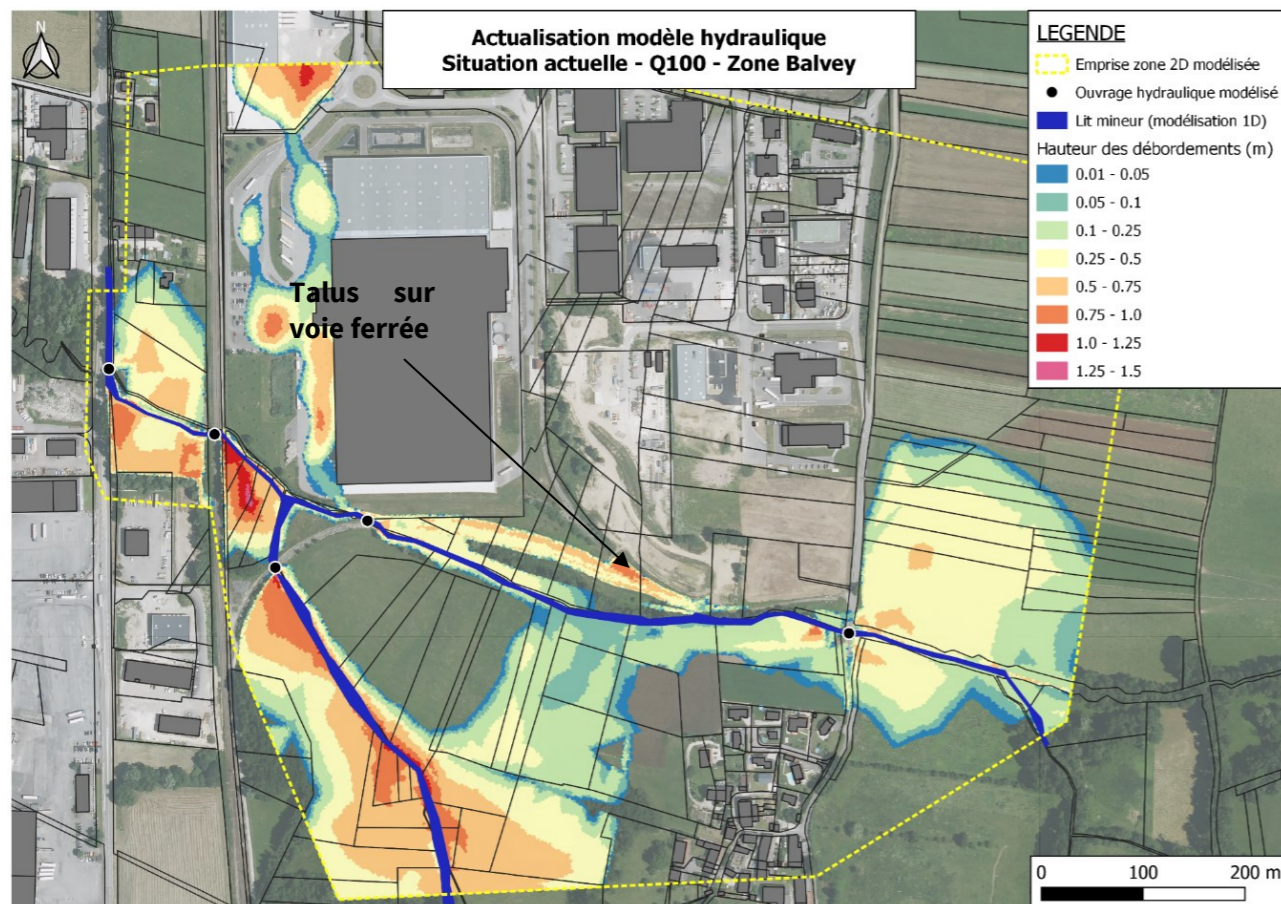


Figure 100: Résultats modèles actualisés - Zone de Balvey - Q100

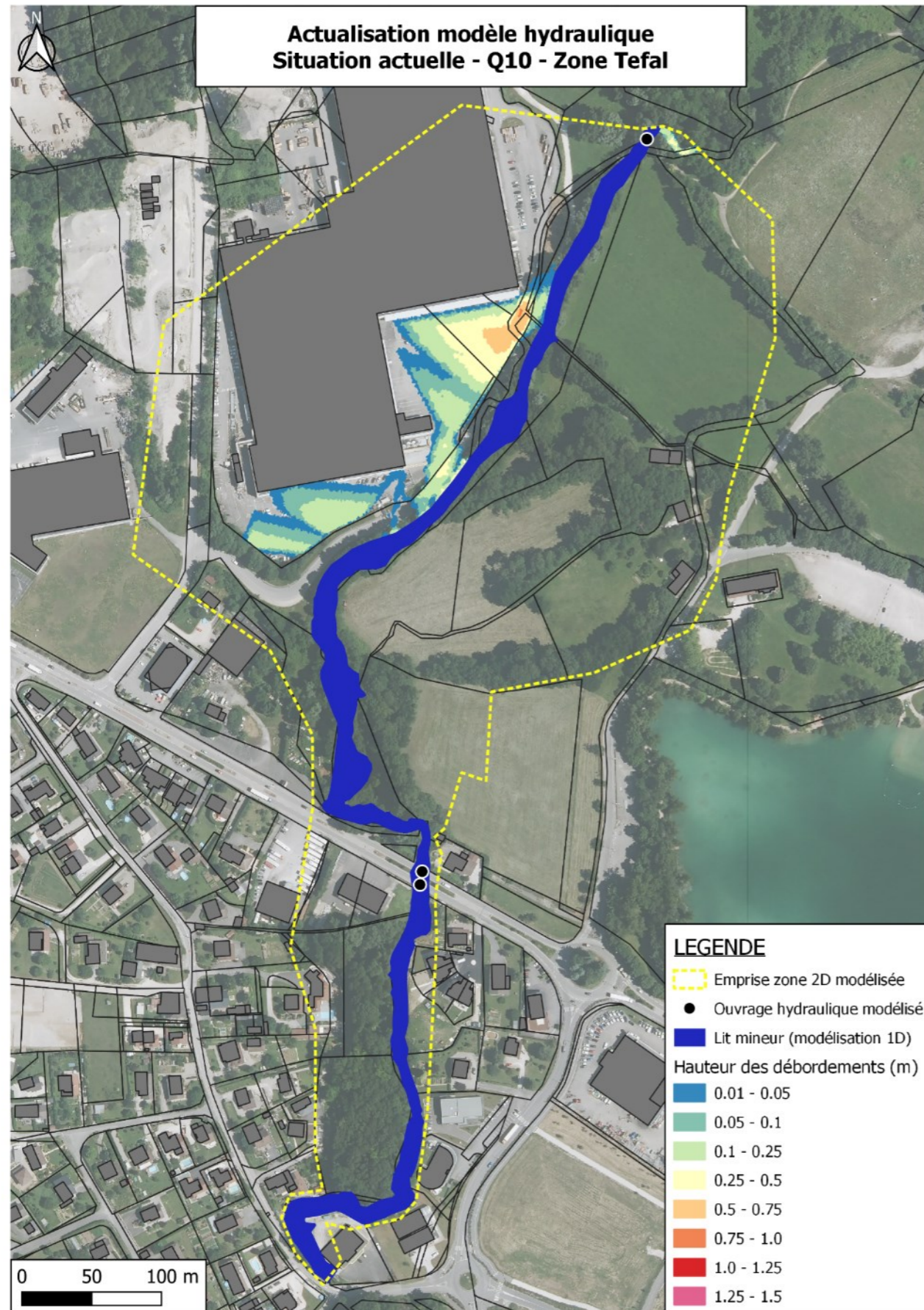


Figure 101: Résultats modèles actualisés - Zone Tefal - Q10

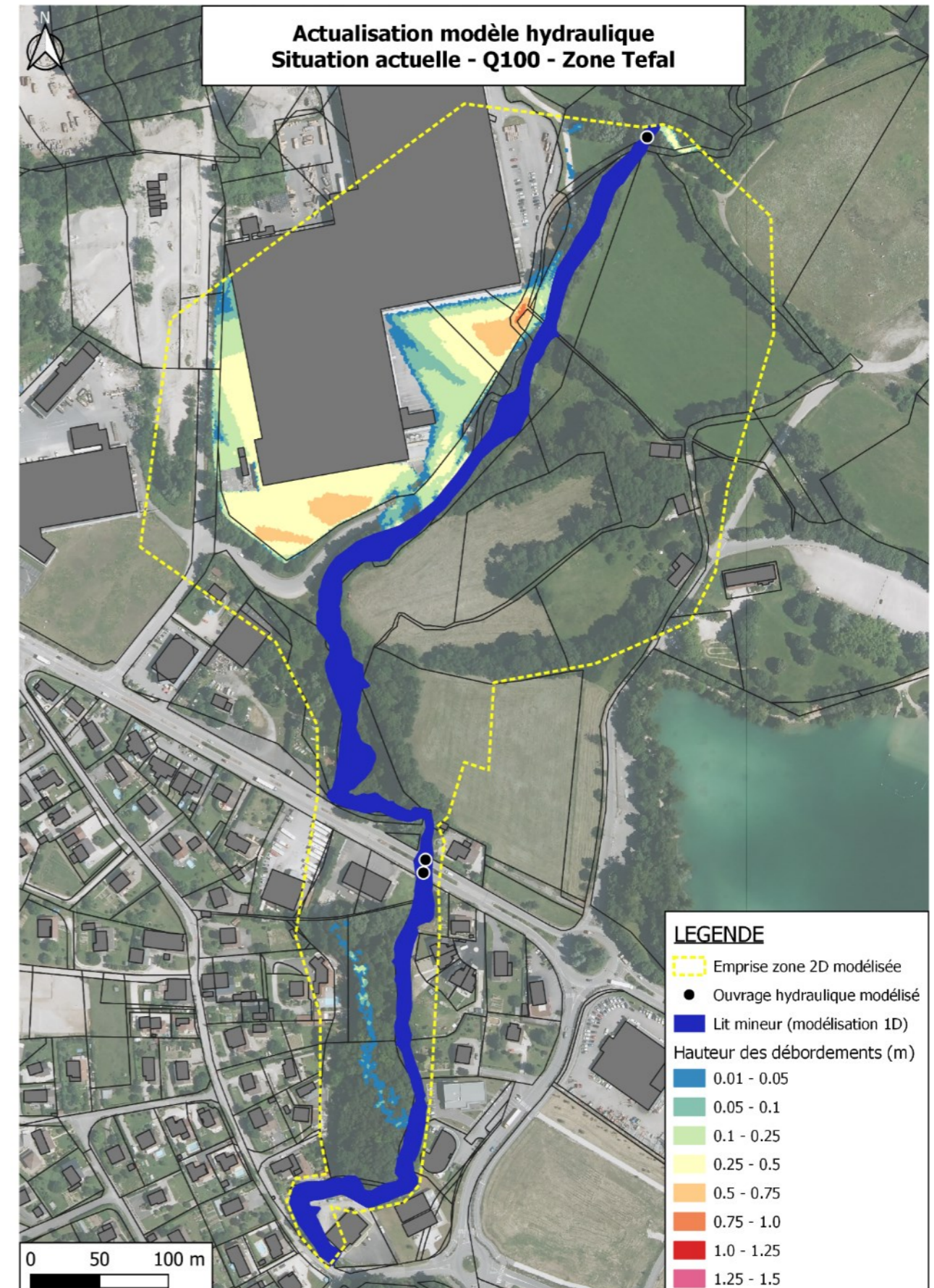


Figure 102: Résultats modèles actualisés - Zone Tefal - Q100

Ce qu'il faut retenir...

Plusieurs aménagements ont déjà été réalisés sur le Dadon, dans l'objectif de favoriser le stockage en amont dans le bassin versant lors des crues et ainsi d'écrêter les événements exceptionnels, pour diminuer le débit transitant vers les zones urbanisées. Les connexions aux zones humides (qui sont situés en amont du bassin versant, voir carte en page suivante) assurent ce rôle, bien que certaines ne soient pas optimisées dans leur fonctionnement (Marigny, Marais Pré Canet).

L'actualisation des modèles qui a été possible sur deux secteurs (Balvey le long de Système U et Tefal à l'aval du Dadon) a permis de confirmer que les zones urbanisées sont en partie protégées par les aménagements qui limitent l'intensité de la crue et des débordements en zones d'enjeux.

La zone de Balvey reste sensible en rive droite, avec des débordements sur la voie ferrée qui sont aujourd'hui en partie stoppés par un talus dont la conception est inconnue : sa tenue en cas de sollicitations n'est pas assurée, et in fine la sécurité des parcelles à l'arrière. Aussi, des débordements ont tout de même lieu vers le Nord en direction du bâtiment Système U, qui se trouve en point bas et donc est vulnérable.

Concernant le secteur Tefal, des débordements vers le bâtiment et les parkings sont observés dès la crue décennale (à confirmer avec des nouveaux levés terrestres).

Le manque de données topographique, notamment en lit mineur et en lit majeur en dehors des deux secteurs cités précédemment, ne permettent pas de statuer sur une actualisation du risque sur l'intégralité du linéaire du Dadon, depuis la réalisation des cartes d'aléas.

D'un point de vue hydraulique, la carte récapitulative présentée en page suivante permet de visualiser l'artificialisation du lit du Dadon qui est en grande partie située dans la zone urbanisée. Le lit mineur est contraint en berge et de nombreux seuils ou épis viennent perturber les écoulements naturels.

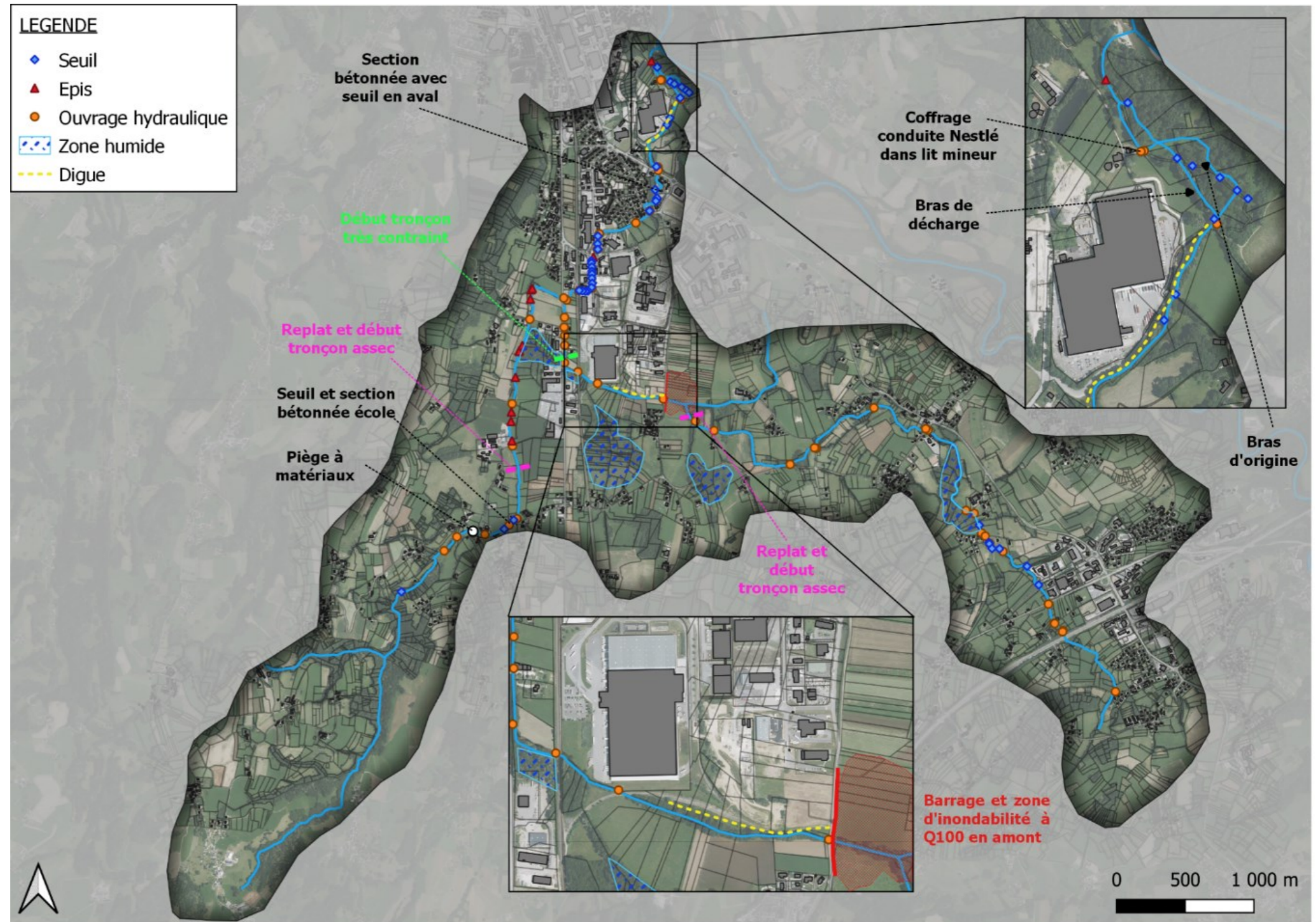
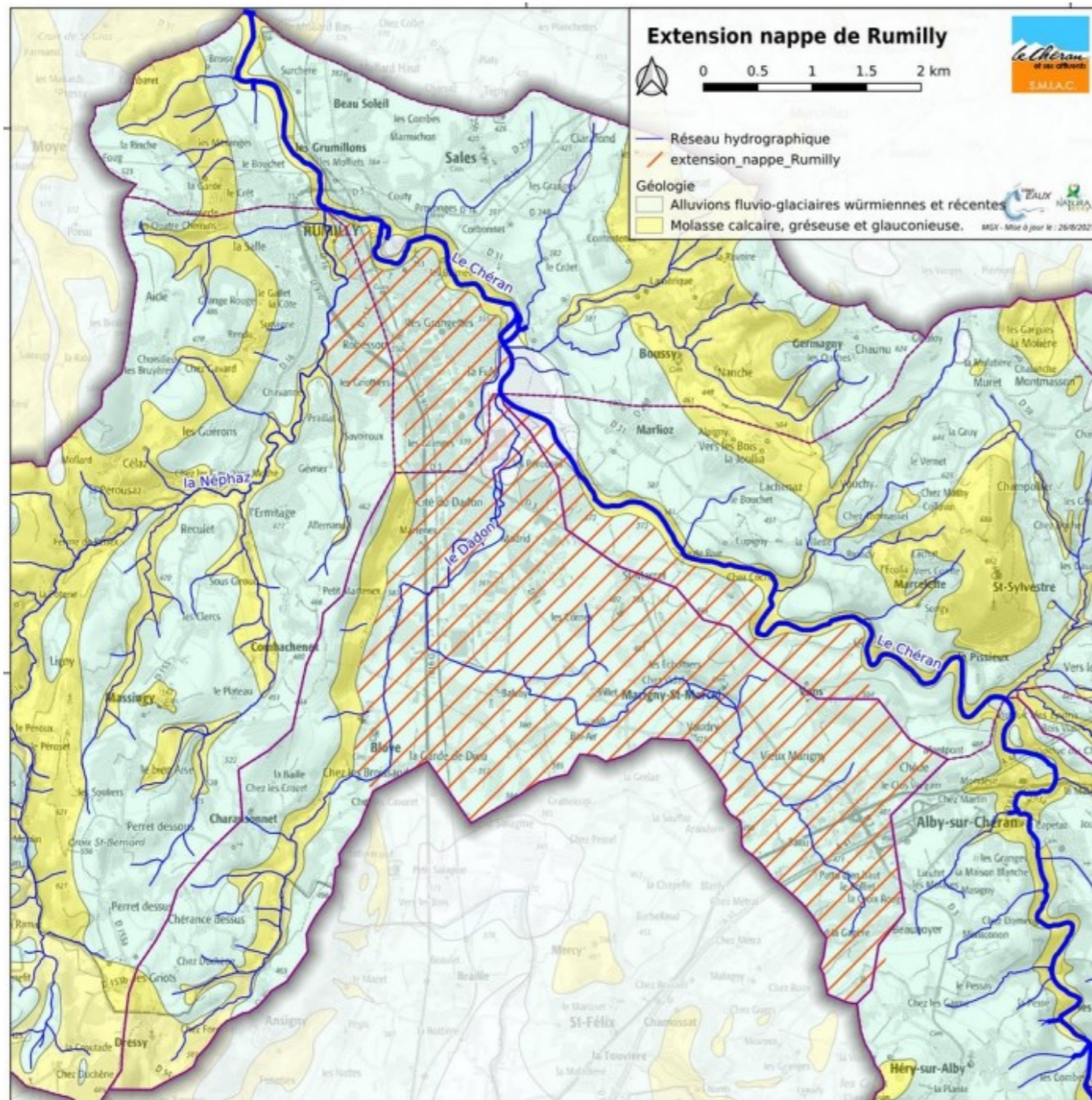


Figure 103: Synthèse hydraulique du bassin versant

2.2.4 - Nappes et aquifères

Les éléments de contexte et de connaissance sur les nappes et aquifères du bassin versant sont issus des données du BRGM et de l'étude volumes prélevables du bassin versant du Chéran (Natura scop – Idées Eaux - Teréo, En cours).



Carte 7: Vue en plan de l'extension de la nappe de Madrid (Idées Eaux, 2020)

L'albanais est constitué par un vaste synclinal molassique à flancs peu relevés. Durant l'Oligocène et le Miocène, les molasses continentales (d'eau douce) et marines ont comblé les bassins de Seyssel, Rumilly, Annecy et celui compris entre les chaînes de Vuache et Salève. Ces formations sédimentaires, d'une épaisseur kilométrique, sont composées de matériaux grossiers (grès, conglomérats) et de matériaux fins (argiles, silts). Elles ont ensuite été affectées par les déformations alpines et peuvent donc parfois être déformées, redressées...

Le substratum molassique est généralement couvert d'importants placages de formations quaternaires, d'origine glaciaire.

De cette vaste dépression émergent quelques chaînons formant une série de plis déversés vers l'ouest (la Montagne des Princes, le Mont du Gros Foug, le Mont Clergeon). Ces massifs anticlinaux sont constitués de calcaires karstifiés du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur. La molasse repose sur ces formations calcaires. Des éboulis peuvent avoir eu lieu au pied de ces reliefs rocheux (fronts occidental et oriental du chaînon Gros Foug par exemple). La plupart des cours d'eau situés sur cette entité circulent encaissés dans la molasse ; c'est le cas du Chéran en particulier. Au niveau de la plaine de Rumilly, une série chevauchante a été mise en évidence sur la molasse au niveau du jurassique supérieur. Sous cette série chevauchante se trouve une série normale autochtone débutant par de la molasse. Les calcaires urgoniens seraient situés à quelques 2 000 mètres sous la molasse au niveau de la plaine de Rumilly. Les formations molassiques de même que les calcaires sont recouverts partiellement ou en totalité par des formations superficielles : formations d'altération de la molasse (sables), moraines argilo-détritiques (Würm) en placages, alluvions de déglaciation dans le bassin de Rumilly, alluvions récentes du Chéran et du Fier.

Les caractéristiques de la nappe de Madrid (Entité 542X2) sont présentées dans le document de synthèse du BRGM relatif à l'entité 542B-Formations glaciaires et molassiques de l'albanais et du bas-chablais.

Les alluvions fluvio-glaciaires de la nappe de Madrid ont :

- une puissance de quelques mètres à 15 mètres au maximum,
- une épaisseur mouillée comprise entre 6,4 à 10,9 mètres,
- une perméabilité moyenne de $5 \cdot 10^{-4}$ à $5 \cdot 10^{-3}$ m/s
- et une transmissivité moyenne de 4 à $5 \cdot 10^{-2}$ m²/s.

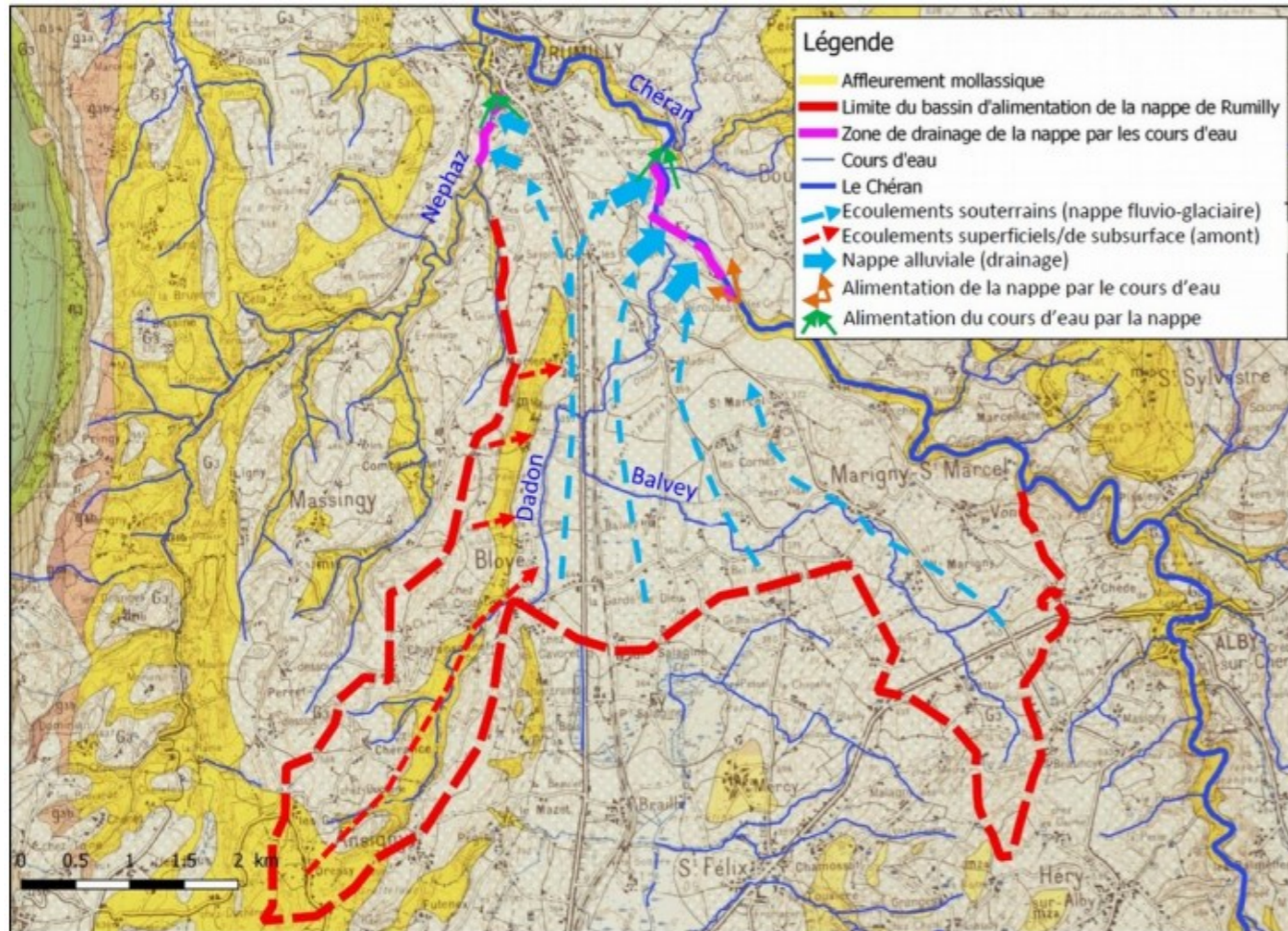
Le gradient de la nappe est très important, entre 6 et 7 ‰.

En année moyenne, transite par le système un débit de l'ordre de 300 l/s et le captage AEP de Madrid utilise un débit moyen de l'ordre de 20 à 25 l/s.

La nappe de Madrid est alimentée au tiers par l'impluvium et les apports latéraux de versants et au deux tiers par les pertes, totales à l'étiage (soit 200 l/s), du Nant Boré et du Dadon au lieu-dit Madrid. La nappe de Madrid alimente la nappe du Chéran ($K = 0,002$ m/s et $T < 0,005$ m²/s).

La nappe fluvio-glaciaire s'écoule globalement du Sud vers le Nord, avec l'existence d'un axe de drainage situé au centre de la plaine. La nappe se vidange par :

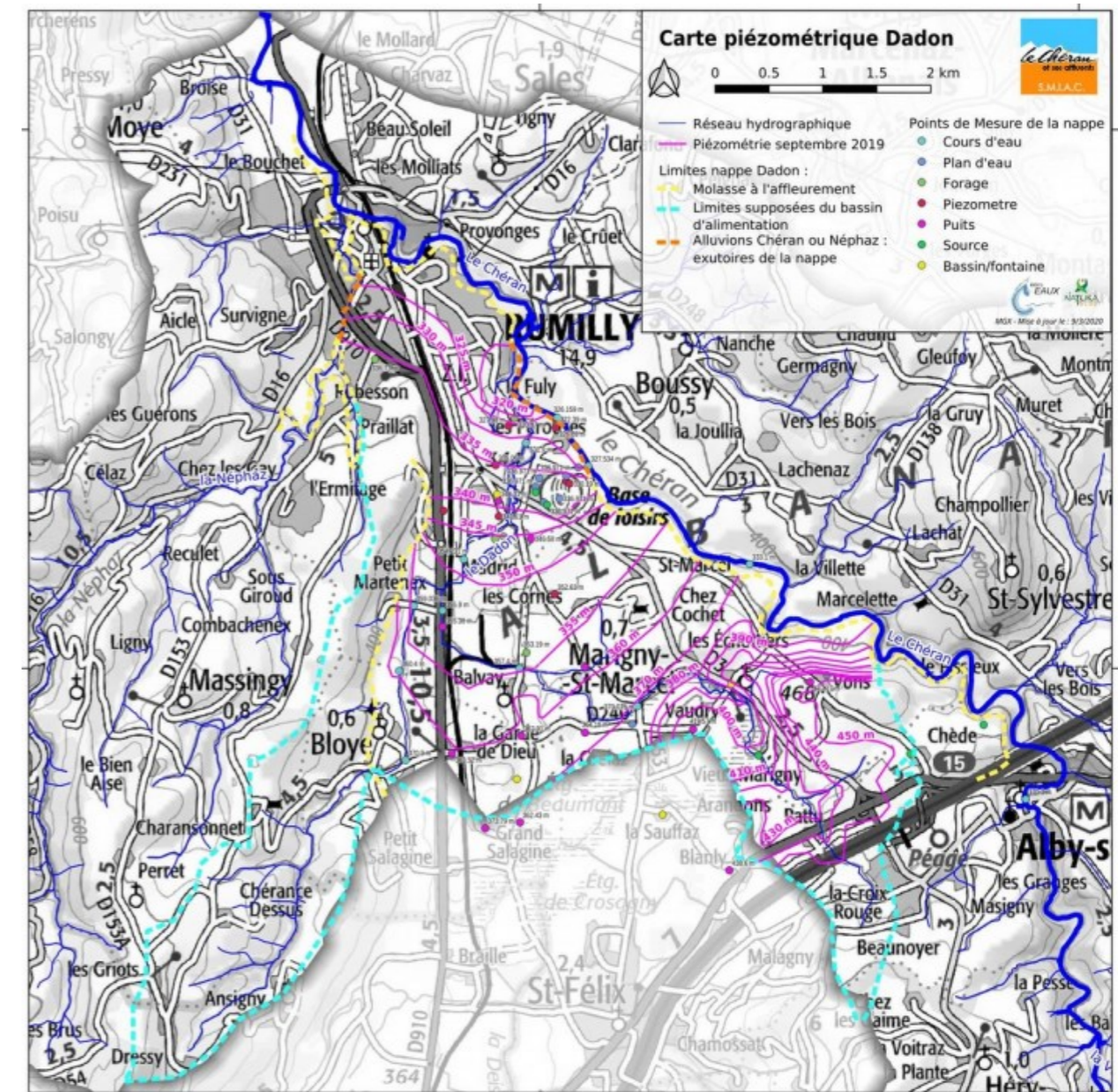
- drainage du Dadon en aval du secteur de Madrid,
- drainage du Chéran vers le Plan d'eau,
- drainage par la Néphaz sous Rumilly,
- (les prélèvements).



Carte 8: Vue en plan des sens d'écoulement sur l'emprise de la nappe de Madrid (Idées Eaux, 2020)

Au niveau du forage de Madrid la molasse imperméable est située à 12.7m de profondeur, donc cette mesure est influencée par les prélèvements d'eau potable quand les pompes sont en marche (rabattement supplémentaire de l'ordre de 2 m).

Le battement naturel de la nappe de l'ordre de 2-3 m au niveau du forage entre hautes eaux et basses eaux. Cela induit une influence sur les assècs en amont de la plaine. La nappe se recharge globalement bien en hiver, il n'y a pas de dérive long terme ou d'effet cumulatif d'années sèches étant donné la géométrie et sa forte perméabilité : la nappe réagit assez rapidement et se remet en équilibre avec ses conditions de recharge.



Carte 9: Carte piézométrique (Idées Eaux, 2020)

Les nappes superficielles sont vulnérables du fait de la faible protection ou même de l'absence de protection et du fait de leur alimentation par les rivières pouvant être polluées. C'est la raison pour laquelle le Dadon a été complètement imperméabilisé depuis la confluence Nant Boré - Boiran jusque quelques dizaines de mètres en amont de la RD3.

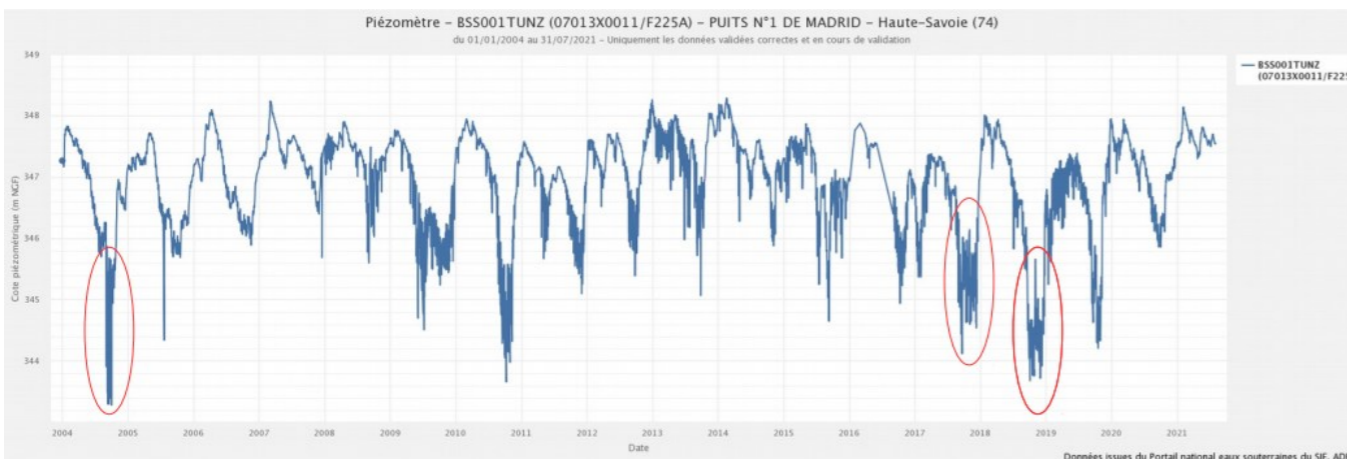


Figure 104: relevé du piézomètre du 01/01/2004 au 31/07/2021

Ce qu'il faut retenir...

Sur l'amont de la plaine, les cours d'eau s'infiltrent dans la nappe, voire se perdent totalement si le niveau de la nappe est trop bas et le débit insuffisant. À l'aval de Madrid, le Dadon redraîne la nappe.

2.2.5 - Qualité de ses eaux superficielles

2.2.5.1 - Données historiques

L'étude de réhabilitation du Dadon menée en 2000 par le bureau d'études CIDEE intégrait un état des lieux de la qualité de eaux (physico-chimie et macroinvertébrés) sur l'ensemble du réseau hydrographique.

Sur l'ensemble des stations il est à noter la présence significative des paramètres phosphorés entraînant un déclassement systématique de la qualité physico-chimique.

- Sur le Nant Boré, la qualité des eaux est bonne (sauf pour les paramètres phosphorés) en amont du Vieux Marigny et mauvaise en aval. Les indices biologiques sont conformes avec des indices de 11 et 8 respectivement.
- Sur le Boiran, la qualité des eaux est très bonne (sauf pour les paramètres phosphorés) en amont de Bloye et très mauvaise en aval. Les indices biologiques sont conformes avec des indices de 14 et 4 respectivement.
- Sur le Dadon, la station de mesure se situe en aval de la D3 et la qualité est bonne (sauf pour les paramètres phosphorés). L'indice biologique de 13 est conforme.

A l'époque, les principales pressions polluantes sur le bassin ont été identifiées. Elles sont répertoriées sur la carte ci-après. En plus de ces sources localisées, le bureau d'études mentionnait également les débordements du réseau d'eau usées au niveau des by-pass pendant les événements pluvieux et notamment de type orage et les épandages de lisiers souvent trop proches des cours d'eau.

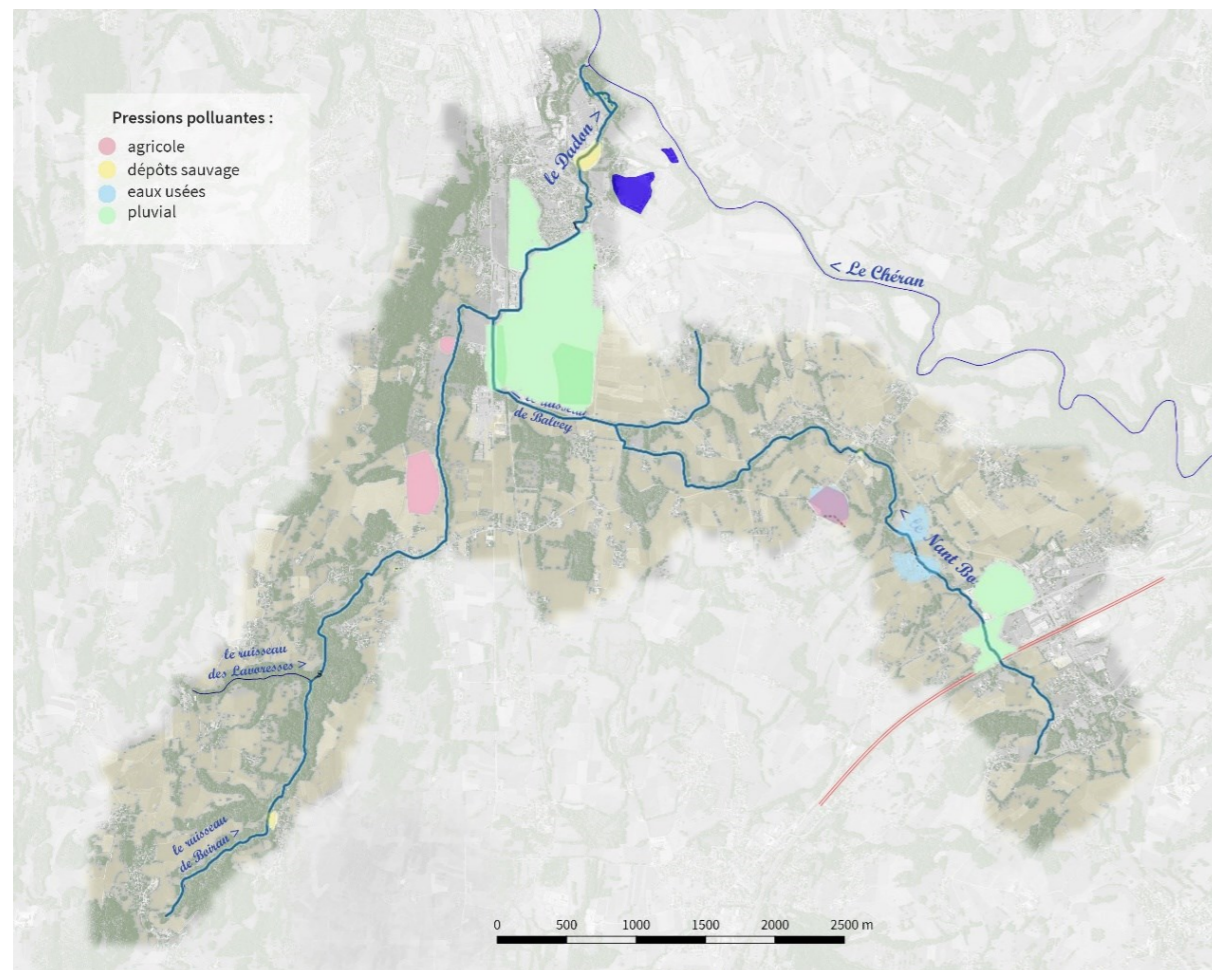


Figure 105: Types de pressions polluantes identifiés en 2000 (Etude CIDEE)

Un certain nombre de ces points ont d'ores et déjà fait l'objet de résolutions à l'époque de l'étude menée.

- amélioration du contrôle et pénalisation des entreprises polluantes au niveau d'Espaces Leaders (signature de convention entre les industriels et la Communauté de Communes du Pays d'Alby) ; raccordement au réseau d'assainissement existant des principaux lieux d'habitation des communes de Marigny Saint Marcel et de Bloye ;
- délocalisation des exploitations ou raccordement au réseau d'eaux usées des principales exploitations agro-alimentaires polluantes (fruitières de Marigny Saint Marcel et de Bloye, Porcherie).

Les autres données qualités disponibles sont plus ponctuelles et assujetties à des problématiques spécifiques ; elles concernent essentiellement le Dadon :

- Etat des lieux préalable à la remise en eau du tronçon aval du Dadon (Teréo, 2005)

Cet état des lieux s'est appuyé sur une analyse des données bibliographiques disponibles (station de suivi 70750 bancarisée par l'AERMC). Les données de qualité ponctuelles sont globalement bonnes. Néanmoins il est à relever des teneurs régulièrement supérieure aux seuils de tolérance des espèces les plus polluosensibles.

Les indices biologiques obtenus en 1994 et 2002 (respectivement 8 et 9) sont médiocres et traduisent une situation dégradée (absence de taxons polluosensibles et faible variété taxonomique).

- Etude de la qualité thermique des affluents du Chéran Haut-Savoie (F74PPMA, 2007)

7 stations de suivi ont concerné le bassin versant du Dadon, présentées ci-après. Les températures ont été enregistrées en continu sur la période mai 2005 à mars 2007. La période d'analyse des données retenue est du 18/09/2005 à 17/09/2006.

Cours d'eau	Stations	Localisation	Distance à la source (km)	Altitude (m)
Nant Boré	Amont	ZI Alby s/ Chéran, environ 50 m amont rejet Ets Dipastos	1.4	440
	Aval	ZI Alby s/ Chéran, environ 100 m aval rejet Ets Dipastos	1.6	435
	Vidal	Chez Vidal	9.1	329
Boiran	Amont	Ansigny	3.9	375
	Aval	Bloye	8.1	345
Dadon	Base	Base de loisirs	10.5	460
	Aval	Stand de tir	13.8	380

Globalement les températures moyennes journalières varient entre 0 et 20°C. Les périodes de faibles températures se situent entre novembre et mars. Les températures estivales ne semblent pas limitantes pour le développement de la truite commune.

Le secteur amont du Nant Boré se caractérise par des amplitudes thermique journalière faibles à modérés (milieu tamponné particulièrement favorable à la truite commune).

Des variations brutales et amples des températures moyennes journalières sont observées sur les deux stations du Dadon et sur la station Vidal du Nant Boré, avec sans doute plusieurs causes à ces observations.

Les données thermiques obtenues dans le cadre de cette étude, soulignent des conditions thermiques favorables au développement de la truite commune pour le réseau hydrographique du bassin versant du Dadon.

- Suivi post-restauration du Dadon aval (F74AAPPMA, Rapports 2004 et 2007, Article 2011)

Le suivi concerne le tronçon ayant fait l'objet de travaux de restauration en 2004 d'un linéaire de 360 m, localisé sur la figure suivante.

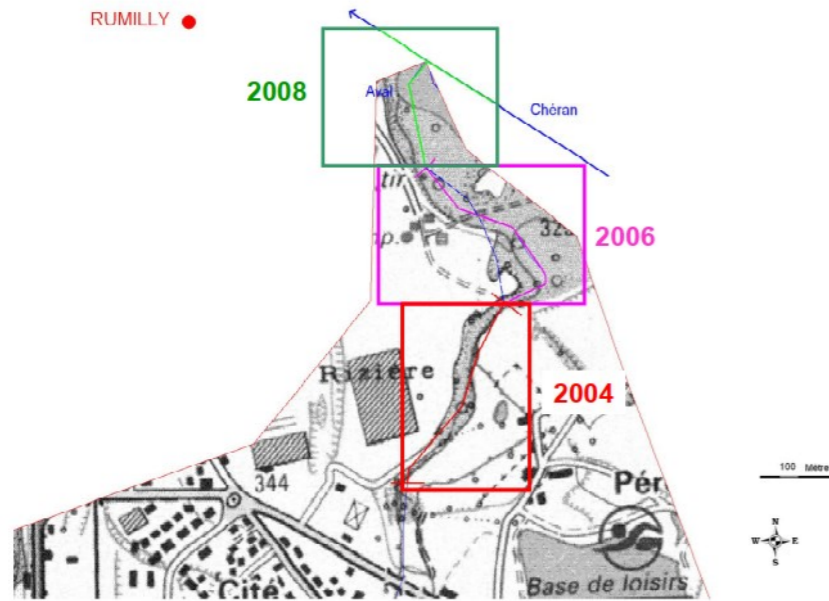


Figure 106 : Localisation du secteur de travaux réalisé en 2004 et suivi par la F74PPMA entre 2004 et 2007 (source : Essai d'évaluation des travaux de restauration réalisés en 2004 sur le Dadon. Comparaison des états des lieux réalisés avant travaux (2004) et 3 ans après travaux (2007), F74PPMA, 2007)

Le protocole mis en place est précisé dans la figure ci-après. La qualité physico-chimique de l'eau a été évaluée en aval du tronçon restauré.

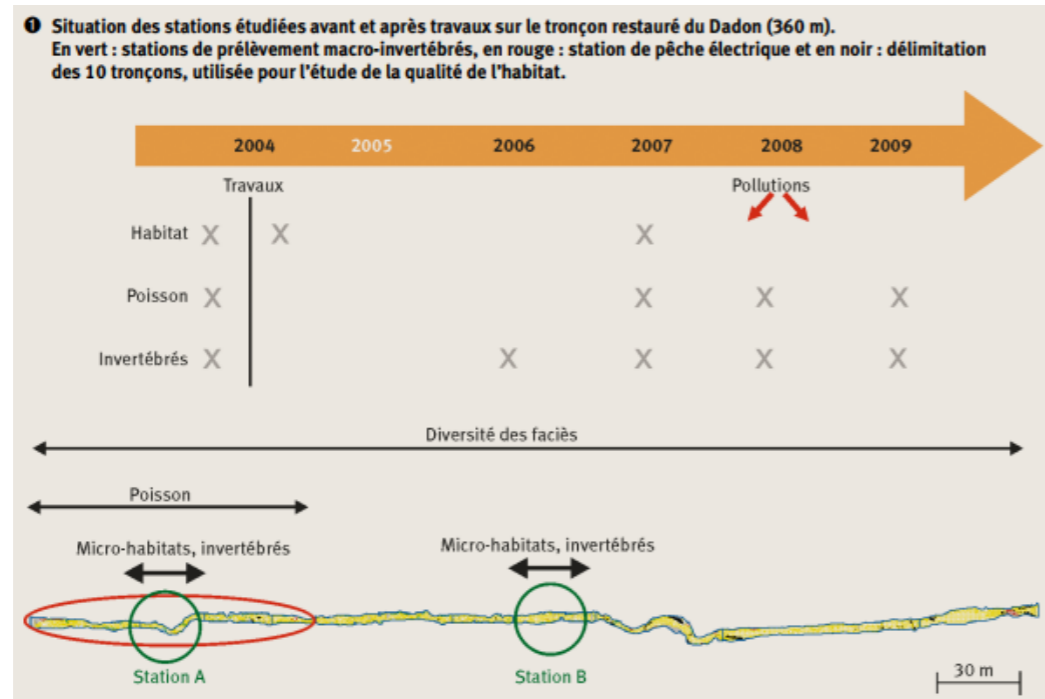


Figure 107 : Synthèse du suivi effectué (source Article Sciences Eaux & Territoires N°05, 2011)

	Paramètres	26/03 2004	29/07 2004	12/07 2006	18/07 2006	26/07 2006	02/08 2006	09/08 2006	30/08 2006	06/09 2006
Bilan de l'oxygène	Oxygène dissous mg/l	9.7	-							
	Taux de saturation en O2 dissous %	82	-							
	DBO ₅ mg/l	-	-							
	Carbone organique dissous mg/l	-	-	1	1.3	1	5.7	2.5	2.2	1.2
Température	Température °C	5.8	17.5							
Nutriments	Orthophosphates mg/l	00.5	0.32	0.04	0.08	0.04	0.04	0.13	0.14	0.05
	Phosphore total mg/l	-	-	0.04	0.09	0.04	0.04	0.08	0.06	0.05
	Ammonium mg/l	0.04	0.11	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04
	Nitrites mg/l	0.05	0.04							
	Nitrates mg/l	5.6	11.4	11	3.6	11.6	12.1	10	9	11
Acidification	pH	8.6	7.83							
Salinité	Conductivité µS/cm	610	510							
	Dureté totale mg/l	129	115							
MES	Matières en suspension mg/l	-	-	10	33	7	8.2	14	13	18

Les analyses traduisent en 2004 et 2006 un bon état pour les paramètres physico-chimiques.

- Suivi post-pollution du Dadon (Teréo, 2009)

Ce suivi s'inscrit dans le cadre de l'évaluation d'une pollution à la laitance de ciment s'étant produite en novembre 2008. 4 stations ont été suivies sur le Dadon en aval de la RD3.



Figure 108 : Localisation des stations d'études (source Teréo, 2009)

Station D3 : Les prélèvements de macroinvertébrés réalisés en 2006, 2007, 2008 et 2009 révèlent des indices biologiques médiocres de 2006 à 2008 (IBGN 6 à 7), même si les compléments MAG20 permettent de voir une augmentation de la variété taxonomique (de 13 taxons identifiés en 2006, le milieu révèle la présence de plus de 20 taxons dès 2007).

Lors de l'étude le système d'évaluation de la qualité des eaux utilisé était le SEQ EAU. Les données brutes ont été retraitées avec le SEEE (Guide 2016).

Les analyses physico-chimiques réalisées au cours de suivi indiquent une très légère dégradation de la qualité des eaux par les paramètres phosphorés et azotés.

Ce n'est qu'en 2009, que l'indice s'améliore nettement traduisant un bon état écologique (IBGN 13) avec plus de 30 taxons identifiés dans les échantillons MAG20. Toutefois, l'absence de taxons polluosensibles rend cet indice encore fragile.

Station D1 : La qualité biologique reste médiocre entre 2006 et 2009, avec une amélioration toute relative sur la période (IBGN 6 à 8). Les compléments MAG20 montrent la même augmentation de la variété taxonomique et dans les mêmes proportions.

Station T2 : cette station se situe dans le tronçon renaturé en 2004 et suivi par la F74PPMA. De 2004 à 2007 on observe une amélioration significative de l'indice ; l'état biologique passe de médiocre à moyen. Les prélèvements de 2008 traduisent à nouveau une situation médiocre (perte de taxons indicateurs et perte de variété taxonomique). En 2009, le milieu a pratiquement retrouvé son niveau de 2007 avec cependant une variété taxonomique légèrement plus faible.

Station T7 : cette station se situe dans le tronçon renaturé en 2004 et suivi par la F74PPMA. De 2004 à 2008 on observe une amélioration significative de l'indice ; l'état biologique passe de mauvais à moyen. En 2009, le groupe indicateur est fortement polluo-résistant et l'absence nette de taxons polluosensibles traduit un état biologique médiocre.

Ce suivi traduit ainsi une forte variabilité stationnelle et interannuelle et confirme le caractère polluo-tolérant des peuplement d'invertébrés sur ce linéaire du Dadon. Le milieu est perturbé.

2.2.5.2 - Monitoring 2020 (SCIMABIO)

Dans le cadre du réseau de surveillance de la qualité des eaux du bassin versant du Chéran, 3 stations ont été définies sur le bassin versant du Dadon. Le programme de mesure est détaillé dans le tableau ci-après.

Code	Cours d'eau	Commune	X L93	Y L93	Alt. (m)	Temp.	Physico-chimie	Poissons	Invertébrés - I2M2	Diatomées - IBD / ADNe	Caging gammares
8	Boiran	Bloye (amont chez Broissand)	928 249	6 528 948	399	x	4 camp	x	2 camp	x	X
9	Nant Boré	Marigny (aval D53 et amont Bel-Air)	930 678	6 529 523	374	x	4 camp	x génétique	2 camp	X	X
11	Dadon	Rumilly (ZA la Rizière au droit de TEFAL)	929 770	6 531 688	340	x	4 camp	x génétique	2 camp	x	x

Tableau 9 : programme du monitoring 2020 sur le bassin versant du Dadon

Les résultats du suivi 2020 montrent que :

- Les températures des eaux du Boiran ne dépassent pas 20,7 °C en été, alors que celles du Dadon atteignent plus de 23°C (au-delà du seuil de confort thermique de la truite commune – 19°C).

Code	Cours d'eau	Temp. Mini (°C)		Temp. Maxi (°C)		Temp. Moy. (°C) et écart-type
8	Boiran	1,1	12/01/2021	20,7	01/08/2020	10,8 ± 4,3
11	Dadon	3,5	20/01/2021	23,4	02/08/2020	11,5 ± 4,0

- Les analyses de micropolluants minéraux mettent en évidence des teneurs significatives (état moyen) sur le Dadon (zinc) et le Nant Boré (zinc et nickel)
- La qualité physico-chimique est classée en bon à très bon état sur les 3 stations quelle que soit la campagne (mars, mai, aout et octobre 2020).
- Les indices biologiques présentent des résultats plus variés en 2020 :

Code	Cours d'eau	Invertébrés - I2M2		Invertébrés nb de familles EPT		Diatomées - IBD
		Mai	Aout	Mai	Aout	Aout
8	Boiran	Mai	Aout	Mai	Aout	Aout
9	Nant Boré	Mai	Aout	Mai	Aout	Aout
11	Dadon	Mai	Aout	Mai	Aout	Aout

Légende - Classes de qualité

- Très bonne
- Bonne
- Moyenne
- Médiocre
- Mauvaise

- Les analyse écotoxicologiques avec les gammars indiquent pour les 3 stations l'absence de neurotoxicité mais des effets toxiques sur l'activité alimentaire des gammars avec un impact très faible sur le Boiran et modéré sur la station du Dadon. Sur cette dernière station a été relevée une contamination importante aux PCB.

2.2.5.3 - Proposition pour un suivi des micropolluants

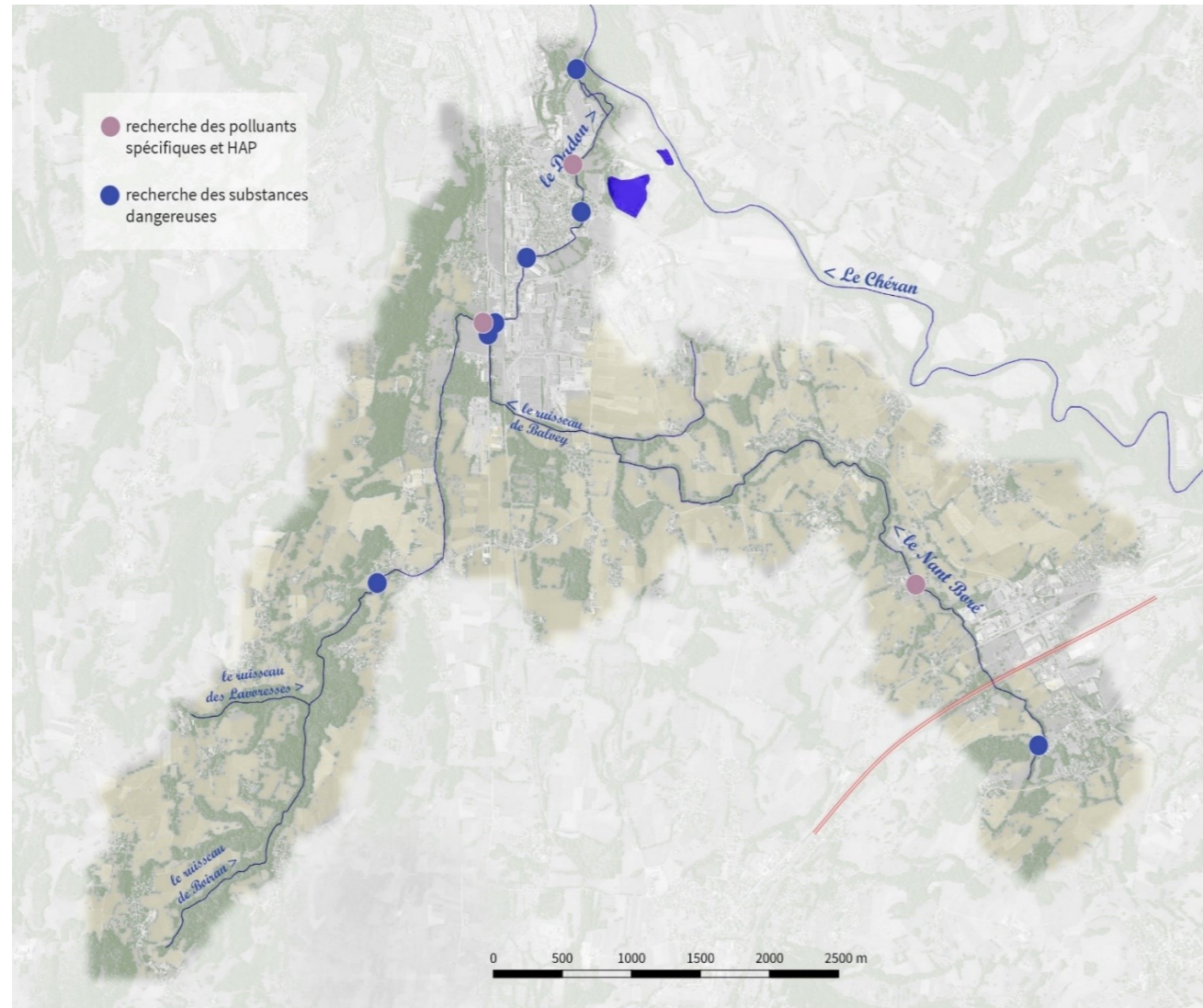
La compilation des données existantes met en évidence l'absence d'informations sur les molécules de micropolluants dans un contexte de zones d'activités et de ruissellements urbains.

Un programme d'investigation complémentaire a donc été proposé en complément de l'état des lieux.

Le programme concerne 10 stations avec des prélèvements au cours de deux campagnes en étiage, l'une par temps sec et la seconde à la suite d'un événement pluvieux générant un ruissellement.

Code Station	Cours d'eau	Substances dangereuses	Polluants spécifiques et HAP
BOR référence	Nant Boré		x
BOR impact ZI	Nant Boré	x	
BOR clôture de bassin	Nant Boré		x
BOI référence	Boiran		x
BOI clôture de bassin	Boiran	x	x
DAD référence	Dadon		x
DAD amont captage	Dadon		x
DAD aval immédiat secteur béton	Dadon		x
DAD aval RD3 + pluvial	Dadon	x	
DAD clôture de bassin	Dadon		x

Les mesures ont été réalisées au cours de l'été 2021.



Carte 10: Polluants et recherche de substances dangereuses

Le contexte hydrologique, en l'absence de station de mesure sur le bassin versant, est approché à partir des stations existantes à proximité.

Station	Module (m³/s)	QMNA5 (m³/s)	Débit moyen Aout 2021 (m³/s)	Débit moyen 18 aout 2021 (m³/s)	Rapport Qj aout/QMNA5	Débit moyen Sept 2021 (m³/s)	Débit moyen 17 sept 2021 (m³/s)	Rapport Qj sept/QMNA5
Chéran à Allèves	7,6	1,78	3,66	1,93	1,1	1,2	0,999	0,7
Eparis à Alby s/ Chéran	0,394	0,077	0,181	0,125	1,6	0,063	0,056	0,8
Néphaz à Rumilly	0,478	0,109	0,365	0,201	0,5	0,148	0,131	1,3

Tableau 10: Données hydrologiques été 2021 (source Banque hydro)

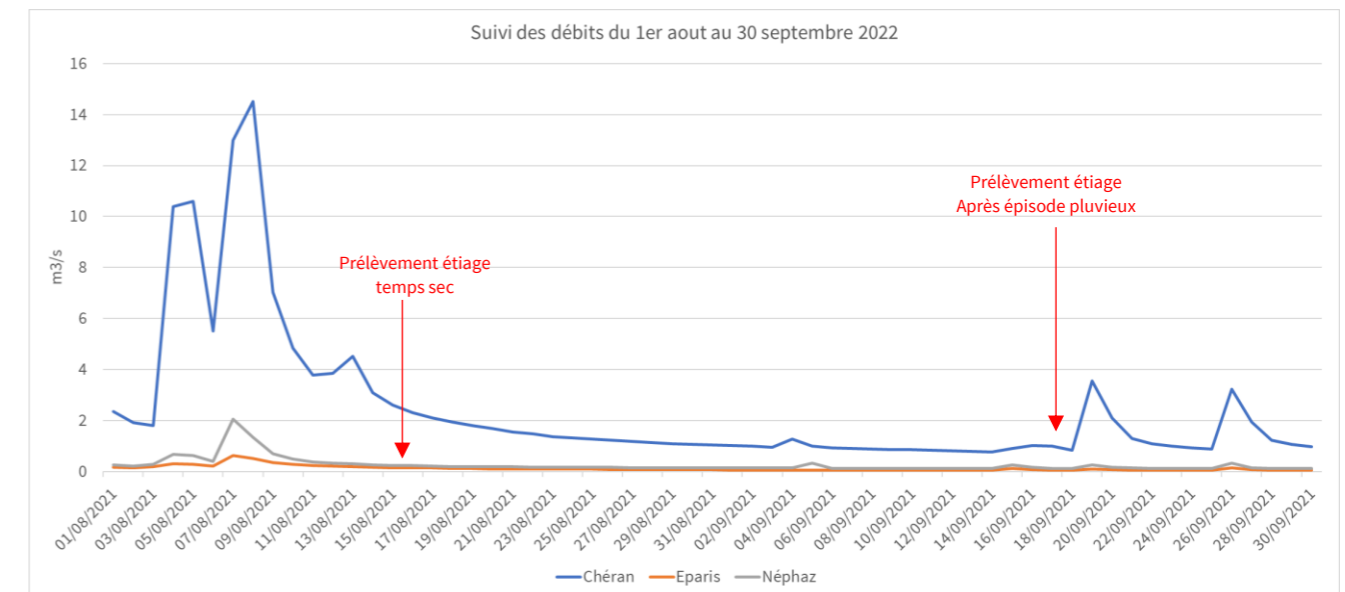


Figure 110 : Données hydrologiques été 2021 (source Banque hydro)

Les mesures de débits témoignent d'une situation d'étiage qui s'accroît entre août et septembre. L'événement pluvieux a peu fait varier les débits sur les cours d'eau suivis.

Conditions de réalisation des campagnes

Les campagnes se sont déroulées le 18 août 2021 par temps sec et le 17 septembre après un épisode pluvieux significatif.

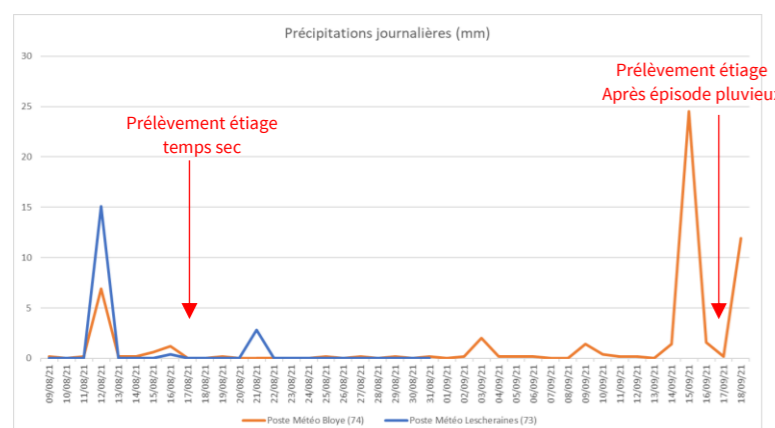


Figure 109: Suivi des micropolluants: contexte météorologique (source Météo France)

Date	Poste Météo Lescheraines (73)	Poste Météo Bloye (74)
09/08/21	0	0,2
10/08/21	0	0
11/08/21	0	0,2
12/08/21	15,1	6,9
13/08/21	0	0,2
14/08/21	0	0,2
15/08/21	0	0,6
16/08/21	0,4	1,2
17/08/21	0	0

Date	Poste Météo Lescheraines (73)	Poste Météo Bloye (74)
14/09/21	HS	1,4
15/09/21	HS	24,5
16/09/21	HS	1,6
17/09/21	HS	0,2
18/09/21	HS	11,9

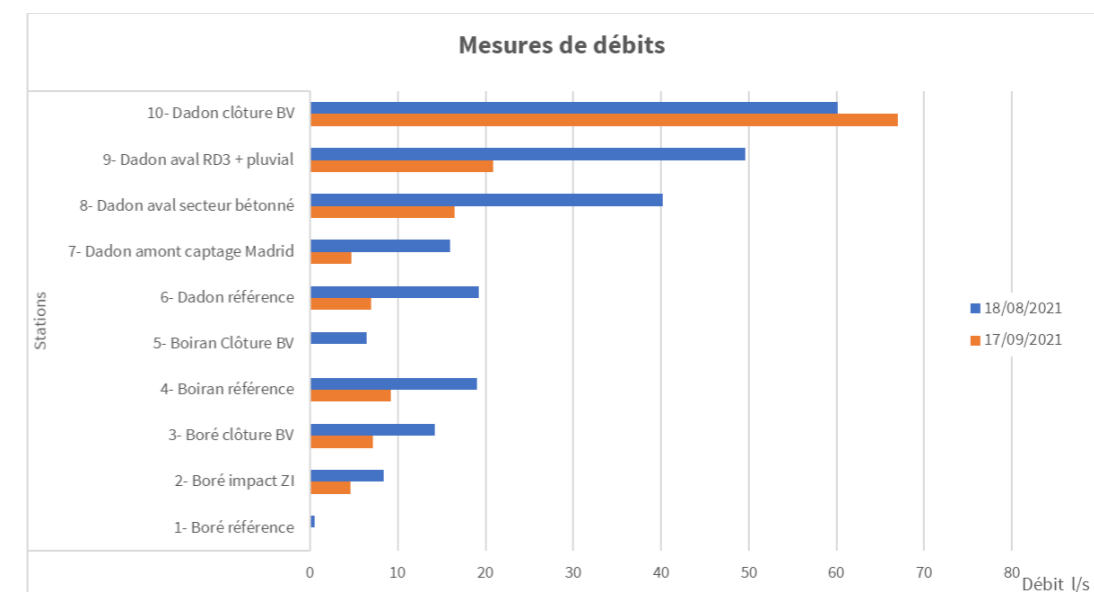


Figure 111: Mesures des débits lors des campagnes de prélèvement

Résultats

Les résultats détaillés figurent en annexe.

Quelques molécules sont détectées par temps sec, sans pour autant dépasser les seuils des normes de qualité environnementales (NQE) pour la plupart. Cependant lors de la campagne étiage par temps sec, l'arsenic se détache du lot en dépassant les NQE pour les seuils des concentrations maximales admissibles.

- Métaux (arsenic, chrome, cuivre, nickel et zinc)
- HAP (Acénaphène, Naphtalène et Phénanthrène)
- Terbutryne (Boré aval ZI)
- AMPA
- Dioxines
- Acides perfluorocarboxyliques et dérivés (Boré aval ZI et Dadon aval RD3)
- Phosphate de tributyle (Dadon référence)

Par temps de pluie, sans surprise, les molécules de HAP sont plus nombreuses à dépasser les seuils de détection. Les concentrations en métaux augmentent légèrement et on détecte le plomb, le lindane et le diuron, les 4-nonylphénols ramifiés et le tributylétain cation sans dépassement des NQE sur la station du Nant Boré en aval de la zone d'activité.

Les concentrations d'AMPA augmentent légèrement et on détecte le glyphosate sur le Nant Boré aval, le Boiran et le Dadon, sans dépassement des NQE.

Les concentrations de perfluorooctane sulfonate sont multipliées par 5 en aval de la zone d'activité Espace Leader, les concentrations sur le Dadon étant légèrement supérieures à celles mesurées en aout. Les concentrations restent inférieures à la NQE pour le seuil des concentrations maximales admissibles.

On voit apparaitre en paramètres déclassants le zinc, cuivre et benzo(a)pyrène (HAP), molécules liées aux ruissellements de surfaces imperméabilisées.

L'arsenic est toujours déclassant dans les mêmes concentrations qui laissent penser à un fonds géochimique.

Si l'on s'intéresse de plus près aux molécules déclassantes et/ou substances dangereuses prioritaires :

Arsenic : On peut trouver naturellement de l'arsenic sur terre en petite quantité. Il est présent dans le sol et les minéraux et il peut se retrouver dans l'air et dans l'eau par le biais des poussières poussées par le vent et par le ruissellement des eaux.

Il s'agit d'un oligoélément à très faible dose, mais d'un poison toxique puissant sous sa forme inorganique à doses plus élevées.

Il entre dans la fabrication de produits tels que : cartouches de chasse (grenaille de plomb), accumulateurs, traitement du bois, imprimantes et photocopieuses, cellules photovoltaïque, diodes, insecticides, antibiotique animal (récemment interdit en Europe), ...

L'exposition prolongée à l'arsenic dans l'eau de boisson et les aliments peut provoquer des cancers et des lésions cutanées. Un lien a aussi été établi avec les maladies cardiovasculaires et le diabète. On a aussi attribué à l'exposition in utero et au cours de la petite enfance des effets négatifs sur le développement cognitif et un nombre plus élevé de décès chez les jeunes adultes.

Compte-tenu des concentrations relativement stables par temps sec et par temps de pluie, une origine naturelle reste la plus probable, on observe ainsi un fond géochimique constant.

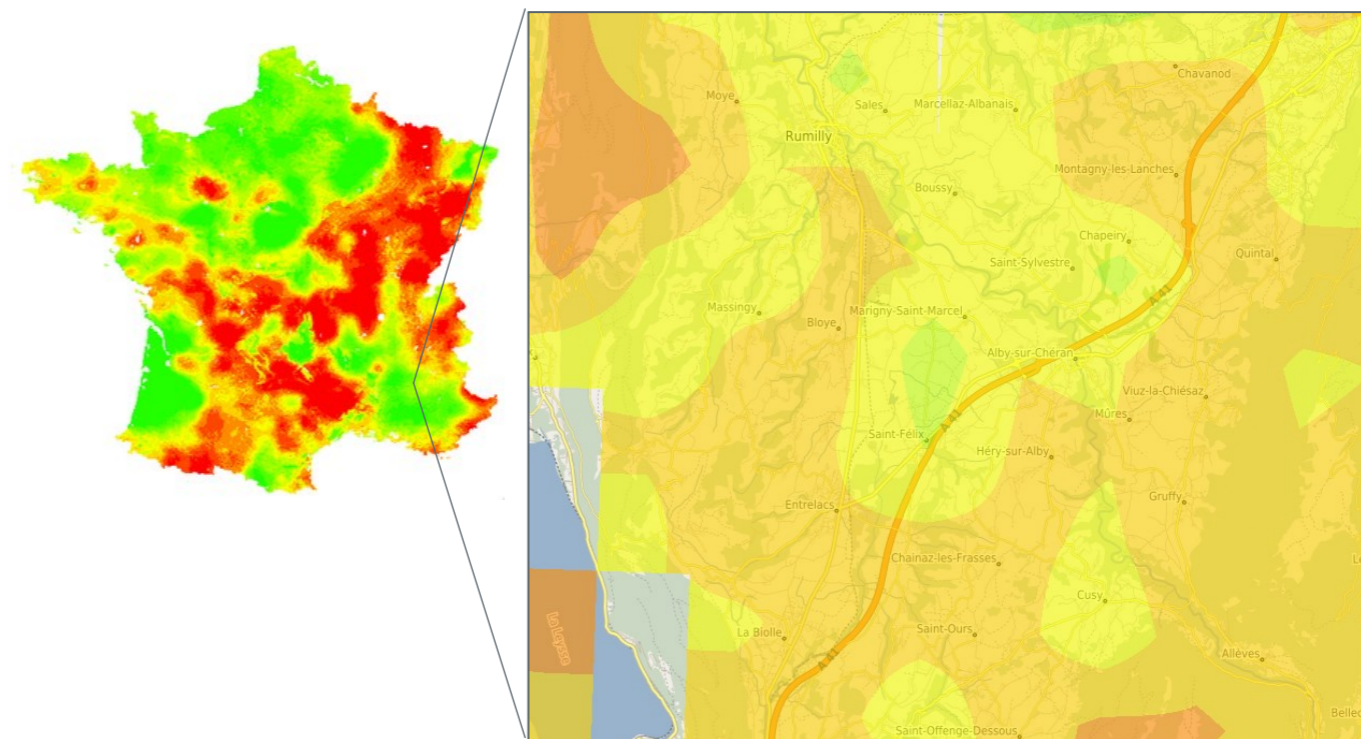


Figure 112: Prédiction spatiale des teneurs totales en Arsenic (INRAE InfoSol)

Zinc : Le zinc est présent à l'état naturel dans les sols et les roches. On le trouve également dans la fabrication d'alliages (laiton, bronze, airains, ...), des piles, dans les procédés de galvanisation. Il est également utilisé en agriculture comme apport d'oligo-éléments en zone de sols fortement calcaires (notamment pour les cultures de maïs).

Si le zinc est un oligoélément à faible dose, il reste un élément toxique à fortes doses, autant que par ses poussières métalliques, ses vapeurs d'oxyde de zinc, le chlorure de zinc irritant pour les muqueuses et la peau, ses divers sels solubles vénéneux qui induisent par ingestion diarrhées, vomissements, nausées...

En eau douce la CL¹ /CE²50 pour les poissons est à 0.07 mg/l et pour les invertébrés à 0.03 mg/l (source INERIS).

Par temps de pluie, il s'agit essentiellement de la corrosion des zingeries de toiture ou des glissières de sécurité des voiries ; les particules étant acheminées par ruissellement.

Cuivre : Le cuivre est naturellement présent dans la croûte terrestre. Il est majoritairement utilisé par l'homme sous forme de métal (orfèvrerie, bijouterie, matériel de conduction électrique (câbles), supraconducteurs,

¹ CL 50 : concentration létale qui provoque 50 % de mortalité dans la population d'organismes étudiées, pendant un temps donné, par administration unique

² CE50 : concentration d'un composé où 50 % de l'effet maximal est observé

plomberie, ustensiles de cuisine, réfrigérant de brasserie, chaudières d'évaporation, radiateurs et installations, échangeurs de chaleur, alambics, alliages, galvanoplastie, produits bactéricides, algicides et fongicides, ...).

Si le cuivre est un oligoélément à faible dose, il reste un élément toxique à fortes doses. L'empoisonnement aigu est rare, car l'ingestion en grande quantité provoque des réactions violentes de l'organisme, notamment des vomissements. Le cuivre, quand il est présent sous forme d'ions ou de certains composés biodisponibles peut être écotoxique même à faible dose notamment pour certains organismes aquatiques, et sur terre pour les mousses et lichens, ce pourquoi il est employé dans de nombreux antifouling et agent de traitement des bois utilisés à l'extérieur.

Par temps de pluie, il s'agit essentiellement de la corrosion des éléments de toiture (chenaux, descentes, bandes de rives), où le cuivre peut remplacer le zinc

Benzo(a)pyrène : C'est l'un des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) systématiquement présent dans les procédés de combustion. Il est généré naturellement lors de la combustion des matériaux fossiles, des feux de forêt et des éruptions volcaniques. Il est synthétisé par les plantes, les bactéries et les algues.

C'est un polluant de l'air persistant préoccupant ; structurellement formé de cinq cycles fusionnés, c'est un agent mutagène très cancérigène notamment trouvé dans la fumée de cigarette et dans les vapeurs émises par les pots d'échappement (surtout des véhicules à moteur diesel). Il est utilisé comme traceur d'autres polluants souvent associés (HAP).

Sa présence dans l'environnement est également d'origine anthropique en lien avec tous les procédés de combustion : le raffinage, la fumée de cigarettes, la combustion d'huiles, de carburants, d'aliments fumés ou grillés au charbon de bois...

Le benzo(a)pyrène peut être absorbé par ingestion, inhalation et voie cutanée. Son absorption est faible chez l'homme. Il se distribue majoritairement dans les tissus adipeux. L'exposition par inhalation pourrait induire des effets respiratoires. Le benzo(a)pyrène et ses métabolites sont principalement éliminés sous forme conjuguée dans les fèces.

Par temps de pluie, le ruissellement entraîne les résidus de combustion des moteurs thermiques déposés sur les voiries et surfaces de parking.

Perfluorooctonate sulfonate³ (Substance dangereuse prioritaire) : le PFOS, ses sels et dérivés sont des substances organiques d'origine exclusivement anthropique et appartenant à la famille des composés perfluorés. Ces substances sont utilisées dans plusieurs industries et sont présentes dans différents produits. Elles permettent d'imperméabiliser les textiles, moquettes et papiers. Elles sont utilisées dans les industries de la galvanoplastie, de la photographie et des semi-conducteurs, dans les fluides hydrauliques des avions, dans les mousses anti-incendie, dans les retardateurs de flammes, comme ingrédients actifs dans les pesticides et insecticides, dans les produits de nettoyage industriels et domestiques, dans les applications médicales ou dans les mines comme agents tensioactifs de l'huile.

Très persistants et résistants à la dégradation, les composés perfluorés sont retrouvés dans tous les compartiments de l'environnement et dans la chaîne alimentaire. Les CL/CE50 (concentration létale pour 50% des individus testés/concentration efficace médiane) pour les poissons varient entre 4,7 et 13 mg/L.

La seuil à ne pas dépasser pour la consommation d'eau de boisson (QSdw,hh) est de 0,52 µg/L.

La réglementation de nombreux pays, dont la France, a adopté des restrictions d'utilisation. Ces mesures tendent à limiter la présence de ces substances dans l'environnement, néanmoins, elles sont encore produites et utilisées.

Cette molécule a des effets sur la santé (susceptible de provoquer le cancer, peut nuire à la fertilité ou au fœtus, toxique spécifique pour certains organes cibles, nocif pour les bébés nourris au lait maternel et toxique pour les organismes aquatique avec des effets à long terme). Les molécules de cette famille sont considérées sensibilisante, mutagène, cancérigène, reprotoxique, irritantes et narcotiques. La nocivité est éprouvée par inhalation ou ingestion.

Etant donné le large éventail des applications de cette molécule, les voies de pénétration dans l'environnement sont nombreuses.

Le perfluorooctane sulfonate a été détecté sur le Nant Boré en aval de la zone d'activité, l'aire de recherche pour cibler les origines possibles se situe donc sur la tête de bassin du Nant Boré entre sa source et le Vieux-Marigny.

³ Source : INERIS, 2012. Données technico-économiques sur les substances chimiques en France : PFOS, ACIDES, SELS ET DERIVES, DRC-12-126866-07631A, 89p. (<http://rsde.ineris.fr>)

Ce qu'il faut retenir...

Les analyses physico-chimiques en prélèvements instantanés ne permettent pas de déceler l'ensemble des altérations de la qualité des eaux.

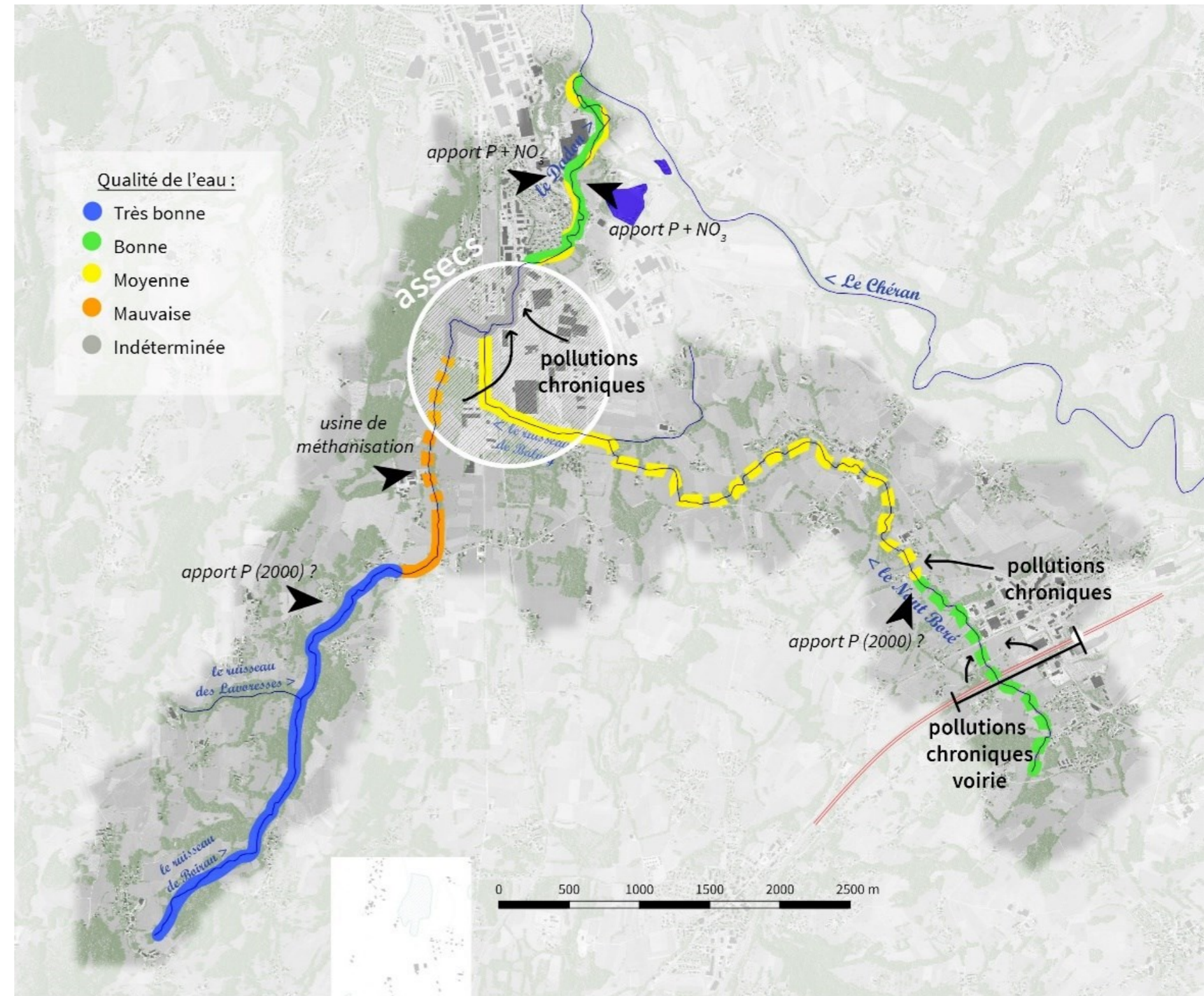
Les indices biologiques, intégrateurs sur la durée, témoignent, eux, d'altérations chroniques.

Des pollutions accidentelles et/ou chroniques ont conduit à des mortalités piscicoles.

Le milieu possède une certaine résilience mais insuffisante au regard de la fréquence des altérations subies par les cours d'eau et notamment le Dadon.

Les mesures réalisées au cours de l'été 2021 ont permis de mettre en évidence des apports de molécules de synthèse dans des concentrations supérieures aux doses maximales admissibles, confirmant les pollutions chroniques.

La molécule décelée, le perfluorooctane sulfonate est listée dans les substances dangereuses prioritaires de la directive cadre européenne sur l'eau ; son absence dans les eaux prélevées dans la nappe de Madrid et à usage eau potable ou industrielle doit être vérifiée.



Carte 11 : Synthèse des données historiques

2.2.6 - Les communautés biologiques

2.2.6.1 - Continuité trame bleue

Un parcours pédestre du réseau hydrographique a été réalisé entre août 2020 et janvier 2021.

A l'issue de ce parcours, on peut définir 6 tronçons morphologiques homogènes :

Cours d'eau	ID tronçons	Limite aval	Limite amont	Longueur (m)
Dadon	DT1	Confluence Chéran	RD3	1 244
	DT2	RD3	Confluence Boiran / Nant Boré	1 729
Boiran	BT1	Confluence Nant Boré	Piège à matériaux	2 421
	BT2	Piège à matériaux	Source	4 680
Nant Boré	NBT1	Confluence Boiran	Amont Vieux Marigny	4 942
	NBT2	Amont Vieux Marigny	Source	2 739

2.2.6.2 - Habitats aquatiques

L'expertise de la qualité physique réalisée sur les secteurs d'aménagements prévus a été mise en œuvre selon les principes de description de la qualité physique d'un tronçon homogène développée par la délégation régionale de Lyon de l'OFB (ex CSP), (Degiorgi *et al.*, 1993-1997) et finalisée par Teleos (1998). L'intérêt de cette méthodologie, dans le cadre du travail attendu, est de définir un contexte écologique global et de préciser l'intérêt de chaque tronçon vis-à-vis de la faune piscicole et/ou astacicole.

L'expertise en elle-même, repose sur les concepts de la méthode d'origine en ne s'intéressant qu'à trois des quatre composantes fondamentales de la qualité physique qui décrivent le mieux le potentiel habitationnel du lit et de ses berges, à savoir : l'hétérogénéité, l'attractivité et la connectivité. Les descripteurs expertisés sont plus synthétiques que ceux de la méthodologie complète et ne permettent pas la définition de scores par composante. Notre expertise permet de juger de l'état global d'un tronçon homogène selon quatre classes de qualité allant de très bonne à très limitée en passant par bonne et limitée. 22 variables de terrain sont relevées à l'aide d'un SIG portable permettant de géolocaliser nos relevés. Le relevé de l'ensemble de ces variables est standardisé, éprouvé sur différents bassins versant et régulièrement mis à jour. Un premier niveau d'expertise est appliqué à ces 22 variables pour juger la qualité de 8 descripteurs synthétiques. Un second niveau d'expertise permet de qualifier les 4 grands compartiments à partir de la qualité de ces 8 descripteurs synthétiques. Ces grands compartiments qui sont utilisés pour juger l'état global par tronçon homogène sont les suivants : la fonctionnalité du lit mineur lui-même et par rapport au lit moyen, l'hétérogénéité du lit mineur, l'attractivité du lit mineur et la fonctionnalité de la ripisylve et des berges.

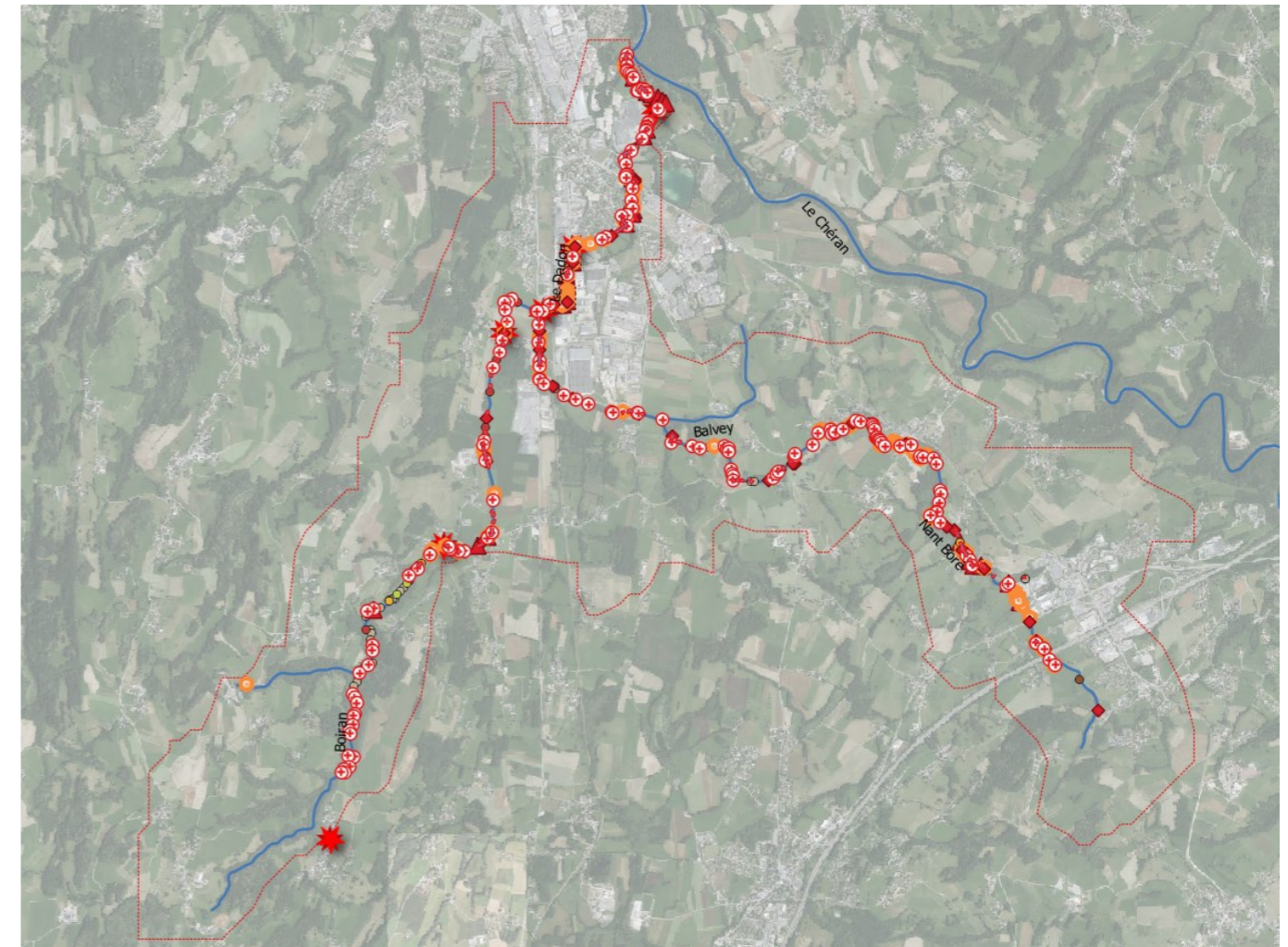


Figure 113: linéaire parcouru et points particuliers relevés

Variables de terrain	Qualité des descripteurs synthétiques	Qualité des compartiments	Etat global tronçon
Faciès dominants	Diversité faciès → Classe qualité	Fonctionnalité lit mineur / lit moy → Classe qualité	Classe qualité
Faciès présents			
Séquence faciès	Emboitement lit → Classe qualité	Hétérogénéité lit mineur → Classe qualité	Classe qualité
Largeur lit mineur			
Largeur lit moyen	Diversité écoulement → Classe qualité	Attractivité → Classe qualité	Classe qualité
Annexes			
Hauteur eau	Diversité substrats → Classe qualité	Fonctionnalité ripisylve / berge → Classe qualité	Classe qualité
Vitesse			
Substrat dominant	Qualité frayère → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Substrats présents			
Fonctionnalité substrat	Qualité caches → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Colmatage dominant			
Frayère	Connectivité berge / ripisylve → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Cache dominante			
Qualité cache	Etat ripisylve → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Surface caches			
Hauteur berge	Etat ripisylve → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Etat global berge			
Connectivité ripisylve	Etat ripisylve → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Continuité ripisylve			
Ombrage	Etat ripisylve → Classe qualité	Etat ripisylve → Classe qualité	Classe qualité
Largeur ripisylve			

Figure 114: Synthèse des éléments de l'expertise du potentiel habitationnel des cours d'eau

Le Dadon

Le lit du Dadon a subi de fortes perturbations physiques lors de l'installation de la zone d'activité des Rizières. Parmi les pressions recensées, il a été relevé le drainage de sa zone humide associée, le prélèvement d'eau ainsi que la rectification et l'endiguement de son lit. Cette altération des caractéristiques physiques du lit entraîne des modifications des réactions physico-chimiques dans l'eau et donc des effets sur les structurations des communautés biologiques.

Depuis la confluence avec le Chéran jusqu'au pont du chemin agricole, le linéaire a fait l'objet d'une remise en eau de l'ancien lit.

Le Dadon évolue dans le boisement alluvial dans un lit peu mobile en raison du seuil au niveau du pont.

Ce seuil, empêche par sa cote de crête trop basse, les inondations et donc érosions naturelles de ce sous-secteur. Les érosions sont présentes dans l'ancien lit créé au moment de la construction de la plateforme TEFAL (ZA Rizière).



On relève une bonne alternance de faciès plat lentique-radier avec une longueur moyenne des faciès de 8 à 12 m, ponctué de quelques fosses en aval des seuils et de plats plus rapides.



L'hétérogénéité des vitesses et des substrats est bonne. On relève des frayères à truites potentielles de surface intéressante mais impactées par un colmatage relativement intense. Les caches pour des individus adultes de grande taille sont rares et limitées aux fosses en aval des seuils.

Ce sous tronçon présente une bonne connectivité malgré un déficit d'inondation du boisement alluvial, avec la présence d'annexes hydrauliques, de zones humides à proximité et une ripisylve continue.

On relève quelques irisations en surface.

Depuis le pont du chemin agricole jusqu'à au seuil en aval immédiat de la RD3, le lit du Dadon évolue dans une emprise relativement rectiligne et encaissé avec des berges hautes de plus de 2 m, notamment en rive gauche (présence d'une digue ?). Ce tronçon a fait l'objet d'aménagement de restauration (banquettes latérales, seuils, ...).

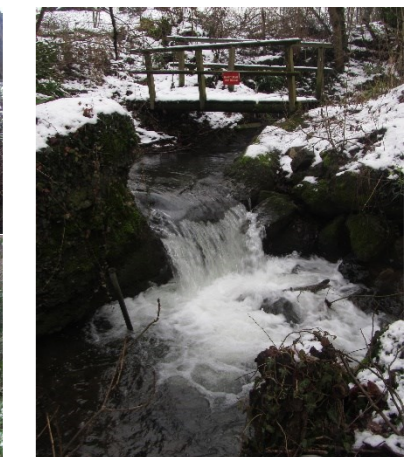


Les alternances de faciès sont plus longues que pour le sous-tronçon précédent. Globalement on observe des séquence radiers - plats lotiques de 20 à 30 ml, entrecoupés de quelques singularités (fosse, plat lentique, mouille).

L'hétérogénéité est bonne avec une variété de vitesses d'écoulement et de substrats.

L'attractivité est limitée par de faibles surfaces de frayères potentielles (espèce cible truite commune) et des caches essentiellement localisées au niveau des fosses en aval des seuils.

Certains aménagements ont été complètement emportés, ce qui témoigne de la force érosive du Dadon en crue.



En dehors des terrasses inondables créées en 2004 par retalutage des berges, on n'observe pas de connectivité latérale sur ce linéaire. La ripisylve constitue un cordon de part et d'autre du lit, jusqu'en haut de berge, assurant un ombrage important.

Le tronçon prend fin au niveau du premier ouvrage infranchissable depuis la confluence avec le Chéran.

A partir du seuil de l'ancien moulin, le Dadon traverse la RD3 puis vers l'amont toute la zone d'activité Rumilly Sud.

Le lit est bétonné sur la quasi-totalité du linéaire jusqu'à la confluence du Boiran et du Nant Boré à l'amont (mesures de préservation de la nappe des Madrid captée pour l'alimentation en eau potable) et les berges sont protégées par des techniques plus ou moins académiques.



Sur ce tronçon les faciès d'écoulement sont relativement homogènes et seuls quelques seuils disposés à distance régulière viennent rompre la monotonie.



Les substrats sont régulièrement colmatés par des développements algaux et/ou des sédiments fins argilo-limoneux. Les caches pour la faune aquatiques sont strictement limitées aux fosses situées en aval immédiat des seuils. Les frayères potentielles sont rares et peu fonctionnelles en raison du colmatage observé.

Sur ce linéaire, les annexes hydrauliques et zones humides connectées n'existent pas. Ce tronçon se termine au niveau de la confluence du Boiran et du Nant Boré.

Le Boiran

Le lit du Boiran en amont de la traversée de la RD 910 évolue dans la plaine agricole composée de prairies de pâtures en rive droite et de cultures céréalières en rive gauche. Dès l'amont de la RD, on relève la présence de 4 seuils de stabilisation du profil en long qui ne constituent pas un obstacle à la continuité écologique.

Les berges sont hautes et verticales, peu cohésives en terre et les substrats colmatés par les particules des sols. La ripisylve est peu développée sur les deux berges et discontinue.



Très vite, on remarque la présence d'anciens épis en aval du Petit-Marthenex. Une installation de pompage dans le lit du cours d'eau est visible, probablement pour un usage d'irrigation agricole.

Le Boiran longe ensuite le VC16 sur plusieurs kilomètres le déconnectant de la zone humide située de l'autre côté de la route. Les fonds sont colmatés. La ripisylve est limitée à un cordon boisé et discontinu. Des hélophytes sont présentes en pieds de berges.



Ici aussi, on rencontre des épis anciens qui ponctuent le linéaire, fixant ainsi le lit du Boiran. Les berges sont facilement érodables. La diversité de faciès est faible avec une alternance de plat lotique et de radier. Les hauteurs d'eau sont limitées en moyenne autour de 10-15 cm.

Le Boiran offre jusqu'ici peu de caches piscicoles et des surfaces de frayères potentielles limitées et de mauvaise qualité.

Les substrats du fond du lit sont très cohésifs, concrétionnés par endroit. Les pieds de berges sont protégés localement par des pieux.



Dès que l'on s'éloigne du VC16, les protections de berges en enrochements ou artisanales deviennent plus rares. Le Boiran évolue entre deux cordons boisés et retrouve un aspect moins marqué par l'homme.



Les substrats deviennent plus mobiles et grossiers même s'ils restent colmatés par des éléments minéraux fins. Sur ce linéaire, la fonctionnalité et le potentiel habitationnel augmente significativement par rapport au linéaire aval.

En s'approchant du chef-lieu de Bloye, on retrouve des protection de berges artisanales et des marques d'aménagements anciens, tel que le lavoir ou encore le radier bétonné sur lequel le Boiran s'écoule derrière l'école entre deux murs. Le radier est en cours d'affouillement en aval.



Un rejet situé vers la ferme et l'usine de méthanisation, dégrade fortement la qualité visuelle du Boiran avec des développements bactériens visibles à l'œil nu. Les investigations ayant eu lieu jusqu'alors n'ont pas permis d'identifier la source de cette pollution. Les apports semblent provenir de l'amont de la ferme.



Il prend ensuite l'allure d'un fossé de bord de route, les berges sont nues, hormis quelques arbres isolés. L'augmentation de la pente induit des écoulements plus rapides avec une alternance de plat lotique et de

radier sur des substrats grossiers et moins colmatés sur ce linéaire jusqu'à la traversée du carrefour de Chez les Broissans.

En amont du carrefour un piège à flottant a été installé en amont de l'entrée de buse. L'ouvrage hydraulique, d'une longueur d'environ 100 m se prolonge jusqu'au chemin d'accès à la grotte de Notre Dame de Lourdes. Il s'agit d'un canal bétonné de largeur variable au fond bétonné.



En amont de l'ouvrage, le Boiran retrouve son lit naturel avec une large granulométrie de substrat et des formes d'écoulement variées créant ainsi des habitats très favorables à l'accomplissement du cycle biologique de la truite commune.



Hormis un linéaire d'une 100^{aine} de mètres de berge protégées par un ouvrage en bois, on entre ici dans un milieu peu, voire pas anthropisé. Les quelques zones humides présentes dans le lit majeur, qui reste étroit compte-tenu de l'encaissement, sont connectées au lit du Boiran en moyennes et hautes eaux.



Le substratum molassique est régulièrement apparent et les plages de molasses affleurantes augmentent en superficie avec la pente. Pour autant, les formes variées d'écoulement et les singularités dues à la présence d'embâcles maintiennent le milieu très attractif.



L'entrée dans les gorges marque un changement de morphologie, le Boiran s'écoule en fond de talweg étroit et profond. Les embâcles sont de plus en plus présents, ainsi que le substratum molassique. Les matériaux, de granulométrie réduite, sont retenus en amont des embâcles, créant ainsi des ruptures de pentes localisées.

La présence du substratum molassique affleurant crée des seuils naturels dont la franchissabilité peut-être limitante à la continuité en période de basses eaux.



La confluence avec le ruisseau des Lavoresses n'est pas connective. Le ruisseau des Lavoresses évolue dans un talweg forestier. Il ne présente pas d'habitats favorables au développement de la truite commune.



Le Boiran, en amont de cette confluence, poursuit son cheminement en fond de vallon. A noter la présence d'encombrants anciens dans le lit sous le hameau d'Ansigny.



Le Nant Boré

Le cours présente un tracé rectiligne le long de la RD910 depuis sa confluence avec le Boiran qui forme le Dadon. La modification du tracé en plan et le recalibrage sont anciens. Le linéaire est marqué par des anses d'érosions parfois importantes et des protections de berges parfois très artisanales le long des habitations.



Les habitats sont limités par la quantité d'eau et par l'affleurement du substratum molassique. L'incision du lit semble atteindre au moins 1 mètre (observation visuelle). On relève également un colmatage des fonds assez généralisé. De très belles caches en sous berges sont présentes sur le linéaire. Le linéaire entre les ouvrages de

l'ancienne voie ferrée qui dessert la plateforme Système U jusqu'à la route des Etangs est jonché de macrodéchets (ancienne vaisselle).



Sur ce linéaire on relève également l'ouvrage de franchissement de la RD pour l'exutoire de la ZH du « Petit Marthenex » ; ce dernier est fortement ensasé. Le pont de franchissement de la route des Etangs est équipé d'un piège à flottant sans impact sur la continuité.



En amont de la route des Etangs, le lit est plus large et plus sinueux. Le colmatage du lit est toujours présent avec une granulométrie moyennes et relativement homogène. On relève aussi un concrétionnement du substrat parfois important.



Les caches en sous-berges sont nombreuses et fonctionnelles.



On relève des protections de berges artisanales sans enjeux autres que la suppression des érosions latérales des terrains agricoles, actuellement exploités en prairies.



L'incision est moins marquée mais reste cependant très visible localement, jusqu'à former de petits canyons dans la molasse ... et créé le premier seuil naturel difficilement, voire infranchissable en basses eaux ...



La majorité du linéaire présente toutefois un potentiel intéressant pour l'accomplissement du cycle biologique de la truite commune.



En amont de la RD53, le gabarit se réduit, la granulométrie est plus grossière. La séquence de faciès est une alternance de radier / plat lentique / mouille qui offre une diversité de formes d'écoulement (vitesses et profondeur). Les embâcles deviennent plus marquants et plus présents, créant des singularités dans les formes d'écoulement.

On observe de belles caches en sous berges dans les systèmes racinaires de la ripisylve. La granulométrie offre de frayères potentielles. Ce secteur offre un potentiel habitationnel favorable à la truite commune, toutefois pénalisé par les faibles débits d'étiage lors du parcours pédestre.





Les zones humides sont connectées au cours d'eau par leur exutoire. L'incision du lit limite les connectivités latérales sauf en très hautes eaux. Ces dernières restent toutefois possibles très ponctuellement à la faveur d'un abaissement de berge ou d'ouvrages spécifiques.

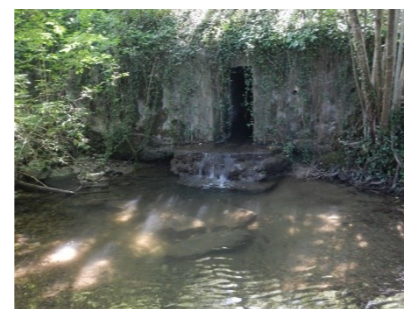


La ripisylve est présente quasiment en continu sur les deux berges, même si elle est parfois limitée à un cordon étroit, ce qui confère au Nant Boré un ombrage maximal permettant de limiter l'échauffement des eaux et ainsi de garder un régime thermique favorable à la truite commune.

Quelques systèmes d'abreuvement directs au cours d'eau ponctuent le linéaire. L'impact du piétinement des berges par le bétail est plus ou marqué avec un colmatage plus intense au droit des accès.



Le premier seuil infranchissable anthropique est l'ouvrage de franchissement de la RD240 à Marigny-Saint-Marcel. Des individus de truite commune ont été observés dans la grande fosse située en aval de l'ouvrage.



L'alimentation du cours d'eau, en étiage estival, est essentiellement assurée dans ce secteur par l'ancien captage d'eau ; en effet on observe un petit filet d'eau dans la buse de traversée du chemin agricole.

Le long de la route, le tracé est rectiligne mais les formes d'écoulement (alternance radier-plat) et les substrats (granulométrie variée) restent attractifs pour la faune piscicole. Les caches en sous-berges et les fosses créées à la faveur de singularités physiques constituent des abris hydrauliques fonctionnels. La granulométrie est favorable à la reproduction.

Un passage à gué au lieu-dit du Vieux Marigny créé une rupture de continuité en basses et moyennes eaux.

En amont du lieu-dit « le Vieux Marigny, le Nant Boré évolue dans un espace boisé. Sa pente s'accroît nettement et les écoulements reposent à nouveau sur le substratum molassique souvent affleurant, créant des seuils naturels.

Sur ce secteur, la connectivité latérale est très bonne.

On observe un colmatage des substrats plus important possiblement associé aux rejets de la ZI Espace Leader (rejet observé le jour du parcours pédestre).

Quelques anes d'érosion important ont été relevées, le plus souvent associées à un exutoire de pluvial en haut de berge.



Les traversées de la RD1201 et de l'A41 constituent des obstacles à la continuité ; l'ouvrage de la RD1201 en période de basses eaux en raison de l'étalement de la lame d'eau et l'ouvrage de l'A41 en toutes circonstances en raison de la hauteur de chute en aval de l'ouvrage et des vitesses d'écoulement dans la buse.



En amont de l'A41, la pente s'adoucit. Le lit est à nouveau connecté latéralement avec l'espace boisé dans lequel il évolue. Les variations des formes d'écoulements et la diversité de granulométrie des substrats créent une mosaïque d'habitats favorable à la faune aquatique.



2.2.6.3 - Espèces aquatiques

Le réseau hydrographique du bassin du Dadon correspond aux habitats adaptés pour la truite en dehors de toute perturbation.

A l'interface avec le Chéran, le peuplement s'enrichit d'autres espèces : **loche franche, vairon, blageon, chevaine, rotengle et carpe commune**.

Les données existantes indiquent des peuplements altérés (biomasse & densité). La **truite reste présente de manière anecdotique** sur les cours d'eau du bassin versant.

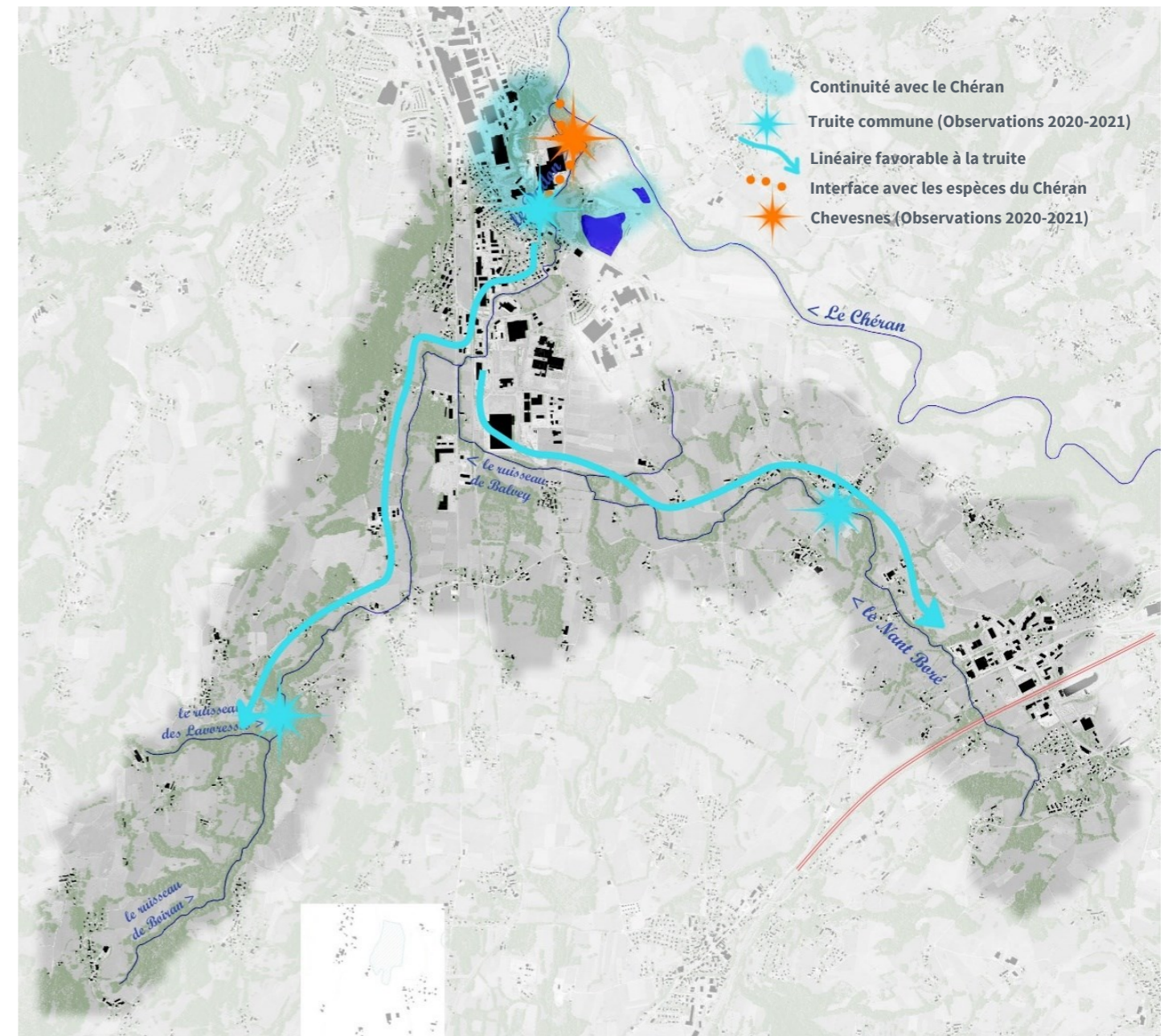
Compte-tenu de la faible abondance des truites et de la discontinuité du réseau, on ne peut pas réellement considérer qu'une population de truite est installée aujourd'hui sur le bassin versant.

A l'amont de Bloye sur le Boiran, une petite population naturelle qui servait de réservoir biologique pour la colonisation de l'aval en fonction de la qualité des eaux et sévérité étiage a été mise à mal par une pollution inexplicable. Après des inventaires n'ayant pas permis de contacter un seul poisson, une truite a été observée sur ce tronçon lors de la reconnaissance pédestre en janvier 2021.

Sur le Nant Boré, on peut considérer la présence de quelques individus de truites en aval du seuil du pont de Marigny, sans qu'ils soient suffisamment nombreux et structurés pour parler de population résiduelle ... Des individus ont été contactés dans la fosse aval du pont lors de la prospection pédestre de l'été 2020 et hiver 2021.

En aval du premier infranchissable, des individus du Chéran (continuité assurée) remontent dans le Dadon :

- des truites commune pour frayer ; les habitats du Dadon étant favorable au grossissement des alevins et des juvéniles ; La population de truite du Chéran n'est cependant pas suffisamment dense pour assurer une recolonisation du Dadon.
- des chevesnes moins sensibles aux pollutions et moins exigeants vis-à-vis des habitats (un banc de juvéniles observé lors des prospections pédestres de janvier 2021).

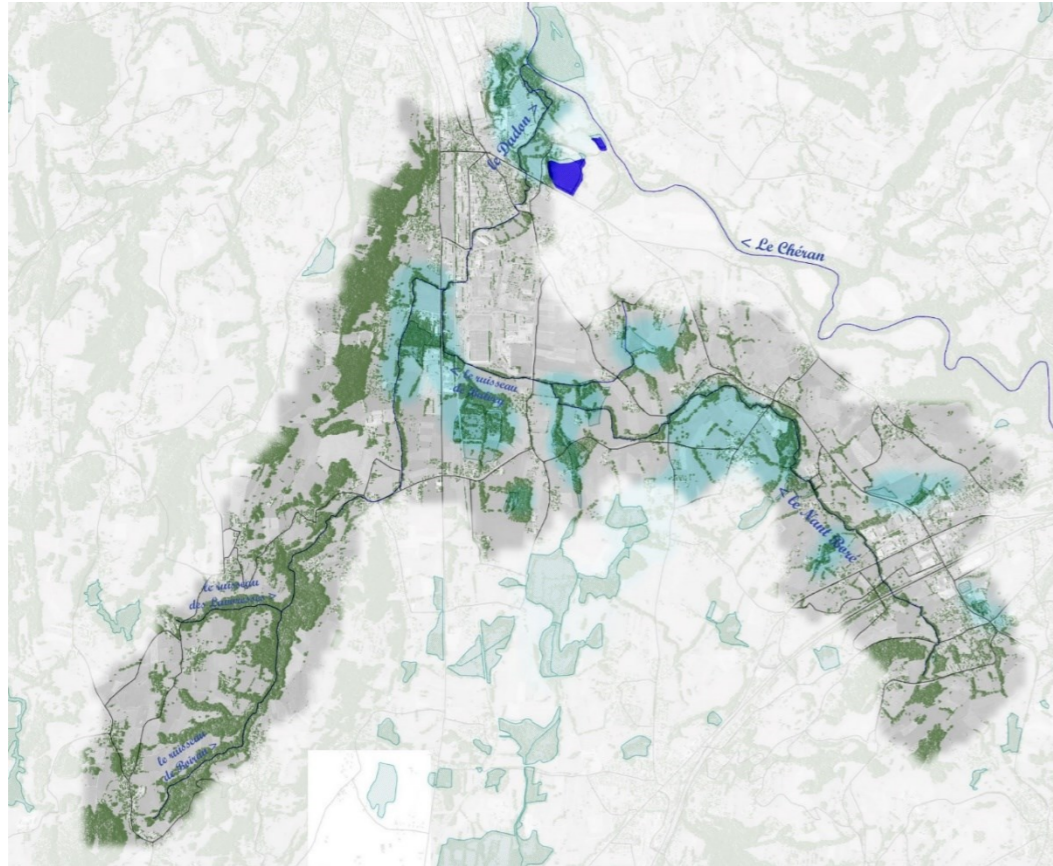


Carte 12: Distribution des espèces piscicoles sur le bassin versant

2.2.7 - Continuité trame verte

2.2.7.1 - La ripisylve

Il n'a pas été réalisé d'inventaires à proprement parler, ni de cartographie d'habitat. La reconnaissance pédestre des cours d'eau a permis de noter les ambiances et de relever les espèces dominantes (sans chercher l'exhaustivité) sur le parcours. Les espèces exotiques envahissantes sont traitées dans un chapitre ultérieur.



Carte 13: Emprise des espaces boisés sur le bassin versant

Le Boiran, de la tête de bassin versant jusque chez Les Broissand, les boisements de bords de cours d'eau sont plutôt des boisements de versant qui descendent jusqu'en fond de talweg.



Ce sont des boisements de feuillus composées d'essences caractéristiques des milieux basiques, neutrophiles, sec à frais. La strate arborescente et arbustive se compose principalement de : frêne commun (*Fraxinus excelsior*), hêtre commun (*Fagus sylvatica*), chêne pédonculé (*Quercus robur*), érable champêtre (*Acer campestre*), châtaignier (*Castanea sativa*), robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*), orme champêtre (*Ulmus campestris*), aubépine (*Crataegus monogyna*), charme commun (*Carpinus betulus*), noisetier (*Corylus avellana*), viorne lantane (*Viburnum lantana*), troène commun (*Ligustrum vulgare*), fusain d'Europe (*Evonymus europaeus*), ... A l'interface immédiate pied de versant / cours d'eau ont note des bryophytes en tapis, fougères, prêle (*Equisetum arvense*), petite pervenche (*Vinca minor*), ...

A partir de la grotte de Notre dame de Lourdes, les boisements rivulaires s'éclaircissent jusqu'à disparaître complètement en arrivant sur le piège à matériaux et jusqu'en aval du bourg de Bloye.

En aval de l'ancien lavoir, une végétation arbustive occupe les 2 berges sur une largeur réduite (<5m). Les principales espèces suivantes sont présentes : saule blanc, aulne glutineux, frêne commun, chêne pédonculé, sureau noir, cornouiller sanguin, graminées, ...

Vers l'aval, un véritable corridor boisé marque le paysage au milieu de la matrice agricole. La ripisylve est constituée des principales espèces suivantes : chêne pédonculé, frêne commun, aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), ronce (*Rubus sp.*), troène commun, fusain d'Europe, noisetier, cornouiller sanguin (*Cornus sanguinea*), épinette (*Prunus spinosa*), aubépine, ... On trouve également des espèces rudérales : ortie (*Urtica sp.*), ronce, robinier faux acacia, ...

A partir du petit Marthenex, la ripisylve s'éclaircit nettement. L'aval du Boiran longe une zone humide qui se trouve au contact de la petite zone artisanale : présence de phragmitaie avec des tâches de reine des prés (*Filipendula Ulmaria*).



Le Nant Boré, sur son linéaire amont, s'écoule dans un espace boisé dont la largeur varie selon les secteurs, jusqu'à créer un boisement humide de part et d'autre de l'A41, probablement alimenté par les hautes eaux du cours d'eau. On y trouve chêne pédonculé, frêne commun, érable champêtre, érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), noisetier, chèvrefeuille des haies (*Lonicera xylosteum*), troène ...



Au droit de la ZI Espace Leader, la pente devient plus forte et le lit est plus encaissé, on observe un cordon boisé le long des berges composé de saule blanc (*Salix alba*), saule marsault (*Salix caprea*), noisetier, peuplier noir (*Populus nigra*), ... Les espèces herbacées rudérales se développent sur le talus du remblai de la ZI (mélilot blanc (*Melilotus albus*), vergerette du Canada (*Conyza canadensis*), ...).

Dans les traversées urbanisées ou en bordure de voies de circulation, les ripisylve se font plus rares, souvent limitées à un alignement, voire inexistantes.

En dehors de ces traversées, le lit du Nant Boré s'accompagne d'un boisement rivulaire d'épaisseur variable et continu. On observe frêne commun, chêne pédonculé aulnes glutineux, de noisetier et de saule blanc, ...



Le Dadon, hormis en aval de la RD3, n'est pas accompagné d'une véritable ripisylve. Il est bordé d'alignement arboré et arbustif plutôt composé d'espèces horticoles. Ponctuellement, on va retrouver des traces de boisements rivulaires résiduels. A partir du ponceau aval de la rizière, le cours d'eau s'engage dans la forêt alluviale de la confluence Chéran / Dadon. Les espèces identifiées (hors espèces horticoles) sont : ronce, cornouiller sanguin, robinier faux acacia, saule marsault, renouée du Japon, clématite (*Clematis sp.*), buddleia (*Buddleia davidii*), érable champêtre, saule blanc, chêne pédonculé, frêne commun, érable champêtre, noisetier, aubépine, lierre (*Hedera helix*), merisier (*Prunus avium*), troène, viorne lantane, viorne obier (*Viburnum opulus*), fusain d'Europe, aulne glutineux ...



2.2.7.2 - Les zones humides

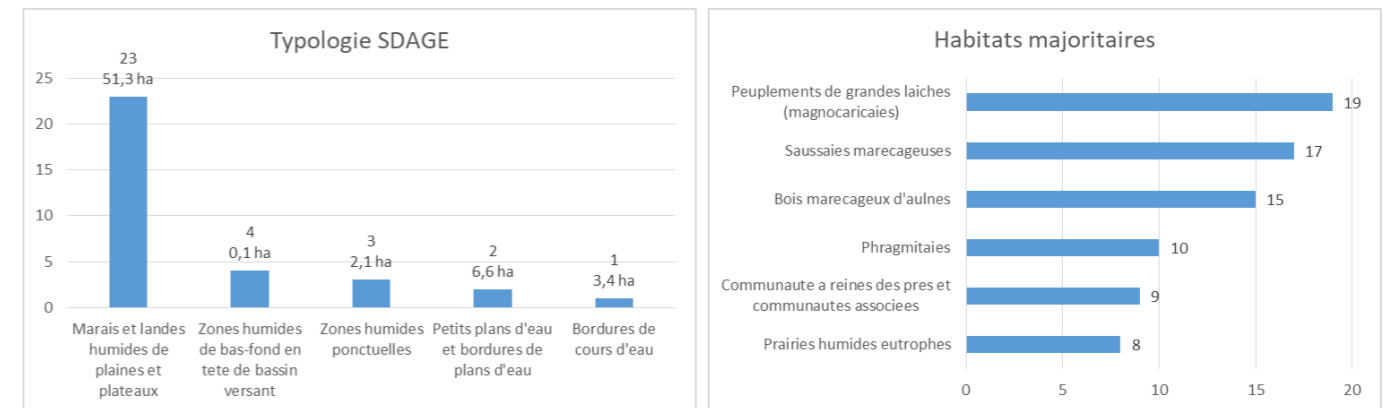
Sur le bassin-versant du Dadon, les espaces naturels sont assez représentés, notamment grâce à la présence des boisements (environ 160ha), et des prairies agricoles. Les espaces de ripisylve, plus présents sur le Dadon amont et le Boiran, sont un point clé et font, avec les prairies permanentes et temporaires qui s'organisent principalement autour des cours d'eau, la richesse des milieux du bassin versant.

Au milieu de cette mosaïque, 34 zones humides ont été recensées en 2021, représentant 64ha, soit 4,5% du bassin versant. Ces zones humides ont une surface moyenne de 1,8ha. 6 d'entre elles sont classées Natura 2000. La majorité des zones humides présentes sur le bassin versant sont classées « marais et landes humides de

plaines et plateaux » dans la typologie du SDAGE. On y trouve des prairies humides, des roselières, des formations à grandes laïches et/ou des boisements marécageux. L'alimentation des zones humides est principalement due à la nappe souterraine, et les exutoires sont souvent des cours d'eau situés en aval. On recense cependant de nombreux trous d'eau.

Extrait de l'étude Inventaire des zones humides du bassin du Chéran, BRLingénierie-Ecosylve-Hydrofis, 2021.

Les zones humides inventoriées sur le bassin versant du Dadon ont été classifiées selon la typologie SDAGE. Les marais et landes humides de plaine et plateaux représentent ainsi la plus importante superficie cumulée. La détermination des habitats selon la typologie Corine Biotopes place les magnocariçaies en tête en nombre de zones humides inventoriées.

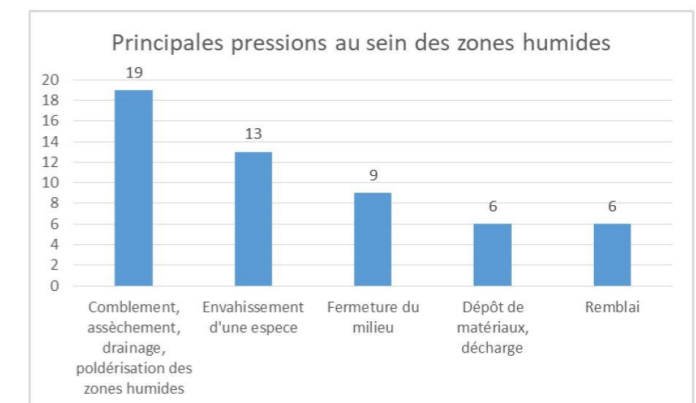


Il s'agit de prairies humides, roselières, formations à grandes laïches ou encore de boisements marécageux, alimentés par une nappe. Ces zones humides jouent un rôle prépondérant dans le stockage et l'épuration des eaux.

Cependant, il est important de noter que 2 zones humides ont été détruites (en zones urbaines), et que 7 zones humides sont aujourd'hui partiellement détruites. Le bilan des enjeux et de la caractérisation des zones humides réalisé par le bureau d'étude montrent que la plupart sites répertoriés sont menacés (par les pollutions, par du remblais, par l'urbanisation, ou par un assèchement des milieux). 17 EBF de zones humides sont en effet concernés par des pressions urbaines (zones urbaines, artisanales, infrastructures routières).

Les pressions et menaces exercées sur les zones humides de la zone d'étude sont les suivantes :

- Réseau de drains
- Prélèvements dans la nappe
- Agriculture +/- intensive
- Circulations des trains/voitures/coupures
- Agrandissement des zones d'activités
- Plantations de peupliers
- Remblais
- Terrain de loisirs
- Espèces invasives
- Morcellement
- Apparition d'espèces traduisant moins d'engorgement en eau



Ces pressions peuvent se traduire par des dysfonctionnements, tels que :

- Assèchement
- Dépérissements d'individus
- Pollutions et eutrophisation
- Recul des boisements

2.2.7.3 - Espèces exotiques envahissantes

Il n'a pas été réalisé d'inventaires à proprement parler. La reconnaissance pédestre des cours d'eau a permis de noter les espèces croisées sans chercher l'exhaustivité sur le parcours.

Le parcours a permis de relever la présence de 4 espèces classées exotiques envahissantes, c'est-à-dire une espèce allochtone, non indigène dont l'introduction (volontaire ou fortuite) par l'Homme, l'implantation et la propagation menacent les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences négatives sur les écosystèmes, les habitats ou les espèces indigènes avec des conséquences négatives sur les services écosystémiques et/ou socio-économiques et/ou sanitaires (UICN, 2000 ; Pyšek et al., 2009 ; Genovesi et Shine, 2011 ; Parlement européen et conseil de l'Europe, 2013).

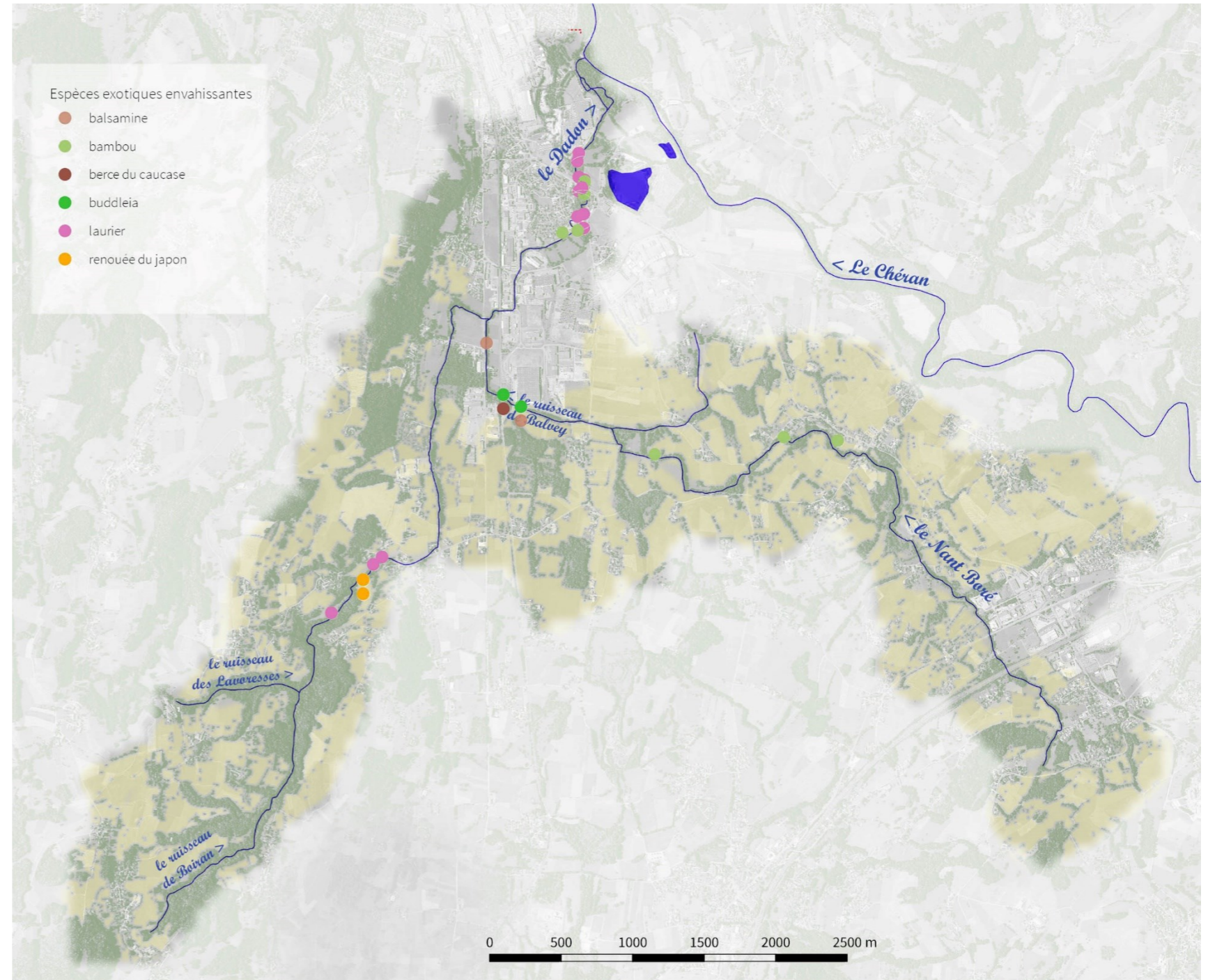
Les 4 espèces exotiques envahissantes sont :

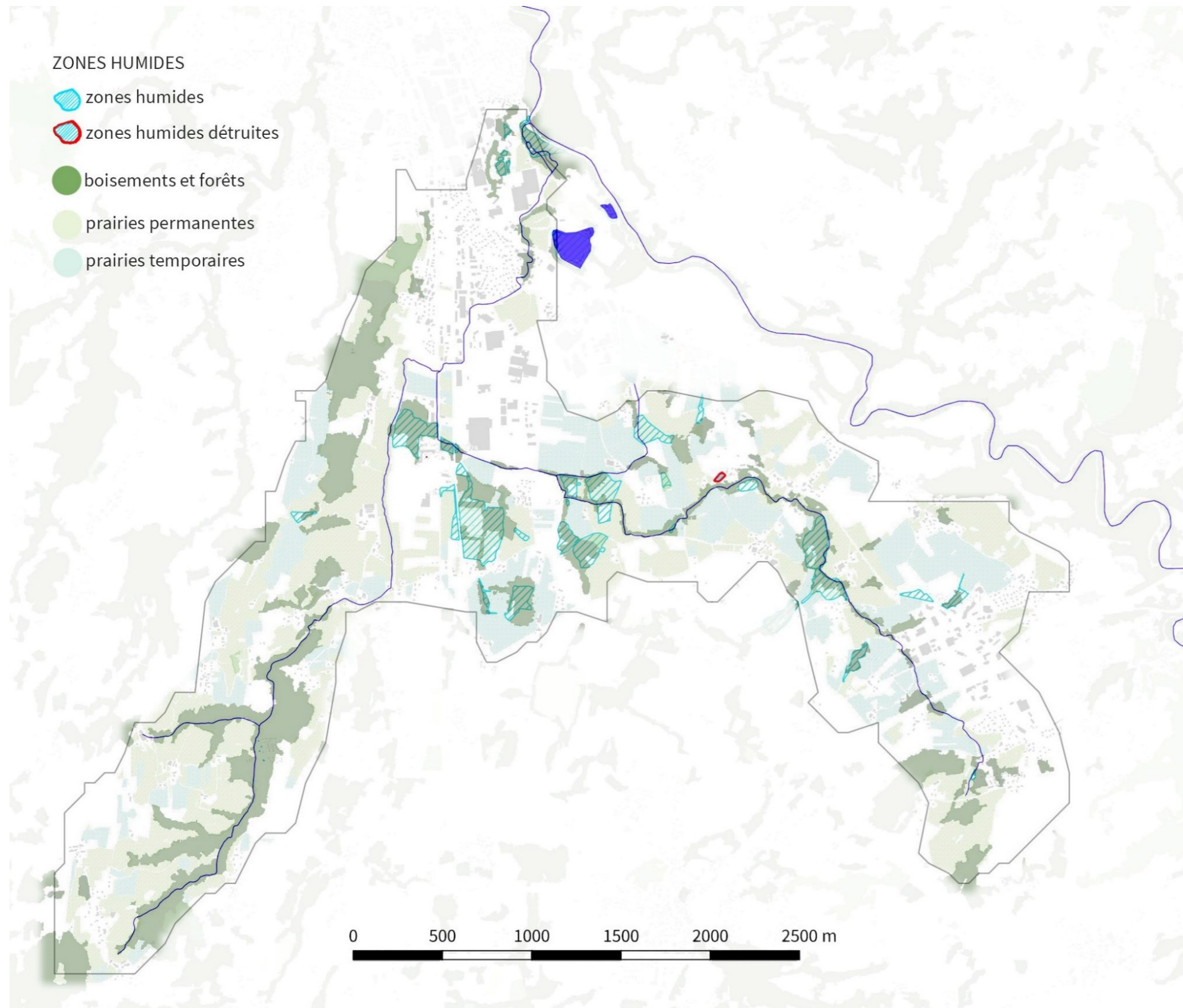
- la renouée du Japon (1 occurrence)
- la balsamine de l'Himalaya (2 occurrences)
- la berce du Caucase (1 occurrence)
- le buddleia (2 occurrences)



Deux autres espèces « échappées » des jardins sont présentes de manière significative sur le bassin :

- le bambou sur le Nant Boré (7 occurrences)
- le laurier sur le Dadon et le Boiran (11 occurrences)





Carte 14 : Carte de situation des espaces naturels

Ce qu'il faut retenir...

Les corridors boisés de bord de cours d'eau restent relativement présents et significatif, même s'ils sont limités à un mince cordon, voire un alignement d'arbres sur les linéaires rectifiés (aval Nant Boré) et dans les traverses urbaines.

Au regard de l'évolution de l'occupation des sols, et plus particulièrement de la disparition d'un grand nombre de surface caractérisées il y a 200 ans de « zones humides », nous pouvons largement conclure que les pressions continuent de s'exercer sur le bassin versant du Dadon.

L'extension de l'urbanisation s'est faite au détriment des espaces naturels et notamment des zones humides, sur tout au niveau des confluences Nant Boré – Boiran. Les zones humides encore présentes restent soumises à de nombreuses pressions anthropiques qui menacent leur bon état fonctionnel.

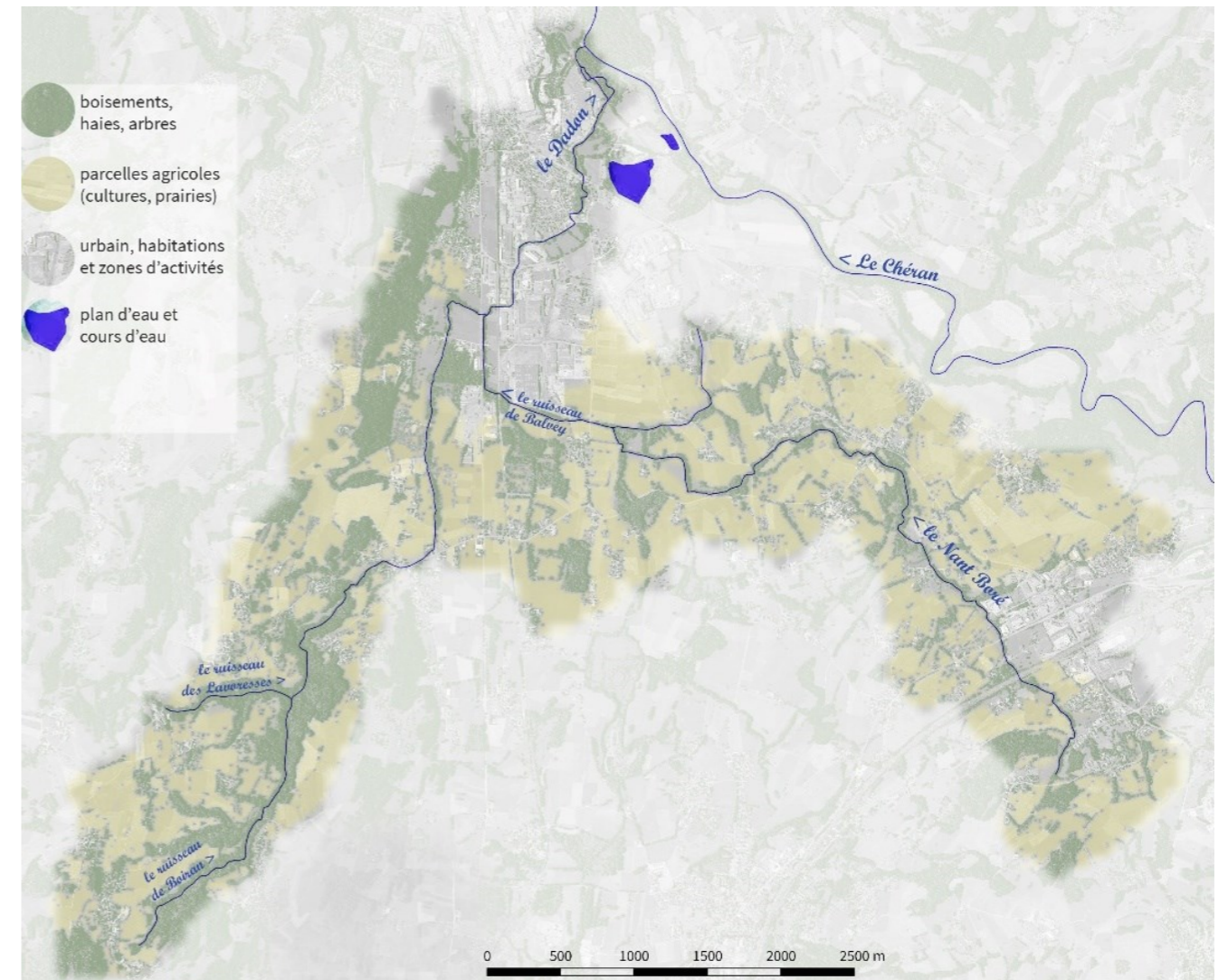
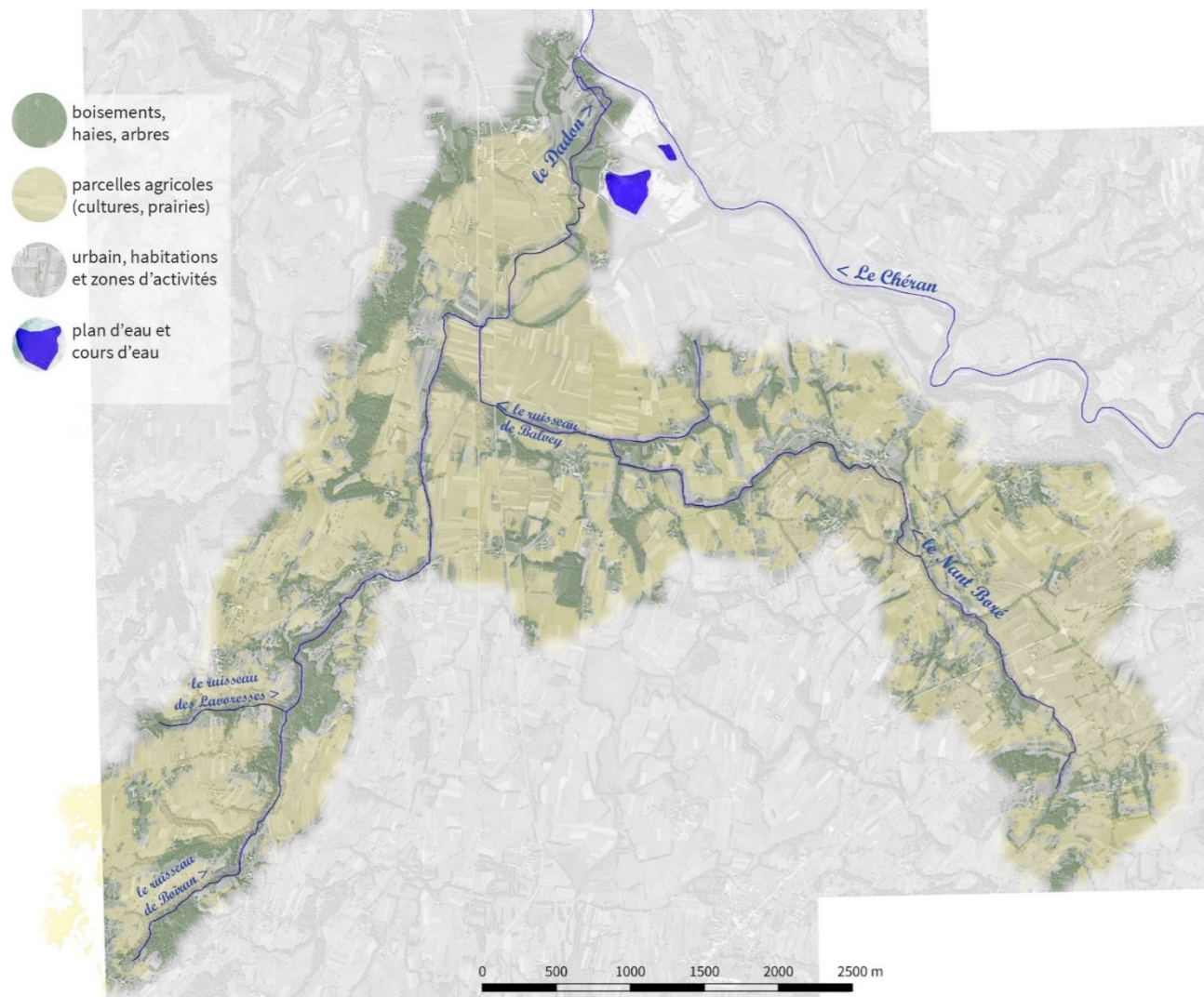
Le bassin versant semble peu touché par le développement des espèces floristique exotiques envahissantes, en lien avec les programmes de gestion et chantier d'éradication menés par le SMIAC. Cependant, il reste quelques foyers. On retiendra également le développement des bambouseraies sur la partie médiane du Nant Boré et la colonisation du laurier sur le Boiran (ponctuellement) et le Dadon en zone urbaine.

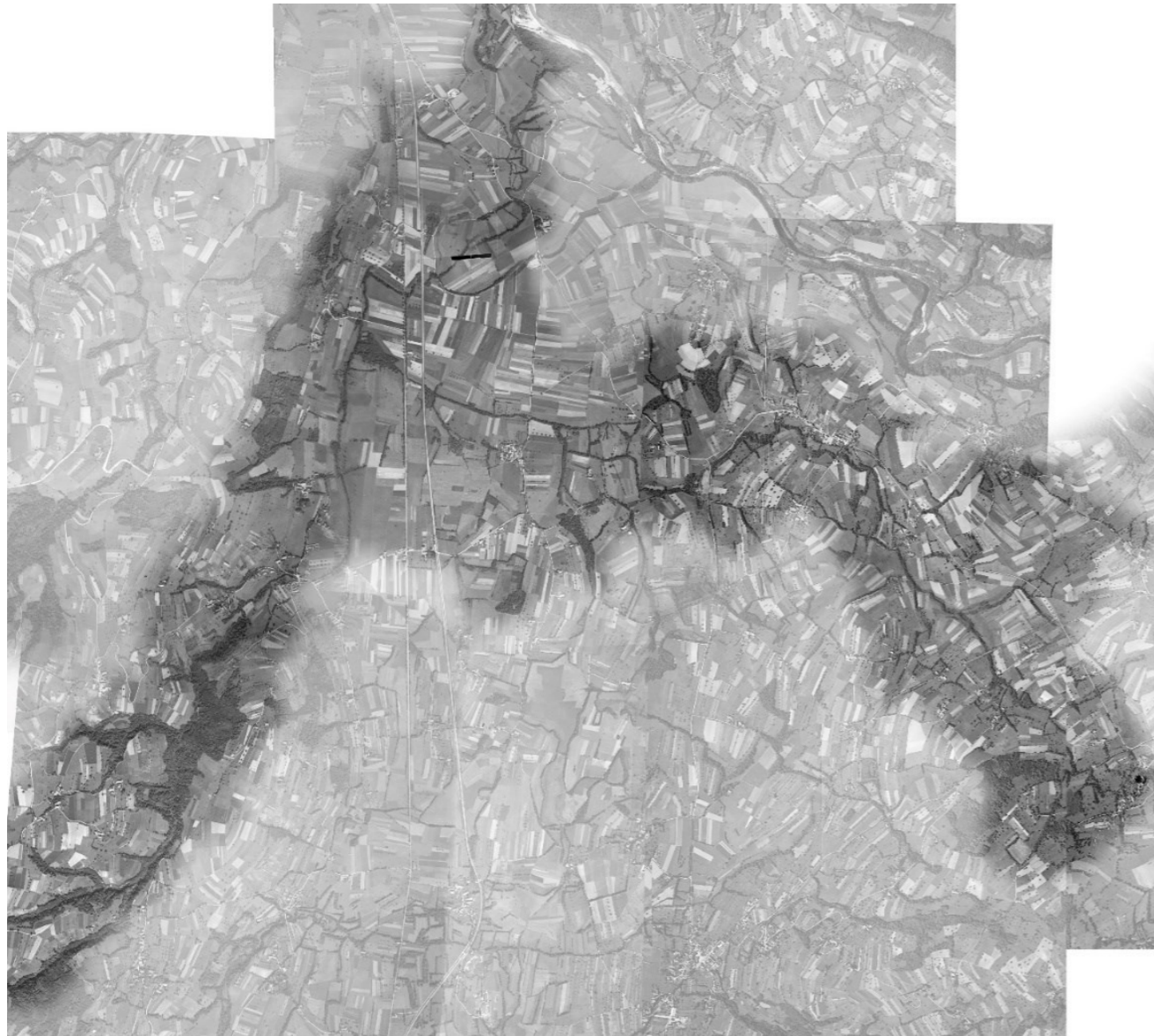
Les fonctions d'alimentation et de régulation des zones humides sur les eaux du bassin versant du Dadon sont importantes et bien réelles. Le stockage et l'épuration des flux hydriques (effluents agricoles ou urbains), la gestion et l'expansion des crues (zone de déverse des eaux), la nappe affleurante, la création de bois marécageux, saussaie ou de mare, la récupération d'eau pluviale sont autant de valeurs générées par les zones humides présentes aujourd'hui sur le site. Elles créent et font partie, ensemble, du réseau de la trame turquoise reliant les milieux humides entre eux.

3 - QUELLES PRESSIONS AUTOUR DU DADON ?

3.1.1 - Evolution de l'occupation du sol

Typologie d'occupation des sols	Aujourd'hui (2012)	2000 (CLC) en ha	De 2000 à 2012	2012 (CLC) en ha	1937 (estimation) en ha	
Zones urbanisées	Environ 20 % (280 ha)	22	=	22	-	15 ?
Zones industrielles ou commerciales et réseaux de communication		193	++	247	-	100 ?
Espaces verts artificialisés, non agricoles		64	=	62	-	?
Terres arable	Environ 70% (1200ha)	284	-	255	+	1250 ?
Prairie		213	=	213	+	
Zones agricoles hétérogènes		627	-	605	+	
Forêt	Environ 10% (160 ha)	139	=	139	-	100 ?
Zones humides intérieures		37	=	37	+	?



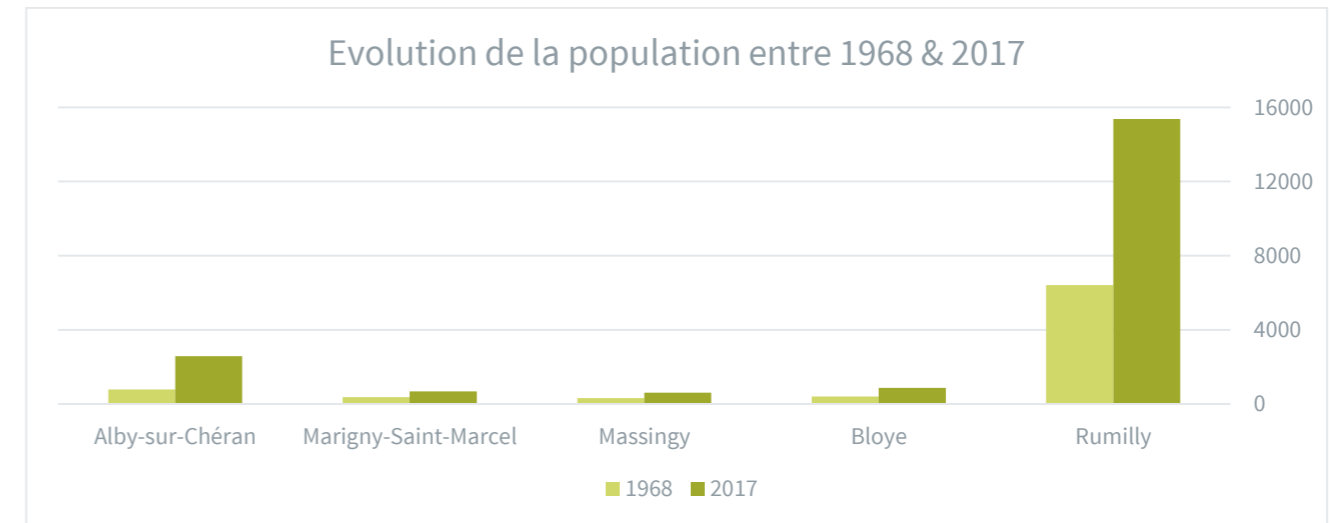


Carte 15: photo aérienne du bassin versant en 1937

3.1.2 - Populations et évolutions

Le bassin versant du Dadon s'étend sur tout ou partie des territoires de 5 communes : Alby-sur-Chéran, Marigny-Saint-Marcel, Massingy, Bloye et Rumilly.

La population globale de ces communes atteint 20 118 habitants au recensement de 2017, mais la majeure partie, notamment pour Rumilly, se situe hors du bassin versant du Dadon.



Hormis, pour la commune de Rumilly, la population en augmentation régulière depuis 1968 (x2,4 sur la période) est plutôt vieillissante.

Les habitants se regroupent autour d'un noyau familial, avec ou sans enfant. La taille des ménages a classiquement baissé depuis 1968 avec les évolutions sociétales pour passer de 3 à 4 personnes/ménages en moyenne à plutôt 2,3 à 2,7 personnes/ménages en moyenne en 2017.

L'évolution du nombre de logements suit naturellement la courbe démographique ; la plus grosse progression concerne la commune d'Alby-sur-Chéran (x4,4). Les constructions se sont intensifiées sur le territoire depuis les années 70 (Alby-sur-Chéran, Marigny-Saint-Marcel, Bloye et Rumilly) ; l'urbanisation de la commune de Massingy étant plus tardive à partir des années 90.

L'habitat est essentiellement constitué de maisons individuelles avec près de 90 % du parc sur les petites communes rurales (Marigny-Saint-Marcel, Massingy et Bloye), 56 % pour Alby-sur-Chéran et sans surprise à Rumilly ce sont les logements de type appartements qui dominent (près de 70%).

Les propriétaires de leur logement, 80 à 90 % sur les communes les plus rurales et entre 55 et 60 % pour Rumilly et Alby-sur-Chéran respectivement, sont résidents depuis plus de 15 ans en moyenne sur leur commune (Jusqu'à 26 ans en moyenne à Marigny-Saint-Marcel). Le renouvellement de la population est plus significatif pour les habitants en location.

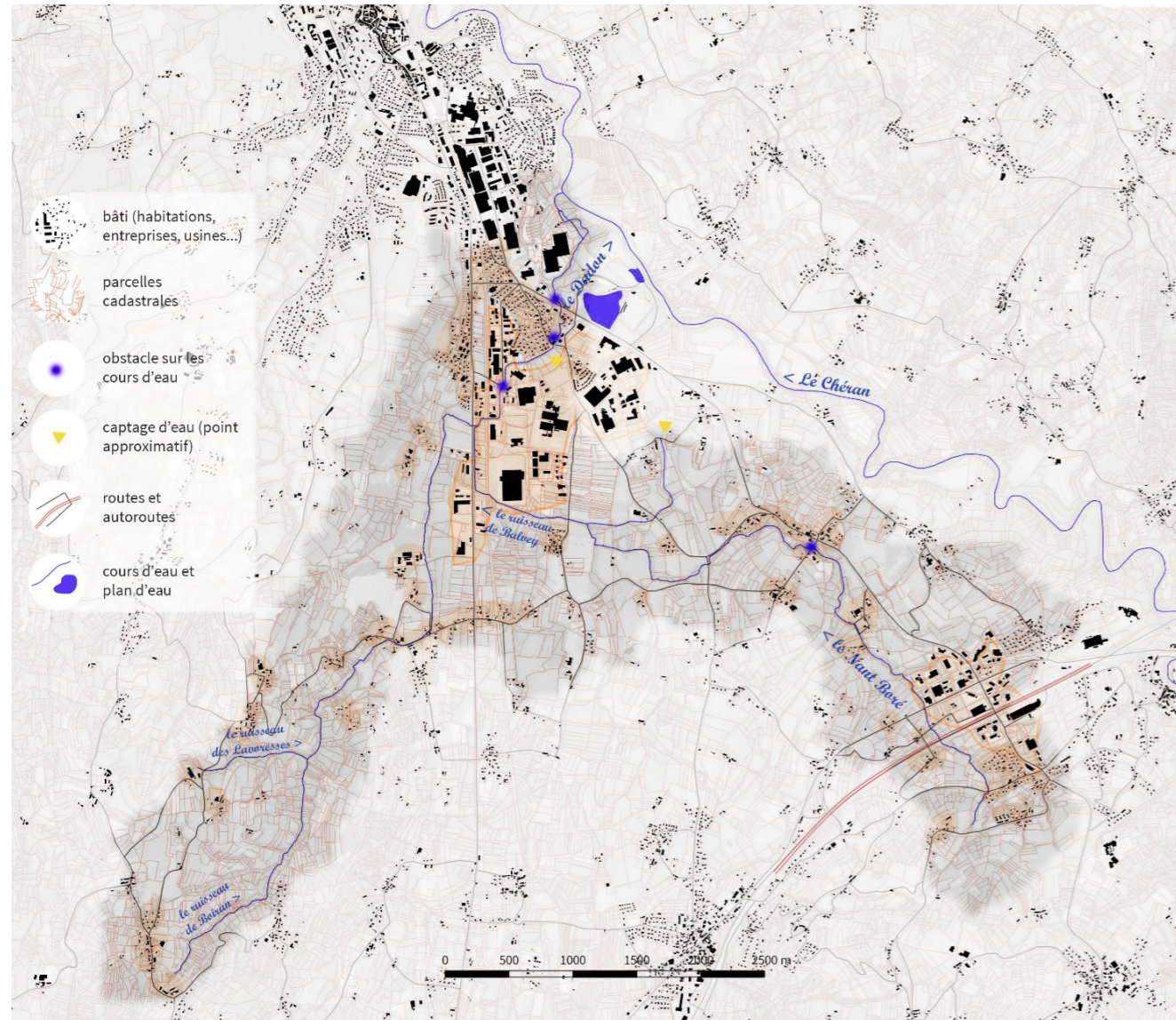
On observe une augmentation entre 2007 et 2017 de la population diplômée (baccalauréat et supérieur).

L'installation et les extensions des zones d'activités d'Alby-sur-Chéran (Espace Leader) et de Rumilly (ZAE Rumilly Est (ZA de la Rizièrre et ZA des Granges) et ZAE Rumilly Sud (ZA des Pérouses, ZA de Balvay, ZA du Pressoir et des Marais) a permis de développer le nombre d'emplois sur le bassin, rendant ainsi le secteur très attractif. Ce sont près de 1300 établissements employeurs recensés sur l'ensemble des cinq communes.

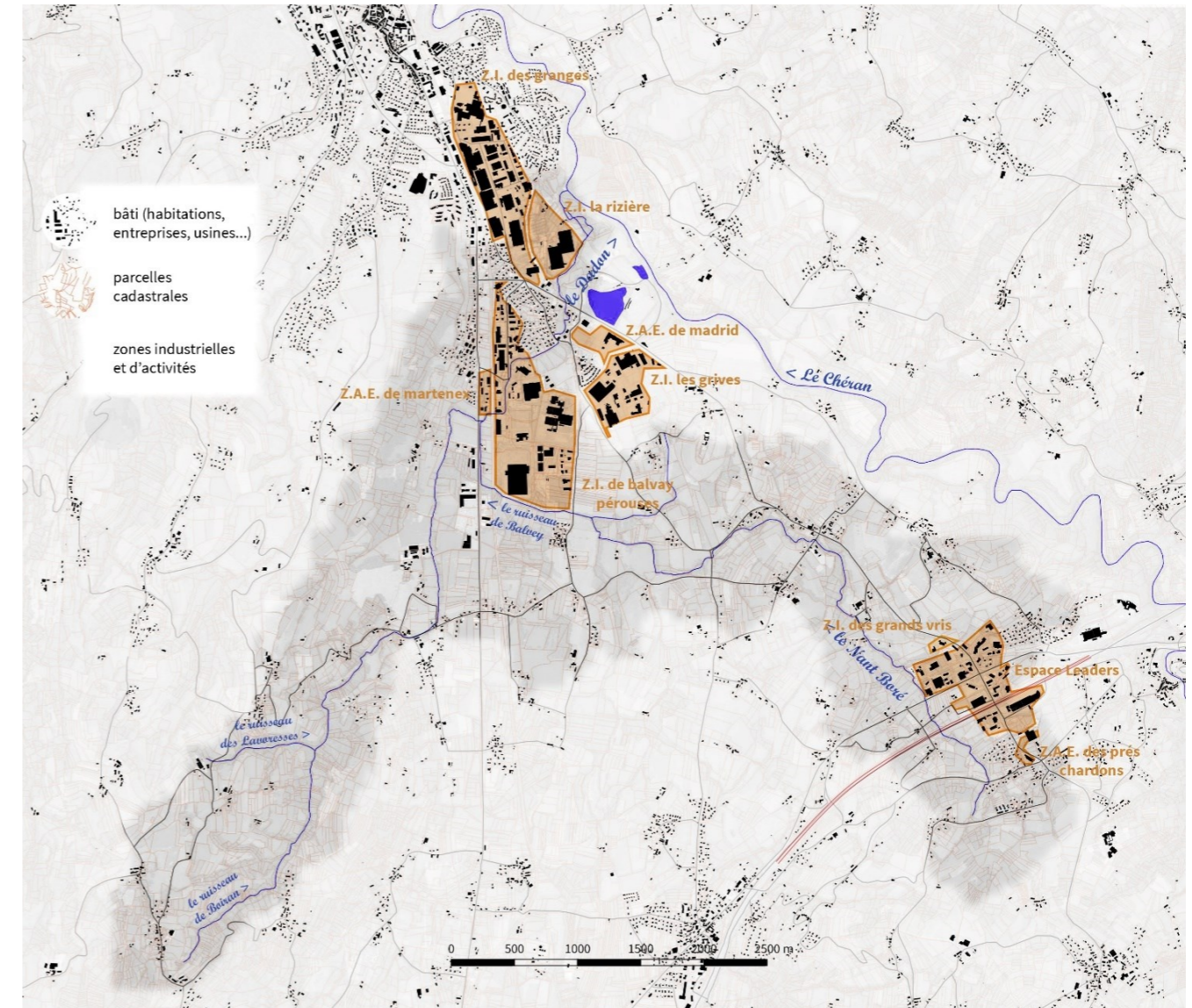
3.1.3 - Une urbanisation qui contraint le cours d'eau

L'urbanisation apporte, en plus des surfaces utilisées pour les bâtiments (tant habitations que commerces, usines, hangar de stockage, entreprises) apporte un lot de zones imperméabilisants les sols. Les surfaces occupées par les routes et les parkings, toujours plus grands, mais aussi les cours de maison, carrelés ou en enrobé sont également à prendre en compte dans l'analyse de l'évolution du cours d'eau. Les coefficients d'imperméabilisation du sol sont alors changés, les réseaux souterrains en pâtissent tout comme le débit du cours d'eau. Des aménagements paysagers et de gestion des eaux pluviales et des pollutions sont alors nécessaires, mais pas toujours systématiquement mis en place

3.1.3.1 - Aujourd'hui, une urbanité contraignante



3.1.3.2 - Les zones industrielles et d'activité

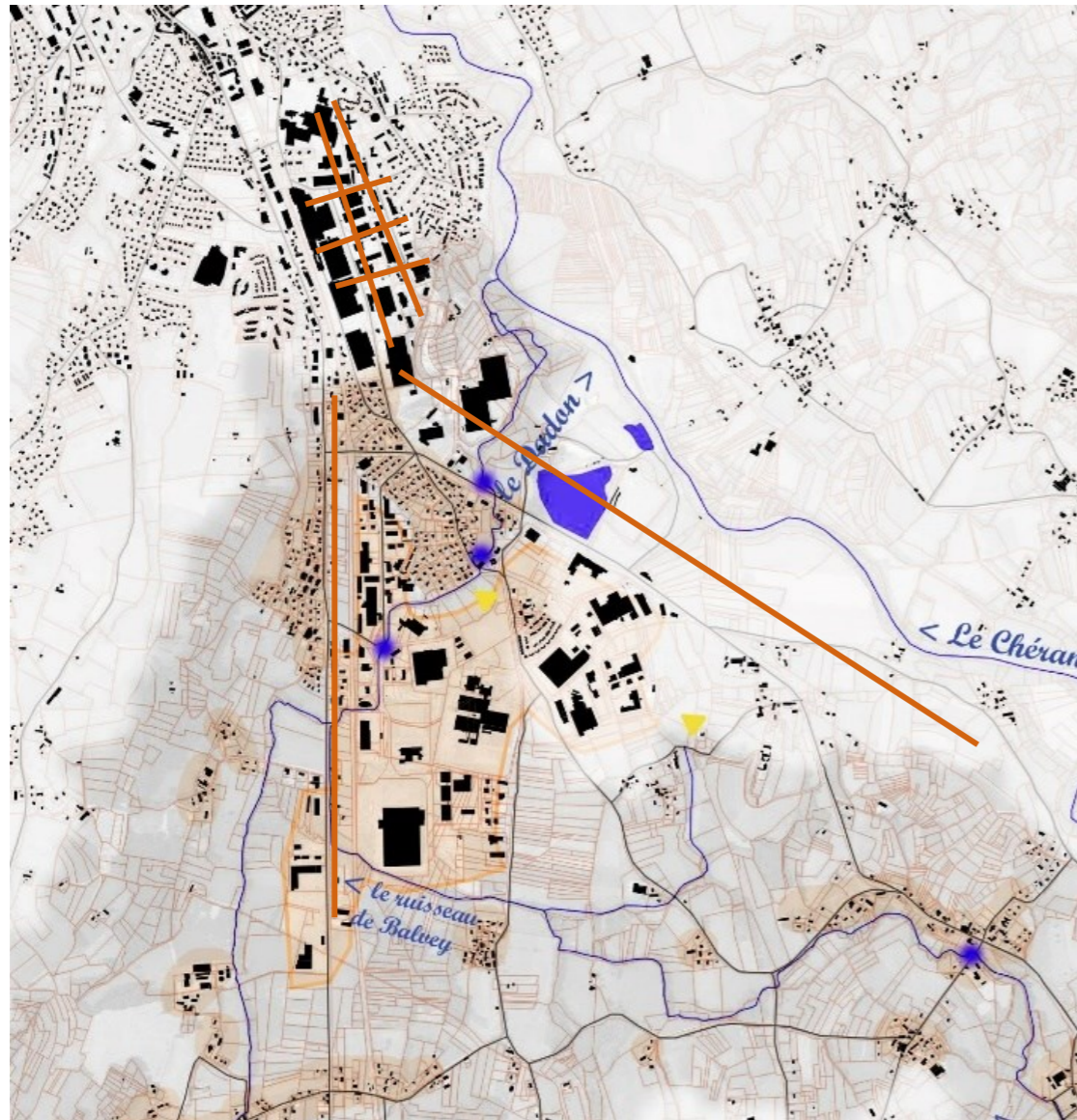


Carte 16: Situation des Z.I. et Z.A.

Si on s'intéresse à l'urbanisation à vocation d'habitat, on remarque que la majeure partie des hameaux des villages situés sur le bassin-versant se concentrent le long des cours d'eau (halo orange sur la carte) ci-dessus). La majorité des habitations se situent au sein de ses hameaux dispersés, car l'aval du bassin-versant urbanisé est principalement occupé par les zones d'activités. Toutes ces habitations sont desservies par un certain nombre de voies d'accès qui, de fait, doivent parfois traverser les cours d'eau. Ces seuils sont de plusieurs natures. La présence des cours d'eau dans les hameaux et villages reste d'ailleurs en second plan, et ne fait bien souvent pas partie intégrante de la vie quotidienne des habitants. Le Dadon et ses abords restent en effet très peu valorisés pour la population habitante qui le côtoie pourtant chaque jour.

Le bassin-versant du Dadon présente une particularité : l'existence de deux grands secteurs dédiés aux industries et aux grandes entreprises, particulièrement étendus, au sud de Rumilly (les grands champs, composés de plusieurs zones nommées ci-dessus) ainsi qu'en amont du Nant Boré (Espace Leaders). On y trouve de grosses entreprises comme Nestlé ou Tefal à proximité de lotissements et d'habitations. Le cours d'eau est donc contraint de circuler entre les voies d'accès, routes, parking et bâtiments ou entrepôts de stockage ou d'usine.

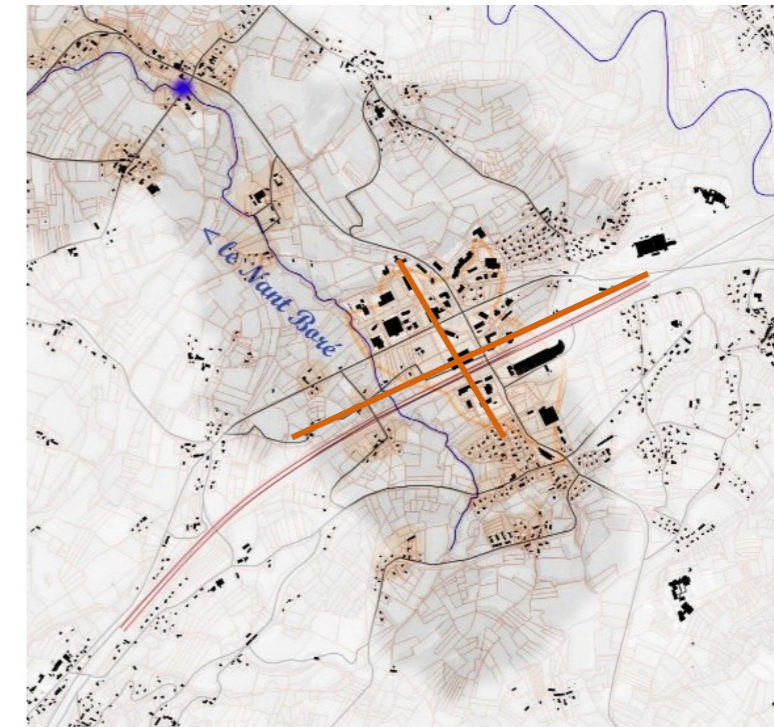
Deux zones d'activités sont principalement présentes et occupent une grande partie du territoire du bassin-versant. Leur construction a largement impacté le paysage et les cours d'eau, à la fois dans leur tracé naturel qui a été rectifié afin de permettre aux constructions et immenses hangars de voir le jour, mais également sur le plan fonctionnel. En effet, les quantités d'eau dues à l'artificialisation de grande surfaces (autrefois perméables, aujourd'hui enrobés donc imperméables) mais aussi les apports de polluants (circulations de véhicules augmentée, ainsi que divers polluants provenant des entreprises pour leur fonctionnement) sont aujourd'hui des enjeux et des problématiques majeurs pour le bassin-versant.



Carte 17: Z.I. et Z.A. au nord

Cette première zone industrielle et d'activité, excroissance de la ville de Rumilly, est une extension d'une première zone industrielle plus ancienne qui se situe aux abords immédiats au sud de la commune. Plus les entreprises se situent proches du centre de Rumilly, plus le maillage des constructions et des bâtiments est serré et régulier, pensé à la base pour concentrer au maximum les activités sans trop empiéter sur les terres agricoles. L'espace utilisé est alors plus restreint, les voies de dessertes moins nombreuses et les interstices non occupés peu présents. L'extension de la zone au sud de la Cité du Dadon (quartier pavillonnaire) est-elle beaucoup plus lâche et dispersée. Les grands bâtiments se sont étendus sur la plaine agricole, et se juxtaposent peu à peu à proximité les uns des autres, au fur et à mesure de leur construction.

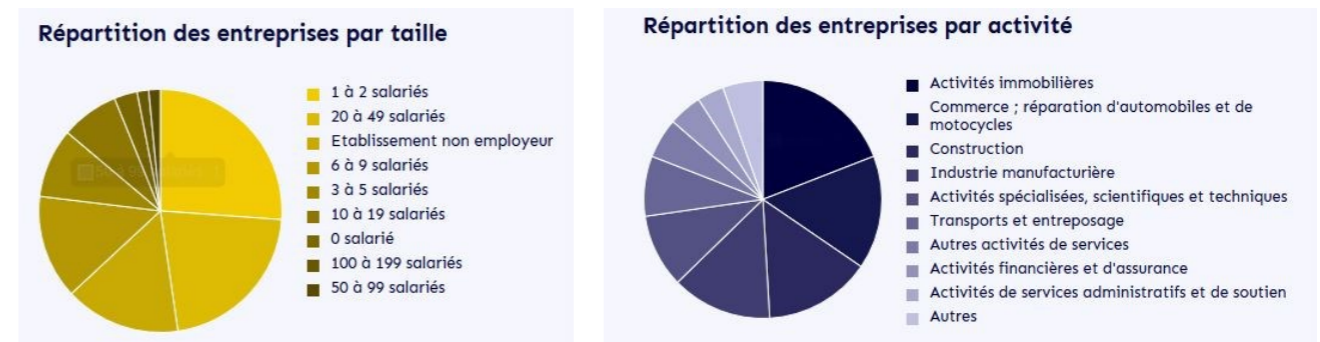
L'urbanisation et la zone d'activité se contraignent cependant dans le cône créé par la D910 à l'ouest et la D3 à l'est et ne semble plus vouloir s'arrêter, toujours en évolution vers le sud... On y trouve également un lotissement, dont les petites maisons mitoyennes semblent perdues au milieu des entrepôts. On remarque d'ailleurs que seules quelques haies ont été sauvegardées dans cette extension (entre les rues de Madrid, de Saint-Félix et le Chemin des Berges).



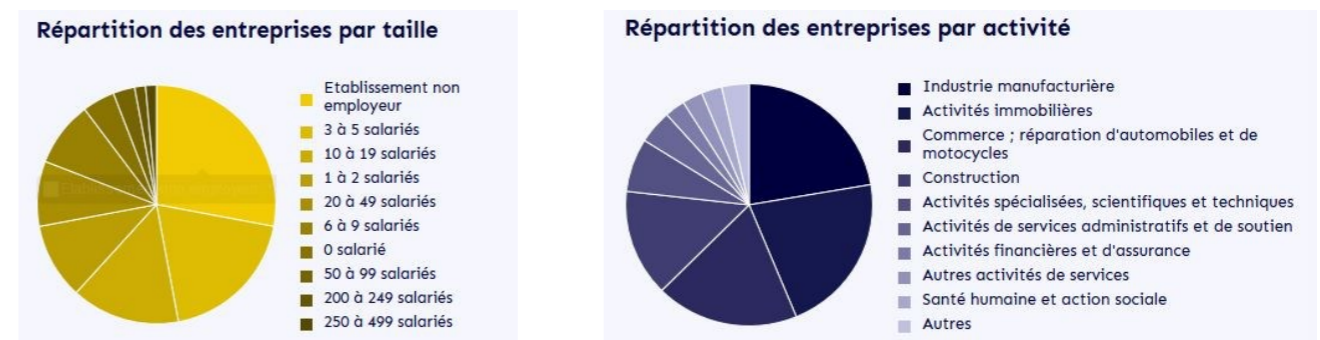
Carte 18: Z.A. et Z.I. au sud

La deuxième zone d'activité est située à l'amont du bassin-versant, à l'extrémité nord-ouest de la commune d'Alby-sur-Chéran. L'espace Leader a vu le jour dans les années ..., et s'organise autour de l'autoroute A41, de sa sortie n°15, et de la D1201, axe important rejoignant Saint-Félix. Ces différentes entreprises (114 au total= côtoient également plus ou moins certains lotissements récents (le Clos Vergain, le Bolliet) mais reste aux abords et en bordure de la zone, contrairement à ceux de la zone d'activité du sud de Rumilly qui s'y mélangent.

Caractéristiques des entreprises de la zone industrielle de Balvay



Caractéristiques des entreprises de l'Espace Leader



3.1.4 - L'agriculture sur le bassin-versant

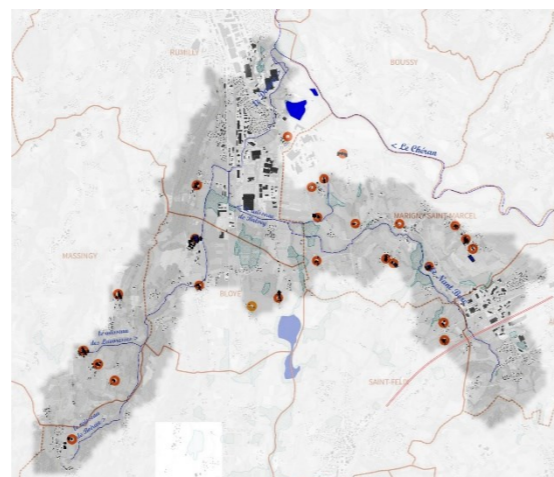
3.1.4.1 - Les exploitations agricoles

En 2012, on recensait environ 1100ha de terres dédiées à une activité agricole, dont 50% serait toujours en herbe.

TYPE DE CULTURE	SURFACE en ha
Prairies	700
- Permanentes	424
- Temporaires	275
Céréales	68
Maïs	78
Autres	254

25 sièges exploitations agricoles + 1 non professionnelle (surface minimum de viabilité économique SMA surface minimale d'assujettissement non atteinte, soit moins de 8ha polyculture/élevage).

Communes	Nombre d'exploitation agricoles sur le BV
Bloye	3 + 1 non professionnelle
Entrelac	1
Marigny St Marcel	13
Massingy	4
Rumilly	2
St Félix	2



Carte 19: sièges des exploitations agricoles du bassin-versant

944ha sont déclarées à la Politique Agricole Commune par 56 exploitations (les exploitations dont les sièges ne se trouvent pas sur la commune viennent des communes voisines, de l'Albanais 73 et 74).

3.1.4.2 - Quelles productions sur le bassin versant ?

Type d'exploitation

La répartition des exploitations se fait majoritairement comme suit (activité principale de la ferme mise en avant) :

- 5 exploitations en grandes cultures
- 3 élevages de vaches allaitantes (environ 75 vaches, 136 génisses, 447 autres)
- 13 exploitations de vaches à lait (environ 536 vaches laitières et 437 génisses laitières)
- 1 élevage de lièvres (environ 100 animaux) x1
- 1 élevage de porcs charcutiers (environ 200 animaux)
- 1 élevage caprin (environ 60 chèvres) x1
- 1 ferme en apiculture (environ 300 colonies)

Les exploitations à dominante de production de lait (vaches et chèvres) produisent environ

- 3.4 millions de litres de lait IGP Tomme Emmental de Savoie (envoyés à la fromagerie de Savoie et coopérative de Massingy)
- 240 000 litres lait de caches pour la vente direct
- 50 000 litres de lait de chèvre pour la vente directe

Cultures

50% des surfaces sont en rotation de cultures pour une gestion sanitaire préventive contre : rumex, liseron, pyrale, septoriose, verse, rhynchosporiose... Les printemps étant plus secs, certains traitements fongiques tendent à disparaître.

Ces rotations de cultures permettent de limiter les traitements :

- La rotation permet de limiter les traitements (exemple : si blé après maïs, pas besoin de traitement anti-graminées)
- L'Alternance de cultures d'hiver et de cultures d'été permet de limiter le développement des graminées des céréales et des graminées estivales du maïs, donc d'éviter des désherbages
- La présence de la luzerne ou d'une prairie temporaire pendant au moins quatre ans dans la rotation, permet de lutter efficacement contre le développement des vivaces comme le liseron.

Les points critiques de la grande culture :

- Les produits utilisés en désherbage maïs en prélevée sont plus rémanents que les produits post-levée (difficulté : l'intervention en post-levée tombe au moment des premières fenaisons)
- Les sorties d'hiver plus douces depuis quelques années (avancée de la date de semis du maïs (10/04 01/05 au lieu de 01/05 -15/05) et gain de rendement est observé (temps de végétation augmenté)
- Le maïs démarre avec une croissance plus lente (il est moins vigoureux face aux attaques de ravageurs (taupin, limaces) et à la concurrence des mauvaises herbes d'où la nécessité de traiter)

Plusieurs pistes d'amélioration peuvent être évoquées :

- Retarder la date de semis du blé au 20 octobre (au lieu du 10), ou de l'orge au 10/10 (au lieu du 01/10) permettra moins de pression des mauvaises herbes
- Choix des variétés : les variétés les plus performantes sont souvent les plus sensibles aux maladies et à la verse
- Réduire la densité de semis permet d'éviter le recours au régulateur de croissance et aux traitements contre les maladies du feuillage
- Raisonner systématiquement la fertilisation (en fonction du sol, de la culture précédente, des apports organiques ...) : l'azote favorise le rendement mais favorise conjointement la verse et l'implantation des maladies du feuillage

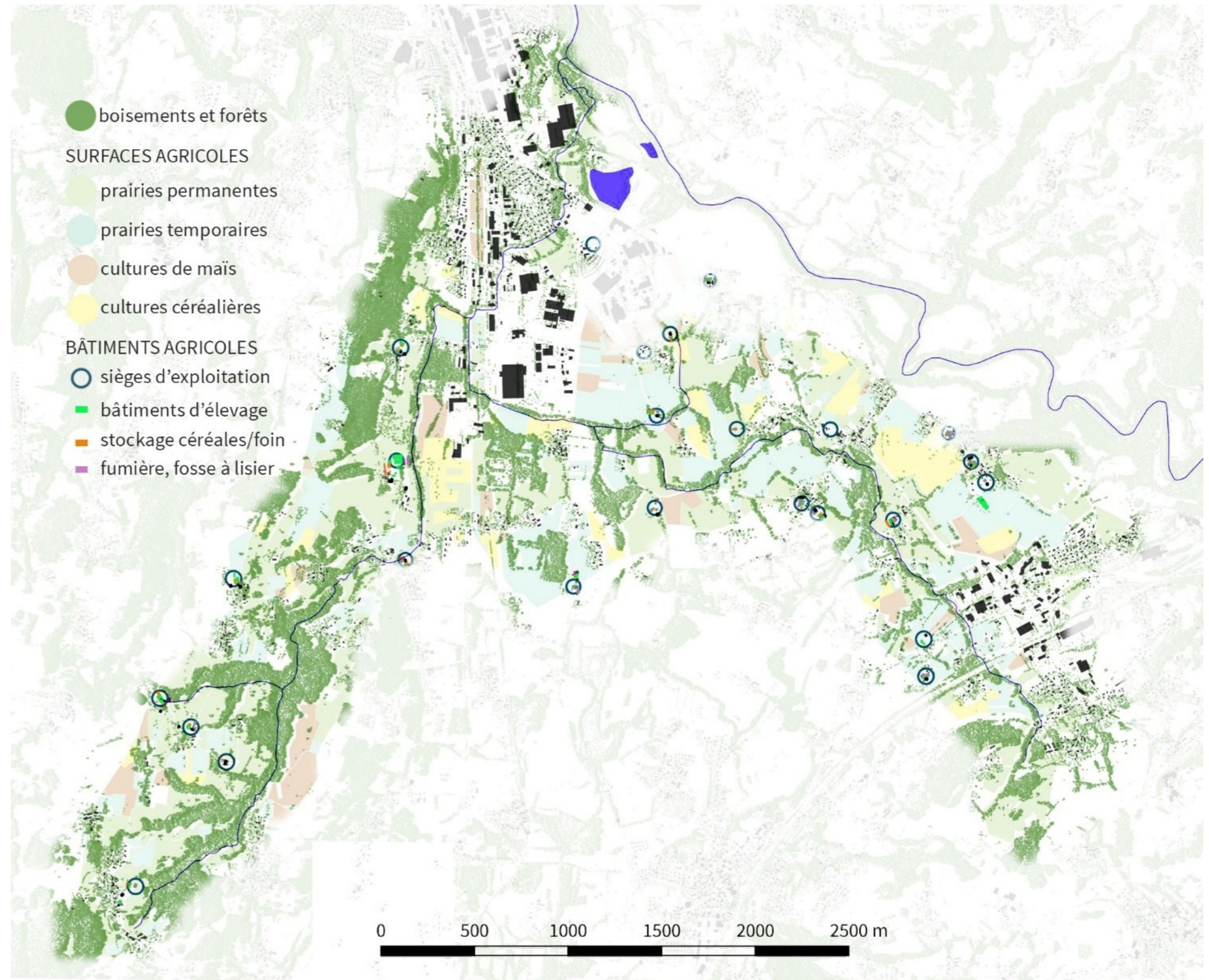
Les effluents des élevages

La gestion des effluents d'élevage concerne 47 bâtiments d'élevage. Les effluents majoritaires sont le fumier, le purin, puis le lisier. Les systèmes d'évacuation sont de plusieurs types : motorisées (tracteurs), automatisées (chaîne à fumier), puis grilles/caillebotis et manuelles (sur les petits bâtiments et pour de petits effectifs).

Concernant les instructions d'épandage, il est aujourd'hui interdit d'épandre à proximité des cours d'eau (35 mètres minimum), ou 10 mètres si les 10 premiers mètres sont une bande enherbée. Sur le bassin versant, l'ensemble des zones tampon de 35 m représentent 65 ha agricoles interdits d'épandage.

Il existe également une distance au tiers afin de limiter les nuisances (celle-ci dépend du règlement sanitaire de l'exploitation, du type d'effluent, de la culture en place). La plupart du temps, on compte 100 mètres. Ces distances au tiers représentent sur le bassin-versant pas moins de 364ha.

La surface où l'épandage est autorisé est donc de 416ha, soit 49% de la SAU. 31 exploitations ne sont pas soumises à l'obligation de plan d'épandage (dont 7 non concernées). 15 exploitations ont réalisé un plan d'épandage entre 2002 et 2020. Pour les 11 autres exploitations, les données n'existent pas. Deux exploitations disent manquer de surface d'épandage, 5 sont justes et 26 disent avoir assez de surface.



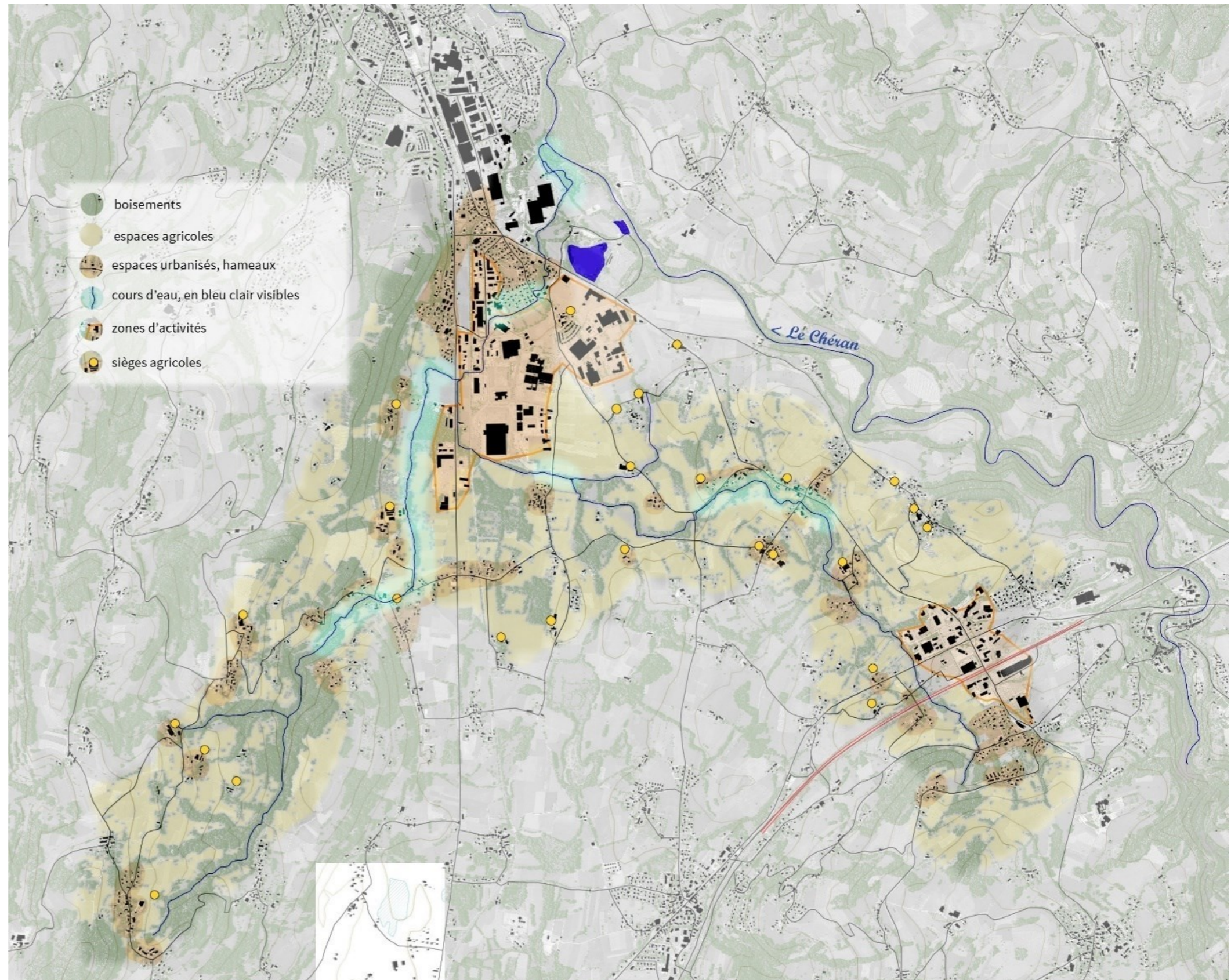
Carte 20: Organisation de l'activité agricole sur le territoire

Ce qu'il faut retenir...

Le bassin-versant du Dadon a une forme particulière et ne reflète pas les dynamiques de bassin de vie ou de logique de territoire ou administratives. Son territoire a évolué d'un schéma rural à mixte avec le développement ces dernières décennies des 2 pôles d'activités économiques qui offrent une activité variée et une croissance économique et d'habitat certaine. Aujourd'hui les zones urbanisées occupent un tiers de la superficie du bassin versant, mais les habitants ne semblent pas profiter pour autant du cadre apporté par les cours d'eau. Ces derniers, ainsi que les espaces naturels sont peu voire pas valorisés, le paysage et les accès étant dominés par les pôles économiques et d'industrie.

L'agriculture occupe encore une large superficie du territoire avec 55% des sols et demeure très présente dans le paysage. Le recouvrement forestier est lui très limité (13%) et majoritairement représenté dans la partie ouest du bassin versant, à proximité du ruisseau de Boiran.

Carte 21 : Carte de synthèse de l'organisation des activités socio-économiques



3.2 - Les besoins en eau et prélèvements

3.2.1 - Alimentation en eau potable sur le bassin versant

L'alimentation en eau potable est gérée par les services du Grand Annecy pour la commune d'Alby sur Chéran et par les services de Rumilly Terre de Savoie pour les autres communes.

L'alimentation en eau potable de la commune d'Alby provient de ressources captées hors du bassin versant du Dadon (captage de la Touvière et captage de l'Eglise).

L'alimentation en eau potable des communes du territoire de Rumilly Terre de Savoie provient de ressources captées hors du bassin versant du Dadon. Toutefois, le forage de la nappe de Madrid est utilisé lorsque les ressources gravitaires ne sont plus suffisantes.

Le volume prélevé autorisé est de 1500 m³/j, alors que le volume réellement prélevé approche plutôt les 3500 m³/j. Le volume annuel prélevé dans la nappe de Madrid est de l'ordre de 400 à 600 000 m³.

Cette nappe est aujourd'hui utilisée en permanence. Elle n'est pas la ressource principale d'eau potable de Rumilly mais elle est nécessaire pour compléter les sources du Semnoz et de Broise. Les volumes prélevés sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	2015	2016	2017	2018	2019	N/N-1
Volume prélevé (m3)	1 580 815	1 424 790	1 565 410	640 302	734 999	14,8%
Volume prélevé par ressource (m3)						
BROISE	901	27 525	144 954	46 949	220 351	369,3%
MADRID	495 657	365 242	634 501	551 241	476 177	-13,6%

Tableau 11 : Volume prélevé sur le captage de Madrid (Source : VEOLIA)

La déclaration d'utilité publique de ce captage date de 1972. Hormis les périmètres réglementaires de protection de captage (immédiat, rapproché et éloigné), aucune réglementation est en vigueur sur le bassin d'alimentation de la nappe. De plus ces périmètres couvrent une surface relativement faible.

Actuellement, d'après les échanges menés avec les acteurs concernés (ARS, Comcom, et VEOLIA) aucune pollution de la nappe a été recensée sur le territoire. Les pesticides sont inférieurs au seuil de détection. Les nitrates sont inférieurs à la norme de qualité (50mg NO₃/L), cependant les caractéristiques agricoles du bassin versant les rendent détectables. D'après les paramètres retenus pour qualifier le bon état, celui-ci est atteint.

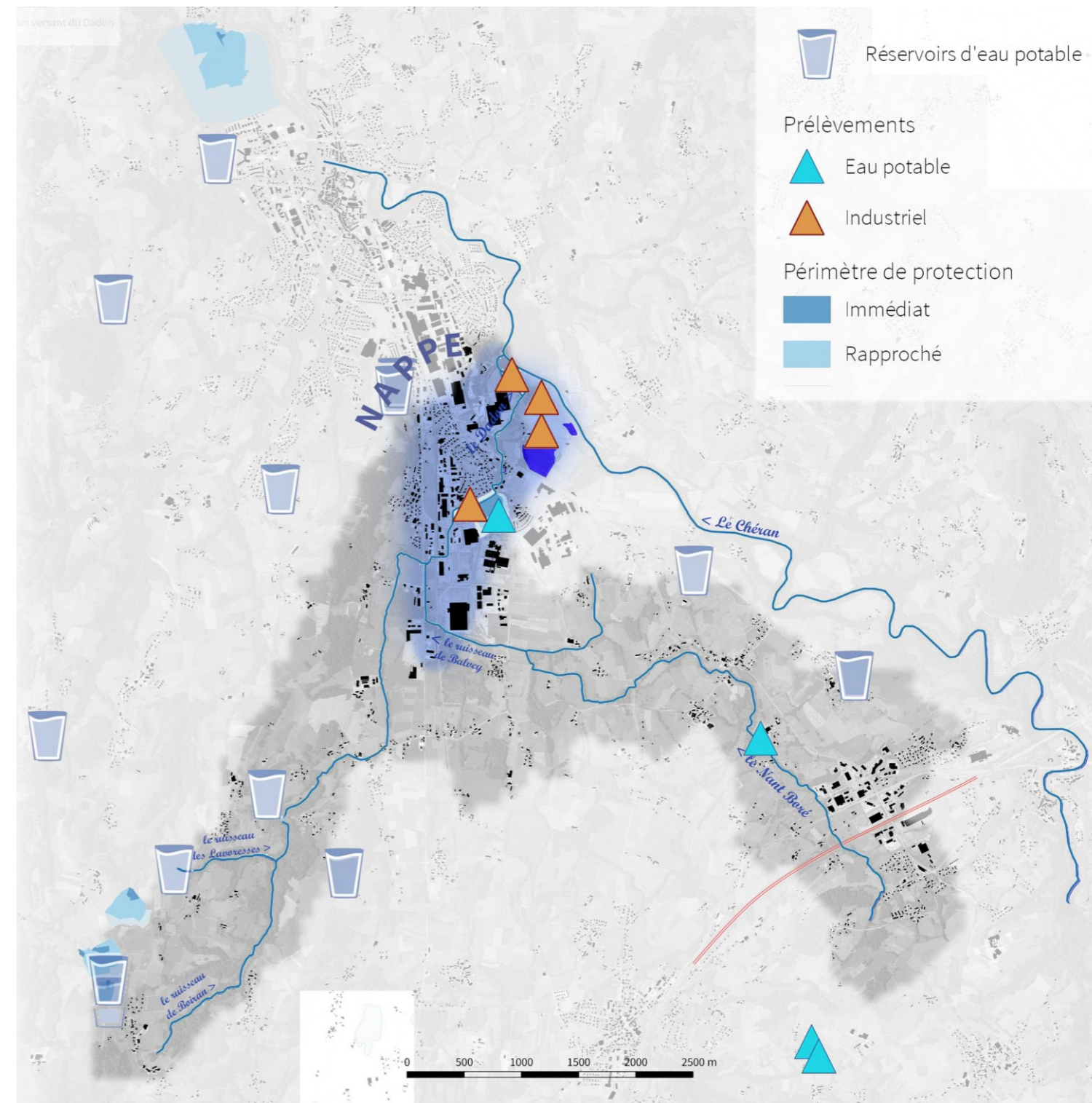
Cependant quatre composés organiques appartenant aux composés organo- halogénés volatils (COV) ont été détectés depuis 2004 : le Chloroforme, le Bromoforme, le Dibromo monochlorométhane et le Dichloro monobromométhane⁴.

Ces composés sont principalement utilisés en tant que réactifs dans des laboratoires, la chloration de l'eau, ou la conservation de la viande. Ce sont des produits toxiques pour l'homme et potentiellement cancérigènes. Ils sont également dangereux pour l'environnement⁵.

Le puits de la Rizière, construit en 2011, n'est pas encore mis en service.

Les rendements des réseaux sont actuellement supérieurs à 70 % sur ce bassin versant.

Les besoins en eau futurs, approchés dans l'étude volume prélevable, indiquent une perspective de croissance de la population de + 1 % en moyenne (SCOT bassin annécien, 2014 et SCOT Albanais, 2005). Les consommations moyennes actuelles sont égales à 158 l/j/hab pour une moyenne nationale de 148 l/j/hab.



Carte 22 : Localisation des ouvrages de prélèvements

⁴ Source : Contrat de rivière du Chéran

⁵ Source : INERIS

3.2.2 - Usage industriel sur le bassin versant

Les usages industriels sont liés à l'industrie agro-alimentaire (Cereal Partner France). On compte un captage en gravitaire situé en face du forage d'eau potable et deux forages (Robesson et Fully) dans la nappe en aval de la zone d'étude.

Les forages se situent dans la nappe alimentée par le Chéran et les volumes prélevés sont pour le captage Robesson de 15 à 40000m³/an et pour celui de la Fully de 130 000 à 200 000 m³/ an ces dernières années.

Les volumes du captage de la nappe de Madrid sont négligeables au regard des volumes précités.

L'industriel n'a pas identifié de besoins supplémentaires à court terme.

3.2.3 - Autres usages

Un ancien captage, situé à Marigny Saint Marcel est abandonné pour l'alimentation en eau potable, mais continue d'être utilisé par la commune pour l'arrosage de ses installations sportives. Les volumes de prélèvement annuels ne sont pas connus.

Lors des parcours pédestres du réseau hydrographiques, il a été relevé des installations plus ou moins éphémères de pompage direct dans les cours d'eau (Boiran, Dadon, Nant Boré) par des particuliers et agriculteurs (?). Les volumes prélevés ne sont pas connus.

La demande des besoins attendus en irrigation n'indique pas de forte évolution, cependant les besoins peuvent augmenter selon l'augmentation des températures à venir.

Ce qu'il faut retenir...

Les prélèvements sont réalisés, sur ce bassin versant, essentiellement au sein des eaux souterraines.

Les prélèvements pour l'alimentation en eau potable constituent un appoint aux autres ressources et ont lieu donc en période d'étiage. Les besoins conduisent aujourd'hui à un prélèvement plus important que les volumes autorisés.

3.3 - Les eaux pluviales

3.3.1 - Contexte et objectifs du volet eaux pluviales

Ce volet de l'étude a pour objectif d'identifier les sources potentielles particulièrement importantes de pollution véhiculée par les eaux pluviales urbaines⁶ (par lessivage des zones imperméabilisées ou pollution accidentelle) puis aider à la décision sur les solutions à mettre en œuvre : monitoring, actions curatives, actions de prévention, sensibilisation,

La méthodologie suivante a été retenue :

- Identification et priorisation des sources de pollutions par analyse de l'occupations des sols et typologie des activités des entreprises présentes

- Echanges avec les acteurs concernés, partenaires du SMIAC, sur les modalités de gestion des eaux pluviales sur la zone, les pollutions connues/historiques,
- Etude du fonctionnement du réseau et des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur les zones sensibles.
- Evaluation de l'incidence des rejets pluviaux concernés sur les cours d'eau et autres enjeux (notamment la nappe de Madrid à Rumilly)
- Réflexion sur les pistes d'actions envisageables pour améliorer la gestion qualitative des eaux pluviales sur ces zones sensibles et limiter les impacts sur le milieu récepteur.

Date	Structure	Interlocuteur
18 septembre 2020	SILA	Damien ZANELLA
19 janvier 2021	Ville de Rumilly	Etienne BOUVARD
20 janvier 2021	Communauté de communes de Rumilly terre de Savoie	Marielle BONNIER
22 janvier 2021	Ville de Rumilly	Emmanuelle LAMPIN
12 février 2021	Grand Annecy	Eliot BARBATO
3 mars 2021	Communauté de communes de Rumilly terre de Savoie	Jean François BELMONTE
26 mars 2021	VEOLIA	Romain DEL ZOTTO
29 mars 2021	ARS	Aurore FERAL
1 avril 2021	Communauté de communes de Rumilly terre de Savoie	Marion RENOIR Yvonnick DE LA BROSSE
2 avril 2021	APRR	Cindy PARIZEL MONTARDI

Tableau 12: Echange réalisé dans le cadre de l'étude

3.3.2 - Sectorisation des sources principales de pollution potentielle

3.3.2.1 - Deux zones à risques

Une analyse de l'occupation des sols sur le bassin versant du Dadon (cf. Carte 1 présentée page suivante) amène les résultats suivants :

Type	Pourcentage du bassin-versant
Urbain peu dense	9.7%
Industrie et artisanat	9.9%
Urbain dense	1.0%
Espace naturel	79.2%
Etendue d'eau	0.3%

Tableau 13: Usage du sol sur le bassin versant du Dadon

⁶ Les eaux pluviales ayant ruisselé sur les terrains agricoles ou rejoignant des réseaux unitaires et contribuant aux surverses des systèmes d'assainissement (trop plein de postes, déversoirs d'orage, by pass de stations d'épuration...) sont étudiés par ailleurs dans cette étude.

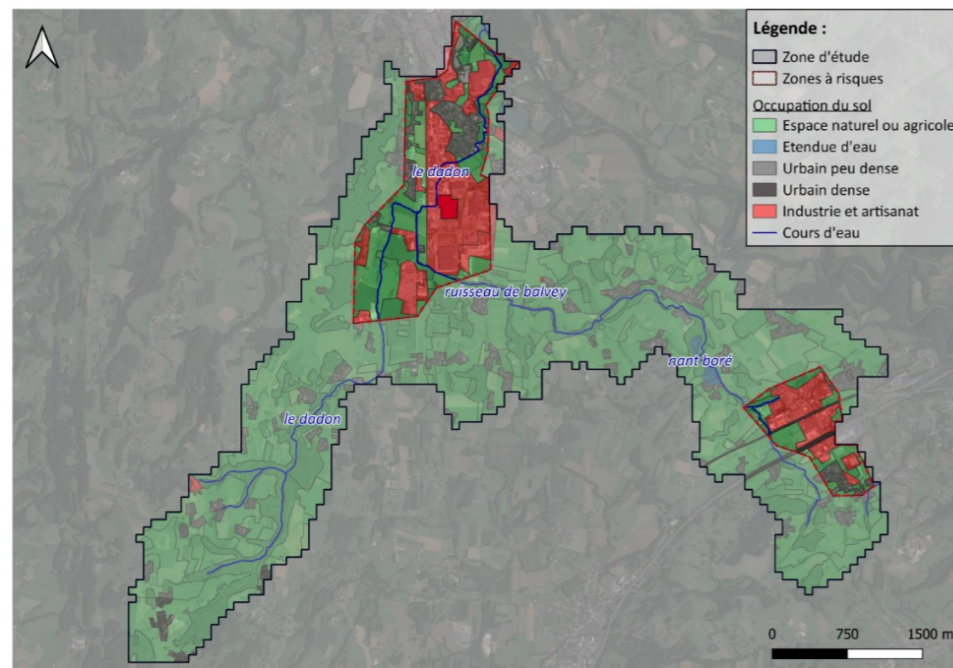
On remarque que la majorité du territoire est occupée par :

- Des espaces naturels ou agricoles (près de 80%). Quelques habitations dispersées sont également présentes.
- Des espaces urbains peu denses : hameaux et villages dispersés (10 % environ du territoire).

Les 10% restants du territoire sont occupés par **2 zones d'activité structurantes** (et des zones urbaines denses en périphérie), localisées sur la Carte 23:

- **la zone d'activité de Rumilly**
- **la zone d'activité Espace Leaders à Alby-sur-Chéran**

Ces zones fortement imperméabilisées et dédiées principalement à de l'industrie, de la logistique et de l'artisanat constituent les zones de pressions principales, en matière de dégradation de la qualité des eaux pluviales urbaines, du bassin versant du Dadon. L'étude s'est donc concentrée sur ces 2 zones sensibles.



Carte 23: Localisation des deux zones de pressions du bassin versant du Dadon

3.3.2.2 - Les axes routiers

La zone Espace Leaders est traversée par l'A41 qui est l'axe de circulation majeur entre Chambéry et Annecy, avec plus de 40 000 véhicules journaliers susceptibles d'engendrer des pollutions. La route de Rumilly (D910), et les départementales entre Alby-sur-Chéran et Rumilly (D3) et entre Chambéry et Annecy (D1201) sont des axes secondaires également importants, pouvant être source de pollutions. Cependant le trafic étant quatre fois plus faible sur les départementales (par rapport à l'autoroute), le diagnostic se focalisera sur la gestion des eaux ruisselant sur l'A41.

Route	Nombre de véhicules journaliers moyen	% de Poids Lourd
A41	43956	6.5
D1201	11011	7
D910	7174	7.5
D3	10635	8

Tableau 14: Trafic routier journalier sur les axes majeurs du bassin versant

3.3.2.3 - Une intensification des pressions anthropiques sur le bassin versant

Le bassin versant du Dadon a connu une urbanisation croissante sur les deux zones d'activités. Cette augmentation de la pression anthropique sur ces deux secteurs est visible par comparaison des photos aériennes à 2 époques différentes :



Figure 115: Espace Leaders à Alby-sur-Chéran (Source: IGN Remonter le temps)

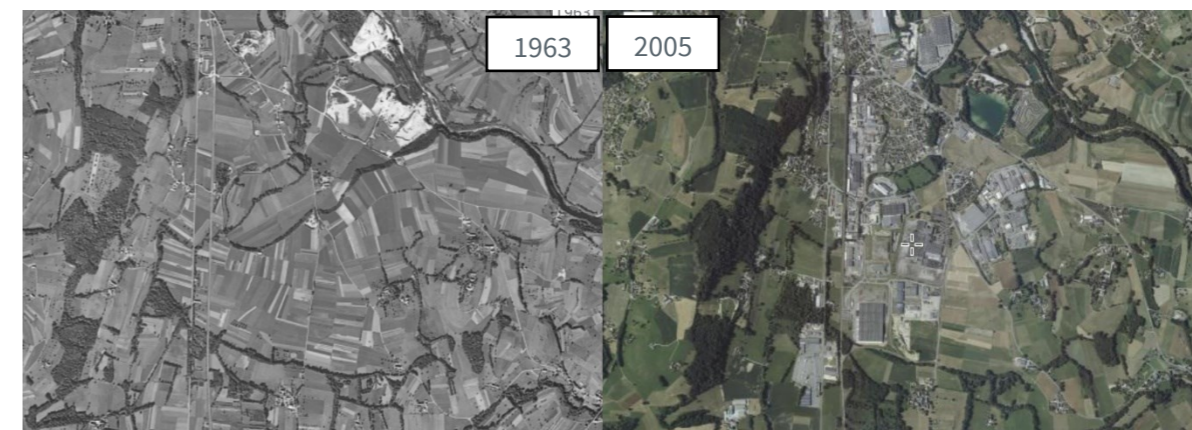


Figure 116: Zone d'activité au sud de Rumilly (Source: IGN Remonter le temps)

Cette évolution de l'occupation des sols a engendré une pression croissante sur les milieux aquatiques récepteurs.

Les autres secteurs du bassin versant n'ont pas subi d'augmentation majeure de l'urbanisation.



Figure 117: Hameau de Vaudry (Source: IGN Remonter le temps)

Ces territoires sont restés ruraux et sont majoritairement voués à des usages agricoles. Les pesticides et engrais appliqués sur les cultures peuvent être lessivés par les eaux pluviales et engendrer des pollutions sur le milieu récepteur non négligeable. Une étude sur les polluants d'origine agricole est actuellement menée par la Chambre d'Agriculture. Ces polluants ne seront donc pas pris en compte dans cette étude.

3.3.2.4 - Fonctionnement hydrologique global des 2 zones

Espace Leaders à Alby-sur-Chéran

Les eaux pluviales ruisselant sur la zone d'Espace Leaders se jettent directement dans le Nant Boré situé à l'Ouest de la zone, ou dans son affluent au Nord de la ZAC. La Carte 24 montre les axes de ruissellement en surface des eaux pluviales sur la zone⁷.

Il apparaît une concentration du ruissellement le long de la D3, en provenance du sud de la zone, jusqu'au point bas situé au nord.

Les eaux de ruissellement en provenance du nord de la zone d'étude s'écoulent sur des zones rurales.

Des zones d'accumulation des eaux de pluie peuvent se former au niveau des parkings de Violet Industrie et de CSD, ainsi qu'au niveau du passage sous le remblai de l'A41.

On constate également une zone d'accumulation au niveau du bassin de rétention d'Espace Leaders et sur le bras nord du Nant Boré juste avant son passage busé sous la D3.

Deux zones humides sont recensées au Sud de la zone. Elles sont peu impactées par des pollutions d'origine industrielles car elles sont situées en amont de la zone d'activité.



Carte 24 : Axes de ruissellement des eaux pluviales sur le terrain naturel sur Espace Leader

⁷ Ces résultats sont issus d'une analyse menée à partir du Modèle Numérique de Terrain disponible et traduit le cheminement naturel des eaux pluviales par ruissellement sur les surfaces de la zone. Elle donne une bonne idée des surfaces lessivées mais ne prend pas en compte les bâtis et murets présents, ni le réseau eaux pluviales.

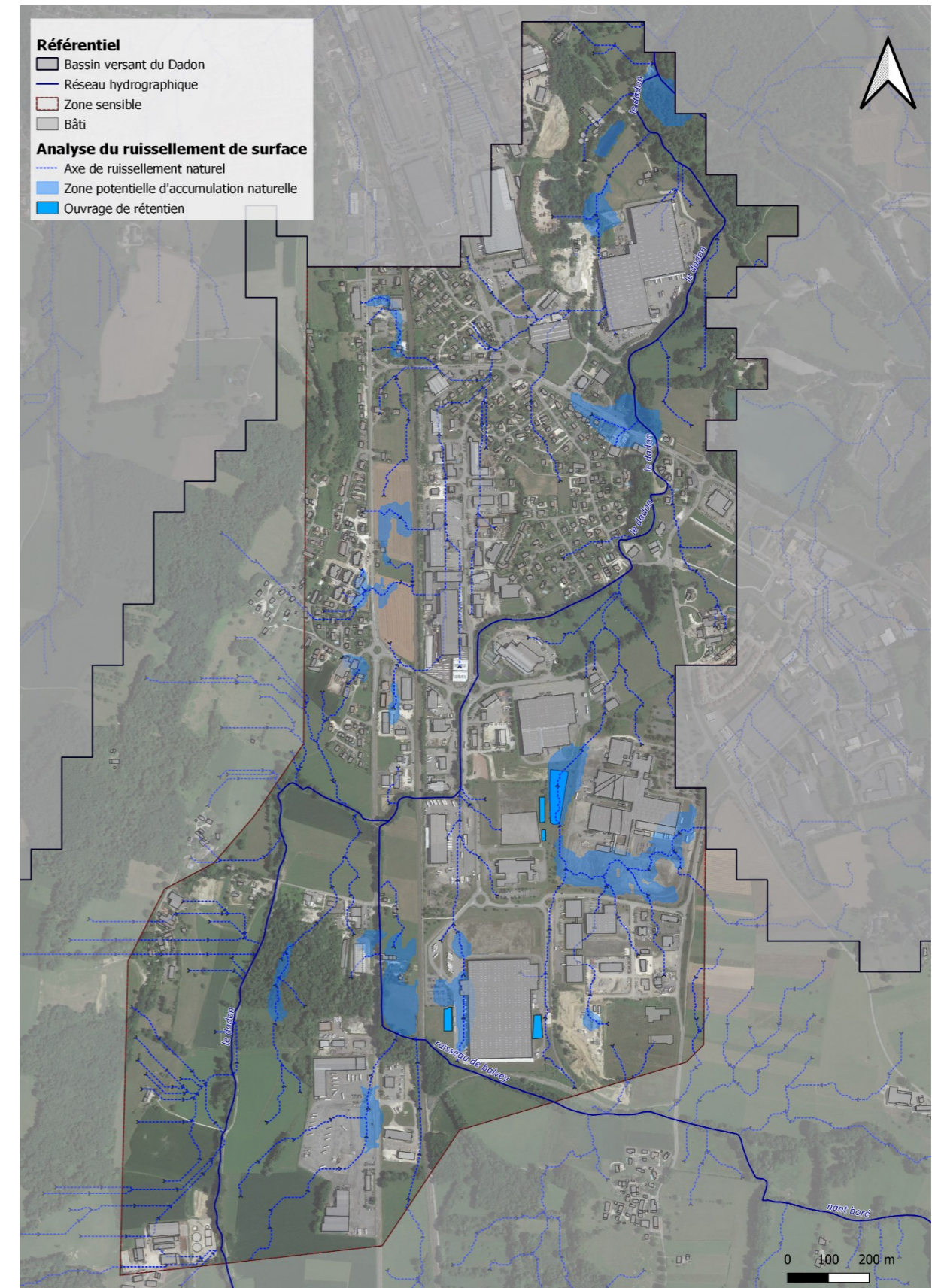
Zone d'Activités de Rumilly

À Rumilly, les eaux pluviales à l'ouest de la zone sensible se rejettent dans le Dadon. Les eaux ruissellent sur des zones agricoles et des habitats diffus. Jusqu'à sa confluence avec le ruisseau du Balvey, le Dadon n'est pas soumis à des pollutions majeurs (hors agriculture).

Le ruisseau du Balvey reçoit dans la zone ciblée pour l'étude peu d'eau de pluie ayant ruisselé sur des zones d'activités, hormis les eaux du Groupe DUPESSEY. Ces deux cours d'eau confluent au niveau de l'entreprise Transport Ferlay. La majorité des eaux de pluie susceptibles de se charger en polluants par ruissellement sur les surfaces se rejettent donc dans le Dadon, après cette confluence, en deux points majeurs :

- En rive droite du Dadon au niveau du Chemin des Berges
- En rive gauche du Dadon au niveau du Chemin des îles.

L'analyse de la topographie, fait ressortir des risques d'accumulation des eaux pluviales au niveau des parkings et espaces de stockage au sud de France Boissons Pays de Savoie ainsi que le long de la D3 en rive gauche du Dadon. De plus petites zones d'accumulation se forment également sur le parking de FERLAY et de U Logistic. D'autres petites zones d'accumulation sont visibles, mais elles se trouvent pour la plupart dans des zones naturelles ou agricoles, où les impacts sont plus faibles.



Carte 25 : Axes de ruissellement des eaux pluviales sur le terrain naturel à Rumilly

3.3.3 - Identification des types de pollutions potentielles

3.3.3.1 - Différents types de pollutions liées aux eaux pluviales

Sur les secteurs étudiés, les pollutions peuvent rejoindre les milieux récepteurs, via les réseaux d'eaux pluviales ou directement. On peut distinguer :

- × Les pollutions issues du lessivage par les pluies des surfaces urbaines « classiques » (toitures, parkings, voiries et autres espaces imperméabilisés...),
- × Les pollutions liées à des activités humaines plus particulières. Ces pollutions peuvent elles-mêmes être réparties en deux types :
 - Les eaux pluviales susceptibles d'être « souillées » avant rejet, par lessivage de surfaces occupées par des activités particulières,
 - Les polluants issus d'activités particulières, raccordés aux réseaux d'eaux pluviales ou rejetés directement vers les milieux (sans lessivage par les eaux pluviales).

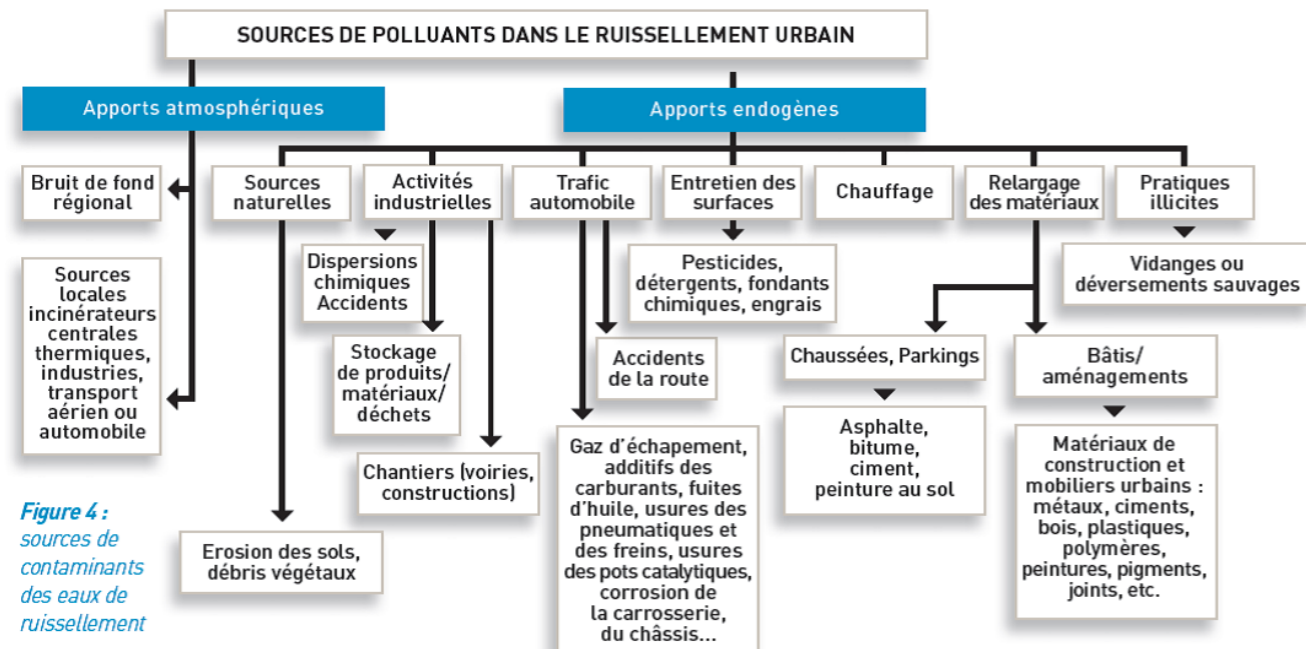


Figure 4 : sources de contaminants des eaux de ruissellement

Figure 118: Source de pollutions urbaines

Ces différents types de pollution (nature et source, ordre de grandeurs des charges polluantes ...) sont présentés plus en détails en annexe.

3.3.3.2 - Les types de pollutions sur Espace Leaders :

L'usage des sols

La zone d'activité d'Espace Leaders présente, sur une superficie de 78 hectares, différents types d'occupation des sols, qui ont été regroupés en 9 catégories. Le Tableau 15 recense le pourcentage de chaque utilisation du sol sur Espace Leaders.

(En %)	Espace Leaders
Parkings imperméables	7.7
Stockages semblant sécurisés	2.3
Cours d'eau	0.4
Toitures	10.6
Voiries revêtues et autres espaces imperméabilisés	14.1
Parkings perméables	1.1
Stockages semblant plus à risque	1.7
Aires de circulation / manœuvre / retournement de camions	4.1
Espaces enherbés ou perméables	58.0
Superficie totale	100.0

Tableau 15: Utilisation du sol sur Espace Leaders

Les eaux pluviales collectées sur la zone d'Espace Leaders se jettent directement dans le Nant Boré situé à l'Ouest de la zone, ou dans son affluent au Nord. Deux zones humides sensibles sont recensées au Sud de la zone. Elles sont peu impactées car elles sont situées en amont de la zone d'activité.

Sur Espace Leaders (58%) plus de la moitié de la superficie est recouverte d'espaces enherbés ou perméables. Cela favorise l'infiltration des eaux de pluies et limite le ruissellement. Cependant la grande majorité de cette superficie se situe autour de la zone industrielle. Ainsi les eaux tombant dans la ZAC ont moins de chance de s'infiltrer.

Les catégories les plus présentes à Espace Leaders (Carte 26) sont les voiries revêtues et autres espaces imperméabilisés, les parkings perméables et les stockages semblant à risque.

La présence de parkings perméables assure des points d'infiltration des eaux pluviales à la source limitant le lessivage de surface potentiellement pollués.

Les voiries et autres espaces imperméabilisés quant à eux augmentent la concentration des eaux pluviales en polluants. En effet les polluants engendrés par le trafic routier sont lessivés par l'eau de pluie, entraînant une augmentation de la concentration en certains polluants comme les MES, la DCO, le Cadmium, le Cuivre, le Plomb, le Zinc, les Hydrocarbures (HA, HAP et Hct)⁸.

La zone est également traversée par l'A41. La charge polluante pouvant être lessivée sur cet axe routier est particulièrement significative compte tenu du trafic important. A priori, aucune mesure particulière n'est prise par AREA/APPRR sur ce secteur pour limiter la pollution des eaux pluviales de chaussée générée sur ces tronçons (rejet vers le Nant Boré et vers le réseau pluvial via des descentes d'eau)

⁸ Des chiffres plus précis sont disponibles dans le rapport suivant : http://www.graie.org/graie/graiedoc/reseaux/pluvial/TA_FreinsAvantages/EauxPluviales-outil-techniquesalternatives-pollution-juin2014.pdf

Les aires de stockages de produits potentiellement à risque peuvent provoquer différents types de pollutions selon les éléments stockés.



Carte 26: Utilisation du sol sur la zone Espace Leaders

Les entreprises potentiellement polluantes

Les activités des entreprises sont variées sur Espace Leaders. Elles ont été étudiées afin d'identifier celles susceptibles d'engendrer des pollutions. La pollution peut avoir plusieurs origines :

- La manipulation de produits polluants
- Une mauvaise séparation du réseau eaux pluviales / eaux usées
- Une absence de process de traitement pour les entreprises le nécessitant
- Un stockage extérieur de produits / matériaux potentiellement polluants.

Ce recensement aboutit à l'identification de 15 entreprises avec un risque de pollution conséquent (cf. tableau ci-dessous).

Raison sociale	Libellé	Branche	Risque potentiel	Type de pollution potentielle compte tenu de l'activité (non avéré)
FAMY	Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	Entreprise terrassement	✓	Beaucoup de déchets
AKLINE	Fabrication de pièces techniques à base de matières plastiques	Produits plastiques	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
VIOLLET INDUSTRIES SA	Fabrication de structures métalliques et de parties de structures	Chaudronnerie	✓	Terrain
GARAGE PROVENT ET FILS	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	Garage + station essence	✓	Lessivage
CENTRALE DES GRANDS VRIS	Fabrication de béton prêt à l'emploi	Grosse cimenterie	✓	Lessivage sur le stockage extérieur Manipulation de produits
Déchetterie d'Alby-sur-Chéran			✓	Lessivage Manipulation de produits
EURL JURA MONT BLANC	Comm. dét. fleurs, plantes, etc, animaux de cie et leurs aliments	Siège + Coopérative agricole	✓	Manipulation de produits
FERRAND TP	Construction de réseaux pour fluides	Terrassement, d'assainissement et de voirie	✓	
CSD TRANSPORT	Transports routiers de fret de proximité	Camionnette de livraison	✓	
LOCAMODUL	Location et location-bail machines & équipements pour la construction		✓	Lessivage sur le stockage de module en plastique en extérieur
SA DUPESSEY	Commerce de gros d'autres produits intermédiaires	Transport routier - stockage marchandise - Parking	✓	Lessivage sur les parkings extérieurs Manipulation de produits
MASSUCCO T	Location et location-bail machines & équipements pour la construction	Garage - outils agricoles	✓	Lessivage sur le stockage des outils agricoles Manœuvre d'outils agricoles
CURIOZ	Fabrication de carrosseries et remorques	Constructeur - Carrossier + Acheminement marchandise ?	✓	
RASTELLO SA - Butagaz			✓	Production de Gaz Manœuvre de Camion
Centre technique CD74			✓	Stockage extérieur

Tableau 16: Entreprises présentant un risque de pollution conséquent sur Espace Leaders

L'étude menée a également permis d'identifier les entreprises avec un risque modéré à faible de pollution. Ces entreprises ne seront pas ciblées dans les pistes d'actions.

Raison sociale	Libellé NAF entreprise	Branche	Risque potentiel	Type de pollution potentielle compte tenu de l'activité (non avéré)
LES BRASSEURS SAVOYARDS	Fabrication de bière		~	Risque de pollution accidentelles et risque de rejet de bière et autres produits polluants
ARRK LCO PROTOMOULE	Fabrication de moules et modèles	Produits plastiques	~	Lessivage sur le stockage extérieur
LABORATOIRES PRODENE KLINT	Fabrication de savons, détergents et produits d'entretien	Cosmétiques, Hygiène, Désinfection, Gel hydroalcoolique, Gel désinfectant, Lingettes, Hygiène des mains, Désinfection des surfaces et Lingettes désinfectantes	~	Lessivage sur le stockage extérieur Manipulation de produits
CAFES RICHARD	Transformation du thé et du café	Torréfacteur	~	
GAMM VERT		Jardinerie	~	Rejet de pesticides ?
ADRET ENERGIE	Travaux d'installation équipements thermiques et climatisation	Installation climatiseur, chauffage ...	~	
SARL C J FIL	Mécanique industrielle	Mécanique ?	~	
DECORINOX	Installation structures métalliques, chaudronnées et tuyauterie	Atelier de métallerie	~	
SAINT FE AUTOMOBILE	Entretien et réparation de véhicules automobiles légers	Garage	~	Lessivage sur le parking
SA BELAIR	Fabrication d'autres pompes et compresseurs	Production de compresseur air	~	

Tableau 17: Entreprises présentant un risque de pollution modéré sur Espace Leaders

Les gestionnaires des sites connaissent souvent mal les réseaux eaux pluviales et eaux usées. Un manque d'information est constaté vis-à-vis de ce public changeant et non spécialiste. Ainsi des erreurs de raccordement peuvent être effectués sans que le gestionnaire en ait conscience.

Les pollutions recensées sur le territoire

Sur Espace Leaders, l'AFB a recensé trois pollutions majeures d'origine industrielle sur le secteur :

- Une pollution d'origine chimique en décembre 2015, résolue aujourd'hui, à proximité de la déchetterie
- Une pollution aux MES constatée en octobre 2016 à proximité de Ferrand TP
- Une pollution aux hydrocarbures constatée en octobre 2016 au sein du bassin de rétention principal de la zone

Le SMIAC a recensé 19 pollutions sur le Nant Boré entre 2008 et 2020.

Date de découverte de la pollution	Impacts visibles sur le milieu et mortalité observée	Types de pollution/infraction	Source de pollution identifiée
mars-09		Mousse	
janv.-11		Gasoil	
mars-11		Eaux blanchâtres, un peu de mousse	
janv.-13		Produit moussant	
mars-13		Produit moussant	
mars-13		Produit moussant	
mai-14		Eaux blanchâtres, un peu de mousse	
avr.-15	150 TRUITES MORTES	Rejet de substances non conforme	PLATEFORME DU CD74 - Zone industrielle d'Espaces Leaders
oct.-15		Mousse blanche	
déc.-15	Truites en difficultés sur la zone de reproduction	EAUX GRISES	Zone industrielle d'Espaces Leaders
déc.-15		Mousse	Zone industrielle d'Espaces Leaders
mars-16		Eau couleur gris/blanc	
oct.-16	Colmatage total du substrat	Rejet de résidus de ciment	CENTRALE BETON FERRAND
janv.-17	Eau couleur gris/blanc	Eau couleur gris/blanc	Zone industrielle d'Espaces Leaders
août-18		Hydrocarbure	
août-18		Hydrocarbure	
août-18	Ciment	Ciment	CIMENTERIE FERRAND
oct.-18		Mousse	
juin-19		Rejet d'effluents, coloration du milieu qui est à l'étiage sévère	

Tableau 18: Pollutions recensées sur le Nant Boré

Les pollutions constatées sur le Nant Boré ont une origine industrielle quand la source est connue. Cependant la source est rarement précisément déterminée. Ces pollutions sont majoritairement de la mousse et des hydrocarbures. Peu de mortalité a été constaté sur les poissons la faune du cours d'eau, mais la régularité d'observation de ces pollutions va dans le sens d'une dégradation du milieu récepteur.

3.3.3.3 - Les types de pollutions sur la zone industrielle de Rumilly :

L'usage des sols

La zone d'activité de Rumilly présente une superficie de 258 hectares.

Sur ce secteur les occupations du sol sont diverses et ont été regroupés dans 9 catégories. Le Tableau 19 recense le pourcentage de chaque utilisation du sol sur la zone d'activité de Rumilly.

(En %)	Rumilly
Parkings imperméables	3.2
Stockages semblant sécurisés	1.8
Cours d'eau	0.8
Toitures	11.7
Voiries revêtues et autres espaces imperméabilisés	8.8
Parkings perméables	0.9
Stockages semblant plus à risque	1.0
Aires de circulation / manœuvre / retournement de camions	7.9
Espaces enherbés ou perméables	63.9
Superficie totale	100.0

Tableau 19: Utilisation du sol sur la zone industrielle de Rumilly

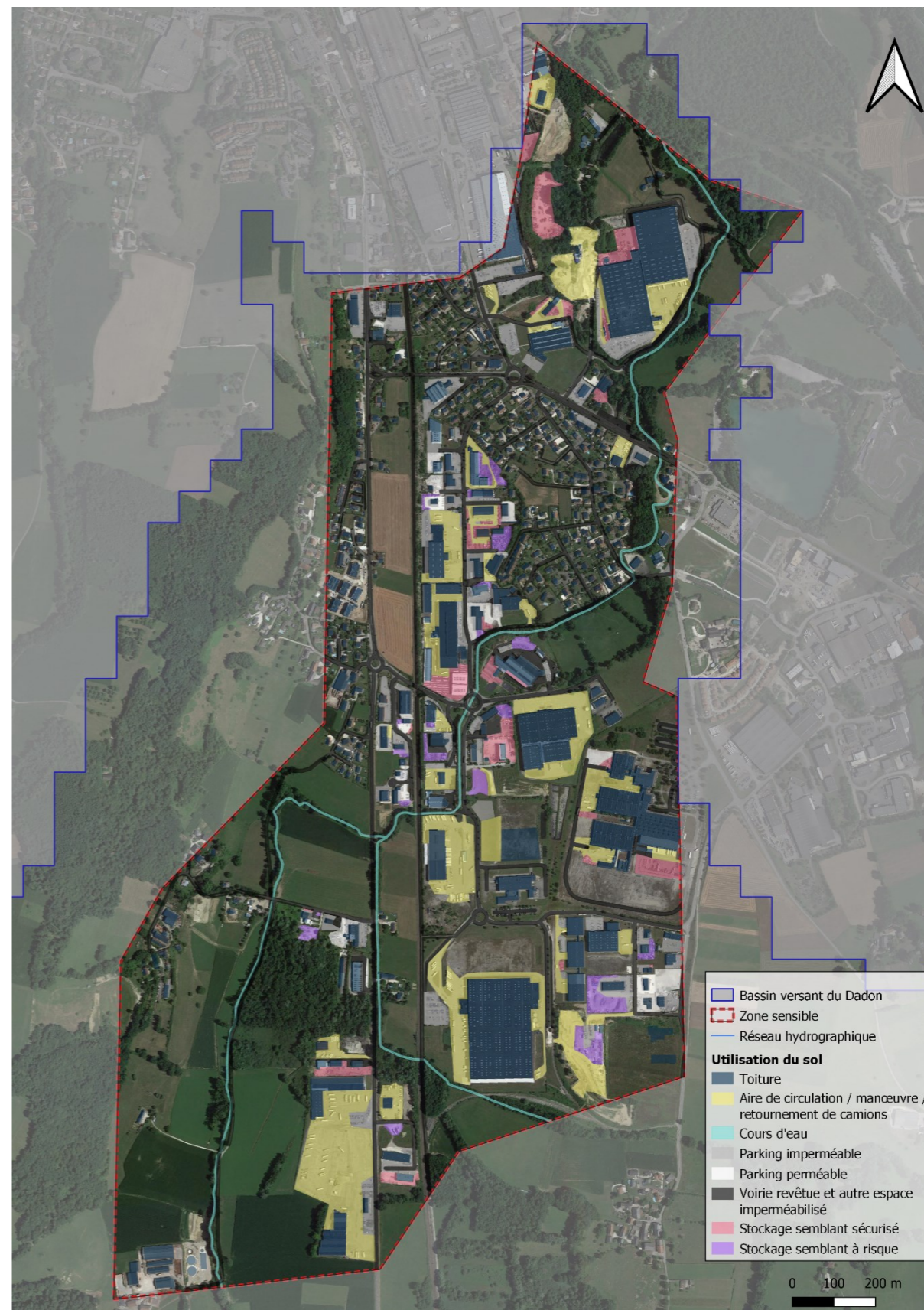
À Rumilly près des deux tiers de la superficie de la zone ciblée est recouverte d'espaces enherbés ou perméables. Cela favorise l'infiltration des eaux de pluies et limite le ruissellement. Cependant la grande majorité de cette superficie se situe autour de la zone industrielle et au sein des zones résidentielles environnantes et de la cité du Dadon. Ains les eaux tombant sur les surfaces à risque dans la zone industrielle ont moins de chance de s'infiltrer.

Sur la zone industrielle du sud de Rumilly, les catégories d'occupation du sol les plus présentes (Carte 27), sont les voiries revêtues et autres espaces imperméabilisés, les parkings perméables et les aires de circulations, manœuvre ou retournement de camion.

La présence de parkings perméables assure des points d'infiltration des eaux pluviales à la source limitant le lessivage de surface potentiellement polluées.

Les voiries, les parkings et les nombreuses aires de circulations, manœuvre ou retournement de camion augmentent le risque de pollutions des eaux pluviales notamment en MES, composés organiques, métaux lourds et hydrocarbures.

Les aires de stockages de produits potentiellement à risque peuvent provoquer différents types de pollutions selon les éléments stockés.



Carte 27: Utilisation du sol dans la zone d'activité de Rumilly

Les entreprises potentiellement polluantes

Les activités des entreprises sont variées sur la zone d'activité de Rumilly. Elles ont été étudiées afin d'identifier celles susceptibles d'engendrer des pollutions. La pollution peut venir de différentes sources :

- La manipulation de produits polluants
- Les activités de l'entreprises susceptibles de générer des pollutions
- Une mauvaise séparation du réseau eau pluvial / eau usée ou une absence de process de traitement
- Un stockage extérieur de produits / matériaux potentiellement polluants.

En déterminant les entreprises potentiellement à risque cela permet de mieux cibler les actions pouvant être mises en place pour les limiter les pollutions par les activités humaines.

Ce recensement a conduit à l'identification de 17 entreprises avec un risque de pollution conséquent (cf. tableau ci-dessous).

Nom	Libellé	Branche	Risque potentiel	Type de pollution potentielle compte tenu de l'activité (non avéré)
ETABLISSEMENTS A. MITHIEUX	Transports routiers de fret interurbains	Services Entreprises	✓	Manœuvre de camion
BETON VICAT	Fabrication de béton prêt à l'emploi	Industrie	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
FERLAY TRANSPORTS	Transports routiers de fret interurbains	Services Entreprises	✓	Manœuvre de camion
BOX SECURIT	Entreposage et stockage non frigorifique	Services Entreprises	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
SATP/SAD DESAMIANTEGE	Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	BTP	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
GROUPE DUPESSEY	Transports routiers de fret interurbains	Services Entreprises	✓	Manœuvre de camion
POINT P RHONE ALPES	Commerce de gros (commerce interentreprises) de bois et de matériaux de construction	Commerce de Gros	✓	Lessivage sur le stockage extérieur Manœuvre de camion
ELIS	Location de matériel	Services Particulier	✓	Manœuvre de camion
U-LOGISTIQUE	Affrètement et organisation des transports	Services Entreprises	✓	Manœuvre de camion
SOME-K	Mécanique industrielle	Industrie	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
ARMATURES SAVOYARDES	Fabrication d'articles en fils métalliques, de chaînes et de ressorts	Industrie	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
ALBANAIS VOYAGES	Autres transports routiers de voyageurs	Autres services	✓	Manœuvre de camion
MACONNERIE PINTO	Maçonnerie	BTP	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
SASSI BTP	Travaux de terrassement courants et travaux préparatoires	BTP	✓	Lessivage sur le stockage extérieur
BERNARD TRUCKS	Commerce d'autres véhicules automobiles	Auto-Moto	✓	Manœuvre de camion
AUTOCARS DES PAYS DE SAVOIE	Autres transports routiers de voyageurs	Autres services	✓	Manœuvre de camion
CEREAL PARTNERS FRANCE	Autres activités du travail des grains	Industrie	✓	Manœuvre de camion

Tableau 20: Entreprises présentant un risque de pollution conséquent sur la zone industrielle de Rumilly

L'étude menée a également permis d'identifier les entreprises avec un risque modéré à faible de pollution. Ces entreprises sont recensées dans les tableaux ci-dessous pour information, mais elles ne seront pas ciblées dans les pistes d'actions.

Nom	Libellé A	Branche	Risque potentiel	Type de pollution potentielle compte tenu de l'activité (non avéré)
CHOCOLATERIE	Chocolaterie	Alimentaire	~	Process
ALCIA	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette	Industrie	~	Process

Tableau 21: Entreprises présentant un risque de pollution modéré sur la zone industrielle de Rumilly

Il est également évoqué un manque de connaissance de la part des gestionnaires des sites sur les entrées eaux pluviales et eaux usées des réseaux. Les gestionnaires n'ont pas les informations nécessaires sur les réseaux, et ne distinguent donc pas correctement le réseau eaux pluviales et le réseau eaux usées. Cela peut provoquer des erreurs de raccordement involontaire.

Les pollutions recensées sur le territoire

Sur la ZAC de Rumilly la base de données BASOL a identifié une pollution aux hydrocarbures sur le site de l'ancienne usine SALOMON, aujourd'hui France BOISSON Pays de Savoie. Les sols de la zone ont été excavés afin de traiter cette pollution en 2011. Le site est donc aujourd'hui libre de toute restriction.

L'usine Tefal a utilisé l'ancienne carrière Bonansea pour déposer des boues d'hydroxydes métalliques en provenance de la station d'épuration. La qualité de l'eau du plan d'eau limitrophe a été réalisé par la société TEFAL. Cela montre que de 2007 à 2015 la qualité du plan d'eau n'a pas été impactée.

Le SMIAC a recensé entre 2008 et 2020 22 pollutions sur le Dadon.

Date de découverte de la pollution	Impacts visibles sur le milieu et mortalité observée	Types de pollution/infraction	Source de pollution identifiée
nov.-08	COLMATAGE DU SUBSTRAT Mortalité de Truites + chabots + loches + vairons + invertébrés aquatiques	RESIDUS CIMENT	BETON DE L'ALBANAIS VICAT
oct.-11	Mortalité de truites + chabots + blageons + chevesnes + loches + vairons + invertébrés aquatiques	REJET DE SUSSTANCE NUISIBLE AU POISSON	GALDERMA ZONE ESPACE LEADERS
avr.-14		SURLIGNEUR BLEU	TEFAL SAS
juin-14	Truites + Chevesnes		
juin-15	Oui	MOUSSE BLANCHE	
oct.-15		MOUSSE BLANCHE	
oct.-15		PRODUIT MOUSSANT	STATION RELEVAGE MARGINY
oct.-15		HYDROCARBURES	
déc.-15	Truites en difficultés sur la zone de reproduction	GASOIL	CHAUFFEUR ROUTIER
juin-16	COLMATAGE DU SUBSTRAT	CIMENT	BETON VICAT
juin-17	FOND JAUNE Mortalité de truites et chevesnes	MOUSSE + COULEUR JAUNATRE	
nov.-17	FOND JAUNE + COULEUR EAU BLEU PUIS ROUGE Mortalité observé notamment sur les invertébrés aquatiques	PRODUIT MOUSSANT	Une entreprise (enquête en cours)
mai-18		MOUSSE	
août-18		HYDROCARBURES	
août-18		HYDROCARBURES	
mai-19	LAITANCE		BETON VICAT
mai-19	RESIDUS DE LAVAGE AU RUISEAU	LAVAGE DE CITERNE CIMENT	BETON VICAT
sept.-19	LAITANCE		
janv.-20		LAVAGE DE CITERNE CIMENT	BETON VICAT

Date de découverte de la pollution	Impacts visibles sur le milieu et mortalité observée	Types de pollution/infraction	Source de pollution identifiée
juin-20	MOUSSE IMPORTANTE	MOUSSE	RENAULT TRUCK
nov.-20		EAUX USEES	EXUTOIRE "TEFAL"
nov.-20		EAUX USEES	Réseau eaux pluviales
déc.-20	EAUX TROUBLES		EXUTOIR VICAT

Tableau 22 : Pollutions recensées sur le Dadon

La majorité des pollutions proviennent d'industrie. Les types sont variés : hydrocarbures, mousse, ciment ... Cela engendre des conséquences sur le milieu, avec parfois de la mortalité observée.

3.3.4 - Les réseaux et ouvrages de gestion des eaux pluviales existants

3.3.4.1 - Gestion des eaux pluviales sur Espace Leaders

Le gestionnaire :

La gestion du réseau pluvial était du ressort de la Communauté de Communes du Pays d'Alby. Depuis sa fusion avec Grand Anancy en 2017, la compétence Gestion des eaux pluviales urbaines (GEPU) est gérée par Grand Anancy. Le service s'organise et la priorisation de l'entretien des ouvrages et du réseau n'est pas complètement validée.

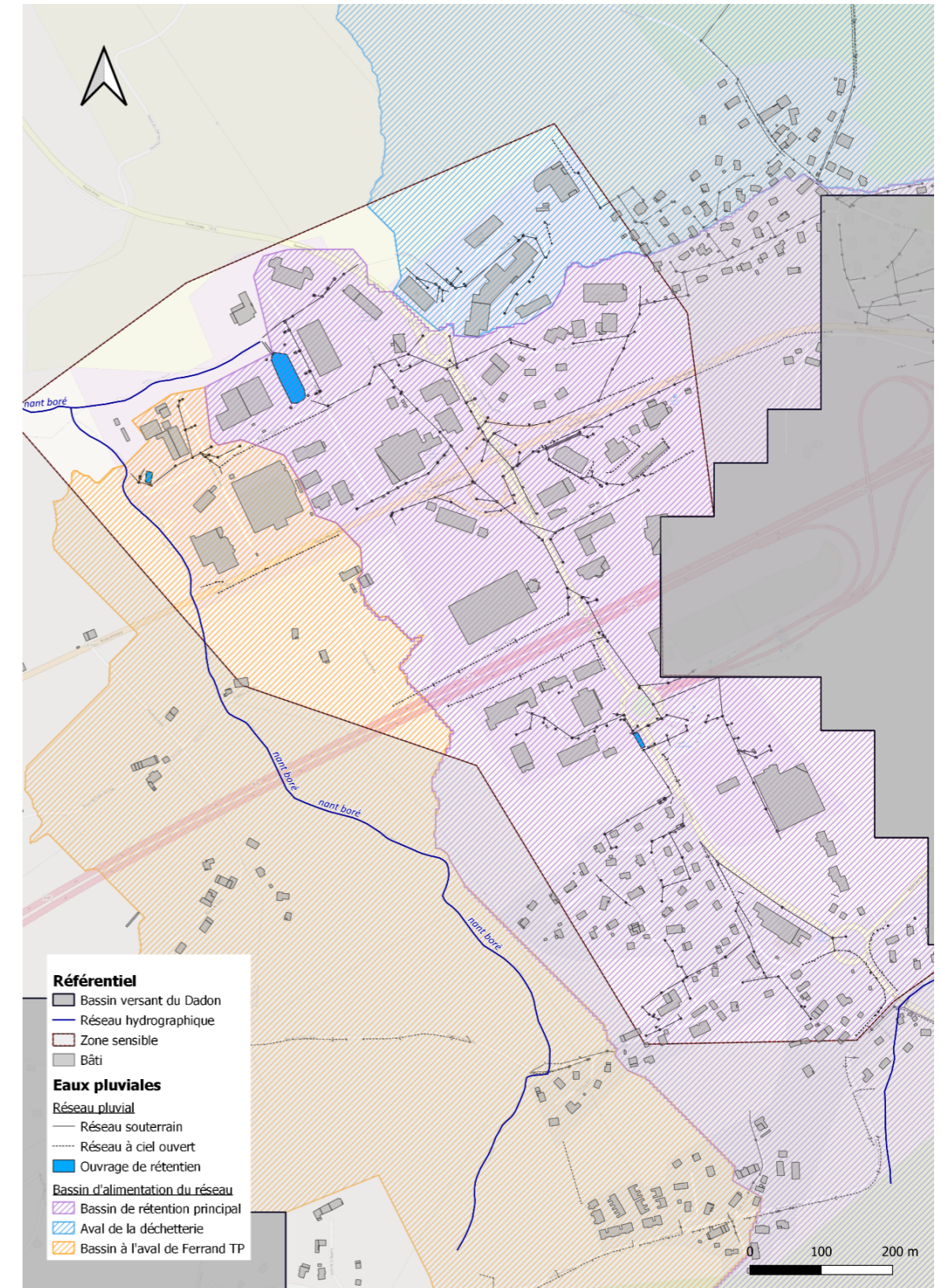
Le réseau :

La collecte des eaux pluviales se fait principalement par des réseaux enterrés. Quelques fossés à ciel ouvert alimentent le réseau eau pluvial. Ce réseau est organisé en trois bassins de collecte avec des exutoires :

- au niveau de la déchetterie,
- à la sortie du bassin de rétention entre les entreprise Dupessey et Akline Plastics
- à la sortie du bassin situé en aval de Ferrand TP.

Ce réseau est constitué de plusieurs ouvrages structurants :

- Un dessableur en amont à proximité de l'entreprise FAMY. Cette entreprise de terrassement est susceptible de produire dans les eaux pluviales des sables, graviers ou autres matières minérales lourdes. Cette séparation se produit grâce à une décantation des matières solides dans une eau relativement calme. Afin d'assurer un bon fonctionnement de ce dessableur il est nécessaire de racler le fond du bassin pour en extraire les particules décantées et éviter qu'il ne soit remobilisé lors de la pluie suivante.
- Un bassin de rétention des eaux pluviales drainant la majorité du secteur. Les caractéristiques figurées dans le dossier de Déclaration au titre de la Loi sur l'Eau datant de 1997 sont les suivantes :
 - L'impluvium alimentant ce bassin est de 68.7 ha.
 - Le volume de stockage est de 3 970m³ et le volume de décantation pour le traitement de la pollution chronique est de 2500m³.
 - Le bassin est étanche (Pas d'infiltration des eaux pluviales).
 - Le bassin est végétalisé
 - L'entrée dans le bassin versant se fait par une canalisation de diamètre 1600 mm.
 - Le débit de fuite se fait à deux niveaux par un Ø 300 et un Ø 800 (débit de fuite maximal 1m³/s)



Carte 28 : Gestion des eaux pluviales sur Espace Leaders

Il a été conçu pour assurer la double fonction d'écroulement des crues de fréquence décennale et de limiter les pollutions apportées au ruisseau (chroniques et accidentelles). Ce traitement de la pollution est assuré par les caractéristiques du bassin (longueur, temps de séjour des eaux, volume de stockage). Il était prévu une décantation des particules lourdes (> 50µm), notamment les MES, les métaux lourds, les hydrocarbures La présence d'une vanne en sortie du bassin ayant pour but de retenir les déversements accidentels.



Tableau 23: Bassin de rétention d'Espace Leaders



Tableau 24: Bassin de rétention des Grand Vris (Espace Leaders)

Ce bassin nécessite, **pour fonctionner correctement**, un curage des dépôts, au fond et sur les talus, et un entretien de la végétation (Fauche 1 fois ou 2 par an, remplacement des plantes hélophytes lors des curages de fond de bassin...). Cependant la visite sur le terrain a montré que cela ne semble pas réalisé. Le dernier curage recensé date de 2010 (a priori) mais les matériaux sont stockés sur les berges. Ainsi sa mission de limiter les apports de pollution vers le Nant Boré est limité. Lors des pluies, les particules décantées (si elles ne sont pas collectées régulièrement) peuvent être remises en suspension et risquent d'être transportées jusqu'au cours d'eau.

- Un bassin est présent derrière l'aval du bassin versant, juste derrière Ferrand TP. Ce bassin a un volume de 150m³, drainant la petite zone au Nord-Ouest d'Espace Leaders. Ce bassin est bétonné et ne permet donc pas l'infiltration. Il se rejette dans un séparateur à hydrocarbure puis dans le Nant Boré. La visite sur le terrain a montré des dépôts de sédiments et de la végétation, signe de décantation de MES.

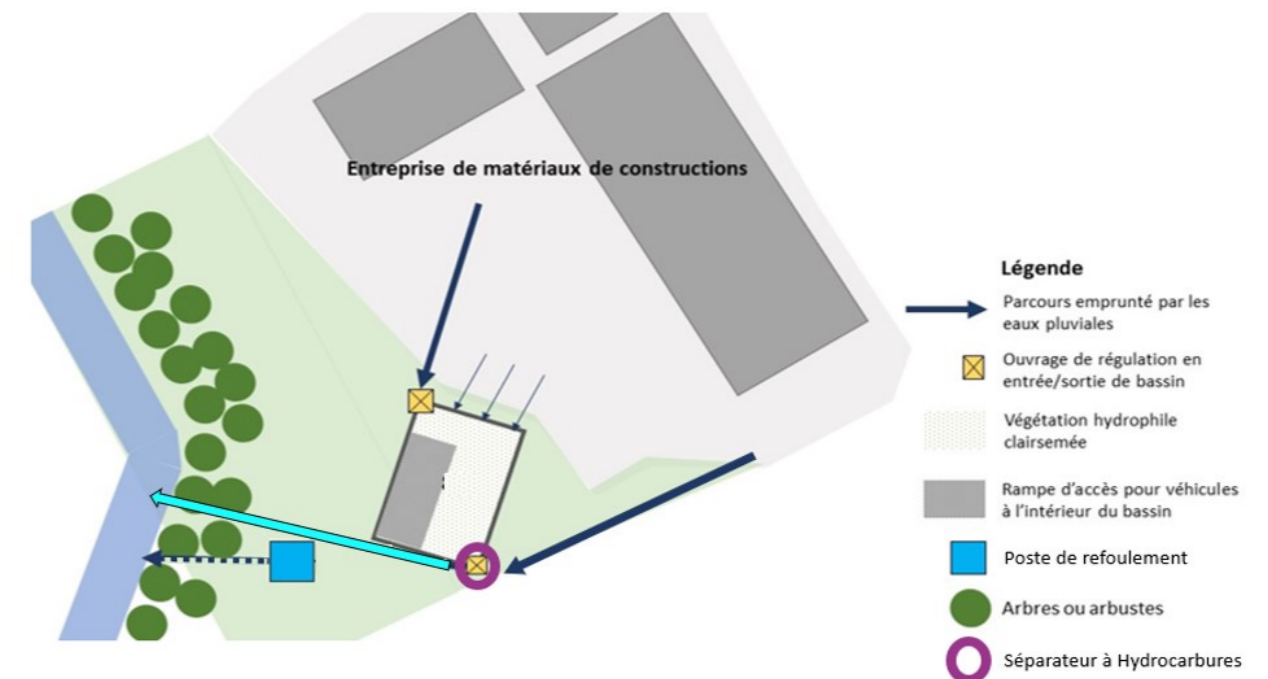


Figure 119: fonctionnement du bassin de rétention des Grands Vris (adaptation du schéma réalisé dans le cadre du SDGEP du SILA)

3.3.4.2 - Analyse complémentaire sur le bassin Espace Leader

Ce bassin a été créé en 1997 pour écreter les pluies de fréquence décennale et améliorer la qualité de l'eau rejetée au Nant Boré par décantation de la pollution chronique et piégeage des pollutions accidentelles.

L'entrée du bassin s'effectue par une canalisation Ø 1600. Le débit de fuite s'effectue à deux niveaux par un Ø 300 et par un ouvrage de surverse rectangulaire de 0.65m de largeur et 0.71m de hauteur⁹. Le débit de fuite maximal lors de la conception était de 1 m³/s. Un déversoir supérieur a été installé pour évacuer les eaux pour les crues supérieures à la décennale.

Selon le Dossier Loi sur l'Eau que nous avons pu consulter (SILENE, 1997) le bassin avait été conçu selon les principes suivants :

- Le volume du bassin a été dimensionné pour un impluvium estimé à 68.7 ha et présente un volume maximal de 6000 m³.
- Le traitement des pollutions chroniques était prévu pour s'effectuer grâce aux caractéristiques du bassin (longueur, temps de séjour, volume de stockage ...) qui doivent permettre la décantation des particules les plus lourdes (à priori de tailles supérieures à 50 µm). Cela est censé abattre 60% des matières en suspensions (MES), des métaux lourds (Zn, Pb ...), et des hydrocarbures contenus dans les eaux pluviales issues du ruissellement sur les chaussées. La présence d'une lame de déshuilage était prévue pour permettre de retenir les huiles plus légères que l'eau et une vanne manuelle permettait de piéger dans le bassin les pollutions liées à des déversements accidentels.

Le bassin a été rendu étanche par de la bentonite et est aujourd'hui végétalisé.



Photo 1: Bassin d'Espace Leaders



Photo 2: Ouvrage d'entrée du bassin

Plusieurs interrogations sur son fonctionnement sont apparues au cours de l'étude :

D'une part son rôle lié au traitement des pollutions est mal connu, notamment car ce bassin n'a pas été entretenu. Pour fonctionner correctement ce bassin nécessite un curage des dépôts, au fond et sur les talus, et un entretien de la végétation (il était préconisé dans le Dossier Loi sur l'Eau : Fauche 1 fois ou 2 par an, remplacement des plantes hélophytes lors des curages de fond de bassin...). A priori depuis sa construction cela n'a été effectué qu'une seule fois, en 2010, et les matériaux issus du curage ont été déposés sur les berges. Ainsi lors des pluies suivantes, l'ensemble des polluants issus du curage risque d'être lessivé / remis en suspension et d'être rejeté vers le milieu.

D'autre part, les acteurs du bassin versant parlent d'un ouvrage transparent dès une crue annuelle. La vanne sur l'ouvrage le plus bas (Ø300) n'a pu être manœuvrée lors de notre visite de terrain. Elle reste donc en position fermée ce qui modifie le fonctionnement de l'ouvrage par rapport à sa conception initiale. Le volume mort dans le bassin reste en permanence plus élevé, ce qui diminue fortement le rôle d'écrêtement des crues du bassin.

Afin de clarifier ces points une campagne de mesure et de suivi a été mise en place. Elle s'est déroulée sur 13 semaines, du 7 septembre au 3 décembre 2021. Elle a été confiée par le SMIAC au bureau d'études NICOT.

Il a été prévu les mesures suivantes :

- Suivi débit-métrique du bassin en entrée et sortie du bassin
- Suivi piézométrique de la hauteur d'eau du bassin à l'amont immédiat de l'ouvrage de régulation
- Suivi pluviométrique sur le site étudié
- Prélèvement et analyse d'échantillons, lors de trois événements pluvieux (deux en entrée et trois en sortie)

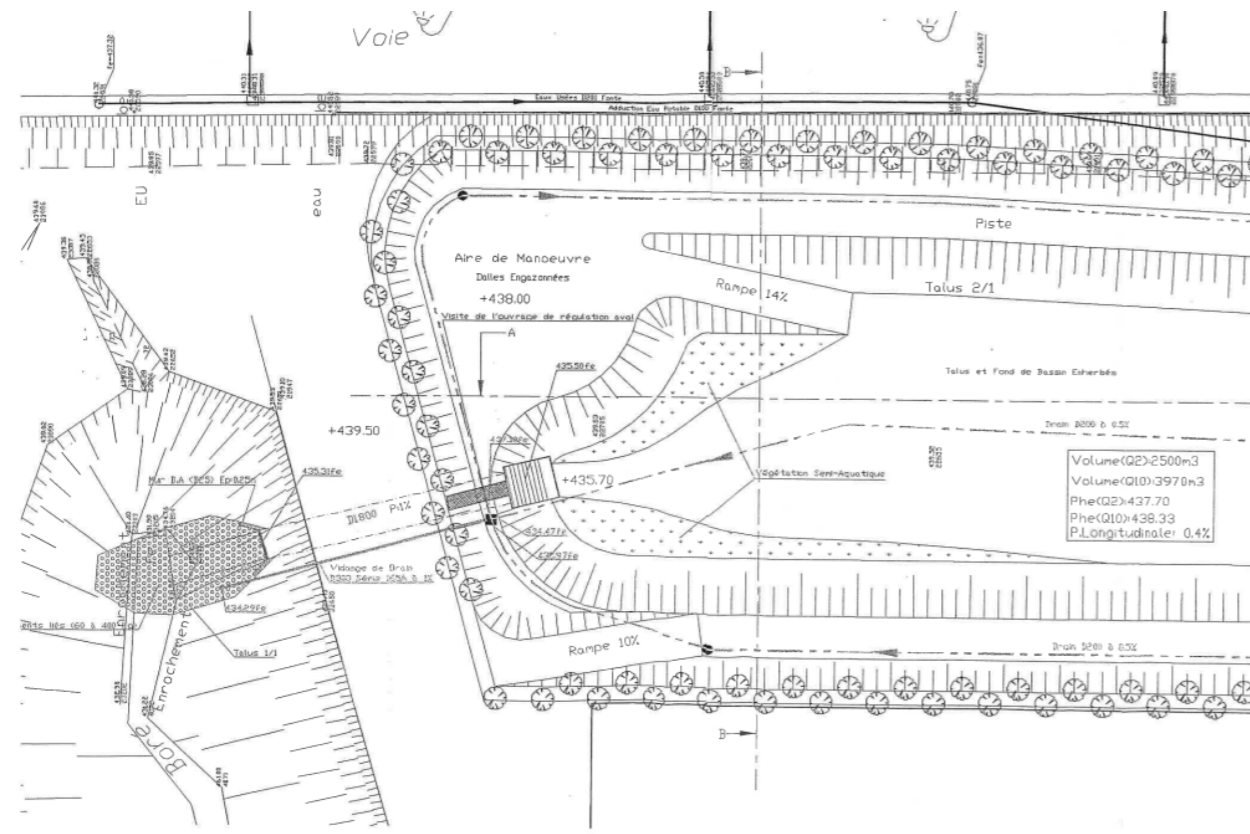


Figure 120: Extrait du Dossier Loi sur l'eau de l'ouvrage (1997)

⁹ Le Dossier Loi sur l'Eau prévoyait un Ø800. L'ouvrage rectangulaire présente une capacité équivalente.

Les résultats des mesures validés font l'objet d'un rapport établi par NICOT.

I. Contexte pluviométrique

Les évènements pluvieux ont été enregistrés à l'aide d'un pluviomètre positionné dans la parcelle du bassin.

Le graphique ci-dessous représente les différents évènements pluviométriques observés au cours de la période de mesure et qui ont fait réagir le bassin versant.

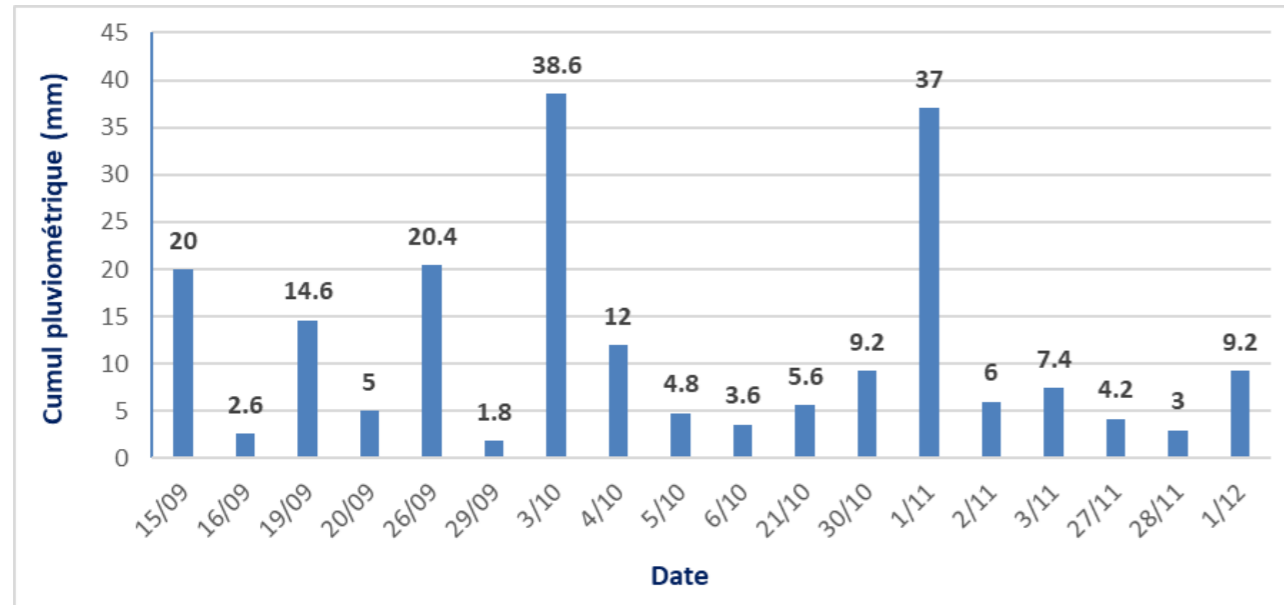


Figure 121: Principaux épisodes pluvieux de la campagne de mesure

Le tableau ci-dessous présente les caractéristiques de ces évènements.

Remarque : la période de retour des épisodes enregistrés a été estimée (en s'appuyant sur les pluies de référence établies dans le cadre du Schéma Directeur de Gestion des Eaux Pluviales réalisé pour le SILA) sur la durée totale et également, pour être plus précis, sur une durée brève de 30 minutes, voisine du temps de concentration du bassin versant.

Mesure réalisée NICOT	Mesure réalisée SILA	Date	Cumul total (mm)	Durée de l'épisode (h)	Période de retour du cumul sur la durée	Cumul maximum sur 30 min (mm)	Période de retour estimée pour la pointe de l'évènement
✓		15/09/2021	20	5h30	> 2 mois	4.8	2 sem
		16/09/2021	2.6	1h45	< 1 sem	1.2	< 1 sem
		19/09/2021	14.6	13h30	2 sem	3.6	1 - 2 sem
		20/09/2021	5	5h20	< 1 sem	1.2	< 1 sem
		26/09/2021	20.4	14h55	1 mois	3	1 sem
		29/09/2021	1.8	00h35	< 1 sem	1.6	< 1 sem
		3/10/2021	38.6	19h30	> 3 mois	3.2	1 sem
		4/10/2021	12	8h05	2 sem	1.8	< 1 sem
		5/10/2021	4.8	3h45	< 1 sem	2.6	< 1 sem
		6/10/2021	3.6	1h50	< 1 sem	2.2	< 1 sem
		21/10/2021	5.6	2h45	1 sem	1.6	< 1 sem

Mesure réalisée NICOT	Mesure réalisée SILA	Date	Cumul total (mm)	Durée de l'épisode (h)	Période de retour du cumul sur la durée	Cumul maximum sur 30 min (mm)	Période de retour estimée pour la pointe de l'évènement
		30/10/2021	9.2	4h55	1 - 2 sem	1.8	< 1 sem
✓	✓	1/11/2021	37	14h15	6 mois	4.8	2 sem
		2/11/2021	6	12h30	< 1 sem	1.4	< 1 sem
		3/11/2021	7.4	3h05	1 - 2 sem	1.6	< 1 sem
		27/11/2021	4.2	6h35	< 1 sem	1	< 1 sem
		28/11/2021	3	4h20	< 1 sem	0.6	< 1 sem
✓	✓	1/12/2021	9.2	6h30	< 1 sem	1.8	< 1 sem

Tableau 25: Période de retour des évènements pluvieux

La période de retour des évènements est globalement faible ; en particulier sur la durée intense, puisqu'elle ne dépasse pas 2 semaines (15 septembre et 1^{er} novembre).

Sur la durée globale de l'épisode, les évènements les plus importants sont les suivants :

- 15 septembre évènement de période de retour supérieure à 2 mois
- 26 septembre évènement de période de retour 1 mois
- 3 octobre évènement de période de retour supérieure à 3 mois
- 1^{er} novembre : évènement de période de retour 6 mois

II. Analyse des hauteurs dans le bassin

La hauteur a été suivie au niveau de l'ouvrage de sortie. Le graphique ci-dessous présente la chronique correspondante.

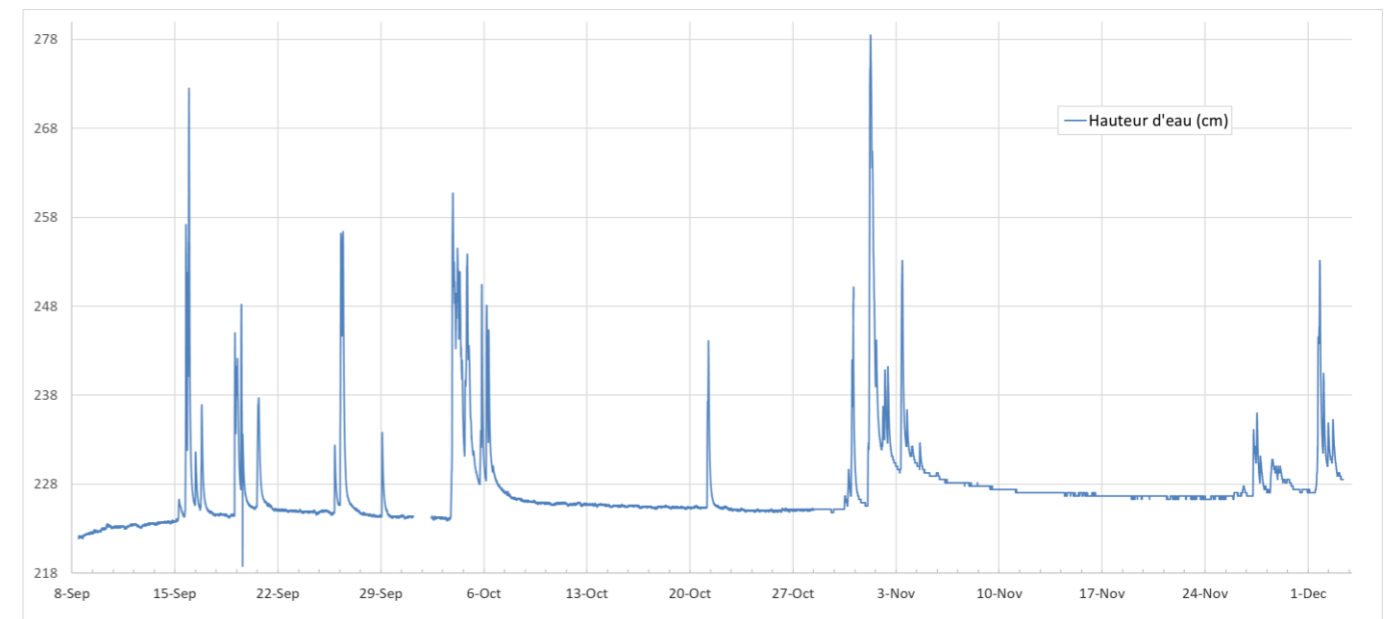


Figure 122: Evolution de la hauteur d'eau au cours de la campagne de mesure

Elle fluctue entre 219 cm (temps sec) et 279 au maximum (évènement du 1^{er} novembre) et reste donc globalement très stable.

Cela est lié à la configuration actuelle du bassin avec une vanne en **position fermée** sur l'ouvrage de fuite situé le plus bas (Ø300) – Figure 128 : schéma du fonctionnement de l'ouvrage de sortie actuellement.

En conséquence :

- le bassin s'évacue en permanence par surverse (ouvrage de fuite intermédiaire – Figure 128 : schéma du fonctionnement de l'ouvrage de sortie actuellement : le débit de sortie est donc équivalent au débit d'entrée (en tout cas pour les événements de pluie les plus courants, c'est-à-dire pour tous ceux observés pendant la campagne) et il n'y a aucun écrêtement des débits
- le volume « mort » est important en temps sec ce qui réduit très fortement le volume de stockage résiduel pour les pluies plus fortes. Ce fonctionnement ne correspond à celui prévu initialement (pour mémoire : 4000 m³ disponible était prévu pour la pluie décennale dans le Dossier Loi sur l'Eau)

III. Analyse des débits d'entrée dans le bassin

Les débits ont été suivis au niveau de la canalisation d'entrée Ø 1600. Le graphique ci-dessous présente la chronique correspondante.

Le débit fluctue entre 0.2 et 2434 m³/h (événement du 15 septembre). Il reste globalement très stable en période de temps sec et varie fortement en temps de pluie.

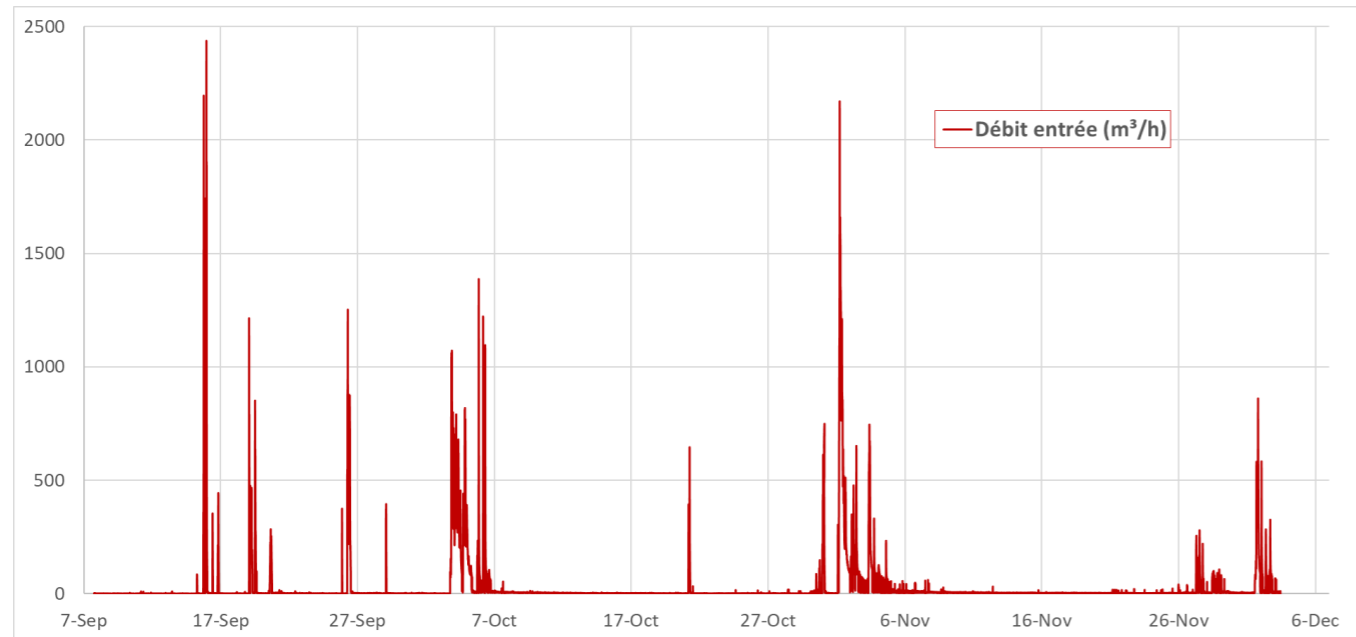


Figure 123: Evolution du débit d'entrée au cours de la campagne de mesure

I. Apport par temps sec relevé

Le bassin est alimenté par un réseau pluvial qui est donc censé réagir uniquement en temps de pluie.

Néanmoins, il semble y avoir un débit permanent de temps sec. Le débit d'entrée n'a jamais été nul et présente un minimum moyen autour de 2m³/h sur la durée de la campagne.

Ce constat d'une arriv d'eau en temps sec a été confirmé à chaque visite de terrain (débit en entrée et débit en sortie).

Pour mémoire, le bassin versant de collecte du bassin d'orage, majoritairement couvert par la zone industrielle d'Espace Leaders est présenté ci-après.

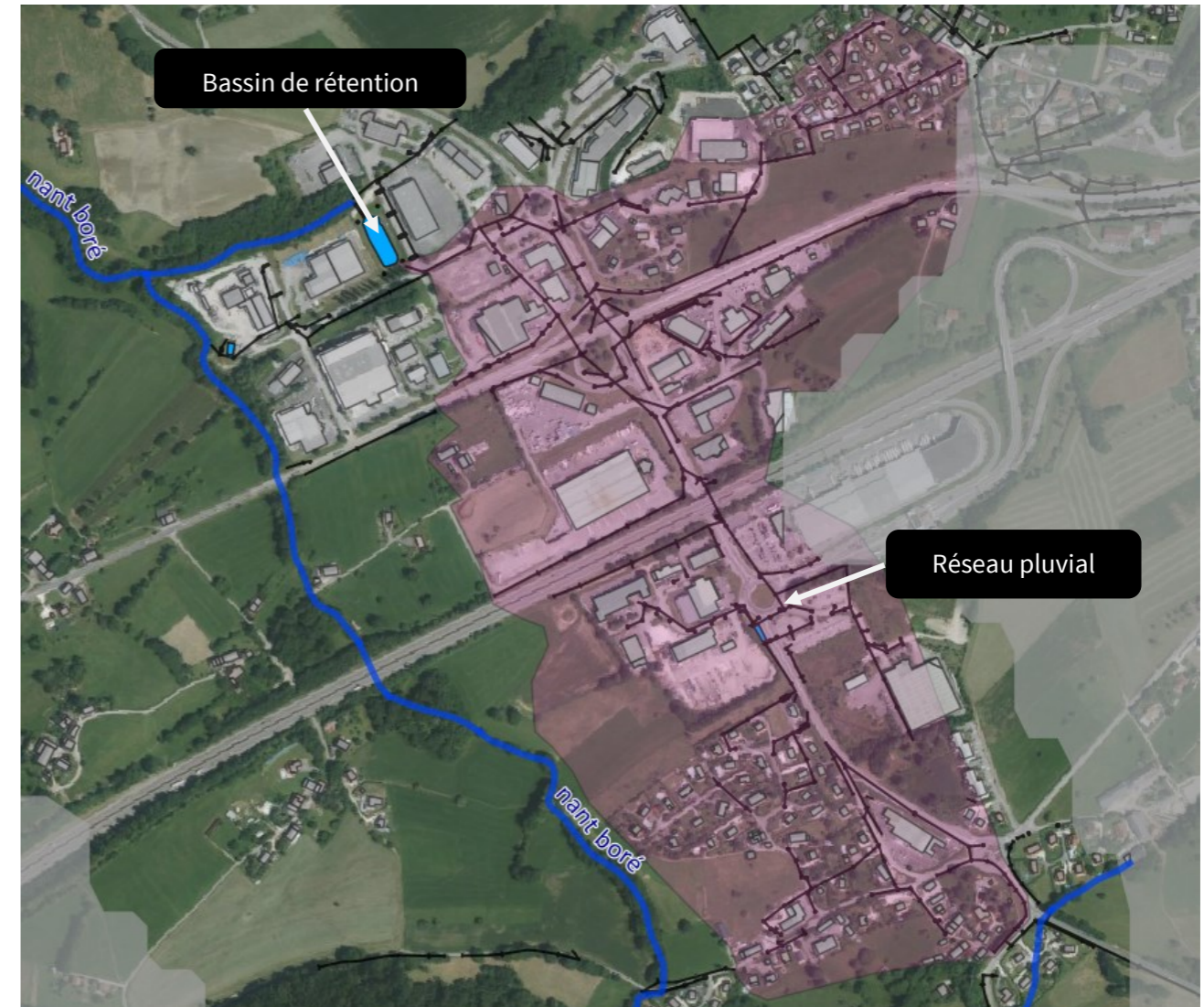


Figure 124: Bassin de collecte du bassin de rétention d'Espace Leaders

Sur la période de temps sec la plus longue durant la campagne (cf graphique ci-dessous) , correspondant à la semaine du 15 au 20 octobre, un débit moyen de 2 m³/h entre dans le bassin. La dernière pluie remonte pourtant au 6 octobre, le ressuyage est terminé.

Ce débit peut traduire soit une source soit des rejets illicites d'eaux usées sur le réseau d'eau pluvial.

Remarque : Nous n'avons pas lissé les mesures brutes. Les oscillations constatées, entre 1 et 3 m³/h, sont probablement liées à la qualité de la mesure.

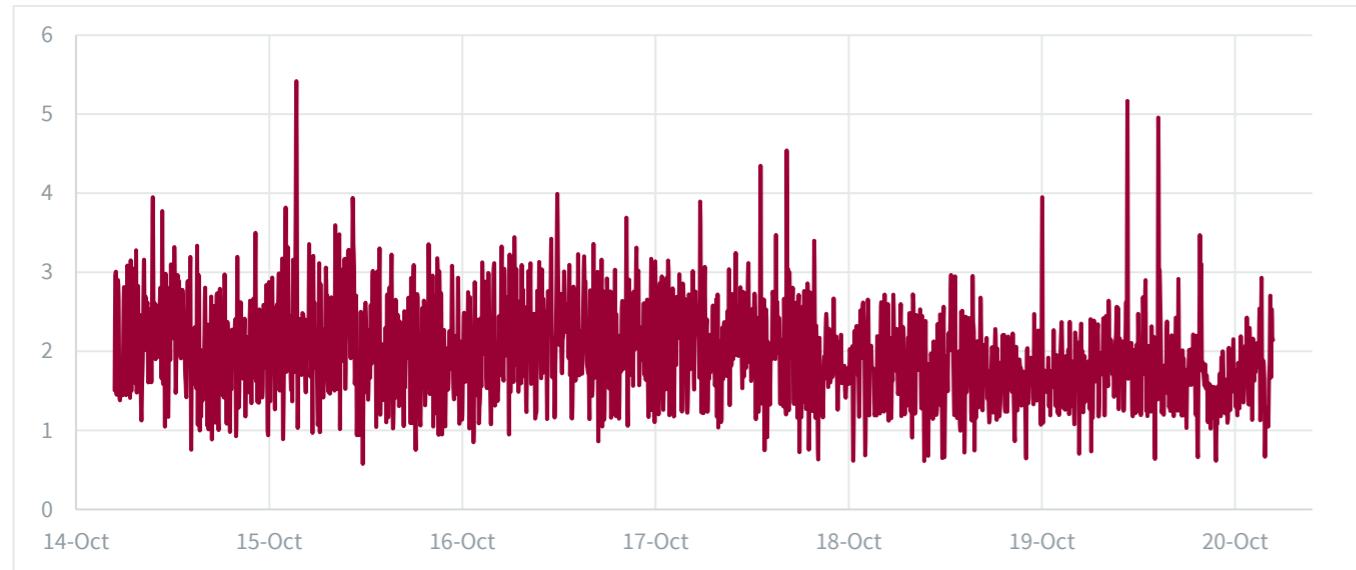


Figure 125 : débit d'entrée dans le bassin par temps sec (m^3/h) du 15 au 20 octobre 2021

Il serait donc intéressant d'identifier :

- si une source alimente le réseau (mesure à faire en temps sec en amont du réseau)
- ou si ces eaux permanentes en entrée de bassin sont polluées (analyse d'échantillon en temps sec)

puis de rechercher, le cas échant, d'où pourrait provenir le branchement parasite sur le réseau, afin de limiter voire supprimer cet apport par temps sec.

II. Analyse des débits de sortie dans le bassin

Les mesures fournies par NICOT pour le débit de sortie présentent de très fortes variations et les valeurs ne sont pas cohérentes avec l'évolution du niveau d'eau dans le bassin d'orage.

Dans l'exemple de la pluie du 3/4 octobre 2021 (cf graphique ci-dessous), la hauteur du bassin diminue alors que le débit de sortie est inférieur à celui d'entrée ce qui n'apparaît pas pertinent.

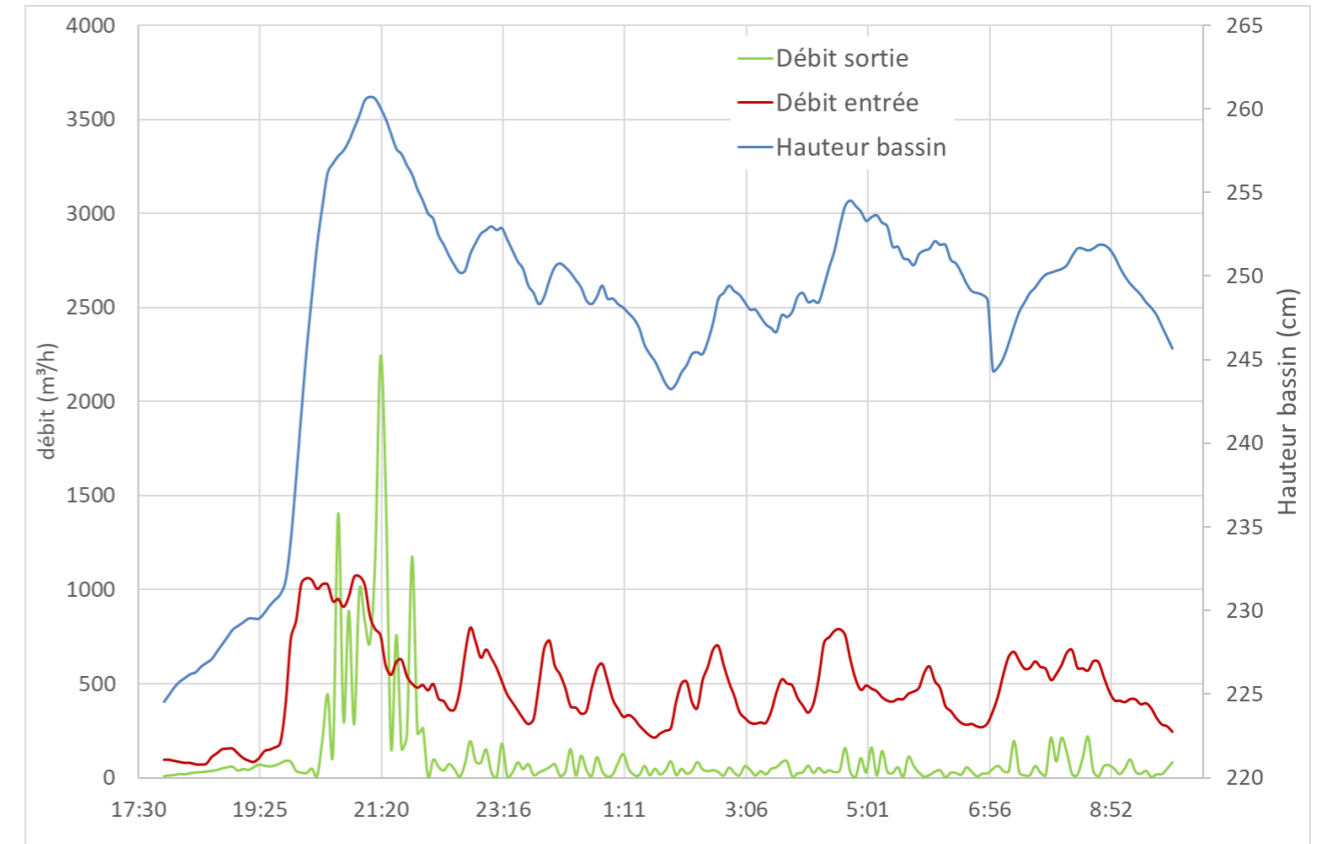


Figure 126 : épisode du 3/4 octobre

Dans l'exemple du 15 septembre 2021, des fortes variations du débit apparaissent à partir de 22h15 sans justification physique.

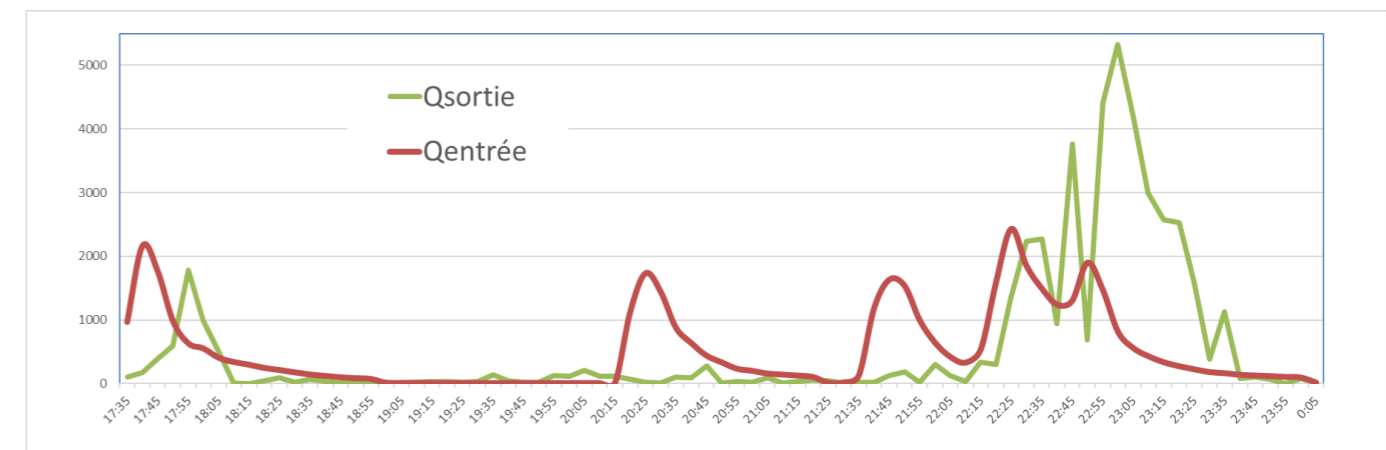


Figure 127 : Episode du 15 septembre 2021

Cela est peut-être dû à l'effet de chute au niveau de l'ouvrage de sortie, qui vient perturber la mesure du débit mais nous n'avons pas d'explication. Compte-tenu de ces incertitudes, nous avons décidé de ne pas exploiter ces mesures afin de ne pas fausser la suite de l'analyse.

III. Fonctionnement de l'ouvrage de sortie

Les visites sur le terrain et la campagne de mesure a permis de clarifier le fonctionnement de l'ouvrage de sortie du bassin.

Le dossier loi sur l'eau parlait de 2 ouvrages de sortie, un Ø300 et Ø800.

Le Ø300 est aujourd'hui obstrué, ce qui crée un volume mort dans le bassin d'environ 3500 m³.

Cela limite donc fortement le volume disponible lors de l'arrivée d'une pluie dans le bassin.

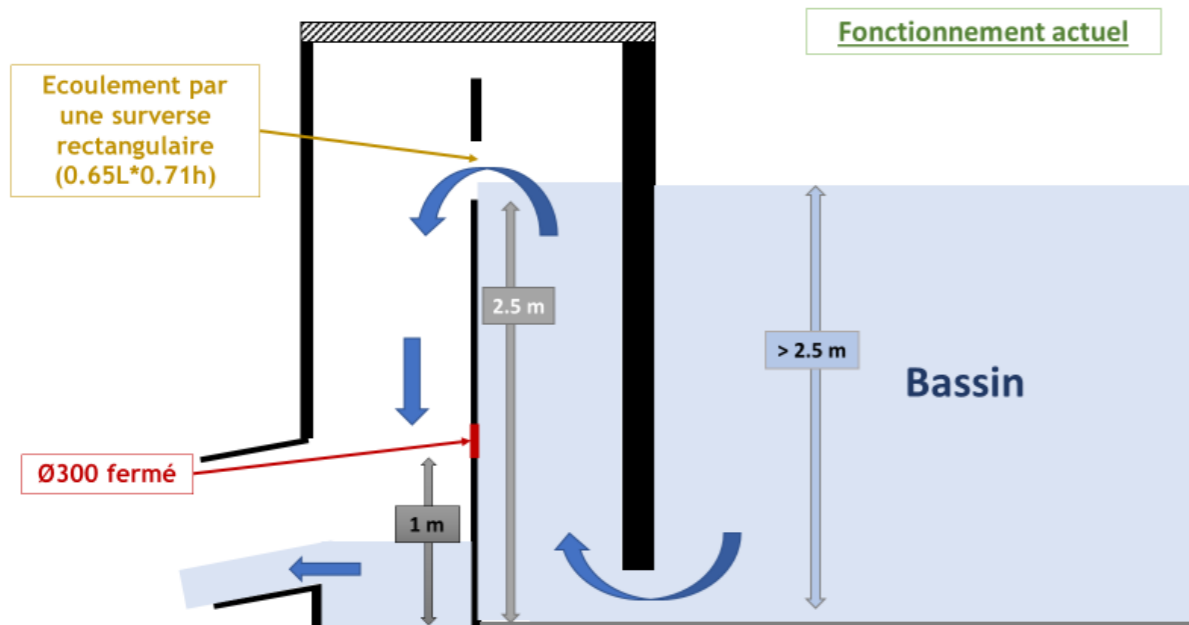


Figure 128 : schéma du fonctionnement de l'ouvrage de sortie actuellement

IV. Infiltration

Le bassin a été conçu étanche (bentonite). A priori aucune infiltration ne doit avoir lieu si cette étanchéité est toujours maintenue.

Aussi, nous avons comparé (cf graphique ci-dessous) hauteur dans le bassin et débit d'entrée.

Sur 5 jours de temps sec et avec un débit d'entrée très peu variable (2 m³/h en moyenne), la variation de hauteur d'eau est inférieure à 2 mm.

Ce qui correspond à une infiltration quasi nulle et à une perméabilité du fond du bassin de l'ordre de 10⁻⁸ à 10⁻⁹, soit un sol argileux. Cela confirme bien la présence de bentonite utilisée pour imperméabiliser le bassin. La perméabilité du bassin est donc toujours assurée.

Cela signifie que les polluants ne peuvent pas s'infiltrer dans la terre, et qu'ils sédimentent uniquement au fond du bassin. Ce constat renforce le besoin d'un curage régulier du bassin de rétention (cf. chapitre suivant).

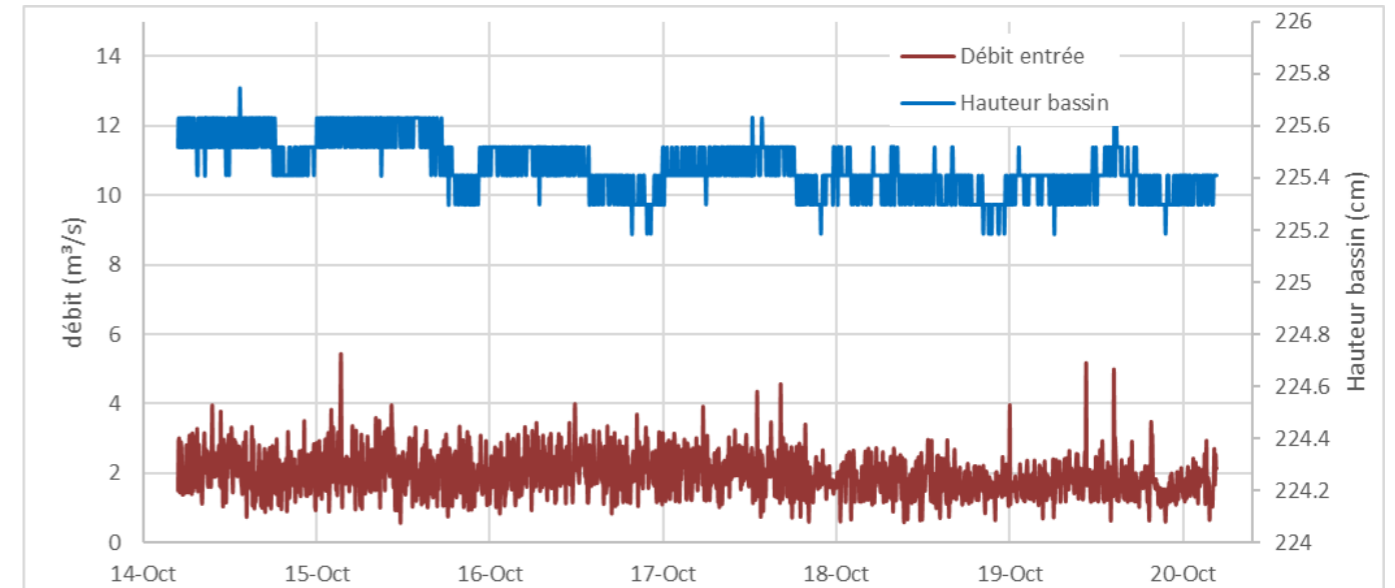


Figure 129 : Episode sec du 15 au 20 octobre

V. Analyse de la décantation dans le bassin

Plusieurs prélèvements ont été réalisés, par Nicot et par SMIAC/Grand Anancy, en entrée et en sortie de bassin. Les résultats bruts des différents prélèvements sont les suivants :

	Nicot			SMIAC/Grand Anancy		
	Sortie	Entrée	Entrée	Sortie	Sortie	
Date	15-Sep	1-Nov	1-Dec	1-Nov	1-Dec	
Température	7	7	2	7	2	°
MES totales	<4	24	110	11	2	mg/L
Ammonium	2.66	0.1	0.21	0.03	0.18	mg/L
Aluminium total	18	230	590	210	48	µg/L
Arsenic total	<0,5	<0,5	0.66	<0,5	<0,5	µg/L
Cadmium total	0.19	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	µg/L
Cuivre total	<0,5	5.51	23.5	3.44	1.7	µg/L
Fer total	1120	218	853	174	428	µg/L
Mercure total	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	µg/L
Nickel total	<1	<1	2.3	<1	<1	µg/L
Plomb total	<0,2	1.19	5.29	0.73	<0,2	µg/L
Zinc total	42	95	320	100	40	µg/L
Indice hydrocarbures C10-C40	<0,05	0.14	0.46	0.09	NM	mg/L

Tableau 26 : Résultats des analyses de la qualité des eaux pluviales

Remarques :

- SMIAC / Grand Anancy avait prévu initialement de réaliser 2 mesures supplémentaires pour l'évènement pluvieux attendu la semaine du 6 décembre, mais NICOT ayant démonté les mesures de débit et de hauteur sur le bassin le 3 décembre, elles n'ont pas pu être réalisées.
- Un prélèvement a été effectué par temps de pluie sur le Nant Boré le 16 septembre, soit le lendemain des prélèvements de Nicot à la sortie du bassin. (cf rapport TERE0 pour plus d'informations)

Les taux d'abattement ont été calculés pour le 1^{er} novembre et le 1^{er} décembre sur les paramètres où cela était possible :

Taux d'abattement (%)		
Date	1 ^{er} -Nov	1 ^{er} -Dec
Température		
MES totales	54.2	98.2
Ammonium	70.0	14.3
Aluminium total	8.7	91.9
Arsenic total		> 25
Cadmium total	Concentration trop faible	
Cuivre total	37.6	92.8
Fer total	20.2	49.8
Mercure total	Concentration trop faible	
Nickel total		> 57
Plomb total	38.7	100.0
Zinc total	-5.3	87.5
Indice hydrocarbures C10-C40	35.7	

Tableau 27: Taux d'abattement des polluants dans le bassin

En comparant les différentes mesures avec les seuils de conformité des eaux pluviales pour les rejets ICPE (arrêté du 02/02/98), l'ensemble des rejets sont conformes.

La présence d'Arsenic appelle à la vigilance compte-tenu de sa forte toxicité. L'arsenic et ses composés ont de nombreuses applications (traitement du bois, semi-conducteurs, agent décolorant dans l'industrie du verre, combustions de produits fossiles contenant de l'arsenic, chimie ...). Il est difficile d'identifier l'origine de ce polluant en raison de la diversité des activités sur le bassin versant d'apport du bassin de rétention. Cependant il est primordial d'identifier si sa présence est fréquente, et d'agir sur la/les source(s) d'émission de ce polluant.

Les concentrations d'aluminium en entrée du bassin, notamment le 1^{er} décembre sont relativement importantes pour ce genre de bassin. Bien que les concentrations respectent les normes de conformité il peut être intéressant de chercher à limiter sa concentration. Son origine est principalement due aux gouttières et à l'ensemble des surfaces en aluminium sur lesquelles ruissellent les eaux pluviales. En infiltrant in situ dès que possible, cela permettra de limiter le lessivage de ce polluant, et donc sa concentration dans le bassin.

Le nickel présente des concentrations relativement élevées pour ce genre de bassin. Les origines sont majoritairement dues aux productions d'acier et divers alliages et les industries de plastique. Si les concentrations tendent à augmenter, il pourra s'avérer nécessaire d'identifier les sources pour limiter les émissions.

Les hydrocarbures présentent des concentrations significatives. Le trafic routier, sur les voiries de la ZAC, sur les RD et sur l'A41, est à l'origine de cette pollution. Bien qu'ils soient en partie abattus, et que le rejet soit conforme, son abattement est inférieur à 50%. En effet les hydrocarbures sont généralement portés par les particules les plus fines. Ainsi il est nécessaire de bien traiter cette pollution en assurant un long temps de séjour dans le bassin de rétention et en assurant un curage régulier des dépôts au fond du bassin pour limiter la remise en suspension de ces particules.

VI. Temps de séjour dans le bassin

Pour les pluies courantes, une estimation du temps de séjour actuel a été réalisée (cf tableau ci-dessous).

	Débit de pointe (m ³ /h)	Temps de séjour actuel (h)
1 semaine	900	5h
T = 2 semaines	1300	3h15
T = 1 mois	1700	2h30
T = 2 mois	2200	2h
T = 6 mois	3300	1h15
T = 1 an	3900	1h

Tableau 28: temps de séjour dans le bassin selon la période de retour de l'évènement pluvieux

Le temps de séjour estimatif fluctue entre 1h et 3h30 pour les périodes de retour de 2 semaines à 1 an.

Avec une hypothèse de vitesse de chute nécessaire à la décantation des MES proche de 0.01 cm/s (moyenne retenue dans la littérature) le temps de séjour nécessaire pour l'abattement de l'ensemble des polluants est de 7h. On peut considérer que la longueur du bassin permet la décantation des particules si le débit est inférieur à 600 m³/h. Ainsi le dimensionnement du bassin garantit une bonne décantation des MES seulement en temps sec et pour des pluies de période de retour inférieures à 1 semaine.

Cela signifie que pour la plupart des pluies courantes de l'année (période de retour 2 semaines, 1 mois, 2 mois, ...) la décantation est insuffisante.

C'est d'ailleurs ce qui a pu être constaté pendant la campagne de mesures avec un abattement très fort pour certains paramètres lors de la pluie du 1^{er} novembre (période de retour 1 semaine sur la durée intense et sur la durée totale) et beaucoup plus faible pour la pluie du 1^{er} décembre (période de retour 2 semaines sur la durée intense et 6 mois la durée totale).

Ce qu'il faut retenir...

L'interprétation de cette campagne de mesures a permis plusieurs constats intéressants :

La présence d'un volume mort dans le bassin, plus important que prévu initialement lié au maintien de la vanne en position fermée.

La bonne étanchéité du fond du bassin

Un abattement important pour des pluies très faibles mais un temps de séjour trop court pour permettre l'abattement des autres pluies courantes.

La présence d'un débit permanent en entrée, signe d'une source ou d'un apport de pollution permanent (rejets illicites)

La présence de polluants particuliers en entrée de bassin

L'absence de curage et le risque de remobilisation des polluants lors des évènements pluviométriques plus forts.

3.3.4.3 - Gestion des Eaux pluviales à Rumilly

Le gestionnaire :

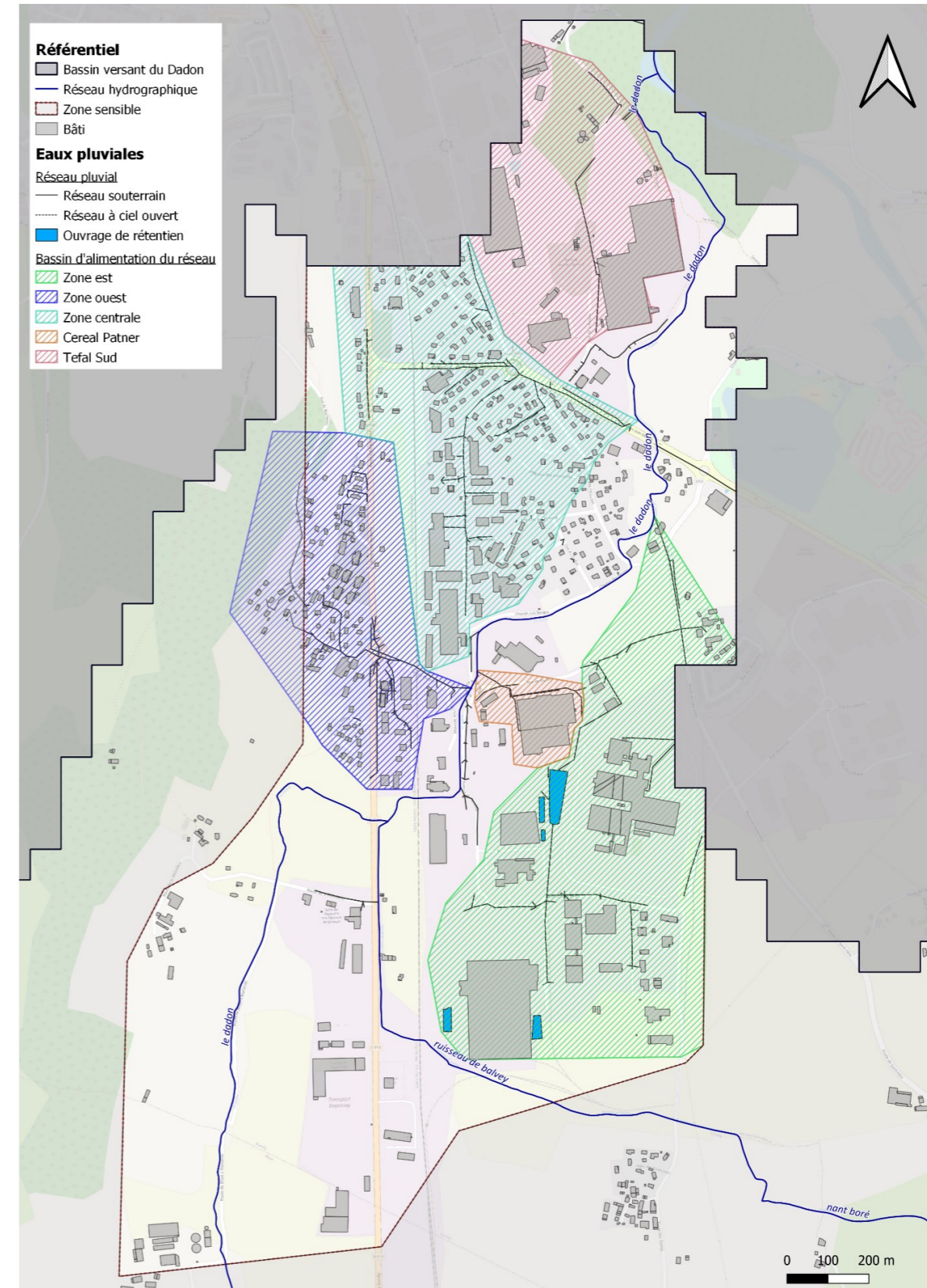
La gestion du réseau eaux pluviales est du ressort des communes sur la communauté de communes de Rumilly Terre de Savoie. A Rumilly, cette compétence est gérée en régie par VEOLIA qui assure l'entretien courant du réseau. La ville de Rumilly est en charge, quant à elle, des travaux neufs et du gros entretien du réseau.

Le réseau :

A Rumilly, la collecte des eaux pluviales se fait sur des petits linéaires. Ainsi les eaux pluviales rejoignent plus rapidement le cours d'eau en différents points de rejets. La Carte 29 montre les bassins de collecte de

Ce réseau comporte deux ensembles de bassins de rétention majeurs :

- Deux bassins privés situés sur le site du Système U log, à proximité de l'entrepôt. Le bassin à l'ouest du bâtiment récupère les eaux ruisselées sur le parking et l'aire de manœuvre des camions. Cela permet un premier abattement des polluants avant le rejet dans le réseau d'eau pluviales. Le bassin à l'est du bâtiment semble plutôt assurer un rôle de stockage des eaux de pluie.
- Les bassins situés entre l'atelier de Gustave (ex procard) et France BOISSONS sont des bassins de gestion des eaux pluviales appartenant à la commune de Rumilly.



Carte 29: Organisation de la collecte des eaux pluviales sur la zone d'activité au sud de Rumilly

3.3.4.4 - Gestion des eaux pluviales sur l'A41

Le bassin versant est traversé par l'A41 sur un linéaire d'un peu plus de 1km, dont 600m au sein de la zone sensible d'Aby sur Chéran.

Sur ce secteur des fossés en pied de talus autoroutiers collectent les eaux de ruissellement de la plateforme, et rejettent les eaux collectées soit directement dans le nant Boré (secteur 1), soit dans les réseaux pluviales puis le bassin de rétention de la zone Espace Leaders (secteur 2).

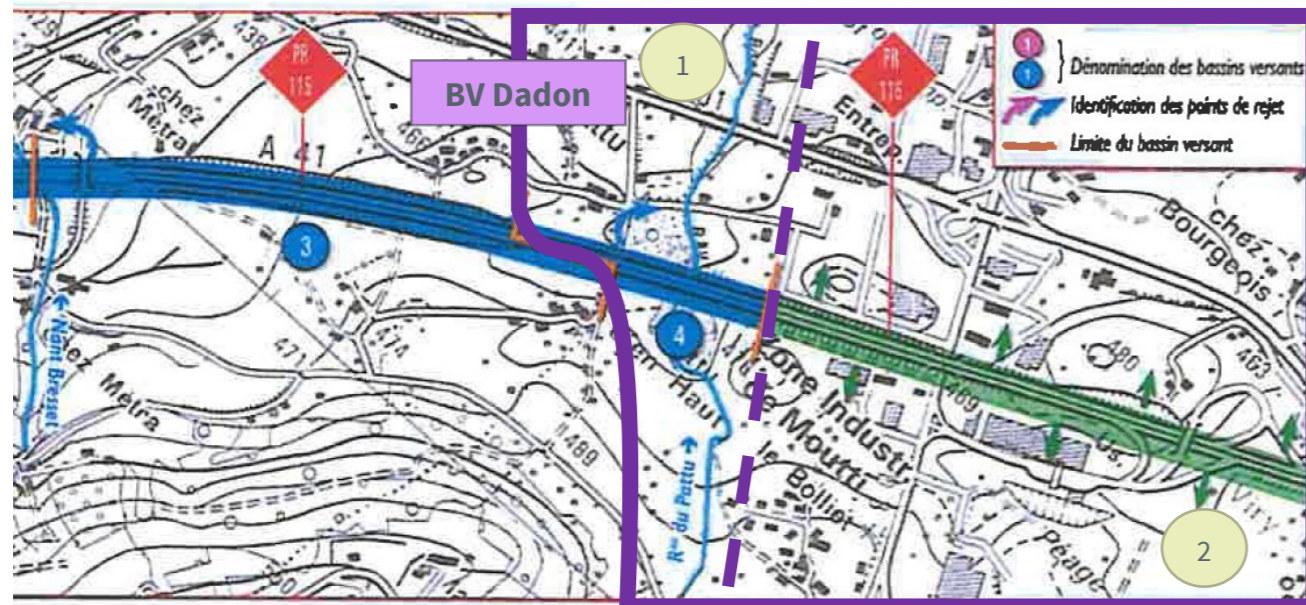


Figure 130: Principe de gestion des eaux pluviales de l'A41 sur la zone d'étude (source: étude projet AREA)



Figure 131: Evacuation des eaux pluviales de l'A41

Les tronçons concernés sont relativement réduits à l'échelle du bassin versant du Nant Boré, mais la pollution engendrée peut être considérée comme importante au regard du trafic.

Au regard des mesures prévues à l'automne à l'entrée du bassin à l'automne, une évaluation sommaire des pollutions engendrées sera calculée.

Ce secteur n'étant pas soumis à une réglementation particulière, AREA n'a pas mis en place de traitement des eaux de ruissellement. Aucun aménagement n'est prévu à l'heure actuelle dans ce secteur.

Dans le cadre des mesures complémentaires prévues à l'automne sur le bassin d'orage (prélèvements en temps de pluie avec analyses physicochimiques), la part de polluants en provenance de l'autoroute sera évaluée de façon sommaire afin de situer l'ordre de grandeur de l'impact de cette infrastructure routière sur la qualité des eaux pluviales rejetées vers le milieu.

3.3.4.5 - Impacts sur les milieux récepteurs constatés

Définition de la pollution des eaux de ruissellement

La pollution des eaux de ruissellement urbain est un concept souvent mal compris et différents éléments sont confondus à tort. Il est ainsi important de bien distinguer :

- **La pollution naturelle de l'eau de pluie** : en effet les gouttes d'eau entraînent vers le sol une partie des polluants atmosphériques urbains. **Les concentrations restent cependant extrêmement faibles.** Le facteur limitant le plus fréquent est le pH (pluies acides), mais cette acidité est très rapidement tamponnée par les matériaux sur lesquels elle ruisselle ou qu'elle traverse
- **La pollution des eaux de ruissellement pluvial** : la pluie en arrivant au sol va lessiver les surfaces sur lesquelles elle s'écoule d'une part et éroder les matériaux de surface d'autre part. Les contaminants peuvent soit être dissous, soit être fixés sur les particules entraînées par l'eau. L'augmentation de la concentration en polluants dépend de facteurs multiples : intensité de la pluie, importance des ruissellements, nature du matériau de surface, nature des activités sur ou à proximité de la surface, etc... Ceci explique la très grande variabilité des concentrations trouvées dans la littérature. **Le facteur le plus important est la distance parcourue par l'écoulement ; plus la distance est longue et plus l'écoulement se charge en polluants.**
- **La pollution des rejets pluviaux stricts** : Dans un système d'assainissement séparatif classique, les eaux de ruissellement sont recueillies dans un réseau de surface (caniveaux), puis introduite dans un réseau souterrain de conduites et acheminées le plus directement possible vers un exutoire de surface. **La qualité des rejets pluviaux stricts est beaucoup plus mauvaise que celle des eaux de ruissellement.** En effet l'eau se charge en polluants tout au long de son parcours :
 - Dans les caniveaux, où les pratiques de nettoyage des rues, et les modes de vie des citoyens accumulent les polluants ;
 - Et surtout dans le réseau de conduites qui reçoit, pendant les périodes sèches de multiples résidus, en particulier le produit du nettoyage des rues et des places de marché et les rejets divers de citoyens qui utilisent les avaloirs de rues comme des poubelles.
- **La pollution des rejets urbains de temps de pluie** : Dans les villes françaises les réseaux séparatifs ne sont pas généralisés, et lorsqu'ils existent, la séparation des eaux usées et des eaux pluviales est rarement réalisée de façon parfaite. Ceci signifie que les rejets urbains de temps de pluie ne sont généralement pas des rejets pluviaux stricts, mais des **mélanges d'eau usée et d'eau pluviale par des déversoirs d'orage, voire parfois, par des exutoires réputés strictement pluviaux.**

Les typologies de pollutions constatées ou supposées sur le bassin versant, si l'on met de côté les erreurs de branchements des rejets domestiques dans les réseaux de collecte des eaux pluviales, sont les rejets industriels directs au cours d'eau sans traitement et les pollutions liées au ruissellement.

Dans le premier cas, les substances déversées et leurs effets dépendent des activités mises en cause, dans le second cas, on parle essentiellement de pollution par les hydrocarbures, les métaux lourds (cadmium, plomb, zinc), les déchets divers...

Effets sur la biocénose aquatiques

Les pollutions accidentelles ou chroniques liées aux eaux pluviales constituent des perturbations aiguës et soudaines avec des effets forts sur les communautés biologiques pouvant aller jusqu'à des mortalités importantes en cas de pollution accidentelle.

Les pollutions chroniques altèrent la résilience des communautés biologiques et leur capacité à reconstituer des populations fonctionnelles notamment lorsque les fréquences des apports sont élevées.

Chez les poissons, notamment, l'exposition aux hydrocarbures ou aux métaux peuvent causer des troubles sub-létaux par altération des fonctions vitales (inhibition de croissance, modification des comportements de migration et/ou de fécondation). Les poissons présentent une plus grande sensibilité dans les premiers stades de leur vie.

Dans le contexte du réseau hydrographique du bassin versant du Dadon, on observe peu de zones refuges latérales (affluents, annexes hydrauliques), y compris en hautes eaux et les organismes vivants ne peuvent que dévaler. Les effets des apports accidentels et/ou chroniques sont d'autant plus impactant sur les capacités de résilience des espèces de macroinvertébrés et plus encore des poissons.

Ce qu'il faut retenir...

Le diagnostic mené montre la concentration des sources de pollutions des eaux pluviales sur les deux zones d'activités : Espace Leaders et la zone d'activité du sud de Rumilly. Sur ces deux secteurs, des surfaces importantes présentent une occupation du sol susceptible d'engendrer une augmentation de la charge polluante dans les eaux pluviales par lessivage (aire de lavage et manœuvre de poids-lourds, parking, stockage extérieur de matériaux polluants ...) ou par rejet accidentel.

Les ouvrages de collecte et de rétention présents sur le secteur sont actuellement insuffisamment entretenus pour remplir leur mission d'abattement de la charge polluante.

Sur les cours d'eau du Dadon et du Nant Boré des pollutions ont été constatées durant les dernières années, ce qui montre que le risque est réel sur ce territoire. Elle a déjà, par le passé, causé des mortalités piscicoles. Cette pression sur les deux cours d'eau engendre une dégradation de leur qualité.

À Rumilly, la nappe de Madrid est actuellement utilisée pour l'eau potable. Les pollutions véhiculées par les eaux pluviales et dans les cours d'eau peuvent dégrader sa qualité. Cette ressource aujourd'hui essentielle pour l'alimentation du secteur est à protéger afin d'éviter tout risque de contamination de la nappe.

Ainsi il y a un réel intérêt écologique à améliorer la qualité des eaux pluviales.

En cas d'infiltration des eaux pluviales sur la zone de Rumilly, la présence de la nappe de Madrid nécessite des précautions particulières pour éviter les risques de contaminations par les polluants (interdiction de puisard, infiltration diffuse uniquement avec recharge éventuel du sol en matériaux filtrants, surveillance de la nappe ...).

A Alby-sur-Chéran, l'infiltration semble difficilement réalisable de manière systématique compte tenu de la faible proportion d'espaces non imperméabilisés et vacants au sein de la zone industrielle. De plus, les entreprises sont souvent réticentes à se lancer dans des démarches de déconnexion et de désimperméabilisation.

La gestion des eaux pluviales par l'infiltration et la désimperméabilisation des sols ne semblent donc pas être l'unique solution sur ce territoire.

L'opération collective menée par le SILA et celle envisagée à Rumilly permettront probablement de faire émerger des solutions individualisées à l'échelle des entreprises partenaires de la démarche. Nous ferons des préconisations et échangerons avec le SILA sur ce point.

D'autres solutions (optimisation / entretien des ouvrages existants, renforcement de la perméabilité / déconnexion de certains espaces publics, rétention et valorisation des eaux de pluie tombant sur les grandes surfaces de toitures des entreprises, ...) seront recherchées dans le cadre de la deuxième phase de la mission. Les mesures de qualité des eaux pluviales à l'entrée et à la sortie du bassin de rétention de la ZAC Leaders prévues à l'automne permettront de préciser le niveau de pollution effectif et de guider les actions pertinentes sur le bassin (optimisation structurelle, fréquence d'entretien, ...) autant tout aussi présentes et menaçantes pour les quelques secteurs encore préservés et fonctionnels. La totalité des zones humides recensées présentent aujourd'hui des menaces.

3.4 - Les rejets domestiques & industriels et leurs traitements

Les gestionnaires de l'assainissement domestiques sur le bassin versant sont la Communauté d'agglomération Grand Anancy pour la commune d'Alby-sur-Chéran et la communauté d'agglomération Rumilly terre de Savoie pour les autres communes.

3.4.1 - Assainissement collectif

Les eaux usées domestiques d'une partie d'Alby-sur-Chéran est collectée et traitée aux stations d'épuration de Saint Sylvestre (Filière boues activée d'une capacité de 5 250 EH) et des Sables (100 EH).

Il est prévu dans le cadre du schéma général de supprimer l'unité de traitement des Sables, non conforme avec un raccordement à la STEP de Saint Sylvestre. Cette dernière fait l'objet d'une extension à 9 500 EH.

Les eaux usées domestiques des autres communes sont collectées et traitées à la STEP de Rumilly (37 000 EH). Pour cette dernière, 6 autorisations de déversements d'effluents d'établissements industriels ont été accordées sans anomalie apparente constatée. La station d'épuration est jugée conforme en équipement et en performance.

Toutes les eaux usées domestiques collectées ont comme milieu récepteur le Chéran (hors bassin versant du Dadon).

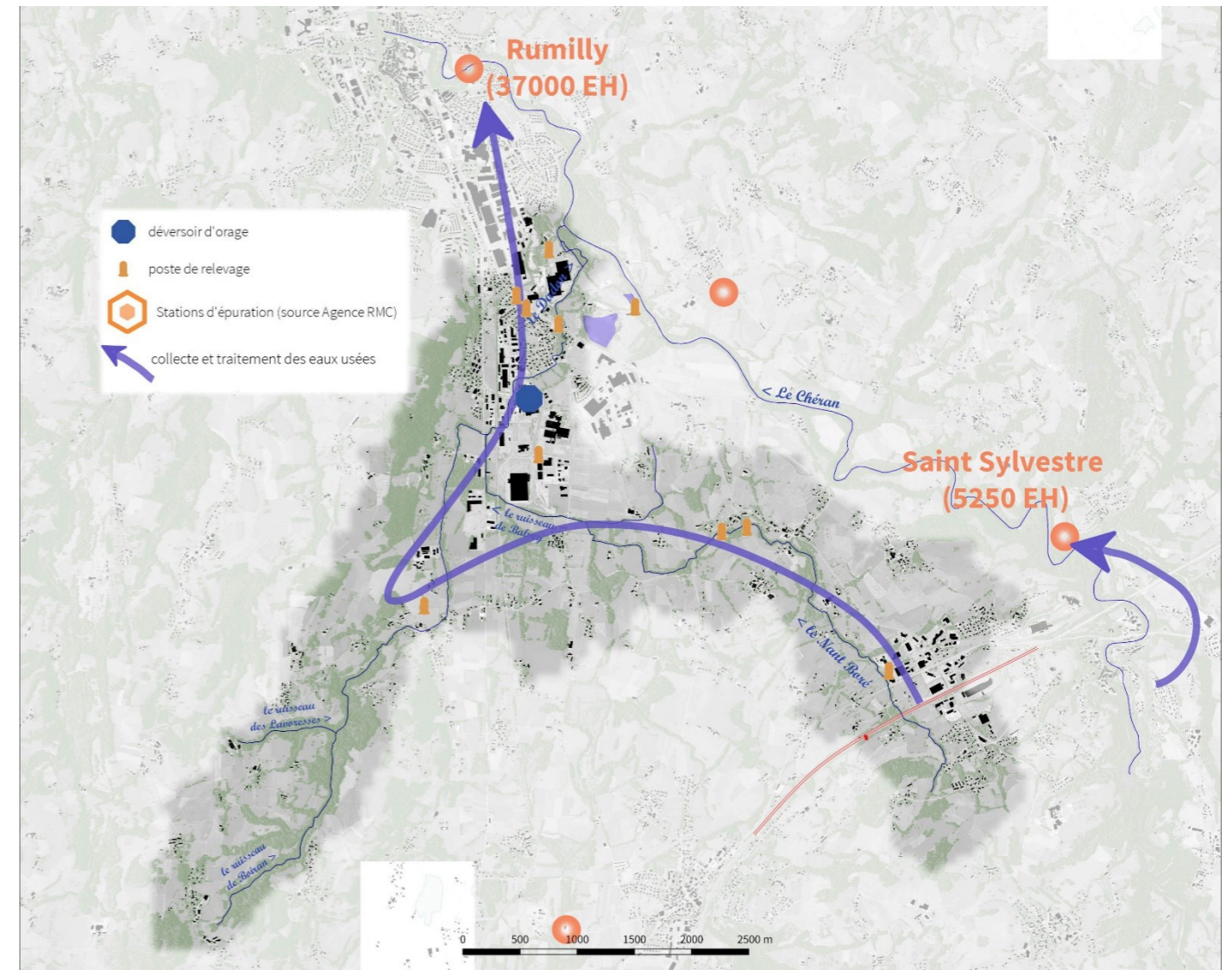
Les réseaux de collecte possèdent des ouvrages de type poste de relevage (1 sur la commune d'Alby-sur-Chéran) et 9 sur le territoire de Rumilly Terre de Savoie) et déversoir d'orage (1 sur le territoire de Rumilly Terre de Savoie).

3.4.2 - Assainissement non collectif

Sur la commune d'Alby-sur-Chéran (bassin du Dadon), on relève 42 installations ANC, dont 55 % sont non conformes et 1% à contrôler ou non connues. Le Nant Boré est identifié comme non apte à recevoir les rejets ANC.

Sur le territoire de Rumilly Terre de Savoie, on relève près de 200 installations ANC dont 27 % sont non conformes.

Le bassin de lavage de la société Ferrand TP située sur la zone espace leader d'Alby sur Chéran présente un fonctionnement qui conduit à de réguliers déversements d'une eau chargée et trouble dans le Nant Boré (3 observations visuelles en 2021 lors des interventions de terrain).



Carte 30 : Situation de l'assainissement