

Réaménagement de la chute des Moulins de Haute-Rive
Commune de Vuillafans - Rivière La Loue

Demande d'autorisation de travaux
Réhabilitation d'une installation fondée en titre



Pièce 4
NOTICE D'INCIDENCE

2015

TABLE DES MATIÈRES

1	RESUME NON TECHNIQUE	9
1.1	<i>Analyse de l'état initial</i>	9
1.1.1	Milieu physique	9
1.1.2	Milieus naturels et équilibres biologiques	10
1.1.3	Paysage - Protection réglementaire	11
1.2	<i>Description du protocole de travaux projeté</i>	12
1.2.1	Nature du projet	12
1.2.2	Description simplifiée des différentes interventions	12
1.3	<i>MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET</i>	13
1.3.1	Mesures d'évitement	13
1.3.2	Mesures réductrices en phase travaux	13
1.3.3	Mesures de réduction des impacts permanents de l'exploitation	14
1.4	<i>Analyse des Incidences du projet</i>	15
1.4.1	Analyse des incidences en Phase travaux	15
1.4.2	Analyse des incidences en Phase d'exploitation	16
1.5	<i>EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 de la Vallée de la Loue</i>	17
1.6	<i>Raisons pour lesquelles le projet a été retenu parmi les alternatives</i>	17
1.7	<i>Compatibilité du projet avec le SDAGE et le SAGE</i>	18
2	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL	19
2.1	<i>Milieu physique</i>	19
2.1.1	Données climatiques	19
2.1.2	Masse d'eau superficielle 'La Loue de sa source à Arc et Senans'	19
2.1.2.1	Etat et objectifs d'état de la masse d'eau, classement du cours d'eau	19
2.1.2.2	Suivi de l'état de la masse d'eau	21
2.1.2.3	site des Moulins de Haute-Rive, Vuillafans : Analyse des peuplements macro-invertébrés benthiques - 2006	23
2.1.3	Masse d'eau souterraine	24
2.1.3.1	Etat et objectifs d'état de la masse d'eau	24
2.1.3.2	Contexte géologique	25
2.1.3.3	Contexte hydrogéologique	27
2.1.4	Préservation de la ressource en eau potable	29
2.1.4.1	Puits alluvial « Sur les Iles »	29
2.1.4.2	Captages présents en aval du site	34
2.1.5	Hydrologie du site - Débits caractéristiques de la Loue sur le secteur d'étude	34
2.1.6	Risques naturels	37
2.1.6.1	Enjeu inondation sur la zone d'influence	37
2.1.6.2	Risque sismique	45
2.1.7	Préservation des zones humides	45
2.1.7.1	Inventaire DREAL FC	45
2.1.7.2	Expertise zone humide	47
2.2	<i>Milieus naturels et équilibres biologiques</i>	53
2.2.1	Inventaires patrimoniaux et Zonages réglementaires	53
2.2.1.1	Zone Naturelle d'Intérêt écologique Faunistique et Floristique	53

2.2.1.2	Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	53
2.2.1.3	Zonage NATURA 2000	53
2.2.1.4	Cartographie de synthèse des sensibilités écologiques.....	54
2.2.2	Données sur le peuplement piscicole, vallée de la Loue	56
2.2.2.1	Classement piscicole	56
2.2.2.2	Réseaux de suivi de l'état des écosystèmes aquatiques - ONEMA	56
2.2.2.3	Etude des peuplements de poissons sur 4 stations de la Loue - ONEMA - 2010.....	59
2.2.2.4	DONNEES SUR LA STATION DE VUILLAFANS - Eaux Continentales, 2002	62
2.2.2.5	DONNEES SUR LA STATION DE MONTGESOYE - ONEMA, 1998	63
2.2.2.6	Synthèse	64
2.2.3	SITE Du projet de MICROCENTRALE : LOCALISATION DES FRAYERES A TRUITE FARIO	65
2.2.3.1	Conditions générales de réalisation du frai de la truite fario	65
2.2.3.2	TENDANCES EVOLUTIVES DES PEUPELEMENTS PISCICOLES.....	65
2.2.3.3	Synthèse des RECONNAISSANCES DES FRAYERES, janvier 2013 et janvier 2014.....	66
2.2.4	Continuité piscicole	77
2.2.4.1	Rappel sur le caractère franchissable des seuils et barrages.....	77
2.2.4.2	Franchissabilité piscicole, site des Moulins de Haute-Rive à Vuillafans	78
2.2.4.3	Passé à poissons existante, barrage Pasteur	80
2.3	<i>Paysage - Protection réglementaire.....</i>	<i>81</i>
2.3.1	Présentation du site de Vuillafans	81
2.3.2	Protection réglementaire : site classé, site inscrit, monument historique	81
2.3.2.1	Site Inscrit de la 'Haute et moyenne vallée de la Loue' (S. Ins. 07/03/1979).....	81
2.3.2.2	Site Classé 'Vieux pont de Vuillafans et immeubles l'avoisinant' (S. Cl. 05/02/1934).....	82
2.3.2.3	Monuments historiques inscrits.....	82
2.3.3	Intégration paysagère du projet.....	83
3	DESCRIPTION DU PROTOCOLE DE TRAVAUX PROJETE	84
3.1	<i>Accès au chantier et aux ouvrages</i>	<i>84</i>
3.2	<i>construction de la prise d'eau</i>	<i>87</i>
3.2.1	Principe de mise en place et gestion du batardeau amont	87
3.2.2	Mise en œuvre de la prise d'eau	91
3.3	<i>Interventions au niveau du canal d'amenée</i>	<i>91</i>
3.4	<i>Réalisation d'une Piste d'accès à la prise d'eau</i>	<i>92</i>
3.5	<i>Intervention au niveau du bras de décharge et de la future usine</i>	<i>94</i>
3.5.1	Principe de mise en place et gestion du batardeau aval	94
3.5.2	création d'un canal de fuite par excavation dans le bras de décharge	95
3.5.3	travaux au niveau de l'usine	95
3.6	<i>Surface d'intervention des engins dans le lit mineur de la Loue</i>	<i>96</i>
3.7	<i>Gestion des déblais / remblais.....</i>	<i>96</i>
3.7.1	Localisation et volume	96
3.7.2	GESTION des déblais.....	97
3.7.2.1	excavation dans le bras de décharge.....	97
3.7.2.2	Sédiments du canal d'amenée.....	102
3.8	<i>Planning prévisionnel des travaux.....</i>	<i>103</i>

4	MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET	105
4.1	<i>Mesures d'évitement</i>	105
4.1.1	Limitation du tronçon court-circuité	105
4.1.2	Préservation des zones humides	105
4.2	<i>Mesures réductrices en phase travaux</i>	105
4.2.1	Période de travaux	105
4.2.2	Protocole de travaux limitant les incidences sur le milieu naturel	106
4.2.2.1	Limitation des matières en suspension (MES)	106
4.2.2.2	Gestion différenciée des déblais pour éviter tout risque de pollution chimique.....	106
4.2.2.3	Gestion des laitances de béton.....	107
4.2.3	Réalisation de Pêches électriques de sauvetage préalable à l'engagement des travaux.	107
4.2.4	Prescriptions vis-à-vis de la ressource en eau potable.....	109
4.2.5	Préconisations vis-à-vis de la présence de renouée du Japon	109
4.2.6	Dispositions générales en phase chantier	110
4.2.7	Gestion en cas de crues - sécurisation du chantier.....	112
4.3	<i>Mesures de réduction des impacts permanents de l'exploitation</i>	113
4.3.1	Réduction des effets sur le milieu naturel	113
4.3.1.1	Existence d'une passe à poissons	113
4.3.1.2	Maintien de l'alimentation du canal cartier	113
4.3.1.3	Respect du Débit réservé.....	114
4.3.1.4	Mise en place d'une turbine VLH.....	115
4.3.2	Réduction des effets sur le voisinage	115
4.3.2.1	Intégration paysagère	115
4.3.2.2	Limitation des nuisances sonores	115
4.3.2.3	Sécurité des personnes	115
5	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET	116
5.1	<i>Analyse des Incidences en Phase travaux</i>	116
5.1.1	Enjeu inondation	116
5.1.2	Risque de Destabilisation des berges	116
5.1.3	Incidence sur le milieu naturel	117
5.1.3.1	Incidence sur la qualité des eaux	117
5.1.3.2	Incidence sur le milieu piscicole	117
5.1.3.3	Incidence sur les Zones humides	118
5.1.4	Incidence sur la Ressource en eau potable de Vuillafans.....	118
5.1.5	Commodité du voisinage, santé, sécurité, salubrité publique.....	119
5.2	<i>Analyse des Incidences en Phase d'exploitation</i>	120
5.2.1	risque d'inondation	120
5.2.2	Tronçon court-circuité	120
5.2.3	INCIDENCES SUR LE MILIEU NATUREL	121
5.2.3.1	PHYSICO-CHIMIE DES EAUX	121
5.2.3.2	HYDROBIOLOGIE, PEUPEMENT PISCICOLE.....	121
5.2.3.3	LA FAUNE TERRESTRE	123
5.2.4	Incidence sur les sites et paysages	123
5.2.5	Incidence de la remise en fonctionnement de l'installation sur le voisinage	123
5.2.5.1	LE BRUIT	123
5.2.5.2	Effets d'une pollution éventuelle des eaux.....	123
5.2.5.3	RISQUES LIES A LA PRODUCTION D'ELECTRICITE	123

5.2.5.4	RISQUES DE CHUTE DANS LES CANAUX DE PRISE D'EAU, D'EVACUATION DES EAUX ET DANS LA RIVIERE.....	124
5.2.5.5	MOYENS MIS EN OEUVRE POUR la surveillance et L'EXPLOITATION	124
5.2.6	Compatibilité de l'exploitation avec les différents usages	124
5.2.6.1	CONVENTIONS	124
5.2.6.2	Alimentation en eau potable	124
5.2.6.3	Pratique de la pêche.....	124
5.2.6.4	Pratique du canoë-kayak.....	125
6	EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA VALLEE DE LA LOUE.....	127
6.1	<i>Evaluation préliminaire</i>	127
6.1.1	Localisation du projet	127
6.1.2	Description simplifiée du projet.....	128
6.1.3	Site Natura 2000 concerné par le projet	129
6.1.4	Etat des connaissances et données disponibles	130
6.1.4.1	ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE	130
6.1.4.2	Habitats d'intérêt communautaire, Annexe I de la Directive Habitats	133
6.1.5	Evaluation des incidences en phase travaux.....	139
6.1.5.1	Incidences sur les habitats d'interet communautaire	139
6.1.5.2	Incidences sur les Espèces d'intérêt communautaire.....	139
6.1.6	Evaluation des incidences en phase exploitation	140
6.1.7	Conclusion.....	141
7	RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES	142
7.1	<i>Réhabilitation d'un site existant fondé en titre</i>	142
7.2	<i>Exploitation d'énergie renouvelable</i>	142
7.3	<i>Evolution du projet</i>	142
7.3.1	Projet initial	142
7.3.2	Projet retenu	142
8	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE.....	144
8.1	<i>COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE</i>	144
8.1.1	Orientations Fondamentales	144
8.1.2	Masse d'eau concernée par le projet, Lien avec le programme de mesures	146
8.2	<i>COMPATIBILITE AVEC LE SAGE Haut-Doubs / Haute-Loue</i>	147
9	ANNEXES	149

TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : FICHE ETAT DES EAUX – LOUE A MOUTHIER HAUTE-PIERRE	21
FIGURE 2 : EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE BRGM AU 1/50 000 ^E	26
FIGURE 3 : CARTE DES CIRCULATIONS SOUTERRAINES - DREAL FRANCHE-COMTE	28
FIGURE 4 : EXTRAIT ARRETE PREFECTORAL – PUIITS DE CAPTAGE ‘SUR LES ILES’	31
FIGURE 5 : EXTRAIT ARRETE PREFECTORAL – PUIITS DE CAPTAGE ‘SUR LES ILES’ - CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION, FOND CADASTRAL	32
FIGURE 6 : CARTE DES PERIMETRES DE PROTECTION (SOURCE DES DONNEES ARS DU DOUBS)	33
FIGURE 7 : COURBE DES DEBITS MENSUELS MOYENS DE LA LOUE A VUILLAFANS	34
FIGURE 8 : STATION DE VUILLAFANS - COURBE DES DEBITS JOURNALIERS DE LA LOUE	35
FIGURE 9 : LA LOUE A VUILLAFANS – DONNEES HYDROLOGIQUES DE SYNTHESE (BANQUE HYDRO)	36
FIGURE 10 : CRUES RECENTES DE LA LOUE A VUILLAFANS ET TEMPS DE RETOUR – ETUDE SAFEGE 2003	37
FIGURE 11 : PPRI - CARTOGRAPHIE DES ALEAS - COMMUNE DE VUILLAFANS.....	39
FIGURE 12 : PPRI - CARTOGRAPHIE DES ENJEUX - COMMUNE DE VUILLAFANS.....	41
FIGURE 13 : PPRI DE LA LOUE –ZONAGE REGLEMENTAIRE - COMMUNE DE VUILLAFANS	43
FIGURE 14 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DREAL	46
FIGURE 15 : CARTE DE LOCALISATION DE LA ZONE D’EXPERTISE ZONE HUMIDE (CABINET GUINCHARD).....	48
FIGURE 16 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES DE VEGETATION HOMOGENES	49
FIGURE 17 : CARTOGRAPHIE DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL (SOURCE : DREAL FC - SERVEUR CARMEN)	55
FIGURE 18 : RESULTATS DES PECHES ELECTRIQUES DU RESEAU DE SURVEILLANCE DCE (SOURCE : ONEMA 25).....	57
FIGURE 19 : RESULTATS DES IPR DU RESEAU DE SURVEILLANCE (ONEMA)	59
FIGURE 20 : PRESENCE / ABSENCE DES ESPECES EN FONCTION DES CAMPAGNES D’ECHANTILLONNAGE (ONEMA, 2010)	60
FIGURE 21 : EVOLUTION DU PEUPEMENT PISCICOLE SUR LA STATION DE MOUTHIER (ONEMA, 2010).....	61
FIGURE 22 : EVOLUTION DU PEUPEMENT PISCICOLE SUR LA STATION D’ORNANS (D’APRES BOUCHARD 2010)	62
FIGURE 23 : SYNTHESE DES RESULTATS DU SONDAGE PISCICOLE, VUILLAFANS - 2002.....	63
FIGURE 24 : PEUPEMENT PISCICOLE SUR LA STATION DE MONTGESOYE EN 1998	64
FIGURE 25 : RECONNAISSANCE DES FRAYERES, JANVIER 2013 – EAUX CONTINENTALES (FOND DE PLAN : ANCIEN PROJET D’AMENAGEMENT)	76
FIGURE 26 : SITUATION DES BARRAGES ET SEUILS ET FRANCHISSABILITE SALMONIDES.....	79
FIGURE 27 : PLAN DE LA PASSE A POISSONS EXISTANTE, BARRAGE PASTEUR (PLAN TR-04 PIECE 6)	80
FIGURE 28 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE DU PAYSAGE (DREAL, SERVEUR CARMEN)	82
FIGURE 29 : PLAN DE SITUATION DES TRAVAUX, DES ACCES, DES ZONES HUMIDES INVESTIGUEES, DES ZONES DE PROTECTION	86
FIGURE 30 : BATARDEAU AMONT – CROQUIS DE PRINCIPE ET IMPLANTATION (PIECE 6 /PLAN TR-09, FML)	90
FIGURE 31 : REPARTITION DU DEBIT RESERVE (EXTRAIT DU PLAN PIECE 6/PLAN TR 03 : DEVERSOIR AMONT)).....	114
FIGURE 32 : EXTRAIT DE L’ARRETE REGLEMENTANT LA PRATIQUE DU CANOË-KAYAK SUR LA LOUE	126
FIGURE 33 : CARTE DE LOCALISATION DU PROJET (FONDS DE PLAN : SOURCE GEOPORTAIL).....	127
FIGURE 34 : SITE NATURA 2000 DE LA VALLEE DE LA LOUE (SOURCE : DREAL FC, SERVEUR CARMEN)	129
FIGURE 35 : CARTE DES HABITATS (SOURCE : EMMANUEL CRETIN, CHARGE DE MISSION NATURA 2000 ‘VALLEE DE LA LOUE’)	134
FIGURE 36 : CARTE DE LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DREAL FC	135
FIGURE 37 : LOCALISATION DES HABITATS D’INTERET COMMUNAUTAIRE (CARTE DES ZONES DE VEGETATION HOMOGENES, EXPERTISE ZONE HUMIDE, CABINET GUINCHARD).....	136
ANNEXE 1 : ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION – PUIITS DE CAPTAGE ‘SUR LES ISLES’ – VUILLAFANS.....	150
ANNEXE 2 : DEROGATION A L’ARRETE PREFECTORAL, COURRIER DE L’ARS DU 4 OCTOBRE 2012	158
ANNEXE 3 : EXPERTISE ZONE HUMIDE, CABINET GUINCHARD – METHODOLOGIE UTILISEE	160
ANNEXE 4 : LOCALISATION DES FRAYERES A TRUIITE FARIO SUR LE SITE DE LA MICROCENTRALE DE VUILLAFANS, JANVIER 2013 ET JANVIER 2014 - EAUX CONTINENTALES.....	165
ANNEXE 5 : RAPPORT D’ANALYSE DE SEDIMENTS DU CANAL D’AMENEE (PRELEVEMENT DU 18/07/2012)	191
ANNEXE 6 : RAPPORT D’ANALYSE DES SEDIMENTS DU CANAL DE DECHARGE (PRELEVEMENT DU 26/05/2014)	192

Pièce 4 NOTICE D'INCIDENCE

Réaménagement de la chute des Moulins de Haute-Rive à Vuillafans
Réhabilitation d'une installation fondée en titre - Demande d'autorisation de travaux

ANNEXE 7 : EXTRAIT FORMULAIRE STANDARD DE DONNEES SITES NATURA VALLEE DE LA LOUE (HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES) 198

ANNEXE 8 : FICHES DES HABITATS ET ESPECES PATRIMONIAUX – EXTRAIT DOCOB SITE NATURA 2000 'VALLEE DE LA LOUE' 205

 <p>Villa Saint Charles 25720 BEURE Agglomération du Grand Besançon tel : + 33 (0)3 81 51 89 76 fax : + 33 (0)3 81 51 27 11 mail : pascal.reile@cabinetreile.fr</p>	Pièce 4 - NOTICE D'INCIDENCE Autorisation de travaux en rivière Réaménagement de la chute des Moulins de Haute-Rive à VUILLAFANS Réhabilitation d'une installation fondée en titre Société des FORCES MOTRICES DE LA LOUE		
	Date	Chargés d'étude	Version
	11/06/2015	Sylvain BOUDART Céline MOINE	Notice d'incidence Version 1

1 RESUME NON TECHNIQUE

1.1 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

La présente partie décrit l'état initial de l'environnement du site du projet.

La description des ouvrages et aménagements existants est présentée *Pièce 3. Données techniques.*

1.1.1 MILIEU PHYSIQUE

Masse d'eau

Le projet se rattache au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE) approuvé en décembre 2009, territoire « 2. Doubs », sous bassin versant DO_02_14 Loue.

Le projet concerne la masse d'eau superficielle : 'La Loue de sa source à Arc-et-Senans' - FRDR619.

Le tronçon 'La Loue de l'usine hydro électrique de Mouthier-Haute-Pierre à Arc et Senans' est classé en liste 1¹. D'après l'état des lieux du SDAGE de 2009, la masse d'eau superficielle présente en bon état écologique et chimique.

Contexte géologique et hydrogéologique

La commune se trouve dans la vallée de la Loue, surplombée par le plateau d'Ornans non loin du faisceau Salinois. Sur la commune de Vuillafans, la Loue s'écoule au niveau des formations calcaires du Jurassique moyen que la rivière a mis à jour dans la vallée. On rencontre deux types de terrains aquifères exploités pour l'alimentation en eau potable :

- les alluvions de la Loue ;
- les calcaires karstifiés qui constituent le substratum de la vallée de la Loue et celui du plateau.

Préservation de la ressource en eau potable

La commune de Vuillafans est alimentée en eau potable, par la source 'Sur la Fontaine', et par le puits alluvial 'Sur les Iles'. Ce dernier est implanté au droit du site du projet sur l'île formée entre le canal d'amenée et le tronçon court-circuité de la Loue. Il bénéficie d'un arrêté préfectoral d'autorisation et de protection du 18 juin 2010 (cf. annexe). Une partie des travaux sera réalisé dans l'emprise du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) du captage (aménagement d'un chemin d'accès à la prise d'eau). Une demande de dérogation à l'arrêté de protection a été faite auprès de l'ARS² (cf. courrier ARS en annexe).

Risques naturels

Le Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Inondation 'Haute Vallée de la Loue' a été approuvé par arrêté préfectoral le 1er juillet 2008. Il couvre 31 communes le long de la Loue (de Ouhans à Arc-et-Senans). Le secteur d'étude concerné par la création d'une micro-centrale hydroélectrique est caractérisé, pour le risque inondation, par un aléa³ fort à très fort sur un secteur peu urbanisé inclus dans le périmètre de la crue centennale.

Risque sismique : Le secteur du projet est situé en zone de sismicité 3 'aléa modéré'.

¹ Une liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et des cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.

La liste des cours d'eau mentionnés au 1° du I de l'article L.214-17 du Code de l'environnement sur le bassin Rhône-Méditerranée a été fixée par l'arrêté du 19 juillet 2013 (arrêté n°13-251).

² ARS : Agence Régionale de Santé.

³ Aléa : Le terme d'aléa désigne la probabilité qu'un phénomène naturel d'intensité donnée survienne sur un secteur géographique donné et dans une période de temps donnée.

Préservation des zones humides

Inventaire DREAL FC

L'inventaire des zones humides réalisé par la DREAL montre que le secteur entre le canal d'amenée et la Loue ainsi que l'île en aval du barrage Pasteur sont répertoriés en tant que zone humide.

Expertise zone humide

Afin de préciser les enjeux au droit des travaux projetés, une expertise zone humide selon le décret du 1^{er} oct. 2009 a été réalisée par le Cabinet Guinchard. Les prospections de terrain ont eu lieu le 27 juillet 2013.

La carte de localisation des zones de végétation homogènes, présentée Figure 16 p49, montre la présence de 3 secteurs correspondant à une végétation caractéristique des zones humides (zones 2, 3 et 5). L'expertise conclue que « Les zones humides à l'expertise se trouvent en bas de la digue, en position topographique plus basse que la zone d'implantation du local technique, sur la digue et en position topographique inférieure en aval du pont et seulement sur une bande étroite au contact de la rivière en amont du pont, sans toutefois atteindre l'extrémité de l'île. »

1.1.2 MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

Inventaires patrimoniaux et Zonages règlementaires

La Haute vallée de la Loue abrite de nombreux écosystèmes (forestiers, milieux rupestres, corniches, milieux souterrains et karstiques aquatiques, pelouses calcaires ou marneuses) ainsi qu'une faune et une flore originale. La cartographie du contexte environnemental est présentée Figure 17 p55.

Le site des Moulins de Haute Rive est inclus dans l'emprise de la ZNIEFF⁴ de type II n° 00000-104 'Vallée de la Loue de la source à Ornans'.

La commune de Vuillafans est concernée par les sites NATURA 2000⁵ :

- Site d'Intérêt Communautaire (SIC) Directive "Habitats, faune, flore"
FR 4301291 Vallée de la Loue et du Lison ;
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) Directive "Oiseaux"
FR 4312009 Vallée de la Loue.

Données sur le peuplement piscicole, vallée de la Loue

Les données récentes en aval d'Ornans (ONEMA 2010), ou plus anciennes à Montgesoye (ONEMA 1998) montrent un important déficit d'abondance piscicole sur le secteur aval du barrage Pasteur.

Sur la station amont de Mouthier-Haute-Pierre, en 2010, comme en 2008, le peuplement observé est proche du peuplement théorique. Pour la truite, on observe par contre un déficit significatif par rapport au référentiel. L'abondance du chabot est également faible par rapport au niveau de référence.

⁴ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique.

⁵ Zone NATURA 2000 : Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

- La directive « Oiseaux » a pour objet la conservation des oiseaux sauvages et la protection des habitats nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle européenne.
- La directive « Habitats Faune et Flore » a pour objet la conservation d'espèces et d'espaces sauvages afin de maintenir la diversité biologique (biodiversité) de ces milieux en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et des particularités régionales et locales qui s'y rattachent.

Site du projet de microcentrale : Localisation des frayères à truite fario

Deux campagnes de reconnaissance des frayères à truites fario ont été réalisées au niveau du site du projet par le cabinet Eaux Continentales en janvier 2013 et en janvier 2014.

Le site de Vuillafans montre un potentiel important de faciès potentiellement favorables au frai. Ces sites se localisent soit en sortie de fosses de dissipation soit en zone de plat courant à l'amont des seuils.

L'observation réalisée en date du 18.01.2013 est tardive mais permet cependant d'identifier des frayères récentes et d'autres utilisées fin 2012. Les frais récents sont observés en 2 points du canal d'amenée. Les frais plus anciens pour l'essentiel dans les zones historiquement répertoriées.

Deux éléments sont donc à prendre en compte sur ce site :

- un potentiel général de frayère globalement sous-exploité (par défaut de géniteurs ou par compétition avec des sites plus attractifs sur les afférences).
- Des sites de frai dans le canal d'amenée et donc directement concernés par les projets de travaux.

La cartographie résumant les observations de janvier 2013 est présentée Figure 25 p76.

L'observation réalisée en date du 15.01.2014 est tardive mais permet cependant de confirmer les sites de frai observés en 2013 en tête du canal d'amenée et dans le petit canal Cartier.

Pour le canal de décharge, la frayère ne peut être qualifiée que de possible en l'absence d'observation directe de géniteurs ou d'une structure de nid identifiable.

La place favorable observée en 2014 est légèrement à l'amont de celle de 2013 pour une superficie totale de frayère possible estimée à 5m².

Continuité piscicole

Le barrage Pasteur amont est équipé d'une passe à poissons à bassins successifs implantée en rive gauche. Le projet ne prévoit aucune modification de l'ouvrage.

Pour le barrage Pasteur, d'un point de vue piscicole, la note de franchissabilité pour les salmonidés (est de 2 (« franchissable mais avec risque d'impact »)).

Il est également à noter la présence d'un seuil à l'aval au niveau du tronçon court-circuité : 'Seuil hydraulique en face du captage AEP de Vuillafans' dont la note de franchissabilité pour les salmonidés est de 3 (« Difficilement franchissable »).

1.1.3 PAYSAGE - PROTECTION REGLEMENTAIRE

Le projet est localisé dans le zonage du Site Inscrit de la « Haute et Moyenne Vallée de la Loue ». Le site inscrit concerne 12 934 ha, il concerne l'ensemble du territoire communal de Vuillafans.

Le projet doit par conséquent prendre en considération l'aspect paysager afin de maintenir l'identité territoriale de la vallée.

Le site classé « Vieux pont de Vuillafans et immeubles l'avoisinant » se situe en amont du site du projet.

Plusieurs monuments historiques inscrits sont présents sur la commune. Une partie des interventions s'effectuera dans les périmètres indicatifs de 500 m des monuments inscrits.

La carte de localisation des zones de protection réglementaire du paysage est présentée Figure 28 p82.

1.2 DESCRIPTION DU PROTOCOLE DE TRAVAUX PROJETE

1.2.1 NATURE DU PROJET

Les travaux consistent en la remise en service d'une installation fondée en titre⁶.

Les aménagements existants ainsi que les travaux projetés par le pétitionnaire sont décrits précisément dans la *Pièce 3. Données techniques*. Les plans sont joints *Pièce 6*.

Les travaux sont localisés sur le Plan masse : implantation générale (Plan TR-02, Pièce 6) ainsi que sur le plan présenté Figure 29 p86 situant le projet vis-à-vis des zones de protection.

Pour résumer, le projet s'articule autour de plusieurs points :

- Conservation du barrage principal et de ses équipements (passe à poissons et passe à canoës)
- Installation d'un turbo générateur de type VLH au niveau du déversoir intermédiaire existant ;
- Installation d'un vannage de garde à l'entrée du canal d'amenée avec plan de grille ;
- Aménagement d'une piste d'accès à la prise d'eau depuis le pont bossu, rive gauche du canal ;
- Recalibrage du canal d'amenée avec renforcement local des berges par enrochements ;
- Création d'un canal de fuite par excavation dans le bras de décharge existant ;
- Installation de rehausses de 30 cm sur le déversoir intermédiaire (passage à la cote déversante 345.39NGF) ;
- Installation d'un poste électrique.

1.2.2 DESCRIPTION SIMPLIFIEE DES DIFFERENTES INTERVENTIONS

Les travaux auront une emprise :

- temporaire dans la Loue en amont du canal d'amenée (mise en place du batardeau amont pendant l'installation des vannes de garde) ;
- dans le canal d'amenée ;
- au niveau du déversoir intermédiaire ;
- dans le bras de décharge (futur canal de fuite).

Le canal d'amenée et le bras de décharge devront être mis à sec.

Les moyens mis en œuvre sont détaillés pour chacune des interventions paragraphe 3 p84.

- Pour la construction de la prise d'eau, la mise en place d'un batardeau en amont du canal est impérative. La technique retenue est l'utilisation de bigbags (sacs de sables).

Seule la mise en place des batardeaux nécessitera l'intervention d'une pelle mécanique dans la Loue. La durée de l'intervention de mise en place du batardeau est estimée à 2 à 3 jours. L'accès s'effectuera depuis la rive droite. A la fin du chantier l'accès sera démonté et le terrain remis en état.

Dès le batardeau amont en place, les travaux prioritaires consisteront dans la construction du génie civil des vannes de garde. Une fois ces vannes en place, le batardeau amont sera démonté et les vannes de tête fermées pour maintenir le chantier à sec.

- La remise en fonctionnement du canal d'amenée nécessite un recalibrage. Le protocole retenu a été amendé pour préserver les milieux présents sur l'île (en rive gauche du canal), classés comme zone humide de fort intérêt patrimonial (forêt alluviale).

- Réalisation d'une Piste d'accès à la prise d'eau

⁶ Par courrier du 27 juillet 2010, la DDT du Doubs a établi que le site « des Moulins de Haute-rive » était fondé en titre pour une puissance brute de 745 kW correspondant à une chute brute de 4,95 m et à un débit dérivé de 15,36 m³/s. La reconnaissance du fondé en titre figure *Pièce 16 / Annexe 1*).

Le projet intègre la réalisation d'un accès à la prise d'eau afin d'en faciliter l'exploitation (piste d'accès depuis le pont bossu jusqu'à la prise d'eau en rive gauche du canal). Son implantation a été définie afin de préserver la ripisylve humide présentant un intérêt fort sur ce tronçon.

- Intervention au niveau du bras de décharge et de la future usine nécessitera la mise en place d'un batardeau aval afin d'isoler et mettre à sec la zone de travaux.

Le canal de fuite sera creusé en partie centrale du bras de décharge permettant de ne pas déstabiliser ces berges totalement artificielles (murs en pierres).

1.3 MESURES PREVUES POUR EVITER, REDUIRE ET COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS DU PROJET

1.3.1 MESURES D'EVITEMENT

Limitation du tronçon court-circuité

Une option d'aménagement longterm envisagée prévoyait l'installation de la turbine en aval du canal Cartier. Pour des raisons de limitation des investissements et environnementales, la turbine sera installée au niveau du seuil intermédiaire. Ce qui a permis de diminuer de plus de 300 m linéaire le tronçon court-circuité.

Préservation des zones humides

La présence de la zone humide en rive gauche du canal a amené le maître d'ouvrage à modifier son projet de manière conséquente et à supprimer son emprise sur cette zone. Ainsi :

- L'ensemble des confortements de berges ou des infrastructures (prise d'eau) sera réalisé dans l'emprise du canal (ils seront appuyés contre la rive existante) ;
- La piste présente en rive gauche du canal a été décalée pour être placée hors zone humide.

1.3.2 MESURES REDUCTRICES EN PHASE TRAVAUX

Période de travaux

La durée prévisionnelle pour l'ensemble des travaux est de 7 mois.

Les travaux prévus dans le lit mineur de la Loue seront réalisés de juin à octobre afin de limiter l'impact sur la reproduction piscicole.

Protocole de travaux limitant les incidences sur le milieu naturel

Limitation des matières en suspension (MES), Gestion des laitances de béton

Le protocole de travaux a été défini afin de limiter au maximum les mises en suspensions.

Les travaux dans les canaux, la prise d'eau et l'usine seront réalisés en zone confinée, protégée par les batardeaux et à sec pour certaines opérations telles que le coulage des bétons.

Pour les travaux nécessitant une mise à sec des dispositifs seront mis en place de manière à collecter et filtrer les eaux parasites (diguette en bottes de paille implanté à l'amont de bassins de dessablage / pompage).

Réalisation de Pêches électriques de sauvetage préalable à l'engagement des travaux

Lors de la mise à sec, et avant tous travaux dans le canal, il sera procédé à une pêche électrique de sauvetage. Les pêches électriques de sauvetage seront réalisées lors de la mise en place des batardeaux au niveau du Canal Cartier, du Canal d'amenée et du Bras de décharge.

Le protocole a été défini par le bureau d'étude Eaux Continentales. Les espèces concernées sont l'ensemble des poissons et la Lamproie de Planer si tant est qu'elle soit présente.

Prescriptions vis-à-vis de la ressource en eau potable

Les travaux font l'objet d'une demande de dérogation provisoire à l'arrêté préfectoral de protection du puits de captage en eau potable exploité par la commune de Vuillafans. Le porteur de projet appliquera les prescriptions émises par les services de l'ARS présentées paragraphe 4.2.4 p109.

Préconisations vis-à-vis de la présence de renouée du Japon

La présence de renouée du Japon a été observée au niveau du canal d'amenée, à l'aval du 'pont bossu' rive droite. Ce secteur devra être traité avant intervention dans le canal. Les dispositions seront prises afin de ne pas faciliter la prolifération de cette espèce invasive. Un suivi devra être mis en place pour étudier l'évolution des foyers infestés et éviter la dissémination sur les zones saines.

Dispositions générales en phase chantier

La phase de chantier va induire des perturbations sur le milieu au niveau du site pendant toute sa durée. En complément des mesures spécifiques définies dans le protocole de travaux, les dispositions inhérentes à la phase chantier qui seront mises en place afin de minimiser l'incidence des travaux et les impacts résiduels sont décrites paragraphe 4.2.6 p110.

Des mesures de gestion des risques de crue s'ajouteront aux mesures de sécurité inhérentes aux travaux en milieu fluvial (sécurité du chantier et des hommes, mesures de protection et de secours, retrait des engins lors de l'arrêt des travaux).

1.3.3 MESURES DE REDUCTION DES IMPACTS PERMANENTS DE L'EXPLOITATION

Réduction des effets sur le milieu naturel

Existence d'une passe à poissons

Comparée aux passes récemment construites sur la Loue, cette passe de conception ancienne est plus petite mais sa fonctionnalité bien que légèrement en dessous de ce qui est recherché actuellement reste largement acceptable pour un ouvrage existant.

Il n'est pas prévu d'intervention au niveau du barrage et de la passe à poissons.

Respect du débit réservé⁷

Le module est de 21 m³/s à la station de Vuillafans. Le débit réservé minimum réglementaire au niveau du barrage Pasteur est donc de 2,1 m³/s. Le débit réservé proposé par le pétitionnaire est de 3 m³/s.

Ce dernier sera affecté pour 2,8 m³/s au barrage (soit au-dessus de 13% du module) auxquels s'ajouteront 200 l/s qui seront maintenus dans le canal Cartier (afin de préserver l'intérêt piscicole de ce canal artificiel abritant quelques m² de frayère).

Mise en place d'une turbine VLH

Il a été décidé d'installer une turbine de type VLH dans le souci de réduire au maximum l'impact de la machine sur le passage des poissons en situation de dévalaison.

Réduction des effets sur le voisinage

Intégration paysagère

Afin de permettre une bonne intégration paysagère du local technique électrique, un rideau végétal sera réalisé. Il sera également peint selon les recommandations de l'architecte des bâtiments de France. L'installation sera close par un grillage simple torsion au pied duquel seront mises en place des plantes grimpantes type chèvrefeuille. En amont du barrage, la ligne d'eau ne va pas être modifiée.

Le type de turbine VLH retenu permet une bonne insertion visuelle, le groupe étant immergé.

Limitation des nuisances sonores

L'impact du bruit des installations sera limité à l'abord immédiat des dispositifs. L'aménagement respectera les seuils réglementaires d'émergence. Le local technique sera insonorisé pour éviter toute gêne des riverains. Le type de turbine se caractérise par un fonctionnement silencieux (vitesse de rotation très lente, groupe immergé).

⁷ Débit réservé : Selon le code de l'environnement, article L 214-18, le débit minimal à l'aval de l'ouvrage ne doit pas être inférieur au dixième du module du cours d'eau au droit de l'ouvrage. Le débit maintenu dans la rivière doit en effet être suffisant pour garantir en permanence la vie, la reproduction et la circulation des espèces piscicoles

Sécurité des personnes

Les zones sensibles telles que les vannes de garde à l'entrée du canal, les abords du local technique et de la turbomachine seront clôturées.

1.4 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET

1.4.1 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE TRAVAUX

Enjeu inondation

Les effets directs potentiels lors de la phase travaux sont temporaires, ils sont liés à la mise en place de batardeaux et à la présence d'engins en lit majeur et dans les canaux.

La stricte observance du protocole décrit et l'anticipation par suivi hydrologique et météorologique permettront de ne pas aggraver le risque d'inondation en phase chantier. L'organisation des travaux permettra de respecter les prescriptions du règlement du PPRi concernant les stockages temporaires et la capacité d'évacuation rapide des personnes et des biens lors des travaux.

Incidence sur le milieu naturel

Le type de travaux prévu est susceptible d'engendrer :

- une augmentation de la turbidité par libération de matières en suspension ;
- un risque de pollution accidentelle des eaux superficielles, de la nappe par déversement (hydrocarbures, laitances de béton...) ;
- une destruction du milieu au droit des travaux de terrassement... ;
- un risque de déstabilisation des berges ;
- un obstacle temporaire à l'écoulement.

La période de travaux et les techniques proposées décrites précédemment permettront de limiter les impacts sur le milieu.

Milieu piscicole

La mise en suspension de matières fines (argiles, limons) est un facteur de dégradation pour le milieu aquatique. D'un point de vue piscicole les incidences potentielles de la phase travaux sont :

- risque de colmatage des frayères,
- risque de détérioration de la qualité de l'eau,
- suppression temporaire d'un habitat (assèchement).

Pendant les travaux l'intégralité des zones mises à sec ne seront plus habitables pour les poissons.

Des pêches électriques de sauvegarde seront réalisées préalablement à l'engagement des travaux.

Les travaux concernant les zones en eau seront réalisés hors période de frai, de juin à octobre, afin de limiter l'impact sur la reproduction piscicole.

Incidence sur les zones humides

La préservation des habitats humides a amené le porteur de projet à faire évoluer son projet.

Les zones de ripisylve présentant un intérêt fort sur ce tronçon ont été systématiquement évitées.

L'analyse de l'impact des travaux sur les secteurs de zones humides, présentée paragraphe 5.1.3.3 p118, conclut en l'absence d'impacts notables du projet sur les zones humides situées à son contact.

Incidence sur la ressource en eau potable de Vuillafans

La nappe alluviale de la Loue est exploitée par un pompage situé dans l'île amont. Celui-ci est vulnérable à une pollution accidentelle lors des travaux, à une baisse du niveau de la nappe. La réalisation des travaux de terrassement en PPR est soumise à demande de dérogation à l'arrêté de DUP auprès des services de l'ARS. Les mesures de protections en phase travaux ainsi que les prescriptions vis-à-vis de la protection de la ressource en eau potable sont présentées paragraphe 4.2 p105. Pendant toute la durée de la mise à sec du canal amont un suivi piézométrique en continu du puits des Iles sera mis en place.

1.4.2 ANALYSE DES INCIDENCES EN PHASE D'EXPLOITATION

Risque d'inondation

L'étude hydraulique conclue :

- « *Que la situation des niveaux d'eau dans le cadre du nouveau projet ne sera pas aggravée mais au contraire quelque peu améliorée (dans des proportions toutefois modestes)*
- *Que la maîtrise des niveaux sera mieux assurée grâce à la mise en place des organes de contrôle que sont les directrices de la turbine, le clapet déversant installé en tête de turbine ainsi que les deux vannes de tête. »*

Tronçon court-circuité (TCC)

La du TCC, de la prise d'eau à la restitution du canal de fuite, sera de 580 m.

La reconnaissance des zones de frai à truites fario réalisée en janvier 2013 a montré la présence de plusieurs zones de frayères potentielles au niveau du TCC.

La gestion automatisée du site permettra de garantir le respect du débit réservé de 2,8 m³/s au niveau du barrage Pasteur. Pendant 167 jours par an ne transitera que le débit réservé ou le débit naturel du cours d'eau si celui-ci est inférieur. Le reste de l'année le débit transitant dans le tronçon sera toujours supérieur au débit réservé. L'impact se fera ressentir principalement sur les débits moyens. Le projet entraînera une diminution des vitesses dans le tronçon court-circuité. Les seuils présents permettront le maintien de la lame d'eau.

Les reconnaissances ont également montré la présence de zones de frai à l'entrée du canal Cartier. Afin de limiter l'incidence sur ce secteur, un débit réservé additionnel de 200 l/s sera maintenu dans ce canal artificiel, il sera restitué 300 m plus en aval.

Incidences sur le milieu naturel

Qualité des eaux

Le seuil étant existant, l'incidence de l'installation de la turbine sera, en dehors du faible risque de pollution ponctuelle par des lubrifiants, circonscrite au site (augmentation des débits dans le canal et diminution dans le TCC).

Habitat piscicole

Le projet engendre une suppression de 5 m² de « frayère possible » en lit mineur, celle de 10m² dans le canal existant.

Le site dans sa globalité (TCC compris) est propice au frai des salmonidés mais sur la Loue c'est la carence en géniteur qui est problématique. A l'échelle du tronçon de la Loue l'incidence du projet sur le frai de la truite est donc négligeable.

Le projet engendrera une modification des zones de croissance et d'alimentation que constituent les canaux d'amenée et de fuite, mais pas leur suppression. A l'échelle du tronçon, l'incidence peut donc être qualifiée de faible.

Incidence sur les sites et paysages

Le principal élément constitutif du projet susceptible d'avoir une incidence sur le paysage est le local technique. Les mesures d'insertion prises permettent de limiter l'incidence visuelle.

Incidence de la remise en fonctionnement de l'installation sur le voisinage

Le bruit

Les équipements hydrauliques, mécaniques ou électriques, peuvent générer du bruit aérien (transmis dans l'air) ou vibratoire (transmis dans les fondations de construction). Il peut en résulter une gêne pour le voisinage.

Le type de turbine VLH retenu se caractérise par un fonctionnement silencieux (vitesse de rotation très lente, groupe immergé). L'impact du bruit des installations sera limité à l'abord immédiat des dispositifs. L'aménagement respectera les seuils réglementaires d'urgence. Le local technique sera insonorisé pour éviter toute gêne des riverains.

Effets d'une pollution éventuelle des eaux

Les seuls produits susceptibles de produire une pollution des eaux sont les lubrifiants utilisés pour l'entretien du matériel de l'usine. Ces produits pourront être stockés en petite quantité dans le local technique. L'huile utilisée sera biodégradable.

Risques liés à l'exploitation

Comme toute installation produisant de l'électricité, le risque d'électrocution n'est pas négligeable. Pour prévenir ce type de risque, des panneaux d'information contenant notamment les premiers soins à apporter aux électrocutés seront disposés dans l'usine. Le matériel sera fréquemment vérifié par un organisme agréé.

La chute dans ce type d'installation est toujours un risque important. Un sol glissant, des conditions atmosphériques défavorables,... peuvent conduire à ce type d'accident. Dans le cas de la microcentrale de Vuillafans, le local technique sera soigneusement maintenu fermé par le technicien et une signalisation adaptée sera mise en place.

Compatibilité de l'exploitation avec les différents usages

Dans toute la zone concernée par les travaux, le demandeur dispose de la maîtrise foncière, sous la forme de plusieurs conventions et protocoles d'accord.

Le projet a été élaboré de manière à assurer la compatibilité avec les différents usages de l'eau que sont l'exploitation pour l'alimentation en eau potable de la commune de Vuillafans, la pratique de la pêche, la pratique du canoë-kayak.

1.5 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000 DE LA VALLEE DE LA LOUE

Le projet est situé dans l'emprise du site Natura 2000 de la Vallée de la Loue et du Lison.

L'expertise réalisée au niveau du projet montre la présence des habitats d'intérêt communautaire suivants : « Forêt alluviale » (Code Natura 91E0*) et Mégaphorbiée (Code Natura 6430). (cf. localisation carte Figure 37 p136).

Les espèces d'intérêt communautaire potentiellement présentes sont le Chabot et la Lamproie de Planer. L'évaluation des incidences (cf. paragraphe 6 p127) conclue en l'absence d'incidence notable de la remise en fonctionnement de l'installation hydraulique sur les habitats et espèces ayant justifié la désignation du site Natura de la Vallée de la Loue.

1.6 RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU PARMIS LES ALTERNATIVES

Projet initial

Le projet de réaménagement, porté initialement par la société Force Motrice de Farebout, incluait l'utilisation du canal Cartier. Le tronçon court-circuité étant de 890 m. Ce scénario impliquait des travaux et un investissement plus important. La hauteur de chute et le productible étaient également plus importants. Les ouvrages de franchissement, passe à poissons et passe à canoës kayaks étant également maintenus dans leur état actuel.

Projet retenu

Afin de limiter les investissements et de limiter l'impact environnemental, une refonte du projet d'aménagement a été engagée. Le projet a été repris par la société Forces Motrices de la Loue gérée par M. Barthe François.

L'usine sera implantée au niveau du déversoir intermédiaire. La longueur du tronçon court-circuité a été réduite (580m contre 890m pour le fondé en titre). La chute est également réduite par rapport au projet fondé en titre.

Le projet retenu porte sur une PMB de 467 kW, inférieure à celle du fondé en titre.

Le barrage Pasteur ne sera pas modifié. Les ouvrages de franchissement, passe à poissons et passe à canoës kayaks étant également maintenus dans leur état actuel.

Pour éviter tout impact sur les secteurs de zone humide le projet initial a également été modifié :

- tracé de la piste d'accès à la prise d'eau
- largeur de prise d'eau
- implantation des renforcements de berge dans l'emprise du canal
- déplacement du local technique.

1.7 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Le projet se rattache au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE). Il s'intègre dans le territoire du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Haut-Doubs Haute-Loue.

La masse d'eau superficielle associée au projet est concernée par les mesures suivantes concernant les ouvrages hydrauliques « Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la montaison » et « Créer ou aménager un dispositif de franchissement pour la dévalaison » avec lesquelles il est compatible.

Les dispositions ont été prises afin d'assurer la compatibilité avec l'enjeu majeur de préservation des milieux humides (cf. paragraphe précédent).

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

La présente partie décrit l'état initial de l'environnement du site du projet.

La description des ouvrages et aménagements existants est présentée *Pièce 3. Données techniques.*

2.1 MILIEU PHYSIQUE

2.1.1 DONNEES CLIMATIQUES

Source : Météo France - Station d'Ornans (période 1961 - 2010).

Le climat jurassien est défini comme tempéré humide de type atlantique, à tendance continentale. La pluviométrie se caractérise par son importance et sa régularité mensuelle. Le caractère continental s'exprime par des pluies d'été à caractère orageux et des contrastes thermiques de grande amplitude.

Les roches soumises à ce régime climatique, associées à une tectonique cassante sont à la fois fissurées et exposées à la dissolution par les eaux chargées en gaz carbonique.

La ville d'Ornans étant située de façon intermédiaire dans la vallée, peut servir de base à la description du climat général de la haute vallée de la Loue.

Station d'Ornans :

La moyenne des précipitations annuelles est de 1 260 mm par an, mais possède une forte variabilité suivant les années. Les températures moyennes mensuelles varient d'environ 1.7°C en janvier à 18.6°C en juillet, la température moyenne annuelle est de 9.9°C. Le régime thermique de la région est plus contrasté que le régime pluviométrique. L'insolation est voisine de 1 850 heures par an.

Les vents sont caractérisés par deux courants principaux qui s'opposent : le vent, humide et tempéré, qui souffle du Sud-Ouest l'emporte sur la bise, sèche et froide, en provenance du Nord-Est.

2.1.2 MASSE D'EAU SUPERFICIELLE 'LA LOUE DE SA SOURCE A ARC ET SENANS'

Le projet se rattache au Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée (SDAGE) approuvé en décembre 2009, territoire « 2. Doubs », sous bassin versant DO_02_14 Loue.

Le projet concerne la masse d'eau superficielle : 'La Loue de sa source à Arc-et-Senans' - FRDR619.

2.1.2.1 ETAT ET OBJECTIFS D'ETAT DE LA MASSE D'EAU, CLASSEMENT DU COURS D'EAU

Masse d'eau FRDR619 'La Loue de sa source à Arc-et-Senans'	
Territoire	2. Doubs
Sous bassin versant	DO_02_14 Loue
Etat écologique	Bon
Objectif d'atteinte du très bon état écologique	2015
Causes du report d'atteinte du bon état	/
Etat chimique	Bon
Objectif d'atteinte du bon état chimique	2015
Paramètre(s) cause de dérogation	/
Réservoir biologique	Réservoir biologique
Classement Art. L214-17 du Code de l'environnement	Liste 1 : 'La Loue de l'usine hydro électrique de Mouthier-Haute-Pierre à Arc et Senans' - L1_1137 Liste 2 : non

Réservoir biologique

Les réservoirs biologiques sont définis par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA, art. L214-17 du Code de l'Environnement). Le SDAGE 2010-2015 identifie ces cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux nécessaires au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant. Ces réservoirs biologiques ont permis les classements réglementaires des cours d'eau.

Le tronçon 'La Loue de l'usine hydro électrique de Mouthier-Haute-Pierre à Arc et Senans' correspondant au secteur concerné par le projet est classé réservoir biologique.

Chacun des réservoirs biologiques inclut le réseau des petits cours d'eau qui y confluent et qui ne constituent pas des masses d'eau au sens de la directive cadre sur l'eau.

Tout projet doit répondre à la disposition 6C-04 '*Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques*' du SDAGE. La qualité et la fonctionnalité de ces milieux qui sont nécessaires au maintien ou qui contribuent à l'atteinte du bon état écologique des eaux à l'échelle des bassins versants sont à maintenir.

Classement en Listes 1 et 2

Définition : L'article L214-17 du code de l'environnement, introduit par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006, réforme les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

Une liste 1 est établie sur la base des réservoirs biologiques du SDAGE, des cours d'eau en très bon état écologique et des cours d'eau nécessitant une protection complète des poissons migrateurs amphihalins. L'objet de cette liste est de contribuer à l'objectif de non dégradation des milieux aquatiques.

La liste des cours d'eau mentionnés au 1° du I de l'article L.214-17 du Code de l'environnement sur le bassin Rhône-Méditerranée a été fixée par l'arrêté du 19 juillet 2013 (arrêté n°13-251).

Le tronçon 'La Loue de l'usine hydro électrique de Mouthier-Haute-Pierre à Arc et Senans' (L1_1137) est classé en liste 1.

Une liste 2 concerne les cours d'eau ou tronçons de cours d'eau nécessitant des actions de restauration de la continuité écologique (transport des sédiments et circulation des poissons).

La liste des cours d'eau mentionnés au 2° du I de l'article L.214-17 du Code de l'environnement sur le bassin Rhône-Méditerranée a été fixée par l'arrêté du 19 juillet 2013 (arrêté n°13-252).

Le tronçon concerné par le projet n'est pas classé en Liste 2.

En aval, 'La Loue du Lison à l'aval d'Arc-et-Senans lieu-dit La Gravière' (L2-63) est classée en liste 2.

2.1.2.2 SUIVI DE L'ÉTAT DE LA MASSE D'EAU

Point de suivi RNB la Loue à Mouthier-Haute-Pierre (Code station 06031400)

La station implantée 10 km en amont est représentative du site de Vuillafans.

État des eaux de la station

Nous indiquons à la suite les données bilan disponibles pour la période de suivi 2005 -2013.

État des eaux de la station

Années (1)	Bilan de l'oxygène	Température	Nutriments	Acidification	Salinité	Polluants spécifiques	Invertébrés benthiques	Diatomées	Poissons (2)	Hydromorphologie	Pressions hydromorphologiques	ÉTAT ÉCOLOGIQUE	POTENTIEL ÉCOLOGIQUE	ÉTAT CHIMIQUE
2013	BE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		MAUV ⚠
2012	TBE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		BE
2011	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		BE
2010	BE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		MAUV ⚠
2009	TBE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		BE
2008	TBE	TBE	BE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE	BE			BE		BE
2007	BE	TBE	TBE	TBE	Ind	BE	TBE	TBE				BE		BE
2006	MOY ⚠	TBE	BE	TBE	Ind			TBE	TBE			BE		
2005	TBE	TBE	BE	TBE	Ind		TBE	TBE	TBE			BE		

(1) Année la plus récente de la période considérée pour l'évaluation de l'état.

(2) Voir Nota concernant l'élément de qualité "Poissons" à la rubrique évaluation de l'état.

État écologique

TBE	Très bon état
BE	Bon état
MOY	État moyen
MED	État médiocre
MAUV	État mauvais
Ind	État indéterminé : absence actuelle de limites de classes pour le paramètre considéré, ou absence actuelle de référence pour le type considéré (biologie), ou données insuffisantes pour déterminer un état (physicochimie). Pour les diatomées, la classe d'état affichée sera "indéterminé" si l'indice est calculé avec une version de la norme différente de celle de 2007 (Norme AFNOR NF T 90-354)
NC	Non Concerné
	Absence de données

État chimique

BE	Bon état
MAUV	Non atteinte du bon état
Ind	Information insuffisante pour attribuer un état
	Absence de données

Figure 1 : Fiche Etat des eaux - Loue à Mouthier Haute-Pierre

Le suivi montre un 'Bon état écologique' sur la période 2005-2013, avec un 'Très bon état' pour les paramètres température, acidification, invertébrés benthiques et diatomées. Le suivi 2012 montre également un 'Très bon état' pour les paramètres bilan oxygène et nutriments.

Concernant l'état chimique, le bon état n'a pas été atteint en 2010 et 2013.

Nous indiquons à la suite les données disponibles concernant la macrofaune benthique sur la période 2010-2013 (données DREAL 'validées').

<i>La Loue à Mouthier-Haute-Pierre - Code Station 06031400</i>				
HYDROBIOLOGIE	09/07/2010	11/07/2010	21/07/2010	04/08/2010
<i>Validation</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>
Indice Biologique Diatomées IBD 2007	20			
Indice Biologique Macrophytique en Rivière		12.26		
Indice Poisson Rivière			8.2	
MPCE GFI phases A+B				8
MPCE Indice phases A+B				18
MPCE Variété phases A+B				37

HYDROBIOLOGIE	06/07/2011	08/07/2011	24/08/2011	23/07/2012
<i>Validation</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>
Indice Biologique Diatomées IBD 2007			20	
Indice Biologique Macrophytique en Rivière		10.26		
Indice Poisson Rivière				13.6
MPCE GFI phases A+B	8			
MPCE Indice phases A+B	16			
MPCE Variété phases A+B	32			

HYDROBIOLOGIE	01/08/2012	21/09/2012	19/07/2013	21/08/2013	06/09/2013
<i>Validation</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>	<i>Validé</i>
Indice Biologique Diatomées IBD 2007	20				20
Indice Biologique Macrophytique en Rivière				12.44	
Indice Poisson Rivière					
MPCE GFI phases A+B		8	7		
MPCE Indice phases A+B		17	14		
MPCE Variété phases A+B		34	26		

IBD Indice Biologique Diatomées

L'indice IBD permet d'évaluer la qualité biologique de l'eau d'un cours d'eau au moyen d'une analyse de la flore diatomique benthique.

L'IBD 2007, indice de référence, classe la station en «très bon état» (IBD2007 entre 18 et 20).

IBMR Indice Biologique Macrophytique en Rivière

L'IBMR est fondé sur l'examen des plantes aquatiques (macrophytes) pour déterminer la qualité de la rivière et plus particulièrement son degré d'eutrophisation lié aux teneurs d'azote et de phosphore dans l'eau. Cet indice prend en compte également les caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements. 5 classes de niveau trophique de l'eau ont été définies en fonction de l'indice : oligotrophe (IBMR>14) à eutrophe (IBMR<8).

Une rivière oligotrophe est une rivière ayant une productivité faible, pauvre en nutriments, mais très oxygéné dans toute sa profondeur, et dont la clarté de l'eau est très bonne.

Milieu eutrophe est un milieu ayant une forte productivité végétale et animale. Il est riche en nutriments d'une façon naturelle ou causée par l'activité humaine, cette dernière pouvant entraîner des répercussions néfastes pour le milieu.

Sur la période 2010-2013 le suivi montre un indice variant de 10.2 à 12.4, soit un niveau trophique de l'eau 'moyen' (10-12), à 'faible' (12-14).

IPR Indice Poisson Rivière

Le suivi montre un indice 2 définissant une classe de qualité 'bonne' sur la station amont de Mouthier-Haute-Pierre (2010, 2012).

IBGN

MPCE : Masse d'eau Petit Cours d'Eau.

GFI : Groupe Faunistique Indicateur.

Le suivi montre une note 'équivalent IBGN' variant de 14 en juillet 2013 à 18 en août 2010.

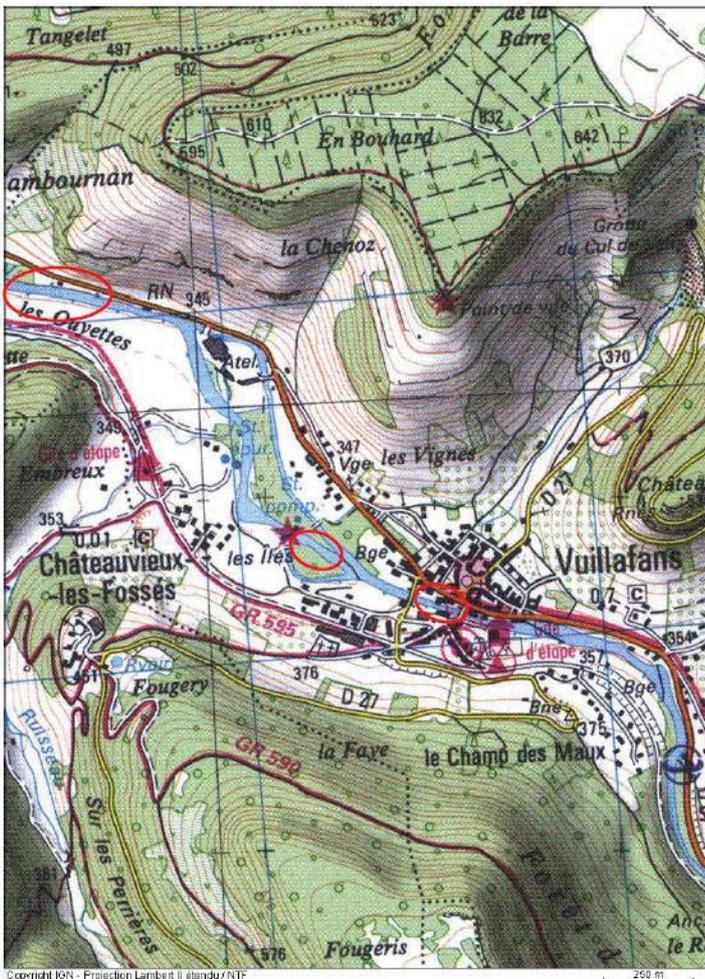
Selon les références de la Directive Cadre sur l'Eau, la station se classe dans le « très bon état » (indice biologique supérieur à 14/20).

2.1.2.3 SITE DES MOULINS DE HAUTE-RIVE, VUILLAFANS : ANALYSE DES PEUPELEMENTS MACRO-INVERTEBRES BENTHIQUES - 2006

L'analyse des peuplements de macro-invertébrés benthiques permet d'apprécier la qualité globale de l'écosystème aquatique.

Trois échantillonnages ont été réalisés sur le site de Haute-Rive le 19 octobre 2006 en vue d'appliquer l'Indice de qualité Biologique Global Normalisé (IBGN), selon la norme AFNOR NF T90-350.

Localisation des stations de prélèvement



- Le bief amont barrage a été prélevé entre les 2 ponts du Village ;
- Le Tronçon Court-Circuité (TCC) à l'aval proche du barrage et à l'amont de la station de pompage ;
- L'aval, au lieu dit les Ouyettes.

Résultats

stations	Taxons indicateurs	Groupe Indicateur	Variété taxonomique	Classe de variété	Note IBGN
1. Bief amont	Brachycentridae	8	31	9	16/20
2. TCC	Brachycentridae	8	30	9	16/20
3. Aval restitution	Brachycentridae	8	29	9	16/20

Les résultats montrent une grande homogénéité de la qualité hydrobiologique des stations.

Le Groupe Faunistique est le même : il s'agit des Brachycentridae, groupe 8/9 de polluosensibilité qui traduit dès l'amont l'existence d'une eau de la Loue de qualité bonne mais non optimale. Cette altération se traduit par l'absence des taxons très polluosensibles attendus du groupe 9 (perlidae, taeniopterygidae...).

La variété taxonomique, généralement interprétée comme significative de l'habitat prélevé, est assez bonne (classe 9/14) mais semble nettement insuffisante pour un cours d'eau comme la Loue où l'on attendrait volontiers plus de 35 taxons. Si aucun habitat n'a été doublé lors du prélèvement, on note l'absence de sédiments de type vase sur les stations 1 et 3 ainsi qu'une diminution progressive de la variété dans le TCC puis à l'aval de la restitution, l'observation ne suffit pas à expliquer le déficit constaté non plus que la période tardive de prélèvement. On note que la station de prélèvement aval est sous l'influence des rejets de la station d'épuration.

La note IBGN 16/20 reste la même sur l'ensemble des stations prospectées montrant à la fois, le peu d'impact du piquage actuel du Moulin, et le fonctionnement satisfaisant au moment des prélèvements de la station d'épuration.

Classes de qualité		IBGN		GFI
Très bonne		Entre 17 et 20		Egal à 9
Bonne		Entre 13 et 16		Entre 7 et 8
Moyenne		Entre 9 et 12		Entre 5 et 6
Médiocre		Entre 5 et 8		Entre 3 et 4
Mauvaise		Entre 0 et 4		Entre 0 et 2

Grille d'interprétation de qualité de l'eau publiée par l'Agence de l'Eau RMC

L'IBGN et le GFI (Groupe Faunistique Indicateur) définissent tous 2 une bonne qualité de nos 3 stations.

Au final, cette note de 16/20 apparaît insuffisante pour un cours d'eau comme la Loue à Vuillafans, où l'on attend un 19-20/20 ; elle traduit l'altération des eaux du bassin versant (résurgence et affluents) additionnée de l'impact des rejets des communes de la Haute-Vallée et montre une dégradation insidieuse des peuplements, confirmée par la très faible représentation de groupes tels que les gammaridae.... L'hypothèse d'une altération par des molécules de synthèse n'est pas écartée (métaux lourds, HAP, autres...).

2.1.3 MASSE D'EAU SOUTERRAINE

2.1.3.1 ETAT ET OBJECTIFS D'ETAT DE LA MASSE D'EAU

Le secteur du projet est concerné par la masse d'eau Calcaires jurassiques chaîne du Jura - BV Doubs et Loue (N°FRDG120). La masse d'eau correspond à une masse d'eau à l'affleurement à dominante sédimentaire. D'après l'état des lieux du SDAGE de 2009, la masse d'eau souterraine présente en bon état chimique et quantitatif.

Masse d'eau	Calcaires jurassiques chaîne du Jura - BV Doubs et Loue - FRDG120
Territoire	2. Doubs
Sous bassin versant	DO_02_14 Loue
Etat chimique	Bon
Objectif d'atteinte du bon état chimique	2015
Etat quantitatif	Bon
Objectif d'atteinte du bon état quantitatif	2015

2.1.3.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE

La commune de Vuillafans est située au cœur du plateau d'Ornans, au nord du faisceau salinois. Les terrains locaux, datant du Jurassique moyen et supérieur, sont constitués d'une alternance de calcaires, de marnes et de calcaires marneux.

La commune se trouve dans la vallée de la Loue, surplombée par le plateau d'Ornans non loin du faisceau Salinois. La vallée de la Loue entaille le plateau d'Ornans entre Lods et Cléron, c'est une vaste zone tabulaire constituée des calcaires du Jurassique supérieur. Ce plateau est limité à l'ouest par le faisceau salinois, d'axe NE, qui passe par la commune de Mouthier Haute Pierre. Les couches géologiques rencontrées sur le plateau appartiennent au jurassique supérieur (Rauracien J6, Séquanien J7, Kimméridgien J8, Porlandien J9). La structure anticlinale du faisceau salinois, zone plissée et faillée, recoupe transversalement le plateau d'Ornans.

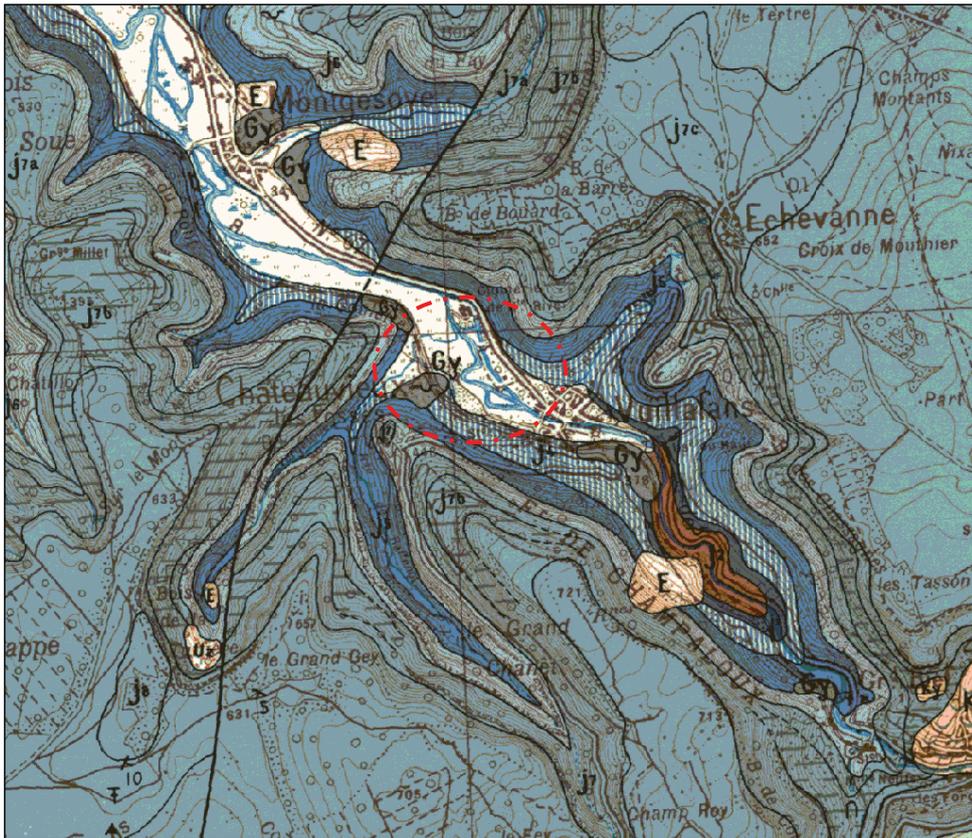
Sur la commune de Vuillafans, la Loue s'écoule au niveau des formations calcaires du Jurassique moyen (Dogger) que la rivière a mis à jour dans la vallée.

Le projet au niveau du barrage Pasteur est implanté sur les formations superficielles de la Loue. Celles-ci sont constituées par des alluvions modernes, apportés par la rivière.

Les falaises et talus, qui bordent la Loue à Vuillafans, sont du Jurassique moyen.

L'implantation d'une nouvelle microcentrale hydro-électrique dans ce secteur ne présente aucun problème de stabilité ou d'assise susceptible de nuire à l'activité et aux installations.

DESCRIPTION SOMMAIRE DES NIVEAUX GEOLOGIQUES RENCONTRES			
Fz : Alluvions modernes	Placage dans la plaine de débordement	J5 : Argovien (50 à 60 m)	Calcaire hydraulique avec niveau plus marneux
J8 :Kimmeridgien (100 à 200 m)	Calcaire beige compact au sommet et calcaire grenu avec inter lits marno-calcaire à la base	J4 : Oxfordien (-30 m)	Marne bleue à fossiles pyriteux.
J7 : Séquanien (100 à 150m)	Calcaire compact de teinte claire au sommet et marneux avec des inters lits calcaires	J3 : Callovien (- 30m)	Dalle nacrée avec interlits marneux au sommet et marno-calcaire gris à la base
J6 : Rauracien (60 à 70m)	calcaire oolithique ou à polypiers riche en échinoderme	J2 : Bathonien (-50m)	Calcaire compact clair



ORNANS

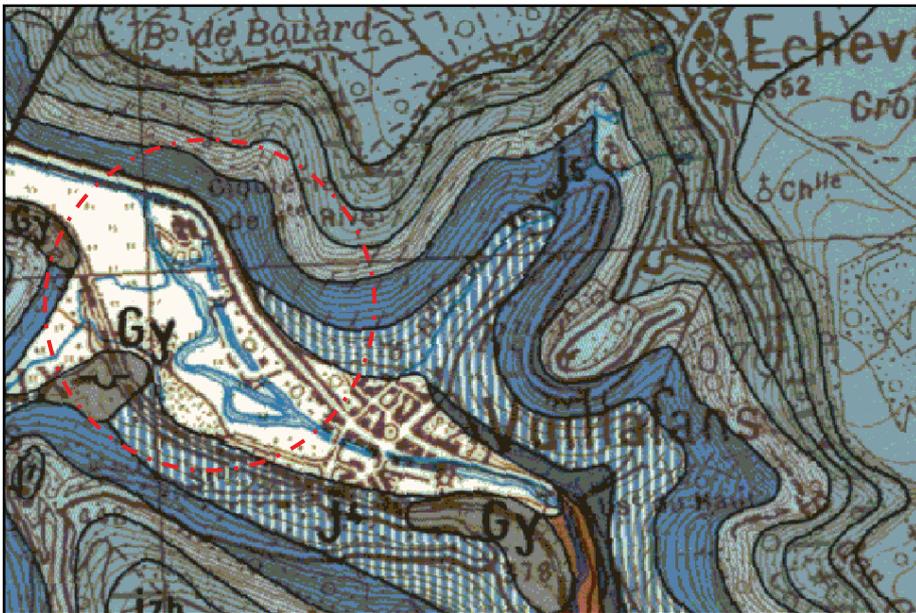
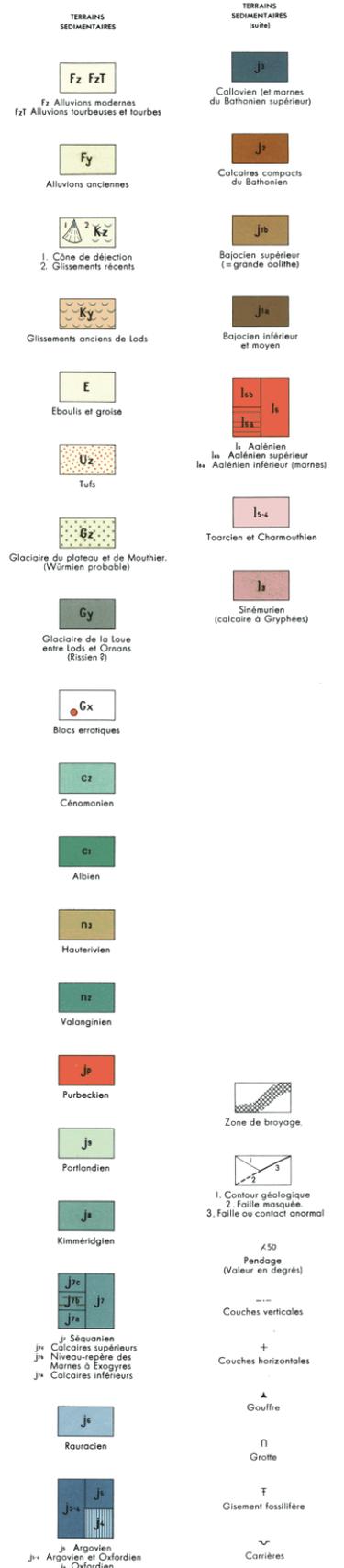


Figure 2 : Extrait de la carte géologique BRGM au 1/50 000^e

2.1.3.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE

La Haute Vallée de la Loue s'inscrit dans un vaste contexte hydrogéologique karstique qui confère au territoire une grande sensibilité aux problèmes de pollution.

Dans le secteur du plateau d'Ornans, on rencontre deux types de terrains aquifères :

- les alluvions de la Loue, exploitées par le SIE de la Haute-Loue sur la commune de Mongesoye, par la commune de Vuillafans ;
- les calcaires karstifiés qui constituent le substratum de la vallée de la Loue et celui du plateau, exploités autour d'Ornans par les communes de Montgesoye et de Scey-Maisières. Le massif calcaire est divisé en deux sous-aquifères karstiques : le Jurassique moyen et le Jurassique supérieur, séparés par l'imperméable marneux de l'Oxfordien (J₄).

Le plateau calcaire d'Ornans ne possède pas de réseau hydrologique de surface, toutes les précipitations sont immédiatement infiltrées dans le réservoir karstique du Jurassique supérieur. Dans ce karst, l'eau aboutit aux exurgences situées en bordure de la vallée de la Loue (Chauveroches, Bonneille, Epeugney). Ces sources donnent naissance à de courts affluents de la Loue qui ont des débits moyens faibles (module inférieur à 10 l/s) et qui sont souvent à sec en été, mais qui peuvent avoir des variations de débit brutales. La Loue coule sur les calcaires du Dogger (Jurassique moyen). Cet aquifère est non saturé au niveau de Vuillafans. Son principal exutoire est la source du Maine à Cléron.

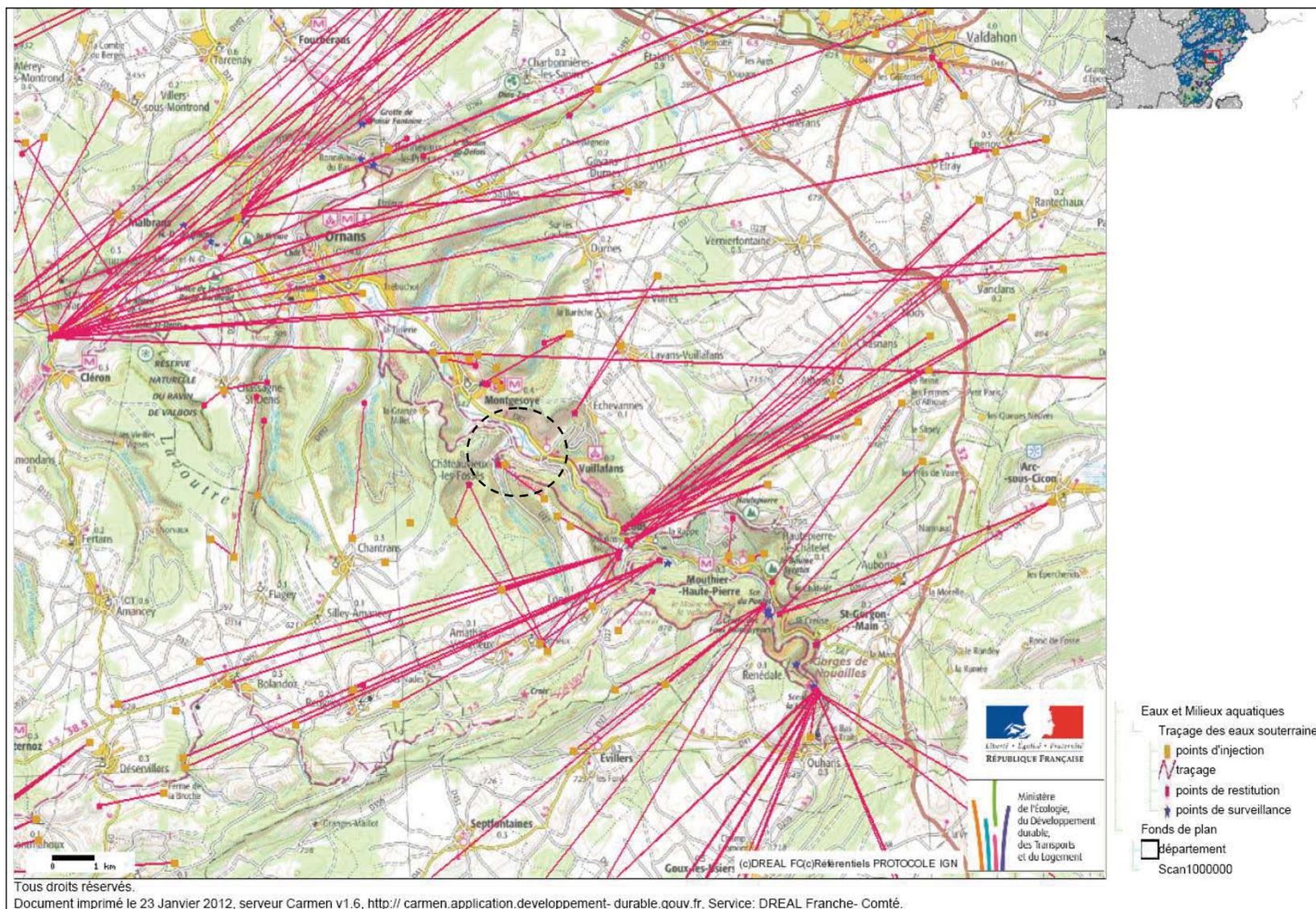


Figure 3 : Carte des circulations souterraines - DREAL Franche-Comté

2.1.4 PRESERVATION DE LA RESSOURCE EN EAU POTABLE

2.1.4.1 PUIITS ALLUVIAL « SUR LES ILES »

La commune de Vuillafans est alimentée en eau potable, par la source « Sur la Fontaine », et par le puits alluvial « Sur les Iles ». La gestion du réseau A.E.P est assurée par la commune. Il n'existe pas d'interconnexion avec une ressource voisine.

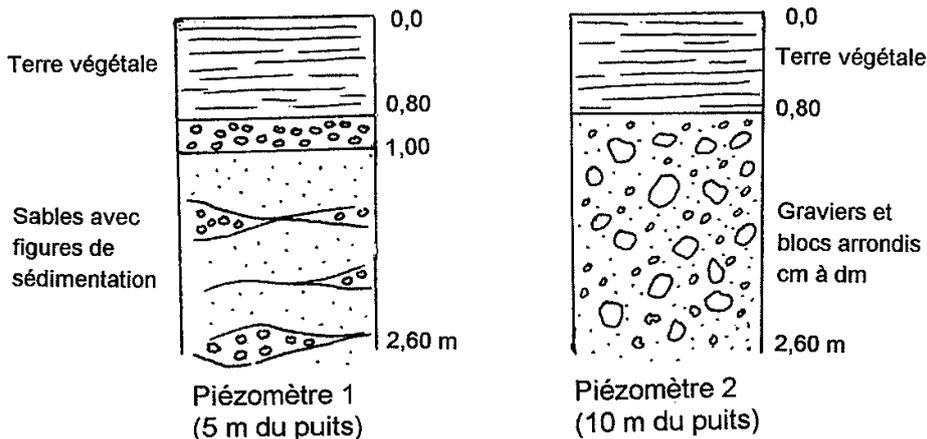
Le puits de captage « Sur les Iles » est implanté au droit du site du projet, sur l'île formée entre le canal d'amenée et le tronçon court-circuité de la Loue. Il est équipé de 2 pompes de 12 et 16 m³/h. La consommation moyenne journalière de la commune est de 150 m³/j. L'apport de la source karstique « Sur la fontaine » également exploitée par la commune est au maximum de 50%.

Vulnérabilité de la ressource - Caractéristique de l'aquifère des alluvions de la Loue

Le puits est alimenté par la nappe d'accompagnement de la Loue présente dans les graviers calcaires qui constituent les alluvions actuelles de la haute vallée. Au niveau de Vuillafans, l'extension de ces alluvions se restreint, leur largeur étant plus importante à l'aval, en se rapprochant du fossé d'effondrement d'Ornans.

Le puits de captage a une profondeur de 3,28 m. Lors de l'étude préalable à la définition des périmètres de protection de la ressource, un essai de pompage a été réalisé (octobre 1997).

Nappe alluviale de la Loue à Vuillafans, coupe des terrains rencontrés par forage :



Sous 80 cm de limons, il a été rencontré des sables et graviers calcaires. L'aquifère présente une bonne transmissivité comprise entre 4.1×10^{-3} et 6.4×10^{-3} m²/s.

Le rapport précise « qu'il semblerait que le pompage n'ait pas provoqué une drainance majeure de la Loue vers le captage au travers des alluvions. La bonne perméabilité proviendrait plus d'une chenalisation longitudinale par rapport au cours actuel de la Loue que d'une drainance latérale ». Il est précisé que le captage semble drainer des zones préférentielles bien en amont de la plaine (et non transversalement, en direction de la Loue). Le canal quant à lui semble étanche.

Protection réglementaire

Le puits de captage bénéficie d'un arrêté préfectoral d'autorisation et de protection du 18 juin 2010. Les cartes des périmètres de protection sont présentées à la suite. L'arrêté préfectoral de protection est joint en annexe.

Travaux et aménagements projetés

La turbine et le local technique seront implantés en aval de la station de pompage.

Les travaux seront pour partie réalisés dans l'emprise du Périmètre de Protection Eloignée (PPE) englobant le village de Vuillafans. Il constitue une zone de vigilance vis-à-vis des activités susceptibles de porter atteinte à la productivité et à la qualité de l'eau captée.

Le canal d'amenée est situé pour partie dans l'emprise du Périmètre de Protection Eloignée (PPE) en limite du Périmètre de Protection Rapprochée (PPR) et du Périmètre de Protection Immédiate (PPI).

Le projet prévoit :

- la réalisation d'un chemin d'accès à la prise d'eau dans l'emprise du PPR (parcelle AH 104),
- la mise en place d'enrochements :
 - o pour l'ancrage de la prise d'eau en limite amont du PPR,
 - o en rive gauche du canal d'amenée du pont bossu à la dérivation, en partie en limite du PPR et du PPI,

Le PPI est clôturé, aucune intervention n'y sera réalisée.

Les travaux en limite du PPR nécessitent une dérogation à l'article 4-2 de l'arrêté de protection du captage interdisant dans l'emprise du PPR les travaux de terrassement, de drainage et de remblaiement.

Une demande de dérogation à l'arrêté préfectoral pour la réalisation de terrassement dans l'emprise du PPR a été faite auprès des services de l'ARS du Doubs par le précédent porteur de projet.

Les travaux initialement projetés pour la réhabilitation de la centrale ont été autorisés par courrier de l'ARS en date du 4 octobre 2012 sous réserve du respect des dispositions présentées paragraphe 4.2.4 p109 (mesures de protections en phase travaux, description des interventions projetées en PPR, prescriptions vis-à-vis de la protection de la ressource en eau potable.)

Le courrier de l'ARS est joint en annexe.

Rem : Le projet retenu a évolué par rapport à celui présenté lors de la demande de dérogation.

Les services de l'ARS seront consultés dans le cadre de l'instruction du présent dossier de demande d'autorisation.

Extraits de l'arrêté préfectoral - Prescriptions et interdictions dans l'emprise des périmètres de protection :

Article 4-1 : Périmètre de protection immédiate

① Délimitation

Le périmètre de protection immédiate est constitué par les parcelles n° 97 et 103 – section AH - au lieu-dit "Les Iles" sur la commune de Vuillafans.

② Prescriptions générales

Le périmètre de protection immédiate doit demeurer propriété de la commune de Vuillafans.

Il doit être clos en partie afin de limiter l'accès au captage aux seules personnes autorisées. La clôture sera située à 10m du bâtiment du puits côtés aval, canal et rivière et s'étendra de 20 m vers l'amont de manière à englober les deux piézomètres. Au regard du caractère inondable de la zone, la clôture devra être perméable à 80 % et sans mur bahut.

Toutes les activités y sont interdites sauf celles liées à l'exploitation du captage et à l'entretien mécanique du terrain.

Article 4-2 : Périmètre de protection rapprochée

① Délimitation

Le périmètre de protection rapprochée s'étend en totalité sur la commune de Vuillafans - Section AH - lieu-dit « Les Iles », sur les parcelles n° 96 pour partie, 104 et 105.

② Prescriptions générales

- Les parcelles boisées conserveront leur vocation forestière
- Les prairies permanentes seront maintenues en l'état

③ Activités interdites

- Les rejets d'effluents d'origine domestique, agricole ou industrielle
- Les épandages d'effluents liquides (lisier, purin, boues issues du traitement des eaux usées)
- L'utilisation de produits phytosanitaires
- Les stockages et les dépôts de matières fermentescibles, de débris et d'immondices, et d'une manière générale de toutes les substances qui par leur nature ou leurs conditions d'entreposage sont susceptibles d'altérer la qualité des eaux captées, y compris les dépôts dits "inertes" et les stockages de bois.
- Le camping

Sont également interdits, à l'exception des travaux nécessaires à la protection et à l'exploitation du captage :

- Les nouvelles constructions
- Les excavations susceptibles de porter atteinte à l'intégrité du réservoir calcaire telles que la création de forages, de carrières, de plans d'eau
- Les travaux de terrassement, de drainage ou de remblaiement

④ Activités réglementées

- Les prairies seront exploitées uniquement pour le fourrage et pour le pacage extensif des animaux

Article 4-3 : Périmètre de protection éloignée

Le périmètre de protection éloignée constitue une zone de vigilance vis-à-vis des activités susceptibles d'altérer la productivité et la qualité de l'eau du captage et sur laquelle on veillera à la stricte application de la réglementation.

Figure 4 : Extrait arrêté préfectoral - Puits de captage 'Sur les Iles'

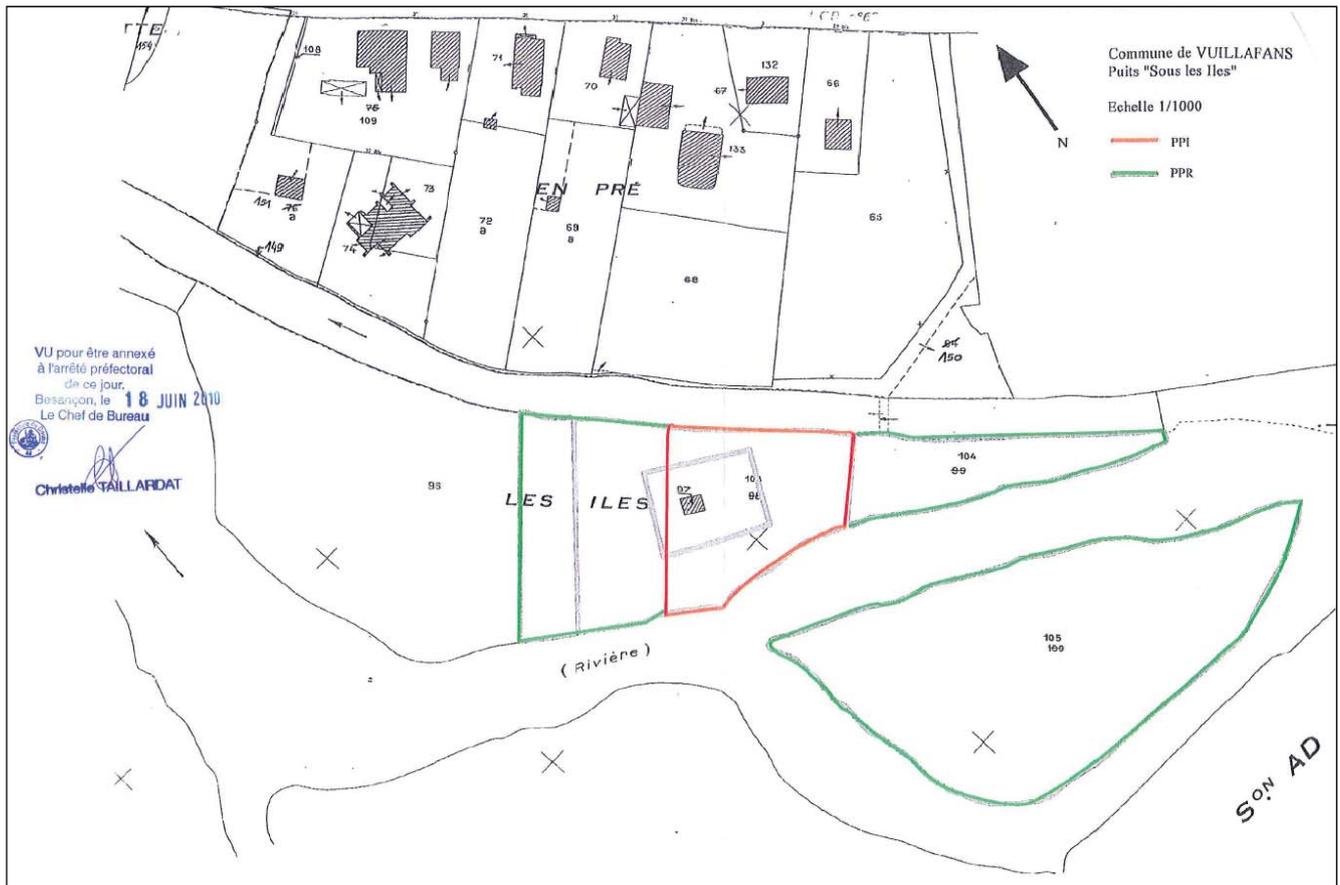


Figure 5 : Extrait arrêté préfectoral - Puits de captage 'Sur les Iles' - Carte des périmètres de protection, fond cadastral



Vue du puits de captage et PPI clôturé

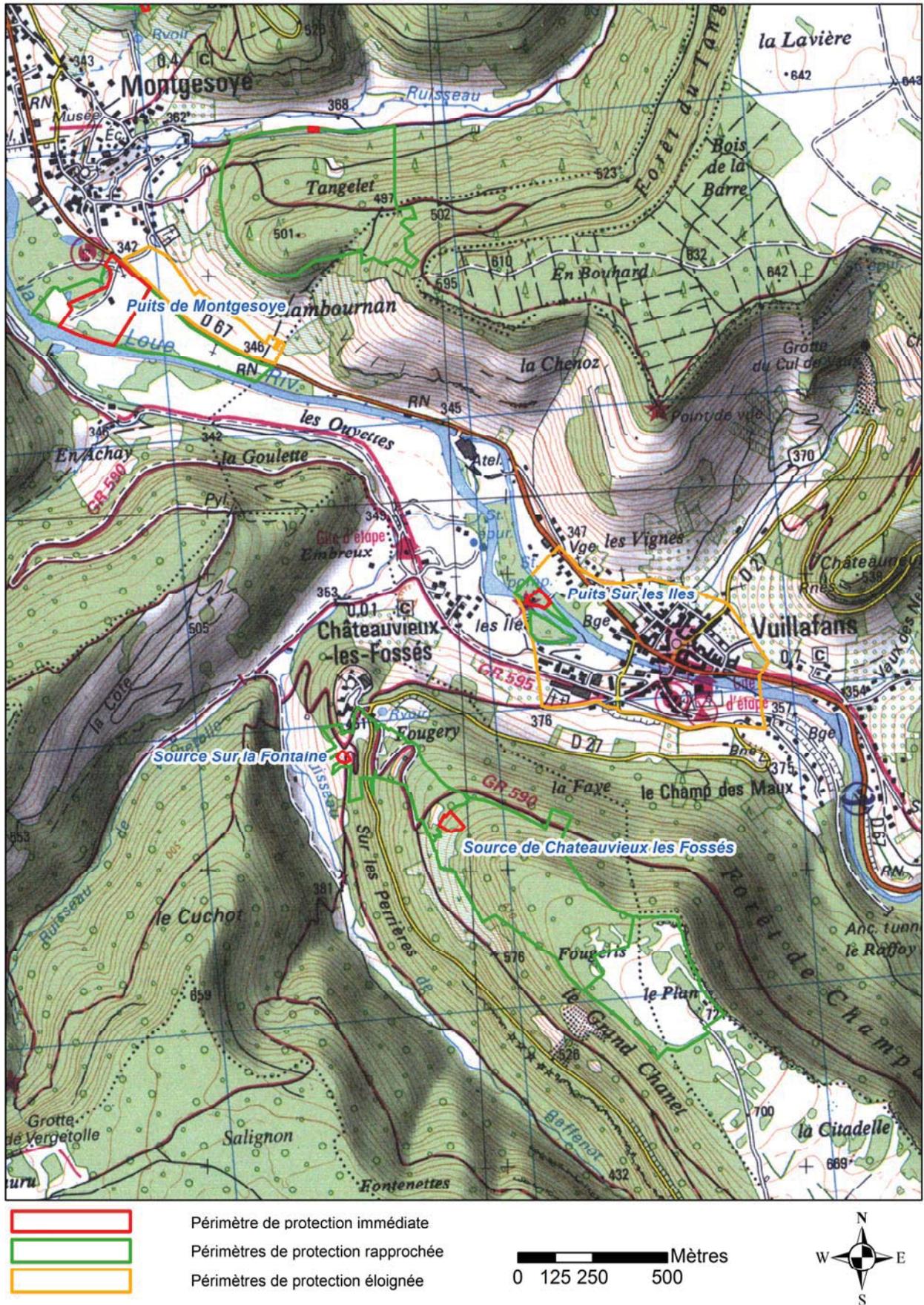


Figure 6 : Carte des périmètres de protection (source des données ARS du Doubs)

2.1.4.2 CAPTAGES PRESENTS EN AVAL DU SITE

En aval du site, les captages les plus proches sont :

- les puits en plaine alluviale de Montgesoye, situé environ 1 km à l'aval du site, exploité par le Syndicat Intercommunal des Eaux de la Haute Loue,
- les sources karstiques de Scey-Maisières ;
- le captage en eau de surface le plus proche est la prise d'eau de la Ville de Besançon, dans la Loue, à Chenecey-Buillon, à 40 km à l'aval de Vuillafans.

Le projet n'aura pas d'incidence sur ces ressources.

2.1.5 HYDROLOGIE DU SITE - DEBITS CARACTERISTIQUES DE LA LOUE SUR LE SECTEUR D'ETUDE

Le réseau hydrographique de la Loue possède un réseau de surveillance qui englobe notre secteur d'étude. Nous publions les données DREAL qui nous permettent de situer la dynamique du secteur étudié. La station Vuillafans, située en amont du village à moins de deux kilomètres du barrage Pasteur, est largement représentative des caractéristiques de notre secteur d'étude. La surface totale du bassin de la Loue à la station de Vuillafans est de 478 km².

Station de suivi de débit implantée sur la Loue à Vuillafans

La fiche de synthèse du suivi est jointe pages suivantes.

Station	Période	Surface Bassin versant km ²	Module m ³ /s	QMNA ₅ m ³ /s	Période de retour de crue m ³ /s				
					2 ans	5 ans	10 ans	20 ans	50 ans
VUILLAFANS	1954 - 2014	478 km ²	21	4.2	150	180	200	220	240

Le module interannuel de la Loue est de 21 m³/s avec un débit spécifique de 43,8 l/s/km². Son débit d'étiage avec une fréquence biennale est de 5,8 m³/s et avec une fréquence quinquennale de 4,2 m³/s.

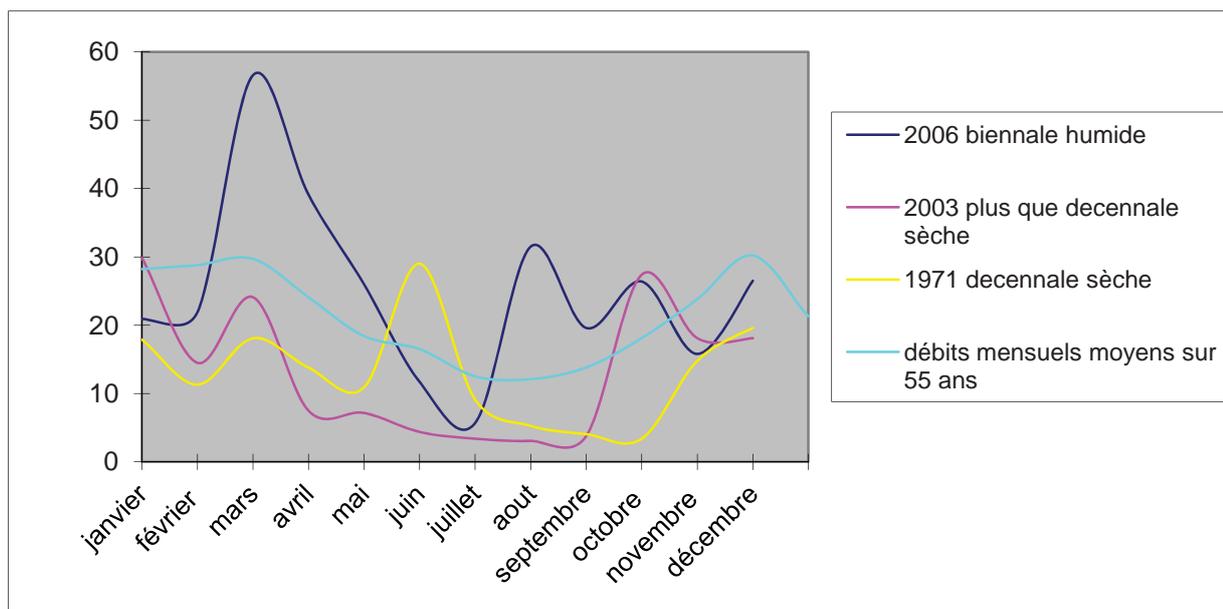


Figure 7 : Courbe des débits mensuels moyens de la Loue à Vuillafans

Pièce 4 NOTICE D'INCIDENCE

Réaménagement de la chute des Moulins de Haute-Rive à Vuillafans
Réhabilitation d'une installation fondée en titre - Demande d'autorisation de travaux

	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre	Année
2006 biennale humide	20,9	21,9	56,6	39	26	12	5,67	31,5	19,6	26,4	15,8	26,5	23,7
2003 plus que décennale sèche	29,9	14,5	24,1	7,5	7,2	4,4	3,39	3,05	3,77	27,4	18,1	18,1	24
1971 décennale sèche	17,9	11,3	18,1	14	11	29	9,11	5,27	4,05	3,38	14,8	19,6	18,75
débites mensuels moyens sur 55 ans	28,2	28,8	29,7	24	18	17	12,5	12,1	13,8	18,1	23,8	30,2	21,3

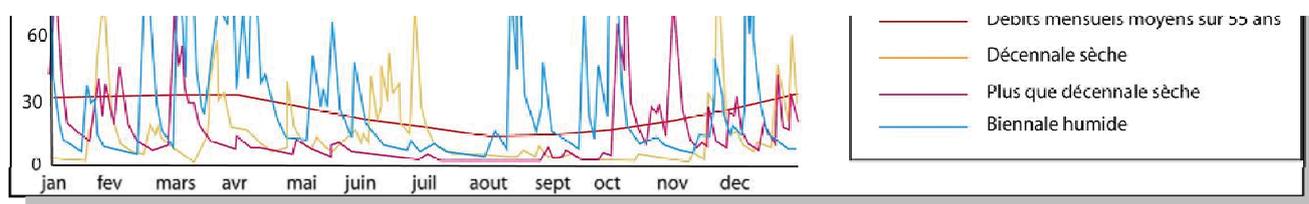


Figure 8 : Station de Vuillafans - Courbe des débits journaliers de la Loue

Le bassin versant de la Loue possède une bonne hydraulicité, son régime de type nivo-pluvial à tendance continentale est caractérisé par de forts débits d'hiver et de printemps (de novembre à avril) et un étiage modéré de fin d'été. Nous pouvons ainsi mettre en évidence une période dite « hivernale » de novembre à avril dont le débit moyen calculé sur la base des observations des débits mensuels sur 55 ans est de $26.6 \text{ m}^3/\text{s}$ et une période dite « estivale » de mai à octobre dont le débit moyen est de $15.25 \text{ m}^3/\text{s}$.



LA LOUE à VUILLAFANS

Code station : U2604030 Bassin versant : 478 km²

Producteur : DREAL Franche-Comté E-mail : hydro.diren-franche-comte@developpement-durable.gouv.fr

SYNTHESE : données hydrologiques de synthèse (1954 - 2014)
 Calculées le 08/05/2014 - Intervalle de confiance : 95 % - utilisation des stations antérieures

écoulements mensuels (naturels)

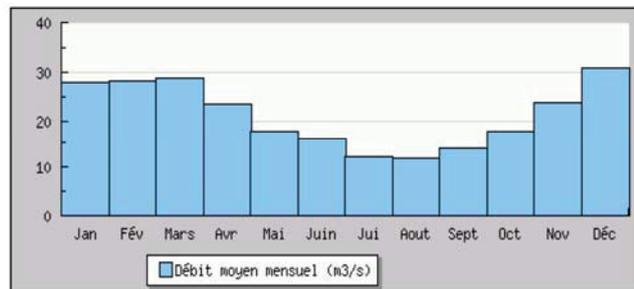
données calculées sur 61 ans

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	Année
Débits (m3/s)	28.00 #	28.10 #	28.70 #	23.50 #	17.80 #	16.30 #	12.20 #	11.80 #	13.80 #	17.90 #	23.60 #	30.70 #	21.00
Qsp (l/s/km2)	58.7 #	58.8 #	60.0 #	49.2 #	37.2 #	34.2 #	25.6 #	24.8 #	28.8 #	37.5 #	49.4 #	64.2 #	43.9
Lame d'eau (mm)	157 #	147 #	160 #	127 #	99 #	88 #	68 #	66 #	74 #	100 #	127 #	171 #	1390

Qsp : débits spécifiques

Codes de validité :

- (espace) : valeur bonne
- ! : valeur reconstituée par le gestionnaire et jugée bonne
- # : valeur estimée (mesurée ou reconstituée) que le gestionnaire juge incertaine



modules interannuels (loi de Gauss - septembre à août)

données calculées sur 61 ans

module (moyenne)	fréquence	quinquennale sèche	médiane	quinquennale humide
21.00 [20.00;22.00]		17.00 [16.00;18.00]	21.00 [19.00;24.00]	25.00 [24.00;26.00]

basses eaux (loi de Galton - janvier à décembre)

données calculées sur 61 ans

fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
biennale	4.000 [3.700;4.200]	4.300 [4.000;4.600]	5.800 [5.300;6.300]
quinquennale sèche	3.000 [2.800;3.300]	3.300 [3.000;3.500]	4.200 [3.800;4.600]

crues (loi de Gumbel - septembre à août)

données calculées sur 58 ans

fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
biennale	130.0 [130.0;140.0]	150.0 [150.0;160.0]
quinquennale	170.0 [160.0;180.0]	180.0 [170.0;190.0]
décennale	190.0 [180.0;200.0]	200.0 [190.0;210.0]
vicennale	210.0 [190.0;230.0]	220.0 [210.0;230.0]
cinquantennale	240.0 [220.0;260.0]	240.0 [230.0;260.0]
centennale	non calculé	non calculé

maximums connus (par la banque HYDRO)

hauteur maximale instantanée (cm)	383	22 décembre 1991 12:38
débit instantané maximal (m3/s)	250.0	1 février 1957 00:00
débit journalier maximal (m3/s)	240.0	25 février 1957

débits classés

données calculées sur 22036 jours

fréquence	0.99	0.98	0.95	0.90	0.80	0.70	0.60	0.50	0.40	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01
débit (m3/s)	107.0	89.50	65.00	47.30	31.00	23.00	17.00	13.20	10.50	8.400	6.710	5.010	4.080	3.230	2.830

2.1.6 RISQUES NATURELS

2.1.6.1 ENJEU INONDATION SUR LA ZONE D'INFLUENCE

- Crués de la Loue

La Loue a connu de nombreuses crués au cours du dernier siècle, dont la plus marquante est celle de 1953. On peut citer également les crués de 1910, 1983, 1995 et 1999. La commune de Vuillafans subit régulièrement les débordements de la rivière la Loue.

Vuillafans		
Date	Débit de pointe (m ³ /s)	Temps de retour
Octobre 1999	184	5 ans
Noël 1995	196	7 ans
Mai 1983	190	6 ans
Juin 1953		60 ans (Ornans)

Figure 10 : Crués récentes de la Loue à Vuillafans et temps de retour - Etude SAFEGE 2003

Bien que la Loue soit une rivière de moyenne montagne, ses crués sont considérées, de par leurs caractéristiques, comme des crués de plaine (crués lentes, par opposition aux crués torrentielles rapides).

D'après l'étude hydraulique de la haute LOUE réalisée par la SAFEGE en 2003, les cotes d'eau amont et aval sont les suivantes. (*voir localisation des profils, plans PPRi à la suite*).

Profil	Point kilométrique	Crue 1995	Q 2	Q 10	Q100
Amont barrage pasteur « aval pont cadre »	7560	346.42	346.25	346.47	346.75
Aval du barrage « Pasteur » P 33	7755	345.35 m	345.14 m	345.43 m	345.77 m
Amont du barrage de « l'usine nouvelle » P34	7955	344.95 m	344.70 m	345.03 m	345.34 m
Aval du barrage de « l'usine nouvelle » P36	8405	343.92 m	343.66 m	343.98 m	344.34 m

Point kilométrique du barrage « Pasteur » : 7 690

Point kilométrique du barrage de « l'usine nouvelle » : 8 300.

- Vulnérabilité :

L'étude Safège 2003 indique

« Dans la traversée de Vuillafans, les crués qui engendrent des inondations sur des zones sensibles ne sont pas les crués courantes. A partir de la crue de période de retour 10 à 20 ans, la route est inondée par endroits en rive droite et l'eau arrive au pied des maisons et dans les caves. A partir de la crue cinquantennale, les inondations sont plus généralisées sur la rive droite : routes et maisons inondées. »

- Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) Inondation de la Loue dans le département du Doubs

Le PPRn Inondation 'Haute Vallée de la Loue' a été approuvé par arrêté préfectoral le 1er juillet 2008. Il couvre 31 communes le long de la Loue (de Ouhans à Arc-et-Senans). Le PPRi est basé sur une crue modélisée centennale.

A titre de comparaison, les études hydrauliques et les relevés disponibles montrent que l'ampleur de la crue de 1953 n'atteint pas le niveau d'une crue centennale.

• **Situation du projet vis-à-vis du zonage du PPRI et de l'enjeu inondation**

Le secteur d'étude concerné par la création d'une micro-centrale hydroélectrique est caractérisé, pour le risque inondation, par un aléa fort à très fort sur un secteur peu urbanisé inclus dans le périmètre de la crue centennale.

Vitesse (m/s) Hauteur (m)	0 à 0.2	0.2 à 0.5	Supérieure à 0.5
Inférieure à 0.5	Faible	Moyen	Fort
De 0.5 à 1	Moyen	Moyen	Fort
De 1 à 1.5	Fort	Fort	Très fort
Supérieure à 1.5	Très fort	Très fort	Très fort

Légende carte des aléas du PPRI

Le PPRI de la Loue classe ce secteur en zone réglementaire rouge.

Le règlement du PRI de la Loue interdit pour le ZONAGE ROUGE :

« Toutes nouvelles constructions (logements, étangs, campings, remblaiements...) ou reconstructions à l'exception de certains projets comme les constructions, installations et équipements strictement liés à l'exploitation de la ressource en eau et à la navigation ou nécessaires au fonctionnement des services publics et qui ne sauraient être implantés en d'autres lieux. Ces constructions, installations et équipements devront être accompagnés d'une limitation maximale de l'impact hydraulique et ne devront prévoir aucune occupation humaine permanente. Les équipements sensibles à l'eau devront être situés au-dessus de la cote de référence. »

Lors des travaux, l'entreprise devra prendre les dispositions nécessaires afin de respecter le règlement du PPRI qui précise : « II-2 Projet admis sous réserve de prescriptions particulières

II-2-2-2 Autres travaux : *Sont admis : Les activités et occupations temporaires pouvant être annulées ou interrompues avec une évacuation normale et complète des personnes et des biens dans un délai inférieur à 24 heures. »*

Le local technique sera construit sur la digue du canal Cartier, au-dessus de la cote de référence (profil 36, cote 344.34).

Les cartes suivantes issues du PPRI de la Haute Vallée de la Loue sont présentées à la suite :

- Cartographie des aléas ;
- Cartographie des enjeux ;
- Cartographie du zonage réglementaire.

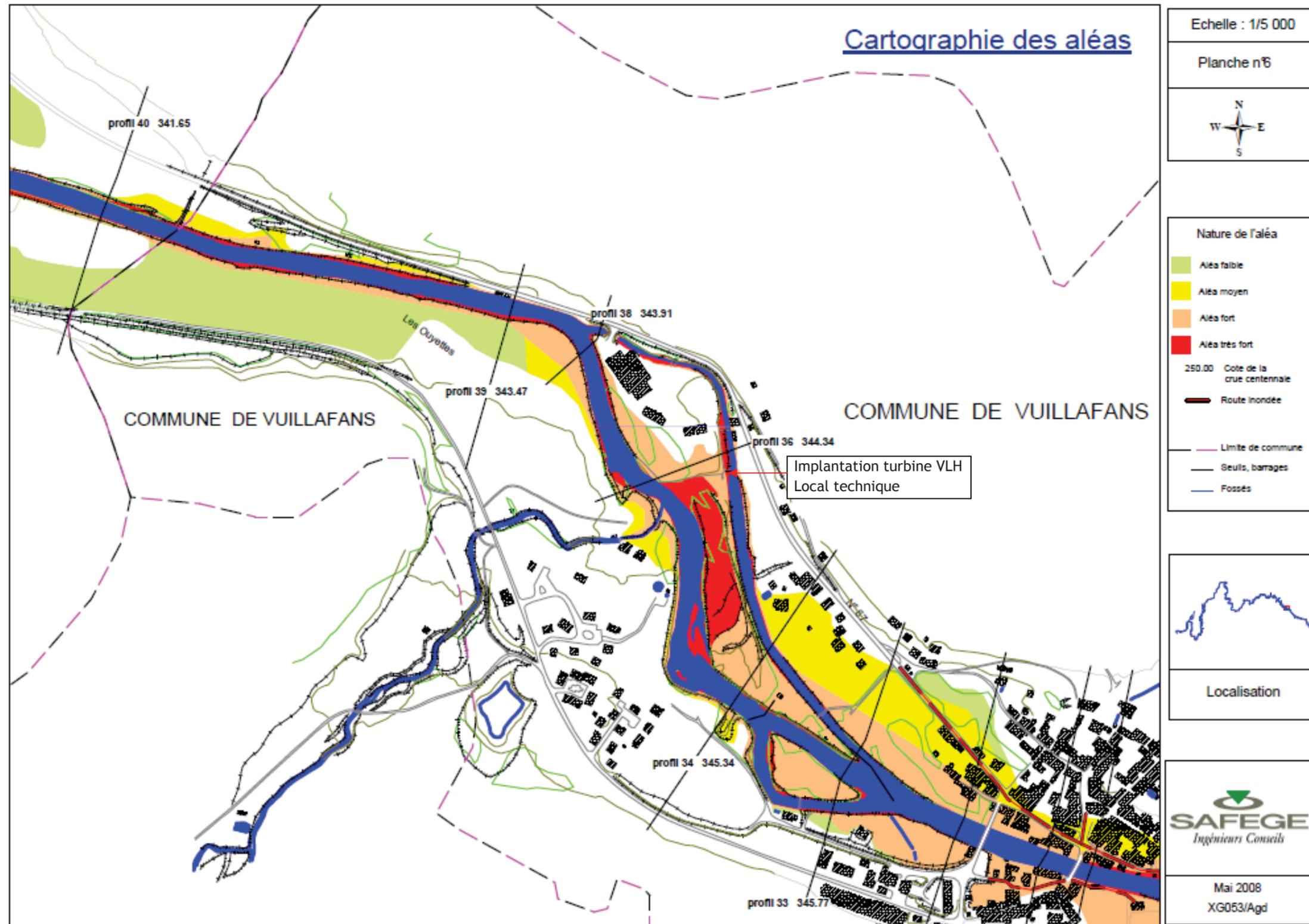


Figure 11 : PPRI - Cartographie des aléas - Commune de Vuillafans

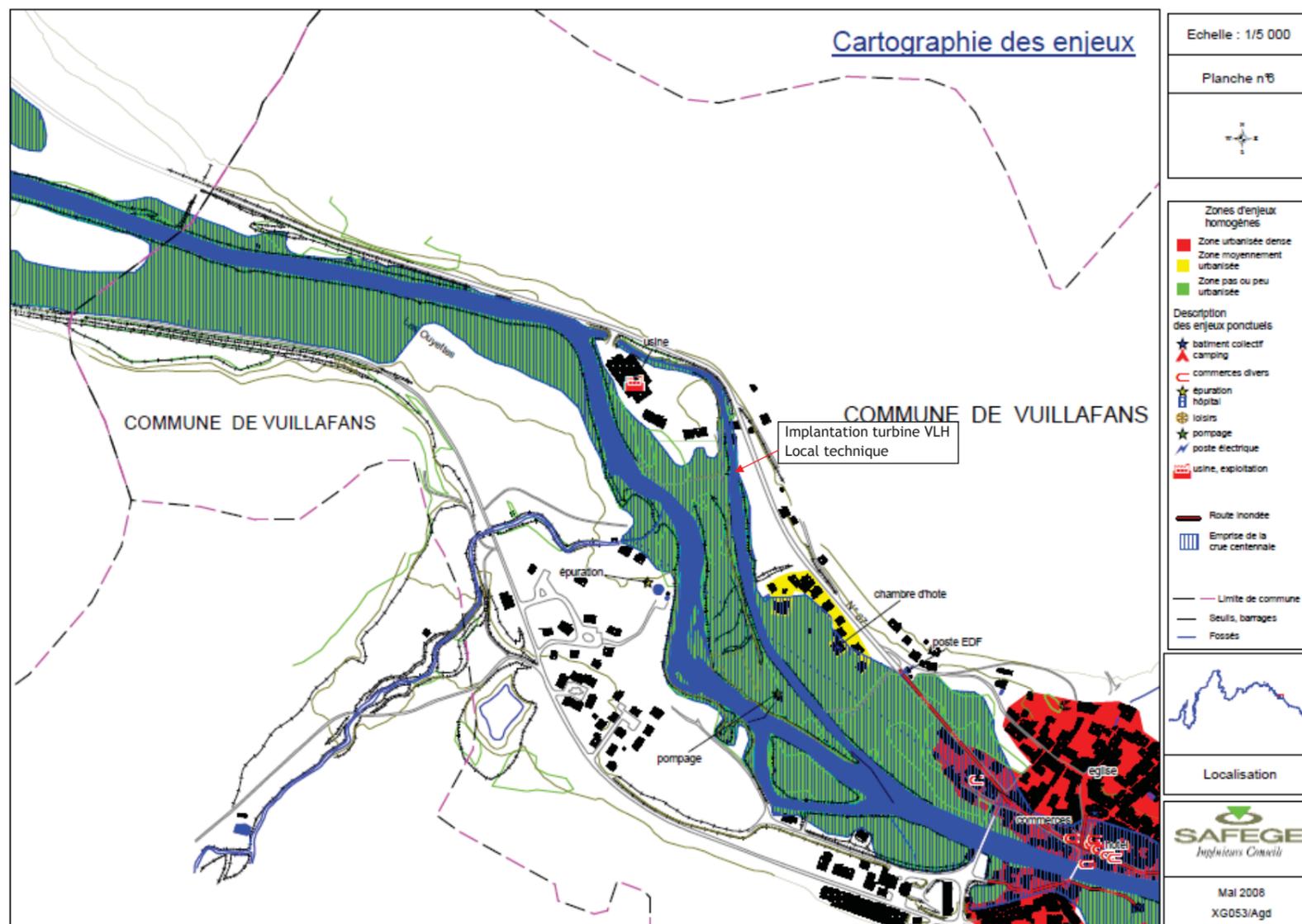


Figure 12 : PPRI - Cartographie des enjeux - Commune de Vuillafans

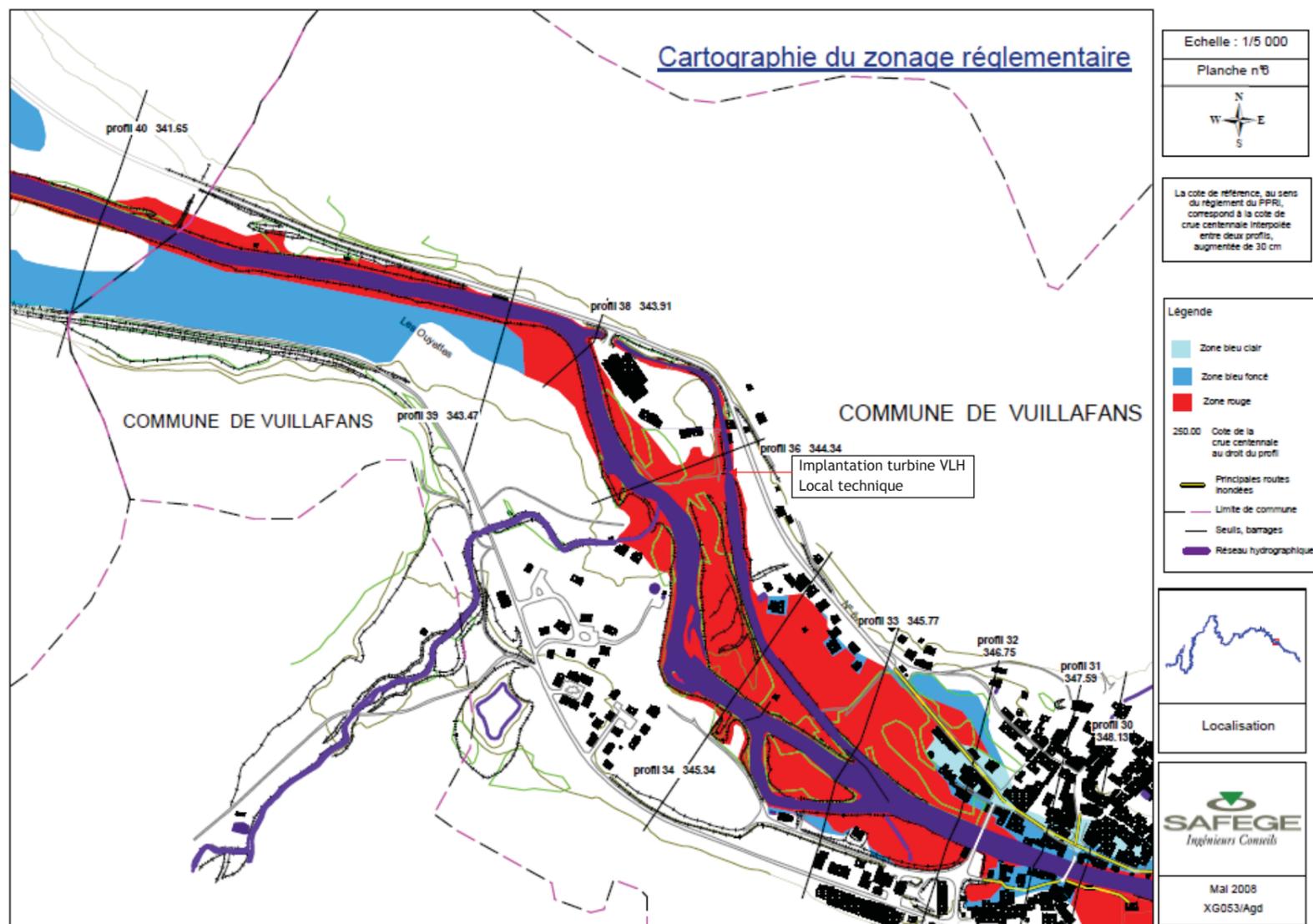


Figure 13 : PPRI de la Loue -zonage réglementaire - Commune de Vuillafans

2.1.6.2 RISQUE SISMIQUE

Le zonage sismique en vigueur à compter du 1er mai 2011 est défini dans les décrets n° 2010-1254 et 2010-1255 du 22 octobre 2010, codifiés dans les articles R.563-1 à 8 et D.563-8-1 du Code de l'Environnement. Ce zonage, reposant sur une analyse probabiliste de l'aléa, divise la France en 5 zones de sismicité :

- zone 1 : sismicité très faible
- zone 2 : sismicité faible
- zone 3 : sismicité modérée
- zone 4 : sismicité moyenne
- zone 5 : sismicité forte.

La commune de Vuillafans est classée en zone de sismicité 3 'modérée'.

2.1.7 PRESERVATION DES ZONES HUMIDES

2.1.7.1 INVENTAIRE DREAL FC

La carte ci-dessous indique les secteurs répertoriés comme zones humides dans le cadre de l'inventaire réalisé par la DREAL. Ceci n'exclut pas la présence d'autres secteurs ponctuels pouvant correspondre aux critères « zone humide » sur le reste du territoire communal (inventaire non exhaustif sur les zones humides dont la surface est inférieure à 1ha).

La cartographie montre que le secteur entre le canal d'amenée et la Loue ainsi que l'île en aval du barrage Pasteur sont répertoriés en tant que zone humide. La carte fait apparaître les formations humides suivantes :

	typologie Corine	Code Natura	Surface ha au niveau du site
Prairie pâturée	37.24	-	1.067
Saulaie arborescente	44.13	91E0*	2.039 0.519 0.971
Peupleraie	83.3	-	0.560

Le secteur de « saulaie arborescente » constitue un habitat d'intérêt communautaire 'forêts alluviales', code NATURA 91E0.



Figure 14 : Carte de localisation des zones humides DREAL

2.1.7.2 EXPERTISE ZONE HUMIDE

Afin de préciser les enjeux au droit des travaux projetés, une expertise zone humide selon le décret du 1^{er} oct. 2009 a été réalisée par le Cabinet Guinchard.

Les prospections de terrain ont eu lieu le 27 juillet 2013. La carte page suivante localise la zone expertisée, correspondant à l'emprise du projet et de ses abords.

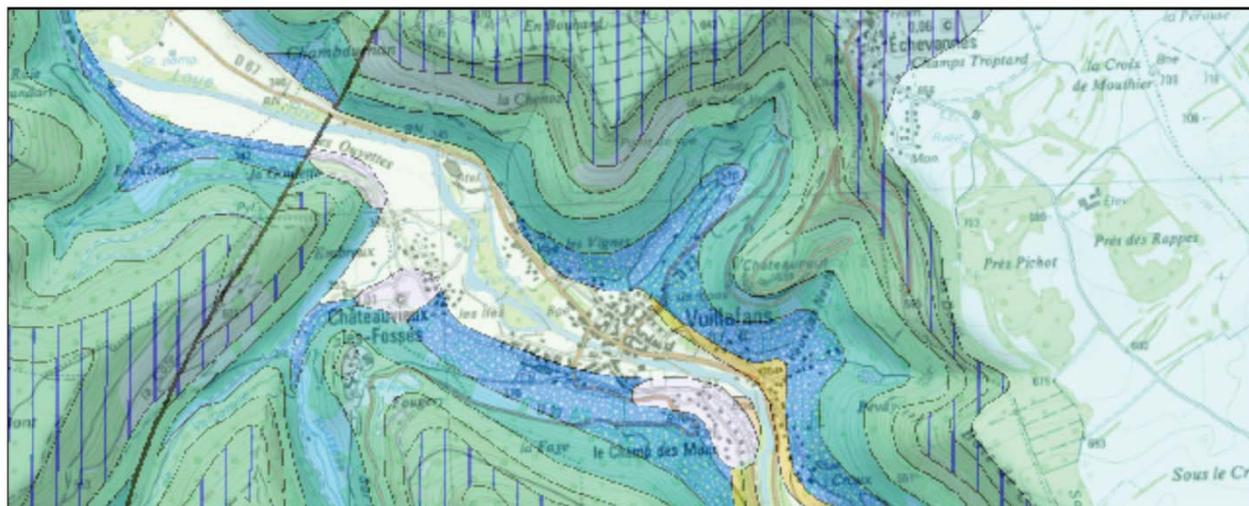
Les résultats de l'expertise sont présentés à la suite.

La méthodologie appliquée est présentée en annexe.

Résultats

Données géologiques

La zone à expertiser se trouve au niveau d'un placage d'alluvions modernes (Fz), propice au développement de fluvisols.



Examen du sol à la tarière à main

La quasi totalité de la zone expertisée se trouve sur des digues de pierres plus ou moins anciennes recouvertes de fines pellicules de sol (≤ 20 cm), correspondant à des anthroposols. Bien que de nombreux sondages aient été tentés, seul un sondage a pu être réellement réalisé, au niveau de la zone de captage. Aucune trace d'oxydo-réduction n'a pu être observée, malgré la dominance d'espèces végétales à caractère hygrophile. Cela s'explique par le fait que la nappe de la Loue circule et est toujours oxygénée. Comme on ne voit aucune trace d'oxydo-réduction dans ce type de sol, malgré son caractère humide, nous n'avons pas multiplié les sondages inutilement. La définition de la zone humide ne pouvant se faire à l'analyse des profils pédologiques, elle s'est appuyée avant tout sur l'analyse de la végétation.



Figure 15 : Carte de localisation de la zone d'expertise zone humide (Cabinet Guinchard)

Examen de la végétation (habitats et espèces indicatrices)

Des zones homogènes d'un point de vue de la végétation ont été définies.

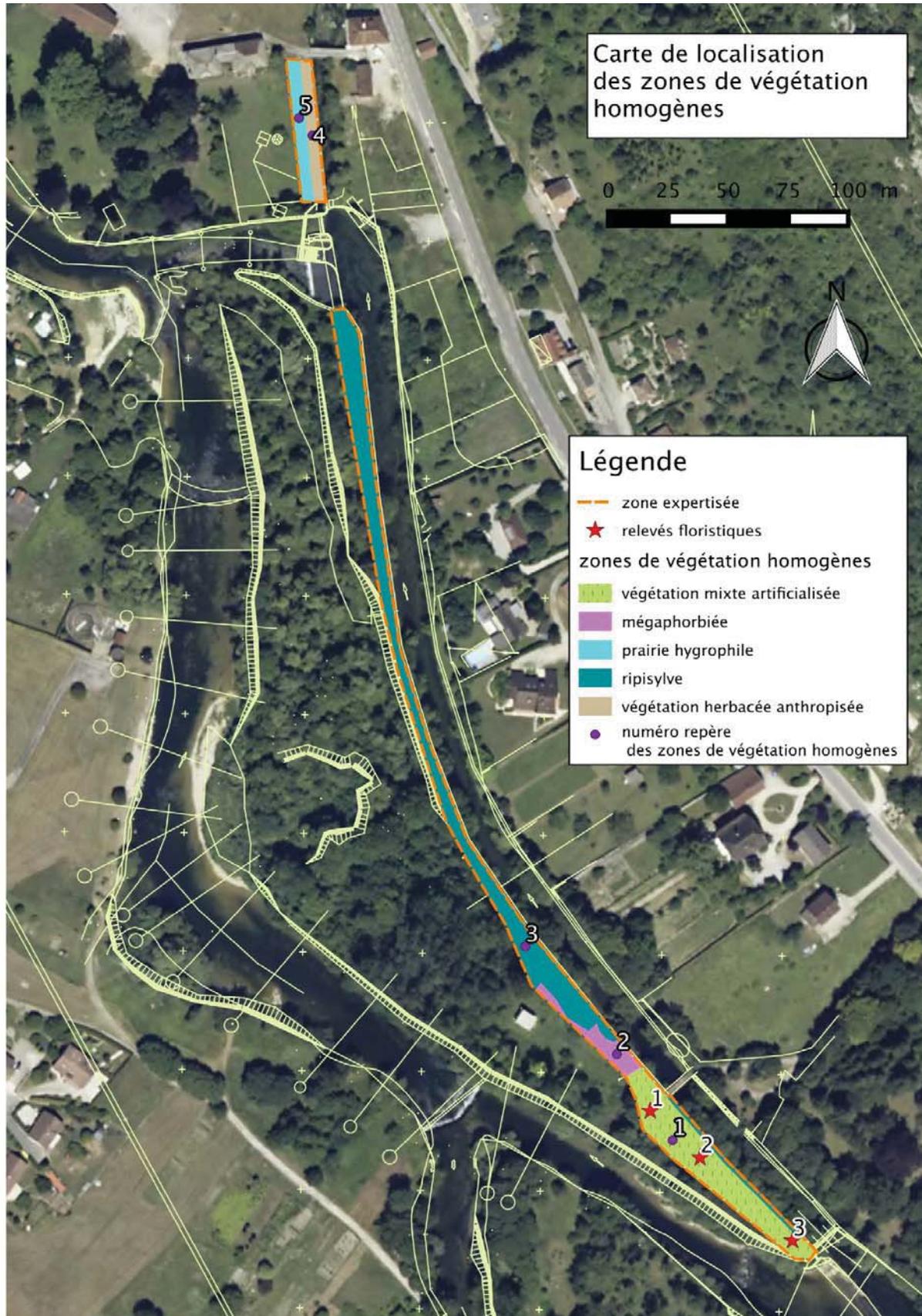
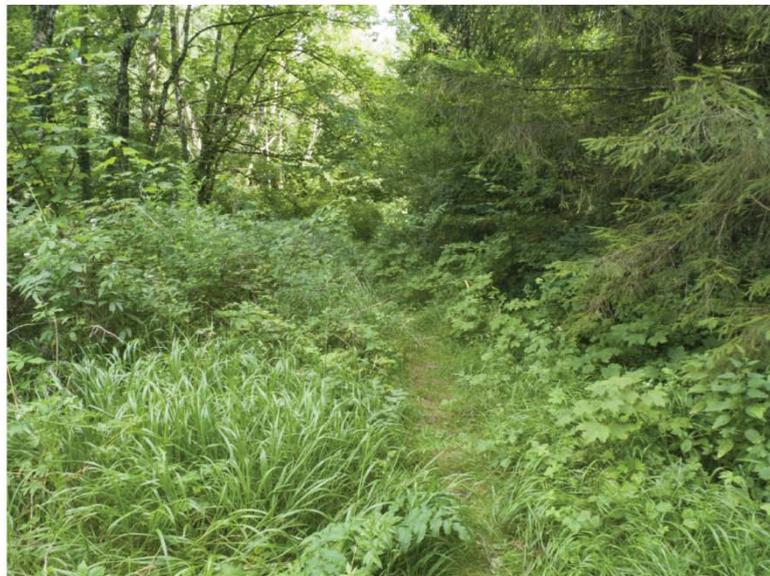


Figure 16 : Carte de localisation des zones de végétation homogènes

Zone 1 : elle correspond à une végétation mixte, arborée, buissonnante et herbacée artificialisée, comportant même des espèces d'ornement en alignements (non reportées dans les relevés de végétation).

Comme il n'est pas possible de conclure du caractère humide ou non de ces habitats artificialisés, 3 relevés de végétation ont été effectués et figurent en annexe.

Les espèces à caractère hygrophile sont présentes de façon très discrète. De ce fait, on peut conclure que cette zone ne présente pas de caractéristiques de zone humide à l'analyse de la végétation.



Zone 2 : elle correspond à une végétation à hautes herbes de type mégaphorbiée (code Corine Biotope 37.1) typiquement caractéristique des zones humides, largement dominée par les espèces hygrophiles, notamment *Filipendula ulmaria*. Cette zone se trouve dans le périmètre de protection du captage.



Zone 3 : elle correspond à une végétation typique des ripisylves (code Corine Biotope : 44.13 X 44.3), dominée par le frêne, le saule blanc et l'aulne glutineux typiquement caractéristique des zones humides. Elle se développe au pied de la digue en amont du pont, au contact de la rivière (bande $\pm 1,5\text{m}$) et en bordure de la rivière, même sur la digue en aval du pont.



Zone 4 : elle correspond à une végétation herbacée très artificialisée se développant sur un sol très superficiel correspondant à une ancienne digue. Aucune espèce à caractère hygrophile n'est présente. Ce secteur ne présente donc pas de caractéristiques de zone humide à l'analyse de la végétation.



Zone 5 : en contrebas de la digue, une prairie hygrophile (code Corine biotope 81.2) se développe. Elle est nettement dominée par *Ranunculus repens*, qui est une espèce indicatrice de zone humide.

Conclusion :

Les zones humides à l'expertise se trouvent en bas de la digue, en position topographique plus basse que la zone d'implantation du local technique, sur la digue et en position topographique inférieure en aval du pont et seulement sur une bande étroite au contact de la rivière en amont du pont, sans toutefois atteindre l'extrémité de l'île (cf carte page suivante).

Fait à Villars-saint-Georges, le 02/06/2015
par Pascale Guinchard, ingénieur phytoécologue et
Michel Guinchard, ingénieur écologue.



2.2 MILIEUX NATURELS ET EQUILIBRES BIOLOGIQUES

2.2.1 INVENTAIRES PATRIMONIAUX ET ZONAGES REGLEMENTAIRES

2.2.1.1 ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

Plusieurs Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont répertoriées sur le territoire de la commune.

Il existe deux types de ZNIEFF :

Les ZNIEFF de type I : il s'agit des petits secteurs particuliers caractérisés par un intérêt biologique éminent.

Les ZNIEFF de type II : il s'agit de grands ensembles naturels et riches et peu modifiés, qui forment des unités de fonctionnement écologiques. Ces secteurs peuvent contenir plusieurs ZNIEFF de type I ayant chacune des caractéristiques précises concernant les espèces et les habitats.

En général, la majorité des ZNIEFF sont susceptibles d'appartenir au réseau Natura 2000.

Les 'coteaux de la Loue à Vuillafans' et les 'Vallons des ruisseaux de Vergetolle et de Raffenot' font l'objet de zonages de type I.

Le site des Moulins de Haute Rive est inclus dans l'emprise de la ZNIEFF de type II n° 00000-104 'Vallée de la Loue de la source à Ornans'.

2.2.1.2 ARRETE PREFECTORAL DE PROTECTION DE BIOTOPE

Plusieurs affluents de la Loue font l'objet d'arrêté de protection portant sur l'écrivisse à pattes blanches et les espèces patrimoniales associées :

- Ruisseau de la Vergetolle, en rive gauche, au niveau de la restitution projeté ;
- En Achay, rive gauche 1km en aval du site ;
- Ruisseau de Vau, rive droite 2km en aval du site.

2.2.1.3 ZONAGE NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union européenne. Il assurera le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvage d'intérêt communautaire. Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des Etats membres en application des directives européennes dites "Oiseaux" et "Habitats" de 1979 et 1992.

Les objectifs du réseau NATURA 2000 sont les suivants :

- Permettre la gestion durable d'un patrimoine naturel exceptionnel à l'échelle de l'Union Européenne,
- Soutenir les usages et les activités qui s'exercent en harmonie avec les milieux et les espèces, notamment les plus menacées,
- Animer les projets de gestion concertée de territoires sensibles,
- Constituer un réseau de sites pour favoriser les interrelations entre les espèces et les échanges entre les hommes.

La commune de Vuillafans est concernée par les sites NATURA 2000 :

- Site d'Intérêt Communautaire (SIC) Directive "Habitats, faune, flore"
FR 4301291 Vallée de la Loue et du Lison ;
- Zone de Protection Spéciale (ZPS) Directive "Oiseaux"
FR 4312009 Vallée de la Loue.

L'ensemble du projet est inclus dans le périmètre de cette zone NATURA 2000.

Le site Natura 2000 « Vallée de la Loue » est doté d'un document d'objectifs sur son périmètre initial (de la résurgence à Quingey) validé en date du 06 avril 2006. Le site est concerné par les Directives

habitats et oiseaux. L'animation du site Natura 2000 est assurée par Emmanuel CRETIN, chargé de mission Natura rattaché au Syndicat Mixte de la Loue.

Les dispositions relatives à l'évaluation des incidences Natura 2000 sont précisées aux articles R414-19 à R414-23 du Code de l'environnement et de la circulaire du 15 avril 2010 relative à l'évaluation des incidences Natura 2000.

La notice d'incidence du projet sur les sites NATURA 2000 est présentée paragraphe 6 p127.

2.2.1.4 CARTOGRAPHIE DE SYNTHÈSE DES SENSIBILITÉS ÉCOLOGIQUES

La Haute vallée de la Loue abrite de nombreux écosystèmes (forestiers, milieux rupestres, corniches, milieux souterrains et karstiques aquatiques, pelouses calcaires ou marneuses) ainsi qu'une faune et une flore originale.

Identification de la zone Commune de VUILLAFANS	Projet dans l'emprise de la zone de protection
ZNIEFF de type I : Coteaux de la Loue à Vuillafans	Non
ZNIEFF de type I : Vallons des ruisseaux de Vergetolle et de Raffenot	Non
ZNIEFF de type II n° 00000-104 : Vallée de la Loue de la source à Ornans	Oui
NATURA 2000 - FR4301291 - Directive "Habitats, faune, flore" 'Vallée de la Loue et du Lison'	Oui
NATURA 2000 - ZPS FR 4312009 - Directive oiseaux 'Vallée de la Loue'	Oui
Arrêté préfectoral de protection de biotope - Ruisseau de la Vergetolle, Château-Vieux-les-Fossés - Ruisseau En Achay, Chantran - Ruisseau de Vau, Mongesoye	non

Le site présente également un enjeu fort vis-à-vis de la protection du paysage :

- Site inscrit : Haute et Moyenne Vallée de la Loue,
- Site classé : Vieux pont de Vuillafans.

Ces éléments sont précisés paragraphe 2.3 p81.