



**BASSIN DU LOING**  
ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT  
ET DE GESTION DES EAUX

***Maitrise d'œuvre relative à l'étude et au suivi des travaux  
d'aménagement de trois ouvrages sur les rivières de l'Aveyron du  
Loing***

**DOSSIER DE DECLARATION**

au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement

**DECLARATION D'INTERET GENERAL**

au titre des articles L.211-7, R.214-88 et suivants du Code de l'Environnement

***Affaire N°20-SEG-058***



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »

**Dossier de Déclaration**

20-SEG-058

02/06/2021

## MAÎTRE D'OUVRAGE



**BASSIN DU LOING**

ÉTABLISSEMENT PUBLIC D'AMÉNAGEMENT  
ET DE GESTION DES EAUX

## MAÎTRE D'ŒUVRE



## REDACTEUR



**SEGI** – Société d'Etudes Générales d'Infrastructures

Agence IDF : 14 avenue du Québec – 91140  
VILLEBON-SUR-YVETTE

Siège : 20 rue Antoine Lavoisier - 95300 PONTOISE  
Tél. 01 34 30 41 00 - [info@segi-ingenierie.fr](mailto:info@segi-ingenierie.fr)

## EQUIPE

Etabli par : C. Plagnes et S. Bouron

Vérifié par : G. Alabergère

Indice 02

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

# Sommaire

PREAMBULE .....	1
<b>CHAPITRE I - OBJET DE L'ETUDE .....</b>	<b>2</b>
DOSSIER DE DECLARATION.....	3
<b>CHAPITRE I - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR .....</b>	<b>4</b>
<b>CHAPITRE II - EMBLEMES SUR LESQUELS LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES .....</b>	<b>4</b>
II.1 - Localisation des projets .....	4
II.2 - Situations cadastrales .....	7
II.2.1 - Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron.....	7
II.2.1 - Seuil du camping de Montbouy.....	9
II.2.2 - Seuil de Conflans-sur-Loing .....	12
<b>CHAPITRE III - DECLARATION DE L'INTERET GENERAL .....</b>	<b>13</b>
III.1 - Mémoire justifiant de l'intérêt général de l'opération .....	13
III.1.1 - Définition de l'intérêt Général de l'opération .....	13
III.1.2 - Justificatif de l'Intérêt Général.....	14
III.2 - Dossier explicatif .....	16
III.2.1 - Estimation des investissements.....	16
III.2.2 - Modalités d'entretien ou d'exploitation.....	18
III.2.3 - Planning.....	19
<b>CHAPITRE IV - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX ....</b>	<b>20</b>
IV.1 - Description des sites.....	20
IV.1.1 - Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron.....	20
IV.1.2 - Seuil du camping de Montbouy .....	23
IV.1.3 - Seuil de Conflans-sur-Loing.....	26
IV.2 - Nature et consistance des travaux .....	29
IV.2.1 - Continuité écologique .....	29
IV.2.2 - Hydromorphologie .....	30
IV.2.3 - Fonctionnement hydraulique .....	32
IV.3 - Volume et objet des travaux.....	33
IV.3.1 - Préparations de chantier et accès aux zones de travaux .....	33
IV.3.2 - Descriptif des travaux.....	38
IV.4 - Rubriques de la nomenclatures visées par le projet.....	47
<b>CHAPITRE V - ETUDE D'INCIDENCE.....</b>	<b>48</b>
V.1 - Analyse de l'état actuel .....	48

V.1.1 - Cadre réglementaire .....	48
V.1.2 - Milieu physique .....	61
V.1.3 - Hydrologie .....	65
V.1.4 - Hydraulique .....	74
V.1.5 - Qualité des milieux .....	104
<b>V.2 - Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement .....</b>	<b>137</b>
V.2.1 - Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques .....	137
V.2.2 - Incidences sur les milieux naturels et équilibres biologiques .....	152
V.2.3 - Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage.....	155
V.2.4 - Synthèse des impacts des aménagements.....	162
<b>V.3 - Incidences sur sites Natura 2000.....</b>	<b>168</b>
<b>V.4 - Compatibilité avec les documents réglementaires .....</b>	<b>169</b>
V.4.1 - Directive Cadre sur l'Eau.....	169
V.4.2 - SDAGE Seine-Normandie .....	169
V.4.3 - PGRI du bassin Seine Normandie .....	171
<b>V.5 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet .....</b>	<b>172</b>
V.5.1 - Eviter les incidences .....	172
V.5.2 - Réduire les incidences .....	176
V.5.3 - Compenser les incidences.....	178
V.5.4 - Mesures de suivi .....	178
V.5.5 - Conditions de remise en état des sites après exploitation.....	179
V.5.6 - Résumé non technique de l'étude d'incidence .....	180
<b>V.6 - Raisons pour lesquelles le projet a été retenu .....</b>	<b>182</b>
<b>CHAPITRE VI - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT .....</b>	<b>183</b>
VI.1 - Surveillance en phase travaux .....	183
VI.2 - Intervention en cas d'incident ou d'accident .....	183
<b>CHAPITRE VII - ANNEXES .....</b>	<b>184</b>
Annexe 1 : Espèces protégées et menacées présentes sur les communes des projets.....	184
Annexe 2 : Fiches ouvrages .....	184
Annexe 3 : Plans actuels et projets .....	184
Annexe 4 : Etat initial biologique (I2M2 / IBD) .....	184
Annexe 5 : Diagnostic hydromorphologique .....	184
Annexe 6 : Usages.....	184

# Tableaux

TABLEAU 1 : PARCELLES CONCERNEES PAR LE PROJET DU MOULIN BONDON .....	7
TABLEAU 2 : PARCELLES CONCERNEES PAR LE PROJET DE MONTBOUY .....	9
TABLEAU 3 : PARCELLES CONCERNEES PAR LE PROJET DE CONFLANS-SUR-LOING .....	12
TABLEAU 4 : COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS – MOULIN BONDON .....	16
TABLEAU 5 : COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS - MONTBOUY .....	17
TABLEAU 6 : COUTS ESTIMATIFS DES TRAVAUX D'AMENAGEMENTS – CONFLANS-SUR-LOING .....	18
TABLEAU 7 : PLANNING PREVISIONNEL .....	19
TABLEAU 8 : RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE CONCERNEES PAR L'OPERATION .....	47
TABLEAU 9 : OBJECTIFS D'ATTEINTE DU BON ETAT DES MASSES D'EAU SUR LA ZONE D'ETUDE .....	49
TABLEAU 10 : CARACTERISTIQUES DU BASSIN VERSANT DU LOING.....	65
TABLEAU 11 : REPARTITION DES DEBITS MESURES SUR LE LOING ET L'AVEYRON .....	72
TABLEAU 12 : REPARTITION DES DEBITS ESTIMES SUR LE LOING ET L'AVEYRON .....	72
TABLEAU 13 : DIMENSIONS DES OUVRAGES DANS LE MODELE – MOULIN BONDON.....	83
TABLEAU 14 : DEBITS D'ENTREE DU MODELE (M <sup>3</sup> /s) – MOULIN BONDON.....	84
TABLEAU 15 : COMPARAISON DES COTES D'EAU – MOULIN BONDON .....	84
TABLEAU 16 : COMPARAISON DES DEBITS – MOULIN BONDON.....	85
TABLEAU 17 : COTES EN SITUATION ACTUELLE (M NGF) – MOULIN BONDON.....	86
TABLEAU 18 : REPARTITION DES DEBITS EN M <sup>3</sup> /s – MOULIN BONDON .....	86
TABLEAU 19 : REPARTITION DES DEBITS EN % – MOULIN BONDON .....	86
TABLEAU 20 : DIMENSIONS DES OUVRAGES DANS LE MODELE – MONTBOUY .....	91
TABLEAU 21 : DEBITS D'ENTREE DU MODELE (M <sup>3</sup> /s) – MONTBOUY .....	92
TABLEAU 22 : COMPARAISON DES COTES D'EAU – MONTBOUY.....	92
TABLEAU 23 : COTES EN SITUATION ACTUELLE (M NGF) – MONTBOUY .....	94
TABLEAU 24 : DIMENSIONS DES OUVRAGES DANS LE MODELE – CONFLANS-SUR-LOING .....	97
TABLEAU 25 : DEBITS D'ENTREE DU MODELE (M <sup>3</sup> /s) – CONFLANS-SUR-LOING .....	98
TABLEAU 26 : COMPARAISON DES COTES D'EAU – CONFLANS-SUR-LOING .....	99
TABLEAU 27 : COMPARAISON DES DEBITS – CONFLANS-SUR-LOING .....	100
TABLEAU 28 : COTES EN SITUATION ACTUELLE (M NGF) – CONFLANS-SUR-LOING .....	101
TABLEAU 29 : REPARTITION DES DEBITS EN M <sup>3</sup> /s – CONFLANS-SUR-LOING .....	101
TABLEAU 30 : REPARTITION DES DEBITS EN % – CONFLANS-SUR-LOING.....	102
TABLEAU 31 : ETAT DES DEUX MASSES D'EAU .....	106
TABLEAU 32 : RESULTATS DES CALCULS IBGN EQUIVALENT ET EQR – MOULIN BONDON .....	107
TABLEAU 33 : INDICES DE STRUCTURE DU PEUPEMENT – MOULIN BONDON .....	107
TABLEAU 34 : RESULTATS DE L'I2M2 ET METRIQUES ASSOCIES – MOULIN BONDON .....	107
TABLEAU 35 : RESULTATS DES CALCULS SUR DIATOMEES – MOULIN BONDON .....	108
TABLEAU 36 : RESULTATS DES CALCULS IBGN EQUIVALENT ET EQR - MONTBOUY .....	109
TABLEAU 37 : INDICES DE STRUCTURE DU PEUPEMENT - MONTBOUY .....	109
TABLEAU 38 : RESULTATS DE L'I2M2 ET METRIQUES ASSOCIES - MONTBOUY .....	109
TABLEAU 39 : RESULTATS DES CALCULS SUR DIATOMEES - MONTBOUY .....	110
TABLEAU 40 : RESULTATS DES CALCULS IBGN EQUIVALENT ET EQR – CONFLANS-SUR-LOING.....	110
TABLEAU 41 : INDICES DE STRUCTURE DU PEUPEMENT – CONFLANS-SUR-LOING .....	110
TABLEAU 42 : RESULTATS DE L'I2M2 ET METRIQUES ASSOCIES – CONFLANS-SUR-LOING .....	111
TABLEAU 43 : RESULTATS DES CALCULS SUR DIATOMEES – CONFLANS-SUR-LOING .....	111
TABLEAU 44 : FACIES D'ECOULEMENT (SIMPLIFIE) D'APRES MALAVOI .....	113
TABLEAU 45 : CLASSES GRANULOMETRIQUES SELON L'ONEMA .....	114
TABLEAU 46 : PRINCIPAUX FACTEURS LIMITANTS IDENTIFIES SUR LE LOING AMONT (SOURCE : PDPG 45) .....	118
TABLEAU 47 : PRINCIPAUX FACTEURS LIMITANTS IDENTIFIES SUR L'AVEYRON (SOURCE : PDPG 45) .....	119
TABLEAU 48 : INVENTAIRE PISCICOLE DE SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON (SOURCE : FDAAPPMA, SEPTEMBRE 2016).....	120
TABLEAU 49 : INVENTAIRE PISCICOLE A LACHAPPELLE-SUR-AVEYRON (SOURCE : FDAAPPMA, SEPTEMBRE 2016) .....	122
TABLEAU 50 : INVENTAIRE PISCICOLE DE SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON (SOURCE : FDAAPPMA, JUIN 2018) .....	123
TABLEAU 51 : INVENTAIRE PISCICOLE A LACHAPPELLE-SUR-AVEYRON (SOURCE : FDAAPPMA, JUIN 2018).....	124
TABLEAU 52 : SYNTHESE DES CRITERES PRIS EN COMPTE SUR LES SITES .....	127

TABLEAU 53 : NOTES ICE DU SEUIL INCLINE (PENTE < 150%) AVEC REDAN -- MOULIN BONDON .....	129
TABLEAU 54: NOTES ICE DU SYSTEME DE VANNAGE – MOULIN BONDON .....	130
TABLEAU 55 : NOTES ICE DU SEUIL INCLINE (PENTE < 150%) – MOULIN BONDON .....	131
TABLEAU 56 : NOTES ICE DU SEUIL INCLINE (PENTE < 150%) - MONTBOUY .....	131
TABLEAU 57 : NOTES ICE DU SEUIL INCLINE (PENTE < 150%) – CONFLANS-SUR-LOING.....	132
TABLEAU 58 : SYNTHESE DES DONNEES DEMOGRAPHIQUES (SOURCE : INSEE) .....	132
TABLEAU 59 : COTES EN SITUATION AMENAGEE (M NGF) – MOULIN BONDON .....	138
TABLEAU 60 : DIFFERENCE DE COTE AVEC LA SITUATION ACTUELLE (M NGF) – MOULIN BONDON .....	138
TABLEAU 61 : REPARTITION DES DEBITS EN M <sup>3</sup> /S – MOULIN BONDON .....	138
TABLEAU 62 : REPARTITION DES DEBITS EN % – MOULIN BONDON.....	139
TABLEAU 63 : VITESSES ET HAUTEURS D’EAU EN AVAL DU SEUIL DE REPARTITION – MOULIN BONDON .....	139
TABLEAU 64 : COTES EN SITUATION AMENAGEE (M NGF) - MONTBOUY.....	143
TABLEAU 65 : DIFFERENCE DE COTE AVEC LA SITUATION ACTUELLE (M NGF) - MONTBOUY .....	143
TABLEAU 66 : COTES EN SITUATION AMENAGEE (M NGF) - CONFLANS-SUR-LOING .....	146
TABLEAU 67 : DIFFERENCE DE COTE AVEC LA SITUATION ACTUELLE (M NGF) - CONFLANS-SUR-LOING .....	147
TABLEAU 68 : REPARTITION DES DEBITS EN M <sup>3</sup> /S - CONFLANS-SUR-LOING .....	147
TABLEAU 69 : REPARTITION DES DEBITS EN % - CONFLANS-SUR-LOING.....	147
TABLEAU 70 : ANALYSE MULTICRITERES - MOULIN BONDON .....	162
TABLEAU 71 : ANALYSE MULTICRITERES - MONTBOUY .....	164
TABLEAU 72 : ANALYSE MULTICRITERES - CONFLANS-SUR-LOING .....	166
TABLEAU 73 : PRECONISATION DES PERIODES DE TRAVAUX SELON LES ESPECES.....	174
TABLEAU 74 : PRECONISATION DES PERIODES DE TRAVAUX SELON LES ESPECES.....	177



# Figures

FIGURE 1 :LOCALISATION DES ZONES D'ETUDES (FOND DE PLAN : GEOPORTAIL).....	5
FIGURE 2 : PLAN CADASTRAL DU PROJET SUR AILLANT-SUR-MILLERON .....	6
FIGURE 3 : PHOTO DE LA MARE CREEE .....	6
FIGURE 4 : EXTRAIT CADASTRALE DU SITE DU MOULIN BONDON – COMMUNE DE SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON .....	8
FIGURE 5 : EXTRAIT CADASTRALE DU SITE DU MOULIN BONDON – COMMUNE DE LA CHAPELLE-SUR-AVEYRON.....	8
FIGURE 6 : EXTRAIT CADASTRALE DU SITE DE MONTBOUY.....	11
FIGURE 7 : EXTRAIT CADASTRALE DU SITE DE CONFLANS-SUR-LOING .....	12
FIGURE 8 : PRESENTATION DU MOULIN A SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON (FOND DE PLAN : GEOPORTAIL) .....	21
FIGURE 9 : PHOTOGRAPHIES DU SITE DU MOULIN BONDON (SEGI – MARS 2020).....	22
FIGURE 10 : PRESENTATION DU SEUIL DU CAMPING A MONTBOUY (FOND DE PLAN : GEOPORTAIL) .....	24
FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIES DU SITE DE MONTBOUY (SEGI – MARS 2020) .....	26
FIGURE 12 : PRESENTATION DU SEUIL DE CONFLANS-SUR-LOING (FOND DE PLAN : GEOPORTAIL).....	27
FIGURE 13 : PHOTOGRAPHIES DU SITE DE CONFLANS-SUR-LOING (SEGI – MARS 2020) .....	28
FIGURE 14 : PRINCIPE DU SEUIL DE REPARTITION SUR LE SITE DU MOULIN BONDON .....	30
FIGURE 15 : EFFACEMENT DU SEUIL DE MONTBOUY .....	31
FIGURE 16 : EFFACEMENT DU SEUIL DE CONFLANS-SUR-LOING .....	31
FIGURE 17 : ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LE SITE DU MOULIN BONDON.....	33
FIGURE 18 : ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LE SITE DE MONTBOUY.....	35
FIGURE 19 : ACCES ET INSTALLATIONS DE CHANTIER SUR LE SITE DE CONFLANS-SUR-LOING.....	37
FIGURE 20 : EXEMPLE DE TRAVAUX FORESTIERS .....	38
FIGURE 21 : AMENAGEMENT DE L'AMONT DU SEUIL DE REPARTITION .....	39
FIGURE 22 : REFUS DE CRIBLE SILICEUX EXTRAIT DE LA CARRIERE DE LUZANCY (SEINE-ET-MARNE).....	40
FIGURE 23 : PRINCIPE DE LA MISE EN PLACE DE BANQUETTES – VUE EN LONG DE MONTBOUY .....	41
FIGURE 24 : LOCALISATION DE L'EMPLACEMENT DES BANQUETTES SUR LE SITE DE MONTBOUY (ETAT PROJETE) .....	42
FIGURE 25 : COUPE EN TRAVERS DES BANQUETTES PREVUS SUR LE SITE DE MONTBOUY .....	43
FIGURE 26 : REFUS DE CRIBLE SILICEUX EXTRAIT DE LA CARRIERE DE LUZANCY (SEINE-ET-MARNE).....	44
FIGURE 27 : LOCALISATION DES DEUX ZNIEFF A PROXIMITE DE MONTBOUY.....	54
FIGURE 28 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES DES SECTEURS D'ETUDE (SOURCE : EPAGE DU BASSIN DU LOING).....	55
FIGURE 29 : ZONES A DOMINANTE HUMIDE LE LONG DU TRACE DU LOING SUR LE SECTEUR D'ETUDE (SOURCE : AESN).....	56
FIGURE 30 : EXTRAIT DE LA CARTE DE CASSINI.....	57
FIGURE 31 : ZONAGE PLU SUR LA COMMUNE DE LA CHAPELLE-SUR-AVEYRON .....	58
FIGURE 32 : ZONAGE DU PLUI DE MONTBOUY.....	59
FIGURE 33 : ZONAGE PLUI SUR LA COMMUNE DE CONFLANS-SUR-LOING .....	60
FIGURE 34 : COURBES DES NORMALES DE TEMPERATURE /PRECIPITATIONS AU NIVEAU DE LA STATION D'ORLEANS (SOURCE : METEO-FRANCE).....	61
FIGURE 35 : CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 DU SITE DE MONTBOUY (SOURCE : INFOTERRE).....	63
FIGURE 36 : CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 DU SITE DU MOULIN BONDON (SOURCE : INFOTERRE).....	63
FIGURE 37 : CARTE GEOLOGIQUE AU 1/50 000 DU SITE DE CONFLANS-SUR-LOING (SOURCE : INFOTERRE).....	63
FIGURE 38 : CARTE TOPOGRAPHIQUE DU BASSIN VERSANT DU LOING .....	64
FIGURE 39 : GRAPHIQUE DES PRECIPITATIONS MOYENNES A ORLEANS SUR LA PERIODE 1981-2010 (SOURCE METEO-FRANCE) .....	65
FIGURE 40 : CARTOGRAPHIE DES LIMITES DU BASSIN VERSANT DE L'ETUDE.....	66
FIGURE 41 : CARTE DE LOCALISATION DES STATIONS DE MESURE DE DEBIT .....	68
FIGURE 42 : CHRONIQUE DE DONNEES DE LA STATION DE MONTBOUY (SOURCE : BANQUE HYDRO) .....	69
FIGURE 43 : CHRONIQUE DE DONNEES DE LA STATION DE CHALETTE-SUR-LOING (SOURCE : BANQUE HYDRO) .....	70
FIGURE 44 : CHRONIQUE DE DONNEES DE LA STATION DE LA CHAPELLE-SUR-AVEYRON (SOURCE : BANQUE HYDRO) .....	71
FIGURE 45 : CARTOGRAPHIE DES MESURES DE DEBITS ET DEBITS CALCULES SUR LA ZONE D'ETUDE .....	73
FIGURE 46 : LOCALISATION DES OUVRAGES DU SITE DU MOULIN BONDON .....	74
FIGURE 47 : DESCRIPTION DES OUVRAGES DU SITE DU MOULIN BONDON (SEGI – JUIN 2020) .....	75
FIGURE 48 : PASSERELLES PIETONNES PRESENTENT SUR LE SITE DU MOULIN BONDON (SEGI – JUIN 2020).....	75
FIGURE 49 : OUVRAGES D'ALIMENTATION ET DE VIDANGE DU PLAN D'EAU SUR LE SITE DU MOULIN BONDON (SEGI – JUIN 2020) ..	76
FIGURE 50 : LOCALISATION DES OUVRAGES DU SITE DE MONTBOUY.....	76

FIGURE 51 : DESCRIPTION DES OUVRAGES DU SITE DU SEUIL DU CAMPING DE MONTBOUY (SEGI – JUIN 2020) .....	77
FIGURE 52 : PHOTOGRAPHIE DE LA PASSERELLE PIETONNE AU-DESSUS DU CANAL D'AMENE (SEGI – JUIN 2020) .....	78
FIGURE 53 : LOCALISATION DES OUVRAGES DU SITE DE CONFLANS-SUR-LOING .....	78
FIGURE 54 : DESCRIPTION DES OUVRAGES DU SITE DU SEUIL DE CONFLANS-SUR-LOING (SEGI – JUIN 2020) .....	79
FIGURE 55 : OCCUPATION DES SOLS SUR LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : CORINE LAND COVER 2012) .....	81
FIGURE 56 : EXTRAIT DE CARTE DE L'OCCUPATION DU SOL SUR LES TROIS SITES D'ETUDE .....	82
FIGURE 57 : VUE EN PLAN DU SECTEUR MODELISE – MOULIN BONDON .....	83
FIGURE 58 : COMPARAISON DES COTES D'EAU – BRAS GAUCHE DU MOULIN BONDON .....	85
FIGURE 59 : LOCALISATION DES POINTS DE SORTIE – MOULIN BONDON .....	85
FIGURE 60 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES – MOULIN BONDON .....	88
FIGURE 61 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 – BRAS DE DECHARGE DU MOULIN BONDON .....	89
FIGURE 62 : PROFIL EN LONG AU MODULE – BRAS DE DECHARGE DU MOULIN BONDON .....	89
FIGURE 63 : PROFIL EN LONG A Q2ANS – BRAS DE DECHARGE DU MOULIN BONDON .....	89
FIGURE 64 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 – MOULIN BONDON .....	90
FIGURE 65 : PROFIL EN LONG AU MODULE – MOULIN BONDON .....	90
FIGURE 66 : PROFIL EN LONG A Q2ANS – MOULIN BONDON .....	90
FIGURE 67 : VUE EN PLAN DU SECTEUR MODELISE – MONTBOUY .....	91
FIGURE 68 : COMPARAISON DES COTES D'EAU .....	93
FIGURE 69: RUGOSITE DU LIT (MANNING) – MONTBOUY .....	93
FIGURE 70 : LOCALISATION DES POINTS DE SORTIE – MONTBOUY .....	94
FIGURE 71 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES – MONTBOUY .....	95
FIGURE 72 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 - MONTBOUY .....	96
FIGURE 73 : PROFIL EN LONG AU MODULE - MONTBOUY .....	96
FIGURE 74 : PROFIL EN LONG A Q2ANS - MONTBOUY .....	96
FIGURE 75 : VUE EN PLAN DU SECTEUR MODELISE – CONFLANS-SUR-LOING .....	97
FIGURE 76 : COMPARAISON DES COTES D'EAU –BRAS PRINCIPAL DE CONFLANS-SUR-LOING .....	99
FIGURE 77 : COMPARAISON DES COTES D'EAU – BRAS GAUCHE (VANNE) DE CONFLANS-SUR-LOING .....	100
FIGURE 78 : LOCALISATION DES POINTS DE SORTIE – CONFLANS-SUR-LOING .....	101
FIGURE 79 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES – CONFLANS-SUR-LOING .....	103
FIGURE 80 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 – CONFLANS-SUR-LOING .....	103
FIGURE 81 : PROFIL EN LONG AU MODULE – CONFLANS-SUR-LOING .....	104
FIGURE 82 : PROFIL EN LONG A Q2ANS – CONFLANS-SUR-LOING .....	104
FIGURE 83 : ESPECES DOMINANTES DU PEUPEMENT DU 28/08/2020 – MOULIN BONDON .....	108
FIGURE 84 : ESPECES DOMINANTES DU PEUPEMENT DU 28/08/2020 - MONTBOUY .....	110
FIGURE 85 : ESPECES DOMINANTES DU PEUPEMENT DU 28/08/2020 – CONFLANS-SUR-LOING .....	111
FIGURE 86 : GRAPHIQUE DES PROBABILITES DE PRESSIONS SUR LES PEUPEMENTS BENTHIQUES ETUDIES .....	112
FIGURE 87 : PHOTOGRAPHIE DE LA GRANULOMETRIE PRESENTE SUR LE SITE DE MONTBOUY (SEGI – JUIN 2020) .....	114
FIGURE 88 : PHOTOGRAPHIE DE LA GRANULOMETRIE PRESENTE SUR LE SITE DE CONFLANS-SUR-LOING (SEGI – JUIN 2020) .....	115
FIGURE 89 : PHOTOGRAPHIE DE LA GRANULOMETRIE PRESENTE SUR LE SITE DU MOULIN BONDON (SEGI – JUIN 2020) .....	115
FIGURE 90 : BOISEMENT HUMIDES A MONTBOUY (SOURCE : SEGI - JUIN 2020) .....	116
FIGURE 91 : ROSELIERE PRESENTE A MONTBOUY ENTRE LE LOING ET LE BRAS D'AMENE AU CANAL DE BRIARE (SOURCE : SEGI – JUIN 2020) .....	116
FIGURE 92 : BOISEMENT HUMIDE DE CONFLANS-SUR-LOING (SOURCE : SEGI - JUIN 2020) .....	117
FIGURE 93 : LOCALISATION DE LA PECHE ELECTRIQUE REALISEE EN SEPTEMBRE 2016 A SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON .....	120
FIGURE 94 : LOCALISATION DE LA PECHE ELECTRIQUE REALISEE EN SEPTEMBRE 2016 A LACHAPELLE-SUR-AVEYRON .....	121
FIGURE 95 : LOCALISATION DE LA PECHE ELECTRIQUE REALISEE EN JUIN 2018 A SAINT-MAURICE-SUR-AVEYRON .....	123
FIGURE 96 : LOCALISATION DE LA PECHE ELECTRIQUE REALISEE EN JUIN 2018 A LACHAPELLE-SUR-AVEYRON .....	124
FIGURE 97 : PERIODES DE MONTAISON POUR LES ESPECES CIBLES MIGRATRICES (SOURCE : GUIDE ICE, ONEMA) .....	125
FIGURE 98 : PERIODES DE FRAI ET SUBSTRATS DE REPRODUCTION (SOURCE : GUIDE ICE, ONEMA) .....	126
FIGURE 99 : DEVERSOIR REGULANT LE BRAS DE DECHARGE (ROE64506) – MOULIN BONDON .....	129
FIGURE 100 : VANNES SUR LE BRAS USINIER – MOULIN BONDON .....	130
FIGURE 101 : DEVERSOIR AVAL – MOULIN BONDON .....	130
FIGURE 102 : SEUIL DE MONTBOUY .....	131
FIGURE 103 : LOCALISATION DES AIRES D'ALIMENTATION DE CAPTAGE A PROXIMITE DES SECTEURS D'ETUDE (SOURCE : AIRES-CAPTAGES.FR) .....	133
FIGURE 104 : ALIMENTATION DU PLAN D'EAU AU MOULIN BONDON .....	133
FIGURE 105 : BUSES DE REJETS IDENTIFIEES LORS DES RELEVES DE TERRAIN .....	134

FIGURE 106 : TERRITOIRE DE PECHE DE L'AAPPMA LE BROCHET DE MONTBOUY .....	135
FIGURE 107 : EXTRAIT ITINERAIRE DU GR13 ET LOCALISATION ZONES D'ETUDES .....	136
FIGURE 108 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES – MOULIN BONDON.....	140
FIGURE 109 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 – MOULIN BONDON.....	141
FIGURE 110 : PROFIL EN LONG AU MODULE – MOULIN BONDON .....	141
FIGURE 111 : PROFIL EN LONG AU Q2ANS – MOULIN BONDON.....	142
FIGURE 112 : PROFIL EN TRAVERS AU NIVEAU DU SEUIL ACTUEL DE MONTBOUY .....	143
FIGURE 113 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES - MONTBOUY.....	144
FIGURE 114 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 - MONTBOUY .....	145
FIGURE 115 : PROFIL EN LONG AU MODULE - MONTBOUY .....	145
FIGURE 116 : PROFIL EN LONG AU Q2ANS - MONTBOUY.....	145
FIGURE 117 : PROFIL EN TRAVERS AU NIVEAU DU SEUIL ACTUEL DE CONFLANS-SUR-LOING.....	146
FIGURE 118 : CARTES DES VITESSES POUR LES DIFFERENTS REGIMES HYDRAULIQUES – CONFLANS-SUR-LOING.....	148
FIGURE 119 : PROFIL EN LONG AU QMNA5 – CONFLANS-SUR-LOING .....	149
FIGURE 120 : PROFIL EN LONG AU MODULE – CONFLANS-SUR-LOING .....	149
FIGURE 121 : PROFIL EN LONG AU Q2ANS – CONFLANS-SUR-LOING .....	149
FIGURE 122 : LOCALISATION DES BANQUETTES SUR LE SITE DE CONFLANS-SUR-LOING.....	154
FIGURE 123 : PHOTOMONTAGE DES AMENAGEMENTS PREVUS SUR LE SITE DE MONTBOUY (BANQUETTE UNIQUEMENT EN RIVE GAUCHE A LA SUITE D'EVOLUTIONS EN PHASE PRO) .....	156
FIGURE 124 : PHOTOMONTAGE DES AMENAGEMENTS PREVUS SUR LE SITE DE CONFLANS-SUR-LOING – VUE AMONT PONT .....	158
FIGURE 125 : PHOTOMONTAGE DES AMENAGEMENTS PREVUS SUR LE SITE DE CONFLANS-SUR-LOING – VUE AVAL PONT .....	159
FIGURE 126 : BILAN COMPARATIF DES GAINS/PERTES PRESSSENTIS - MOULIN BONDON .....	163
FIGURE 127 : BILAN COMPARATIF DES GAINS/PERTES PRESSSENTIS PAR SCENARIO - MONTBOUY .....	165
FIGURE 128 : BILAN COMPARATIF DES GAINS/PERTES PRESSSENTIS – CONFLANS-SUR-LOING.....	167
FIGURE 129 : LOCALISATION DES ZONES NATURA 2000 LES PLUS PROCHES DES SECTEURS D'ETUDE (SOURCE : EPAGE DU BASSIN DU LOING).....	168



# PREAMBULE

## CHAPITRE I - OBJET DE L'ETUDE

Le Loing et ses affluents sont jalonnés par de nombreux obstacles à la continuité écologique : anciens seuils de moulins, barrages, ouvrages de répartition des débits (seuils), vannages, clapets et plans d'eau sur cours.

Ces ouvrages, en majorité privés, ont pour beaucoup vu leurs usages disparaître ou évoluer depuis plusieurs décennies. Cependant, les organes hydrauliques de ces ouvrages ont globalement perduré, et demandent toujours une gestion et un entretien important de la part des propriétaires.

Ils présentent de fortes incidences sur les cours d'eau en termes de modification et d'homogénéisation des faciès d'écoulement, de réchauffement des eaux, de sédimentation, de banalisation des habitats aquatiques ou d'entrave à la libre circulation des espèces piscicoles. C'est pourquoi ces ouvrages constituent, parmi d'autres facteurs, une cause de dégradation de la qualité de l'écosystème aquatique.

L'EPAGE du Bassin du Loing gère plus de 3000 kms de cours d'eau sur l'ensemble du bassin du Loing dans les départements de l'Yonne (89), du Loiret (45) et de la Seine et Marne (77) et constitue désormais l'interlocuteur privilégié concernant la Gestion de Milieux aquatiques.

Jusqu'à présent plusieurs Syndicat de rivières, EPCI ou communauté de communes gèrent, à l'échelle de leur territoire d'intervention, les actions en lien avec les problématiques liées à la gestion des cours d'eaux et milieux aquatiques.

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE, 2000), et les déclinaisons nationales associées, considèrent la présence de seuils sur un cours d'eau comme un obstacle à sa continuité écologique. Cette notion renvoie à l'idée d'une libre circulation, longitudinale et transversale, des éléments de la rivière (eau, êtres vivants, sédiments) non entravée par des obstacles. Cet élément est placé comme une condition hydromorphologique participant au « *bon état écologique* ». Le « *très bon état* » de la qualité hydromorphologique sur l'élément « *continuité de la rivière* » est défini comme suit : « *La continuité de la rivière n'est pas perturbée par des activités anthropogéniques et permet une migration non perturbée des organismes aquatiques et le transport de sédiments* »<sup>1</sup>.

Les objectifs sont donc clairement environnementaux mais doivent bien sûr prendre en compte les enjeux liés à la présence des ouvrages :

- l'enjeu hydraulique (répartition des eaux dans différents bras et annexes),
- l'enjeu agricole (prélèvement à des fins d'irrigation),
- l'enjeu eau potable,
- le rôle des ouvrages dans le paysage et le cadre de vie (patrimoine, tourisme).

Différents scénarios d'aménagement seront proposés pour chaque site (en y intégrant les usages et contraintes de chacun) décrivant les solutions les plus ambitieuses pour le milieu naturel.

**Le présent document constitue le dossier réglementaire pour la maîtrise d'œuvre concernant les travaux de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing.**

<sup>1</sup> DCE, annexe V, 1.2.1

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058 02/06/2021
---	--------------------------

# DOSSIER DE DECLARATION

## CHAPITRE I - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

### EPAGE du Bassin du Loing

25 rue Jean Jaurès

45200 MONTARGIS

SIRET : 20008700500019

## CHAPITRE II - EMPLACEMENTS SUR LESQUELS LES TRAVAUX DOIVENT ETRE REALISES

### II.1 - Localisation des projets

Le dossier regroupe trois sites :

- Le site du Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron, dont plusieurs points sont actuellement infranchissables aussi pour la faune piscicole que pour le transport de sédiments,
- Le site du seuil du camping à Montbouy qui est actuellement infranchissable,
- Le site du seuil au niveau de la commune de Conflans-sur-Loing qui est actuellement infranchissable.



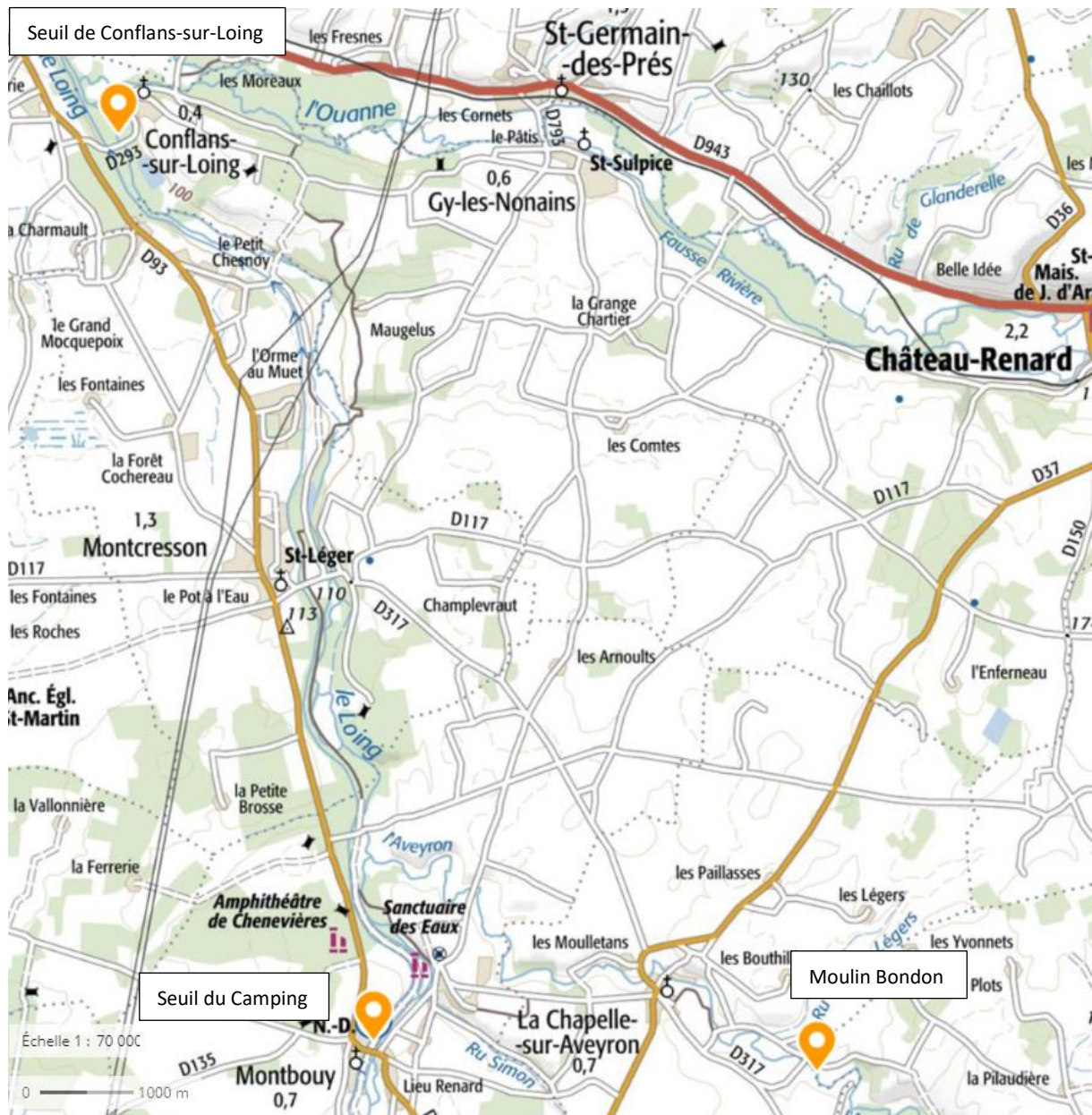


Figure 1 : Localisation des zones d'études (fond de plan : Géoportail)

Un 4<sup>ème</sup> site a été concerné par des travaux de restauration physique du cours d'eau ainsi qu'une restauration d'une zone humide sur le ru des Philiberts à Aillant-sur-Milleron avec la création d'une mare.



Figure 2 : Plan cadastral du projet sur Aillant-sur-Milleron

Le projet a été réalisé sur la parcelle RD125, qui est propriété de la commune de Aillant-sur-Milleron.

La création de la mare a été effectuée dans le cadre des travaux de restauration physique du cours du Ru des Philiberts et la restauration de la dernière zone humide relictuelle sur ce secteur.

La surface de la mare créée est de 40 m<sup>2</sup> pour une profondeur de 0,70 m.



Figure 3 : Photo de la mare créée

## II.2 - Situations cadastrales

### II.2.1 - Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron

Le tableau suivant présente les parcelles concernées par le secteur d'étude, ainsi que les propriétaires. Elles sont localisées sur les figures suivantes.

Tableau 1 : Parcelles concernées par le projet du moulin Bondon

Commune	Section	Parcelle	Propriétaires	Rive
Saint-Maurice-sur-Aveyron	ZO	17	VASSEREAU JEAN PIERRE ROGER ARMAND	RD
		18	VASSEREAU SERGE BERNARD CLAUDE	
		19	CHAUVOT YVON MARCEL	
		20	BIARD MARMATANT	
		21	BIARD MARMATANT	
		22	COLOMBAT PHILIPPE PATRICK LUCIEN	
		23	VASSEREAU SERGE BERNARD CLAUDE	
		24	VASSEREAU SERGE BERNARD CLAUDE	
		25	GUILLAUME CHRISTINE PAULETTE PATRICIA	
		26	GUILLAUME CHRISTINE PAULETTE PATRICIA	
La Chapelle-sur-Aveyron	ZT	13	COLOMBAT PHILIPPE PATRICK LUCIEN	Entre les deux bras
		14	COLOMBAT PHILIPPE PATRICK LUCIEN	
		9	GAY WILLIAM	RG
		10	GAY WILLIAM	
		11	VASSEREAU SERGE BERNARD CLAUDE	
		15	GAY WILLIAM EDESSE GEORGES	
		22	COLOMBAT PHILIPPE PATRICK LUCIEN	
		23	COLOMBAT PHILIPPE PATRICK LUCIEN	
	F	133	GAY WILLIAM	
		295	GAY WILLIAM EDESSE GEORGES	

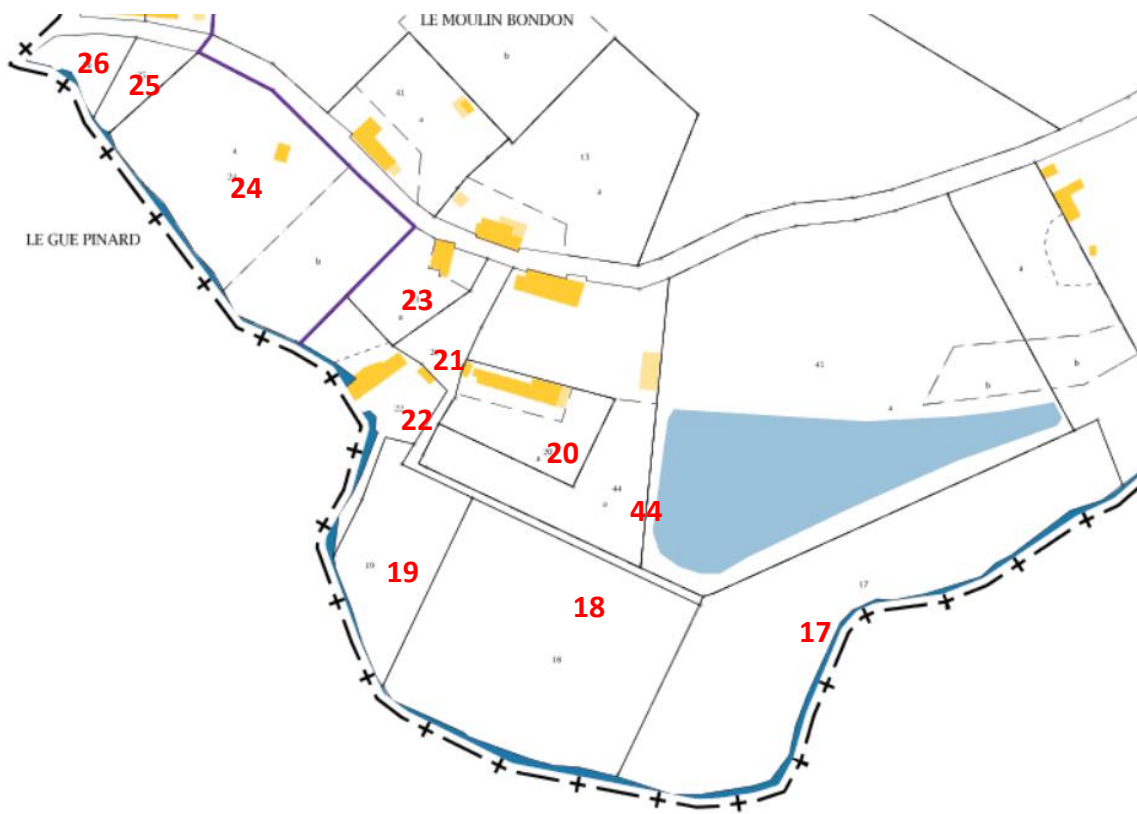


Figure 4 : Extrait cadastrale du site du Moulin Bondon – Commune de Saint-Maurice-sur-Aveyron

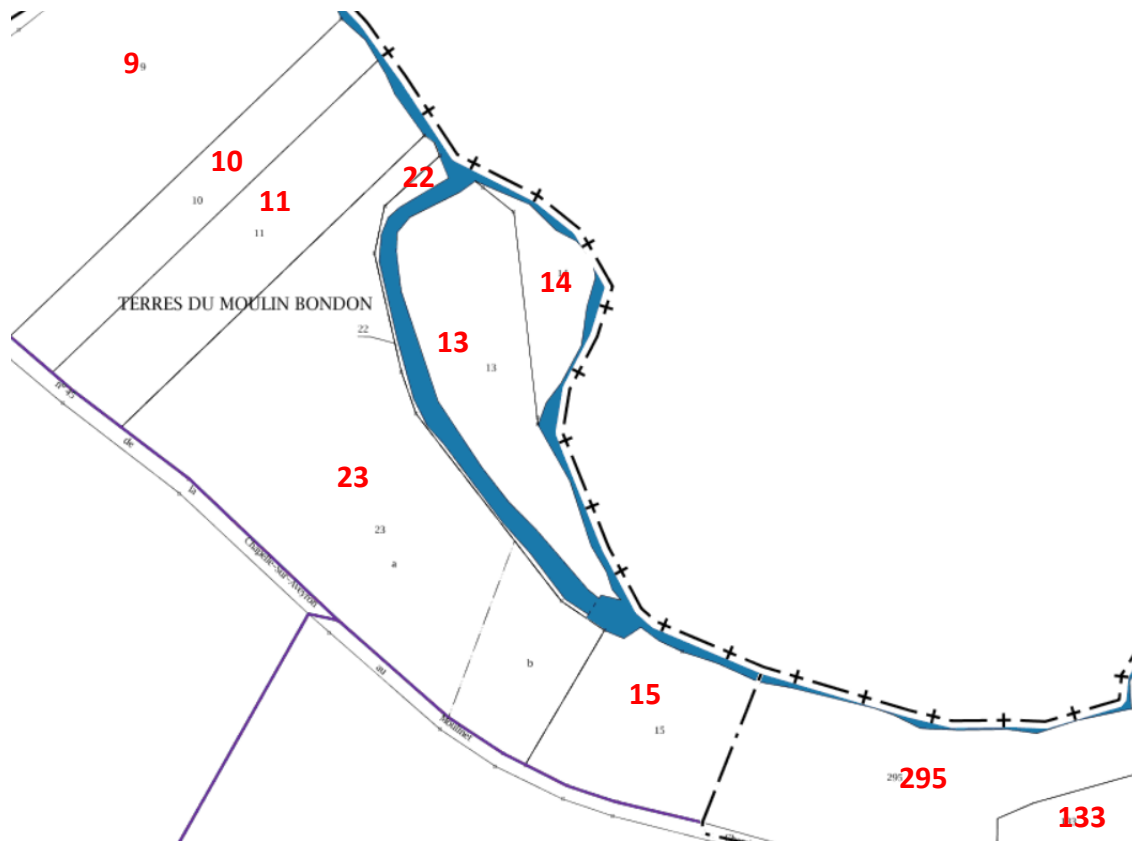


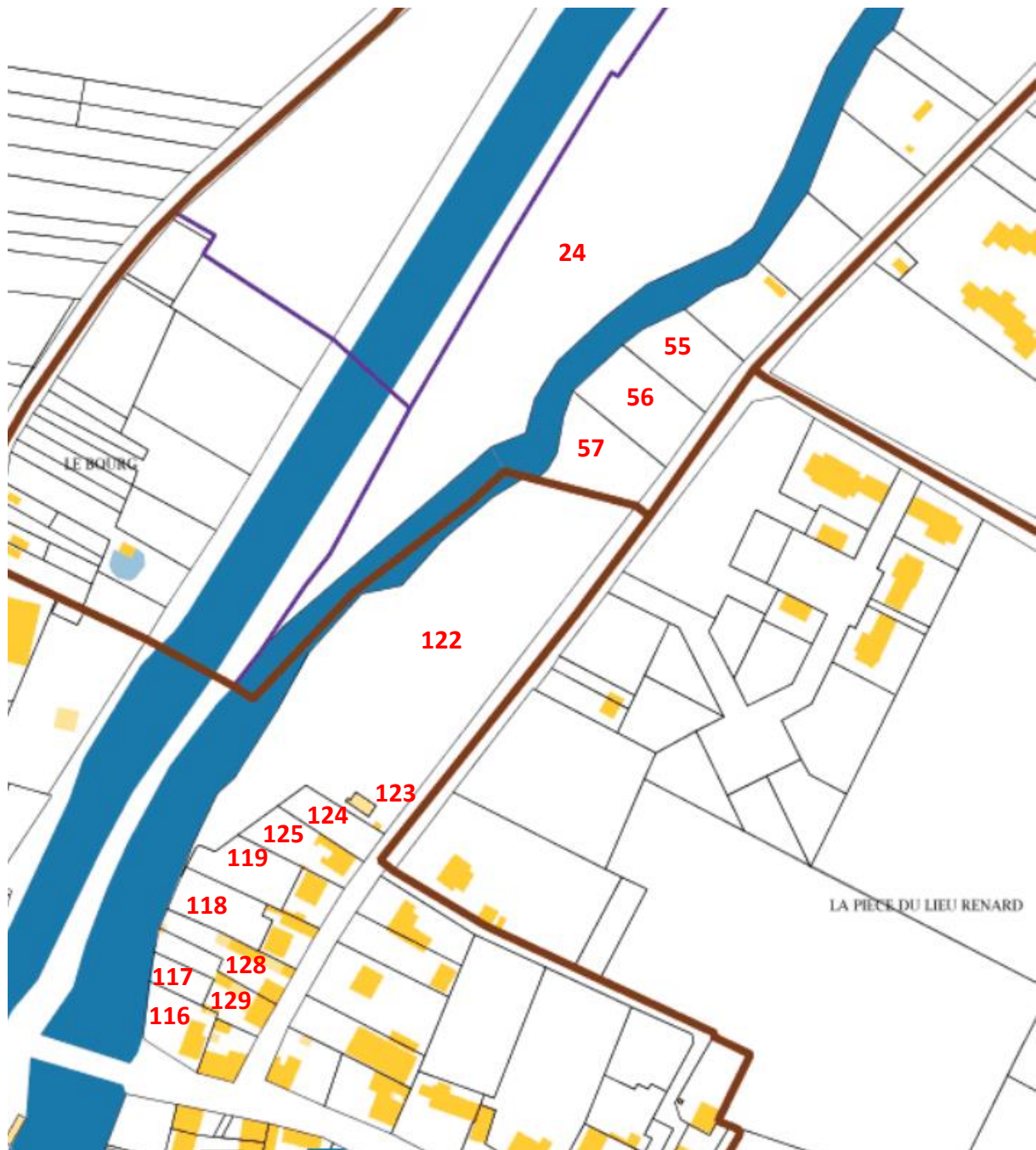
Figure 5 : Extrait cadastrale du site du Moulin Bondon – Commune de La Chapelle-sur-Aveyron

## II.2.1 - Seuil du camping de Montbouy

Le tableau suivant présente les parcelles concernées par le secteur d'étude, ainsi que les propriétaires. Elles sont localisées sur les figures suivantes.

Tableau 2 : Parcelles concernées par le projet de Montbouy

Section	Parcelle	Propriétaires	Rive
Z0	24	COMMUNE DE MONTBOUY	RG Loing
	55	JURAIN ODILE	RD Loing
	56	BAZOUIN CHRISTIAN	
	57	BOUARD LAURENT	
AB	116	BOURG MARYSE	RD Loing
	117	SAIGRE CHRISTIAN JEAN JACQUES	
	118	GOYON AYMERIC	
	119	ROSSELIN MIREILLE DELPHINE ODILE	
	122	COMMUNE DE MONTBOUY	
	123	COMMUNE DE MONTBOUY	
	124	LAPORTE MAURICETTE SABINE	
	125	MARCEL CHRISTIAN	
	128	BELO ERIC ROGER	
	129	SAIGRE CHRISTIAN JEAN JACQUES	
	190	SERVICE DES PONTS ET CHAUSSEES	Aval confluence entre bras d'aménée et Loing
	192	COMMUNE DE MONTBOUY	Entre canal d'aménée et Loing
	460	G F DES GIRAULTS	
	461	G F DES GIRAULTS	
465	MILON HENRY et FRANCOIS		



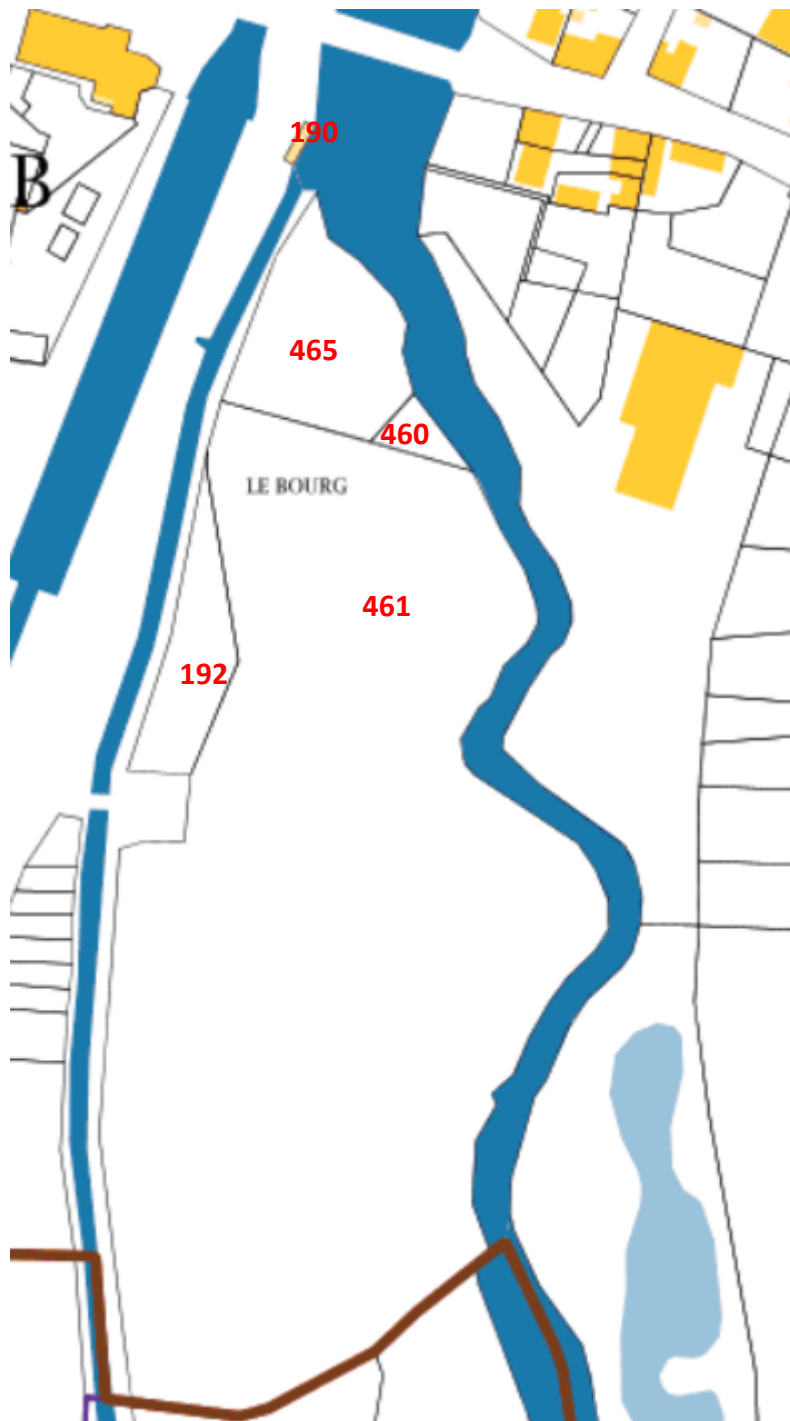


Figure 6 : Extrait cadastrale du site de Montbouy

## II.2.2 - Seuil de Conflans-sur-Loing

Le tableau suivant présente les parcelles concernées par le secteur d'étude, ainsi que les propriétaires. Elles sont localisées sur les figures suivantes.

Tableau 3 : Parcelles concernées par le projet de Conflans-sur-Loing

Section	Parcelle	Propriétaires	Rive
B	5	TRIAU ETIENNE MARCEL FERNAND	RG
	7	TRIAU ETIENNE MARCEL FERNAND	
	104	TRIAU ETIENNE MARCEL FERNAND	
	107	TRIAU ETIENNE MARCEL FERNAND	
	8	COMMUNE DE CONFLANS LOING	RD
	12	DESARTIGES D'HEROUVILLE YOLANDE	
	102	COMMUNE DE CONFLANS LOING	
	4	COMMUNE DE CONFLANS LOING	

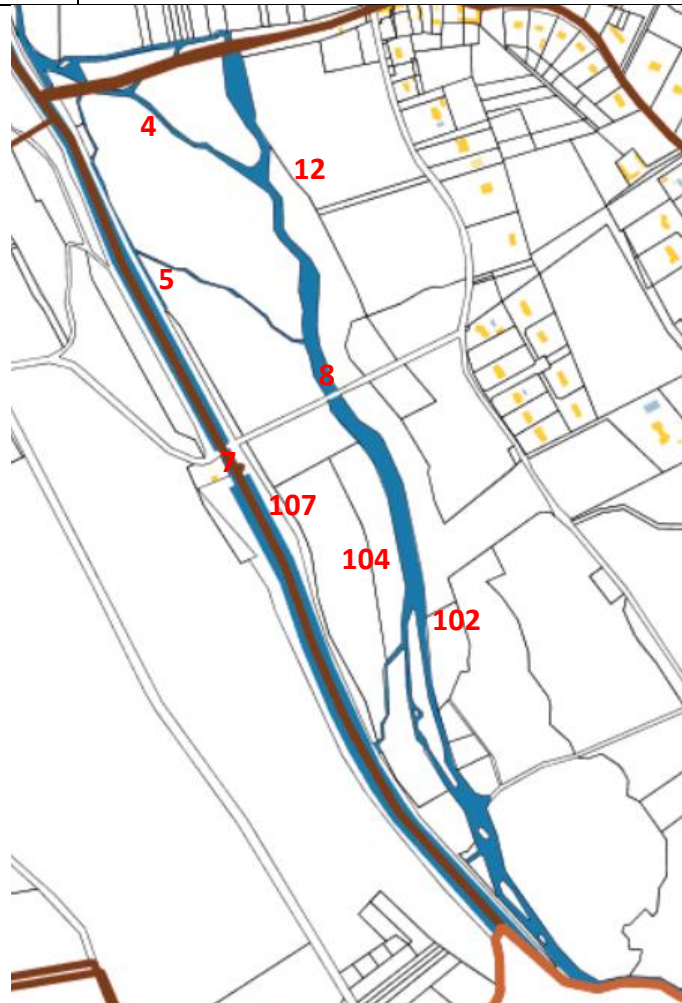


Figure 7 : Extrait cadastral du site de Conflans-sur-Loing



## CHAPITRE III - DECLARATION DE L'INTERET GENERAL

### III.1 - Mémoire justifiant de l'intérêt général de l'opération

#### III.1.1 - Définition de l'intérêt Général de l'opération

**L'article L211-7. du code de l'environnement** (Loi n°2003-699, 30 juillet 2003, art. 55,II,1° et Loi n°2006-1772, 30 décembre 2006, art 2,I,1°). fixe que, sous réserve du respect des dispositions des articles 5 et 25 du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure, les collectivités territoriales et leurs groupements ainsi que les syndicats mixtes créés en application de l'article L572-2 du code général des collectivités territoriales et la communauté locale de l'eau, sont habilités à utiliser **les articles L151-36 à L151-40 du code rural** pour entreprendre l'étude, l'exécution et l'exploitation de « *tous travaux, actions, ouvrages ou installations* » présentant un caractère d'intérêt général ou d'urgence, dans le cadre du schéma d'aménagement et de gestion des eaux s'il existe, et visant :

1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;

**2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;**

3° L'approvisionnement en eau ;

4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;

5° La défense contre les inondations et contre la mer ;

6° La lutte contre la pollution ;

**7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;**

**8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;**

9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;

10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;

11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;

12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.

**Les alinéas 2°, 7° et 8° sont concernés par les trois projets sur l'Aveyron et le Loing et la création de la mare à Aillant-sur-Milleron.**

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

## III.1.2 - Justificatif de l'Intérêt Général

### III.1.2.1 - Rétablissement de la continuité écologique

Des obstacles présents sur les rivières induisent des perturbations et des impacts sur la continuité écologique.

Parmi les grands dysfonctionnements observables :

#### 1. Rupture de la continuité écologique ;

Aujourd'hui, différents ouvrages (vannes, déversoir, seuil) sont présents sur le Grand Morin. Ces ouvrages appartenant à des moulins n'ont aujourd'hui plus aucune utilité. En revanche, ils entravent le transport sédimentaire et le franchissement piscicole.

#### 2. Effet de « retenue » (lissage des écoulements et homogénéisation des habitats aquatiques à l'amont des ouvrages)

Le secteur d'étude est dominé par le faciès lentique, avec de nombreuses zones profondes, dû notamment à la présence historique de nombreux ouvrages (en sus de ceux étudiés ici) sur le Grand Morin et un linéaire globalement rectiligne. Masse d'eau à dominance rurale, le Grand Morin a été curé et recalibré de façon chronique.

#### 3. Effet « point dur » (réduction des processus d'érosion)

Les seuils et barrages ont un effet « point dur ». Ils stabilisent le profil en long à leur amont. Au fur et à mesure du temps, le piégeage puis l'accumulation des sédiments fins dans la retenue de l'ouvrage provoque un exhaussement progressif du fond du lit qui se propage de l'aval vers l'amont. La présence des ouvrages tend donc à diminuer la pente du fond du lit.

Les trois projets prévoient la restauration de la continuité écologique sur les sites qui possèdent actuellement des ouvrages infranchissables.

**Ainsi, il est d'intérêt général de procéder à la restauration de la continuité écologique sur l'Aveyron à Saint-Maurice-sur-Aveyron et sur le Loing à Montbouy et à Conflans-sur-Loing.**

### III.1.2.2 - Amélioration des écosystèmes aquatiques

Les travaux prévoient d'effacer les seuils et chute en mettant en place des enrochements qui permettront de réduire les chutes actuelles et permettre le rétablissement de la continuité piscicole et le transit sédimentaire. Les enrochements mis en place seront autant de cache pour la faune aquatique, ce qui permettra leur bon développement grâce à cette diversification des habitats aquatiques.

**Ainsi, il est d'Intérêt Général de procéder au rétablissement de la continuité écologique sur les trois sites afin d'atteindre un objectif de préservation de la qualité biologique et de la qualité des milieux aquatiques.**

### III.1.2.3 - Amélioration de l'hydromorphologie des cours d'eau

Ces aménagements permettront aux cours d'eau de retrouver une dynamique plus naturelle, sans rupture de l'écoulement. Sans stabilisation du profil en long, les phénomènes d'érosion seront

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

également diminués. Ces différents changements permettront aux berges de retrouver un caractère plus naturel avec des habitats adaptés à la faune aquatique et terrestre.

**Ainsi, il est d'intérêt général de procéder à la restauration de la continuité écologique sur l'Aveyron à Saint-Maurice-sur-Aveyron et sur le Loing à Montbouy et à Conflans-sur-Loing.**

#### *III.1.2.4 - Amélioration d'un milieu humide*

La création de la mare a été effectuée dans le cadre des travaux de restauration physique du cours du Ru des Philiberts et la restauration de la dernière zone humide relictuelle sur ce secteur. La surface de la mare créée est de 40 m<sup>2</sup> pour une profondeur de 0,70 m.

Cette mare permet la création d'un milieu humide propice au développement d'espèces différentes faunistiques et floristique de celles des cours d'eau que ce soit aquatique ou terrestre. Elle permettra d'accueillir un autre cortège et de compléter ainsi l'écosystème en place sur le Ru des Philiberts.

**Ainsi, il a été d'Intérêt Général de créer cette mare pour améliorer le milieu humide déjà présent.**

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058 02/06/2021
---	--------------------------

## III.2 - Dossier explicatif

### III.2.1 - Estimation des investissements

#### III.2.1.1 - Site du Moulin Bondon

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux. Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à 54 120 euros H.T.

Tableau 4 : Coûts estimatifs des travaux d'aménagements – Moulin Bondon

#### Aménagement du déversoir du moulin Bondon

N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaire en euros HT	MONTANT en euros HT
<b>Installation du chantier, accès</b>					<b>15 000,00</b>
1	Installation et repli de chantier y compris signalisation, remise en état	Ft	1	8 000,00	8 000,00
2	Aménagement des accès aux zones de chantier	Ft	1	3 000,00	3 000,00
3	Etudes d'exécution et dossier de récolement	Ft	1	2 500,00	2 500,00
4	Visite contradictoire d'un huissier	Ft	1	1 500,00	1 500,00
<b>Travaux préparatoires</b>					<b>8 000,00</b>
5	Travaux forestiers : débroussaillage, abattages	Ft	1	5 000,00	5 000,00
6	Fourniture et pose d'un barrage flottant	Ft	1	3 000,00	3 000,00
<b>Effacement de l'ouvrage et reprise du profil en long</b>					<b>26 200,00</b>
7	Démolition du déversoir	Ft	1	3 000,00	3 000,00
8	Création d'un seuil de fond	Ft	1	10 000,00	10 000,00
9	Fourniture de GNTA (0-31,5 mm)	m <sup>3</sup>	200	20,00	4 000,00
10	Fourniture de grave naturelle pour reconstitution du fond du lit	m <sup>3</sup>	100	50,00	5 000,00
11	Fourniture et pose de blocs Ø 200-400 mm pour création d'abris piscicoles	m <sup>3</sup>	30	140,00	4 200,00

<b>MONTANT DES TRAVAUX HORS TAXE</b>	<b>49 200,00</b>
Divers et imprévus 10 %	4 920,00
Coût des travaux plus aléas	54 120,00
TVA 20 %	10 824,00
<b>MONTANT DES TRAVAUX T.T.C.</b>	<b>64 944,00</b>

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### III.2.1.2 - Site de Montbouy

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux. Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à 72 160 euros H.T.

Tableau 5 : Coûts estimatifs des travaux d'aménagements - Montbouy

#### Effacement du seuil et renaturation de la zone d'influence

N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaire en euros HT	MONTANT en euros HT
<b>Installation du chantier, accès</b>					<b>15 000,00</b>
1	Installation et repli de chantier y compris signalisation, remise en état	Ft	1	8 000,00	8 000,00
2	Aménagement des accès aux zones de chantier	Ft	1	3 000,00	3 000,00
3	Etudes d'exécution et dossier de récolement	Ft	1	2 500,00	2 500,00
4	Visite contradictoire d'un huissier	Ft	1	1 500,00	1 500,00
<b>Aménagement des ouvrages</b>					<b>7 000,00</b>
5	Démolition du déversoir	Ft	1	5 000,00	5 000,00
6	Reconstitution du fond du lit	m <sup>3</sup>	50	40,00	2 000,00
<b>Renaturation du Loing</b>					<b>38 100,00</b>
7	Fourniture de GNTA (0-31,5 mm)	m <sup>3</sup>	600	15,00	9 000,00
8	Fourniture et mise en œuvre d'un mélange terre/pierres, y compris compactage	m <sup>3</sup>	150	30,00	4 500,00
9	Fourniture de grave naturelle pour reconstitution du fond du lit	m <sup>3</sup>	300	40,00	12 000,00
10	Fourniture et mise en œuvre d'hélophytes	u	3000	3,60	10 800,00
11	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m <sup>2</sup>	900	2,00	1 800,00

<b>MONTANT DES TRAVAUX HORS TAXE</b>	<b>60 100,00</b>
Divers et imprévus 10 %	6 010,00
Coût des travaux plus aléas	66 110,00
TVA 20 %	13 222,00
<b>MONTANT DES TRAVAUX T.T.C.</b>	<b>79 332,00</b>

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058 02/06/2021
---	--------------------------

### III.2.1.3 - Site de Conflans-sur-Loing

Le tableau suivant indique les coûts estimatifs des travaux pour chaque poste de travaux. Le montant total des travaux, y compris aléas, s'élève à 83 710 euros H.T.

Tableau 6 : Coûts estimatifs des travaux d'aménagements – Conflans-sur-Loing

#### Effacement du seuil et renaturation de la zone d'influence

N°	DESIGNATION	Unités	Quantités	Prix unitaire en euros HT	MONTANT en euros HT
<b>Installation du chantier, accès</b>					<b>15 000,00</b>
1	Installation et repli de chantier y compris signalisation, remise en état	Ft	1	8 000,00	8 000,00
2	Aménagement des accès aux zones de chantier	Ft	1	3 000,00	3 000,00
3	Etudes d'exécution et dossier de récolement	Ft	1	2 500,00	2 500,00
4	Visite contradictoire d'un huissier	Ft	1	1 500,00	1 500,00
<b>Aménagement des ouvrages</b>					<b>17 500,00</b>
5	Démolition du déversoir	Ft	1	4 000,00	4 000,00
5	Aménagement du radier	Ft	1	1 500,00	1 500,00
6	Reconstitution du fond du lit	m <sup>3</sup>	50	40,00	2 000,00
6	Création d'un nouvel ouvrage	Ft	1	10 000,00	10 000,00
<b>Renaturation du Loing</b>					<b>38 100,00</b>
7	Fourniture de GNTA (0-31,5 mm)	m <sup>3</sup>	600	15,00	9 000,00
8	Fourniture et mise en œuvre d'un mélange terre/pierres, y compris compactage	m <sup>3</sup>	150	30,00	4 500,00
9	Fourniture de grave naturelle pour reconstitution du fond du lit	m <sup>3</sup>	300	40,00	12 000,00
10	Fourniture et mise en œuvre d'hélophytes	u	3000	3,60	10 800,00
11	Fourniture et mise en œuvre d'ensemencement	m <sup>2</sup>	900	2,00	1 800,00

<b>MONTANT DES TRAVAUX HORS TAXE</b>	<b>70 600,00</b>
Divers et imprévus 10 %	7 060,00
Coût des travaux plus aléas	77 660,00
TVA 20 %	15 532,00
<b>MONTANT DES TRAVAUX T.T.C.</b>	<b>93 192,00</b>

### III.2.2 - Modalités d'entretien ou d'exploitation

Après effacement des ouvrages, aucun entretien n'est à prévoir.

Pour la mare, seul un entretien des abords sera à réaliser.

### III.2.3 - Planning

Tableau 7 : Planning prévisionnel

**Planning - Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages hydrauliques sur les rivières de l'Aveyron et du Loing**

	2021																														
	janvier				février				mars	juin					juillet				août				Septembre				Octobre				
	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08		S22	S23	S24	S25	S26	S27	S28	S29	S30	S31	S32	S33	S34	S35	S36	S37	S38	S39	S40	S41	S42	S43
<b>Définition PRO</b>																															
<b>Elaboration du dossier réglementaire</b>																															
<b>Arrêté préfectoral</b>																															
<b>DCE</b>																															
<b>Analyse des offres</b>																															
<b>Travaux site Moulin Bondon</b>																															
<b>Travaux site seuil Montbouy</b>																															
<b>Travaux site Conflans-sur-Loing</b>																															

## CHAPITRE IV - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DES TRAVAUX

### IV.1 - Description des sites

#### IV.1.1 - Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron

Le site du Moulin Bondon (ROE64506) sur la commune de Saint-Maurice-sur-Aveyron se décompose comme suit :

- la rivière Aveyron se scinde en deux bras : un bras part vers le moulin et sur lequel une prise d'eau permet d'alimenter l'étang et un second bras, le bras de décharge ;
- le bras usinier alimente trois vannes manœuvrables à l'aval desquelles se situe un seuil transversal bétonné ;
- sur le bras de décharge, un déversoir et un radier béton sont présents ; une passerelle piétonne est présente pour atteindre le plan d'eau ;
- l'étang possède un ouvrage de sortie qui se rejette dans le bras de décharge avant que celui-ci ne conflue avec le bras usinier ; en hautes eaux, l'étang surverse également de manière directe dans le bras de décharge.

Il existe donc trois points qui se révèlent infranchissables sur ce site : les vannes et le seuil au niveau du bras usinier et le déversoir sur le bras de décharge.

Les contraintes à prendre en compte sur le site sont le rétablissement de la continuité écologique en y intégrant les enjeux hydrauliques et l'aspect patrimonial du Moulin Bondon (maintien d'un niveau d'eau).

Les éléments ci-après présentent des visuels et leurs localisations de la zone d'étude.



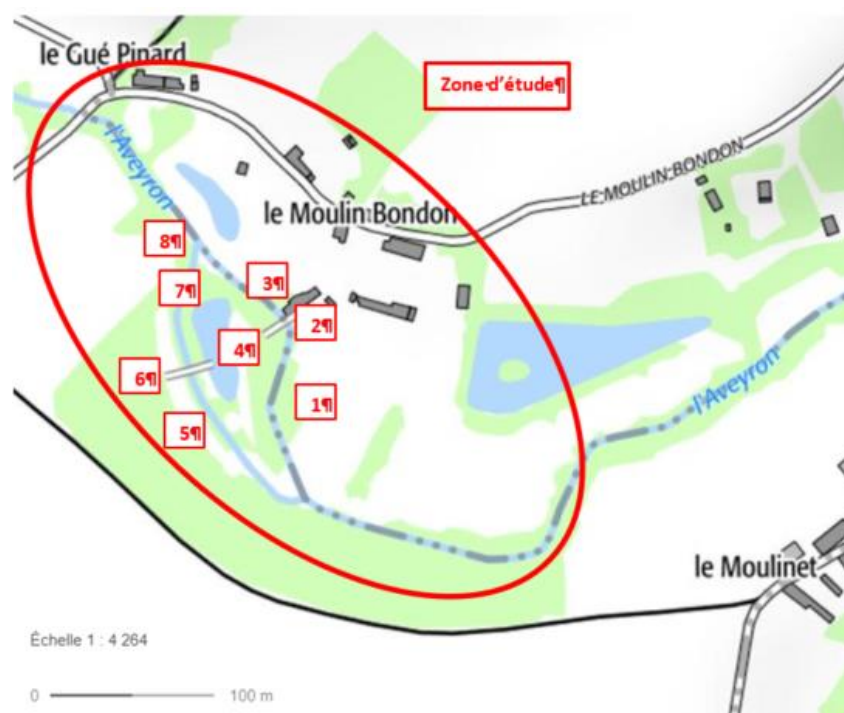


Figure 8 : Présentation du Moulin à Saint-Maurice-sur-Aveyron (fond de plan : Géoportail)



1 : Bras usinier avec prise d'eau d'alimentation de l'étang



2 : 3 vannes du moulin



3 : Seuil transversal bétonné en aval du moulin



4 : Plan d'eau



5 : Bras de décharge avec déversoir et radier



6 : Passerelle piétonne



7 : Ouvrage de sortie du plan d'eau et zone de débordement



8 : Vue vers l'aval au niveau de la confluence des deux bras

Figure 9 : Photographies du site du moulin Bondon (SEGI – mars 2020)

## IV.1.2 - Seuil du camping de Montbouy

Le site du seuil du camping (ROE46933) au niveau de la commune de Montbouy se décompose comme suit :

- un seuil en béton surmonté d'un batardeau, implanté sur le Loing ;
- un pont sur fondation en pieux bois (des sondages géotechniques des fondation devront être réalisés) est situé à 110 m environ en amont du seuil ; une station hydrométrique de la DRIEE est fixée en amont du pont, côté rive gauche ;
- un canal d'amenée pour le canal de Briare, qui longe le Loing en rive gauche, est située 150 m en amont du seuil (40 m en amont du pont) et vient s'intercaler entre le Loing et le canal ; la prise d'eau est située à environ 80 m en aval de l'écluse n°26 de Montbouy ;
- une roselière est présente entre le Loing et la prise d'eau pour le canal.

Le seuil bétonné n'est pas franchissable à l'heure actuelle. Afin de rétablir la continuité écologique, différentes contraintes seront à prendre en compte, notamment maintenir un niveau d'eau suffisant pour ne pas avoir d'influence négative sur les **fondations du pont**. Le niveau d'eau doit également permettre d'avoir des **mesures de débit au pont (station DRIEE)**, dont le **niveau d'eau doit être stable sous l'arche centrale en période de basses eaux**.

En première analyse, l'alimentation du canal de Briare ne semble pas être un point bloquant, un ouvrage sur le bras gauche du Loing (dont la diffluence est relativement éloignée) gérant le niveau d'alimentation.

Une attention particulière sera portée à proposer des aménagements qui n'impacteront pas négativement la zone humide (roselière présente) entre le Loing et la prise d'eau du canal, et qui limiteront l'impact des inondations sur le secteur des habitations présentent en rive droite.

Par ailleurs, le Loing étant très large entre le seuil et le pont, des aménagements hydromorphologiques seront proposés afin d'améliorer les milieux aquatiques sur ce secteur.



Figure 10 : Présentation du seuil du camping à Montbouy (fond de plan : Géoportail)



1 : Seuil en béton surmonté d'unatardeau



2 : Pont avec station hydrométrique DRIEE



3 : Canal d'aménée au canal de Briare avec son seuil



4 : Roselière présente entre le bras d'aménée et le Loing

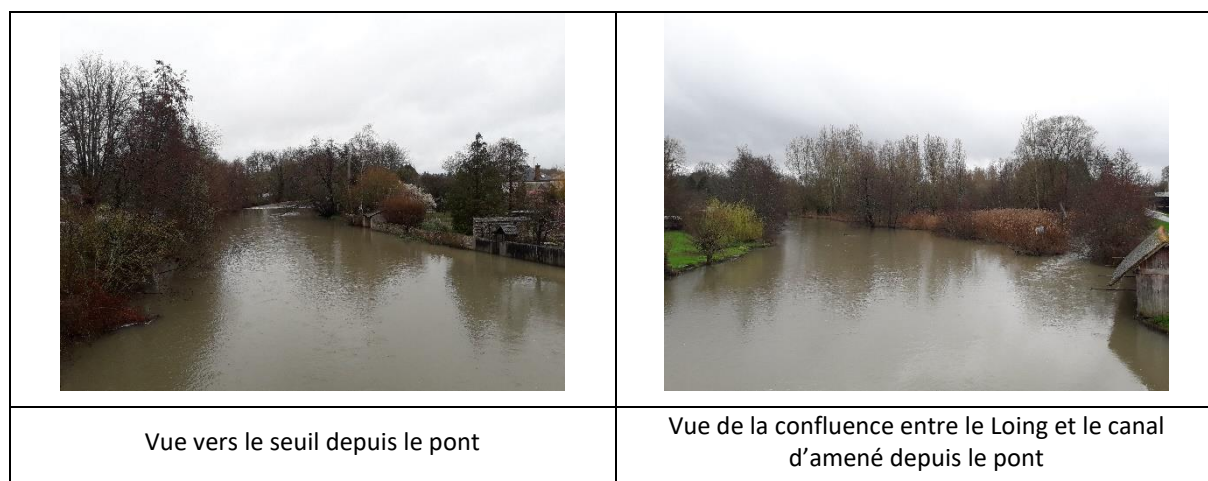


Vue vers l'aval depuis le seuil



Vue vers l'amont (aval seuil)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	19-SEG-283
	02/06/2021



*Figure 11 : Photographies du site de Montbouy (SEGI – mars 2020)*

### **IV.1.3 - Seuil de Conflans-sur-Loing**

Le site du seuil (ROE57482) au niveau de la commune de Conflans-sur-Loing se décompose comme suit :

- un seuil constitué d'enrochements et de poteau électrique est situé environ 70 m en aval du pont ;
- une prise d'eau pour l'alimentation du canal de Briare est localisée environ 2 m en amont du seuil, au niveau de la rive gauche.

Le seuil est aujourd'hui infranchissable. Les solutions proposées pour le rétablissement de la continuité écologique devront intégrer plusieurs contraintes du site : maintenir un **niveau d'eau suffisant pour l'alimentation du canal de Briare**, la diminution de la ligne d'eau ne devra pas avoir d'impact sur les fondations du pont (des sondages géotechniques devront être réalisés). La présence d'habitations en aval de la zone d'étude ne devra pas être négligée.



Figure 12 : Présentation du seuil de Conflans-sur-Loing (fond de plan : Géoportail)

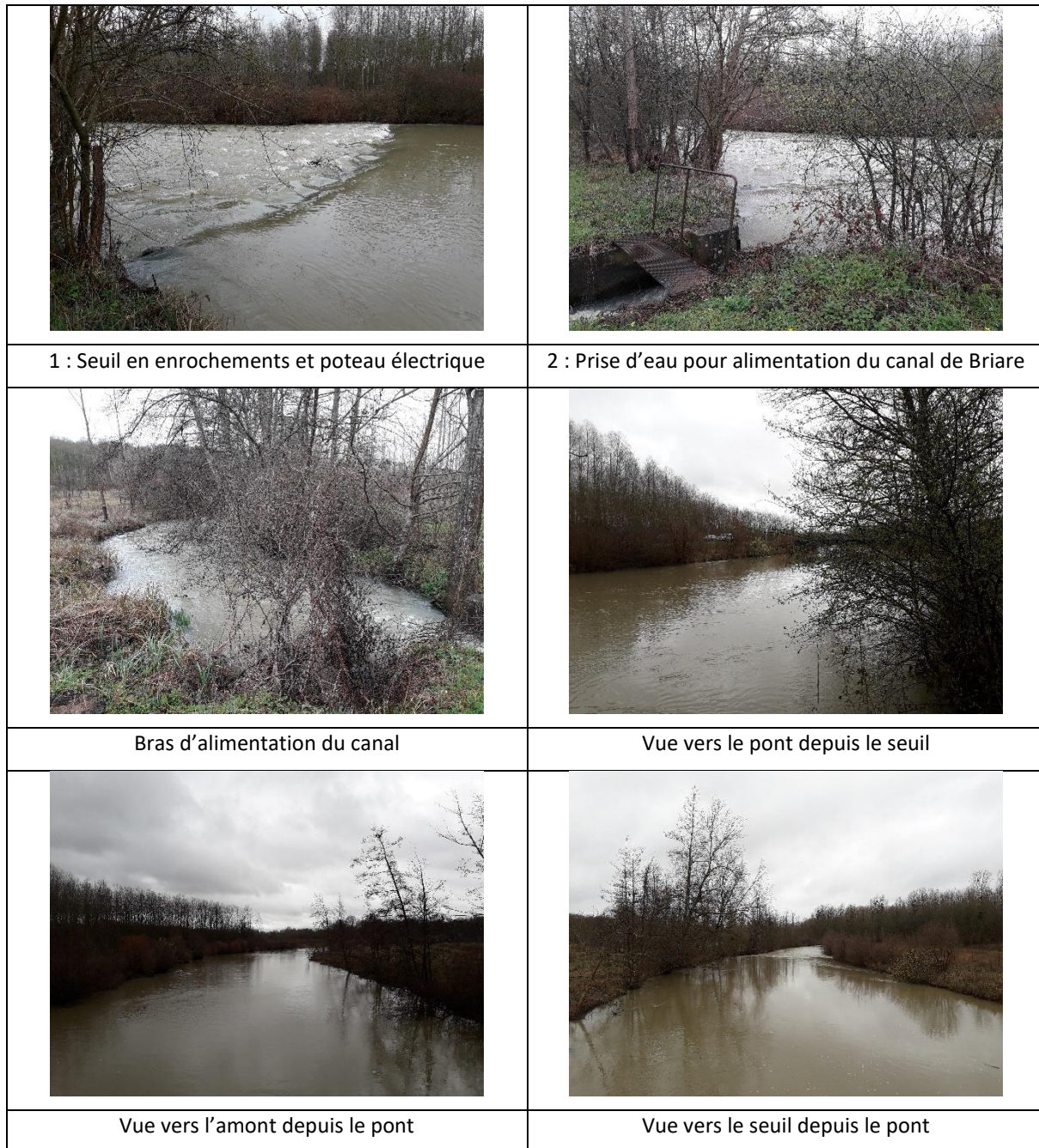


Figure 13 : Photographies du site de Conflans-sur-Loing (SEGI – mars 2020)



## IV.2 - Nature et consistance des travaux

### IV.2.1 - Continuité écologique

#### IV.2.1.1 - Site du Moulin Bondon

La présence du moulin sur le cours de l'Aveyron est un frein à la continuité écologique, que ce soit au niveau de la circulation sédimentaire ou piscicole. La présence du bras de contournement vient renforcée l'absence de continuité du fait du déversoir qui présente une chute infranchissable.

Le démantèlement du déversoir et la création d'un seuil de répartition avec échancrure et une recharge granulométrique en grave naturelle et blocs vont permettre de rétablir la continuité. Sur ce tronçon, la circulation piscicole sera rétablie pour toutes les espèces (notamment celles mentionnées dans le décret frayère) et à toute période de l'année. Une échancrure sera créée sur les 60 m de recharge granulométrique afin d'avoir un point bas (cote à 127,40 m NGF à l'amont et 126,30 m NGF à l'aval).

Le transit sédimentaire sera également assuré, le projet rétablissant des pentes et des profils cohérents avec le fonctionnement naturel de la rivière (puissance spécifique) et aucun ouvrage ne venant compromettre ce processus. Le dimensionnement du seuil de répartition avec échancrure permet de fournir des vitesses suffisamment importantes en amont pour limiter son envasement en régime hydrologique moyen.

#### IV.2.1.2 - Site de Montbouy

La présence du seuil sur le Loing est un frein à la continuité écologique, que ce soit au niveau de la circulation sédimentaire ou piscicole.

La suppression du seuil permettra de rétablir la circulation piscicole pour toutes les espèces (notamment celles mentionnées dans le décret frayère) et à toute période de l'année.

Le transit sédimentaire sera également assuré, le projet rétablissant des pentes et des profils cohérents avec le fonctionnement naturel de la rivière (puissance spécifique) et aucun ouvrage ne venant compromettre ce processus.

#### IV.2.1.3 - Site de Conflans-sur-Loing

La présence du seuil sur le Loing est un frein à la continuité écologique, que ce soit au niveau de la circulation sédimentaire ou piscicole.

La suppression du seuil permettra de rétablir la circulation piscicole pour toutes les espèces (notamment celles mentionnées dans le décret frayère) et à toute période de l'année.

Le transit sédimentaire sera également assuré, le projet rétablissant des pentes et des profils cohérents avec le fonctionnement naturel de la rivière (puissance spécifique) et aucun ouvrage ne venant compromettre ce processus.

## IV.2.2 - Hydromorphologie

### IV.2.2.1 - Site du Moulin Bondon

La solution optimale à mettre en œuvre sur le site va être la création d'un seuil de répartition avec échancrure et une recharge granulométrique apparentée à un long radier de 60 m de manière à garder un aspect naturel du bras de contournement et à lisser la chute actuelle.

Ce type d'aménagement permet de rétablir la continuité, tout en gardant des caractéristiques plutôt naturelles, telle qu'une pente moyenne puisque l'on peut travailler sur une longueur assez importante. La granulométrie sera diversifiée afin de redonner une diversité d'habitat à la rivière, très faible à l'heure actuelle.



Figure 14 : Principe du seuil de répartition sur le site du moulin Bondon

### IV.2.2.2 - Site de Montbouy

La solution proposée est l'effacement du seuil et la mise en place de fond en enrochement afin de rattraper la cote du radier amont. Le seuil actuel sera entièrement démolé.

La largeur du lit sera réduite par la mise en place de banquettes latérales aménagées en pied de berge qui sera reprofilée en pente douce avec apport de mélange terre/pierres permettant de redonner un profil plus naturel au Loing.

L'objectif est de concentrer l'écoulement en rétrécissant le lit d'étiage pour augmenter la lame d'eau, tout en proposant une diversification des faciès et des habitats dans le lit mineur. Pour cela, les systèmes de « banquettes » permettent de créer des zones d'accélération, et des secteurs plus larges avec un écoulement plus ralenti.

La section à retenir pour le dimensionnement est la section observée en aval du pont.



Figure 15 : Effacement du seuil de Montbouy

#### IV.2.2.3 - Site de Conflans-sur-Loing

La solution envisagée sur le site consiste à supprimer le seuil par la mise en place de fond en enrochement afin de rattraper la cote du radier amont.

De plus, la largeur du lit sera reprise avec la mise en place de banquettes latérales permettant de redonner un profil plus naturel au Loing.



Figure 16 : Effacement du seuil de Conflans-sur-Loing

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	19-SEG-283
	02/06/2021

## **IV.2.3 - Fonctionnement hydraulique**

### **IV.2.3.1 - Site du Moulin Bondon**

Le bras usinier devra toujours être alimenté, avec un niveau d'eau d'agrément à respecter. Mais afin d'avoir le projet le plus ambitieux, la majorité des écoulements sera dirigée dans le bras de contournement, à l'étiage tout le débit transitera par ce bras et le bras usinier ne commencera à être alimenté qu'au ½ module. La cote du nouveau radier sur le bras de contournement à 127,60 m NGF permettra d'avoir un niveau d'eau minimal au niveau du moulin mais également de maintenir une lame d'eau suffisante sur le radier situé en amont du site d'étude, où les niveaux d'eau sont actuellement très faibles.

Le déversoir est remplacé par un seuil de répartition avec une recharge granulométrique à l'aval dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Echanture béton de 0,30 m de large dans le seuil de répartition
- Cote amont 127,60 m NGF (échanture à 127,40 m NGF)
- Cote aval 126,50 m NGF (échanture à 126,30 m NGF)
- Pente 1,8 %
- Recharge granulométrique sur une longueur de 60 m
- Rugosité : coefficient de Manning = 0,05

Les matériaux de la recharge granulométriques seront percolés sur les trois premiers mètres afin de stabiliser cet aménagement. Sur les 57 m restants, les enrochements seront libres.

En période d'étiage, afin que le Débit Minimum Biologique soit respecté (0,05 m<sup>3</sup>/s), les vannes du Moulin seront fermées afin de restituer tout le débit au bras de contournement, le QMNA5 étant égal au DMB. De plus, la prise d'eau au niveau de l'étang est également bouchée en période sèche.

### **IV.2.3.2 - Site de Montbouy**

L'effacement du seuil et la mise en place des banquettes ne modifiera en rien le fonctionnement hydraulique du site puisque les niveaux d'eau, et notamment celui en amont du pont de Montbouy, resteront inchangés.

### **IV.2.3.3 - Site de Conflans-sur-Loing**

La suppression du seuil et la mise en place des banquettes ne modifiera en rien le fonctionnement hydraulique du site. En effet, il existe une cote minimale contrainte de 93,05, nécessaire à l'alimentation du canal de Briare par le Loing. Cette cote sera maintenue grâce au resserrement du lit du Loing à la suite de la mise en place des banquettes.

## IV.3 - Volume et objet des travaux

### IV.3.1 - Préparations de chantier et accès aux zones de travaux

#### IV.3.1.1 - Site du Moulin Bondon

Comme l'illustre la figure suivante, l'accès au chantier pourra se faire par la rive gauche du cours d'eau. Une bande enherbée est présente entre la berge du cours d'eau et le boisement, permettant le passage des engins de chantier. Des abatages/débroussaillages seront nécessaires à l'installation du chantier, notamment pour l'accès jusqu'au déversoir.

Afin de faciliter les opérations de terrassement (déblai/remblai), le stockage des matériaux pourra se faire au niveau de la même parcelle.

Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.

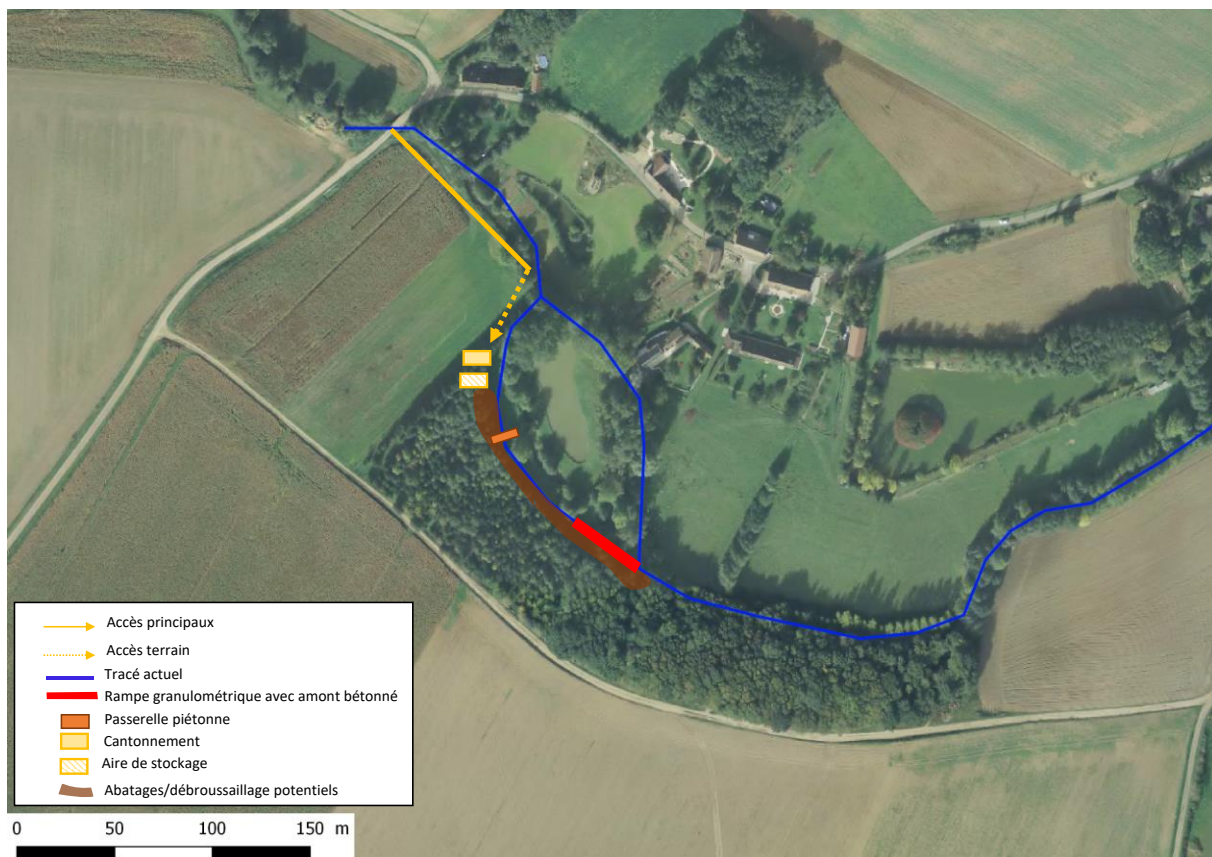


Figure 17 : Accès et installations de chantier sur le site du moulin Bondon

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »	19-SEG-283
<b>Dossier de Déclaration</b>	02/06/2021

#### ***IV.3.1.2 - Site de Montbouy***

Comme l'illustre la figure suivante, l'accès au chantier pourra se faire par la rive droite du Loing, en passant par le camping. Le cantonnement et l'aire de stockage pourront être au niveau du camping également.

Afin de faciliter les opérations de terrassement (déblai/remblai), le stockage des matériaux pourra se faire au niveau de la parcelle.

Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.



Figure 18 : Accès et installations de chantier sur le site de Montbouy

<p style="text-align: center;">« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <hr/> <p>02/06/2021</p>
--	---

#### ***IV.3.1.3 - Site de Conflans-sur-Loing***

Comme l'illustre la figure suivante, l'accès au chantier pourra se faire depuis le pont de la D293, aussi bien en rive droite qu'en rive gauche. Des pistes d'accès aux bords du cours d'eau seront facilement aménageables.

Le cantonnement pourra se faire au niveau du parking en rive droite, juste après le pont. Afin de faciliter les opérations de terrassement (déblai/remblai), le stockage des matériaux pourra se faire au niveau du parking également.

Une remise en état des emprises sera effectuée après travaux.





Figure 19 : Accès et installations de chantier sur le site de Conflans-sur-Loing

## IV.3.2 - Descriptif des travaux

### IV.3.2.1 - Site du Moulin Bondon

#### a. Écoulement des eaux

Les travaux vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, la totalité des écoulements seront déviés dans le bras usinier, grâce à des batardeaux qui seront placés en amont de la zone de travaux, ainsi qu'en amont de la confluence des deux bras. De ce fait, il n'y aura pas d'interruption des écoulements lors de la phase travaux.

#### b. Travaux forestiers

Situé principalement en rive gauche, les travaux forestiers consistent au débroussaillage des berges et au recepage ou l'abattage (et dessouchage) des sujets (marquage à réaliser), et si nécessaire à la mise en place du chantier.

Dans ce cas, les travaux seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailleuses portatives. Ils comprendront le broyage et l'évacuation des produits d'abattage ou de nettoyage.



**Débitage des troncs**



**Exemple de travaux forestiers**

*Figure 20 : Exemple de travaux forestiers*

#### c. Démantèlement du déversoir

L'actuel déversoir sera entièrement démoli, ainsi que les structures bétons se trouvant de part et d'autre de celui-ci.

Les gravats issus de la démolition seront évacués pour être mis en décharge contrôlée.

d. Aménagements morphologiques

➤ **Amont du seuil de répartition**



Figure 21 : Aménagement de l'amont du seuil de répartition

Le seuil de répartition sera bétonné avec une échancrure de 0,3 m de large sur 0,2 m de haut. Une recharge granulométrique sera faite en aval afin de lisser la chute.

➤ **Aval du seuil de répartition et recharge granulométrique en grave naturelle et bloc**

Une recharge granulométrique sera faite sur une longueur de 60 m, en deux étapes : une couche de fond en grave naturelle pour reconstruire le fond du lit puis une recharge granulométrique plus grossières afin de créer des habitats.

La recharge sera constituée d'un mélange de matériaux siliceux et calcaires Ø 20-150 mm. Ce type de mélange est particulièrement intéressant pour le frai des espèces piscicoles litho-rhéophiles.

Dans le cadre des recharges sédimentaires et des reconstitutions de matelas alluvial, les matériaux comprendront donc :

- une couche de fond de grave calcaire 20/63 et 63/150 (70 %) ;
- une couche de surface du mélange de granulats siliceux ou silico- calcaire de type alluvionnaire (30 %).

La société GSM dispose par exemple de ce type de matériaux en 20/120 sur la carrière de Luzancy en Seine-et-Marne.

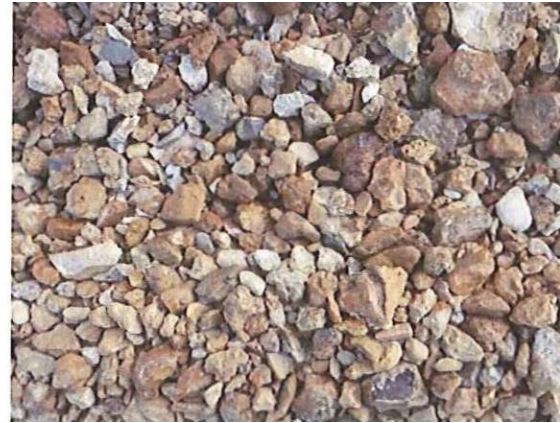


Figure 22 : Refus de crible siliceux extrait de la carrière de Luzancy (Seine-et-Marne)

Ponctuellement sur la recharge, des blocs 200-400 mm seront disposés afin de créer des abris piscicoles.

Les trois premiers mètres seront percolés afin de stabiliser l'ensemble du dispositif.

#### ➤ **Terrassement**

Les travaux de terrassement seront menés sur les berges au niveau du seuil de répartition et tout le long de la recharge granulométrique sur les 60 ml, et notamment sur l'amont où sont actuellement positionnés les bajoyers en béton du seuil.

Les travaux comprennent :

- le terrassement en déblai/remblai selon les profils projet ;
- le chargement, le transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et la mise en dépôt provisoire des matériaux en vue de leur réutilisation dans le cadre du chantier ;
- le tri des matériaux avec évacuation des mauvais matériaux (racines, végétation herbacée, pierres, etc.) en un lieu de décharge approprié (y compris le chargement, le transport, le déchargement, l'acquittement des taxes de décharge).

Le volume de matériaux sera métré contradictoirement au mètre cube effectivement décapé et stocké temporairement sur le chantier.

### **IV.3.2.2 - Site de Montbouy**

#### **a. Écoulement des eaux**

Les travaux de démantèlement du seuil vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, l'écoulement sera interrompu de manière temporaire par la mise en place de batardeaux. Cette interruption se fera en deux temps, d'abord au niveau de la rive gauche et ensuite la rive droite. L'eau s'écoulera ainsi sur la berge libre.

#### **b. Travaux forestiers**

Aucun abattage n'est prévu au niveau du projet. Les travaux forestiers consisteront principalement au débroussaillage des berges.

Ces travaux seront réalisés à l'aide de débroussailleuses portatives. Ils comprendront le broyage et l'évacuation des produits d'abattage ou de nettoyage.

*c. Démantèlement du seuil*

L'actuel seuil sera entièrement démoli, les gravats issus de la démolition seront évacués pour être mis en décharge contrôlée.

*d. Aménagements morphologiques*

➤ **Mise en place de banquettes latérales végétalisées**

Pour créer les banquettes, des épis peuvent être implantés dans le lit : ils sont constitués de planches et pieux bois et d'une longueur égale à 1/2 voire 2/3 du lit. Sur chaque banquette ainsi formée, un mélange terre/pierres est amené. Des hélophytes sont plantés sur la partie inférieure.



Figure 23 : Principe de la mise en place de banquettes – Vue en long de Montbouy

Ce processus naturel pourra être suivi sur 1 ou 2 ans et des mesures d'accompagnement mises en place si nécessaire.

La localisation précise des banquettes est dessinée sur le plan ci-dessous (planche 6 des planches graphiques).



Figure 24 : Localisation de l'emplacement des banquettes sur le site de Montbouy (état projeté)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »	20-SEG-058
<b>Dossier de Déclaration</b>	02/06/2021

Axe : Coupe FF'  
 Ech H : 1/100  
 Ech V : 1/100  
 Plan de comparaison : 108,0 m  
 Echelle du dessin : 100.000  
 Facteur d'échelle verticale : 1.000

*Figure 25 : Coupe en travers des banquettes prévus sur le site de Montbouy*

---

Cotes Terrain

---

Distances Cumulées

### ➤ Recharge granulométrique et reprofilage

Une recharge granulométrique sera faite au niveau de l'ancien seuil afin de reconstituer le lit, mais également sur la partie amont et jusqu'au pont où l'aval immédiat sera réhaussé à la cote 110,20 m NGF afin de ne pas abaisser la ligne d'eau.

La recharge sera constituée d'un mélange de matériaux siliceux et calcaires Ø 20-150 mm. Ce type de mélange est particulièrement intéressant pour le frai des espèces piscicoles litho-rhéophiles.

Dans le cadre des recharges sédimentaires et des reconstitutions de matelas alluvial, les matériaux comprendront donc :

- une couche de fond de grave calcaire 20/63 et 63/150 (70 %);
- une couche de surface du mélange de granulats siliceux ou silico- calcaire de type alluvionnaire (30 %).

La société GSM dispose par exemple de ce type de matériaux en 20/120 sur la carrière de Luzancy en Seine-et-Marne.

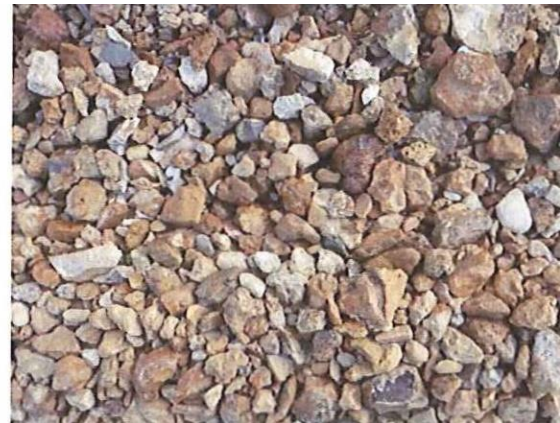


Figure 26 : Refus de crible siliceux extrait de la carrière de Luzancy (Seine-et-Marne)

Ponctuellement sur la recharge, des blocs 200-400 mm seront disposés afin de créer des abris piscicoles.

### ➤ Terrassement

Les travaux de terrassement sont à mener dans le cadre des travaux au niveau du seuil effacé. Ils se feront sur toute la surface du lit depuis le pied de berges jusqu'au fond du lit suivant le profil et la pente précisés par le Maître d'œuvre.

Les travaux comprennent :

- le terrassement en déblai/remblai selon les profils projet ;
- le chargement, le transport dans l'emprise du chantier, le déchargement et la mise en dépôt provisoire des matériaux en vue de leur réutilisation dans le cadre du chantier ;
- le tri des matériaux avec évacuation des mauvais matériaux (racines, végétation herbacée, pierres, etc.) en un lieu de décharge approprié (y compris le chargement, le transport, le déchargement, l'acquittement des taxes de décharge).

Le volume de matériaux sera métré contradictoirement au mètre cube effectivement décapé et stocké temporairement sur le chantier.



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### ➤ Fascine d'hélophytes

Cette protection de berges consiste à la reconstitution de végétation hygrophile de pied de berge tout en assurant une protection de berge efficace. Les fascines seront mises en place au niveau des banquettes.

Les travaux comprennent les étapes suivantes :

- préparer le terrain afin de créer une plateforme (banquette) en pied de berge à la pelle hydraulique pour améliorer la stabilité de l'ouvrage.
- mise en place d'un géotextile coco 740 g/m<sup>2</sup> à l'arrière de la fascine, solidement ancré en pied de berge ;
- replier le géotextile de manière à former une chaussette et mettre en place un noyau de matériaux argilo-humifère ;
- mettre en place environ 5 mottes par mètre linéaire de plantes hélophytes ;
- remblayer derrière l'ouvrage de matériaux terreux.

La fascine sera positionnée de manière que les extrémités aval et amont soient suffisamment ancrées en retrait dans la berge.

### ➤ Végétalisation

La végétalisation par des hélophytes consiste à la reconstitution de formations hygrophiles de pied de berge (cariçaie, phalaridaie, phragmitaie, etc.). Elle constitue la technique principale de végétalisation des talus et permet à la fois d'assurer une protection de berge efficace.

Il est proposé d'effectuer des transplantations d'hélophytes présentes sur le linéaire actuel. Cette technique à l'avantage de présenter un meilleur taux de reprise des plants, ceux-ci s'étant développés dans les conditions du milieu.

Les travaux comprennent :

- le prélèvement des rhizomes d'hélophytes (déplaquage) à l'aide d'une mini-pelle dans les secteurs les mieux pourvus au sein des formations végétales ;
- L'objectif est de prendre du matériel végétal de manière parcimonieuse sans mettre en péril la station de prélèvement ;
- le transport ;
- la confection de mottes d'environ 0,04 m<sup>2</sup> (20 cm x 20cm) à la bêche (louchet) ou par tout autre procédé mécanique ;
- une réduction des parties aériennes pour favoriser la reprise des mottes ;
- la « plantation » manuelle le long des berges à raison de 4 mottes /m<sup>2</sup>.
- La « plantation » consistera à plaquer la motte bien en contact avec le substrat afin de favoriser l'enracinement de celle-ci.
- l'arrosage des mottes.

Sur ce site, ce sont environ 3 000 mottes de transplants qui seront mises en place. Les hélophytes déjà en place seront récupérés avant les travaux et mis en jauge. Si les quantités récupérées ne sont pas suffisantes, les autres transplants proviendront de l'amont ou de l'aval du secteur de travaux. Les mottes seront prélevées au tout début des travaux, en septembre, puis mise en jauge avant leur plantation.

Un import de végétaux pourra venir compléter la transplantation et se déroule comme tel :

- le déchargement des végétaux fournis et leurs mises en jauge ;

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

- la distribution sur les banquettes ;
- l'ouverture du trou de plantation réalisée à la bêche ou à la canne à planter au sein de la banquette ;
- la plantation manuelle proprement dite et le tassement des matériaux de déblais/remblais autour de la motte ;
- le maintien de l'humidité des mottes durant la mise en place ;
- la mise en place des protections contre la faune et le piétinement.

Le talus supérieur et les hauts de berges seront ensemencés avec un mélange adapté (graminées 85% et légumineuses 15%).

Les aménagements se feront avec des essences locales et inféodées aux milieux aquatiques.

### **IV.3.2.3 - Site de Conflans-sur-Loing**

#### a. Ecoulement des eaux

Les travaux de démantèlement du seuil vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, la totalité des écoulements sera dévié dans le bras secondaire qui diffinue en rive gauche à l'amont du seuil. Des batardeaux seront mis en place en amont de la zone des travaux.

A la fin des travaux, la dépose des bardeaux permettra au Loing de reprendre un écoulement normal.

#### b. Travaux forestiers

Des travaux forestiers seront nécessaires à l'installation du chantier. Ils consistent au débroussaillage des berges et au recepage ou l'abattage (et dessouchage) des sujets (marquage à réaliser), et si nécessaire à la mise en place du chantier.

Dans ce cas, les travaux seront réalisés à l'aide de tronçonneuses et de débroussailleuses portatives. Ils comprendront le broyage et l'évacuation des produits d'abattage ou de nettoyage.

#### c. Démantèlement du seuil

L'actuel seuil sera entièrement démoli, les gravats issus de la démolition seront évacués pour être mis en décharge contrôlée.

#### d. Aménagements morphologiques

##### ➤ **Mise en place de banquettes latérales végétalisées**

La mise en place des banquettes se fera sur le même principe que celui mis en œuvre sur le site de Montbouy. Les banquettes situées au niveau du seuil actuel seront mises en place dans la première phase des travaux. Les banquettes prévues en amont du pont seront faites dans un second temps afin de laisser la rivière travailler naturellement et trouver sa place naturellement. Ce processus naturel pourra être suivi sur 1 ou 2 ans et des mesures d'accompagnement mises en place si nécessaire.

##### ➤ **Recharge granulométrique et reprofilage**

Une recharge granulométrique sera faite au niveau de l'ancien seuil afin de reconstituer le lit, mais également sur la partie amont et jusqu'au pont afin de retrouver une pente naturelle.

La recharge sera constituée d'un mélange de matériaux siliceux et calcaires Ø 20-150 mm. Ce type de mélange est particulièrement intéressant pour le frai des espèces piscicoles litho-rhéophiles.

La recharge granulométrique sera réalisée sur le même principe que celui mis en œuvre sur le site de Montbouy.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

#### ➤ Terrassement

Les travaux de terrassement sont à mener dans le cadre des travaux. Ils se feront sur toute la surface du lit depuis le pied de berges jusqu'au fond du lit suivant le profil et la pente précisés par le Maître d'œuvre.

#### ➤ Fascine d'hélophytes

La mise en place des fascines d'hélophytes se fera sur le même principe que celui mis en œuvre sur le site de Montbouy.

#### ➤ Végétalisation

La végétalisation se fera sur le même principe que celui mis en œuvre sur le site de Montbouy.

## IV.4 - Rubriques de la nomenclatures visées par le projet

D'après l'article R 214-1 du code de l'environnement, relatif à la Nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration en application des articles L. 214-1 à L. 214-3 du code de l'environnement, les travaux envisagés relèveront du régime de l'autorisation ou de la déclaration au titre des rubriques suivantes :

Tableau 8 : Rubriques de la nomenclature concernées par l'opération

Rubriques	Désignation (Autorisation / Déclaration)	Travaux
3.3.5.0	Travaux, définis par un arrêté du ministre chargé de l'environnement, ayant uniquement pour objet la restauration des fonctionnalités naturelles des milieux aquatiques, y compris les ouvrages nécessaires à cet objectif (D).  Cette rubrique est exclusive de l'application des autres rubriques de la présente nomenclature.	<b>Déclaration</b>  Restauration du fonctionnement hydromorphologique et hydraulique des bras de l'Aveyron et du Loing

**Pour les aménagements sur le bras de contournement du Moulin Bondon, un dossier de déclaration est nécessaire.**

**Pour les aménagements sur le Loing au niveau de Montbouy, un dossier de déclaration est nécessaire.**

**Pour les aménagements sur le seuil de Conflans-sur-Loing, un dossier de déclaration est nécessaire.**

## CHAPITRE V - ETUDE D'INCIDENCE

### V.1 - Analyse de l'état actuel

#### V.1.1 - Cadre réglementaire

##### V.1.1.1 - L'eau et les milieux aquatiques

###### V.1.1.1.1 - Directive Cadre Européenne sur l'eau

La Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60, ou DCE) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Le bon état des eaux de surface est atteint, lorsque sont atteints :

- le bon état écologique, qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie ; mais qui dépend également de l'état hydromorphologique du cours d'eau. La DCE place la « continuité écologique » comme une condition hydromorphologique participant au *bon état écologique* du cours d'eau ;
- et le bon état chimique, qui s'évalue sur le respect des normes de qualité environnementales pour les substances dangereuses et substances prioritaires.

**Les trois projets d'aménagement auront des incidences positives sur la qualité des milieux et notamment sur le bon état écologique des cours d'eau. Ils vont donc dans le sens de la DCE.**

###### V.1.1.1.2 - SDAGE Seine-Normandie

À la suite d'un vice de procédure, le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé par le tribunal de Paris en janvier 2019. Par conséquent, c'est le SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009, pour la période 2010-2015.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Pour une meilleure organisation et lisibilité du SDAGE à l'échelle du bassin hydrographique, les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont traduits sous forme de défis et de leviers transversaux. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre les objectifs environnementaux.

**Les masses d'eaux superficielles qui concernent la zone d'étude sont libellées** « L'Aveyron de sa source au confluent du Loing (exclu) » et porte le code masse d'eau FRHR75 et « Le Loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu) » dont le code masse d'eau est FRHR74A. Les deux masses d'eau font partie de l'Unité Hydrographique du Loing.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Tableau 9 : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau sur la zone d'étude

FRHR75 – L'Aveyron de sa source au confluent du Loing (exclu)							
Linéaire (km)	Statut	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
29,99	naturelle	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015
FRHR74A – Le Loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)							
Linéaire (km)	Statut	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global	
74	naturelle	Bon état	2015	Bon état	2027	Bon état	2027

Le projet global d'aménagement devra respecter ce programme et notamment le **Défi 6 : Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides**.

Et notamment les orientations suivantes :

**Orientation 15 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité.**

- **Disposition 46** : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides.
- **Disposition 48** : Entretenir les milieux de façon à favoriser les habitats et la biodiversité
- **Disposition 49** : Restaurer, renaturer et aménager les milieux dégradés ou artificiels.
- **Disposition 52** : Délimiter et cartographier les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral.
- **Disposition 53** : Préserver et restaurer les espaces de mobilité des cours d'eau et du littoral.

**Orientation 16 : Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau.**

- **Disposition 60** : Décloisonner les cours d'eau pour améliorer la continuité écologique
- **Disposition 65** : Favoriser la diversité des habitats par des connexions transversales

**V.1.1.1.3 - Classement des cours d'eau**

La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 prévoit une procédure de révision des classements des cours d'eau, dans l'objectif de restaurer la continuité écologique des cours d'eau. Désormais, les cours d'eau sont classés selon deux listes avec :

La **Liste 1** (classement au titre du L.214-17-1°) a pour objectif la non-dégradation de la situation actuelle : aucune autorisation ou concession ne pourra être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages (quelle qu'en soit la fonction) s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. Par ailleurs, à l'occasion de la révision d'autorisation ou de concession, l'Administration imposera des mesures visant à restaurer la continuité écologique.

La **Liste 2** exige le rétablissement de la continuité écologique (sédiments et poissons migrateurs) pour tous les ouvrages dans les **cinq ans** suivant la prise de l'arrêté, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

L'article L.214-18-1. a apporté le complément suivant pour les cours d'eau classés en liste 2 :

*Les moulins à eau équipés par leurs propriétaires, par des tiers délégués ou par des collectivités territoriales pour produire de l'électricité, régulièrement installés sur les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux mentionnés au 2° du I de l'article L. 214-17, ne sont pas soumis aux règles définies par*

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

*l'autorité administrative mentionnées au même 2°. Le présent article ne s'applique qu'aux moulins existant à la date de publication de la loi n° 2017-227 du 24 février 2017 ratifiant les ordonnances n° 2016-1019 du 27 juillet 2016 relative à l'autoconsommation d'électricité et n° 2016-1059 du 3 août 2016 relative à la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et visant à adapter certaines dispositions relatives aux réseaux d'électricité et de gaz et aux énergies renouvelables.*

**L'Aveyron est classée en liste 2 ; l'espèce repère est la Truite commune.**

**Le Loing est classé en liste 1 et en liste 2 ; les espèces repères sont le cortège de cyprinidés rhéophiles dont le Brochet.**

#### V.1.1.1.4 - Décret frayère

En application des articles L. 431-2, L. 431-3 et L. 432-3, le décret n° 2008-283 du 25 mars 2008, relatif aux frayères et aux zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole et modifiant le code de l'environnement, présente les dispositions suivantes :

*Art. R. 432-1* - Les espèces de la faune piscicole dont les frayères et les zones d'alimentation et de croissance doivent être particulièrement protégées de la destruction par l'article L. 432-3 sont réparties, par arrêté du ministre chargé de l'environnement, entre les deux listes suivantes :

- ◆ 1 - Sont inscrites sur la première liste les espèces de poissons dont la reproduction est fortement dépendante de la granulométrie du fond du lit mineur d'un cours d'eau. L'arrêté précise les caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral correspondant aux frayères de chacune des espèces ;
- ◆ 2 - Sont inscrites sur la seconde liste les espèces de poissons dont la reproduction est fonction d'une pluralité de facteurs, ainsi que les espèces de crustacés.

*Art. R. 432-1-1* - Le préfet de département établit les inventaires suivants :

- ◆ I - Pour chacune des espèces de **poissons** figurant sur la première liste, un inventaire des parties de cours d'eau **susceptibles** d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce ;
- ◆ II - Pour chacune des espèces de **poissons** figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été **constatées** la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes ;
- ◆ III - Pour chacune des espèces de **crustacés** figurant sur la seconde liste, un inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes.

*Art. R. 432-1-2* - Les inventaires établis en application de l'article R. 432-1-1 sont transmis à la fédération départementale ou interdépartementale des associations agréées de pêche et de protection du milieu aquatique, au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques et à la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, qui disposent de trois mois pour émettre un avis.

A défaut, cet avis est réputé favorable.

*Art. R. 432-1-3* - Le préfet arrête les inventaires prévus par l'article R. 432-1-1.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Le ou les arrêtés sont publiés au recueil des actes administratifs du département.

Art. R. 432-1-4 - Les inventaires prévus par l'article R. 432-1-1 sont arrêtés avant le 30 juin 2012.

Les inventaires prévus par le II et le III de l'article R. 432-1-1 sont mis à jour au moins une fois tous les dix ans, selon les modalités prévues pour leur établissement.

Art. R. 432-1-5

I. Constitue une frayère à poissons, au sens de l'article L. 432-3 :

1 - Toute partie de cours d'eau qui figure dans un inventaire établi en application du I de l'article R. 432-1-1 et dont le lit est constitué d'un substrat minéral présentant les caractéristiques de la granulométrie propre à la reproduction d'une des espèces de poissons inscrites sur la première liste prévue par l'article R. 432-1 ;

2 - Toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du II de l'article R. 432-1-1.

II. Constitue une zone de croissance ou d'alimentation de crustacés, au sens de l'article L. 432-3, toute partie de cours d'eau figurant dans un inventaire établi en application du III de l'article R. 432-1-1.

L'article L. 432-3 implique que le fait de détruire les frayères ou les zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole est puni de 20 000 euros d'amende, à moins qu'il ne résulte d'une autorisation ou d'une déclaration dont les prescriptions ont été respectées ou de travaux d'urgence exécutés en vue de prévenir un danger grave et imminent.

L'arrêté du 13 décembre 2012 portant délimitation des frayères et zones d'alimentation et de croissance de la faune piscicole définit 3 listes :

« 1 »	<b>Liste 1 poissons</b>	Chabot ; Lamproie de planer ; Truite fario ; Vandoise	Inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères, établi à partir des caractéristiques de pente et de largeur de ces cours d'eau qui correspondent aux aires naturelles de répartition de l'espèce.
« 2p »	<b>Liste 2 poissons</b>	Grande alose ; Brochet	Inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins de l'espèce au cours de la période des dix années précédentes.
« 2e »	<b>Liste 2 écrevisses</b>	Ecrevisse à pieds blancs	Inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'espèce considérée a été constatée au cours de la période des dix années précédentes.

**L'Aveyron et le Loing sont classés en Liste 1 pour le Chabot, la Truite fario et la Vandoise, avec la Lamproie de planer en plus pour le Loing et en Liste 2 pour le Brochet.**

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

#### V.1.1.1.5 - Espèces cibles

D'après le Plan Départemental de Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles du Loiret, les espèces cibles à considérer pour la franchissabilité des ouvrages sur le **Loing** sont la **Truite et le Brochet** ; pour l'Aveyron, il n'y a pas d'espèces cibles définies.

#### V.1.1.1.6 - Domanialité

Faute de définition juridique, on caractérise les cours d'eaux non domaniaux par opposition aux cours d'eau domaniaux. Sont considérés comme privés les cours d'eau qui ne sont ni navigables, ni flottables, les ruisseaux, les torrents, ou petites rivières.

Selon les articles L215-1 à 6 du code de l'environnement, les lits des cours d'eaux appartiennent aux propriétaires riverains, la limite séparative se situant au milieu du lit de la rivière. Ils sont également propriétaires des alluvions, relais, atterrissements et îles qui se forment dans les cours d'eau.

Les droits des riverains, sous réserve des autorisations administratives éventuellement nécessaires au titre de la loi sur l'eau sont les suivants :

- droit d'usage de l'eau à des fins domestiques, (ex : abreuvoirs, arrosage des pelouses, etc.) ;
- droit d'extraction des vases, pierres, sables (sans toucher au lit naturel, sans modifier le régime des eaux et sans porter préjudice à la faune piscicole) ;
- droit de pêche (mais ne dispense pas de l'achat de la carte de pêche) ;
- droit de clôture (mais sans faire obstacle à l'écoulement des eaux) ;
- droit de faire un ponton ou un pont enjambant le cours d'eau (propriétaire des deux berges) ;
- droit de rétablir le cours initial en cas de déplacement du lit dans l'année.

Les obligations des riverains, en contrepartie des droits, sont les suivantes :

- entretien régulier du lit et des berges pour maintenir l'écoulement naturel des eaux
- préservation de la faune et la flore ;
- respect du régime des eaux ;
- restitution des eaux après utilisation dans le cas d'une prise d'eau (respect du débit réservé) ;
- respect des servitudes de passage autorisé ;
- respect des règlements administratifs tels que les règlements d'eau.

**L'Aveyron et le Loing sont des cours d'eau non domaniaux et appartiennent donc au domaine privé.**

#### V.1.1.2 - PGRI du bassin Seine-Normandie

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 et son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015.

Le PGRI est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine-Normandie, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle II.

Cette politique repose sur plusieurs niveaux :

- **au niveau national** : la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation approuvée en octobre 2014 ;
- **au niveau du bassin Seine-Normandie** :



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

- l'évaluation préliminaire du risque d'inondation (EPRI) : diagnostic qui éclaire sur les enjeux des risques passés, actuels et futurs - élaborée en 2011 ;
  - l'identification de territoires à risques importants d'inondation (TRI) - réalisée en 2012 ;
  - la cartographie des surfaces inondables et des risques à l'échelle de ces TRI – réalisée de 2013 à 2014 ;
  - le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) – adoption en décembre 2015.
- **au niveau intercommunal** : les Stratégies Locales de gestion des risques d'inondation déclinent les objectifs du PGRI pour réduire les impacts des inondations sur les territoires à risques importants d'inondation.

Il décline 4 grands objectifs pour le bassin, déclinés en 63 dispositions :

- 1) Réduire la vulnérabilité des territoires ;
- 2) Agir sur l'aléa pour réduire le coût des dommages ;
- 3) Raccourcir fortement le délai de retour à la normale des territoires sinistrés ;
- 4) Mobiliser tous les acteurs pour consolider les gouvernances adaptées et la culture du risque.

### ***V.1.1.3 - Inventaires et périmètres de protection du patrimoine naturel***

#### ***V.1.1.3.1 - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF)***

L'inventaire ZNIEFF a été lancé à l'initiative du Ministère chargé de l'Environnement en 1982, avec l'appui du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). Il a pour objectif de recenser les zones importantes de patrimoine naturel national, régional ou local, s'agissant de milieux naturels remarquables par leur qualité écologique, ce sont des sites d'intérêt patrimonial pour les espèces vivantes et les habitats.

La déclaration d'un secteur en ZNIEFF n'a pas de portée juridique au sens strict. Toutefois, les informations contenues dans l'inventaire doivent être prises en compte dans l'élaboration des documents de planification (POS, PLU, Schéma Directeur) ou dans les opérations d'aménagement. Ne pas tenir compte ou ignorer cet inventaire peut conduire à l'annulation d'une autorisation.

**Les ZNIEFF de type 2** concernent des grands ensembles naturels et paysagers cohérents (massifs forestiers, vallée, plateau, etc.), riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

**Les ZNIEFF de type 1** correspondent à des secteurs plus limités dans l'espace et qui abritent des espèces, voire des associations d'espèces ou de milieux qui présentent une rareté, un caractère remarquable, ou qui caractérisent le patrimoine naturel régional ou national.

Deux ZNIEFF de type 1 sont localisées à proximité de la zone d'étude de Montbouy.

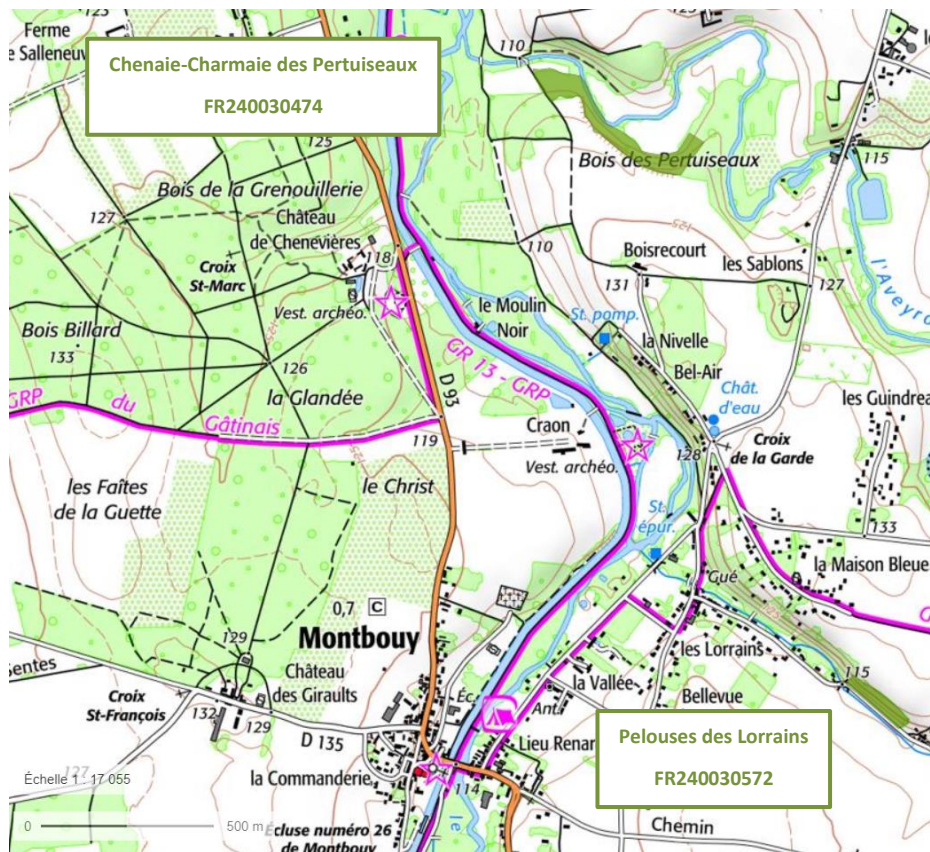


Figure 27 : Localisation des deux ZNIEFF à proximité de Montbouy

#### V.1.1.3.2 - Natura 2000

En 1979, les États membres de la Communauté européenne adoptaient la directive « Oiseaux », dont l'objectif est de protéger les milieux nécessaires à la reproduction et à la survie d'espèces d'oiseaux considérées comme rares ou menacées à l'échelle de l'Europe. Elle prévoit la désignation des sites les plus adaptés à la conservation de ces espèces en Zones de Protection Spéciale (ZPS).

En 1992, la directive « Habitats » vise à la préservation de la faune, de la flore et de leurs milieux de vie ; elle est venue compléter la directive « Oiseaux ». Il s'agit plus particulièrement de protéger les milieux et espèces (hormis les oiseaux déjà pris en compte) rares, remarquables ou représentatifs de la biodiversité européenne, listés dans la directive, en désignant des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

L'ensemble des ZPS et ZSC désignées en Europe constitue le réseau Natura 2000, dont l'objectif est de mettre en œuvre une gestion écologique des milieux remarquables en tenant compte des nécessités économiques, sociales et culturelles ou des particularités régionales et locales. Il s'agit de favoriser, par l'octroi d'aides financières nationales et européennes, des modes d'exploitation traditionnels et extensifs, ou de nouvelles pratiques, contribuant à l'entretien et à la préservation de ces milieux et de ces espèces.

#### La zone d'étude n'abrite pas de Zone Natura 2000.

Les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- D'après la directive Habitat, « Lande à genévrier de Nogent-sur-Vernisson » (FR2400526), localisé à 11 km du site de Conflans-sur-Loing et à 4 km du site de Montbouy ;

- D'après la directive Habitat, « Sites à chauves-souris de l'est du Loiret » (FR2402006), localisé à 1,6 km de Montbouy et 3 km de Saint-Maurice-sur-Aveyron ;
- Une autre site FR2402006 est situé au sud de Château-Renard à 11 km du site de Conflans-sur-Loing.

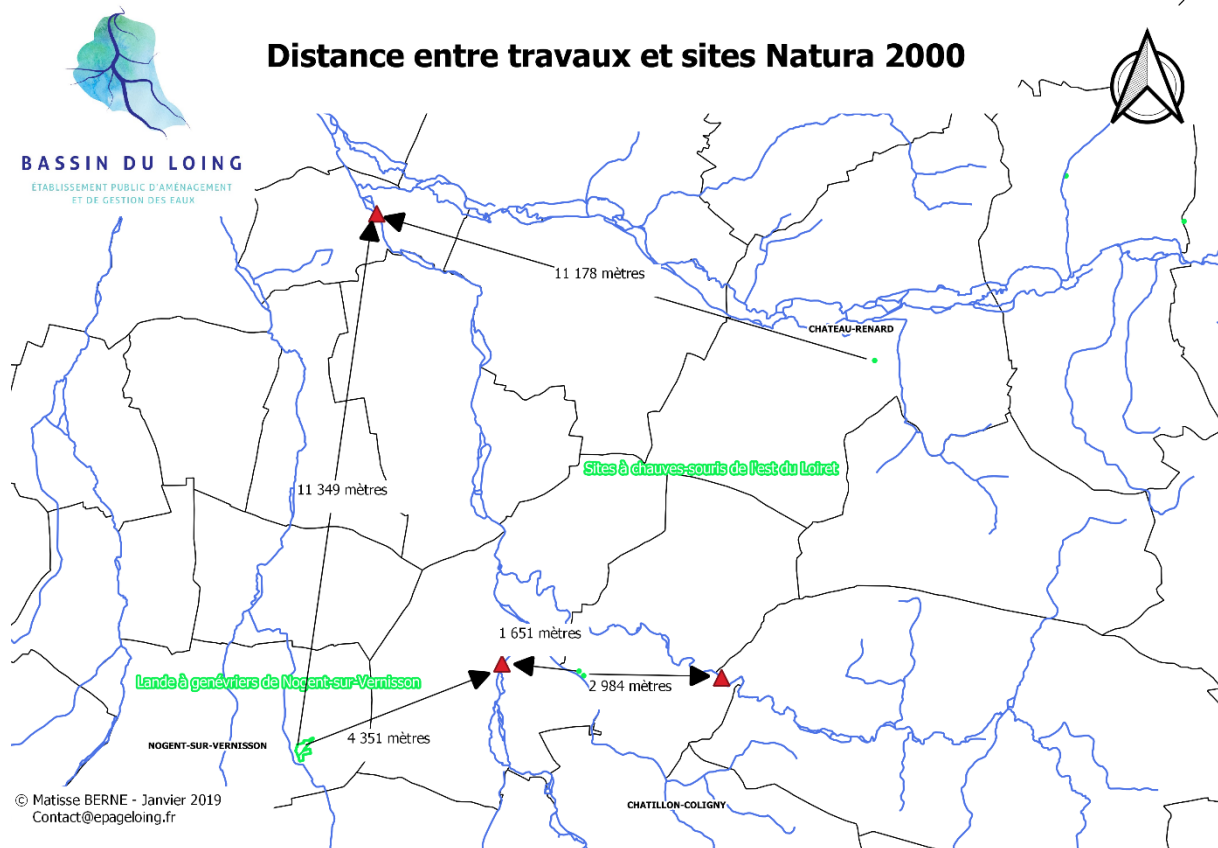


Figure 28 : Localisation des zones Natura 2000 les plus proches des secteurs d'étude (source : EPAGE du bassin du Loing)

#### V.1.1.3.3 - Espace naturel sensible

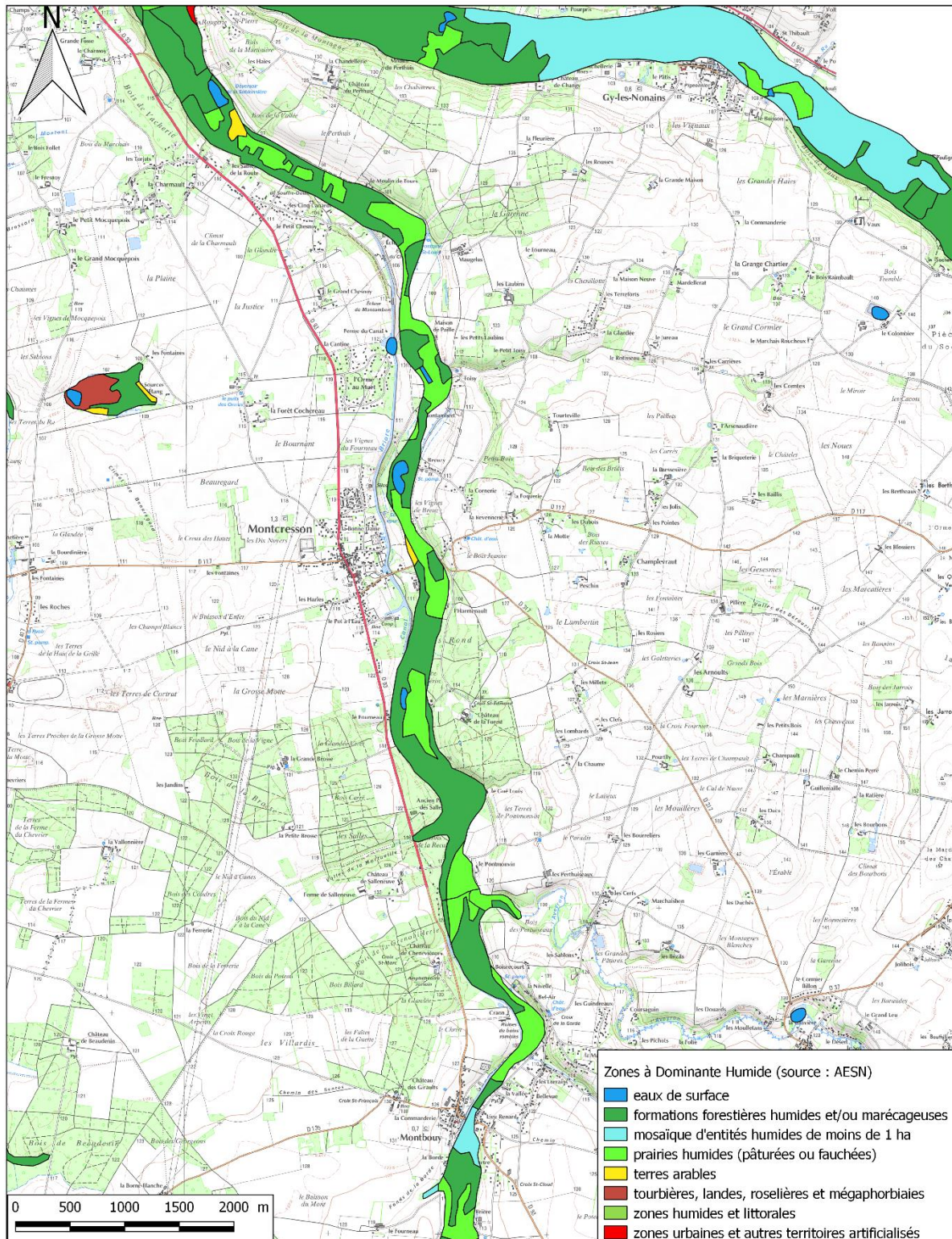
Un Espace Naturel Sensible (ENS) est un outil de protection d'espaces naturels dans le but de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ; les espaces naturels sensibles doivent être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

**La zone d'étude ne contient pas d'Espace Naturel Sensible.**

#### V.1.1.3.4 - Inventaires des Zones Humides

Les agences de l'eau, les offices de l'eau et les DREAL ont identifié des zones à dominantes humides dans le but de cibler leurs actions prioritaires de restauration et de préservation de ces milieux sur leurs bassins dans le cadre du SDAGE.

D'après la cartographie réalisée par l'Agence de l'Eau Seine Normandie des « Zones à Dominante Humide », le Loing sur l'ensemble de son linéaire, est entourée de « formations forestières humides et/ou marécageuses » (carte suivante). Une mosaïque d'entité humide de moins de 1 hectare est présente entre les deux bras au niveau de la commune de Montbouy et une zone à dominance humide est localisée sur le site de Conflans-sur-Loing (cf. Atlas cartographique).



**Cartographie des Zones à Dominante Humide (AESN) - sur la portion du Loing concernée par l'étude**



Figure 29 : Zones à Dominante Humide le long du tracé du Loing sur le secteur d'étude (source : AESN)

#### V.1.1.4 - Statut des ouvrages hydrauliques

##### V.1.1.4.1 - Droit d'eau

Un moulin se distingue d'un simple bâtiment par l'existence d'un « droit d'eau ». Sa consistance légale définit l'ensemble des principales caractéristiques du droit à l'usage de l'eau dont est titulaire le propriétaire d'un fond bordant un cours d'eau. Il s'applique en particulier à l'exploitation de la force motrice de l'eau par les moulins.

Il existe deux catégories de droit d'eau sur un cours d'eau non domanial :

- Le droit d'eau fondé en titre, quand l'ouvrage est antérieur à la révolution de 1789.

Ce droit est attaché à la prise d'eau et aux ouvrages permettant l'utilisation de la force motrice. Il n'est pas attaché au bâtiment du moulin en tant que tel.

Le propriétaire peut prouver son droit, lorsqu'il ne dispose pas d'acte authentique, s'il retrouve une preuve de l'existence du moulin et de son droit d'eau associé en consultant les archives départementales : carte de Cassini, actes notariés, etc.

- Le droit fondé sur titre, établi après 1790 (abolition des droits féodaux).

Ce droit fondé sur titre s'adresse aux autres moulins, ou aux moulins en titre lorsque leur consistance légale a subi une modification, entraînant une augmentation de la puissance motrice.

Le droit fondé sur titre résulte toujours d'une autorisation par arrêté préfectoral, voire une ordonnance royale ou un arrêté du président (entre 1790 et 1852). Il s'appuie sur l'existence d'un règlement d'eau.

**Le moulin de Bondon n'apparaît ni sur la carte de Cassini, ni sur la carte de l'Etat-Major, il n'est ni fondé en titre, ni fondé sur titre. Aucun droit d'eau n'a été retrouvé.**



Figure 30 : Extrait de la carte de Cassini

#### V.1.1.4.2 - Règlement d'eau

Le règlement d'eau est la pièce administrative essentielle d'un moulin. D'une part, il autorise l'ouvrage sur la base de la consistance légale, et l'officialise vis-à-vis des tiers. D'autre part, il fixe les conditions de fonctionnement telles que :

- le niveau d'eau légal de la retenue (niveau maximum) matérialisé par un repère généralement en fonte, scellé dans un mur ;
- les dimensions des ouvrages : chaussée, déversoir, vannes de décharge ;
- les devoirs de l'usinier : entretien du bief, maintenance, jours de chômage ;
- la gestion du plan d'eau amont par la manœuvre des vannes ;
- les éventuelles servitudes : droits de passage pour l'entretien, etc.

**Aucun règlement d'eau n'a été trouvé.**

#### V.1.1.5 - Autres zonages

##### V.1.1.5.1 - Carte communale

La rive droite de l'Aveyron est couverte par le PLU de la commune de Saint-Maurice-sur-Aveyron approuvé le 22 avril 2013 et actuellement en révision. La zone est classée en zone N, secteur à protéger interdit à la construction.

La rive gauche de l'Aveyron est couverte par la Carte Communale de la commune de La Chapelle-sur-Aveyron approuvé le 24 mars 2016. La zone est classée ZnC, secteur non ouvert à la construction.



Figure 31 : Zonage PLU sur la commune de La Chapelle-sur-Aveyron

La commune de Montbouy possède un Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé le 09/10/2014. La zone d'étude est principalement soumise au règlement des zones naturelles et forestières, et plus particulière au secteur Nd, « découverte de la nature » et Ne concernant les équipements collectifs, sportifs, de loisirs ou scolaires.

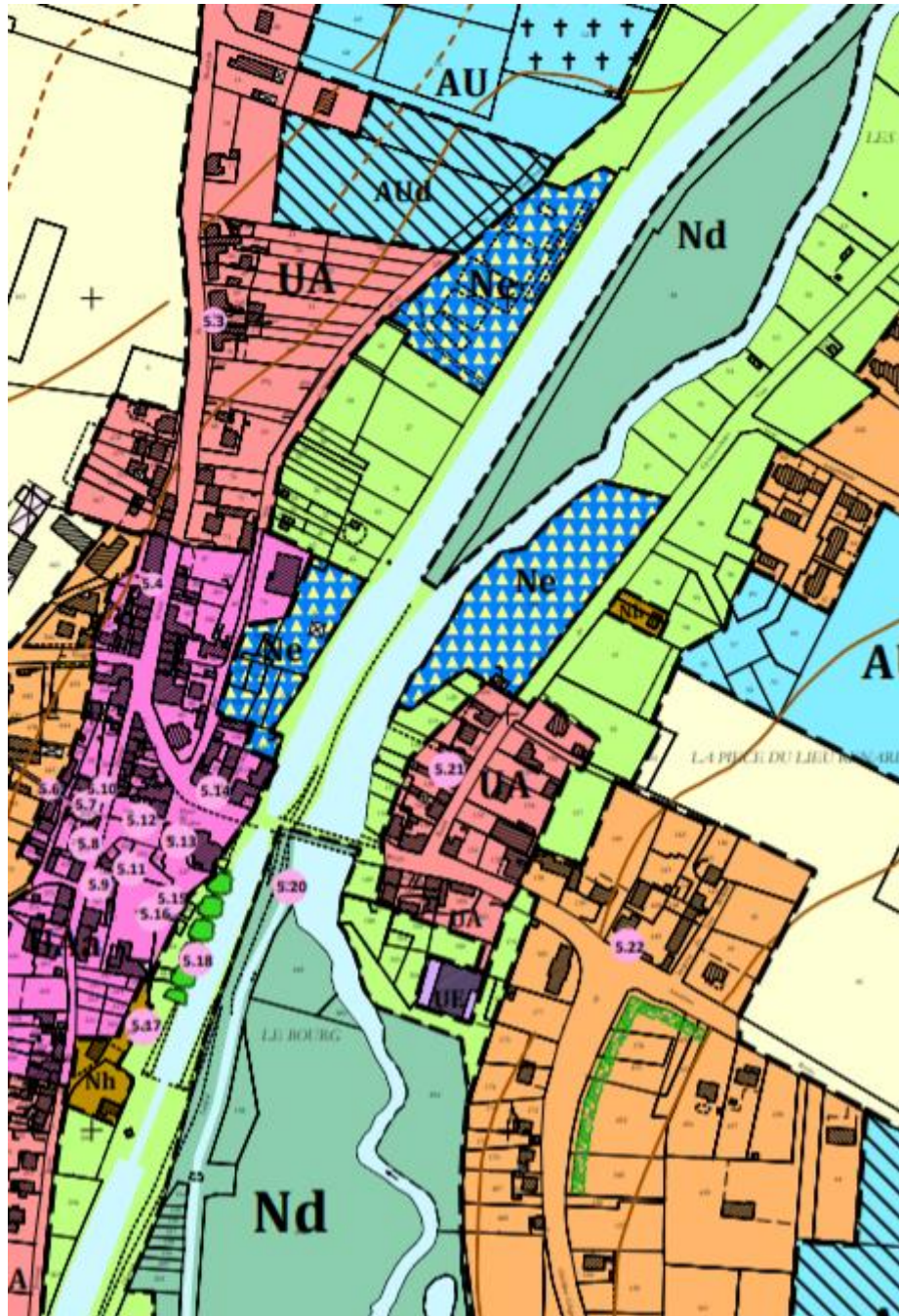


Figure 32 : Zonage du Plui de Montbouy

La commune de Conflans-sur-Loing possède un Plan Local d'Urbanisme intercommunal approuvé le 27/02/2020. La zone attente au projet est classée Nv, secteur correspondant aux fonds de vallées ou vallon (vocation naturelle ou de renaturation).



Figure 33 : Zonage Plui sur la commune de Conflans-sur-Loing

### Les trois projets respecteront les zonages de chaque commune.

#### V.1.1.5.2 - Classements patrimoniaux

##### ➤ Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, désormais codifiée (Articles L.341-1 à 342-22 du Code de l'Environnement), prévoit que les monuments naturels ou les sites de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque présentant un intérêt général peuvent être protégés. Elle énonce deux niveaux de protection :

- **L'inscription** est la reconnaissance de l'intérêt d'un site dont l'évolution demande une vigilance toute particulière. C'est un premier niveau de protection pouvant conduire à un classement.
- **Le classement** est une protection très forte destinée à conserver les sites d'une valeur patrimoniale exceptionnelle ou remarquable.

### Il n'y pas de sites classés ou inscrits à proximité des trois zones d'étude.



### ➤ Monuments historiques

La loi de 1943, modifiée par l'article 40 de la loi SRU de décembre 2000, impose une forme de vigilance à l'égard des projets de travaux dans le champ de visibilité des monuments historiques. La covisibilité signifie que la construction est visible du monument, ou que depuis un point de vue les deux édifices sont visibles conjointement, et ce dans un rayon n'excédant pas 500 m.

Toute construction, restauration, destruction projetée dans ce champ de visibilité doit obtenir l'accord préalable de l'architecte des bâtiments de France (ABF), ou d'un avis simple s'il n'y a pas de covisibilité.

D'après la base de données Mérimée du Ministère de la Culture, les communes du site d'étude comportent quatre monuments protégés au titre des monuments historiques. Il s'agit :

- de **l'église Saint-Maurice de Saint-Maurice-sur-Aveyron**, monument inscrit (16/02/1926, référence : PA00099015) ;
- des **ruines de l'abbaye de Fontainejean (ou Fontaine-Jean) de Saint-Maurice-sur-Aveyron**, monument inscrit (06/10/1925, référence : PA00099014),
- de **l'église Notre-Dame et Saint-Blaise de Montbouy**, monument inscrit (16/02/1967, référence : PA00098825) ;
- du **Sanctuaire des eaux gallo-romains du Déversoir de Montbouy**, monument inscrit (18/03/1992) et classé (18/04/1993, référence : PA00099054).

**Dans le cas présent, deux monuments historiques de la commune de Montbouy se situent dans un rayon de 500 m autour du site d'étude. Un avis des ABF sera nécessaire.**

## V.1.2 - Milieu physique

### V.1.2.1 - Données climatiques

La station climatique de référence est celle d'Orléans.

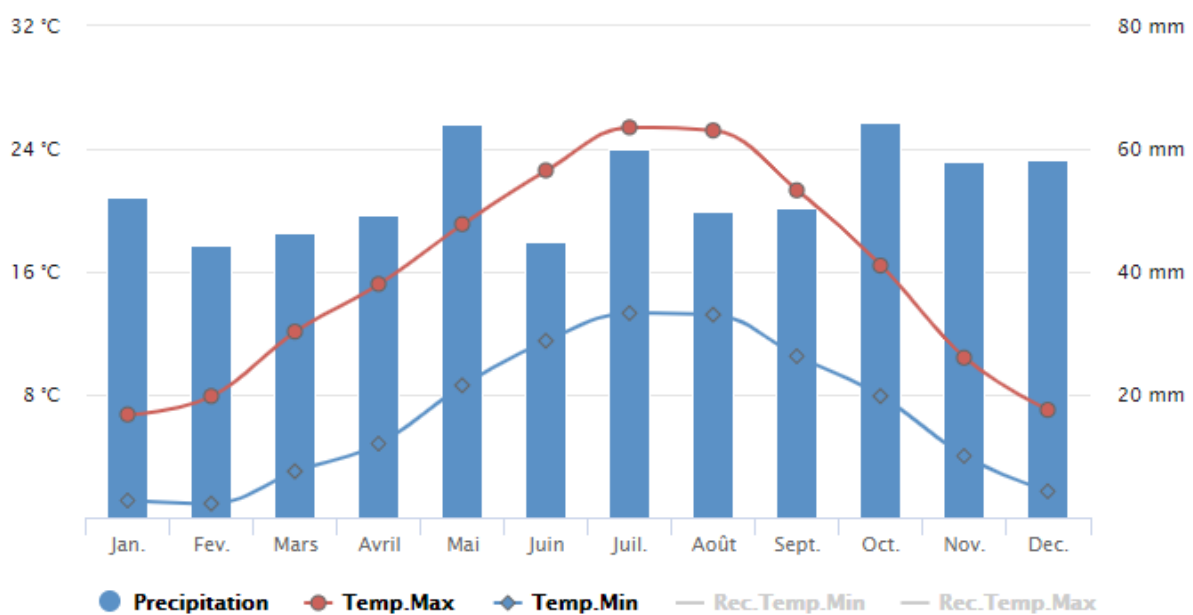


Figure 34 : Courbes des normales de température /précipitations au niveau de la station d'Orléans (source : Météo-France)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Le périmètre d'étude est situé dans une région dont le climat est tempéré océanique humide.

Les précipitations sont plus importantes en automne qu'en hivers, mais la quantité de pluie est plus élevée au printemps, et notamment au mois de mai. L'été les précipitations sont modérées mais peuvent être accompagnées d'orages violents voir de grêle.

La température moyenne annuelle est de 11,5°C<sup>2</sup>.

### V.1.2.2 - Géologie

Les données sont extraites de trois notices des cartes géologique du BRGM, au 1/50 000, de Chatillon-Coligny (Montbouy), de Bléneau (Moulin Bondon) et de Montargis (Conflans-sur-Loing).

Le territoire s'inscrit dans l'auréole orientale du Crétacé supérieur du Bassin de Paris, dont la craie constitue le substratum masqué en grande partie par des dépôts fluviaux, lacustres et palustres d'âge tertiaire et quaternaire.

Il a donc été retenu de présenter les formations affleurantes, des plus anciennes aux plus récentes qui couvre la majeure partie du territoire :

- Le Crétacé est représenté au Santonien (Sénonien, craie blanche à silex). Le Crétacé affleure à la faveur du creusement des vallées, sèches ou en eau, ainsi qu'en petits pointements, la surface de la craie étant ondulée et le recouvrement tertiaire faible, notamment de part et d'autre du Loing et à l'Est du Loing.
- Les formations tertiaires, avec de bas en haut :
  - ◆ Une formation d'âge imprécis (Paléocène et/ ou Eocène) : caillasse de silex usés, conglomérats siliceux, argiles bariolées, qui affleure surtout à l'Est du Loing. La partie inférieure provient de l'altération de la craie (argile à silex) ;
  - ◆ Une formation Eocène/ Oligocène comprenant plusieurs termes : des alluvions grossières (sables et galets), un mélange d'alluvions, de marnes et de calcaire et des calcaires et marnes. Ces différents termes passent latéralement de l'un à l'autre. Le dernier terme affleure largement dans la moitié ouest du territoire. Il s'agit d'un équivalent stratigraphique des calcaires d'Étampes.
- Les formations quaternaires, des plus anciennes aux plus récentes :
  - ◆ Les alluvions du Quaternaire ancien, qui constituent un fragment d'une terrasse élevée de la Loire, près de la confluence du Loing et du ruisseau de l'Aveyron : argiles, sables, graviers et galets, siliceux ;
  - ◆ Les alluvions holocènes dans la vallée du Loing : sables et cailloutis siliceux, limons et tourbes des ruisseaux ;
  - ◆ Les colluvions de talus et alluvions de ruisseaux, d'âge würmien, que l'on rencontre dans les vallées des deux ruisseaux principaux : limons et cailloutis de silex ;
  - ◆ Les limons argilo-sableux, d'âge Würm et plus anciens (dépôts éoliens), à l'Est de Montbouy sur les points hauts.

<sup>2</sup> Source : Météo-France, station Orléans

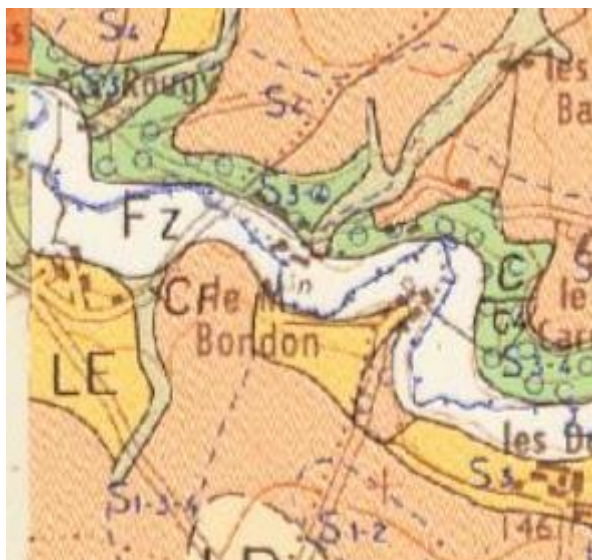


Figure 36 : Carte géologique au 1/50 000 du site du moulin Bondon (Source : Infoterre)

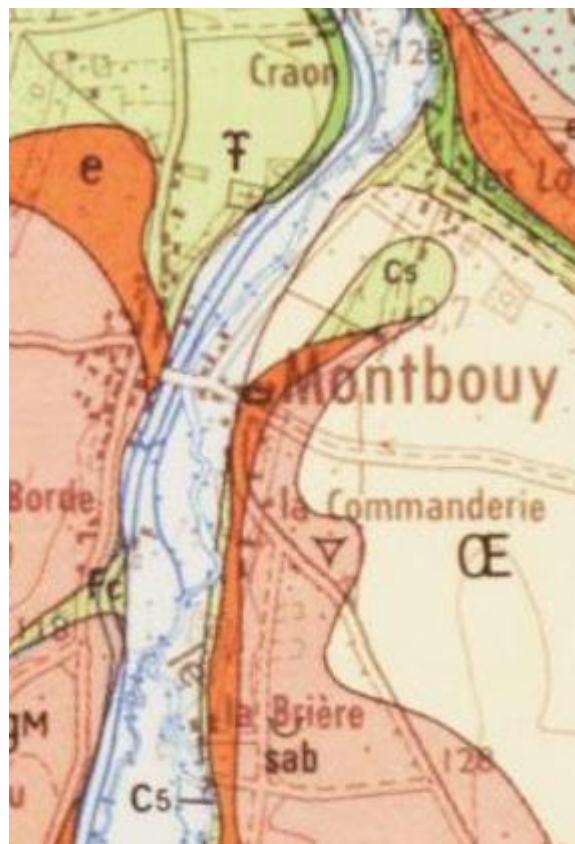


Figure 35 : Carte géologique au 1/50 000 du site de Montbouy (Source : Infoterre)

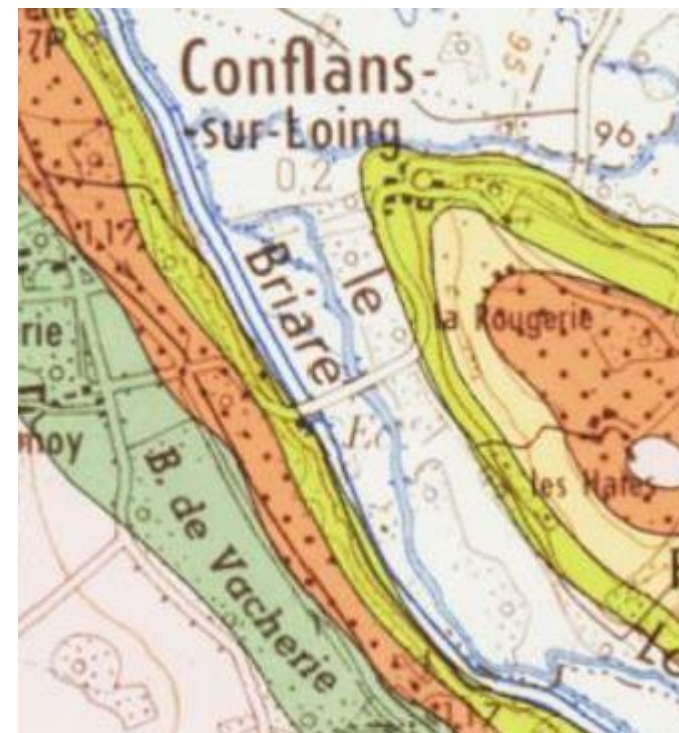


Figure 37 : Carte géologique au 1/50 000 du site de Conflans-sur-Loing (Source : Infoterre)

### V.1.2.3 - Hydrogéologie

Les réservoirs aquifères présents sur le secteur d'étude sont :

- La nappe des formations tertiaires (sédiments détritiques de l'Eocène). Ces formations, généralement imperméables, sont un frein aux infiltrations des eaux de surface mais en fonction de leur lithologie elles peuvent néanmoins maintenir localement des nappes perchées de faible extension. Les débits extractibles sont très faibles et le niveau piézométrique varie beaucoup en fonction de la pluviosité.
- La craie à silex du Crétacé supérieur qui est le principal aquifère de la région. La nappe est captée notamment pour l'alimentation en eau potable (AEP) et pour l'irrigation. Cette nappe est libre dans les vallées et semi-captive à captive au niveau des plateaux sous les recouvrements. La capacité de production de ce réservoir est très variable. Il est peu transmissif en dehors des zones karstiques localisées au voisinage du réseau hydrographique. Dans les zones fissurées, les eaux souterraines circulent sans filtration possible, ce qui peut compromettre la potabilité lors des périodes de fortes précipitations (apports superficiels de matières en suspension, de germes microbiens...). Cette nappe est drainée par les cours d'eau, notamment le Loing et donne naissance à des sources dont certaines sont captées ou l'étaient.

### V.1.2.4 - Relief

La vallée du Loing est légèrement encaissée, avec une dépression marquée dans la partie ouest.

Dans la partie est, une colline d'une altitude moyenne de 180 m est présente ; le linéaire de l'Aveyron n'est pas très encaissé.

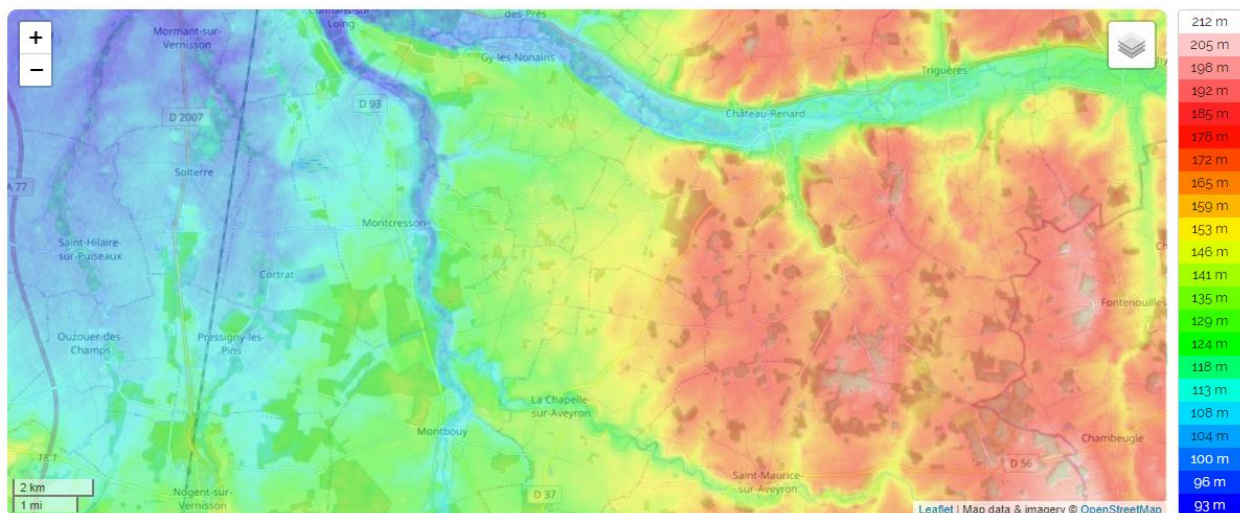


Figure 38 : Carte topographique du bassin versant du Loing

## V.1.3 - Hydrologie

### V.1.3.1 - Données pluviométrique

Les données pluviométriques locales sont fournies par la station météorologique d'Orléans.

D'après les données de la station, la moyenne des précipitations annuelles est de 642,5 mm/an sur la période 1981 à 2010.

Avec un cumul moyen annuel de 642,5mm de pluie de 1981 à 2010, les précipitations sont réparties sur l'ensemble de l'année. Il n'y a pas véritablement de saison sèche. Cependant, le mois le plus pluvieux est celui de mai avec 64,2 mm de pluie en moyenne, et le plus sec, celui de février avec 44,4 mm de pluie.

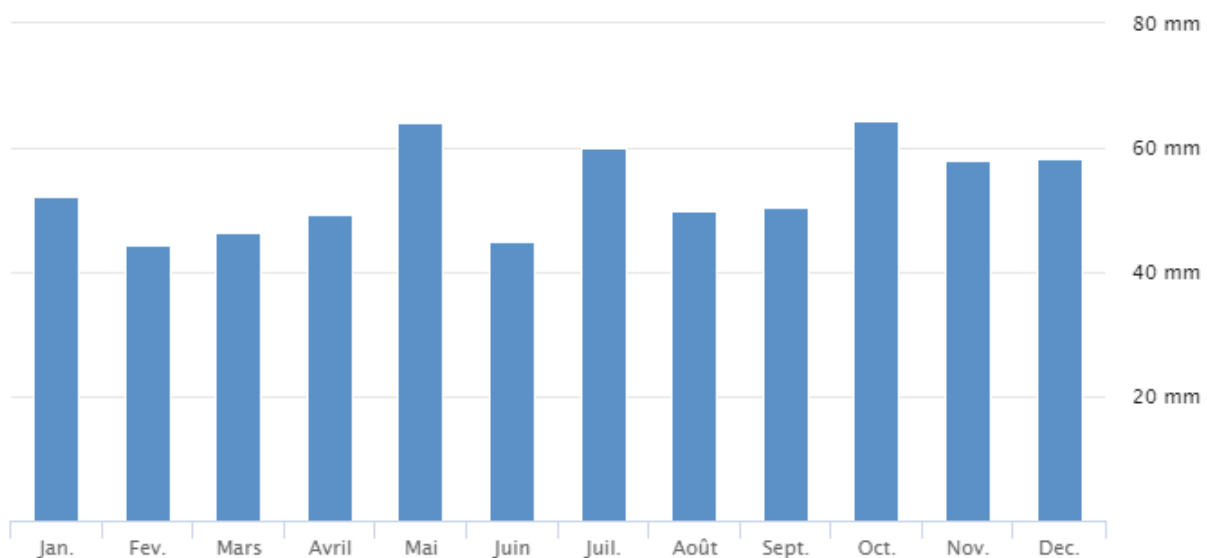


Figure 39 : Graphique des précipitations moyennes à Orléans sur la période 1981-2010 (source Météo-France)

### V.1.3.2 - Bassin versant du Loing

#### V.1.3.2.1 - Données hydrologiques

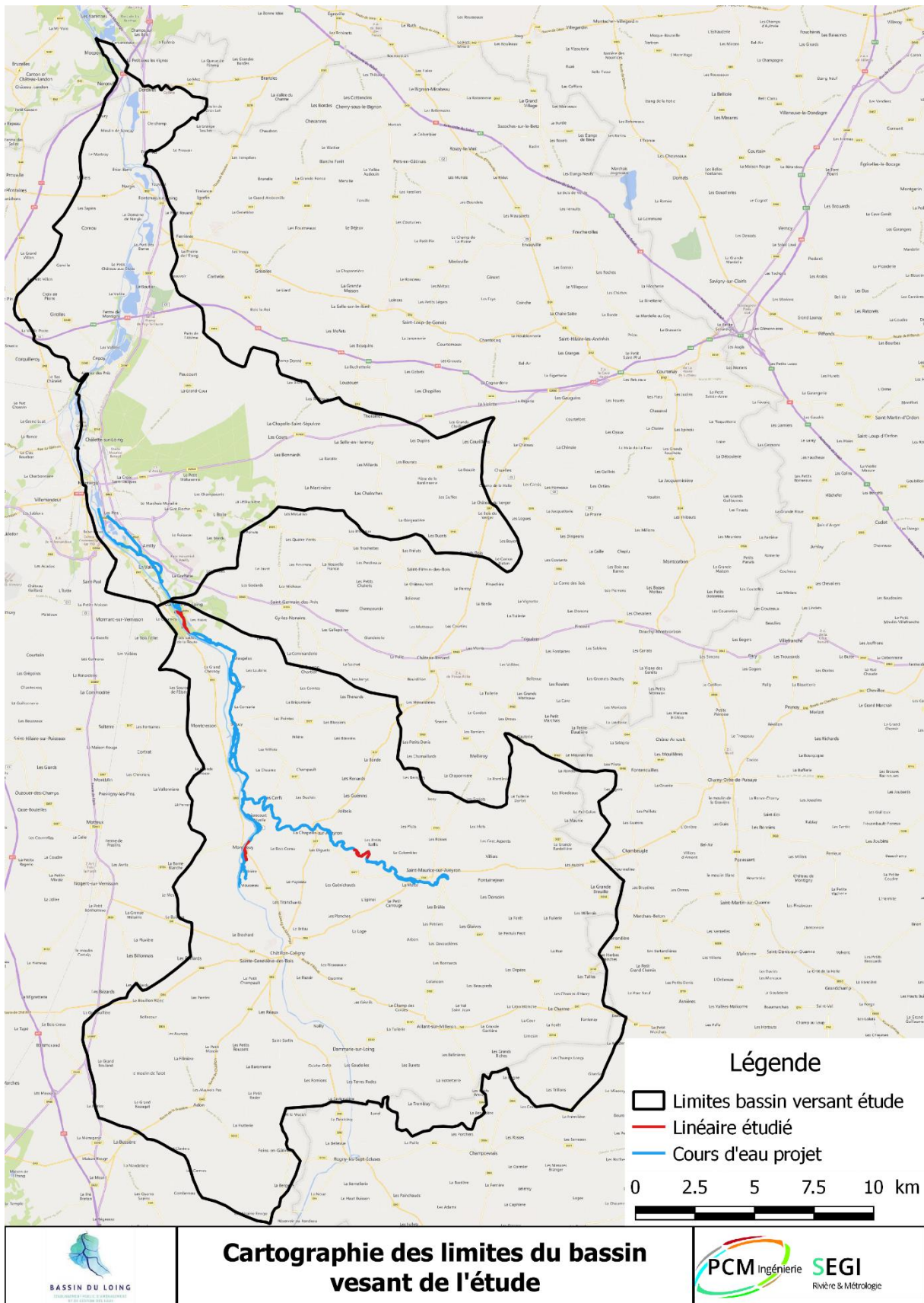
Le Loing, affluent de la Seine, prend sa source dans le département de l'Yonne, traverse le Loiret et conflue avec la Seine dans le département de Seine et Marne.

Son bassin versant est très important (4160 km<sup>2</sup> pour une longueur de 125 km) dont la majorité se trouve dans le Loiret et seulement 5% dans l'Yonne.

Elle a plusieurs affluents dont le principal est l'Ouanne, son cours traverse des terrains crayeux perméables.

Tableau 10 : Caractéristiques du bassin versant du Loing

Bassin versant	Surface BV	Longueur cours d'eau (Loing)	Z amont	Z aval	Pente
	km <sup>2</sup>	km	m NGF	m NGF	‰
<b>Loing</b>	4160	125	320	45	22



**Cartographie des limites du bassin versant de l'étude**

Figure 40 : Cartographie des limites du bassin versant de l'étude

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

#### V.1.3.2.2 - Chronique de données de station de mesure

Il existe deux stations hydrométriques, à proximité de la zone d'étude, en service actuellement sur le Loing, à Montbouy (code H3021010) et à Châlette-sur-Loing (code H3201010) et une sur l'Aveyron à la Chapelle-sur-Aveyron (code H3023211). Les données de débit sont consultables sur la banque Hydro.

Les stations sont de type « Station à échelle » ; elles possèdent des données de débits journaliers de 1980 à 2020 (41 ans) pour la 1<sup>ière</sup>, de 1966 à 2020 (55 ans) pour la 2<sup>nde</sup> et de 1980 à 2020 (41 ans) pour la 3<sup>ième</sup>.

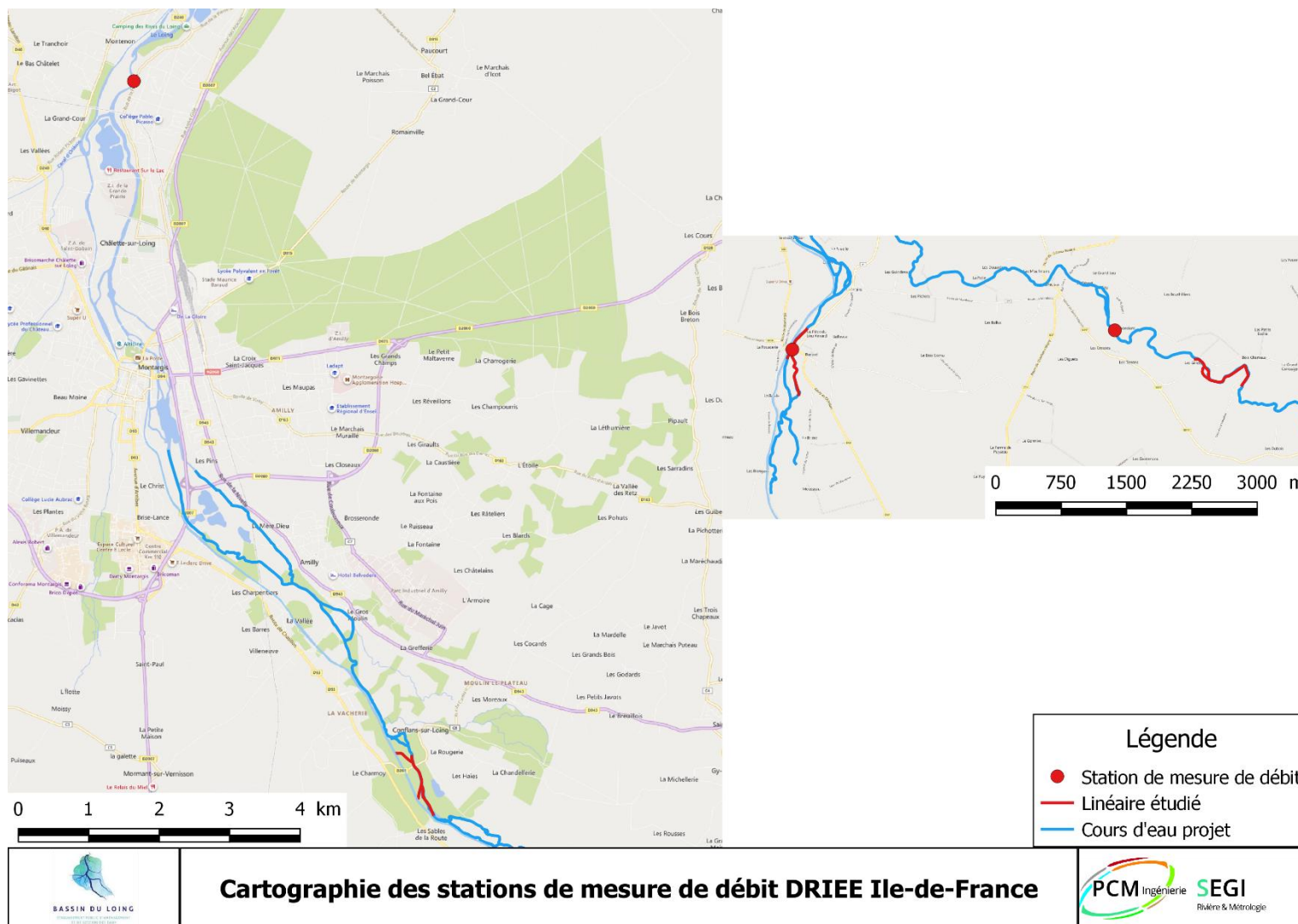


Figure 41 : Carte de localisation des stations de mesure de débit



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les principaux résultats de la station du Loing à Montbouy (H3021010) sont présentés en figures suivantes :

### Ecoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 41 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	3.850 #	3.900 #	3.300 #	2.540 #	2.120 #	1.350 #	0.692 #	0.558 #	0.556 #	1.030 #	1.560 #	2.850 #	2.020
Qsp (l/s/km2)	9.4 #	9.5 #	8.1 #	6.2 #	5.2 #	3.3 #	1.7 #	1.4 #	1.4 #	2.5 #	3.8 #	7.0 #	4.9
Lame d'eau (mm)	25 #	23 #	21 #	16 #	13 #	8 #	4 #	3 #	3 #	6 #	9 #	18 #	156

Qsp : débits spécifiques

### Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 41 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
2.020 [ 1.720;2.320 ]	Débits (m3/s)	1.200 [ 0.810;1.500 ]	2.000 [ 1.600;2.600 ]	2.900 [ 2.600;3.300 ]

### Basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre ) - données calculées sur 41 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.160 [ 0.110;0.220 ]	0.200 [ 0.140;0.270 ]	0.300 [ 0.220;0.410 ]
Quinquennale sèche	0.058 [ 0.037;0.084 ]	0.076 [ 0.050;0.110 ]	0.130 [ 0.088;0.180 ]
Moyenne	0.239	0.289	0.417
Ecart Type	0.172	0.203	0.292

### Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 38 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	13.700	15.700
Gradex	9.130	11.100
Biennale	17.00 [ 15.00;20.00 ]	20.00 [ 17.00;23.00 ]
Quinquennale	27.00 [ 24.00;33.00 ]	32.00 [ 28.00;39.00 ]
Décennale	34.00 [ 30.00;42.00 ]	41.00 [ 35.00;50.00 ]
Vicennale	41.00 [ 35.00;51.00 ]	49.00 [ 42.00;61.00 ]
Cinquantennale	49.00 [ 42.00;62.00 ]	59.00 [ 50.00;74.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée

### Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	88.00 #	31/05/2016 12:00
Hauteur maximale instantanée (mm)	2170 !	31/05/2016 12:00
Débit journalier maximal (m3/s)	81.20 #	31/05/2016

\* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

### Débits classés données calculées sur 14378 jours

Fréquences	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)	13.80	11.00	7.700	5.130	2.760	1.850	1.330	0.964	0.726	0.565	0.435	0.273	0.187	0.071	0.025

Figure 42 : Chronique de données de la station de Montbouy (source : Banque hydro)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les principaux résultats de la station du Loing à Châlette-sur-Loing (H3201010) sont présentés en figures suivantes :

### Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	22.80 #	26.20 #	21.30 #	15.40 #	12.20 #	8.380 #	4.840 #	4.120 #	3.500 #	5.680 #	9.200 #	16.70 #	12.40
Qsp (l/s/km2)	9.9 #	11.4 #	9.2 #	6.7 #	5.3 #	3.6 #	2.1 #	1.8 #	1.5 #	2.5 #	4.0 #	7.3 #	5.4
Lame d'eau (mm)	26 #	28 #	24 #	17 #	14 #	9 #	5 #	4 #	3 #	6 #	10 #	19 #	171

Qsp : débits spécifiques

### Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 55 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
12.40 [ 11.00;13.80 ]	Débits (m3/s)	7.400 [ 5.700;8.900 ]	13.00 [ 11.00;15.00 ]	18.00 [ 16.00;19.00 ]

### Basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre ) - données calculées sur 55 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	1.800 [ 1.600;2.100 ]	2.100 [ 1.800;2.300 ]	2.600 [ 2.300;3.000 ]
Quinquennale sèche	1.200 [ 0.980;1.300 ]	1.300 [ 1.100;1.500 ]	1.700 [ 1.500;1.900 ]
Moyenne	2.170	2.380	3.030
Ecart Type	1.550	1.590	1.920

### Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 52 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	68.600	75.400
Gradex	43.000	48.800
Biennale	84.00 [ 76.00;95.00 ]	93.00 [ 83.00;110.0 ]
Quinquennale	130.0 [ 120.0;150.0 ]	150.0 [ 130.0;170.0 ]
Décennale	170.0 [ 150.0;190.0 ]	190.0 [ 170.0;220.0 ]
Vicennale	200.0 [ 180.0;230.0 ]	220.0 [ 200.0;260.0 ]
Cinquantennale	240.0 [ 210.0;280.0 ]	270.0 [ 230.0;320.0 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée

### Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	454.0 #	1/06/2016 02:20
Hauteur maximale instantanée (cm) *	344	1/06/2016 02:20
Débit journalier maximal (m3/s)	422.0 #	1/06/2016

\* La synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

### Débits classés données calculées sur 19582 jours

Fréquences	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)	83.00	64.00	42.80	28.70	17.20	12.00	9.010	6.850	5.050	3.920	3.010	2.270	1.700	1.400	1.160

Figure 43 : Chronique de données de la station de Châlette-sur-Loing (source : Banque hydro)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les principaux résultats de la station de l'Aveyron à la Chapelle-sur-Aveyron (H3023211) sont présentés en figures suivantes :

### Écoulements mensuels (naturels) - données calculées sur 41 ans

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m3/s)	1.010 #	0.906 #	0.750 #	0.490 #	0.456 #	0.289 #	0.157 #	0.125 #	0.111 #	0.260 #	0.437 #	0.832 #	0.484
Qsp (l/s/km2)	10.2 #	9.2 #	7.6 #	5.0 #	4.6 #	2.9 #	1.6 #	1.3 #	1.1 #	2.6 #	4.4 #	8.4 #	4.9
Lame d'eau (mm)	27 #	22 #	20 #	12 #	12 #	7 #	4 #	3 #	2 #	7 #	11 #	22 #	154

Qsp : débits spécifiques

### Modules interannuels (naturels) - données calculées sur 41 ans

Module (moyenne)	Fréquence	Quinquennale sèche	Médiane	Quinquennale humide
0.484 [ 0.408;0.559 ]	Débits (m3/s)	0.310 [ 0.210;0.390 ]	0.490 [ 0.370;0.660 ]	0.710 [ 0.630;0.810 ]

### Basses eaux ( loi de Galton - janvier à décembre ) - données calculées sur 41 ans

Fréquence	VCN3 (m3/s)	VCN10 (m3/s)	QMNA (m3/s)
Biennale	0.059 [ 0.048;0.073 ]	0.085 [ 0.053;0.079 ]	0.084 [ 0.070;0.100 ]
Quinquennale sèche	0.033 [ 0.025;0.042 ]	0.039 [ 0.030;0.047 ]	0.052 [ 0.041;0.062 ]
Moyenne	0.069	0.075	0.096
Ecart Type	0.034	0.035	0.051

### Crues ( loi de Gumbel - septembre à août ) - données calculées sur 38 ans

Fréquence	QJ (m3/s)	QIX (m3/s)
Xo	5.590	7.810
Gradex	3.640	5.330
Biennale	6.900 [ 6.000;8.100 ]	9.800 [ 8.400;11.00 ]
Quinquennale	11.00 [ 9.700;13.00 ]	16.00 [ 14.00;19.00 ]
Décennale	14.00 [ 12.00;17.00 ]	20.00 [ 17.00;24.00 ]
Vicennale	16.00 [ 14.00;20.00 ]	24.00 [ 20.00;29.00 ]
Cinquantennale	20.00 [ 17.00;25.00 ]	29.00 [ 25.00;36.00 ]
Centennale	Non calculée	Non calculée

### Maximums connus (par la banque HYDRO)

Débit instantané maximal (m3/s)	34.00 #	9/01/1982 09:48
Hauteur maximale instantanée (mm)	2200	30/05/2016 23:00
Débit journalier maximal (m3/s)	23.70 #	31/05/2016

\* la synthèse étant effectuée sur la chronique complète de données (station ET stations antérieures comprises s'il en existe), la hauteur maximale connue affichée peut provenir d'une station antérieure

### Débits classés données calculées sur 14201 jours

Fréquences	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)	4.250	3.120	1.900	1.170	0.803	0.362	0.249	0.188	0.143	0.111	0.091	0.060	0.036	0.009	0.000

Figure 44 : Chronique de données de la station de la Chapelle-sur-Aveyron (source : Banque hydro)

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

**Le module du Loing à Montbouy s'établit à 2,02 m<sup>3</sup>/s, celui du Loing à Châlette-sur-Loing est de 12,40 m<sup>3</sup>/s et celui de l'Aveyron à la Chapelle-sur-Aveyron de 0,484 m<sup>3</sup>/s.**

#### V.1.3.2.3 - Mesures de débits

Une campagne de débits a été réalisée en juin 2020. La localisation des points de mesure ainsi que les résultats sont présentés ci-dessous.

Tableau 11 : Répartition des débits mesurés sur le Loing et l'Aveyron

Cours d'eau	Loing					Aveyron	
Commune	Montbouy		Conflans-sur-Loing			Saint-Maurice-sur Aveyron	
ID	1	2	5	6	7	3	4
Débit (m <sup>3</sup> /s)	0,777	0,262	1,506	0,437	0,153	0,118	0,171

Tableau 12 : Répartition des débits estimés sur le Loing et l'Aveyron

Cours d'eau	Loing							Aveyron			
Commune	Montbouy		Conflans-sur-Loing					Saint-Maurice-sur Aveyron			
ID	8	9	14	15	16	17	18	10	11	12	13
Débit (m <sup>3</sup> /s)	0,777	0,515	0,437	1,506	1,943	1,79	0,153	0,118	0,171	0,171	0,053

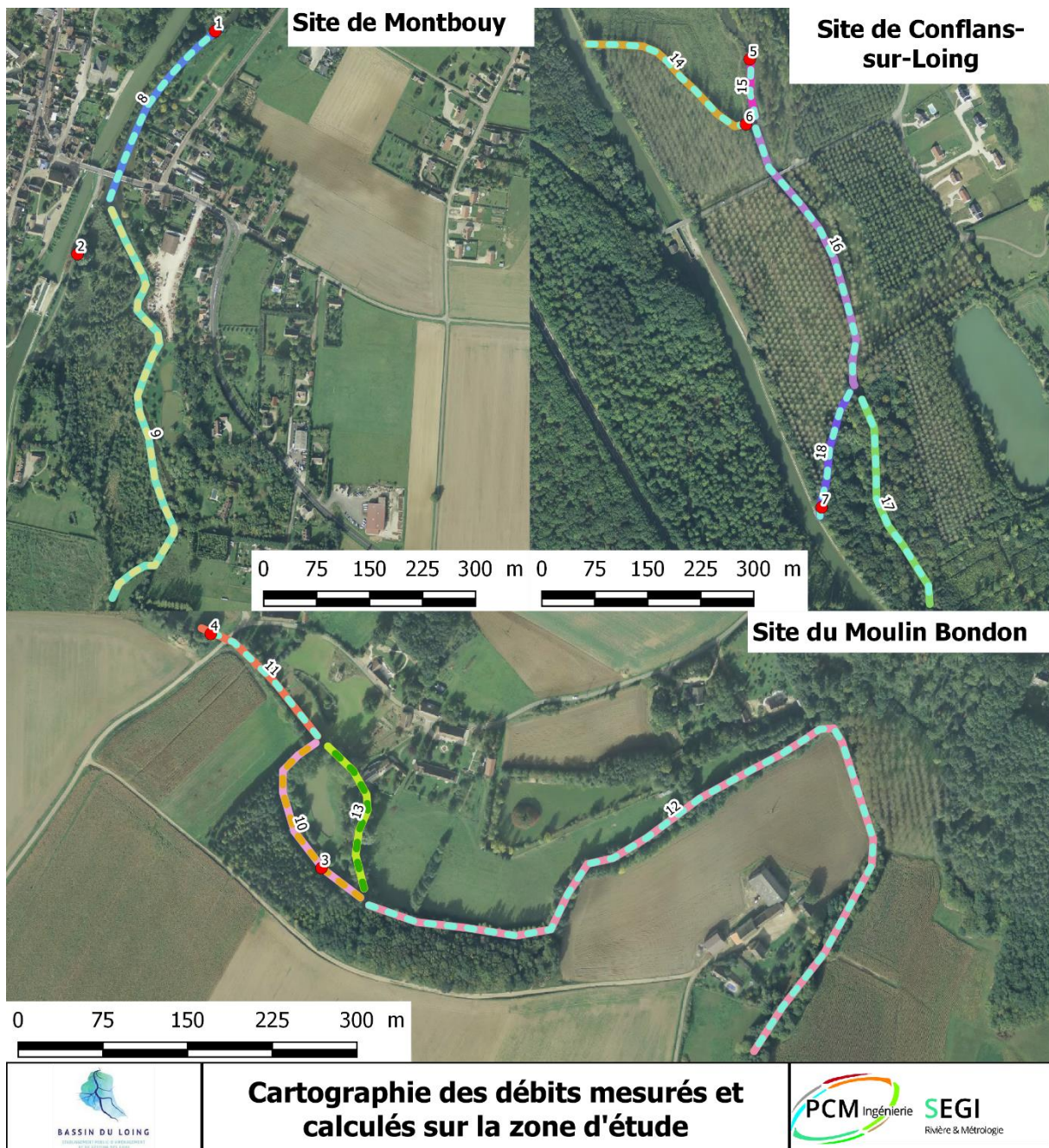


Figure 45 : Cartographie des mesures de débits et débits calculés sur la zone d'étude

## V.1.4 - Hydraulique

### V.1.4.1 - Description des ouvrages

#### V.1.4.1.1 - Moulin Bondon à Saint-Maurice-sur-Aveyron

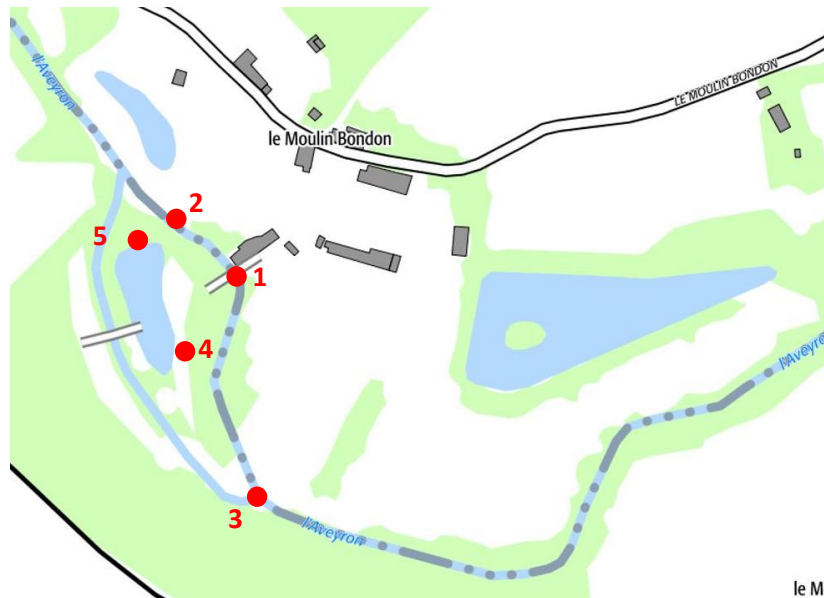


Figure 46 : Localisation des ouvrages du site du Moulin Bondon

Les ouvrages du Moulin Bondon sont présentés ci-après (fiches ouvrages présentées en annexe), avec leurs localisations sur le plan ci-dessus :

1. Les 3 vannes du moulin ;
2. Le seuil transversal bétonné ;
3. Le déversoir du bras de décharge avec un radier béton ;
4. L'ouvrage de prise d'eau du plan d'eau ;
5. L'ouvrage de sortie du plan d'eau.

<p style="text-align: center;"><b><u>Vannes du moulin</u></b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 vannes dont deux identiques : 0,60 cm de haut et la vanne de la roue qui fait 0,90 cm ;</li> <li>• Radier des deux roues identiques à 126,30 m NGF et radier de roue à 126,10 m NGF</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b><u>Seuil transversal bétonné</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seuil bétonné avec palplanches</li> </ul>



**Bras de décharge avec déversoir et radier  
béton**



- Planche rajoutée au-dessus de la crête

Figure 47 : Description des ouvrages du site du Moulin Bondon (SEGI – juin 2020)

En plus de ces trois ouvrages hydrauliques, une passerelle piétonne est présente sur le bras de décharge du plan d'eau et une autre au niveau du Moulin. Sont présents également, les ouvrages d'alimentation et de vidange du plan d'eau.



Passerelle piétonne sur le bras de décharge



Passerelle piétonne au niveau du Moulin

Figure 48 : Passerelles piétonnes présentes sur le site du Moulin Bondon (SEGI – juin 2020)

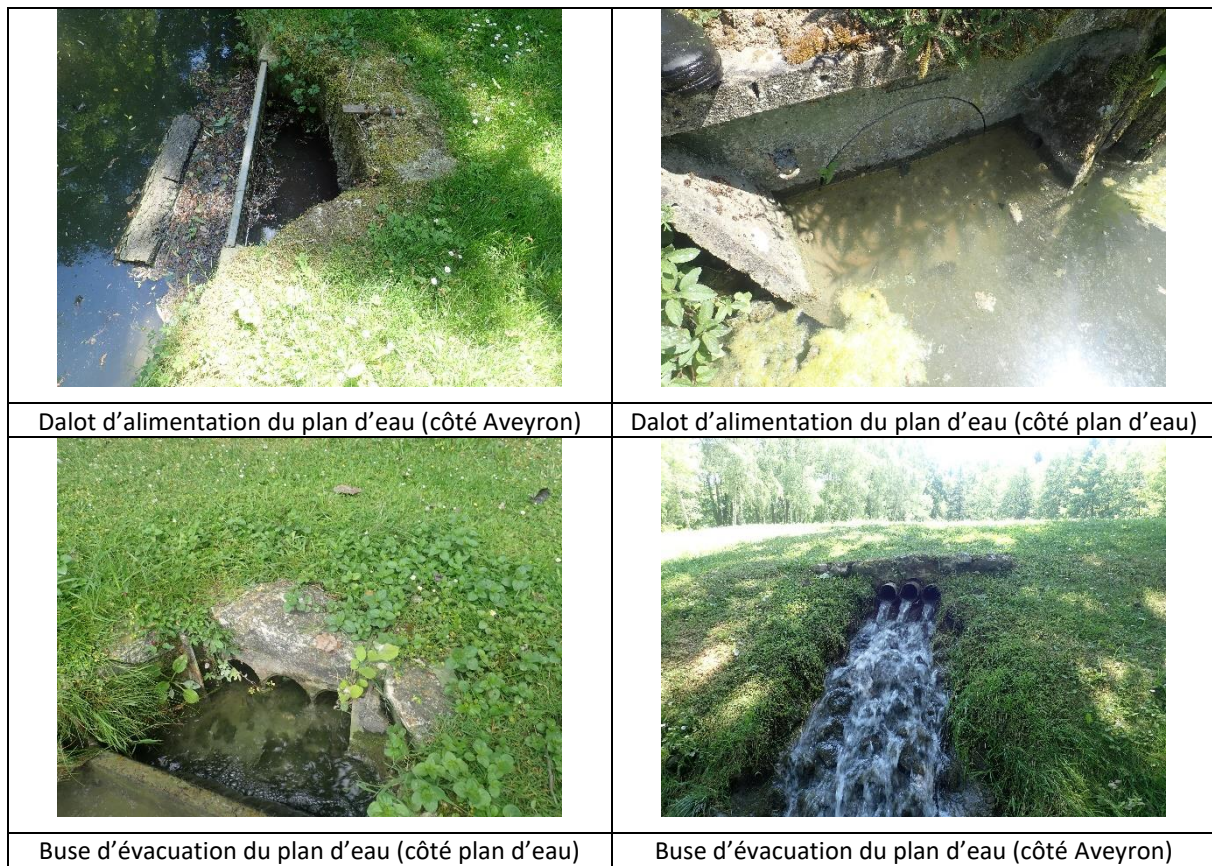


Figure 49 : Ouvrages d'alimentation et de vidange du plan d'eau sur le site du Moulin Bondon (SEGI – juin 2020)

#### V.1.4.1.2 - Seuil du camping à Montbouy

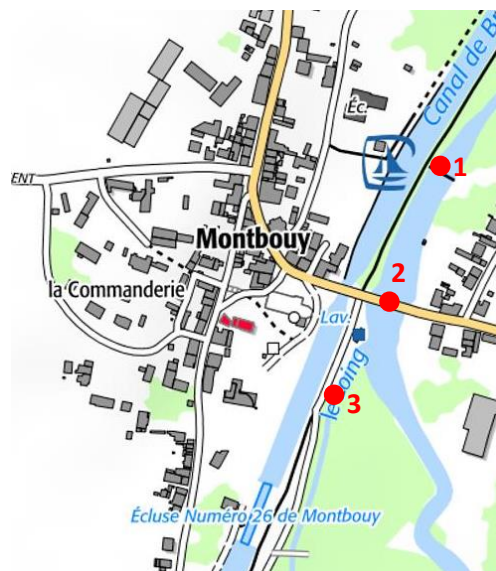


Figure 50 : Localisation des ouvrages du site de Montbouy

Les ouvrages du site de Montbouy sont présentés ci-après (fiches ouvrages présentées en annexe), avec leurs localisations sur le plan ci-dessus :

1. Le seuil en béton surmonté d'un batardeau ;
2. Le pont avec une station hydrométrique DRIEE ;



3. Le seuil du canal d'améné au canal de Briare.




<p><b>Seuil en béton avec batardeaux</b></p> 	
<p><b>Pont avec station hydrométrique DRIEE</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pont à 5 arches :</li><li>• Station mesure de débit en amont du pont, côté rive gauche ;</li></ul>
<p><b>Seuil du canal d'améné au canal de Briare</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Batardeau du canal d'améné qui rejoint le Loing en rive gauche en amont du pont</li></ul>

Figure 51 : Description des ouvrages du site du seuil du camping de Montbouy (SEGI – juin 2020)

En plus de ces 2 ouvrages hydrauliques, une passerelle piétonne est présente sur le canal d'aménée au canal de Briare.



Figure 52 : Photographie de la passerelle piétonne au-dessus du canal d'amené (SEGI – juin 2020)

#### V.1.4.1.3 - Seuil de Conflans-sur-Loing



Figure 53 : Localisation des ouvrages du site de Conflans-sur-Loing

Les ouvrages du site de Conflans-sur-Loing sont présentés ci-après (fiches ouvrages présentées en annexe), avec leurs localisations sur le plan ci-dessus :

1. Le seuil en béton surmonté d'un batardeau ;
2. Vanne de prise d'eau du canal de Briare ;
3. Pont de la D293.

**Seuil en enrochement et poteaux électriques**



**Vanne de prise d'eau du canal de Briare**



**Pont de la D293**



- Pont à deux arches ;
- Fond du lit plus bas au milieu des deux arches.

Figure 54 : Description des ouvrages du site du seuil de Conflans-sur-Loing (SEGI – juin 2020)

### V.1.4.2 - Fonctionnement hydraulique actuel

#### V.1.4.2.1 - Lit mineur

Des profils en travers ont été réalisés sur le lit mineur du Loing et de l'Aveyron, sur différents tronçons, au niveau de différents faciès d'écoulement. (Cf. annexes).

Pour chaque profil, les points cotés sont *a minima* :

- le haut des berges ;
- le toit de vase ;
- le fond du lit à gauche, au milieu et à droite ;
- le niveau d'eau.

<p style="text-align: center;">« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

Des profils en long ont par ailleurs été réalisés au niveau des ouvrages.

#### V.1.4.2.2 - Lit majeur

Le lit majeur d'un cours d'eau, ou plaine d'inondation, désigne l'espace attenant à la rivière (ou « lit mineur »), inondé uniquement en cas de crue.

La cartographie Corine Land Cover met en évidence le caractère agricole du territoire d'étude. En effet le département du Loiret est constitué d'environ 54 % de territoires agricoles, de 36% de forêts et milieux semi-naturels et de % de territoires artificialisés.

Un recensement de l'occupation du sol à proximité des trois zones d'étude a été réalisé sur le terrain (cf. Atlas cartographique). A Montbouy, en amont du pont entre les deux bras, une importante zone humide est présente sous la forme d'une forêt et d'une roselière et en rive droite des fonds de jardin et une zone d'activité. En aval du pont, une zone de forêt est présente en rive gauche et des fonds de jardin et espaces verts en rive droite.

A Conflans-sur-Loing, sur la partie amont une forêt humide est présente entre les deux bras du Loing et une grande peupleraie occupe les deux rives dans la partie aval.

Au niveau du Moulin Bondon, la majorité des parcelles est occupée par des cultures, avec une parcelle d'élevage en rive droite et une zone forestière en rive gauche.

Les prospections réalisées en juin 2020 ont permis de recenser l'occupation du sol de manière plus précise à proximité des trois sites d'étude.

Au niveau du Moulin Bondon sur l'Aveyron, on retrouve principalement des cultures, une parcelle d'élevage en rive droite et une zone forestière en rive gauche. Sur le site de Montbouy, un milieu humide composé d'une forêt et d'une roselière, est recensé entre les deux bras, tandis qu'à Conflans-sur-Loing, une grande peupleraie est recensée, ainsi qu'une forêt humide (cf. Atlas cartographique).

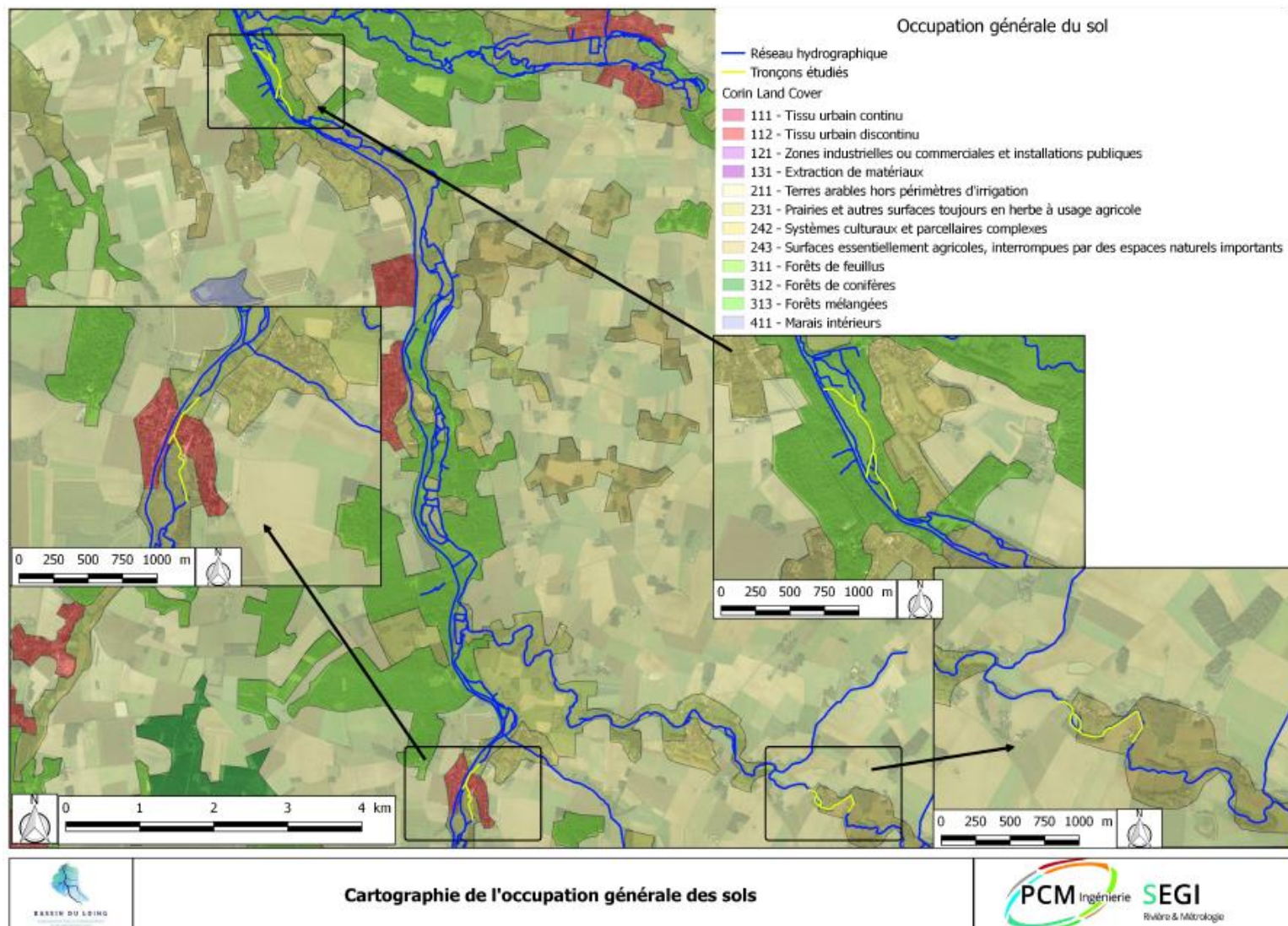


Figure 55 : Occupation des sols sur la zone d'étude (source : Corine Land Cover 2012)

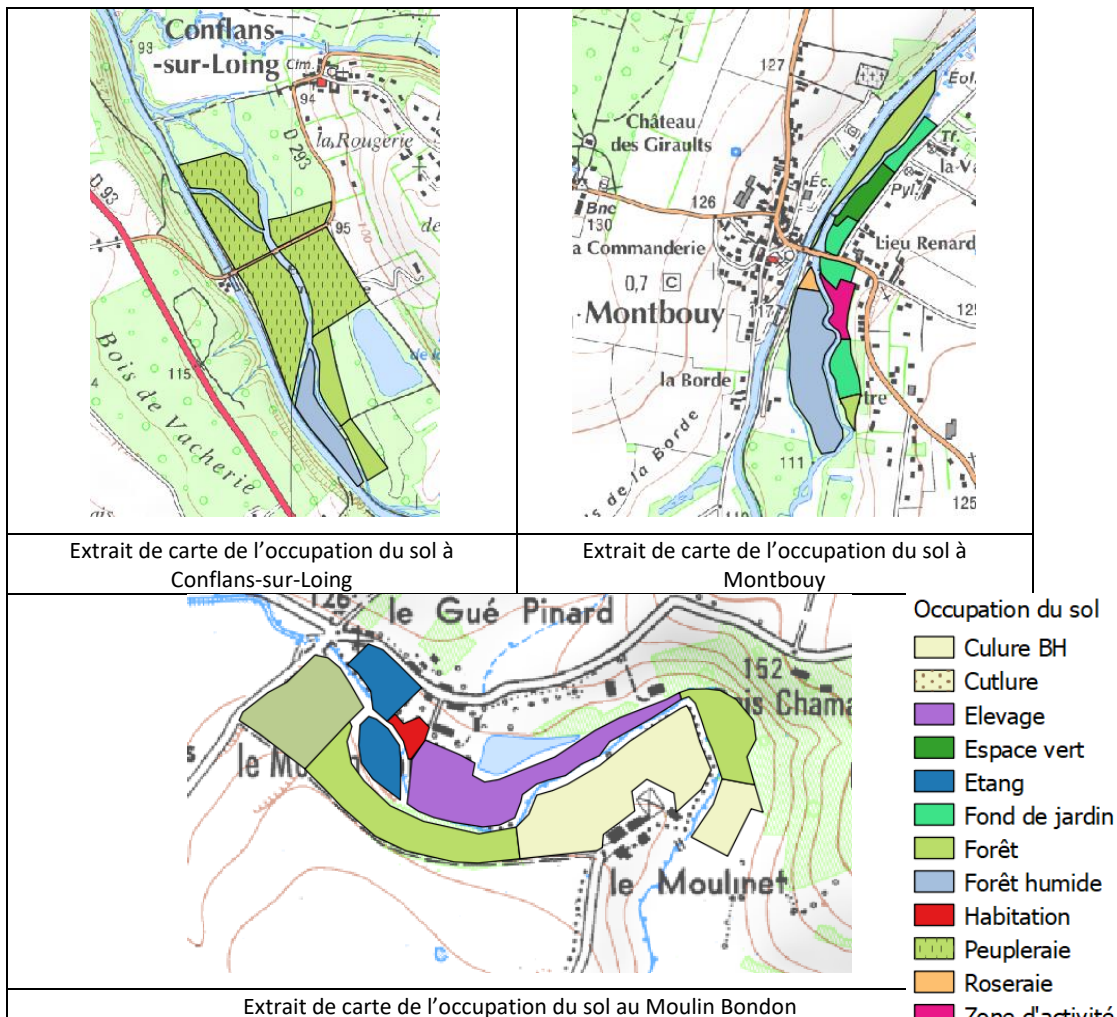


Figure 56 : Extrait de carte de l'occupation du sol sur les trois sites d'étude

#### V.1.4.2.3 - Plan d'eau

Un plan d'eau sur le cours de l'Aveyron est présent sur le territoire d'étude, au niveau du site du Moulin Bondon, avec une prise d'eau sur le bras usinier qui permettra d'alimenter la pièce d'eau.

### V.1.4.3 - Modèle hydraulique

#### V.1.4.3.1 - Introduction

La modélisation est réalisée sur le logiciel Infoworks ICM 2D qui permet la résolution des équations de Barré Saint Venant en 1D et 2D, et un couplage entre le lit mineur en 1D et le lit majeur en 2D.

La modélisation ne concerne que le lit mineur et est effectuée en 1D jusqu'au débit de plein bord en régime permanent.

Les 3 sites sont modélisés distinctement.

Les modèles sont construits à partir des levés de profils en travers, des relevés et de l'intégration des ouvrages hydrauliques et de franchissement.

Le calage est effectué par l'ajustement de coefficients de rugosité et d'ouvrage afin de reproduire les cotes d'eau et les répartitions de débit observés.

Les modèles, ainsi construits et calés, permettent de déterminer en tout point les cotes, débits, et capacités pour différents événements en situation actuelle, puis permettront de réaliser des simulations des impacts des travaux et préconisations proposés.

Le modèle est construit à partir de l'ensemble des relevés topographiques du lit et des ouvrages. Il comprend notamment :

- Les vannes Les ouvrages manipulables, tels que les vannes et les batardeaux, qui peuvent être modélisés en position fixe, en position manuelle (ouverture en fonction du temps) ou en position de régulation
- Les déversoirs et seuils ;
- Les ponts et dalots. Différents modules sont utilisés pour la modélisation des ponts en fonction de leur configuration (orifices, conduites ou simples profils contraignants, ...)
- Les principaux radiers ;
- Les pertes de charges singulières, liée à la topographie ou aux embâcles

#### V.1.4.3.2 - Site du Moulin Bondon

##### a. Construction et calage du modèle

###### ➤ Vue en plan

Le site est modélisé sur un linéaire de 1000 m :



Figure 57 : Vue en plan du secteur modélisé – Moulin Bondon

###### ➤ Ouvrages

Les dimensions des ouvrages sont les suivantes :

Tableau 13 : Dimensions des ouvrages dans le modèle – Moulin Bondon

Ouvrages	Radier (m NGF)	Largeur (m)	Ouverture (m)
Déversoir amont	127,61	6,9	/
Vanne (3 vannes)	127,28	0,9	1 vanne ouverte de 3 cm pour le calage et la situation actuelle jusqu'à 2xmodule 3 vannes ouvertes en crue
Déversoir aval	126,67	2,45	/
	126,75	2,75	/

➤ Débits

Les débits d'entrée du modèle sont issus de l'étude hydrologique. Sur ce site, le QMNA5 correspond au DMB (0,05 m<sup>3</sup>/s).

Tableau 14 : Débits d'entrée du modèle (m<sup>3</sup>/s) – Moulin Bondon

	Débit total (m <sup>3</sup> /s)
QMNA5	0,05
1/2 module	0,25
module	0,5
2 x module	1
inter	5
Q2	9,8
Q5	16
Q10	20
Q20	24
Q50	29

➤ Condition aval

Sur le bras principal la condition aval est la cote dite « normale » sur le dernier profil modélisé.

Sur le bras de contournement, la condition aval est formée par un seuil.

➤ Calage du modèle

Le modèle est calé à partir de la campagne de cotes/débits du 1 et 2 juin 2020, pour un débit total de 0,17 m<sup>3</sup>/s, soit un peu inférieur au ½ module.

Le tableau et la figure suivants donnent les cotes d'eau mesurées, ainsi que les cotes d'eau issues du modèle, pour un débit

Tableau 15 : Comparaison des cotes d'eau – Moulin Bondon

Linéaire (m)	Profil	Niveau du lit (m NGF)	Cote d'eau mesurée (m NGF)	Cote d'eau modèle (m NGF)	Delta (cm)
0	P17	127,37	127,67	127,66	-1
61	P18	127,09	127,67	127,65	-2
133	P19	126,88	127,67	127,65	-2
238	P20	126,61	127,67	127,65	-2
367	P21	126,36	127,66	127,65	-1
481	P22	126,68	127,66	127,65	-2
569	P23	126,38	127,66	127,65	-2
679	P24	126,36	127,66	127,65	-2
696	P26	126,33	127,65	127,65	-1
696	P28!	125,94	126,63	126,61	-2
728	P28	126,29	126,41	126,37	-4
770	P29	125,93	126,37	126,34	-3
790	P30	125,85	126,37	126,34	-3
860	P33	125,74	126,27	126,22	-5
1000	P27	126,06	126,19	126,14	-5
				<i>moyenne</i>	2,5
				<i>max</i>	5,1



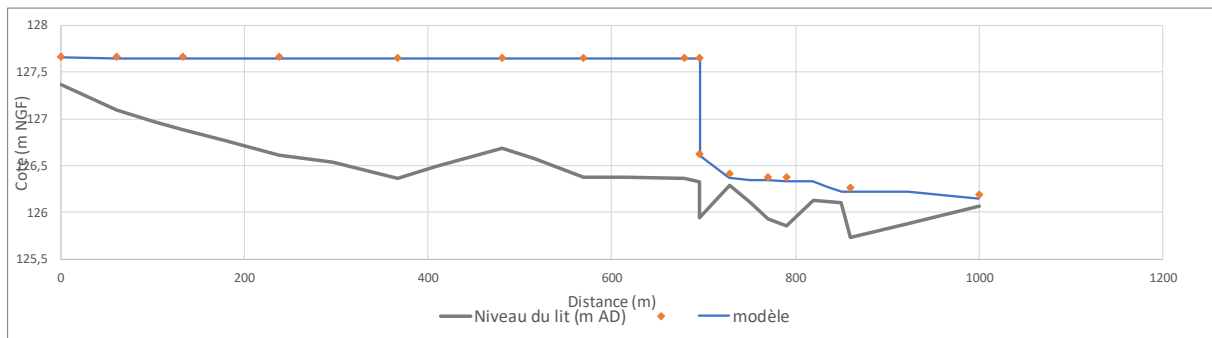


Figure 58 : Comparaison des cotes d'eau – Bras gauche du moulin Bondon

Les débits sont alors les suivants :

Tableau 16 : Comparaison des débits – Moulin Bondon

	Débit mesuré (m3/s)	Débit modèle (m3/s)	Ecart
Bras de contournement	0,12	0,12	0%
Bras usinier	0,05	0,05	0%

Etant donné les précisions des mesures de débits de l'ordre de 10 à 20 % et des mesures de hauteurs d'eau de l'ordre de 5 cm, on considère que le site est calé pour le débit de calage de 0,17 m<sup>3</sup>/s.

En l'absence d'autres campagnes de mesure, on garde les mêmes paramètres de calage pour l'ensemble des débits d'étude.

La rugosité du lit est de 0,04 sur l'ensemble du site.

#### b. Simulation de l'état actuel

Les simulations sont réalisées jusqu'à Q2 ans correspondant au débit de plein bord.

##### ➤ Cotes

Les cotes d'eaux sont données aux points suivants :



Figure 59 : Localisation des points de sortie – Moulin Bondon

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

Tableau 17 : Cotes en situation actuelle (m NGF) – Moulin Bondon

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
position des vannes	1 vanne ouverte 1 cm	1 vanne ouverte 3 cm		3 vannes ouvertes		
1 amont étude	127,63	127,68	127,74	127,85	128,37	128,83
2 200 m amont déversoir	127,62	127,66	127,70	127,75	127,93	128,25
3 amont déversoir	127,62	127,66	127,69	127,75	127,86	128,08
4 aval déversoir	126,55	126,64	126,71	126,81	127,14	127,59
chute déversoir	1,07	1,02	0,99	0,94	0,71	0,49
5 amont vannes	127,62	127,66	127,69	127,75	127,76	127,98
6 aval vannes	126,69	126,71	126,71	126,71	127,24	127,56
chute vannes	0,93	0,95	0,98	1,04	0,51	0,42
7 amont déversoir aval	126,69	126,71	126,71	126,71	127,23	127,54
chute déversoir	0,60	0,45	0,35	0,22	0,20	0,15
8 confluence bras	126,09	126,26	126,36	126,49	127,03	127,40
9 aval	126,09	126,16	126,20	126,27	126,60	126,85

#### ➤ Répartition des débits

La répartition est fonction de l'ouverture des vannes du moulin.

Au QMNA, seule 1 vanne est ouverte de 1 cm, du ½ module à 2xmodule, une vanne est ouverte sur 3 cm et les 3 vannes sont ouvertes en crue.

Au module la répartition est de 90 % dans le déversoir et 10 % dans la vanne.

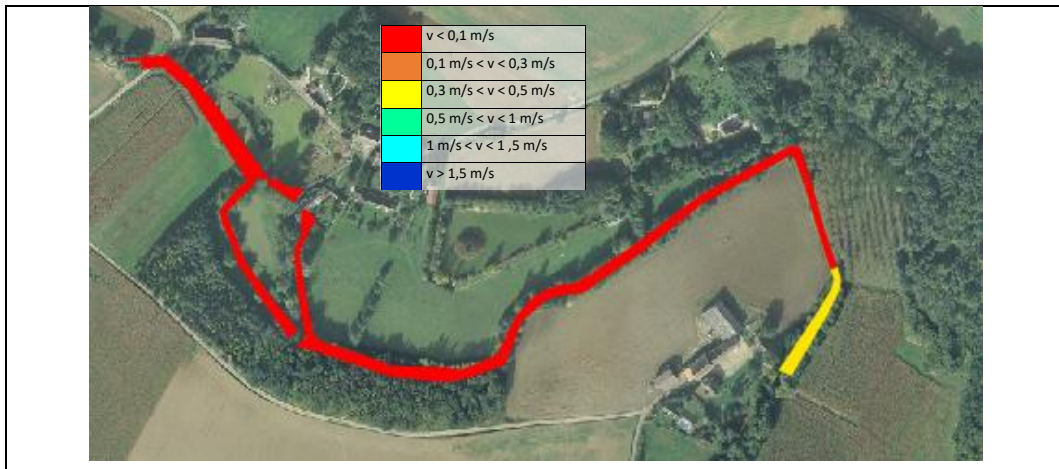
Tableau 18 : Répartition des débits en m³/s – Moulin Bondon

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Position des vannes	1 vanne ouverte 1 cm	1 vanne ouverte 3 cm		3 vannes ouvertes		
Bras de contournement	0,03	0,17	0,45	0,93	2,2	5,9
Bras usinier	0,02	0,08	0,05	0,07	2,8	3,9

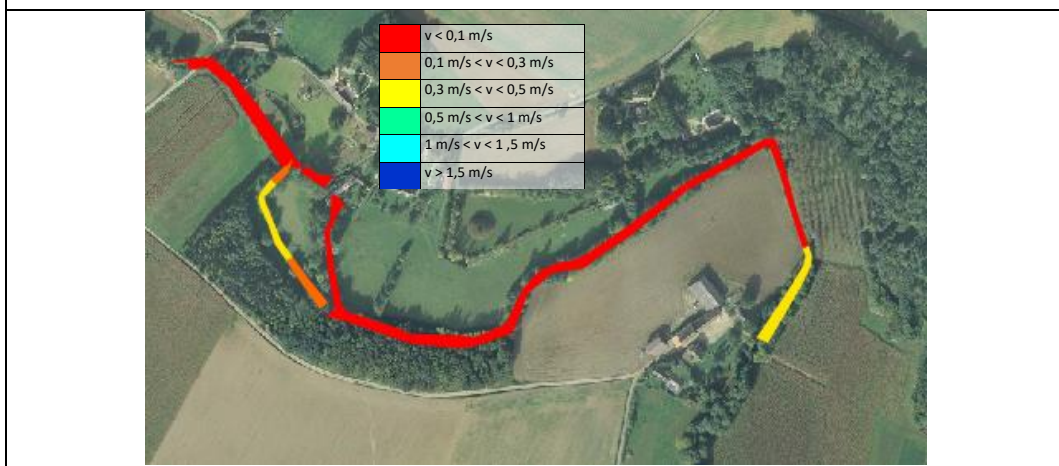
Tableau 19 : Répartition des débits en % – Moulin Bondon

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Position des vannes	1 vanne ouverte 1 cm	1 vanne ouverte 3 cm		3 vannes ouvertes		
Bras de contournement	60%	68%	90%	93%	44%	60%
Bras usinier	40%	32%	10%	7%	56%	40%

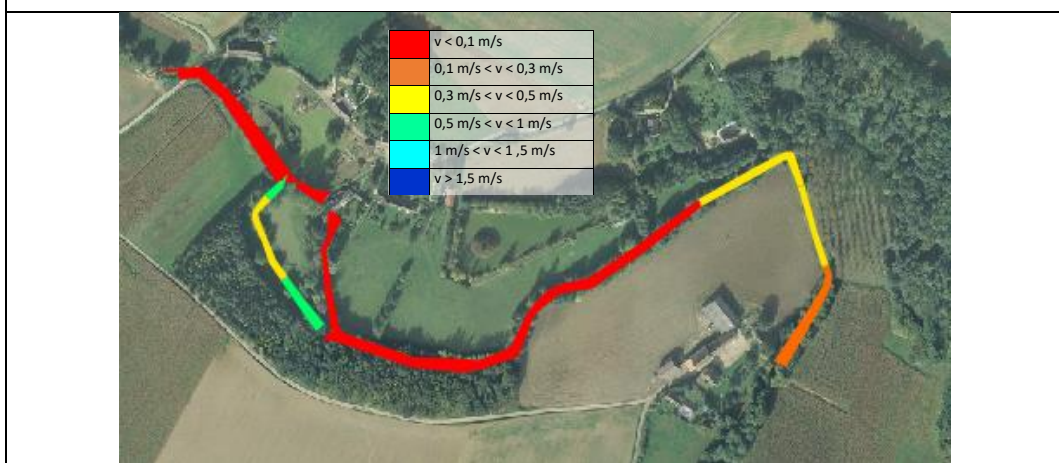
➤ Vitesses en lit mineur



Vitesses au QMNA5



Vitesses au ½ module



Vitesses au module

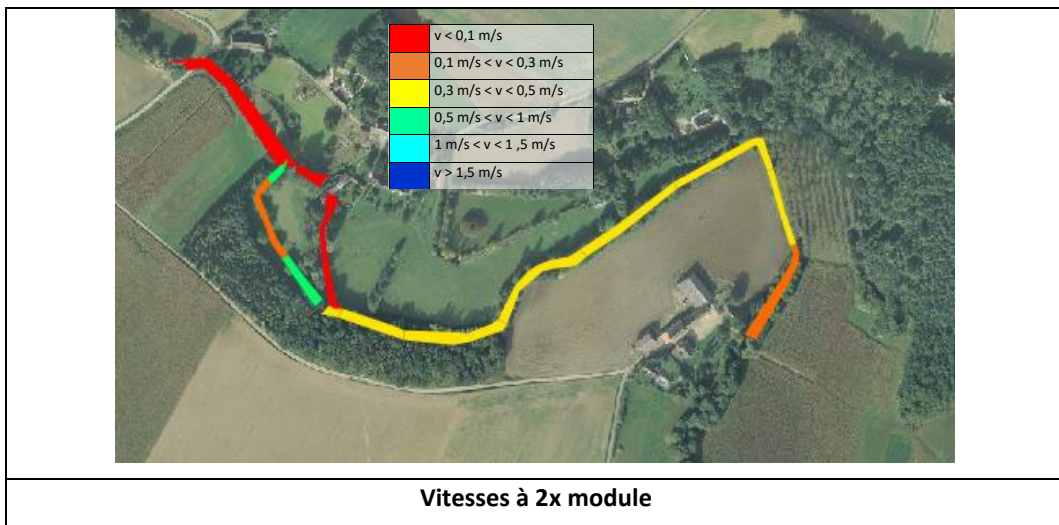


Figure 60 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques – Moulin Bondon

➤ Profils en long

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits par le bras de contournement puis par le bras du moulin.

**Bras de contournement**

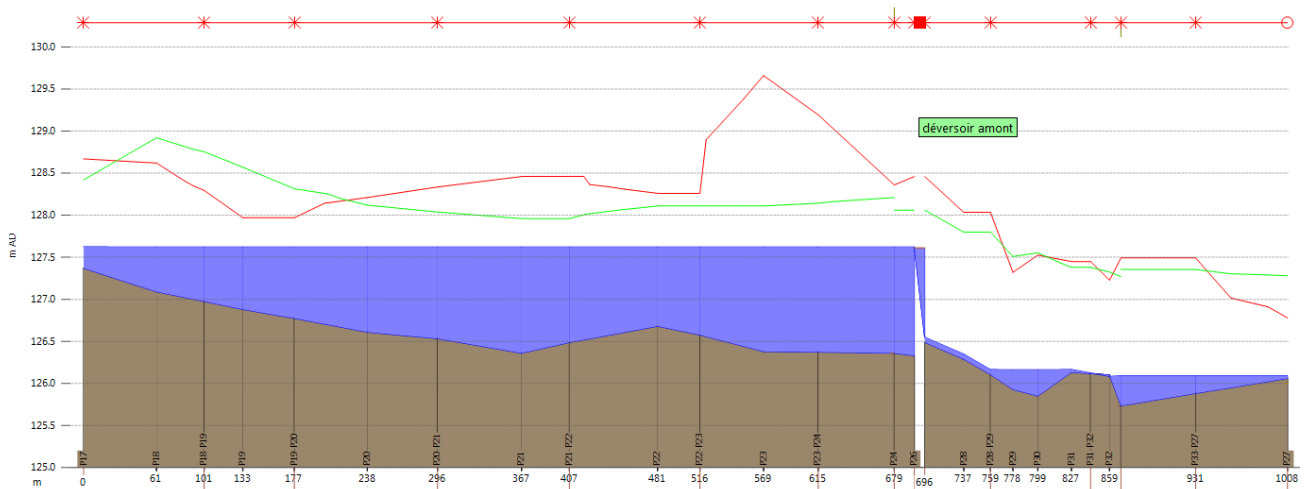


Figure 61 : Profil en long au QMNA5 – Bras de décharge du moulin Bondon

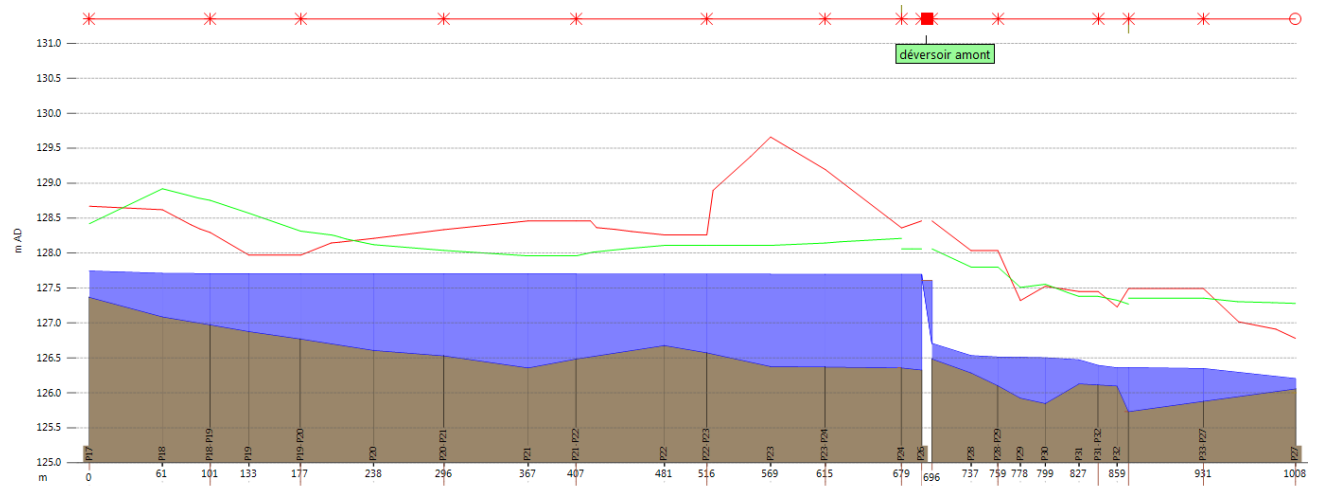


Figure 62 : Profil en long au module – Bras de décharge du moulin Bondon

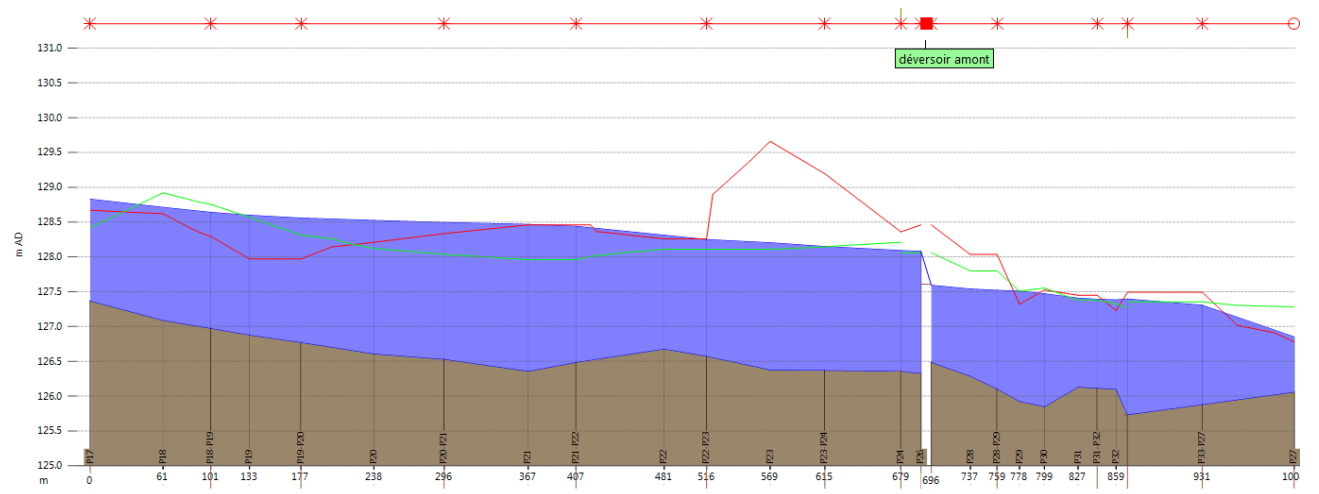


Figure 63 : Profil en long à Q2ans – Bras de décharge du moulin Bondon

**Bras usinier**

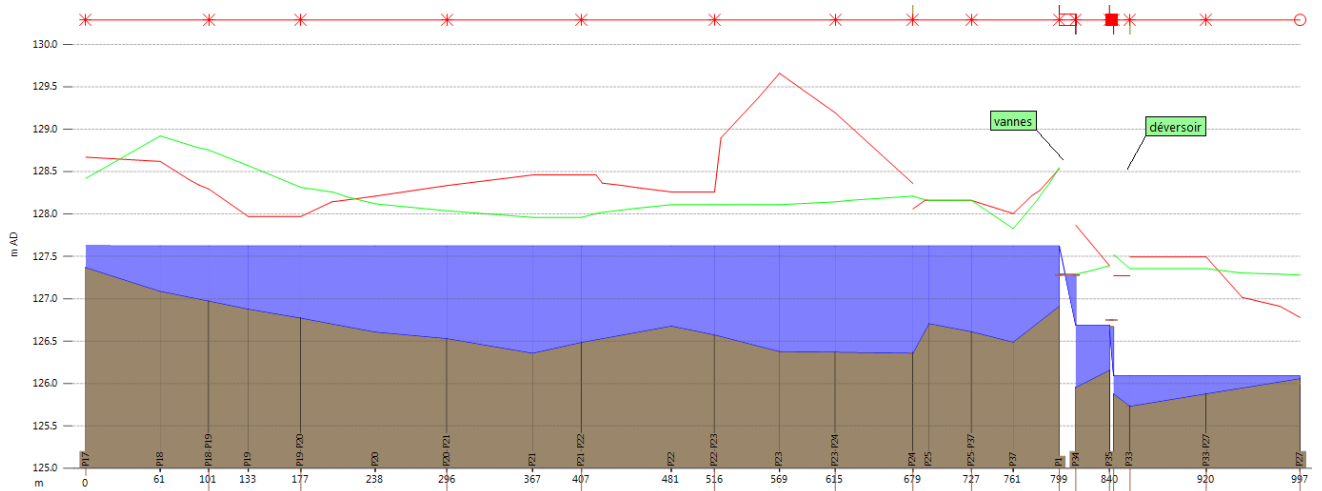


Figure 64 : Profil en long au QMNA5 – Moulin Bondon

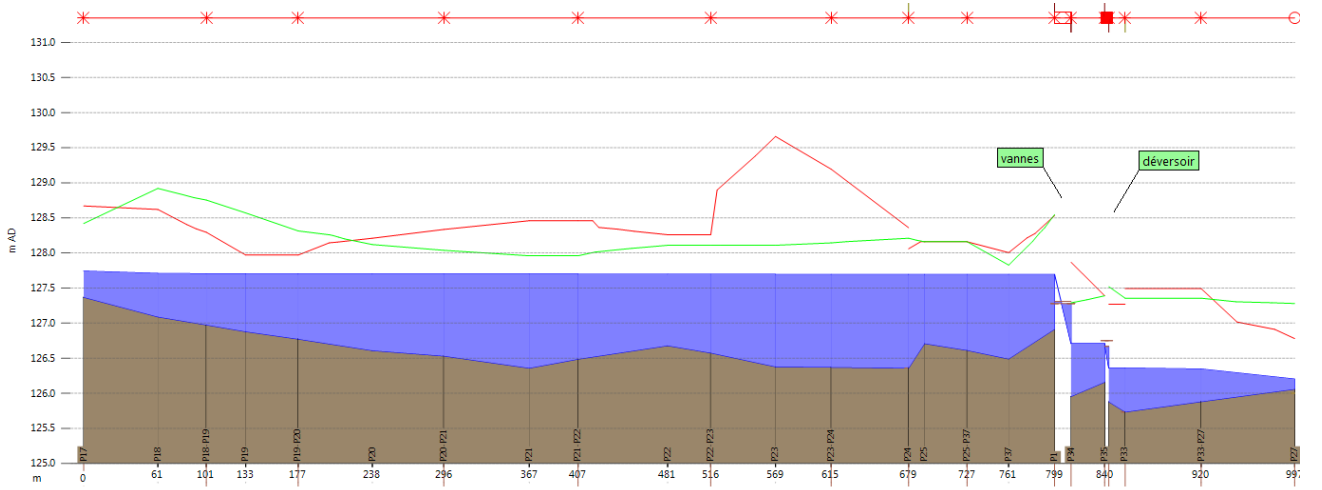


Figure 65 : Profil en long au module – Moulin Bondon

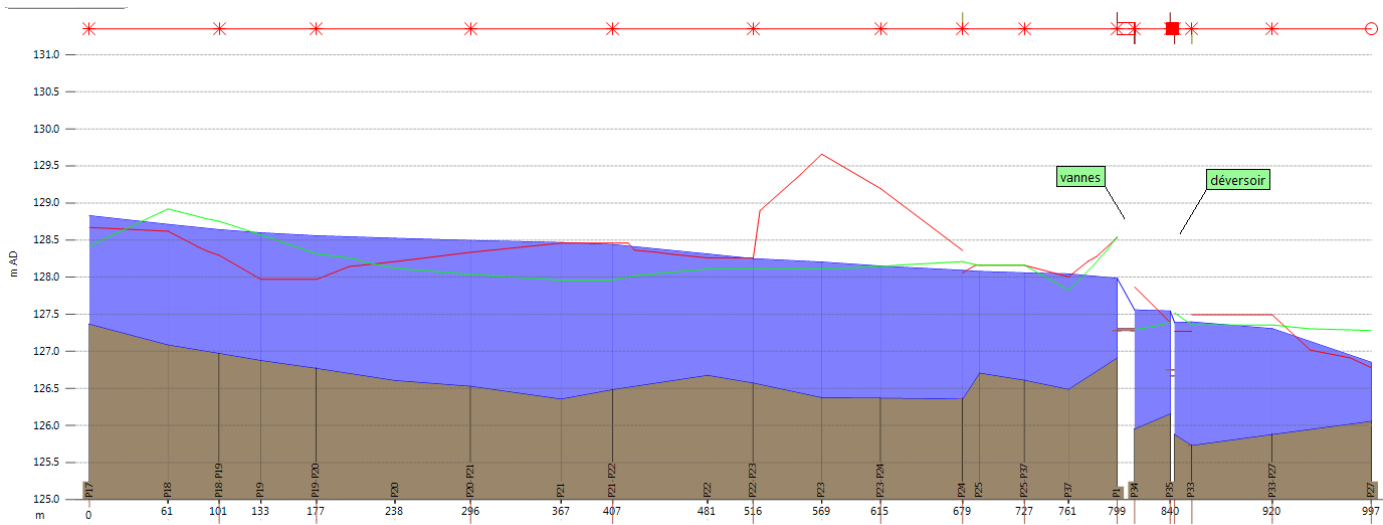


Figure 66 : Profil en long à Q2ans – Moulin Bondon

➤ Débordements

Le plein bord est atteint à la crue 2 ans.

V.1.4.3.3 - Site de Montbouy

a. Construction et calage du modèle

➤ Vue en plan

Le site est modélisé sur un linéaire de 800 m :

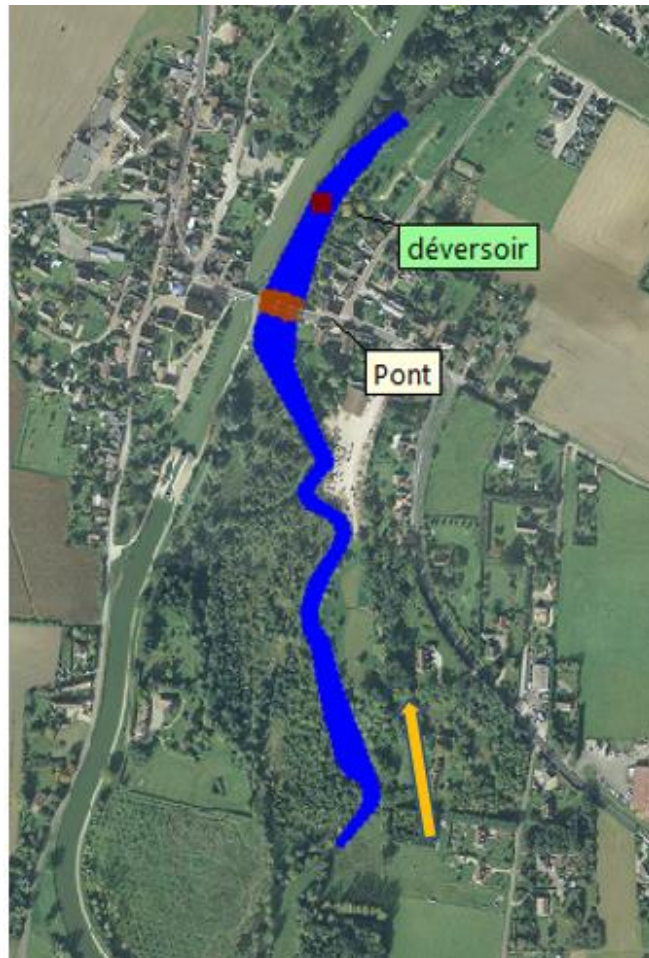


Figure 67 : Vue en plan du secteur modélisé – Montbouy

➤ Ouvrages

Les dimensions des ouvrages sont les suivantes :

Tableau 20 : Dimensions des ouvrages dans le modèle – Montbouy

Ouvrages	Radier (m NGF)	Largeur (m)
Déversoir	110,32	20,12

➤ Débits

Les débits d'entrée du modèle sont issus de l'étude hydrologique.

Tableau 21 : Débits d'entrée du modèle (m<sup>3</sup>/s) – Montbouy

	Débit total (m <sup>3</sup> /s)
QMNA5	0,13
1/2 module	1
module	2
2 x module	4
inter	10
Q2	20
Q5	32
Q10	41
Q20	49
Q50	59

➤ Condition aval

La condition aval est la cote dite « normale » sur le dernier profil modélisé. Un radier localisé une quarantaine de mètre en aval conditionne la ligne d'eau. Il est constitué de blocs.

➤ Calage du modèle

Le modèle est calé à partir de la campagne de cotes/débits du 1 juin 2020, pour un débit total de 0,8 m<sup>3</sup>/s, soit un peu inférieur au 1/2 module.

Le tableau et la figure suivants donnent les cotes d'eau mesurées, ainsi que les cotes d'eau issues du modèle, pour un débit

Tableau 22 : Comparaison des cotes d'eau – Montbouy

Linéaire (m)	Profil	Niveau du lit (m NGF)	Cote d'eau mesurée (m NGF)	Cote d'eau modèle (m NGF)	Delta (cm)	
0	P2	110,50	110,71	110,75	4	
70	P3	110,43	110,63	110,63	0	
193	P5	109,95	110,47	110,44	-3	
466	P7	109,38	110,42	110,39	-3	
597	P7-P9	109,95	110,38	110,38	0	
718	P12	109,78	110,38	110,38	0	
718	P11	108,72	110,06	110,03	-3	
743	P14	109,59	110,06	110,03	-3	
777	P15	109,68	109,92	109,95	3	
836	P16	109,31	109,58	109,60	2	
					<i>moyenne</i>	2,3
					<i>max</i>	3,9



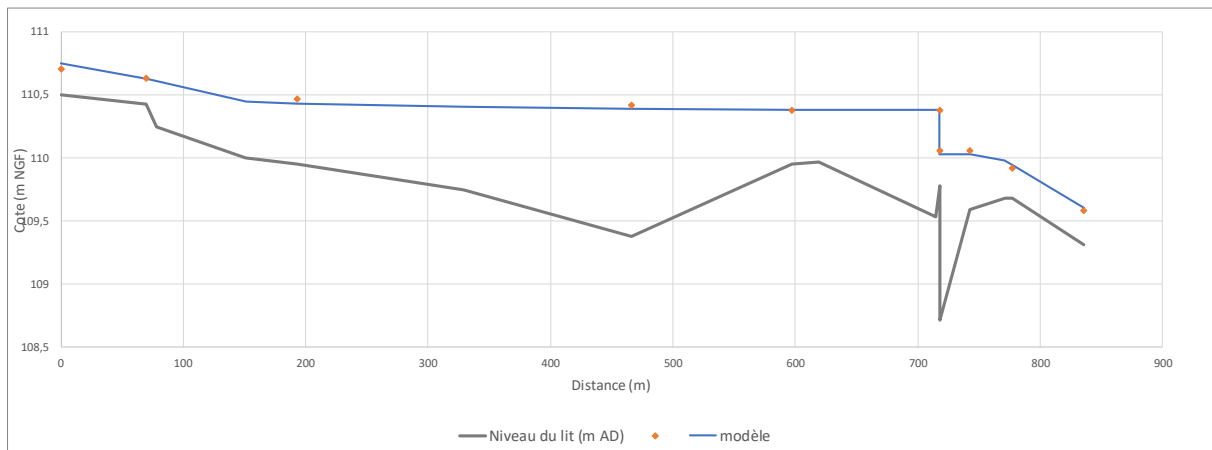


Figure 68 : Comparaison des cotes d'eau

Etant donné les précisions des mesures de débits de l'ordre de 10 à 20 % et des mesures de hauteurs d'eau de l'ordre de 5 cm, on considère que le site est calé pour le débit de calage de 0,8 m<sup>3</sup>/s.

En l'absence d'autres campagnes de mesure, on garde les mêmes paramètres de calage pour l'ensemble des débits d'étude.

La rugosité du lit est de 0,04 en aval du pont et 0,06 en amont du pont.



Figure 69: Rugosité du lit (Manning) – Montbouy

b. *Simulation de l'état actuel*

Les simulations sont réalisées jusqu'à Q2 ans correspondant au débit de plein bord.

➤ Cotes

Les cotes d'eaux sont données aux points suivants :



Figure 70 : Localisation des points de sortie – Montbouy

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

Tableau 23 : Cotes en situation actuelle (m NGF) – Montbouy

		QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1	amont étude	110,62	110,75	110,89	111,10	111,47	111,92
2	amont pont	110,34	110,40	110,45	110,54	110,86	111,27
2bis	aval pont	110,34	110,39	110,44	110,53	110,85	111,25
3	amont déversoir	110,34	110,39	110,43	110,50	110,80	111,19
4	aval déversoir	109,87	110,06	110,18	110,34	110,65	111,01
	chute déversoir	0,47	0,33	0,25	0,17	0,15	0,18

➤ Vitesses en lit mineur

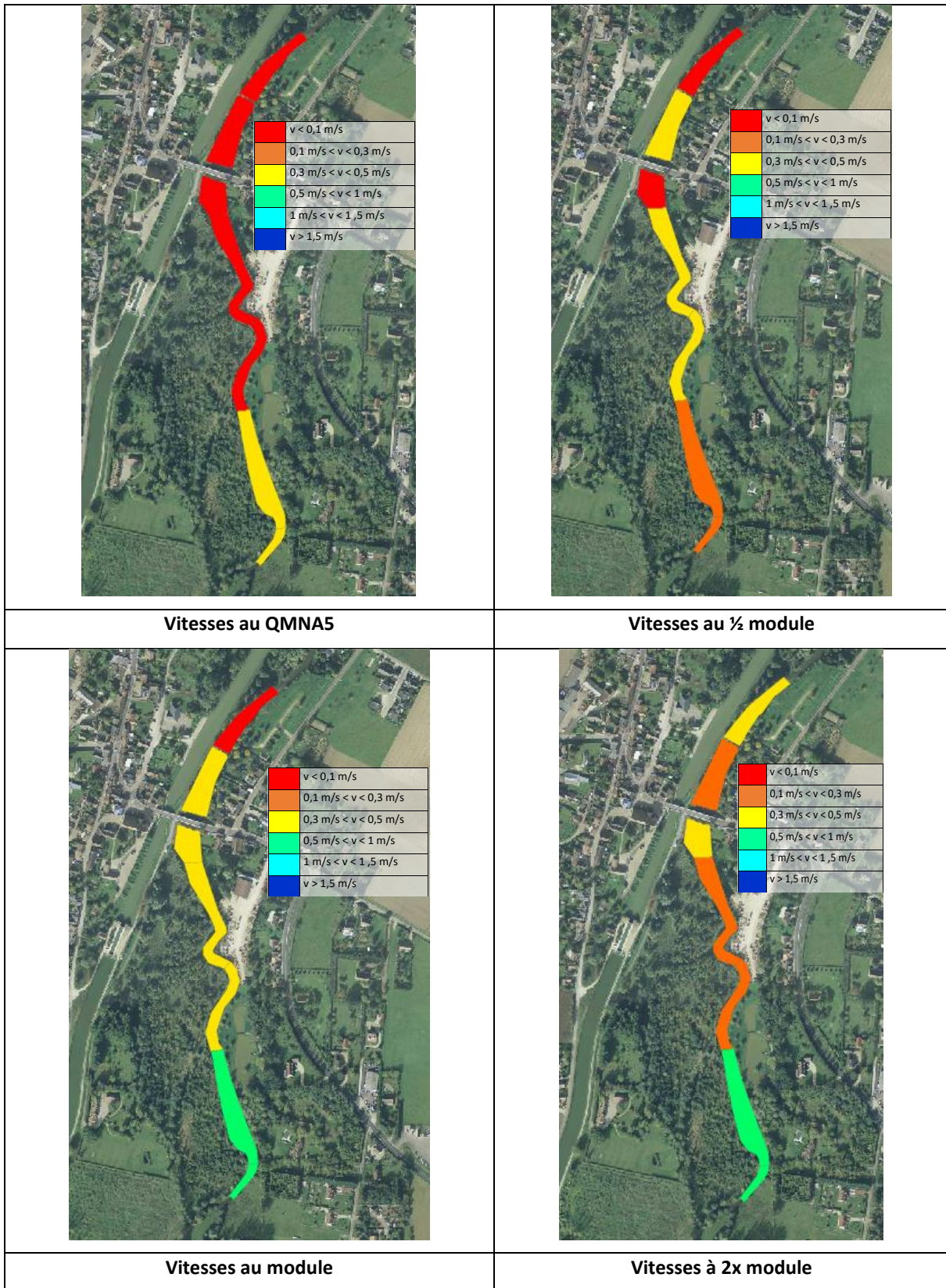


Figure 71 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques – Montbouy

➤ Profils en long

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits par le seuil.

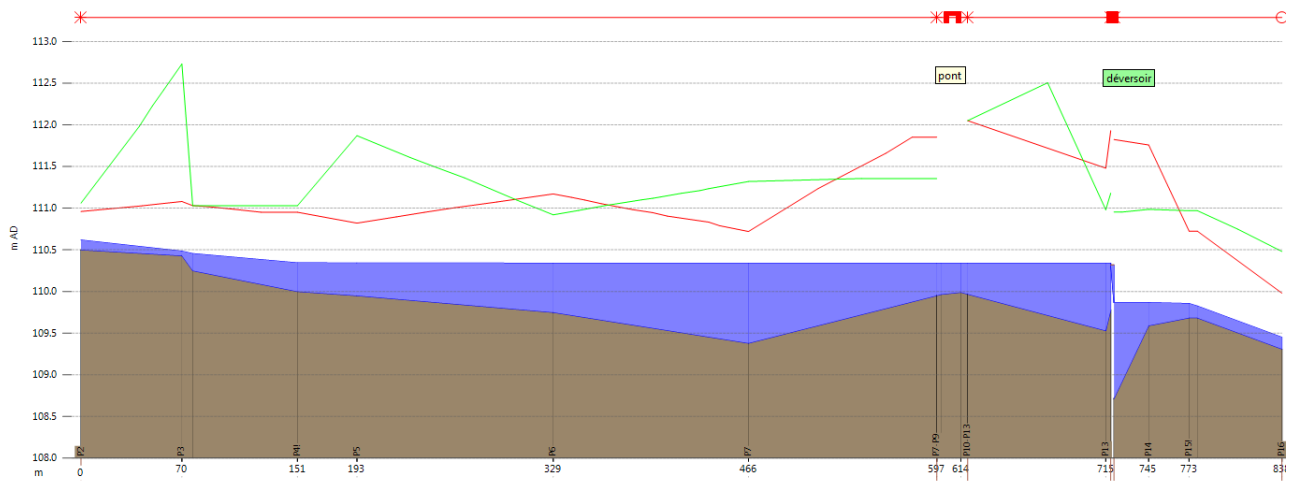


Figure 72 : Profil en long au QMNA5 - Montbouy

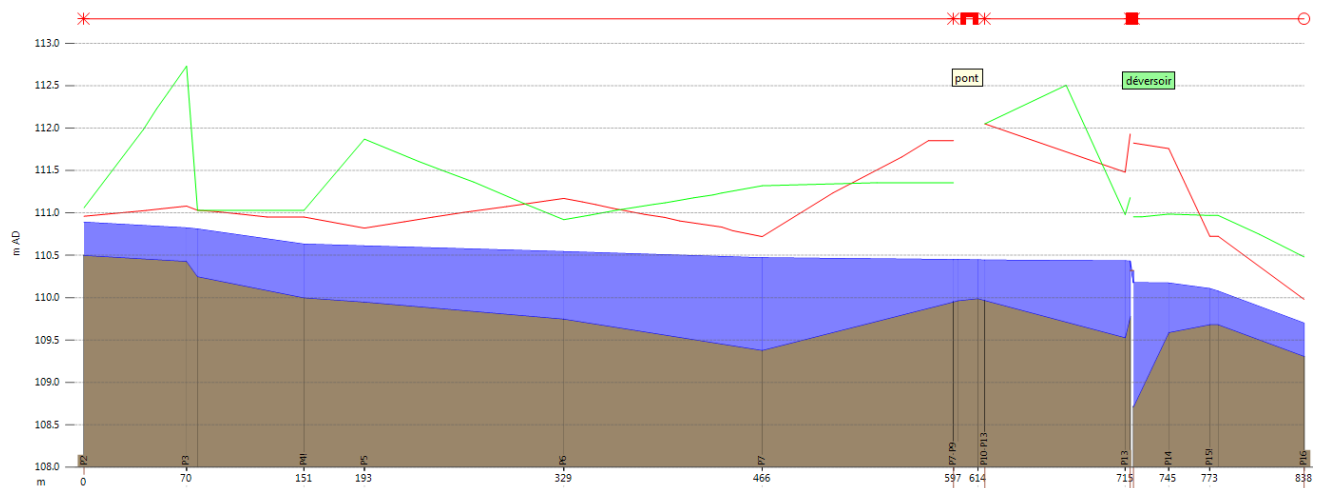


Figure 73 : Profil en long au module - Montbouy

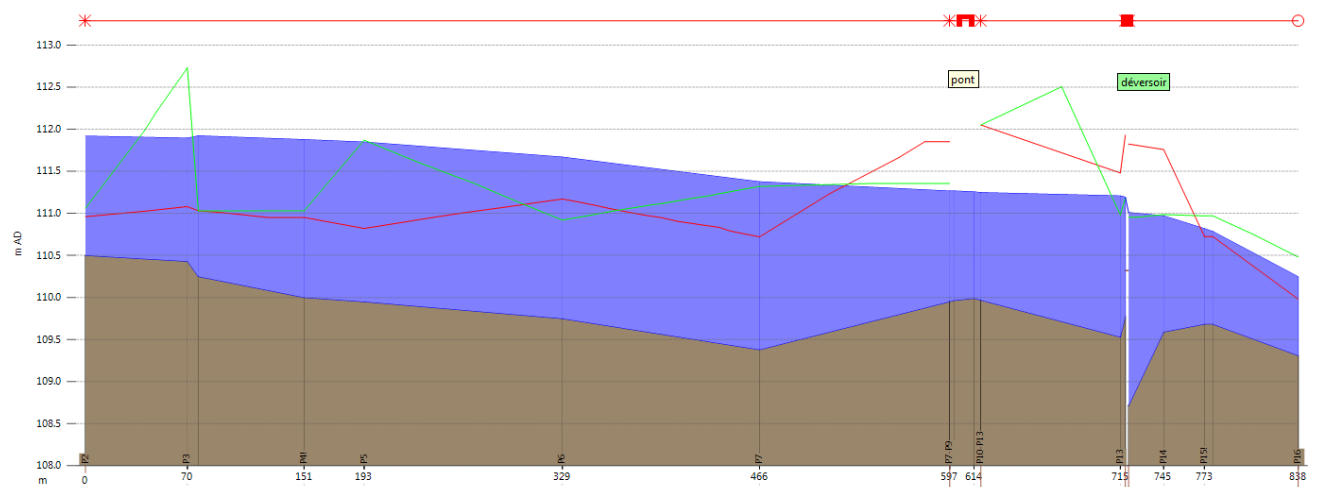


Figure 74 : Profil en long à Q2ans - Montbouy

➤ Débordements

Le plein bord est atteint à la crue 2 ans.

V.1.4.3.4 - Site de Conflans-sur-Loing

a. Construction et calage du modèle

➤ Vue en plan

Le site est modélisé sur un linéaire de 800 m :

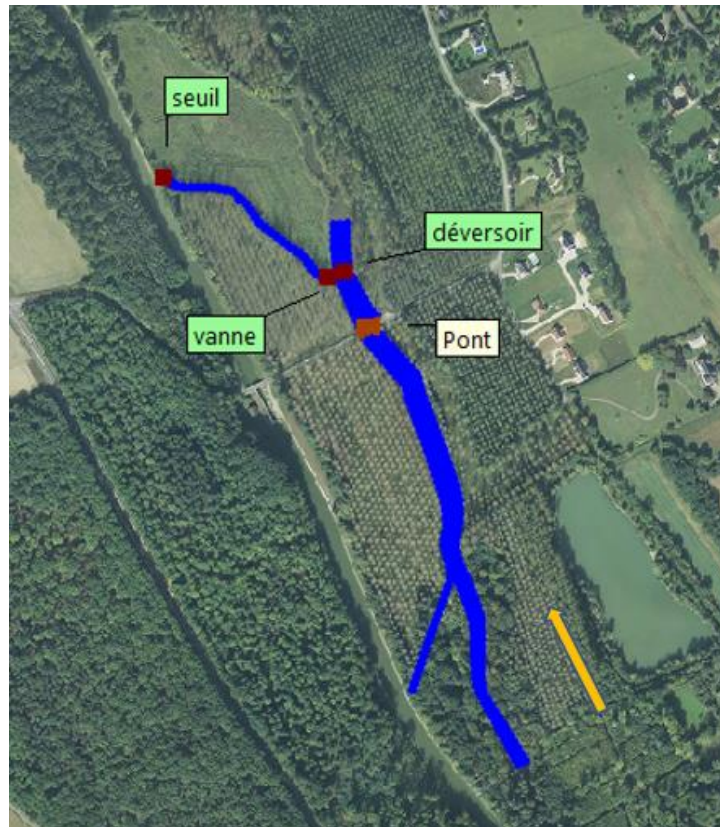


Figure 75 : Vue en plan du secteur modélisé – Conflans-sur-Loing

➤ Ouvrages

Les dimensions des ouvrages sont les suivantes :

Tableau 24 : Dimensions des ouvrages dans le modèle – Conflans-sur-Loing

Ouvrages	Radier (m NGF)	Largeur (m)	Ouverture (m)
Déversoir	93,45	11,45	/
	95,5	12	
Vanne	93,13 le jour du calage car embâcle 93,08 en situation actuelle	0,9	Absence de vannes
Seuil	93,05	8	/

Dans les simulations effectuées, le radier de la vanne est considéré à la cote 93,08 m NGF, soit sans embâcle.

➤ Débits

Les débits d'entrée du modèle sont issus de l'étude hydrologique. Sur ce site, le QMNA5 est supérieur au DMB (0,20 m<sup>3</sup>/s).

L'amont du site modélisé comporte le bras principal et une diffluence en rive gauche. La répartition du débit est conservée selon la proportion observée le jour du relevé, soit 92 % dans le bras principal et 8 % dans le bras gauche.

Tableau 25 : Débits d'entrée du modèle (m<sup>3</sup>/s) – Conflans-sur-Loing

	Débit total (m <sup>3</sup> /s)	Bras principal (m <sup>3</sup> /s)	Bras gauche (m <sup>3</sup> /s)
QMNA5	0,24	0,22	0,02
1/2 module	1,2	1,10	0,10
module	2,4	2,21	0,19
2 x module	4,8	4,42	0,38
inter	10	9,20	0,80
Q2	25,1	23,09	2,01
Q5	40,4	37,17	3,23
Q10	51,2	47,10	4,10
Q20	59,3	54,56	4,74
Q50	72,8	66,98	5,82

➤ Condition aval

Sur le bras principal la condition aval est la cote dite « normale » sur le dernier profil modélisé.

Sur le bras gauche, la condition aval est formée par un seuil.

➤ Calage du modèle

Le modèle est calé à partir de la campagne de cotes/débits du 4 juin 2020, pour un débit total de 1,9 m<sup>3</sup>/s, soit un peu inférieur au module.

Le tableau et la figure suivants donnent les cotes d'eau mesurées, ainsi que les cotes d'eau issues du modèle, pour un débit

Tableau 26 : Comparaison des cotes d'eau – Conflans-sur-Loing

	Linéaire (m)	Profil	Niveau du lit (m NGF)	Cote d'eau mesurée (m NGF)	Cote d'eau modèle (m NGF)	Delta (cm)
Bras principal	0	P38	93,28	93,68	93,63	-5
	103	P39	92,62	93,57	93,53	-4
	249	P40	92,94	93,54	93,52	-3
	266	P42	92,73	93,54	93,52	-3
	418	P43	92,59	93,50	93,51	1
	587	P52	90,90	93,50	93,51	1
	599	P51	90,12	93,50	93,51	1
	667	P49	92,80	93,50	93,51	0
	667	P50	92,37	93,23	93,26	3
	730	P53	92,86	93,19	93,21	2
Bras gauche	0	P48	92,99	93,27	93,30	3
	102	P47	92,86	93,26	93,24	-2
	179	P46	92,58	93,22	93,15	-7
	245	P45	92,30	93,13	93,14	1
<i>moyenne</i>						2,5
<i>max</i>						7,0

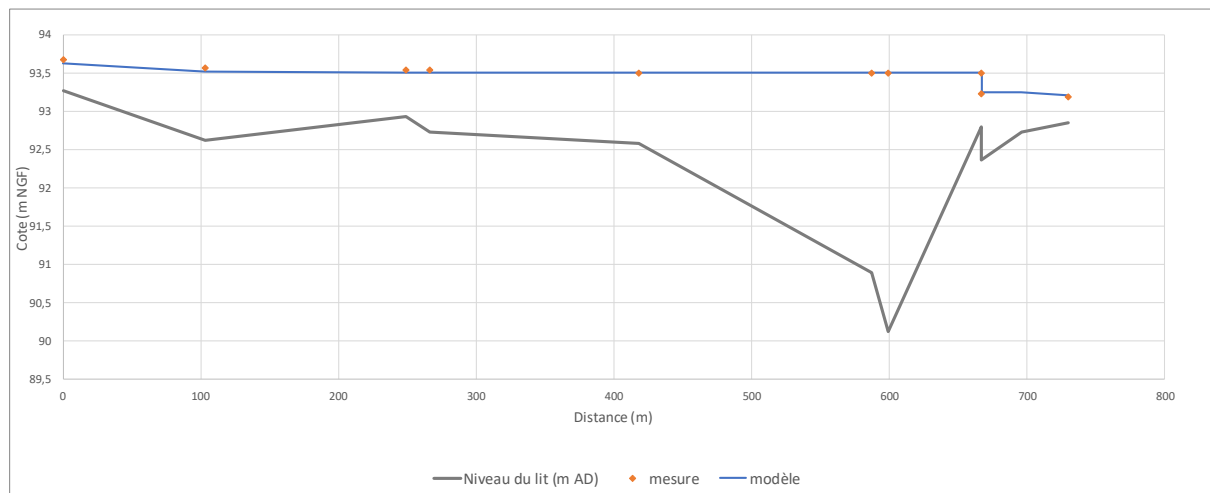


Figure 76 : Comparaison des cotes d'eau – Bras principal de Conflans-sur-Loing

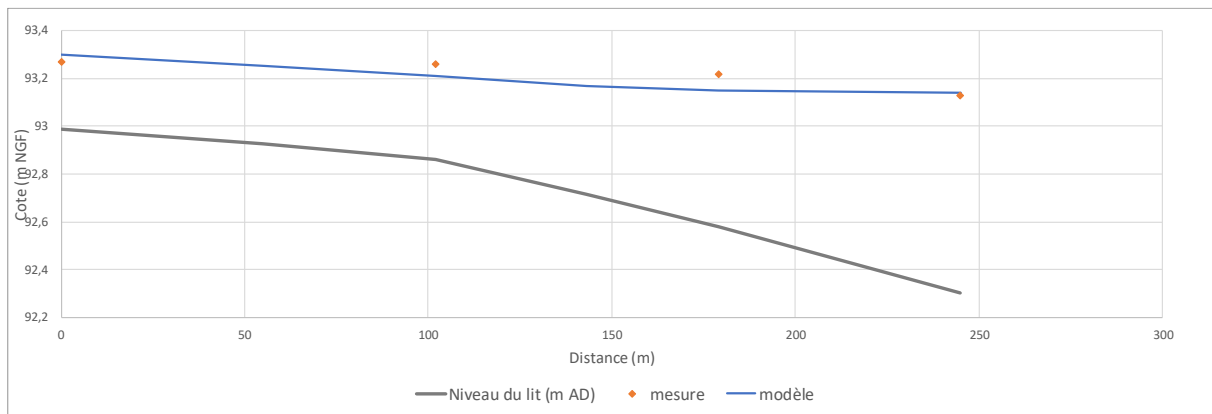


Figure 77 : Comparaison des cotes d'eau – Bras gauche (vanne) de Conflans-sur-Loing

Les débits sont alors les suivants :

Tableau 27 : Comparaison des débits – Conflans-sur-Loing

	Débit mesuré (m <sup>3</sup> /s)	Débit modèle (m <sup>3</sup> /s)	Ecart
Seuil	1,51	1,55	3%
Vanne	0,43	0,40	-7%

Etant donné les précisions des mesures de débits de l'ordre de 10 à 20 % et des mesures de hauteurs d'eau de l'ordre de 5 cm, on considère que le site est calé pour le débit de calage de 1,9 m<sup>3</sup>/s.

En l'absence d'autres campagnes de mesure, on garde les mêmes paramètres de calage pour l'ensemble des débits d'étude.

La rugosité du lit est de 0,04 sur l'ensemble du site

#### b. Simulation de l'état actuel

Les simulations sont réalisées jusqu'à Q2 ans correspondant au débit de plein bord.

#### ➤ Cotes

Les cotes d'eaux sont données aux points suivants :



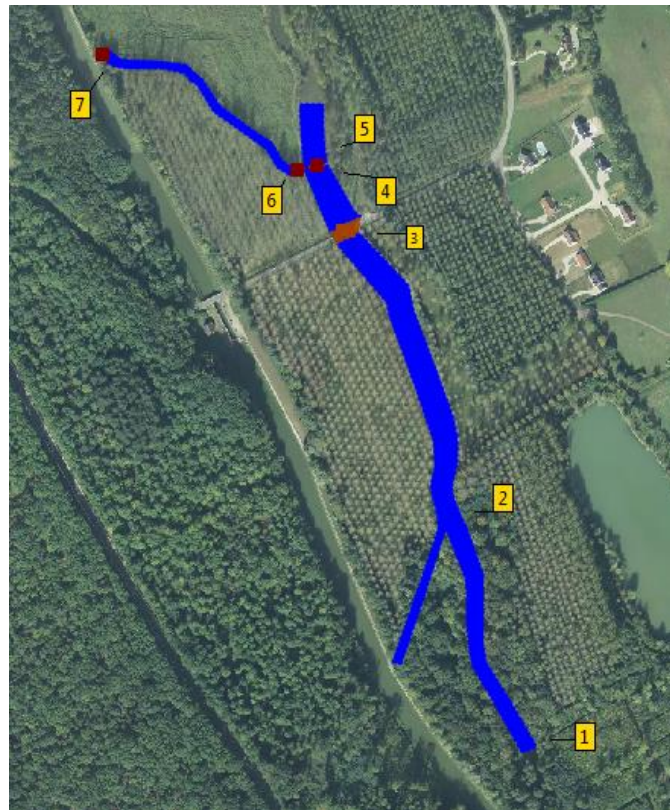


Figure 78 : Localisation des points de sortie – Conflans-sur-Loing

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

Tableau 28 : Cotes en situation actuelle (m NGF) – Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1 amont étude	93,42	93,57	93,68	93,82	94,09	94,65
2 confluence bras gauche	93,36	93,46	93,53	93,65	93,89	94,40
3 amont pont	93,36	93,46	93,52	93,62	93,83	94,31
4 amont déversoir	93,36	93,46	93,52	93,61	93,82	94,27
5 aval déversoir	93,04	93,19	93,28	93,41	93,58	93,92
chute déversoir	0,31	0,27	0,23	0,21	0,24	0,35
6 aval vannes	93,23	93,29	93,32	93,37	93,46	93,67
chute déversoir	0,12	0,17	0,20	0,25	0,35	0,60
7 amont seuil	93,11	93,14	93,15	93,18	93,24	93,37

➤ Répartition des débits

Au module la répartition est de 80 % dans le déversoir et 20 % dans la vanne.

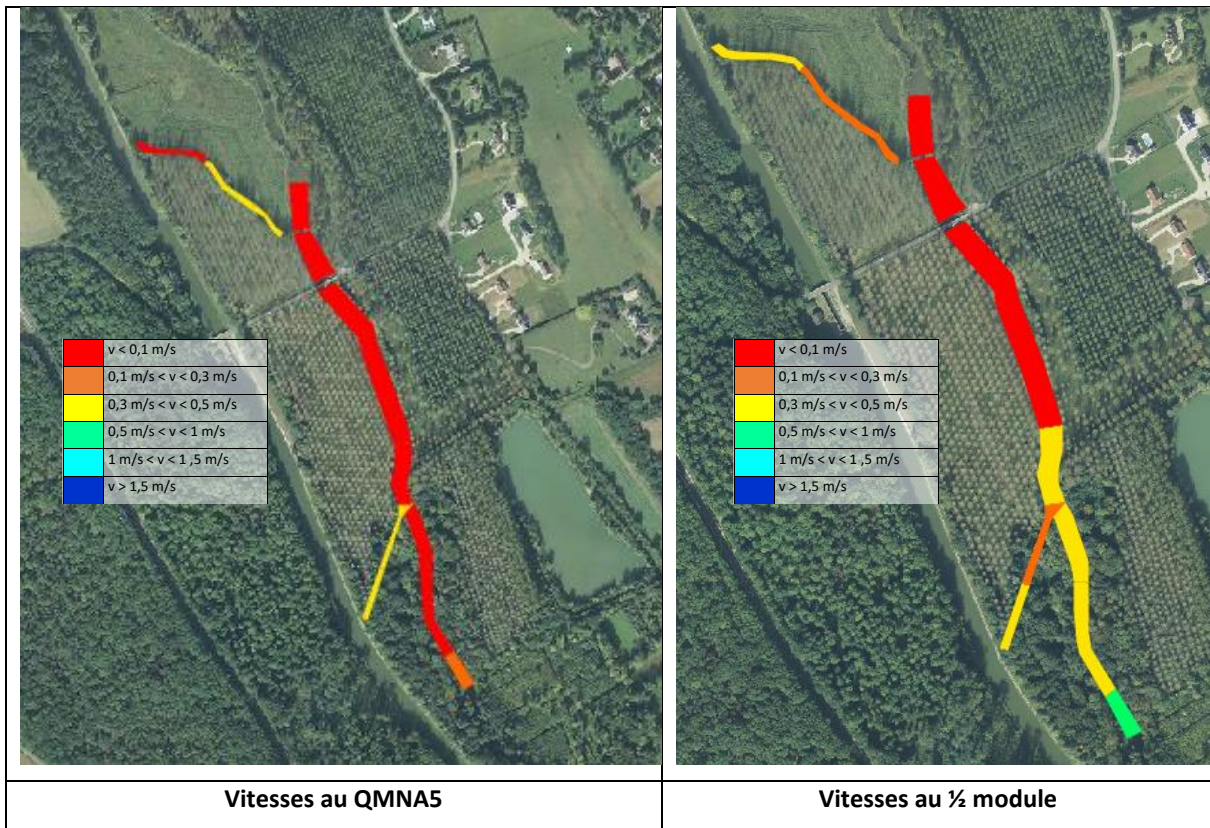
Tableau 29 : Répartition des débits en m<sup>3</sup>/s – Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Seuil	0,01	0,83	1,93	4,16	9	22,9
vanne	0,23	0,37	0,47	0,64	1	2,2

Tableau 30 : Répartition des débits en % – Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Seuil	4%	69%	80%	87%	90%	91%
vanne	96%	31%	20%	13%	10%	9%

➤ Vitesses en lit mineur



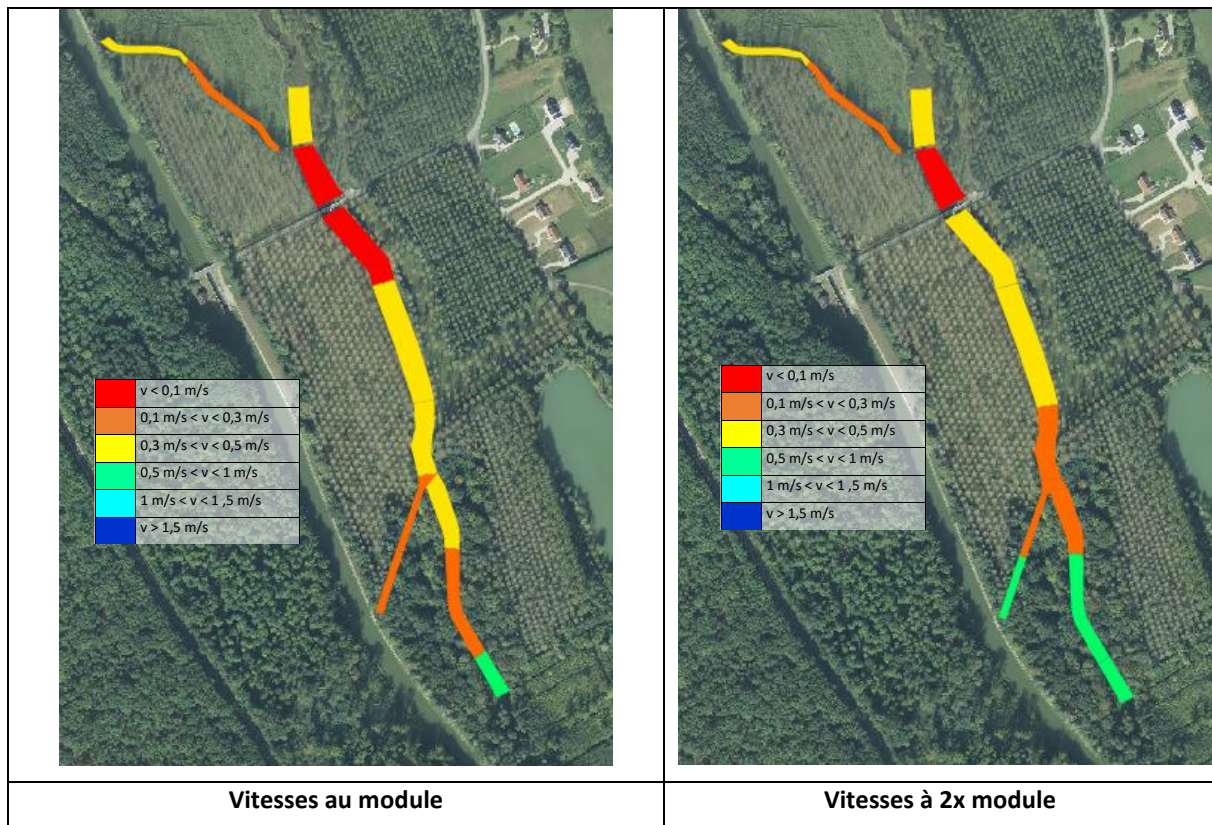


Figure 79 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques – Conflans-sur-Loing

➤ Profils en long

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits par le déversoir.

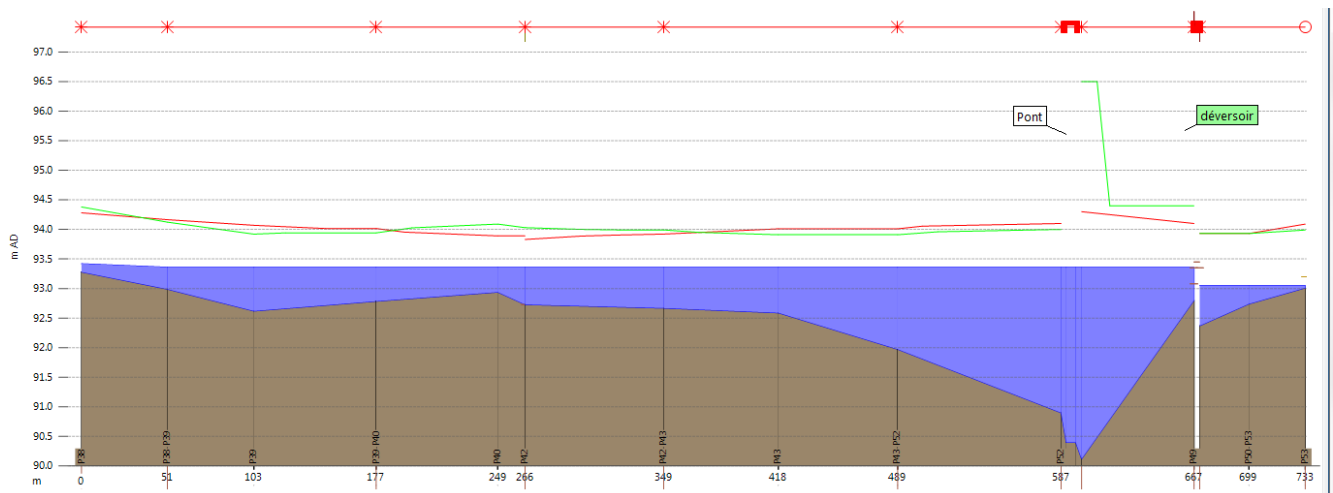


Figure 80 : Profil en long au QMNA5 – Conflans-sur-Loing

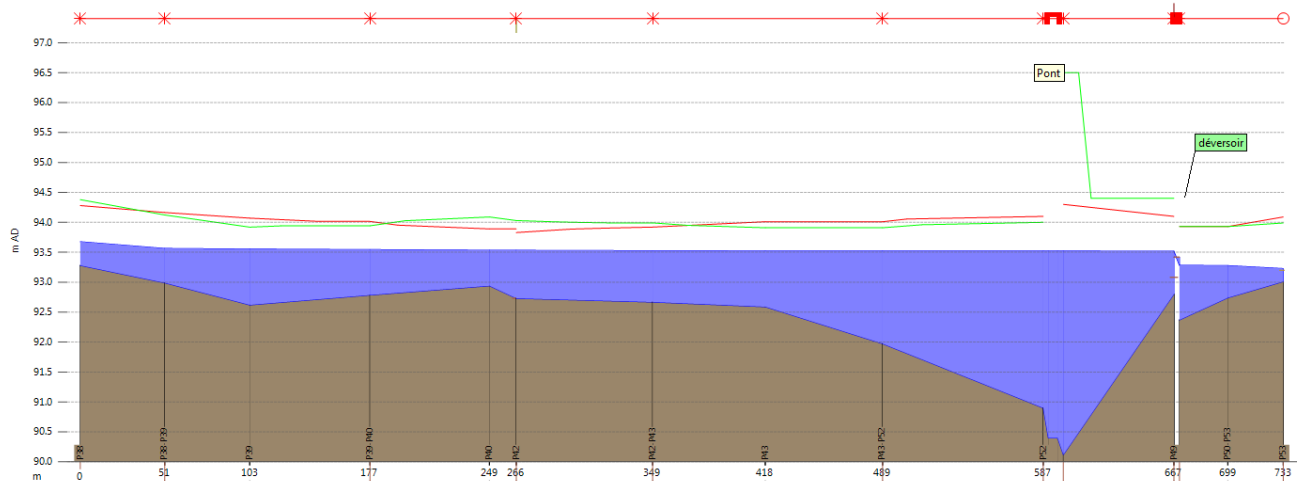


Figure 81 : Profil en long au module – Conflans-sur-Loing

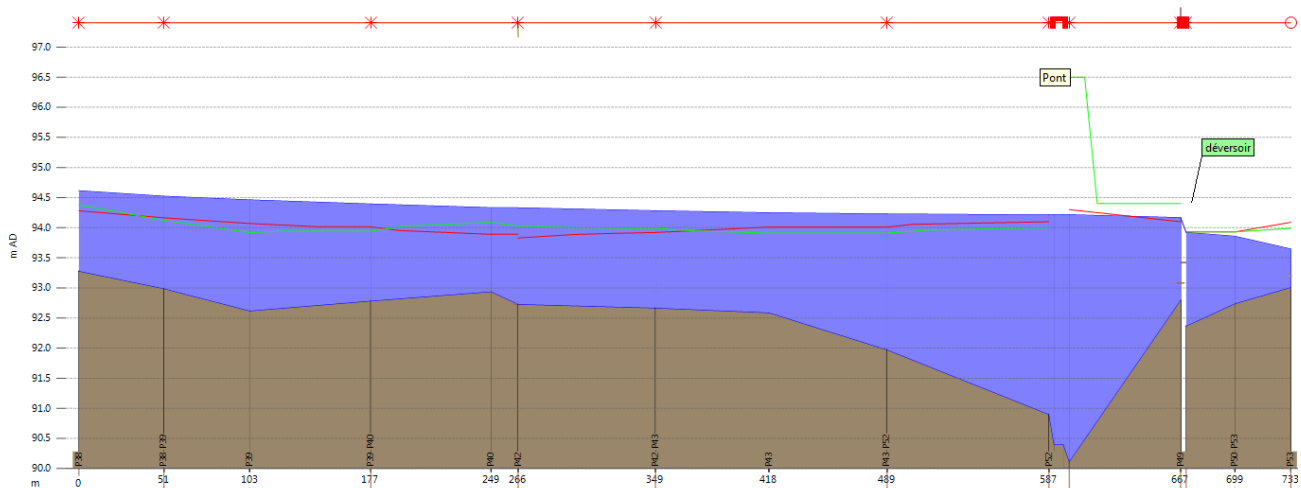


Figure 82 : Profil en long à Q2ans – Conflans-sur-Loing

### ➤ Débordements

Le plein bord est atteint à la crue 2 ans.

## V.1.5 - Qualité des milieux

### V.1.5.1 - Faune-Flore

Les listes des espèces protégées et menacées sur chaque commune sont présentées en annexe.

Un inventaire floristique sera réalisé afin d'évaluer l'impact des travaux sur les habitats et sur les espèces que ce soit pour les chemins d'accès, les zones de manœuvres des engins, les zones de dépôts ou les espaces de travaux en berges.

Les résultats de ces inventaires seront transmis à la DDT avant le démarrage des travaux.

<p style="text-align: center;">« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

## V.1.5.2 - Qualité de l'eau

### V.1.5.2.1 - Données existantes

Les deux masses d'eau concernées par l'étude sont « L'Aveyron de sa source au confluent du Loing (exclu) » et porte le code masse d'eau FRHR75 et « Le Loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu) » dont le code masse d'eau est FRHR74A. Les deux masses d'eau font partie de l'Unité Hydrographique du Loing. Pour la première masse d'eau, l'objectif d'état retenu par le SDAGE est **l'atteinte du bon état global en 2015 et pour 2027** pour la seconde masse d'eau.

#### ➤ Etat chimique

Le respect des normes de qualité environnementale (NQE) des cours d'eau fixées par les directives européennes est vérifié par un suivi de leur état chimique

Cet état est caractérisé par la teneur en 41 substances considérées comme « prioritaires » ou « dangereuses ». Ce sont des pesticides, des métaux et d'autres substances toxiques. Pour chaque paramètre a été définie une valeur seuil de la moyenne annuelle des concentrations mesurées.

L'état chimique est caractérisé par deux classes : bon (respect des normes) ou mauvais.

**Le Loing est déclassé par les molécules ubiquistes en mauvais état chimique, tandis que l'Aveyron présente un bon état chimique quel que soit les molécules analysées.**

Tableau 31 : Etat des deux masses d'eau

Masse d'eau		Etat chimique (données 2013-2017 voire 2018)			Etat écologique (données 2013-2017 voire 2018)							Contamination pollutions	
Code Masse d'Eau	Nom Masse d'Eau	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Paramètres déclassants	Etat écologique	Avec polluants spécifiques	Sans polluants spécifiques	Etat Biologique	Etat Physico-Chimique	Etats Polluants Spécifiques	Eléments déclassant	Nitrates en mg/l P90 données 2010-2018	Pesticides en µg/l - Somme de pesticides (division en 5 classes du moins contaminé au plus)
FRHR74A	le Loing de sa source au confluent de l'Ouanne (exclu)	Mauvais	Bon	FLUORANTH;BENZO(A)PY; BE(GHI)PERYL	Moyen	3	3	3	3	2	IBD;cod	24,1	0,915
FRHR75	L'Aveyron de sa source au confluent du Loing (exclu)	Bon	Bon		Moyen	3	3	2	2	3	metazachlore;nicosulfuron;diflufenicanil	48,9	2,569

### ➤ Etat écologique

L'état écologique définit la qualité du fonctionnement et de la structure des écosystèmes aquatiques.

Il est déterminé grâce à trois sources :

- les indicateurs biologiques,
- les résultats d'analyses physico-chimiques et de mesures physiques (T°, O2, etc.),
- et une expertise.

L'état écologique s'appuie également sur des paramètres hydromorphologiques pour déterminer, le cas échéant, le très bon état.

L'évaluation de cet état écologique s'effectue par rapport à une référence définie pour chaque type de milieu et exprimée selon cinq classes, allant de "très bonne" à "mauvaise".

**L'état écologique est moyen pour les deux cours d'eau ; pour le Loing, seul le compartiment « polluant spécifique » présente un bon état, ce qui traduit une réelle perturbation de la masse d'eau. Au niveau de l'Aveyron, au contraire, ce sont les « polluants spécifiques » qui viennent déclassés la masse d'eau.**

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

➤ Autres contamination/pollution

Au niveau du Loing, les concentrations en nitrates sont considérées comme moyennes, alors que sur l'Aveyron, elles sont presque doublées, traduisant une qualité médiocre.

Comme sur majorité des bassins versants de la région, les concentrations en pesticides dans les deux cours d'eau, sont bien au-dessus des quantités attendues.

V.1.5.2.2 - Etat initial de la qualité biologique (I2M2 et IBD)

❖ Site du Moulin Bondon

Macroinvertébrés benthiques

Tableau 32 : Résultats des calculs IBGN équivalent et EQR – Moulin Bondon

Basé sur B1+B2	Moulin Bondon
Richesse taxonomique	30
Taxon bio-indicateur (/9)	6 ( <i>Ephemeroidea</i> )
Indice IBG équi. (/20)	14
EQR (/1)	0.8125

Tableau 33 : Indices de structure du peuplement – Moulin Bondon

Basé sur B1+B2	Moulin Bondon
Indice de Shannon	3.21
Indice équitabilité	0.65
Indice dominance	0.84

L'Aveyron à la Chapelle sur Aveyron, en amont du Moulin Bondon, a une classe de qualité bonne avec un indice de 14/20. La richesse taxonomique est correcte (30 taxons) pour ce milieu peu diversifié en termes de vitesse de courant et d'habitats. La station est en zone boisée avec des vitesses de courant uniformes et lentes et on note très peu d'habitats biogènes (vase et sable principalement) en raison de l'influence de l'ouvrage situé en aval.

Le GFI (Groupe Faunistique Indicateur) de rang 6/9 indique une bonne qualité des eaux même si seule 1 famille de ce groupe est présente. On note l'absence de GFI supérieurs à 6/9 mais ce milieu reste peu favorable à l'installation de ces taxons plutôt rhéophile sur substrats durs (pierres, blocs et graviers).

Les indices de structure du peuplement montrent que celui-ci est diversifié (indice de Shannon supérieur à 3) et moyennement équilibré (équitabilité moyenne de 65 %).

Globalement, la qualité biologique est bonne mais le peuplement est assez perturbé. Ce peuplement pourrait être plus diversifié car limité par la faible diversité des habitats et des vitesses d'écoulement et le colmatage par la matière organique.

Tableau 34 : Résultats de l'I2M2 et métriques associés – Moulin Bondon

	IndiceShannon I2M2	Average Score Per Taxon I2M2	Polyvoltinisme I2M2	Ovoviviparite I2M2	Richesse I2M2	NbTaxons I2M2 Contributifs	Ind Invert Multimétrique
Moulin Bondon	0,6276	0,1494	0,3852	0,3067	0,3617	40	0,3532

Le calcul du nouvel indice I2M2 met en évidence un état biologique moyen à ce niveau de L'Aveyron.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

En amont de l'ouvrage, quatre métriques sont particulièrement impactées : ASPT en premier lieu puis le Polyvoltinisme, l'Ovoviviparité et la richesse. L'ASPT est lié aux perturbations organiques et à l'eutrophisation ce qui est en accord avec les observations de terrain sur ce milieu profond avec des vitesses lentes et la dominance de matières organiques. Cette accumulation de matière organique entraîne une uniformisation des habitats et ne favorise pas la richesse. Enfin, pour le Polyvoltinisme et l'Ovoviviparité, la dégradation de ces métriques indiquent une qualité des eaux variable dans le temps avec des perturbations plus ou moins prononcées.

### Diatomées

Tableau 35 : Résultats des calculs sur diatomées – Moulin Bondon

	IBD 2016 (/20)	EQR IBD (/1)	Indice de Shannon	Equitabilité en %	Oxygénation	Indice de saprobie	Indice de trophie	Esp. dominantes
Moulin Bondon	15.1	0.8245	3.39	70%	Elevée	β-mésosaprobe	Eutrophe	APED (37.5%) NCTE (14.5%) NTPT (9.3%)

Le peuplement est typique des eaux douces, alcalines à oxygénation élevée.

Le peuplement est toujours dominé par des espèces plutôt polluosensibles indicatrices d'eutrophisation (APED/NTPT/NCTE) et une espèce plus résistante (EOMI) indicatrice de charge organique. La diversité et l'équitabilité sont correctes (3,39 et 70 %). Le peuplement est en équilibre avec son milieu. L'IBD indique une qualité des eaux correcte. Le peuplement est β-mésosaprobe. L'indice de saprobie **est médian**.



Figure 83 : Espèces dominantes du peuplement du 28/08/2020 – Moulin Bondon



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

## ❖ Site de Montbouy

### Macroinvertébrés benthiques

Tableau 36 : Résultats des calculs IBGN équivalent et EQR - Montbouy

Basé sur B1+B2	Montbouy
Richesse taxonomique	38
Taxon bio-indicateur (/9)	8 ( <i>Brachycentridae</i> )
Indice IBG équi. (/20)	18
EQR (/1)	1.06

Tableau 37 : Indices de structure du peuplement - Montbouy

Basé sur B1+B2	Montbouy
Indice de Shannon	2.76
Indice équitabilité	0.53
Indice dominance	0.71

Le Loing à Montbouy a une classe de qualité très bonne avec un indice de 18/20. La richesse taxonomique est bonne (38 taxons) pour ce milieu assez peu diversifié en termes de vitesse de courant et d'habitats. La station est en zone urbaine avec des vitesses de courant assez uniformes et on note la faible présence de végétation aquatique.

Le GFI de rang 8/9 indique une bonne qualité des eaux même si seule 1 famille de ce groupe est présente. On note la présence de 1 famille de GFI 7/9 avec les Trichoptères *Goeridae* mais peu d'individus sont comptabilisés.

Les indices de structure du peuplement montrent que celui-ci est assez diversifié (indice de Shannon inférieur à 3) et moyennement équilibré (équitabilité moyenne de 53%).

Globalement, la qualité biologique est bonne mais le peuplement est assez perturbé. Ce peuplement pourrait être plus diversifié car limité par la faible diversité des habitats et des vitesses d'écoulement.

On notera la présence de plusieurs espèces invasives en relation avec le canal de Briare et le trafic fluvial.

Au niveau des mollusques Bivalves, on observe les Corbicules et les Dreisseines et aux niveaux des Crustacés : *Dikerogammarus villosus* et les Mysidae.

Tableau 38 : Résultats de l'I2M2 et métriques associés - Montbouy

	IndiceShannon I2M2	Average Score Per Taxon I2M2	Polyvoltinisme I2M2	Ovoviviparite I2M2	Richesse I2M2	NbTaxons I2M2 Contributifs	Ind Invert Multimétrique
Loing à Montbouy	0,4917	0,536	0,3427	0	0,617	52	0,3765

Le calcul du nouvel indice I2M2 met en évidence un état biologique moyen à ce niveau de Loing.

Sur ce secteur, deux métriques sont particulièrement impactées : Polyvoltinisme et surtout Ovoviviparité avec 0/1. Celles-ci traduisent des perturbations fréquentes de milieu en termes de qualité des eaux. Les autres métriques sont moyennes avec des valeurs autour de 0,5/1.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

## Diatomées

Tableau 39 : Résultats des calculs sur diatomées - Montbouy

	IBD 2016 (/20)	EQR IBD (/1)	Indice de Shannon	Equitabilité en %	Oxygénation	Indice de saprobie	Indice de trophie	Esp. dominantes
Loing à Montbouy	15.0	0.8187	4.01	78%	Elevée	β-mésosaprobe	Eutrophe	APED (22.7%) ADMI (12.9%) PSBR (12.7%)

Le peuplement est typique des eaux douces, alcalines à oxygénation élevée.

Le peuplement est dominé par des espèces plus ou moins polluosensibles (APED/ADMI), indicatrices d'une pollution organique (EOMI) et d'une eutrophisation marquée (PSBR). La diversité et l'équitabilité sont correctes respectivement 4.01 et 78%. Le peuplement est en équilibre avec les perturbations de son milieu. L'IBD indique une moyenne à bonne qualité des eaux. Le peuplement est β-mésosaprobe et eutrophe. L'indice de saprobie **est médian**.

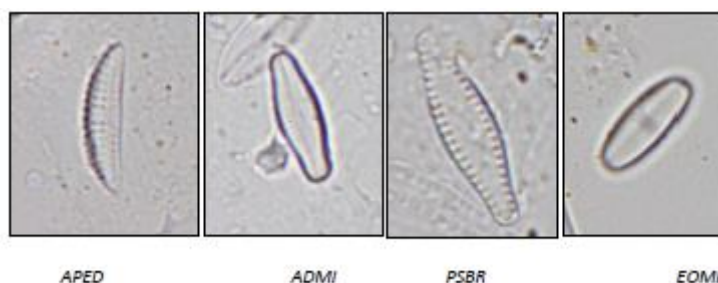


Figure 84 : Espèces dominantes du peuplement du 28/08/2020 - Montbouy

## ❖ Site de Conflans-sur-Loing

### Macroinvertébrés benthiques

Tableau 40 : Résultats des calculs IBGN équivalent et EQR – Conflans-sur-Loing

Basé sur B1+B2	Conflans
Richesse taxonomique	44
Taxon bio-indicateur (/9)	8 ( <i>Brachycentridae</i> )
Indice IBG équ. (/20)	19
EQR (/1)	1.125

Tableau 41 : Indices de structure du peuplement – Conflans-sur-Loing

Basé sur B1+B2	Conflans
Indice de Shannon	3.09
Indice équitabilité	0.57
Indice dominance	0.78

Le Loing à Conflans a une classe de qualité très bonne avec un indice de 19/20. La richesse taxonomique est bonne (44 taxons) pour ce milieu diversifié en termes d'habitats mais pas en vitesse de courant. La station est en zone péri-urbaine avec des vitesses de courant assez uniformes et on note la présence importante de végétation aquatique.

Le GFI de rang 8/9 indique une bonne qualité des eaux même si seule 1 famille de ce groupe est présente. On note la présence de deux familles de GFI 7/9 avec les Trichoptères *Goeridae* et les plécoptères *Leuctridae* mais 1 individu est présent dans chaque famille.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les indices de structure du peuplement montrent que celui-ci est assez diversifié (indice de Shannon égal à 3) et moyennement équilibré (équitabilité moyenne de 57%).

Globalement, la qualité biologique est bonne mais le peuplement est assez perturbé. Ce peuplement pourrait être plus diversifié car limité par la faible diversité des vitesses d'écoulement.

On notera la présence de plusieurs espèces invasives en relation avec le canal de Briare et le trafic fluvial.

Au niveau des mollusques Bivalves, on observe les Corbicules et les Dreisseines et aux niveaux des Crustacés : l'écrevisse américaine et les Mysidae.

Tableau 42 : Résultats de l'I2M2 et métriques associés – Conflans-sur-Loing

	IndiceShannon I2M2	Average Score Per Taxon I2M2	Polyvoltinisme I2M2	Ovoviviparite I2M2	Richesse I2M2	NbTaxons I2M2 Contributifs	Ind Invert Multimétrique
Loing à Conflans	0,6268	0,5259	0,507	0,3506	0,766	59	0,5371

Le calcul du nouvel indice I2M2 met en évidence un état biologique bon à ce niveau de Loing.

Une métrique est impactée : l'Ovoviviparité. Celle-ci traduit des perturbations fréquentes de milieu en termes de qualité des eaux. La métrique Polyvoltinisme est moyenne avec une valeur autour de 0,5/1.

### Diatomées

Tableau 43 : Résultats des calculs sur diatomées – Conflans-sur-Loing

	IBD 2016 (/20)	EQR IBD (/1)	Indice de Shannon	Equitabilité en %	Oxygénation	Indice de saprobie	Indice de trophie	Esp. dominantes
Loing à Conflans	15.3	0.8362	4.33	84%	Elevée	$\beta$ -mésosaprobe	Eutrophe	APED (16.3%) NCTE (12%) ADMI (9%)

Le peuplement est typique des eaux douces, alcalines à oxygénation élevée.

Le peuplement est dominé par trois espèces polluosensibles et par des espèces indicatrices d'une surcharge organique (EOMI/CEUG). La diversité et l'équitabilité sont correctes (4,33 et 84 %). Le peuplement est en équilibre avec son milieu. L'IBD indique une bonne qualité des eaux. Le peuplement est  $\beta$ -mésosaprobe. L'indice de saprobie **est médian**.



Figure 85 : Espèces dominantes du peuplement du 28/08/2020 – Conflans-sur-Loing

## ❖ Conclusion

Ce bilan montre que la qualité biologique initiale est bonne à moyenne sur les 3 ouvrages étudiés. Sur Loing aux niveaux de Montbouy, les deux seuils successifs (bétonné en amont et en enrochement en aval) engendrent une uniformité des vitesses d'écoulement et la section rectiligne et large du cours d'eau influent également sur l'uniformisation des habitats. Malgré l'apparente bonne qualité des eaux (GFI de rang 8/9 et IBD de bonne qualité), l'outil SEEE étudiant le peuplement montre que la richesse reste limitée et la qualité des eaux plutôt variable avec des espèces qui s'adaptent aux perturbations récurrentes.

L'Outil de diagnostic (OD) disponible sur le site SEEE, permet d'établir les probabilités d'impact par différentes pressions anthropiques à partir des caractéristiques biologiques des communautés de macroinvertébrés benthiques. Des modèles ont été construits pour 17 types de pressions liées soit à la qualité de l'eau (en se basant sur les grilles d'évaluation du SEQ-Eau version 2), soit à la qualité de l'habitat physique au niveau du cours d'eau et de son bassin versant.

Ainsi, plus la valeur est proche de 1 plus la probabilité que cette perturbation soit incriminée est forte. Il permet une identification plus précise des pressions anthropiques les plus probables à l'origine des altérations de la qualité écologique avec pour objectif de fournir aux gestionnaires une aide à la définition des actions de restauration à entreprendre.

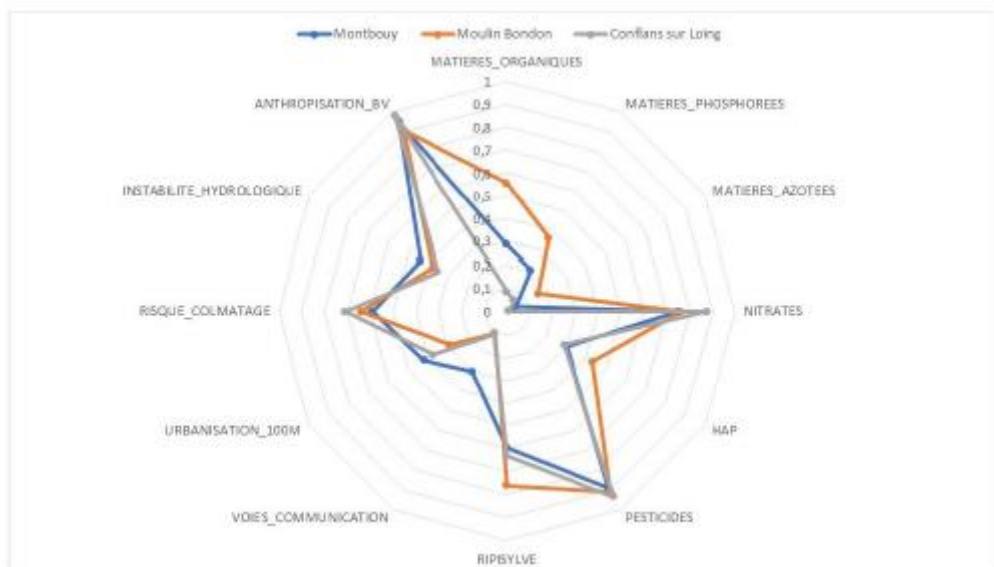


Figure 86 : Graphique des probabilités de pressions sur les peuplements benthiques étudiés

Ainsi sur **l'Aveyron en amont du Moulin Bondon**, la qualité biologique est bonne mais la qualité des eaux est plus perturbée avec des taxons polluo-sensibles moins présent et un peuplement diatomées qui met en avant une eutrophisation et une perturbation organique plus marquée. L'influence de l'ouvrage est plus importante avec un ralentissement des écoulements, une profondeur plus importante et un colmatage par la matière organique. Cette dégradation par la matière organique est visible avec l'outil de diagnostic des peuplements invertébrés. Les mêmes pressions apparaissent et celles de la Matière organique et de la ripisylve se dégradent.

**Au niveau de Montbouy**, 3 pressions principales apparaissent : les nitrates, l'anthropisation du bassin versant, les pesticides et le risque de colmatage. Pour cette dernière pression, on peut diagnostiquer l'impact de l'ouvrage sur la zone étudiée qui engendre un ralentissement des vitesses d'écoulement et donc un risque de colmatage plus important.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Enfin en **aval à Conflans**, la qualité biologique est plutôt bonne et le seuil en enrochement en aval influe principalement sur la diversité des vitesses de courant. En utilisant l'outil diagnostic, les mêmes pressions apparaissent avec principalement l'anthropisation du bassin versant.

La restauration morpho-écologique reste donc importante mais il ne faut pas négliger la qualité des eaux. En effet, sur ce secteur agricole, l'outil met en avant les nitrates et les pesticides qui sont largement liés à l'activité agricole.

### V.1.5.3 - Hydromorphologie

Dans cette partie portant sur l'hydromorphologie, sont étudiées les caractéristiques permettant de comprendre la nature et la forme des deux cours d'eau sur les trois projets.

#### V.1.5.3.1 - Faciès d'écoulement

Un faciès d'écoulement est une portion de cours d'eau présentant une physionomie générale homogène sur le plan des hauteurs d'eau, vitesse, profil en long et en travers.

Les classes proposées sont adaptées de la classification de Malavoi.

Tableau 44 : Faciès d'écoulement (simplifié) d'après MALAVOI

Hauteur d'eau	Vitesse d'écoulement	Profil en travers	Profil en long	Faciès
> 70 cm	< 30 cm/s	symétrique	souvent en amont d'un obstacle (amont d'un ouvrage par exemple)	PROFOND LENTIQUE
			en pied de cascade ou de chute	FOSSE DE DISSIPATION
		asymétrique	dans une concavité de méandre	MOUILLE DE CONCAVITE
			le long d'un obstacle à l'écoulement (pile de pont, embâcle, ...)	FOSSE D'AFFOUILLEMENT
	> 30 cm/s	symétrique	pas de situation particulière	PROFOND COURANT
< 70 cm	< 30 cm/s	symétrique	souvent en amont d'un obstacle	PLAT LENTIQUE
			pente douce, écoulement uniforme	PLAT COURANT
	> 30 cm/s	symétrique	pente plus forte, turbulences liées à l'affleurement du substrat	RADIER
			pente très forte, turbulences avec écume blanche	RAPIDE

Les faciès d'écoulement sont visibles sur l'annexe cartographique : cartographie des faciès d'écoulement.

Les principaux faciès d'écoulement répertoriés sur les trois sites d'étude sont le radier, le profond lentique, le plat lentique et le plat courant.

Sur les sites de Montbouy et de Conflans-sur-Loing, une zone de radier est présente en aval du seuil, avec un plat lentique en aval immédiat à Conflans. En amont des deux seuils, des profonds lenticques et des plats lenticques sont observés. Au niveau des bras secondaires, le plat courant est le faciès dominant.

L'alternance des faciès d'écoulement permet une bonne diversification des habitats aquatiques (chevelus racinaires, sous-berge, hélophytes/hydrophytes).

Au niveau du site du moulin Bondon, les faciès sont assez homogènes, sur la partie amont de la zone d'étude, un plat lentique est observé, remplacé par un profond lentique à la suite du virage effectué par le lit de l'Aveyron qui continue sur tout le bras usinier jusqu'à la confluence avec le bras de contournement. Sur ce dernier, le faciès est de type plat courant et en aval de la confluence, on retrouve de nouveau un plat lentique.

**Différents faciès sont observés sur les trois sites, les écoulements variés sont intéressants pour la faune aquatique. Les ouvrages présents impactent le faciès d'écoulement qui sont profonds lentiques à leur amont.**

V.1.5.3.2 - Fond du lit

Les classes de granulométrie adoptées pour le diagnostic sont les suivantes :

Tableau 45 : Classes granulométriques selon l'ONEMA

Dénomination	Taille maximale (mm)	Taille minimale (mm)
Dalle	>1024	
Blocs	1024	256
Pierres	256	64
Cailloux	64	16
Graviers	16	2
Sables	2	0,0625
Limons	0,0625	0,00395

La granulométrie observée est relativement différente sur les trois sites (cf. Atlas cartographique). A Montbouy, on trouve un couple limon-vase dominant sur la partie amont jusqu'au pont, puis du sable-gravier, consécutif à la confluence avec le bras d'amenée au canal qui conflue en amont du pont ; en aval du seuil, la granulométrie devient plus grossière de type pierres-cailloux, du même type que celle du bras d'amené au canal.

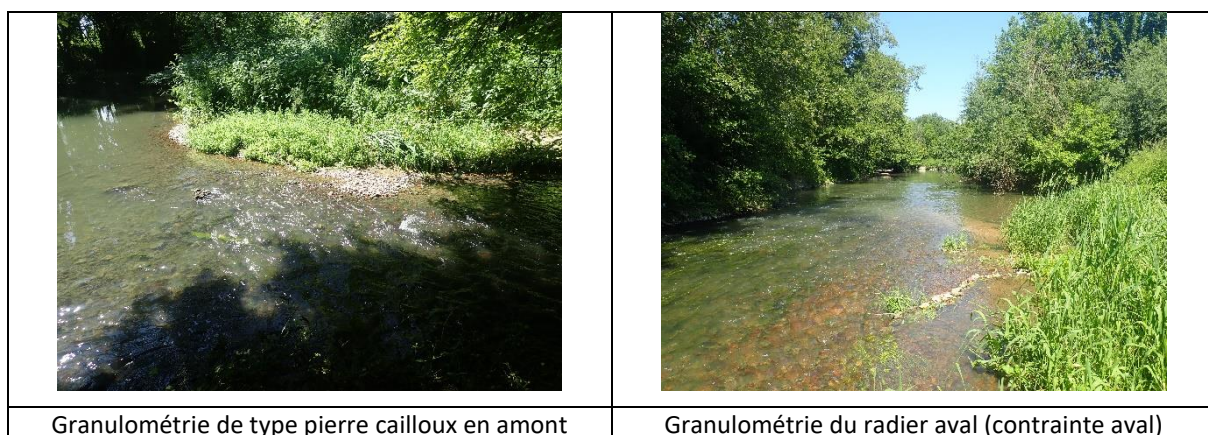


Figure 87 : Photographie de la granulométrie présente sur le site de Montbouy (SEGI – juin 2020)

Au niveau du site de Conflans-sur-Loing, la granulométrie est relativement fine de type cailloux-sable sur une majorité du linéaire et plus grossière de type pierres-cailloux au niveau du bras secondaire, dans la partie amont et aval du linéaire.



Granulométrie de type cailloux-sable

Granulométrie de type pierres-cailloux

Figure 88 : Photographie de la granulométrie présente sur le site de Conflans-sur-Loing (SEGI – juin 2020)

Sur le site du Moulin Boudon, la granulométrie est identique sur tout le site, grossière de type pierre-cailloux.



Granulométrie de type pierres-cailloux

Figure 89 : Photographie de la granulométrie présente sur le site du Moulin Boudon (SEGI – juin 2020)

**A l'exception du site de Montbouy, la granulométrie présente est favorable aux habitats aquatiques de type support de pontes. La granulométrie plus fine est favorable à l'installation de la macrofaune benthique (trichoptères, larves d'éphémères et de diptères, mollusques filtreurs, etc.).**

#### V.1.5.3.3 - Berges

Les berges constituent des systèmes tampons ou écotones, entre le milieu aquatique à forte dynamique et le milieu terrestre, et assurent divers rôles qui sont tous très bénéfiques (épuration du milieu ou rôle d'habitat pour la faune, etc.).

La hauteur des berges a été relevé lors des investigations de terrain, tout comme la présence de traces d'érosion ou de protection de berges (cf. Atlas cartographique).

#### V.1.5.3.4 - Ripisylve

Sur le site de Montbouy, la ripisylve est principalement continue en rive gauche, discontinue au niveau de la pointe de la roselière. En rive droite, la ripisylve est plutôt morcelée, avec une partie où elle est éparse voir absente au niveau de la zone d'activité. Les strates principales sont de type arbustive/arborée.

Sur le site de Conflans, la ripisylve alterne entre éparse et continu, dont les strates sont principalement de type arbustive/arborée avec en rive droite, une importante zone herbacée en rive droite.

Au niveau du Moulin de Bondon, en rive gauche la ripisylve est continue depuis l'amont et au niveau du bras de contournement, elle est discontinue au niveau du bras usinier et éparsse après la réunification des deux bras. En rive droite, elle est d'abord continue, est devenue discontinue à partir d'environ 150 m de la diffluence du linéaire et ce sur les deux bras (contournement et usinier), puis redevient continue en aval de la confluence. Au niveau des deux rives, les strates présentes sont principalement de type herbacée/arbustive, avec une zone arborée ; plusieurs arbres tombés ont été recensés.

#### V.1.5.3.5 - Zones humides

Les rôles fonctionnels et l'intérêt patrimonial des zones humides ont été mis en évidence à la suite de la diminution de leur superficie ces dernières années. Les zones humides constituent des milieux précieux, non seulement par leur richesse biologique, mais aussi par les fonctions essentielles qu'elles assurent.

Le lit majeur du Loing n'est pas un milieu particulièrement humide. Deux boisements humides ont été identifiés, un sur la commune de Montbouy et un sur la commune de Conflans-sur-Loing.

A Montbouy, les trois strates sont présentes avec des aulnes, noyers, saules, frênes et peupliers pour la strate arborée, le cornouiller, le sureau, le robinier et l'aubépine pour la strate arbustive et le baldingère les iris et faux-roseaux pour la strate herbacée.



Figure 90 : Boisement humides à Montbouy (source : SEGI - juin 2020)

Une roselière est également présente à la pointe des deux bras du Loing sur le site de Montbouy.



Figure 91 : Roselière présente à Montbouy entre le Loing et le bras d'aménagé au canal de Briare (source : SEGI – juin 2020)

Un bras mort est présent en rive gauche du Loing, qui lui permet de remonter à la limite du boisement humide et de la roselière en période de hautes eaux.



A Conflans-sur-Loing, le boisement se compose d'aulnes, de frênes, de peupliers, d'ormes, et d'érables au niveau arboré, tandis que la strate arbustive est représentée par l'orme, le frêne, le peuplier et le cornouiller.

Le boisement est connecté en rive gauche en période de hautes eaux, la présence de poches d'eau et de bras mort a été identifiée lors du terrain (dépressions, hauteur de berge faible).



Figure 92 : Boisement humide de Conflans-sur-Loing (source : SEGI - juin 2020)

#### V.1.5.4 - Contexte piscicole

##### V.1.5.4.1 - Habitabilité piscicole

#### ❖ Données PDPG

##### Loing

Le PDPG du Loiret recense les principales perturbations rencontrées sur le bassin amont du Loing, qui constitue un domaine « intermédiaire peu perturbé ». Les facteurs principaux de perturbations sont la présence des 20 obstacles, la connexion avec le Canal de Briare et la disparition du lit du Loing au profit du canal, les anciens travaux d'hydraulique et les pollutions diffuses d'origine agricole.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Tableau 46 : Principaux facteurs limitants identifiés sur le Loing amont (source : PDPG 45)

FACTEURS		ÉTAT FONCTIONNEL	ÉVALUATION	
Importance de l'impact	Nature & Localisation	Effets	Impact sur la fonctionnalité du milieu vis-à-vis- de l'espèce repère	
			R Recrutement	A Accueil
<b>Facteur principal</b>	Présences de 20 ouvrages sur le contexte	Obstacles à la continuité écologique, homogénéisation des écoulements et des habitats, réchauffement de l'eau	Impact fort	Impact fort
	Connexion avec le Canal de Briare	Modification totale d'une partie du contexte	Impact fort	Impact fort
	Disparition du lit au profit du canal de Briare dans la traversée de Châtillon	Réchauffement de la température de l'eau, matières en suspension	Impact fort	Impact fort
		Rupture continuité écologique	Impact fort	Impact fort
<b>Facteur annexe</b>	Anciens travaux d'hydraulique	Etat morphologique perturbé	Impact modéré	Impact modéré
	Pollutions diffuses d'origine agricole	Etat chimique perturbé ; apport de sédiments fins	Impact modéré	Impact modéré
<b>Rappel bilan fonctionnalité du contexte</b>			<b>Peu perturbé</b>	

Les actions préconisées pour l'amélioration du contexte piscicole sont le décloisonnement du cours d'eau par l'aménagement voir l'effacement des ouvrages présents afin de rétablir la continuité piscicole. La restauration et la renaturation du lit mineur afin de recréer des habitats potentiels et des zones de frayères mais également de diversifier les écoulements, d'amélioration des qualités auto-épuration et redonner de l'espace au cours d'eau en cas de crue. Et la diminution des pollutions diffuses en redonnant une fonctionnalité aux bandes enherbées et en limitant apports par une modification des pratiques culturales, ce qui permettra la colonisation du milieu par les espèces pollu-sensibles et l'amélioration de la qualité physico-chimique.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

## Aveyron

Tableau 47 : Principaux facteurs limitants identifiés sur l'Aveyron (source : PDPG 45)

FACTEURS		ETAT FONCTIONNEL	EVALUATION	
Importance de l'impact	Nature & Localisation	Effets	Impact sur la fonctionnalité du milieu vis-à-vis- de l'espèce repère	
			R Recrutement	A Accueil
Facteur principal	Présence de 13 plans d'eau sur cours (affluents) Retenue colinéaires sur sources.	Perturbations du régime hydrologique (débit et température) ; dispersion d'espèces basales	Impact fort	Impact fort
	Ancien travaux d'hydraulique	Etat morphologique perturbé	Impact fort	Impact fort
	Présences de 7 ouvrages	Perturbations hydromorphologiques ; obstacles à la continuité écologique, homogénéisation des écoulements et des habitats, réchauffement de l'eau	Impact fort	Impact fort
Facteur annexe	Pollutions diffuses d'origine agricole	Etat chimique perturbé ; apport de sédiments fins	Impact modéré	Impact modéré
Rappel bilan fonctionnalité du contexte			<b>Très Perturbé</b>	

### ❖ Diagnostic de la zone d'étude

Pour l'évaluation des habitats piscicoles, plusieurs critères peuvent être utilisés :

- la diversité et densité des habitats de berges et du lit, qui tient compte de la présence d'abris diversifiés tels que sous-berges, branchages, racines, herbiers ou végétation de bordure, blocs (interstices) ;
- la diversité des faciès d'écoulement ;
- la diversité de la granulométrie du lit ;
- les facteurs de perturbation (colmatage, occupation perturbante des sols, travaux hydrauliques, rejets et dérivation du cours d'eau ou bras perché).

A la suite du diagnostic du lit mineur, on peut ainsi distinguer sur le secteur d'étude :

- Moulin Bondon, la granulométrie est homogène sur tout le secteur du moulin et sa zone d'influence, couplé à des écoulement principalement plat et profond, le secteur n'est pas très propice à l'habitabilité piscicole ;
- Montbouy, seul l'aval du seuil présente une habitabilité piscicole « bonne » avec une zone de radier et des pierres-galets. A l'amont, la granulométrie est trop fine et les faciès trop lent et profond pour permettre à la faune piscicole de coloniser ;
- Conflans-sur-Loing, l'alternance de granulométrie et des faciès d'écoulement permettent au secteur de présenter une habitabilité piscicole « bonne ».

V.1.5.4.2 - Peuplement observé

Deux campagnes de pêche ont été réalisées sur l'Aveyron en 2016 et 2018.

❖ **Septembre 2016**

Aval de Saint-Maurice-sur-Aveyron

Une pêche électrique a été réalisée au niveau du Cimetière de Saint-Maurice par la FDAAPPMA du Loiret.

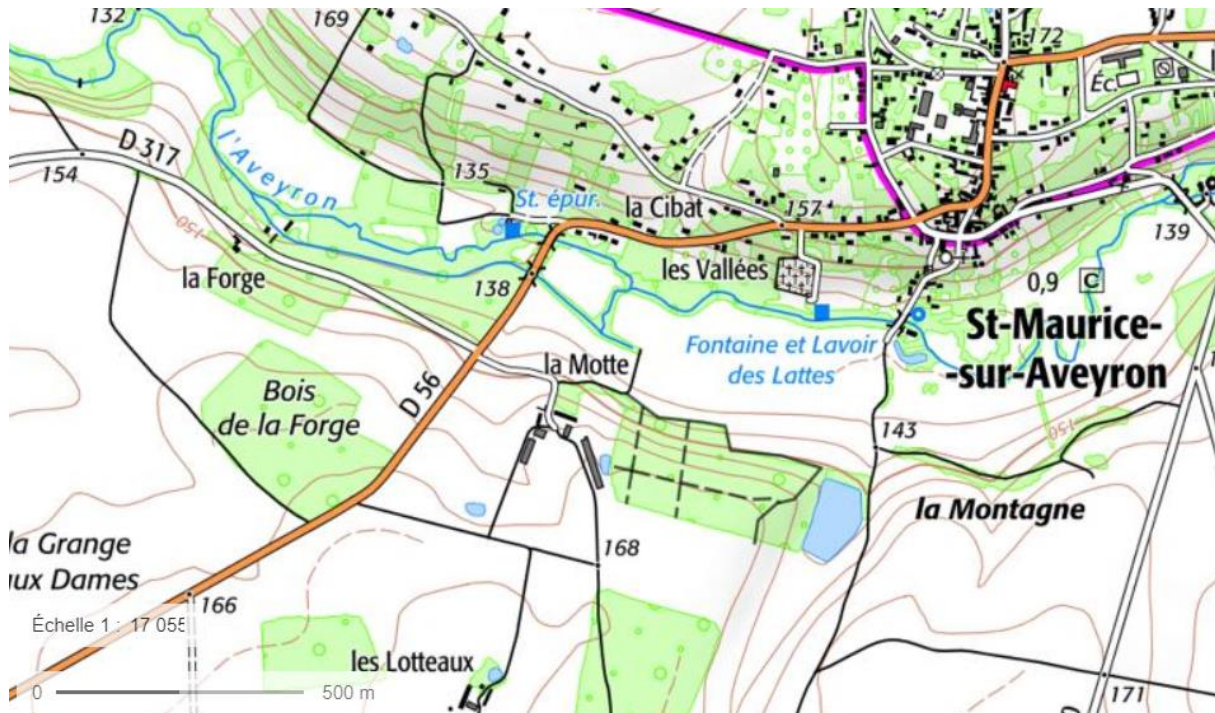


Figure 93 : Localisation de la pêche électrique réalisée en septembre 2016 à Saint-Maurice-sur-Aveyron

La pêche a été effectuée en basses eaux, sur un linéaire de 120 m. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 48 : Inventaire piscicole de Saint-Maurice-sur-Aveyron (source : FDAAPPMA, septembre 2016)

Station Aveyron cimetière de St-Maurice/A – Sept 2016 - Surface échantillonnée : 360 m <sup>2</sup>										
Données brutes										
Densité estimée par la méthode Carle & Strub (1978)										
Espèces	Code	Effectif		Effectif total	Densité minimum au 100 m <sup>2</sup>	Effectif estimé	Densité estimée au 100 m <sup>2</sup>	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi en mm
		P1	P2							
Chabot	CHA	158	77	235	65.27	303	84.16	1 090	38	90
Chevesne	CHE	11	1	12	33.33	12	33.33	1 880	140	335
Epinochette	EPT	2	5	7	1.94	11	3.05	6	30	45
Gardon	GAR	38	1	39	10.83	39	10.83	959	15	126
Goujon	GOU	7	5	12	3.33	14	3.88	301	105	160
Loche Franche	LOF	64	31	95	26.38	119	33.05	438	60	110
Perche	PER	6	2	8	2.22	8	2.22	738	129	250
Perche-soleil	PES	2	2	4	1.11	4	1.11	65	92	100
Truite de rivière	TRF	2	0	2	0.55	2	0.55	135	97	220
Vandoise	VAN	27	0	27	7.5	27	7.5	2 279	130	241
Vairon	VAI	150	102	252	70	440	122.22	663	56	83
<b>Total</b>		<b>467</b>	<b>226</b>	<b>693</b>		<b>979</b>		<b>8 554</b>		
Diversité spécifique : 11						Biomasse minimale et productivité : 237.61 Kg/Ha				

La diversité et la biomasse sont moyennes (11 espèces recensées). Le tronçon pêché a été restauré en 2015, avec les caractéristiques morphologiques d'un cours d'eau salmonicole, limitant ainsi l'installation d'espèces intrusives, présentent seulement en petite densité (perche, gardon et perche-soleil). L'Indice Poisson Rivière calculé est bon avec une note de 15,91.

En ce qui concerne le peuplement attendu, on peut noter :

- La présence de la truite en très faible densité avec deux individus et deux classes d'âges ;
- La présence du chabot, de la loche franche et du vairon avec des densités relativement faibles pour un cours d'eau de ce type à mettre en corrélation avec la relative jeunesse du milieu reconstitué un an auparavant ;
- L'absence de la lamproie de planer certainement pour les mêmes raisons (habitats au stade croissance absents : pas de litière ni de dépôts de sédiments fins) ;
- Une belle population de vandoise plus étoffée que les densités historiques trouvées sur le secteur (Cf. inventaires de 1989 et 2001). Les crues de 2016 ont certainement favorisé la montaison de cette espèce comme cela a été observé sur d'autres axes du BV du Loing ;
- La présence de l'épinochette qui était absente sur la station aval ;
- L'absence de l'Anguille rarement rencontrée en amont de la Chapelle prouvant les difficultés de continuité écologique entre la Chapelle-sur-Aveyron et St-Maurice-sur-Aveyron.

#### Amont de La Chapelle-sur-Aveyron

Une pêche électrique a été réalisée au niveau du Gué Pinard par la FDAAPPMA du Loiret.

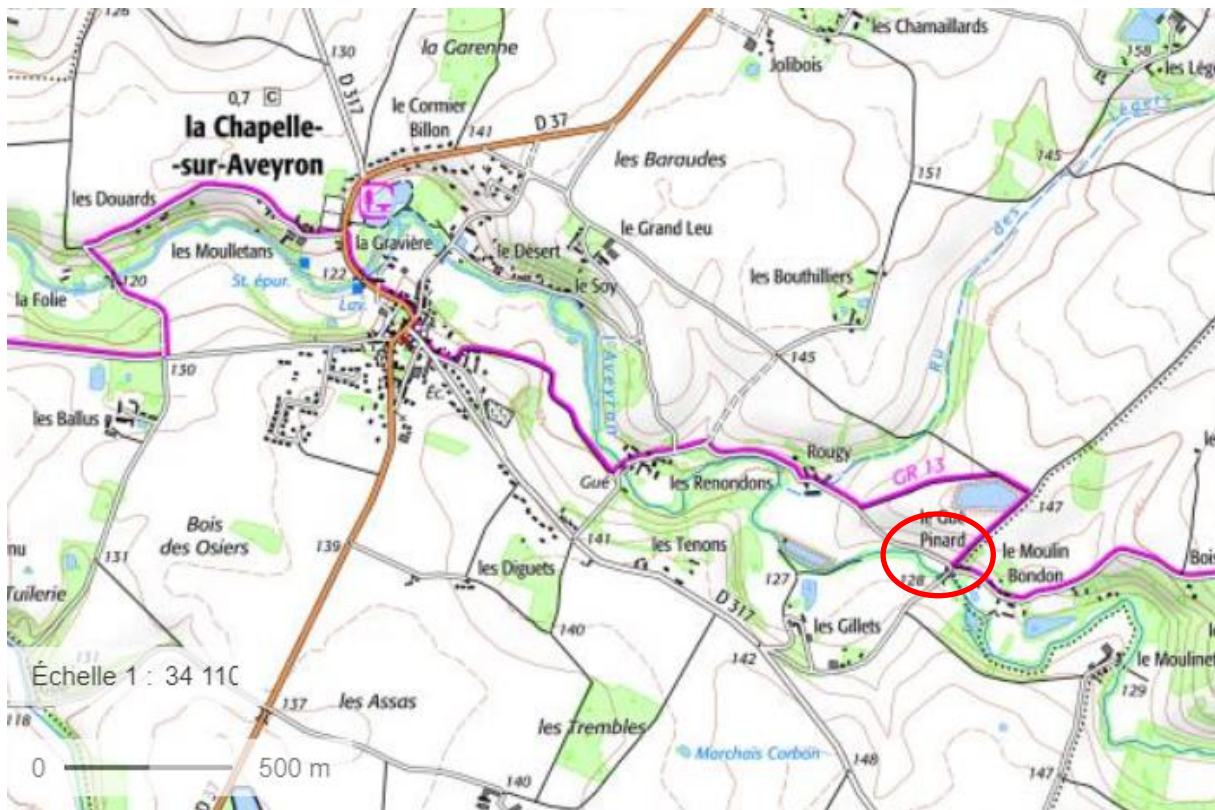


Figure 94 : Localisation de la pêche électrique réalisée en septembre 2016 à Lachapelle-sur-Aveyron

La pêche a été effectuée en basses eaux, sur un linéaire de 110 m. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 49 : Inventaire piscicole à Lachapelle-sur-Aveyron (source : FDAAPPMA, septembre 2016)

Station Aveyron au Gué pinard - Données brutes – Surface échantillonnée : 495 m <sup>2</sup> Densité estimée par la méthode Carle & Strub (1978)										
Espèces	Code	Effectif		Effectif total	Densité minimum au 100 m <sup>2</sup>	Effectif estimé	Densité estimée au 100 m <sup>2</sup>	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi en mm
		P1	P2							
Anguille	ANG	10	5	15	3.03	17	3.43	8 492	342	885
Carpe commune	CCO	6	1	7	1.41	7	1.41	10 022	265	520
Chabot	CHA	175	159	334	67.47	737	148.88	1 009	35	91
Chevesne	CHE	56	5	61	12.32	61	12.32	6 317	52	421
Gardon	GAR	124	13	137	27.67	138	27.87	5 205	75	257
Goujon	GOU	42	10	52	10.50	54	10.90	672	72	150
Hotu	HOT	1	0	1	0.20	1	0.20	483	361	361
Loche Franche	LOF	21	15	36	7.27	53	10.70	195	49	100
Lamproie de planer	LPP	3	2	5	1.01	5	1.01	41	125	180
Écrevisse américaine	OCL	0	1	1	0.20	1	0.20	4	52	52
Perche	PER	18	6	24	4.84	25	5.05	1 560	111	260
Perche-soleil	PES	4	2	6	1.21	3	1.21	76	80	100
Rotengle	ROT	1	0	1	0.20	1	0.20	27	129	129
Truite de rivière	TRF	1	0	1	0.20	1	0.20	12	105	105
Vandoise	VAN	37	0	37	7.47	37	7.47	2 762	153	240
Vairon	VAI	425	258	683	137.97	1066	215.35	845	32	98
Total		908	493	1401		2207		37 722		
Diversité spécifique : 16						Biomasse minimale et productivité : 762 Kg/Ha				

La diversité spécifique est très forte, 16 espèces recensées (contre 8 en théorie) dont la majorité sont issus des plans d'eau (due à la crue de juin 2016). Ces espèces basales, originaires des plans d'eau amont, telles que la carpe, le gardon, la perche, la perche soleil et le rotengle, dégradent la note de l'IPR (24,21, qualité moyenne) (source PDPG 45).

Les espèces inféodées à de type de milieu sont toutes :

- Les espèces d'accompagnement de la truite : chabot, loche, vairon, lamproie de planer ;
- Les cyprinidés rhéophiles : vandoise (belle population saine), chevesne, goujon, hotu (capturé pour la première fois sur l'Aveyron) ;
- La truite commune représentée par un seul individu juvénile ;
- L'anguille avec de gros individus.

Un individu d'écrevisse américaine et six perche-soleil, espèces nuisibles, ont été capturés.

#### ❖ Juin 2018

##### Aval Moulin de la Forge

Une pêche électrique a été réalisée en aval du Moulin de la Forge par la FDAAPPMA du Loiret.

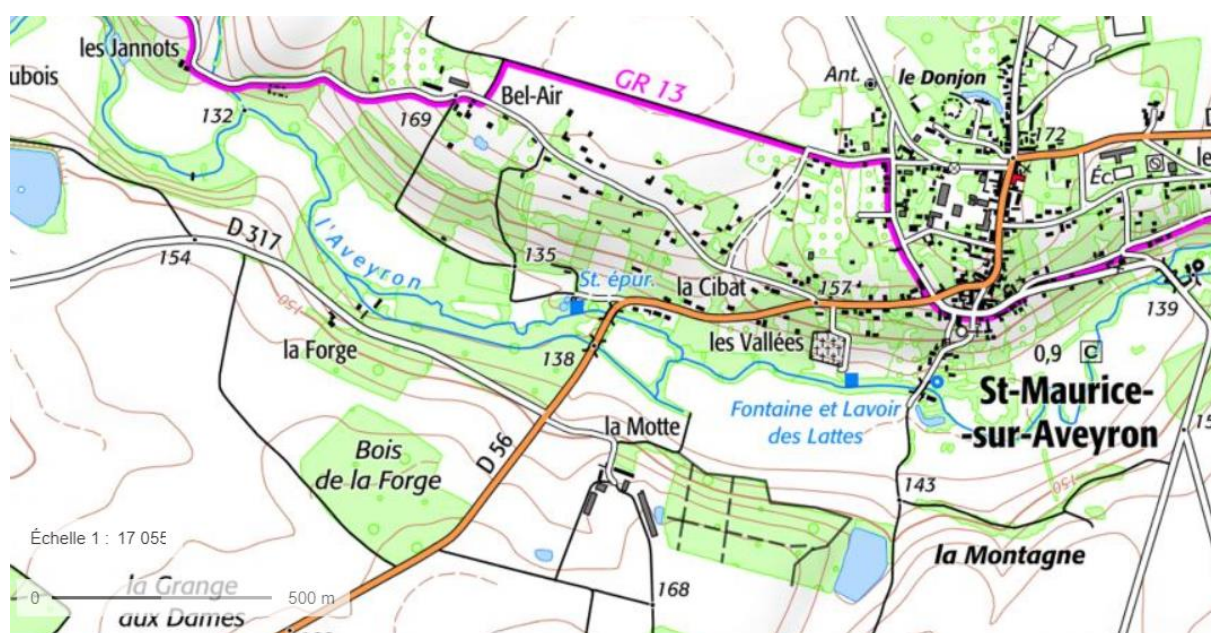


Figure 95 : Localisation de la pêche électrique réalisée en juin 2018 à Saint-Maurice-sur-Aveyron

La pêche a été effectuée en basses eaux, sur un linéaire de 100 m. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 50 : Inventaire piscicole de Saint-Maurice-sur-Aveyron (source : FDAAPPMA, juin 2018)

Aveyron – La Forge - juin 2018 Station échantillonnée : 400 m <sup>2</sup>										
Espèces	Code	Effectif capturé		Effectif total capturé	Densité au 100 m <sup>2</sup>	Effectif estimé	Densité estimée au 100 m <sup>2</sup>	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi. en mm
		P1	P2							
Anguille	ANG	1	0	1	0	1	0.25	475	640	640
Chabot	CHA	266	220	486	122	1333	333.25	1 279	35	79
Chevesne	CHE	1	0	1	0	1	0.25	0	0	0
Epinochette	EPT	3	1	4	1	4	1.00	4	47	52
Gardon	GAR	14	7	21	5	24	6.00	898	120	162
Goujon	GOU	2	0	2	1	2	0.50	8	70	74
Loche Franche	LOF	133	88	221	55	369	92.25	420	38	97
Lamproie de planer	LPP	1	0	1	0	1	0.25	2	/	111
Tanche	TAN	0	1	1	0	1	0.25	20	/	111
Vairon	VAI	353	250	603	151	1166	291.50	1045	20	97
Vandoize	VAN	1	0	1	0	1	0.25	54	/	182
<b>Total</b>		<b>775</b>	<b>567</b>	<b>1342</b>	<b>335.5</b>	<b>2 903</b>	<b>725.75</b>	<b>4205</b>		
Diversité spécifique : 11						Biomasse minimale : 105 Kg/Ha				

La diversité spécifique est moyenne, 11 espèces recensées, ce qui est légèrement au-dessus du nombre attendu (entre 7 et 8). La composition du peuplement correspondant à celle attendue, à l'exception de la truite commune, espèce repère, qui est absente.

La note de l'IPR (15,34) reflète une bonne qualité. La station a subi des travaux de restauration mais qui n'ont pas permis de diversifier assez les habitats aquatiques pour améliorer notablement la qualité de la station.

Aval clapet Moulin de la Gravière

Une pêche électrique a été réalisée au niveau du Moulin de la Gravière par la FDAAPPMA du Loiret.

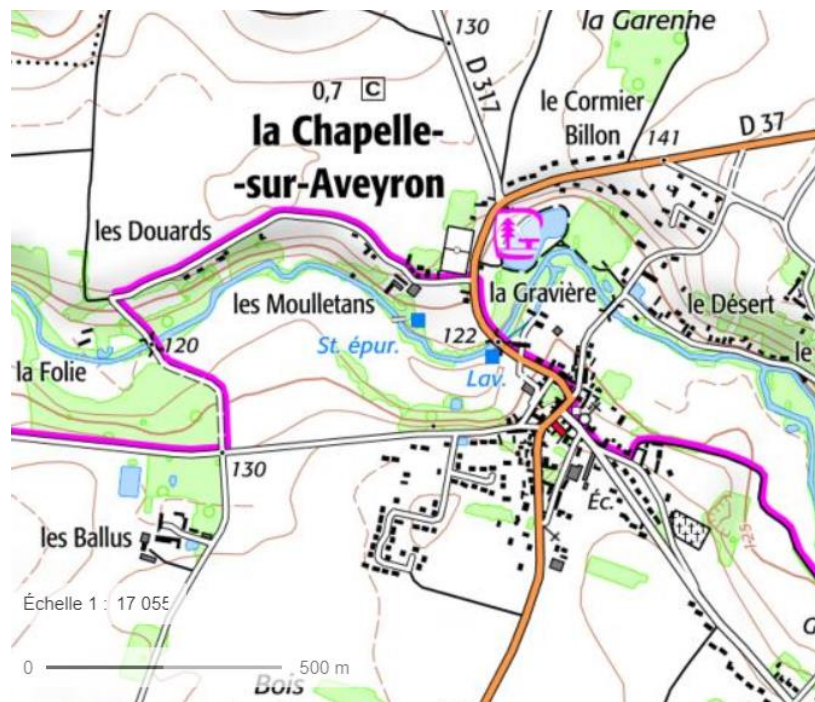


Figure 96 : Localisation de la pêche électrique réalisée en juin 2018 à Lachapelle-sur-Aveyron

La pêche a été effectuée en basses eaux, sur un linéaire de 80 m. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 51 : Inventaire piscicole à Lachapelle-sur-Aveyron (source : FDAAPPMA, juin 2018)

Aveyron – Moulin de la Gravière – Octobre 2018 Station échantillonnée : 400 m <sup>2</sup>						
Espèces	Code	Effectif capturé	Densité au 100 m <sup>2</sup>	Biomasse en g	Taille mini. en mm	Taille maxi. en mm
Anguille	ANG	3	0.8	723	285	640
Barbeau fluviatile	BAF	2	0.5	3 865	576	614
Carpe	CCO	4	1.0	2 251	198	405
Chabot	CHA	42	10.5	83	37	74
Chevesne	CHE	20	5.0	341	45	185
Gardon	GAR	7	1.8	312	105	205
Goujon	GOU	1	0.3	14	115	115
Loche Franche	LOF	8	2.0	33	45	100
Lamproie de planer	LPP	1	0.3	6	155	155
Poisson-chat	PCH	6	1.5	621	210	672
Perche	PER	1	0.3	98	200	200
Perche soleil	PES	1	0.3	34	124	124
Vairon	VAI	427	106.8	276	30	70
Vandoise	VAN	1	0.3	32	152	152
<b>Total</b>		<b>524</b>	<b>131</b>	<b>8 689</b>		
Diversité spécifique : 14			Biomasse minimale : 217 kg/Ha			



La diversité spécifique est bien plus importante que celle attendue (14 contre 8/9). Tout comme sur la station amont, toutes les espèces attendues sont présentes exceptée la truite commune. 10 espèces intrusives ont été pêchées, la carpe, le poisson-chat et la perche-soleil.

La note IPR calculée (15,03) reflète une bonne qualité.

L'absence de la truite commune est en partie la faute de la présence du clapet de la Chapelle et de sa zone d'influence.

La présence de deux gros barbeaux dans la fosse de dissipation du barrage, montre que le barrage à clapet constitue un véritable obstacle à la continuité écologique sur l'Aveyron.

#### V.1.5.4.3 - Franchissabilité des ouvrages pour les espèces cibles

##### ❖ Espèces cibles

L'Aveyron est classé en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole, tandis que le Loing est un cours d'eau de 2<sup>ème</sup> catégorie.

D'après le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (PDPG) du Loiret, il n'y a pas d'espèces cibles pour l'Aveyron ; la truite et le brochet sont celles du Loing.

D'après l'arrêté de classement en liste 1, les espèces cibles sur l'Aveyron et le Loing, sont le chabot, la truite fario, la vandoise, avec en plus la lamproie de planer pour le Loing et le brochet en liste 2.

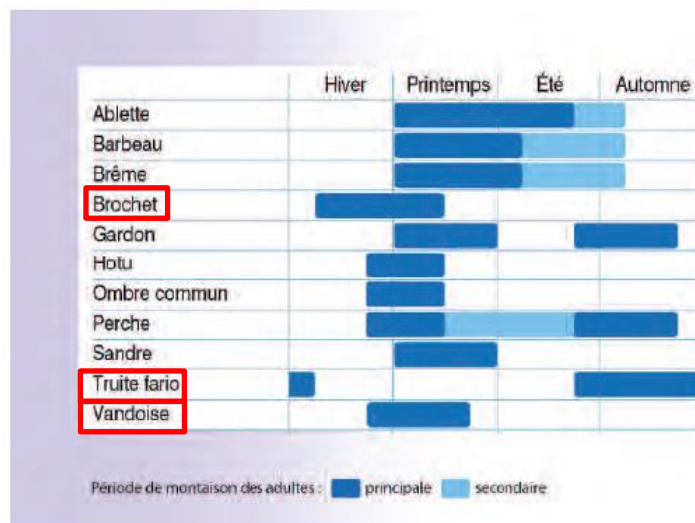


Figure 97 : Périodes de montaison pour les espèces cibles migratrices (source : Guide ICE, ONEMA)

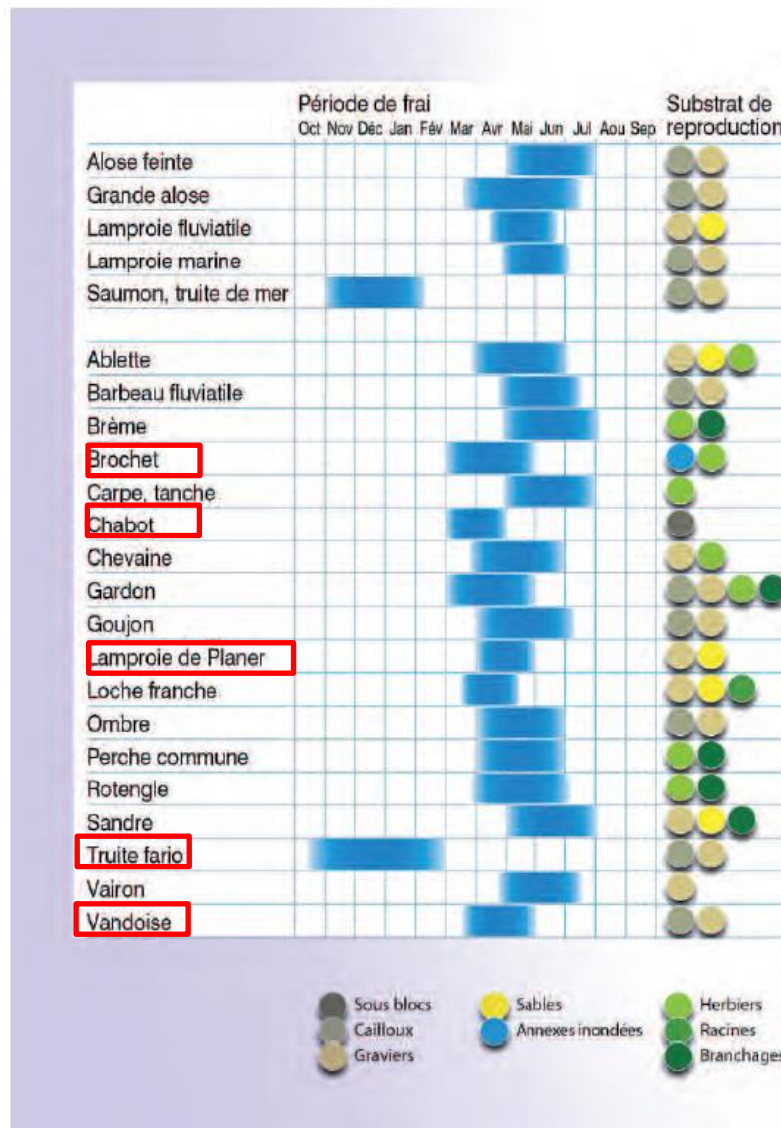


Figure 98 : Périodes de frai et substrats de reproduction (source : Guide ICE, ONEMA)

### ❖ Franchissabilité de l'ouvrage

#### Généralités

Les capacités de nage des poissons, qui déterminent en partie leur aptitude à franchir un obstacle, dépendent non seulement de l'espèce, mais aussi et de la taille du poisson et de facteurs abiotiques comme la température.

Ainsi, les critères à prendre en compte sont principalement :

- la hauteur de chute ;
- le profil de l'obstacle ;
- la vitesse d'écoulement ;
- la lame d'eau sur ouvrage ;
- la présence et la profondeur d'une fosse d'appel.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### Classement de l'ouvrage

#### Moulin Bondon

Le moulin Bondon présente un bras de décharge régulé par un déversoir (ROE64506) et un bras usinier régulé via un système de vannage (ROE117128).

Le déversoir est considéré comme un seuil à parement aval incliné et le système de vannes est considéré comme un ouvrage mobile avec écoulement en souseverse.

#### Site de Montbouy

Sur le site de Montbouy, deux seuils sont présents, le seuil de Montbouy (ROE46933) et le seuil présent sur le bras secondaire (ROE 80599), qui est un clapet basculant dont le rôle est de maintenir un niveau suffisant dans le canal de Briare. Ils seront étudiés comme seuil à parement aval incliné.

#### Site de Conflans-sur-Loing

Sur le site de Conflans, un seuil en enrochement (ROE57482) est présent, son rôle est l'alimentation du canal de Briare et un second seuil (ROE 117123) sur le bras d'amené où se situe la prise d'eau, avec la présence de vannes levantes. Seul le premier seuil sera étudié dans le cadre de la franchissabilité, et sera considéré comme un seuil à parement aval incliné.

### Paramètres étudiés

Selon le guide ICE de l'OFB (anciennement ONEMA), les critères suivants seront pris en compte pour l'analyse de la franchissabilité.

Tableau 52 : Synthèse des critères pris en compte sur les sites

Seuil à parement vertical ou quasi-vertical (pente > 150%)					Dimensions maximales des redans (m)					
Chute DH (m)	Hauteur de fosse nécessaire en pied de chute verticale (m)					A max	C max			
< 0,25	0,30				Chabot	0,05	0,10			
0,25 à 0,5	0,45				Lamproie de Planer					
0,5 à 0,75	0,70									
0,75 à 1,00	0,85									
1,00 à 1,50	1,00									
Critères piscicoles					Valeurs seuils DH et classe ICE pour les seuils à parement vertical > 150% (m)					
Espèces	Sauteuse	H min (m)	OV <sub>min</sub> (m)	DH extrême (m)	1	0,66	0,33	0		
Chabot	Non	0,05	0,10	1,00	≤ 0,15	]0,15-0,35]	]0,35-0,5]	> 0,5		
Lamproie de Planer										
Valeurs seuil DH pour écoulement en souseverse et classe ICE					Valeurs seuils tirants d'eau (h <sub>minenroch</sub> ) pour le diagnostic de seuils en enrochements					
1	0,66	0,33	0	Pente ≤ 5%	5% < P ≤ 7%	7% < P ≤ 9%	9% < P ≤ 11%	11% < P ≤ 13%	13% < P ≤ 15%	P > 15%
≤ 0,1	]0,1-0,25]	]0,25-0,45]	≥ 0,45	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40	-

<p style="text-align: center;">« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

### **Barrière totale (Classe ICE = 0)**

La barrière est infranchissable pour les espèces-cibles/stades du groupe considéré et constitue un obstacle total à leur migration.

Il est toutefois possible que dans des conditions exceptionnelles, l'obstacle se révèle momentanément franchissable pour une fraction de la population.

### **Barrière partielle à impact majeur (Classe ICE = 0,33)**

La barrière représente un obstacle majeur à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

L'obstacle est infranchissable une grande partie du temps et/ou pour une partie très significative de la population. Le franchissement de l'obstacle à la montaison n'est possible que durant une partie limitée de la période de migration et pour une fraction limitée de la population du groupe considéré. L'obstacle provoque des retards de migration préjudiciables au bon déroulement du cycle biologique des espèces.

### **Barrière partielle à impact significatif (Classe ICE = 0,66)**

La barrière représente un obstacle significatif à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

Le franchissement de l'obstacle à la montaison est possible une grande partie du temps et pour la majeure partie de la population. L'obstacle est néanmoins susceptible de provoquer des retards de migration non négligeables.

L'obstacle reste donc néanmoins infranchissable une partie de la période de migration pour une fraction significative de la population du groupe considéré.

### **Barrière franchissable à impact limité (Classe ICE = 1)**

La barrière ne représente pas un obstacle significatif à la migration des espèces-cibles/stades du groupe considéré.

La plus grande partie de la population est capable de la franchir dans un laps de temps court et sans dommage.

Cela ne signifie pas que la barrière n'occasionne absolument aucun retard de migration ou que tous les individus du groupe considéré la franchissent sans dommage.

#### Espèce considérée

Les deux espèces considérées pour évaluer la franchissabilité sont le **Chabot** (Cottus sp) et la **Lamproie de Planer** (Lampetra planeri).

C'est le groupe 9b **qui est retenu pour évaluer la franchissabilité.**

#### Classe de franchissabilité

Les résultats de l'analyse sont fournis dans les tableaux suivants pour les différents ouvrages hydrauliques.

- **Moulin Bondon**

Bras de décharge

Figure 99 : Déversoir régulant le bras de décharge (ROE64506) – Moulin Bondon

L'alimentation du bras de décharge est régulée par un déversoir qui sera considéré comme seuil incliné avec une pente inférieure à 150 % et un redan.

Tableau 53 : Notes ICE du seuil incliné (pente &lt; 150%) avec redan -- Moulin Bondon

Critères/régime hydrologique	Etiage (0,05 m <sup>3</sup> /s)	Module (0,5 m <sup>3</sup> /s)	2*module (1 m <sup>3</sup> /s)
H : charge sur le seuil (m)	1,07	0,99	0,94
DH : hauteur de chute (m)	0,01	0,08	0,14
Profondeur de la fosse aval (m)	0,57	0,73	0,83
Hauteur de fosse nécessaire en pied de chute (selon DH)	1,00	0,85	0,85
<b>Franchissabilité piscicole – Note ICE</b>			
Chabot Lamproie de Planer	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

Vannes



Figure 100 : Vannes sur le bras usinier – Moulin Bondon

Tableau 54: Notes ICE du système de vannage – Moulin Bondon

Critères/régime hydrologique	Etiage (0,05 m <sup>3</sup> /s)	Module (0,5 m <sup>3</sup> /s)	2*module (1 m <sup>3</sup> /s)
DH : hauteur de chute (m)	0,93	0,98	1,04
Ov : ouverture de la vanne (m)	0,01	0,03	0,03
Jet noyé/dénoyé	noyé	noyé	noyé
Franchissabilité piscicole – Note ICE			
Chabot Lamproie de Planer	0	0	0

Déversoir aval



Figure 101 : Déversoir aval – Moulin Bondon

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Tableau 55 : Notes ICE du seuil incliné (pente < 150%) – Moulin Bondon

Critères/régime hydrologique	Etiage (0,05 m <sup>3</sup> /s)	Module (0,5 m <sup>3</sup> /s)	2*module (1 m <sup>3</sup> /s)
H : charge sur le seuil (m)	0,60	0,35	0,22
DH : hauteur de chute (m)	0,02	0,04	0,04
Profondeur de la fosse aval (m)	Hors d'eau	0,21	0,34
Hauteur de fosse nécessaire en pied de chute (selon DH)	0,70	0,45	0,30
<b>Franchissabilité piscicole – Note ICE</b>			
Chabot Lamproie de Planer	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

- **Seuil de Montbouy**



Figure 102 : Seuil de Montbouy

Tableau 56 : Notes ICE du seuil incliné (pente < 150%) - Montbouy

Critères/régime hydrologique	Etiage (0,13 m <sup>3</sup> /s)	Module (0,2 m <sup>3</sup> /s)	2*module (0,4 m <sup>3</sup> /s)
H : charge sur le seuil (m)	0,47	0,25	0,17
DH : hauteur de chute (m)	0,02	0,11	0,18
Profondeur de la fosse aval (m)	1,16	1,47	1,63
Hauteur de fosse nécessaire en pied de chute (selon DH)	0,45	0,30	0,30
<b>Franchissabilité piscicole – Note ICE</b>			
Chabot Lamproie de Planer	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

- **Seuil de Conflans**

Tableau 57 : Notes ICE du seuil incliné (pente < 150%) – Conflans-sur-Loing

Critères/régime hydrologique	Etiage (0,22 m <sup>3</sup> /s)	Module (2,21 m <sup>3</sup> /s)	2*module (4,42 m <sup>3</sup> /s)
<b>H : charge sur le seuil (m)</b>	0,31	0,23	0,21
<b>DH : hauteur de chute (m)</b>	Hors d'eau	0,06	0,15
<b>Profondeur de la fosse aval (m)</b>	0,01	1,35	1,47
<b>Franchissabilité piscicole – Note ICE</b>			
Chabot Lamproie de Planer	0	0	0

### V.1.5.5 - Volet humain

#### V.1.5.5.1 - Population

Le tableau suivant présente l'évolution démographique des communes de Moussy-le-Vieux et de Gressy d'après les recensements INSEE les plus récents.

Tableau 58 : Synthèse des données démographiques (source : INSEE)

	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
<b>Saint-Maurice-sur-Aveyron</b>							
<b>Population</b>	820	809	721	769	859	861	863
<b>Montbouy</b>							
<b>Population</b>	541	617	629	688	732	743	742
<b>Conflans-sur-Loing</b>							
<b>Population</b>	217	262	286	359	338	360	369

Sur la période 2011-2016, la commune de Saint-Maurice-sur-Aveyron n'a pas connu d'évolution de sa population, il en est de même pour la commune de Montbouy. La commune de Conflans-sur-Loing connaît une hausse de 0,5 % sur cette même période.

#### V.1.5.5.2 - Activités industrielles

On ne compte pas d'Installation Classée Pour l'environnement (ICPE) sur les communes des trois secteurs d'études, mais une entreprise sous le régime d'autorisation sur la commune de Saint-Maurice-sur-Aveyron (établissement ROGER Jean-Baptiste).

#### V.1.5.5.3 - Prélèvements et rejets

#### ❖ Prélèvements en nappe

Il existe une aire d'alimentation de captage (5324,70 ha) proche de la zone d'étude (cf. carte ci-dessous) au niveau de la commune de Conflans-sur-Loing (4 autres communes sont incluses dans le périmètre : Montargis, Saint-Germain-des-Prés, Mormant-sur-Vernisson et Amilly). L'eau est principalement destinée à l'élevage. Les problématiques rencontrées avec ce captage sont la concentration en nitrates et en pesticides. 4 sites d'élevages sont présents sur le périmètre du captage.



et une ferme Dephy<sup>3</sup> dont les cultures principales sont les céréales et les betteraves sucrières.

Une seconde aire d'alimentation de captage (1766,30 ha) est localisée à quelques kilomètres au nord du Moulin Bondon (cf. carte ci-dessous). L'eau est destinée principalement aux grandes cultures et les problématiques concernent les concentrations en nitrates et pesticides contenues dans l'eau. Les 4 mêmes sites d'élevage sont présents sur le périmètre du captage.

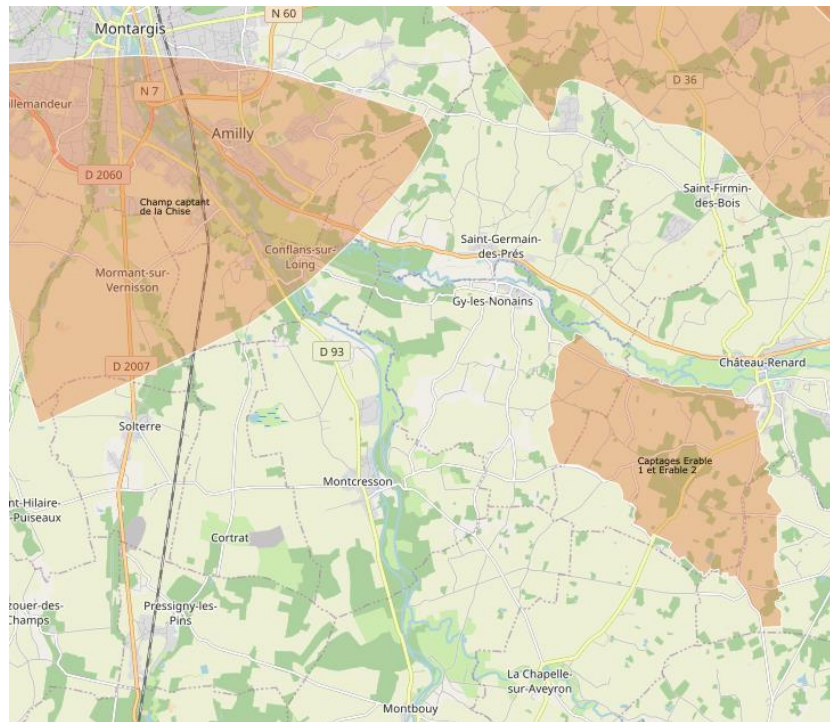


Figure 103 : Localisation des aires d'alimentation de captage à proximité des secteurs d'étude (source : aires-captages.fr)

#### ❖ Prélèvements

Lors des relevés terrain, un prélèvement a été répertorié au niveau du Moulin Bondon, il s'agit de l'alimentation du plan d'eau.

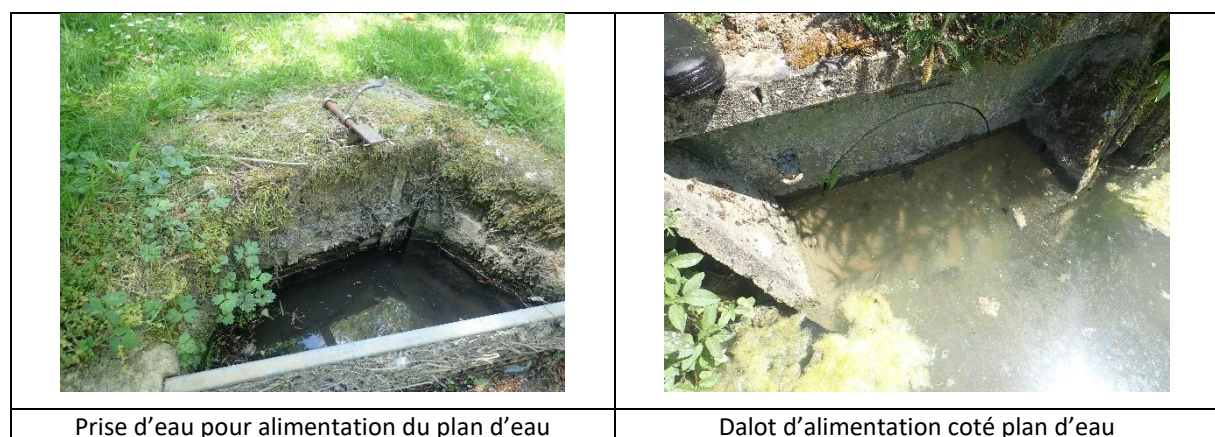


Figure 104 : Alimentation du plan d'eau au Moulin Bondon

<sup>3</sup> Réseau DEPHY, réseau de Démonstration, Expérimentation et Production de références sur les systèmes économes en phytosanitaires, le dispositif FERME est composé de groupes d'exploitations qui couvrent les sept types de productions, à savoir la polyculture-élevage, les grandes cultures, l'arboriculture fruitière, les productions légumières, la viticulture, l'horticulture ainsi que les cultures tropicales.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Les activités qui sont soumises à déclaration concernent :

- pour les eaux superficielles : les prélèvements ou transferts compris entre 400 et 1000 m<sup>3</sup>/h ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau.
- pour les eaux souterraines : les prélèvements supérieurs à 10 000 m<sup>3</sup>/an mais inférieurs à 200 000 m<sup>3</sup>/an.

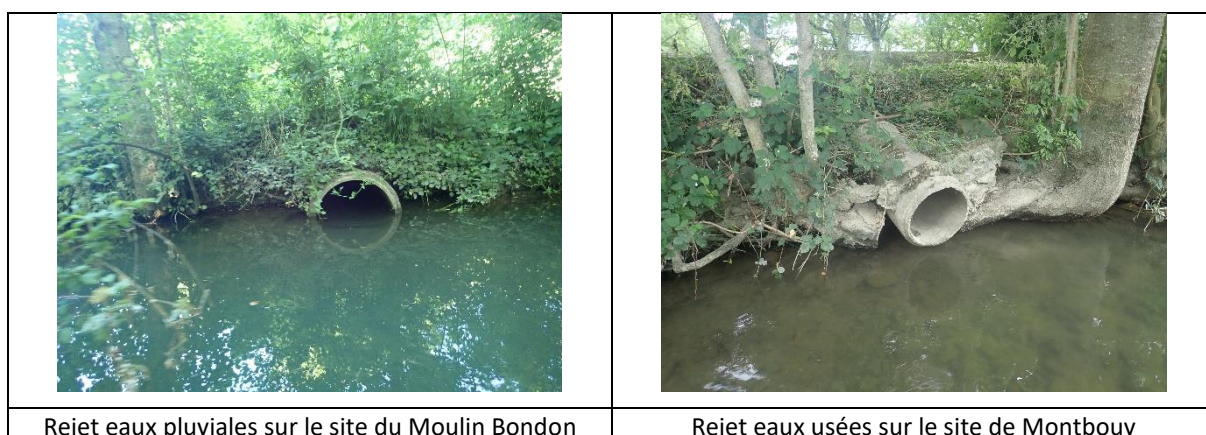
Les activités qui sont soumises à autorisation concernent :

- - pour les eaux superficielles : les prélèvements ou transferts supérieurs ou égaux à 1000 m<sup>3</sup>/h ou à 5 % du débit du cours d'eau.
- - pour les eaux souterraines : les prélèvements supérieurs ou égaux à 200 000 m<sup>3</sup>/an.

#### ❖ Réseaux d'assainissement et rejets

Généralement réalisée de manière séparative, la division du réseau d'assainissement permet d'une part de collecter les eaux usées et d'autre part le rejet direct des eaux pluviales dans la rivière.

Lors des relevés terrain, un rejet d'Eaux pluviales a été répertoriés au niveau du site du Moulin et un rejet d'Eaux Usées sur le secteur de Montbouy.



*Figure 105 : Buses de rejets identifiées lors des relevés de terrain*

#### V.1.5.5.4 - Pêche

Une seule Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques, « le Brochet de Montbouy », rattachée à la Fédération Départementale des AAPPMA du Loiret, est présente sur le territoire d'étude, au niveau de Montbouy.

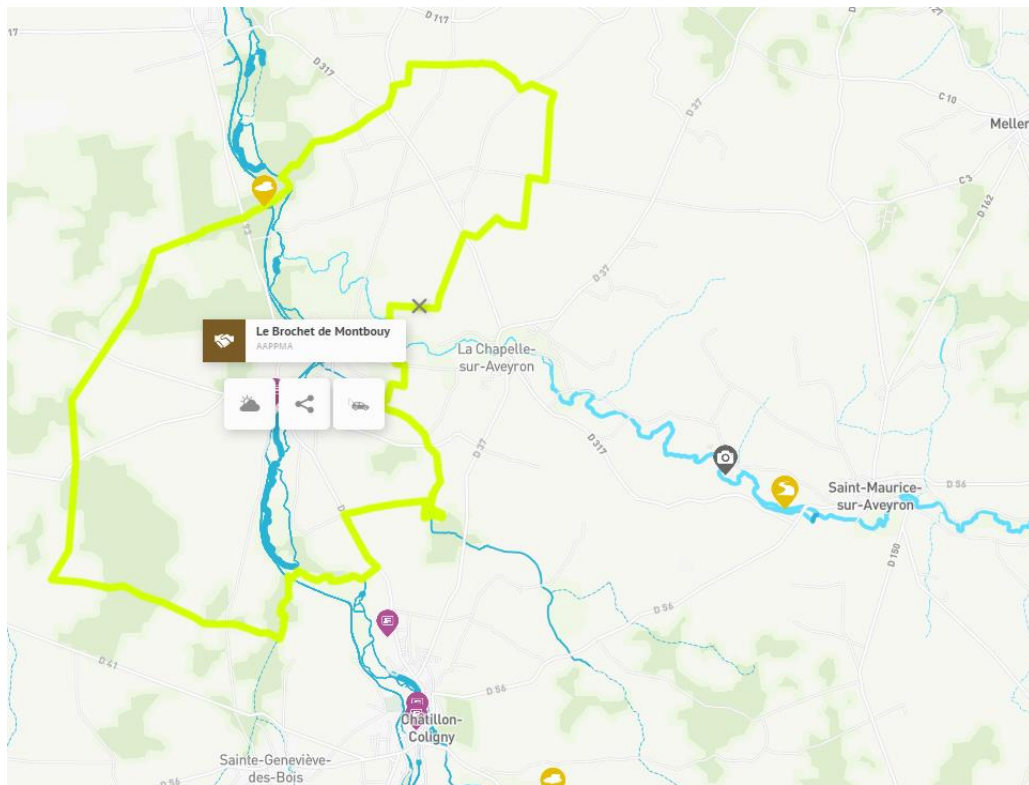


Figure 106 : Territoire de pêche de l'AAPPMA Le Brochet de Montbouy

#### V.1.5.5.5 - Randonnées pédestres

De nombreux chemins inscrits sur le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR) sillonnent la vallée du Loing et de l'Aveyron.

Le GR13, qui débute à Fontainebleau et se termine à Saint-Maurice-sur-Aveyron, longe le Canal de Briare sur une grande partie du territoire d'étude et se situe à proximité de la rive gauche du Loing sur quelques kilomètres jusqu'à Montbouy, avant de passer en rive droite de l'Aveyron à proximité du Moulin Bondon.

Le GR du pays du Gâtinais, qui fait la liaison entre le GR13 à Montbouy et le GR3 à Ousson-sur-Loire est également présent à proximité du site de Montbouy.

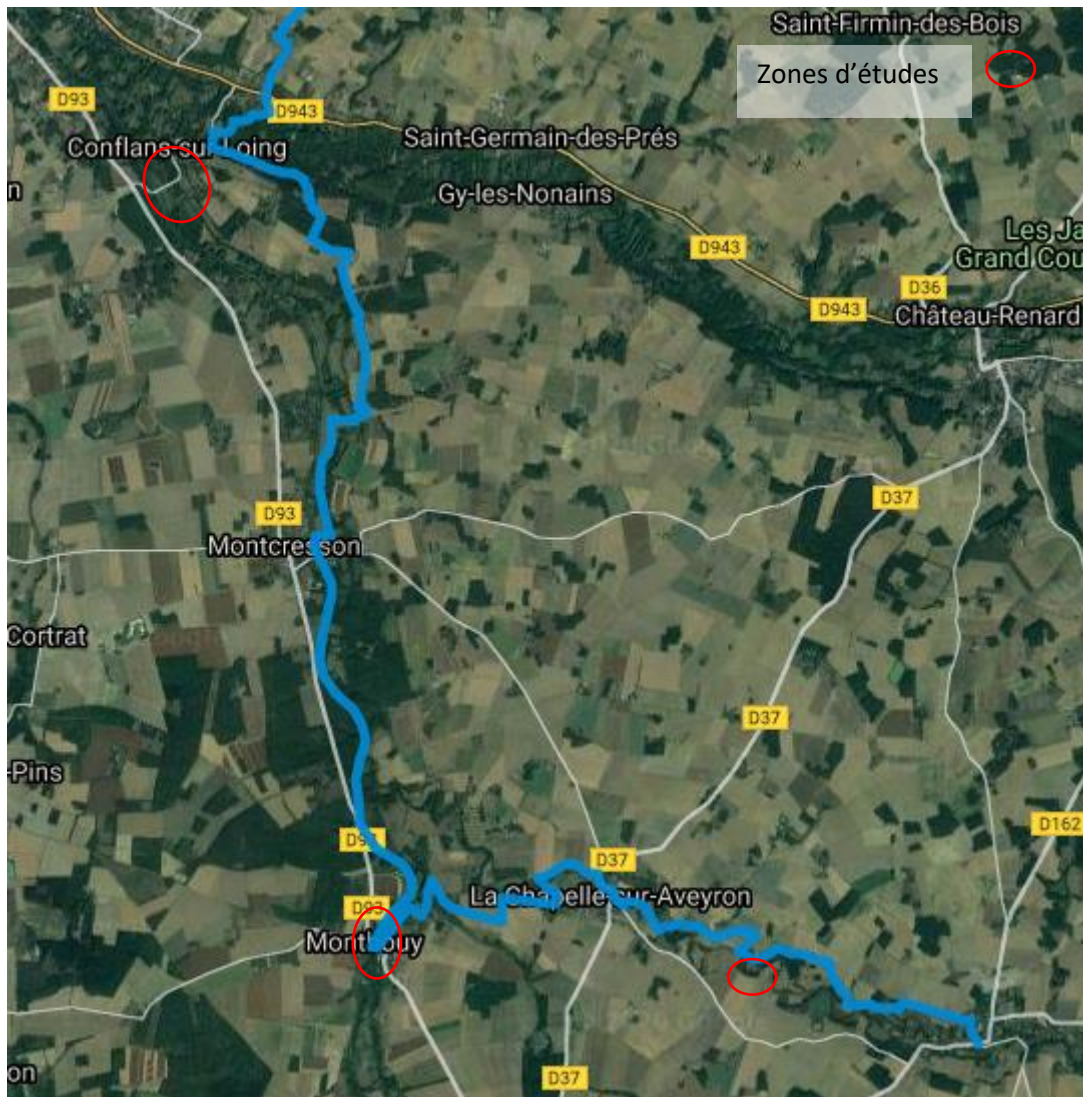


Figure 107 : Extrait itinéraire du GR13 et localisation zones d'études

## V.2 - Incidences directes et indirectes, temporaires et permanentes du projet sur l'environnement

Le descriptif des travaux est précisé au paragraphe II.3 présenté précédemment.

### V.2.1 - Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

#### V.2.1.1 - Incidence hydraulique

##### V.2.1.1.1 - Phase chantier

Sur les trois sites, lors du débroussaillage des rives, des branches pourraient créer temporairement un obstacle à l'écoulement. Si les branches devaient bloquer l'écoulement, elles seraient retirées immédiatement.

En même temps, une coupe sélective des arbres vieillissants de haut jet propice à la formation d'embâcles sera réalisée. Cette coupe sélective aura une incidence positive sur le long terme.

##### ❖ Site du Moulin Bondon

L'écoulement sera dévié lors de la phase travaux afin que l'eau ne circule plus par le bras de contournement lors du démantèlement du déversoir et de la mise en place du seuil de répartition et de la recharge granulométrique.

##### ❖ Site de Montbouy

L'écoulement sera interrompu partiellement sur les deux rives lors de la phase travaux : des batardeau seront mis en place pour interrompre l'écoulement une rive après l'autre. L'écoulement sera ainsi maintenu sur une seule rive.

##### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

L'écoulement sera dévié lors de la phase travaux afin que l'eau ne circule plus par le bras principal du Loing lors du démantèlement du seuil.

##### V.2.1.1.2 - Phase exploitation

###### a. Site du Moulin Bondon

#### **Cotes et répartition des débits**

Les aménagements projetés ont été modélisés.

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Tableau 59 : Cotes en situation aménagée (m NGF) – Moulin Bondon

		QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
position des vannes		vannes fermées	1 vanne ouverte 3 cm			3 vannes ouvertes	
1	amont étude	127,61	127,67	127,74	127,84	128,37	128,83
2	200 m amont déversoir	127,61	127,65	127,69	127,74	127,92	128,24
3	amont seuil répartition	127,61	127,65	127,69	127,73	127,85	128,07
4	aval seuil répartition	126,37	126,42	126,53	126,67	127,10	127,54
chute seuil répartition		1,24	1,23	1,16	1,06	0,74	0,52
5	amont vannes	127,61	127,65	127,69	127,73	127,75	127,97
6	aval vannes	126,67	126,71	126,71	126,71	127,24	127,55
chute vannes		0,94	0,94	0,98	1,02	0,51	0,42
7	amont déversoir aval	126,67	126,71	126,71	126,71	127,22	127,54
chute déversoir		126,12	126,26	126,36	126,49	127,03	127,40
8	confluence bras	126,12	126,26	126,36	126,49	127,03	127,40
9	aval	126,09	126,16	126,20	126,27	126,60	126,85

Les cotes sont sensiblement identiques à la situation actuelle :

Tableau 60 : Différence de cote avec la situation actuelle (m NGF) – Moulin Bondon

		QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
position des vannes		vannes fermées	1 vanne ouverte 3 cm			3 vannes ouvertes	
1	amont étude	-0,01	-0,01	0,00	-0,01	0,00	0,00
2	200 m amont déversoir	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
3	amont rampe	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
5	amont vannes	-0,01	-0,01	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01
6	aval vannes	-0,02	0,00	0,00	0,00	-0,01	-0,01
7	amont déversoir aval	-0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	confluence bras	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
9	aval	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

La répartition est fonction de l'ouverture des vannes au moulin.

A l'étiage, toutes les vannes sont fermées ; du ½ module à 2 fois le module, une vanne est ouverte sur 3 cm et les 3 vannes sont ouvertes en crue. La manipulation des vannes est faite quasi-quotidiennement pour la bonne gestion du site. En période de hautes eaux, elles sont très vite ouvertes entièrement.

Jusqu'au module, la répartition est donc de 100 % vers le bras de contournement.

Le DMB est égal au QMNA5, soit 0,05 m<sup>3</sup>/s. Lorsque les vannes seront fermées, le bras de contournement sera alimenté avec un débit égal au DMB. Le débit minimum biologique est donc respecté.

Tableau 61 : Répartition des débits en m<sup>3</sup>/s – Moulin Bondon

		QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Position des vannes		vannes fermées	1 vanne ouverte 3 cm			3 vannes ouvertes	
Bras de contournement		0,05	0,2	0,45	0,94	2,3	6
Bras usinier		0	0,05	0,05	0,06	2,7	3,8

Tableau 62 : Répartition des débits en % – Moulin Bondon

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
Position des vannes	vannes fermées	1 vanne ouverte 3 cm			3 vannes ouvertes	
Bras de contournement	100%	80%	90%	94%	46%	61%
Bras usinier	0%	20%	10%	6%	54%	39%

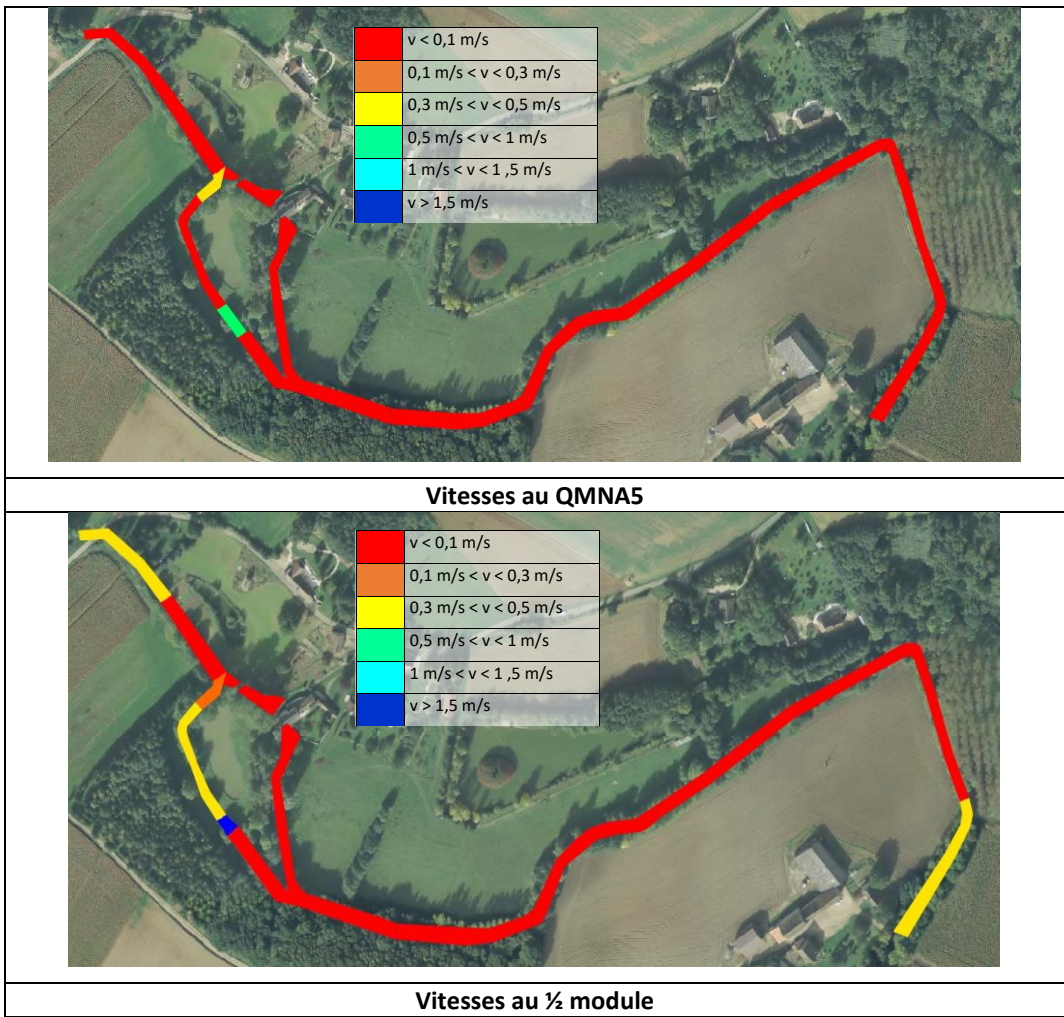
**Caractéristiques du bras en aval du seuil de répartition**

Les hauteurs d'eau et les vitesses moyenne en aval du seuil de répartition sont les suivantes :

Tableau 63 : Vitesses et hauteurs d'eau en aval du seuil de répartition – Moulin Bondon

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
vitesse (m/s)	0,24	0,34	0,5	0,73	1	1,15
hauteur d'eau (m)	0,2	0,25	0,29	0,33	0,42	0,73

**Vitesses en lit mineur**



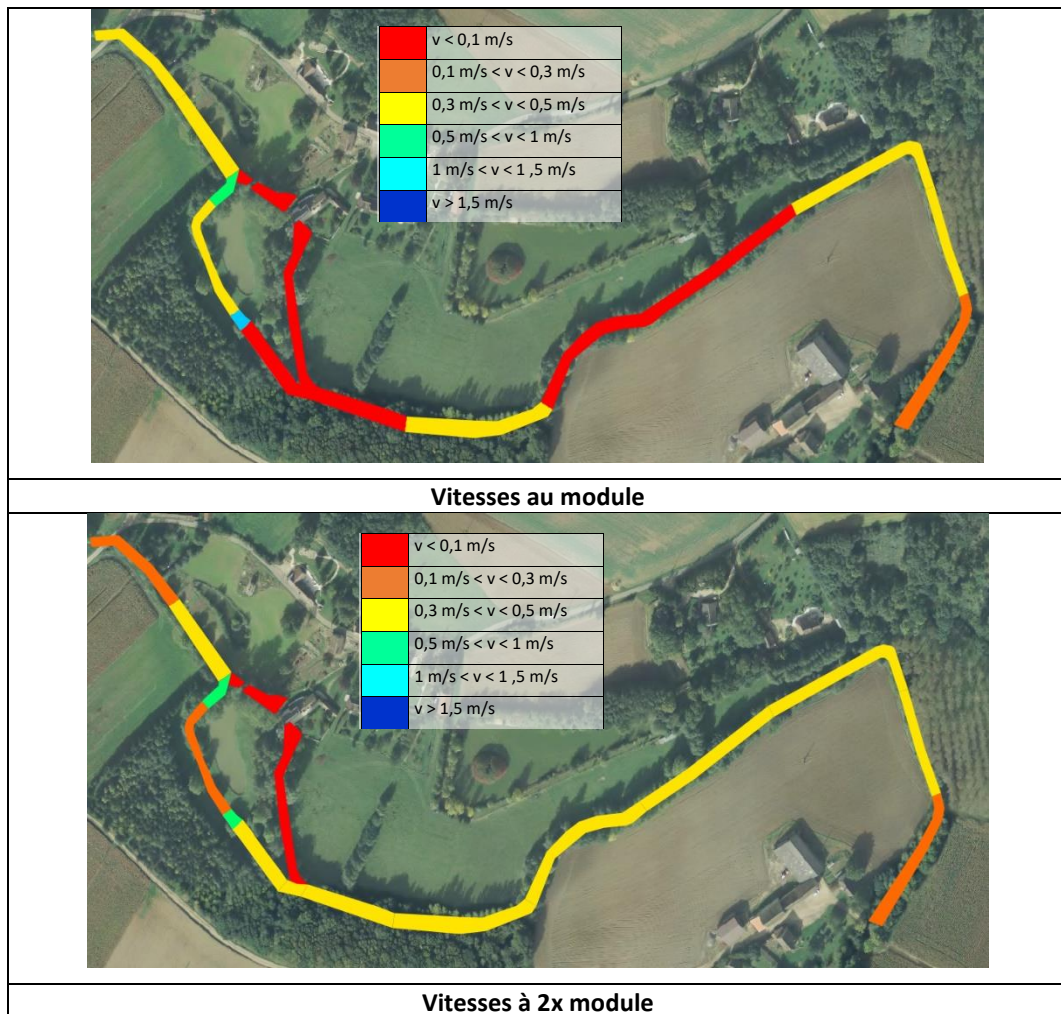


Figure 108 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques – Moulin Bondon

### Profils en long

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits dans le bras de contournement (les profils sur le bras usinier sont identiques à la situation actuelle).



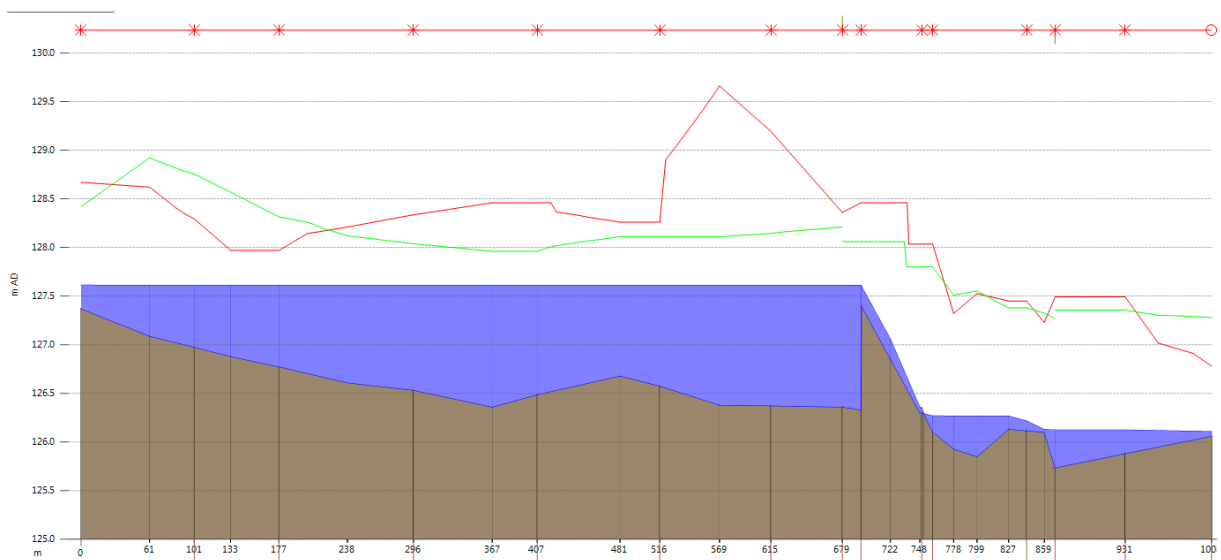


Figure 109 : Profil en long au QMNA5 – Moulin Bondon

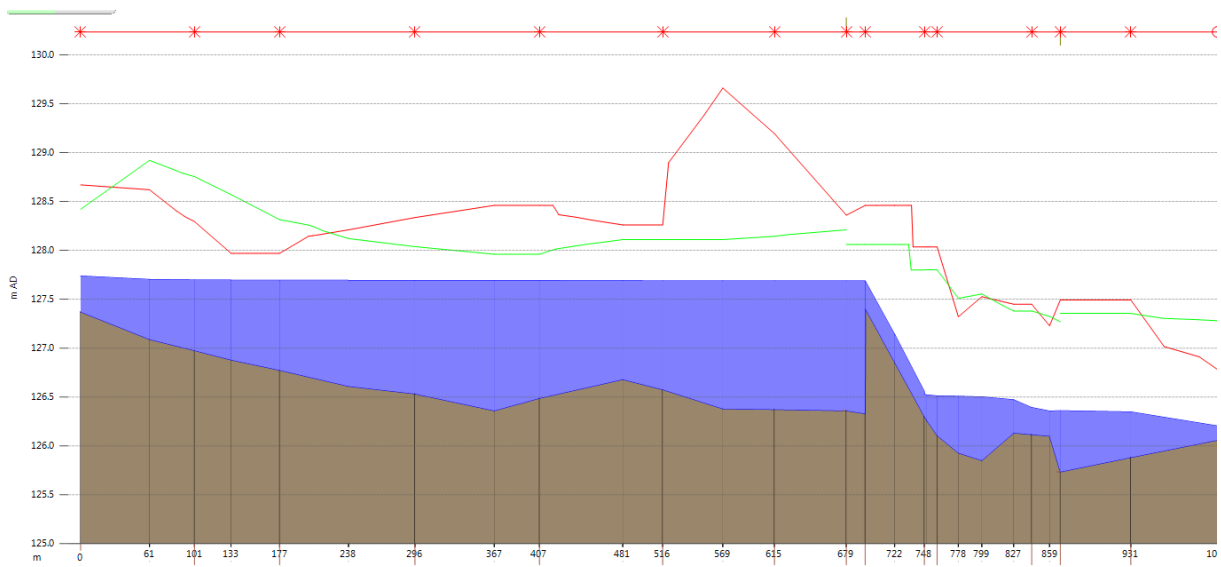


Figure 110 : Profil en long au module – Moulin Bondon

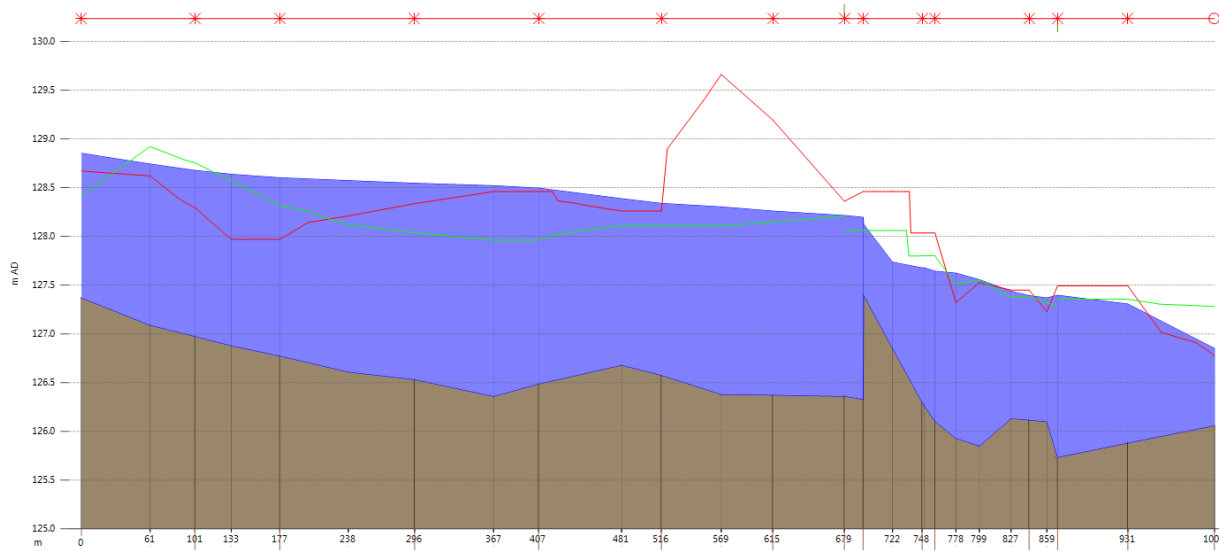


Figure 111 : Profil en long au Q2ans – Moulin Bondon

### **Débordements**

Les cotes et les débordements sont identiques à la situation actuelle.

### **Conclusions**

Les niveaux d'eau dans les différents bras sont conservés, l'état projeté permet ainsi de maintenir le fonctionnement actuel du moulin. Le projet n'aura pas d'incidence hydraulique en phase exploitation.

#### *b. Site de Montbouy*

### **Cotes et répartition des débits**

Les aménagements projetés ont été modélisés. Au niveau du seuil, le nouveau profil en travers est le suivant :

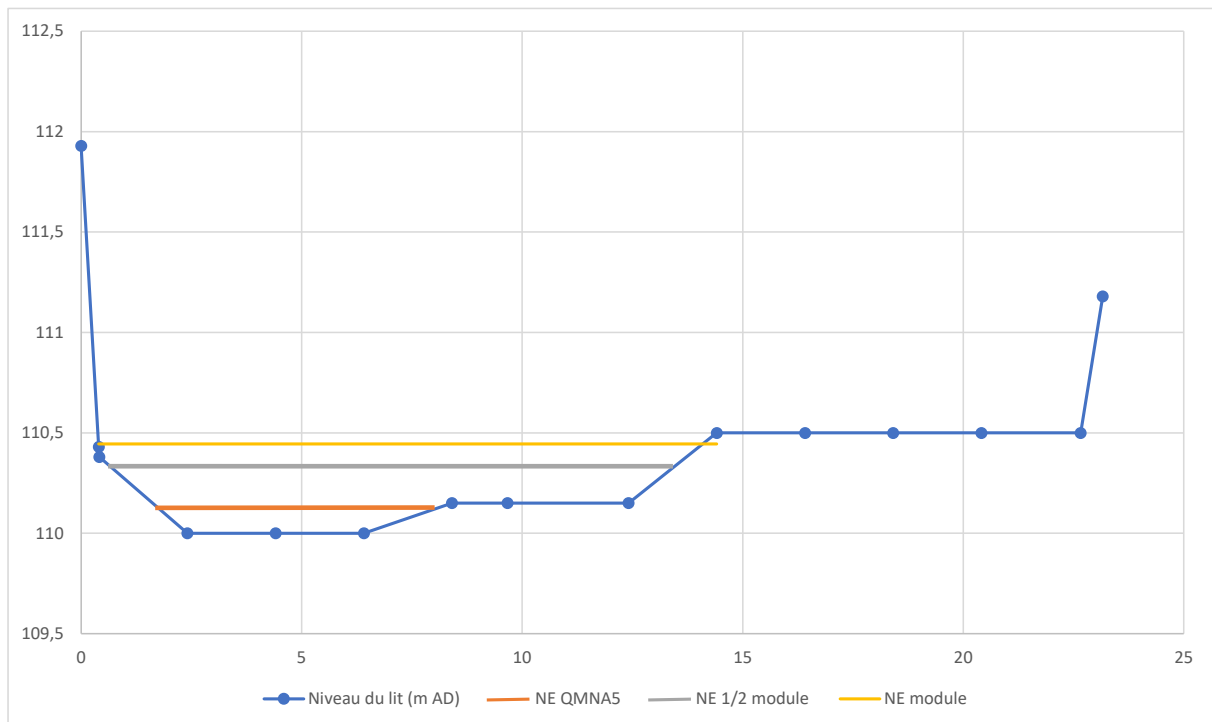


Figure 112 : Profil en travers au niveau du seuil actuel de Montbouy

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

Tableau 64 : Cotes en situation aménagée (m NGF) - Montbouy

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1 amont étude	110,62	110,75	110,91	111,14	111,51	111,95
2 amont pont	110,34	110,52	110,67	110,83	111,07	111,38
2bis aval pont	110,34	110,52	110,67	110,82	111,05	111,34
3 amont déversoir	110,12	110,33	110,45	110,61	110,86	111,16
4 aval déversoir	/	/	/	/	/	/
chute déversoir	/	/	/	/	/	/

Au niveau du pont, la cote d'eau est identique à la situation actuelle au QMNA5, et de 10 à 30 cm au-dessus de la cote actuelle entre le 1/2 module et le module. Au Q2 ans, les cotes sont supérieures d'environ 10 cm au niveau du pont par rapport à la situation actuelle.

Tableau 65 : Différence de cote avec la situation actuelle (m NGF) - Montbouy

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1 amont étude	0,00	0,00	0,02	0,04	0,04	0,03
2 amont pont	0,00	0,13	0,22	0,28	0,21	0,11
2bis aval pont	0,00	0,12	0,22	0,29	0,20	0,10
3 amont déversoir	-0,21	-0,06	0,01	0,10	0,06	-0,04

**Vitesses en lit mineur**

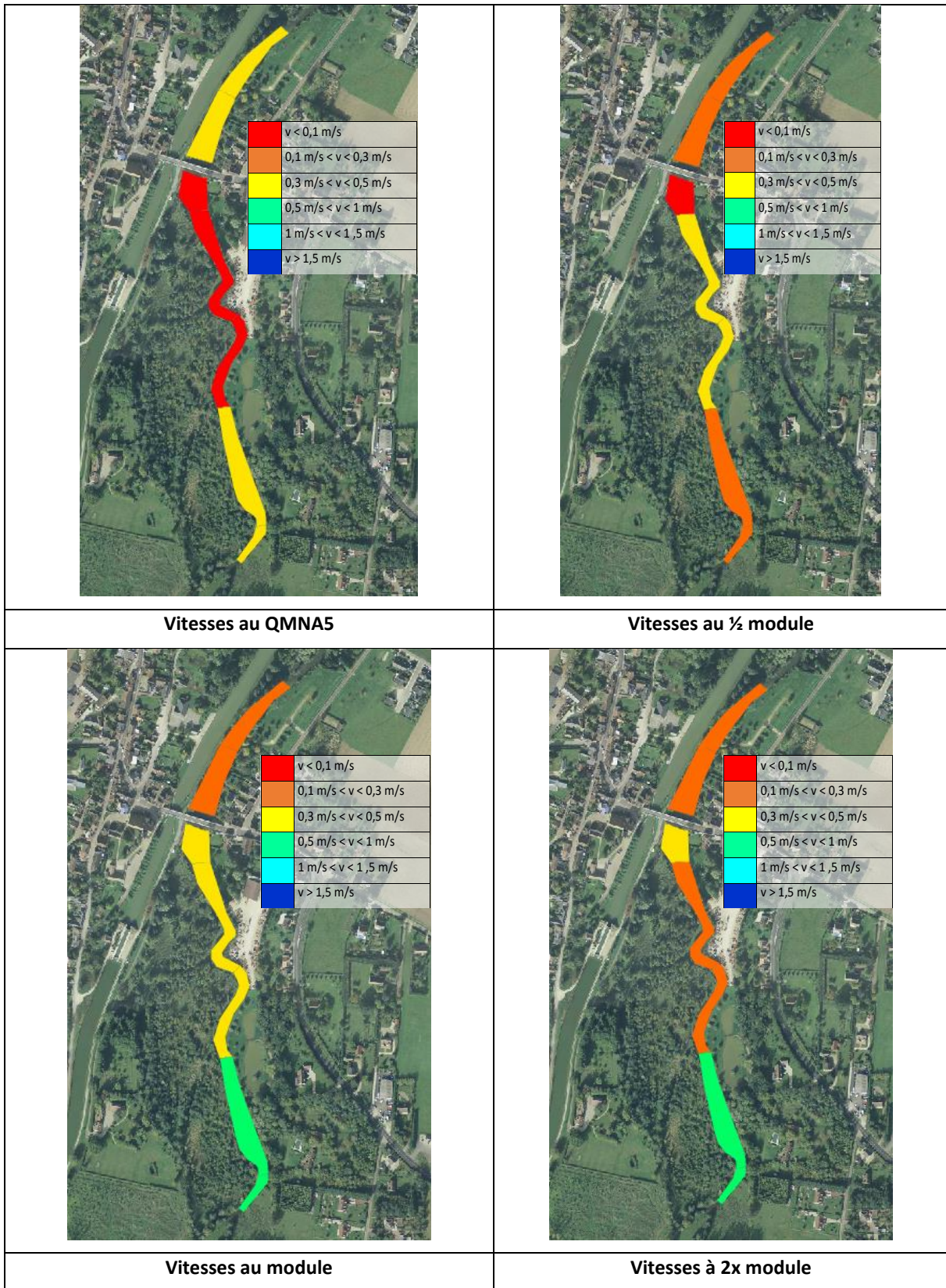


Figure 113 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques - Montbouy

**Profils en long**

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits.

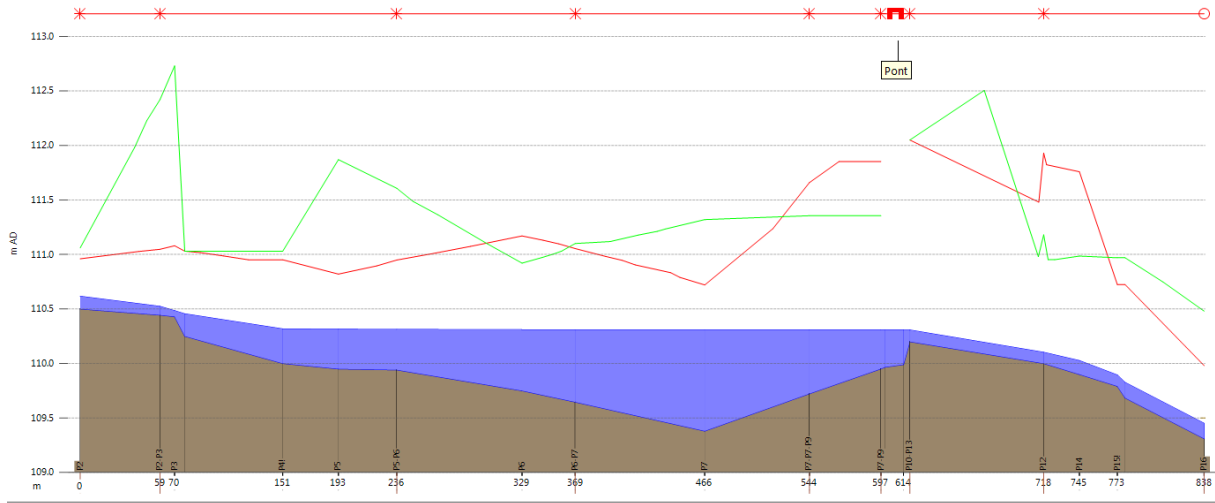


Figure 114 : Profil en long au QMNA5 - Montbouy

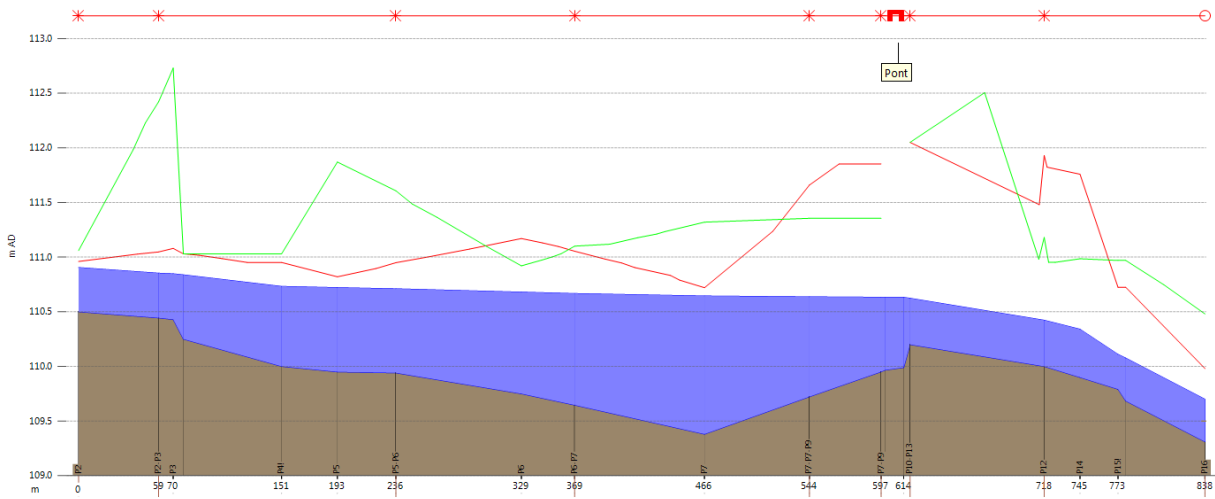


Figure 115 : Profil en long au module - Montbouy

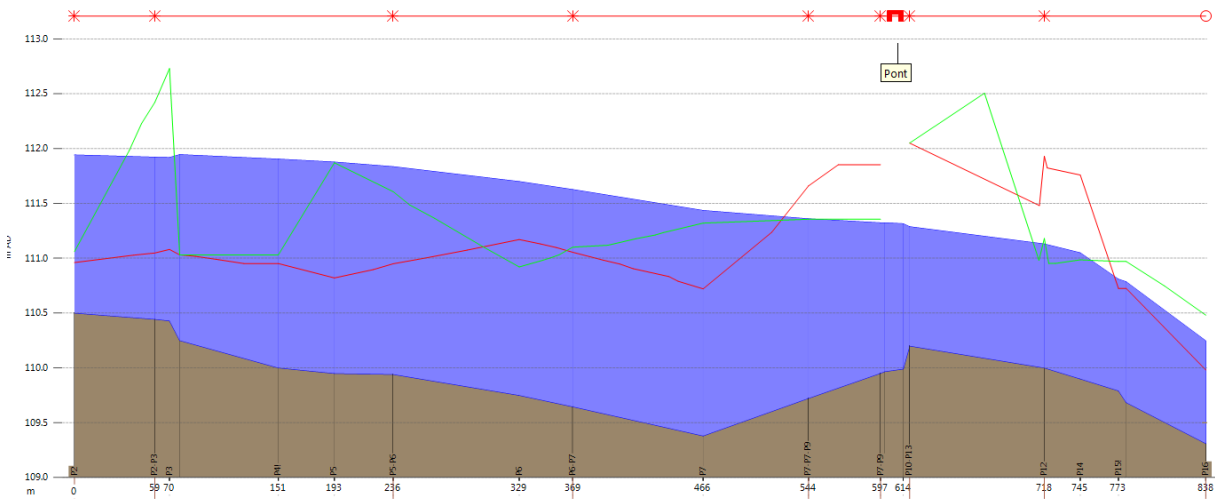


Figure 116 : Profil en long au Q2ans - Montbouy

## Débordements

Les cotes en crue sont comparables à la situation actuelle.

## Conclusion

Les débits sont maintenus en état projeté. La répartition reste la même avec le canal de Briare, aucune interférence n'est à prévoir.

Au niveau des lignes d'eau, l'effacement du seuil engendre un niveau d'eau plus élevé au ½ module et au module mais pas en crue.

Le projet n'aura pas d'incidence hydraulique en phase exploitation.

### c. Site de Conflans-sur-Loing

#### Cotes et répartition des débits

Les aménagements projetés ont été modélisés. Au niveau du seuil, le nouveau profil en travers est le suivant :

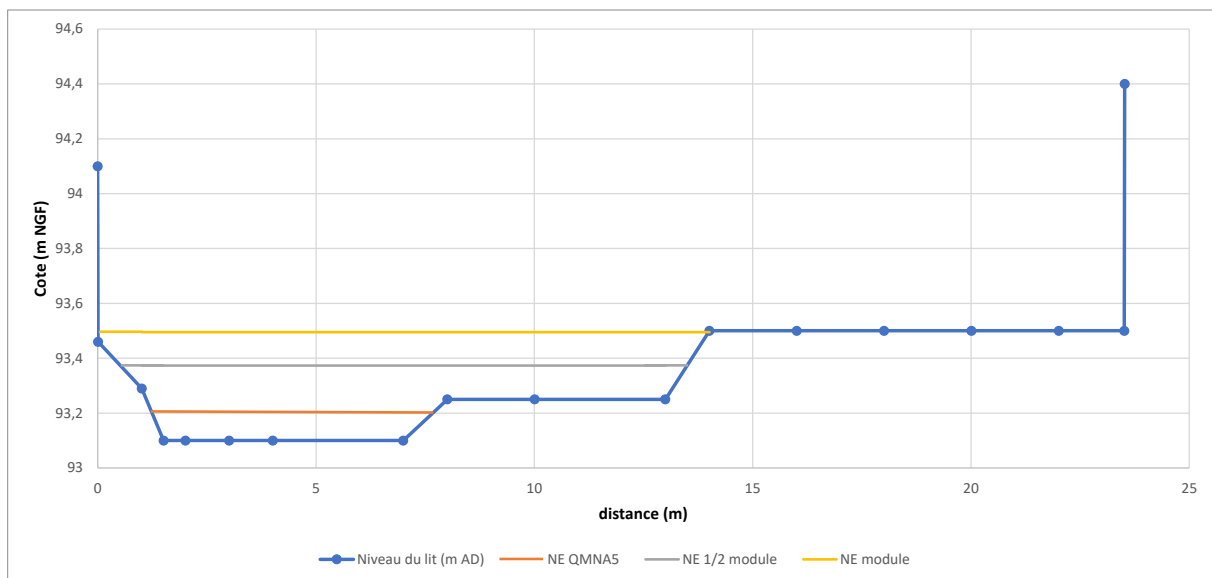


Figure 117 : Profil en travers au niveau du seuil actuel de Conflans-sur-Loing

Les cotes d'eau pour les différents débits de modélisation sont les suivantes :

Tableau 66 : Cotes en situation aménagée (m NGF) - Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1 amont étude	93,42	93,57	93,68	93,84	94,11	94,64
2 confluence bras gauche	93,24	93,41	93,55	93,70	93,93	94,39
3 amont pont	93,23	93,40	93,54	93,68	93,88	94,29
4 amont seuil	93,23	93,39	93,52	93,65	93,83	94,16
5 aval seuil	/	/	/	/	/	/
chute seuil	/	/	/	/	/	/
6 aval vanne	93,14	93,24	93,31	93,37	93,46	93,61
chute vanne	0,09	0,15	0,21	0,27	0,37	0,55
7 amont seuil bras gauche	93,07	93,11	93,15	93,18	93,24	93,33

L'abaissement de la cote d'eau par rapport à la situation actuelle est de l'ordre de 10 cm à l'étiage et au ½ module.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »	20-SEG-058
<b>Dossier de Déclaration</b>	02/06/2021

Après un échange avec le Département du Loiret, la cote d'eau est suffisante pour ne pas impacter le pont en amont. La réalisation de sondages n'est pas nécessaire.

Tableau 67 : Différence de cote avec la situation actuelle (m NGF) - Conflans-sur-Loing

		QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
1	amont étude	0,00	-0,01	0,00	0,02	0,02	-0,01
2	confluence bras gauche	-0,12	-0,05	0,01	0,05	0,05	-0,02
3	amont pont	-0,12	-0,06	0,02	0,06	0,05	-0,02
4	amont seuil	-0,12	-0,07	0,00	0,03	0,01	-0,11
6	aval vanne	-0,09	-0,05	-0,01	0,01	0,00	-0,06
7	amont seuil	-0,04	-0,03	-0,01	0,00	0,00	-0,04

En situation aménagée, les 2/3 du débit passent dans le bras principal du Loing à l'étiage.

Pour rappel, le Loing se scinde en deux pour permettre l'alimentation du Canal de Briare ; l'alimentation minimale biologique est donc respectée puisque l'intégralité des écoulements restent sur le Loing au niveau de la diffluence (soit 0,24 m<sup>3</sup>/s pour un DMB de 0,20 m<sup>3</sup>/s). De plus, VNF ne prélève pas d'eau à l'étiage pour respecter le Débit Minimum Biologique du Loing sur cette section.

Tableau 68 : Répartition des débits en m<sup>3</sup>/s - Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
bras principal	0,16	0,97	1,97	4,14	8,97	23,3
bras gauche	0,08	0,23	0,43	0,66	1,03	1,8

Tableau 69 : Répartition des débits en % - Conflans-sur-Loing

	QMNA5	1/2 module	module	2 x module	inter	Q2
bras principal	67%	81%	82%	86%	90%	93%
bras gauche	33%	19%	18%	14%	10%	7%

**Vitesses en lit mineur**

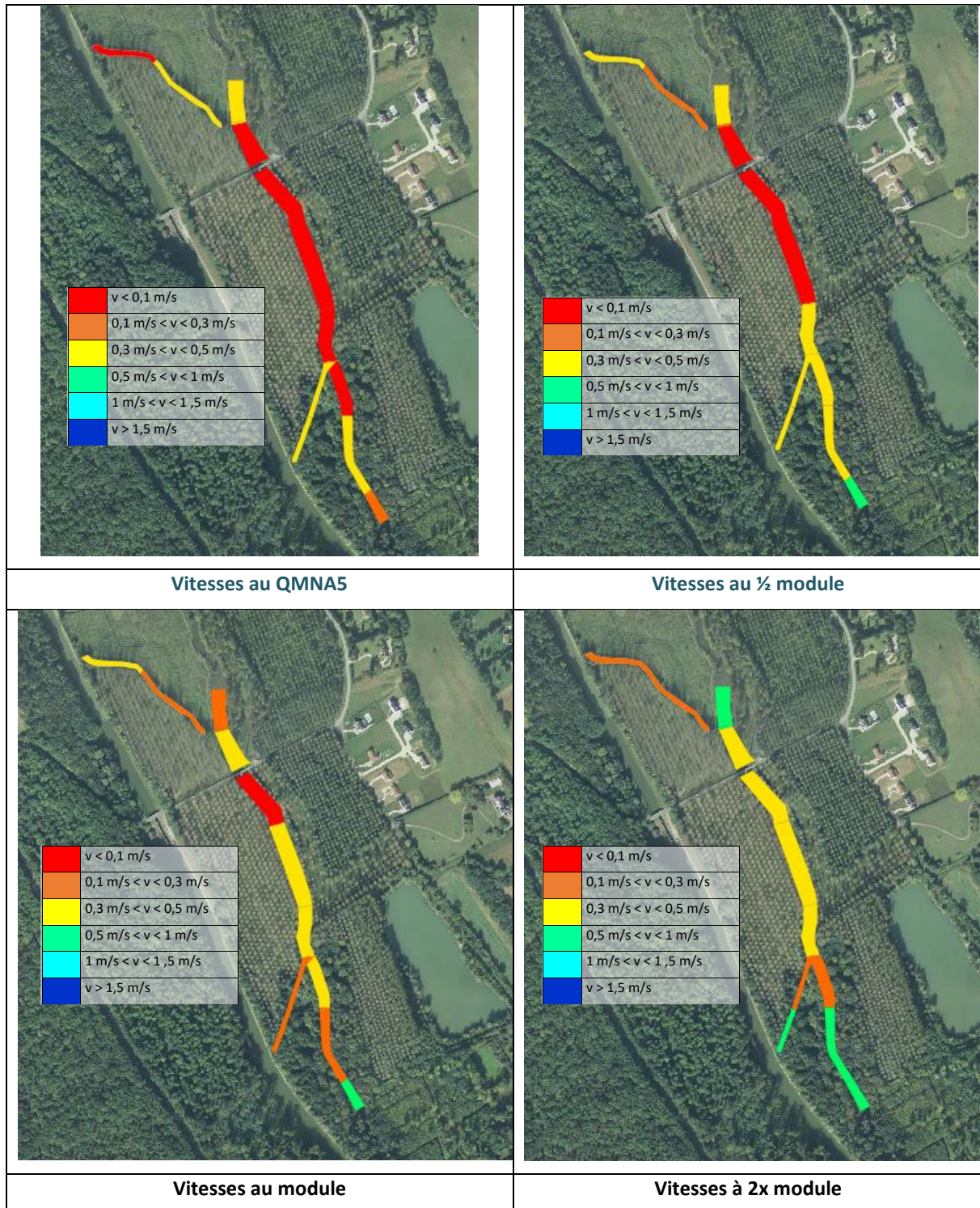


Figure 118 : Cartes des vitesses pour les différents régimes hydrauliques – Conflans-sur-Loing



### Profils en long

Les figures suivantes montrent trois profils en long à différents débits par le seuil.

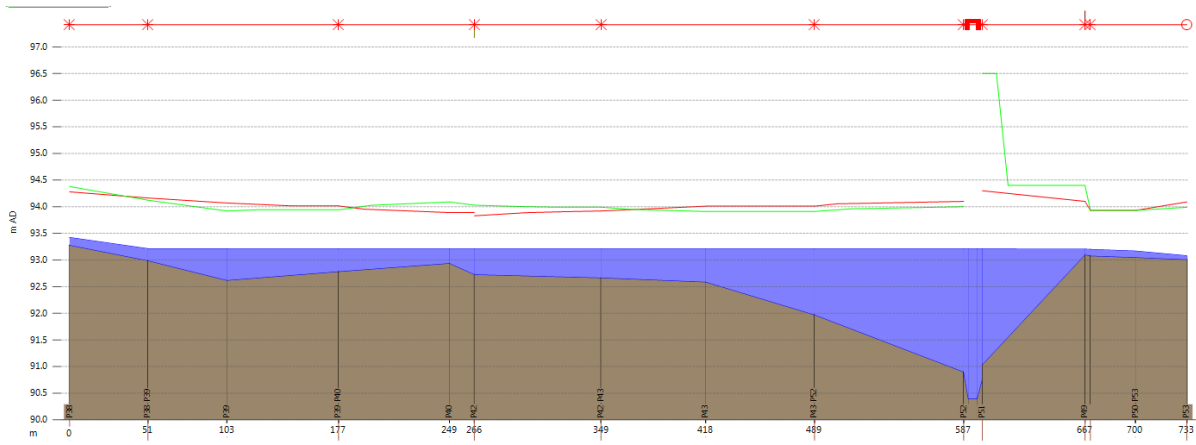


Figure 119 : Profil en long au QMNA5 – Conflans-sur-Loing

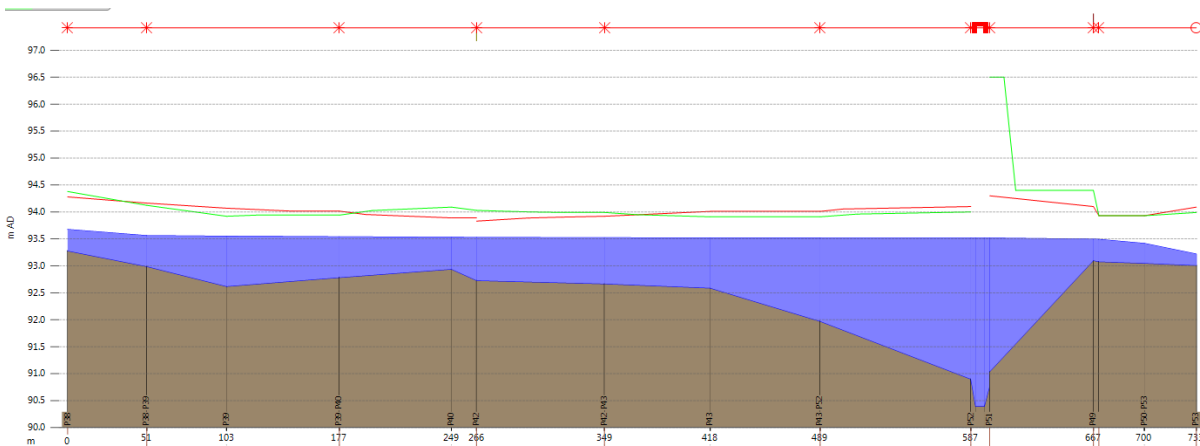


Figure 120 : Profil en long au module – Conflans-sur-Loing

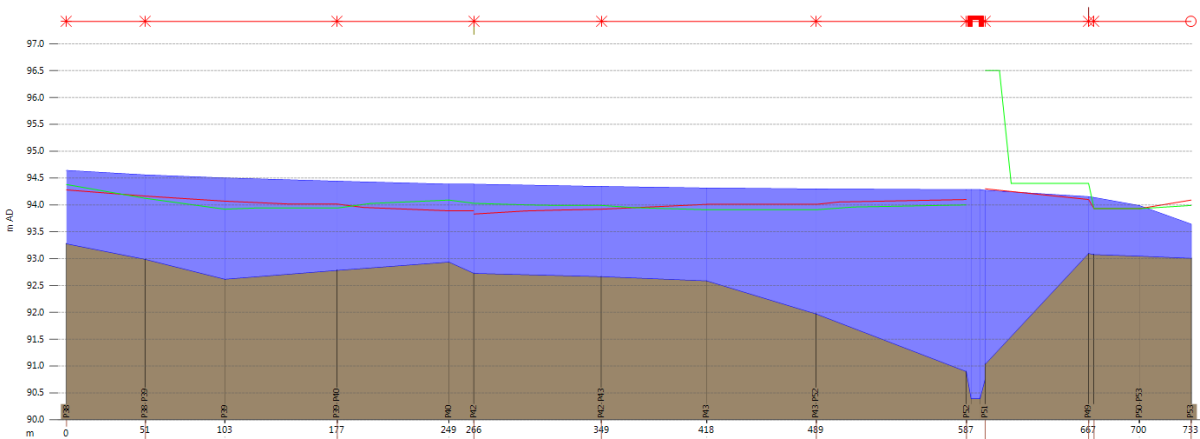


Figure 121 : Profil en long au Q2ans – Conflans-sur-Loing

### Débordements

A la crue 2 ans, les cotes en amont du site sont comparables aux cotes actuelles et les débordements sont identiques.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

## **Conclusion**

Malgré une baisse de la cote de 10 cm à l'étiage, le pont en amont ne sera pas impacté (échange avec le CD45). Pour les autres débits, les cotes seront sensiblement les mêmes. Le projet n'aura pas d'incidence hydraulique en phase exploitation.

### *d. Pour les trois sites*

Pour les trois sites, en effaçant les ouvrages, l'encombrement sur le lit mineur sera réduit, la formation d'embâcles au voisinage des zones d'enjeux sera quant à elle également réduite.

## **V.2.1.2 - Incidence sur la continuité écologique**

### *V.2.1.2.1 - Phase chantier*

Pendant les travaux, aucune incidence supplémentaire n'est à prévoir sur la continuité écologique qui est actuellement nulle.

### *V.2.1.2.2 - Phase exploitation*

#### **❖ Site du Moulin Bondon**

La suppression du déversoir et la mise en place d'un seuil de répartition avec échancrure permet de restaurer la continuité piscicole :

- pour toutes les espèces cibles : chabot, truite fario et vandoise
- toute l'année, avec un débit réservé minimum dans le bras de contournement.

Grâce à l'effacement du seuil et à la recharge granulométrique qui lisse la pente, le cours d'eau est dénué d'obstacle à l'écoulement (chute, seuil, etc.). Le cours d'eau est ainsi aménagé de façon à assurer la continuité écologique.

Les travaux permettront de restaurer un linéaire d'environ 12 km (depuis le lavoir des Lattes à Saint-Maurice-sur-Aveyron jusqu'à la confluence avec le Loing).

#### **❖ Site de Montbouy**

La suppression du seuil permet de restaurer la continuité piscicole :

- pour toutes les espèces cibles : truite fario et brochet
- toute l'année.

Grâce à l'effacement du seuil, aucun obstacle ne viendra perturber les écoulements. Le cours d'eau est ainsi aménagé de façon à assurer la continuité écologique.

Les travaux permettront de restaurer un linéaire d'environ 3 km.

#### **❖ Site de Conflans-sur-Loing**

La suppression du seuil permet de restaurer la continuité piscicole :

- pour toutes les espèces cibles : truite fario et brochet
- toute l'année, avec un débit réservé minimum.

Grâce à l'effacement du seuil, aucun obstacle ne viendra perturber les écoulements. Le cours d'eau est ainsi aménagé de façon à assurer la continuité écologique.

Les travaux permettront de restaurer un linéaire d'environ 13 km.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### V.2.1.3 - Incidence sur l'hydromorphologie

#### V.2.1.3.1 - Phase chantier

L'hydromorphologie des cours d'eau sera perturbée pendant la phase travaux avec l'intervention des engins sur les berges lors de la mise en place des banquettes.

Un terrassement des berges est également prévu à la suite de l'effacement des différents afin de leur redonner un aspect naturel.

#### ❖ Site du Moulin Bondon

Sur ce site, les berges sont bétonnées le long du seuil, aucune incidence sur les berges n'est à prévoir lors du terrassement.

#### V.2.1.3.2 - Phase exploitation

L'aménagement des ouvrages aura potentiellement plusieurs conséquences morphologiques sur de l'Aveyron et du Loing sur la zone de remous :

- des conséquences sur le profil en long de la rivière (risque d'érosion régressive faible) ;
- des conséquences sur le comportement dynamique de la rivière (possibilités ou non d'érosion latérale) ;
- des conséquences sur des modifications des berges et notamment de la végétation (stabilité de la ripisylve).

#### ❖ Sur les trois sites

- Diversification des écoulements

L'effacement des ouvrages aura pour conséquence de retrouver une dynamique naturelle de la rivière avec à l'étiage la présence d'un lit mineur dans lequel les faciès d'écoulement seront diversifiés avec une forte proportion d'alternance radier/mouille (asymétrie du profil au niveau des méandres).

#### ❖ Site du Moulin Bondon

La suppression du déversoir et la mise en place d'un seuil de répartition avec échancrure aura un impact positif sur l'hydromorphologie permettant le **rétablissement d'un transport sédimentaire**. Son dimensionnement permet de fournir des vitesses suffisamment importantes en amont pour limiter son envasement en régime hydrologique moyen.

#### ❖ Site de Montbouy

La suppression du seuil aura un impact positif sur l'hydromorphologie permettant le **rétablissement d'un transport sédimentaire** puisqu'il n'y aura plus d'obstacle à l'écoulement sur le site.

La renaturation et la mise en place de banquettes apporteront un tracé plus sinueux qui aura pour conséquence un retour à une dynamique plus naturelle de la rivière avec à l'étiage la présence d'un lit mineur dans lequel les faciès d'écoulement seront diversifiés avec une forte proportion d'alternance radier/mouille (asymétrie du profil au niveau des méandres). La banquette sera majoritaire en rive gauche, les propriétaires des parcelles situées en rive droite ne souhaitant pas voir un tel aménagement dans leur fond de jardin. Un petit linéaire sera néanmoins aménagé en rive droite au niveau de la parcelle communale.

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

La suppression du seuil aura un impact positif sur l'hydromorphologie permettant le **rétablissement d'un transport sédimentaire** puisqu'il n'y aura plus d'obstacle à l'écoulement sur le site.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

La renaturation et la mise en place de banquettes apporteront un tracé plus sinueux qui aura pour conséquence un retour à une dynamique plus naturelle de la rivière avec à l'étiage la présence d'un lit mineur dans lequel les faciès d'écoulement seront diversifiés avec une forte proportion d'alternance radier/mouille (asymétrie du profil au niveau des méandres).

#### **V.2.1.4 - Incidence sur la qualité de l'eau**

##### **V.2.1.4.1 - Phase chantier**

La qualité de l'eau ne sera perturbée que pendant les travaux. Les paramètres les plus impactés seront la turbidité de l'eau et les MES. Potentiellement, les paramètres comme la DCO ou le potentiel red-ox pourront également évoluer. Le retour à une situation normale sera rapide après la fin des travaux.

Les effets directs possibles sur la qualité des eaux superficielles en phase travaux sont également liés à la possibilité de :

- fuites ponctuelles et accidentelles d'hydrocarbures par les engins motorisés évoluant dans la zone de chantier,
- pollution accidentelle des eaux par rupture de citerne de stockage de carburant nécessaire à l'emploi de certains types d'engins,
- déversements à la rivière de matériaux divers (matériaux terreux, sable, graviers, etc.).

Des mesures seront prises pour éviter de telles incidences.

##### **❖ Site du Moulin Bondon**

La gestion des sédiments s'effectuera en période hivernale par l'ouverture des vannes afin de ne pas perturber la faune aquatique.

##### **V.2.1.4.2 - Phase exploitation**

Sur les trois projets, le transit sédimentaire est amélioré par la suppression des obstacles à l'écoulement. En favorisant le transport sédimentaire, la qualité de l'eau ne pourra que s'améliorer.

#### **V.2.1.5 - Incidence sur la qualité des eaux souterraines**

Les zones de travaux ne se situent pas dans un périmètre de protection de captage d'eau potable. Il n'y a pas d'effets permanents attendus sur la qualité des eaux souterraines que ce soit en phase chantier ou en phase exploitation.

## **V.2.2 - Incidences sur les milieux naturels et équilibres biologiques**

### **V.2.2.1 - Phase chantier**

Les travaux provoqueront la mise en suspension de particules fines, ce qui pourrait déranger momentanément la faune aquatique et entraîner une baisse temporaire du taux d'oxygène dissous dans l'eau.

A l'exception du site de Montbouy, les sites du moulin Bondon et de Conflans-sur-Loing présentent des granulométries susceptibles d'accueillir des lieux de pontes. Ces zones de frayères pourraient être momentanément perturbées lors des travaux avec notamment la déviation des écoulements.

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

Les différents projets auront une incidence directe en perturbant les habitats rivulaires et aquatiques et en perturbant les individus au niveau de l'emprise des chantiers en phase travaux. Les individus pourront se déplacer sur des zones non perturbés, les habitats seront quant à eux reconstitués pendant les travaux.

Les nuisances sonores pourraient également gêner la faune terrestre comme les oiseaux. Cependant, cette faune terrestre ou aquatique pourra se réfugier dans les zones où la gêne occasionnée ne se fera pas ressentir.

Lors du débroussaillage des rives, les foyers d'essence exotiques envahissantes seront également traités au profit de la préservation des essences locales. Ce débroussaillage aura une incidence positive à long terme.

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Sur le site de Conflans-sur-Loing, la mise en place des banquettes est prévue en deux temps :

- les banquettes au niveau du seuil actuel seront mises en place pendant cette phase chantier,
- celles en amont du pont se feront dans un second temps.

Il a été choisi de laisser le Loing retrouver une dynamique naturelle à la suite de l'effacement du seuil avant d'installer des banquettes en amont du pont. Cette période permettra au cours d'eau de tracer son lit naturel et de former naturellement de nouvelles banquettes en berges. Si une à deux années après les travaux, les berges ne se sont pas végétalisées, alors la mise en place de banquettes sera envisagée. En aucun cas, la mise en place de ces banquettes ne pourra avoir lieu si des frayères se sont développées ou tout autre habitat propice au développement de la faune.

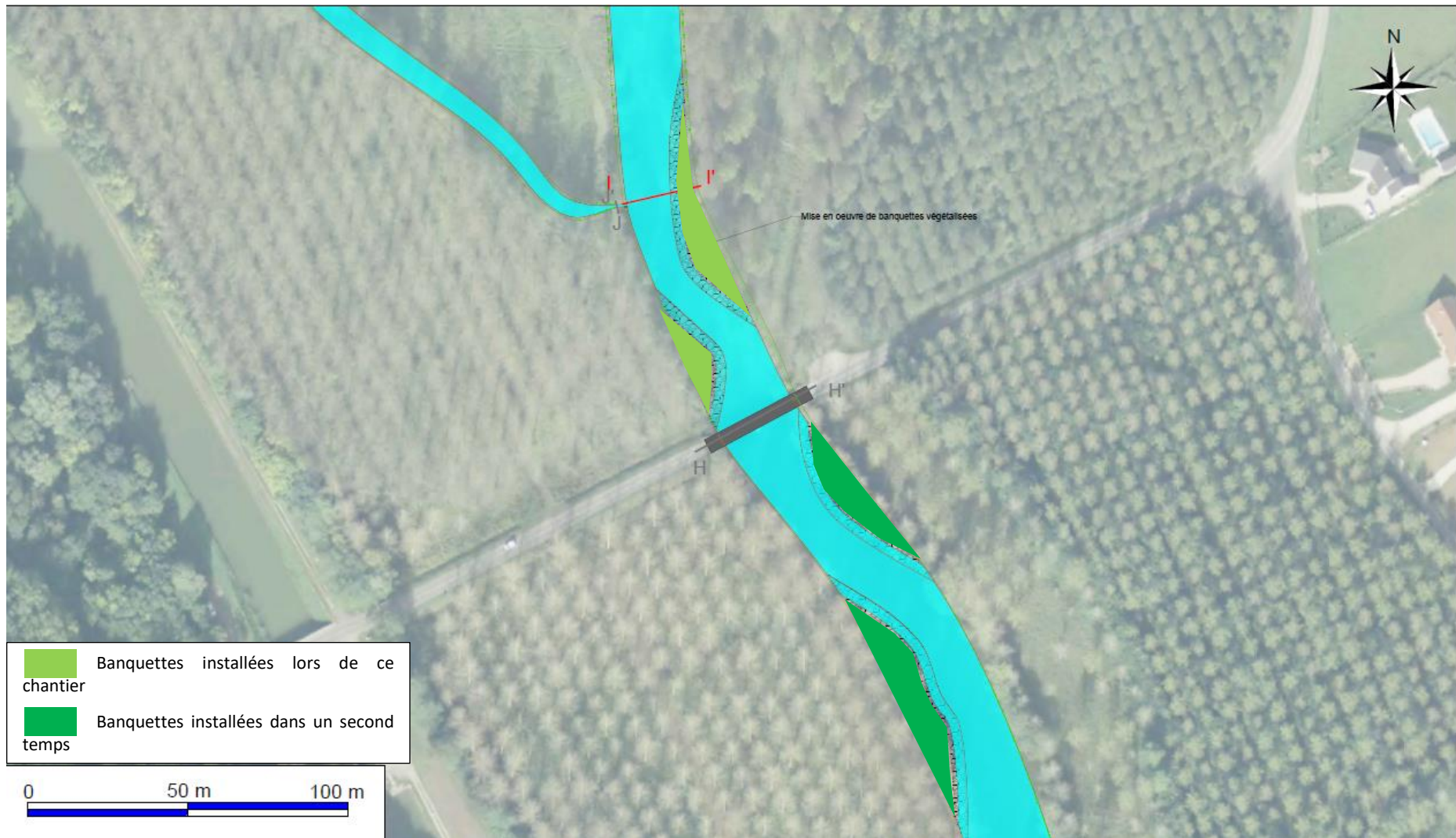


Figure 122 : Localisation des banquettes sur le site de Conflans-sur-Loing

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### V.2.2.2 - Phase exploitation

Les travaux prévus sur les différents sites permettront de restaurer la continuité écologique tout en redonnant un écoulement naturel à la rivière et donc d'améliorer l'écosystème aquatique. La mise en place de banquettes sera autant de nouveaux espaces de chasse, de repos pour la faune terrestre. L'état général de la végétation rivulaire sera recomposé et amélioré ; une végétation dense et stratifiée sera conservée (abattage sélectif des arbres permettant de préserver dans la mesure du possible les sujets de qualité voire à caractère patrimonial).

#### ❖ Site de Montbouy

La zone humide présente entre le Loing et le canal de Briare ne sera pas impactée car la ligne d'eau est maintenue en amont du pont.

## V.2.3 - Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

### V.2.3.1 - Incidences paysagères

#### V.2.3.1.1 - Phase chantier

Les travaux perturberont temporairement le paysage sur les différents sites.

#### V.2.3.1.2 - Phase exploitation

#### ❖ Site du Moulin Bondon

La mise en place d'un seuil de répartition ne modifiera pas le paysage du site actuel. Aucune incidence n'est à prévoir.

#### ❖ Site de Montbouy

La suppression du seuil ne sera pas un véritable changement sur le site, c'est le remodelage du lit par la mise en place des banquettes qui sera le vrai changement visuel qui apportera une plus-value paysagère sur le site de Montbouy. L'incidence sera donc positive.



*Figure 123 : Photomontage des aménagements prévus sur le site de Montbouy (banquette uniquement en rive gauche à la suite d'évolutions en phase PRO)*



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058 02/06/2021
---	--------------------------

❖ **Site de Conflans-sur-Loing**

La suppression du seuil ne sera pas un véritable changement sur le site, c'est le remodelage du lit par la mise en place des banquettes qui sera le vrai changement visuel qui apportera une plus-value paysagère sur le site de Conflans-sur-Loing. L'incidence sera donc positive.



*Figure 124 : Photomontage des aménagements prévus sur le site de Conflans-sur-Loing – Vue amont pont*



*Figure 125 : Photomontage des aménagements prévus sur le site de Conflans-sur-Loing – Vue aval pont*

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

### V.2.3.2 - Incidences sur l'eau potable

#### V.2.3.2.1 - Phase chantier

Les zones de travaux ne se situent pas dans des périmètres de protection du captage d'eau potable. Par conséquent, l'impact sur la ressource en eau potable sera nul.

#### V.2.3.2.2 - Phase exploitation

Aucune incidence n'est à prévoir sur l'eau potable en raison de l'absence de captage à proximité des chantiers.

### V.2.3.3 - Incidences sur la commodité du voisinage

#### V.2.3.3.1 - Phase chantier

La réalisation des travaux aura une incidence de manière générale temporaire pour le voisinage et usagers par rapport :

- à la circulation piétonne et à la fréquentation du public, qui devront être sécurisées,
- aux nuisances sonores liées aux engins de chantier et camions
- à la propreté des voiries et des abords des sites en général.

#### V.2.3.3.2 - Phase exploitation

Aucune incidence n'est à prévoir sur les commodités du voisinage à la suite de la réalisation des travaux.

### V.2.3.4 - Incidences sur le tourisme et les loisirs

#### V.2.3.4.1 - Phase chantier

Les différents sites seront fermés au public pendant la phase chantier. Une incidence temporaire sera perceptible.

#### V.2.3.4.2 - Phase exploitation

#### ❖ Site du Moulin Bondon

Le projet se situe sur une parcelle privée et ne présente aucune plus-value paysagère. Aucune incidence n'est à prévoir.

#### ❖ Site de Montbouy

La mise en place des banquettes et la suppression du seuil vont modifier l'actuel paysage du site, néanmoins la zone de baignade au niveau du seuil actuel ne sera que très peu impactée. Une incidence sera perceptible.

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Le site de travaux n'est pas accessible au public, une plus-value paysagère sera visible du pont avec la mise en place des banquettes végétalisées. Une indice positive est à prévoir.

### V.2.3.5 - Incidence sur la pêche

#### V.2.3.5.1 - Phase chantier

Le parcours de pêche présent sur la commune de Montbouy sera impacté de manière temporaire durant les travaux.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058 02/06/2021
---	--------------------------

#### V.2.3.5.2 - Phase exploitation

A la suite de l'effacement des seuils et de la mise en place des banquettes, une incidence positive est prévue sur l'eau et les milieux aquatiques. Cette incidences sera alors aussi positive pour la pêche avec une amélioration de l'écosystème aquatique.

## V.2.4 - Synthèse des impacts des aménagements

### ❖ Site du Moulin Bondon

La grille ci-après présente les principales caractéristiques du scénario proposé.

Tableau 70 : Analyse multicritères - Moulin Bondon

Evaluation des impacts par scénario		Etat actuel		Scénario 1	
				Suppression du déversoir	
<b>Continuité écologique</b>					
Transit sédimentaire		non	0	oui	2
Continuité piscicole		non	0	oui	2
<b>Hydraulique</b>					
Répartition des débits (régime hydraulique stable)	Bras de contournement	± 0%	0	± 90%	2
	Bras usinier	± 100%		±10%	
Fonctionnement hydraulique en période de crue		contrôlé	2	contrôlé	2
<b>Hydromorphologie</b>					
Diversité des écoulements (régime hydraulique stable)	Bras de contournement	moyenne	1	moyenne	1
	Bras usinier	pauvre	0	pauvre	0
Diversité du substrat alluvionnaire	Bras de contournement	moyenne	1	bonne	2
	Bras usinier	moyenne	1	moyenne	1
Colmatage du fond du lit	Bras de contournement	limité	2	limité	2
	Bras usinier	limité	2	limité	2
<b>Usages et patrimoine</b>					
Alimentation du moulin		en permanence	2	en permanence	2
Gestion des ouvrages		nécessaire	0	nécessaire	0
Mise en valeur du site		limitée	1	limitée	1
<b>Effort de travaux</b>					
Coût HT approximatif		-	-	54 120 €	2
Taux de subvention possible		-	-	80%	2
Coût HT approx. après subvention		-	-	10 824 €	2

Paramètre non satisfaisant vis-à-vis des enjeux 0

Paramètre moyennement satisfaisant vis-à-vis des enjeux 1

Paramètre satisfaisant vis-à-vis des enjeux 2

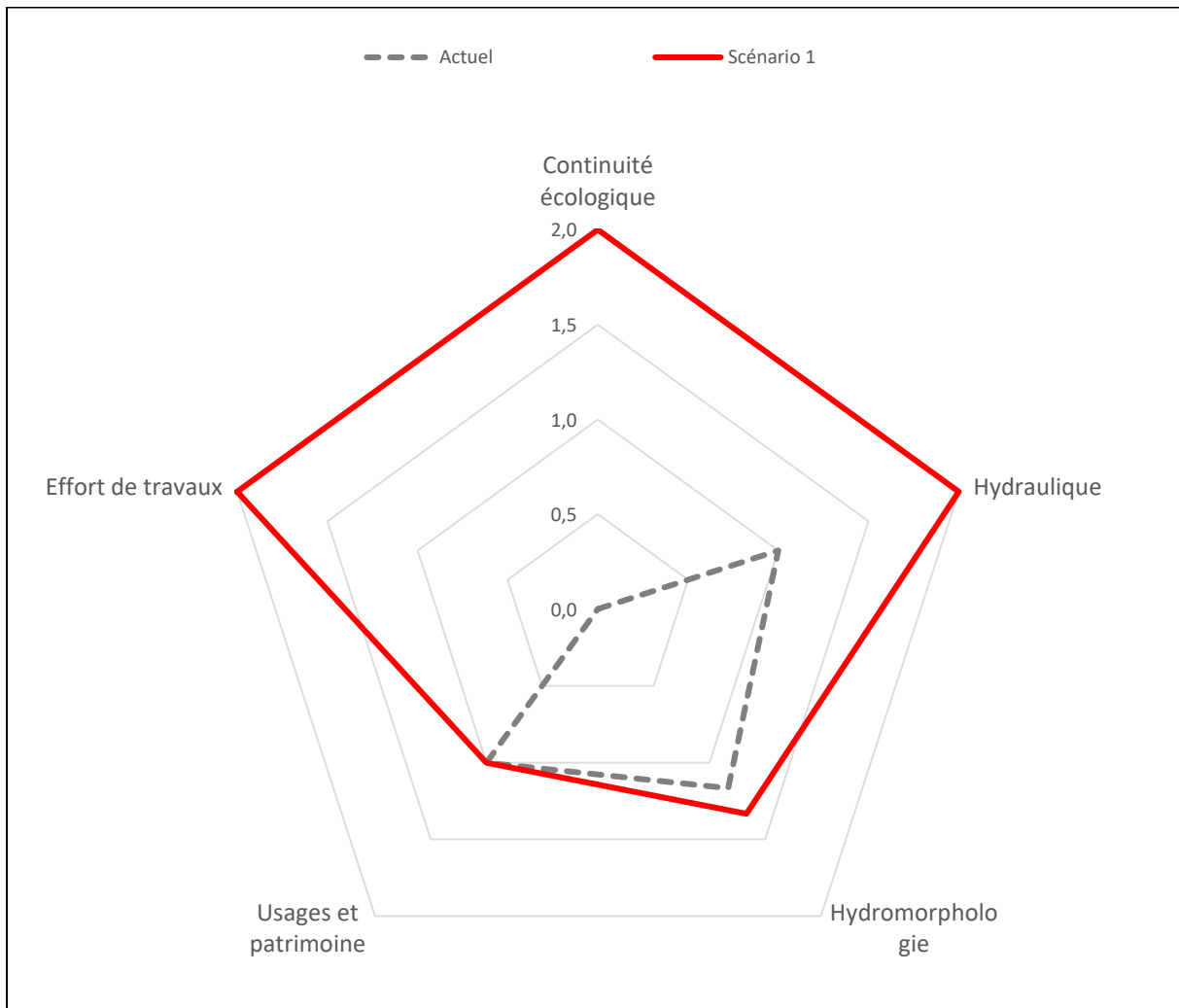


Figure 126 : Bilan comparatif des gains/pertes pressentis - Moulin Bondon

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

❖ **Site de Montbouy**

La grille ci-après présente les principales caractéristiques des scénarios proposés.

Tableau 71 : Analyse multicritères - Montbouy

<u>Evaluation des impacts par scénario</u>	Etat actuel		Scénario 1	
			Suppression du seuil	
<b>Continuité écologique</b>				
Transit sédimentaire	non	0	oui	2
Continuité piscicole	non	0	oui	2
<b>Hydraulique</b>				
Cote d'eau au droit du pont (110,45 m NGF à l'étiage)	oui	2	oui	2
Fonctionnement hydraulique en période de crue	naturel	2	naturel	2
<b>Hydromorphologie</b>				
Diversité des écoulements (régime hydraulique stable)	moyenne	1	moyenne	1
Diversité du substrat alluvionnaire	moyenne	1	bonne	2
Colmatage du fond du lit	moyenne	1	limité	2
<b>Usages et patrimoine</b>				
Mise en valeur du site	limitée	1	améliorée	2
<b>Effort de travaux</b>				
Coût HT approximatif	-	-	60 100 €	2
Taux de subvention possible	-	-	80%	2
Coûts d'exploitation et entretien	-	-	aucun	2
Coût HT approx. après subvention	-	-	12 020 €	2

Paramètre non satisfaisant vis-à-vis des enjeux 0

Paramètre moyennement satisfaisant vis-à-vis des enjeux 1

Paramètre satisfaisant vis-à-vis des enjeux 2



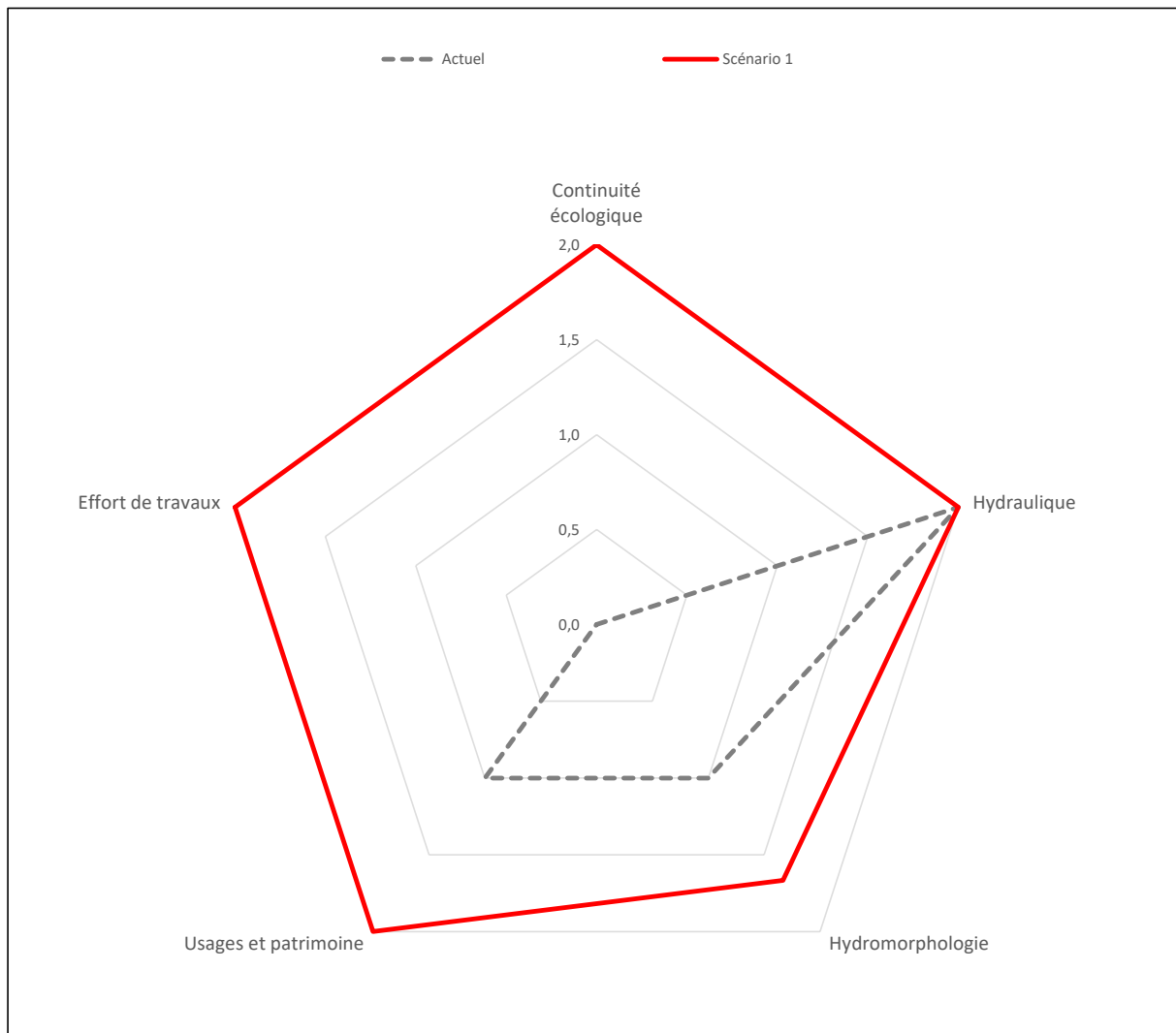


Figure 127 : Bilan comparatif des gains/pertes pressentis par scénario - Montbouy

## ❖ Site de Conflans-sur-Loing

La grille ci-après présente les principales caractéristiques du scénario proposé.

Tableau 72 : Analyse multicritères - Conflans-sur-Loing

Evaluation des impacts par scénario	Etat actuel		Scénario 1	
			Suppression du seuil	
<b>Continuité écologique</b>				
Transit sédimentaire	non	0	oui	2
Continuité piscicole	non	0	oui	2
<b>Hydraulique</b>				
Répartition des débits (régime hydraulique stable)	Bras principal	± 80%	± 83%	2
	Bras alimentation du canal	± 20%	±18%	2
Fonctionnement hydraulique en période de crue	contrôlé	2	contrôlé	2
<b>Hydromorphologie</b>				
Diversité des écoulements (régime hydraulique stable)	moyenne	1	moyenne	1
Diversité du substrat alluvionnaire	moyenne	1	bonne	2
Colmatage du fond du lit	moyenne	1	limité	2
<b>Usages et patrimoine</b>				
Mise en valeur du site	limitée	1	améliorée	2
<b>Effort de travaux</b>				
Coût HT approximatif	-	-	70 600 €	2
Taux de subvention possible	-	-	80%	2
Coût HT approx. après subvention	-	-	14 120 €	2

Paramètre non satisfaisant vis-à-vis des enjeux 0

Paramètre moyennement satisfaisant vis-à-vis des enjeux 1

Paramètre satisfaisant vis-à-vis des enjeux 2

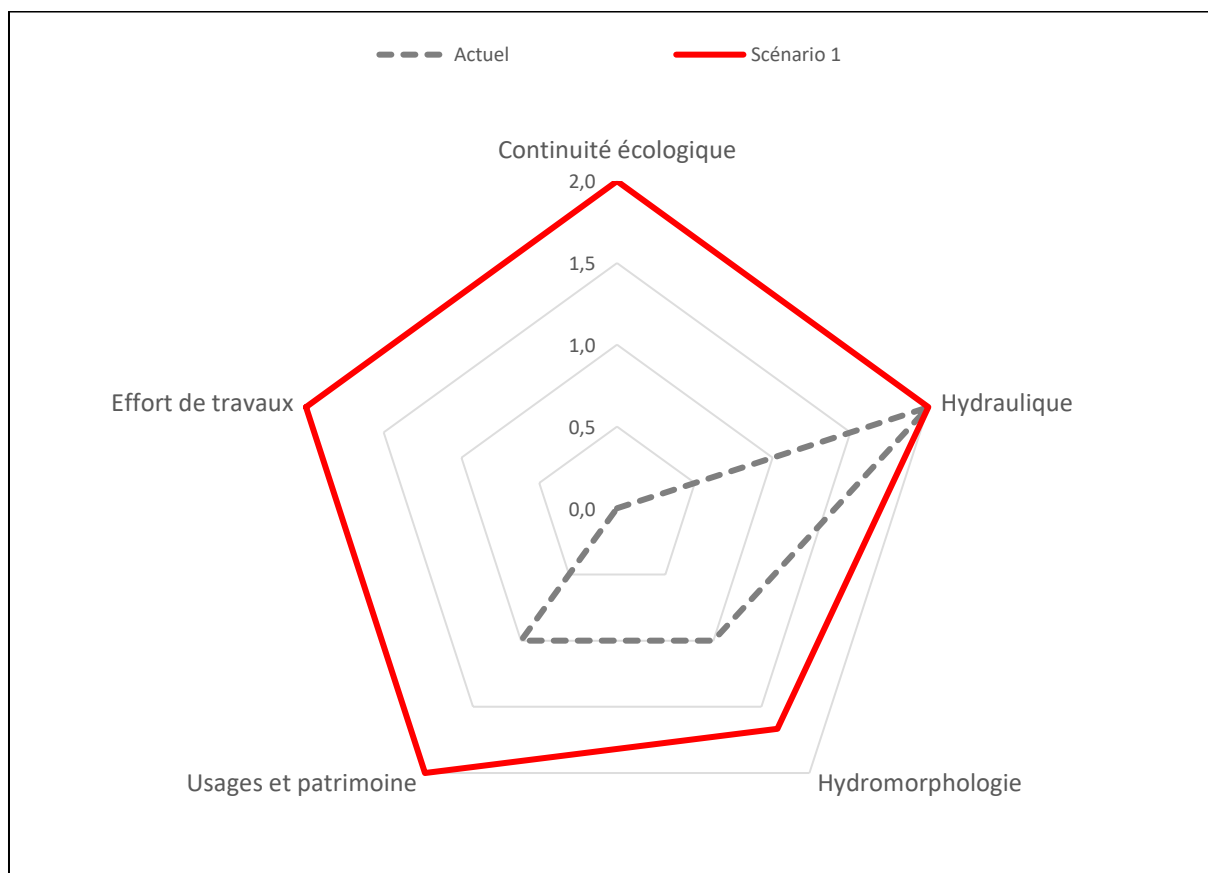


Figure 128 : Bilan comparatif des gains/pertes pressentis – Conflans-sur-loing

## V.3 - Incidences sur sites Natura 2000

Le site d'étude n'est pas inclus dans un site Natura 2000. Les sites les plus proches du secteur d'étude sont :

- D'après la directive Habitat, « Lande à genévrier de Nogent-sur-Vernisson » (FR2400526), localisé à 11 km du site de Conflans-sur-Loing et à 4 km du site de Montbouy ;
- D'après la directive Habitat, « Sites à chauves-souris de l'est du Loiret » (FR2402006), localisé à 1,6 km de Montbouy et 3 km de Saint-Maurice-sur-Aveyron ;
- Une autre site FR2402006 est situé au sud de Château-Renard à 11 km du site de Conflans-sur-Loing.

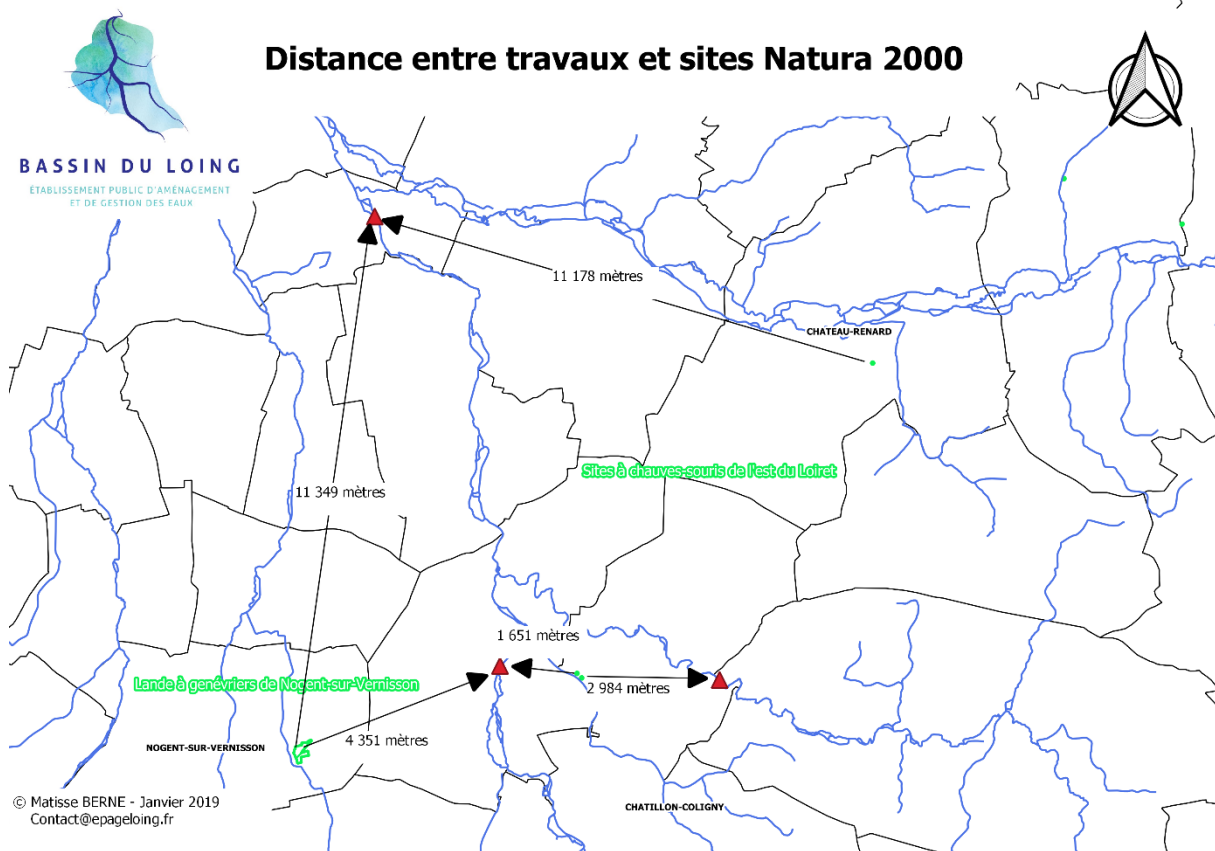


Figure 129 : Localisation des zones Natura 2000 les plus proches des secteurs d'étude (source : EPAGE du bassin du Loing)

Les caractéristiques de ces milieux ainsi que la distance avec les projets font qu'aucun impact ne se fera ressentir sur ces zonages, impact aussi bien positif que négatif.

## V.4 - Compatibilité avec les documents réglementaires

### V.4.1 - Directive Cadre sur l'Eau

La Directive Cadre Européenne sur l'eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60, ou DCE) vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation avec une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau. Elle définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE fixe des objectifs pour la préservation et la restauration de l'état des eaux superficielles (eaux douces et eaux côtières) et pour les eaux souterraines. L'objectif général est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état des différents milieux sur tout le territoire européen. Le bon état des eaux de surface est atteint, lorsque sont atteints :

- le bon état écologique, qui s'évalue sur la base de paramètres biologiques et physico-chimiques sous-tendant la biologie ; mais qui dépend également de l'état hydromorphologique du cours d'eau ;
- et le bon état chimique, qui s'évalue sur le respect des normes de qualité environnementales pour les substances dangereuses et substances prioritaires.

**Les trois projets sont compatibles avec l'atteinte des objectifs de la DCE. Ils permettent la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques, à savoir restauration du transport sédimentaire et restauration de la continuité écologique et piscicole.**

### V.4.2 - SDAGE Seine-Normandie

À la suite d'un vice de procédure, le SDAGE du bassin Seine-Normandie 2016-2021 a été annulé par le tribunal de Paris en janvier 2019. Par conséquent, c'est le SDAGE 2010-2015 qui est en vigueur.

Le SDAGE du bassin Seine-Normandie a été adopté par le comité de bassin le 29 octobre 2009, pour la période 2010-2015.

Il décrit la stratégie du bassin pour stopper la détérioration des eaux et retrouver un bon état de toutes les eaux, cours d'eau, plans d'eau, nappes et côtes, en tenant compte des facteurs naturels (délais de réponse de la nature), techniques (faisabilité) et économiques.

Pour une meilleure organisation et lisibilité du SDAGE à l'échelle du bassin hydrographique, les enjeux de la gestion équilibrée de la ressource en eau sont traduits sous forme de défis et de leviers transversaux. Ces derniers constituent les orientations fondamentales du SDAGE pour une gestion équilibrée de la ressource en eau et permettant d'atteindre les objectifs environnementaux.

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p><b>Dossier de Déclaration</b></p>	20-SEG-058
	02/06/2021

**Le projet est compatible avec le défi n°6, « Protéger et restaurer les milieux aquatiques humides », et en particulier avec les orientations suivantes :**

- Orientation 15 « Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité »

*« L'atteinte et le maintien du bon état ou du bon potentiel écologique impliquent une bonne qualité des habitats, propices à l'installation des populations faunistiques et floristiques, donc une diversité physique du lit, des berges, des côtes et des fonds littoraux. »*

#### ❖ **Moulin Bondon**

**La suppression de l'obstacle à l'écoulement, la mise en place d'un seuil de répartition et le maintien du débit minimum biologique dans le bras de contournement participent à redonner une fonctionnalité au milieu.**

#### ❖ **Montbouy**

**La suppression du seuil, couplée à une renaturation du linéaire du cours d'eau par la mise en place de banquettes végétalisées, vont permettre de recentrer les écoulement mais également de créer de nouveau habitats et ainsi redonner une fonctionnalité positive au site.**

#### ❖ **Conflans-sur-Loing**

La suppression du seuil, couplée à une renaturation du linéaire du cours d'eau par la mise en place de banquettes végétalisées, vont permettre de recentrer les écoulement mais également de créer de nouveau habitats et ainsi redonner une fonctionnalité positive au site.

- Orientation 16 « Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau »

*« La continuité écologique est essentielle pour l'atteinte du bon état écologique. Elle concerne la libre circulation des espèces vivantes et le transport des sédiments. Il s'agit en particulier de réduire notablement le cloisonnement des milieux aquatiques par les trop nombreux ouvrages transversaux ou latéraux qui, au-delà de la rupture de la continuité, favorisent l'élévation de la température et accentuent l'eutrophisation et l'envasement. »*

#### ❖ **Moulin Bondon**

**La suppression de l'obstacle à l'écoulement et la mise en place d'un seuil de répartition permettront de restaurer la continuité écologique.**

#### ❖ **Montbouy**

**Le démantèlement du seuil permettra de restaurer la continuité écologique.**

#### ❖ **Conflans-sur-Loing**

**Le démantèlement du seuil permettra de restaurer la continuité écologique.**

**Les trois projets sont compatibles avec le SDAGE Seine-Normandie 2010-2015. Ils permettent la restauration de la fonctionnalité des milieux aquatiques, à savoir restauration du transport sédimentaire et restauration de la continuité écologique et piscicole.**

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

### **V.4.3 - PGRI du bassin Seine Normandie**

Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Seine Normandie a été arrêté le 7 décembre 2015 et son application est entrée en vigueur le 23 décembre 2015.

Le PGRI est un document stratégique pour la gestion des inondations sur le bassin Seine-Normandie, initié par une Directive européenne, dite « Directive Inondation » dont les objectifs ont été repris dans la loi du 12 juillet 2010 dite loi Grenelle II.

En effaçant les seuils et ouvrages sur les différents sites, les projets répondent aux objectifs du PGRI qui sont de réduire la vulnérabilité des territoires au risque inondation, tout en agissant sur l'aléa pour réduire le coût des dommages.

**Les trois projets sont compatibles avec le PGRI Seine-Normandie. Ils permettent de réduire le risque d'inondation en supprimant des obstacles à l'écoulement.**

## V.5 - Mesures pour éviter, réduire et compenser les effets négatifs du projet

Aucun impact n'est prévu sur l'Aveyron et le Loing. Cependant toutes les précautions seront prises pour limiter et compenser les éventuels désordres en phase travaux.

### V.5.1 - Eviter les incidences

#### V.5.1.1 - Ecoulement

##### V.5.1.1.1 - Phase chantier

###### - Suppression des embâcles

Lors des travaux sur berges, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'élagage ou d'abattage seront débités et évacués au fur et à mesure, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur du cours d'eau.

S'il s'en crée, et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière (abattage, élagage, végétalisation) seront retirés tous les jours.

###### - Surveillance de la pluviométrie

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le Maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

###### - Maintien d'un libre écoulement des eaux

Les écoulements seront déviés sur les différents de travaux, soit par un bras de contournement, soit par des batardeaux afin d'éviter une interruption totale de l'écoulement.

##### V.5.1.1.1 - Phase exploitation

Aucune incidence n'est prévue en phase exploitation.

#### V.5.1.2 - Qualité de l'eau

##### V.5.1.2.1 - Phase chantier

Pour éviter d'impacter la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- pour la zone de cantonnement : installation de modules (vestiaire, sanitaires, etc.) aux normes en vigueur, incluant une vidange de cuve étanche, dont la capacité sera à définir par l'entreprise responsable du chantier ;
- toutes les eaux polluées (MES, hydrocarbures, ...) issues des accès et des installations de chantier seront collectées puis acheminées par un réseau étanche de fosses ou de collecteurs vers les bassins de retenue, ou elles seront stockées, décantées, déshuilées puis rejetées dans le milieu naturel ;
- installation d'une plateforme de stockage étanche, hors de portée de crue : une géomembrane dont les bords seront rehaussés (emploi de bottes de paille par ex.) afin d'en garantir l'étanchéité, et d'éviter d'éventuelles fuites d'hydrocarbures ou de tout autre produit polluant ;



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

- stockage des produits susceptibles de porter atteinte à la qualité des eaux dans des containers adaptés, ou des cuves de stockage étanches ;
- stockage sur chantier de carburant par citernes à doubles parois étanches et disposant d'un bac de rétention ;
- entretien des engins et remplissage des carburants à réaliser sur la plateforme étanche de stockage ;
- utilisation d'huiles biodégradables pour les engins ;
- détention de kits anti-pollution ;
- retrait des décombres, terres et dépôt de matériaux qui pourraient subsister aussitôt l'achèvement des travaux ;
- pendant les périodes d'inactivité (nuit, week-end), les engins seront garés en dehors des zones de travaux et des zones inondables ;
- les rejets directs de toutes sortes dans l'environnement immédiat, et notamment dans les zones humides et les cours d'eau, sont strictement interdits.

De plus dans un souci de respect de l'environnement, un tri sélectif des déchets devra être organisé sur le chantier, et respecté par l'ensemble du personnel intervenant sur site.

Le chantier sera nettoyé et remis en état à la fin des interventions.

Il n'y aura aucune incidence sur la qualité de l'eau en dehors de la période de chantier.

**Les mesures de précaution que doivent prendre les entreprises en phase de réalisation des travaux, pour limiter l'impact sur la qualité des eaux, sont comprises dans le cahier des charges.**

A noter que, dès lors que l'ensemble des préconisations relatives à l'intervention sont respectées, l'utilisation d'engins mécaniques n'entraîne pas d'incidences négatives durables sur la qualité de l'eau et les milieux.

#### V.5.1.2.2 - Phase exploitation

Aucune incidence n'est prévue en phase exploitation.

### V.5.1.3 - Milieu naturel

#### V.5.1.3.1 - Phase chantier

##### - Préservation de la végétation

Lors de la phase de préparation de chantier, des relevés de terrain seront réalisés sur les secteurs nécessitant des opérations de débroussaillage et d'abattage d'arbres, en vue du confortement ou de la création des pistes d'accès, des aires de stockage, de retournement, de cantonnement ou des zones de chantier.

Ces relevés auront pour but de définir avec précision les sujets à abattre (espèces, taille, état phytosanitaire, intérêt floristique).

##### Protection de la végétation

Les arbres remarquables qui auront été recensés comme tels par le maître d'œuvre lors de la phase de préparation de chantier et susceptibles d'être endommagés lors des travaux, seront protégés de manière efficace pour éviter tout risque de blessure, cassure, arrachage de branches, etc.

##### Non contamination par les apports de fournitures

Les matériaux terreux issus de déblais ou zones extérieures aux zones de chantier devront être exempts de semences de culture (maïs, blé, orge, etc.) ou de tout ou partie d'espèces exotiques

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

envahissantes comme par exemple la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) et de Sakhaline (*Polygonum Sachalinense*), la balsamine géante (*Impatiens glandulifera*), l'ailante (*Ailanthus altissima*), le buddleja de David (*Buddleja davidii*), la verge d'or (*Solidago graminifolia*, *Solidago altissima* et *Solidago gigantea*), l'érable negundo (*Acer negundo*), etc. ; ainsi que d'espèces inappropriées telles que les cultivars de peuplier (*Populus sp.*).

Pour les plantations, dans le cas d'utilisation de plantes issues de pépinières, elles devront être dans un bon état sanitaire. Elles ne montreront aucun signe de dessèchement ou de lésion et devront être exemptes de toute plante à caractère invasif (mimule, azolla, ludwigia, etc.). Les plants utilisés seront conformes à l'arrêté dit MFR (Matériels forestiers de reproduction) du 12 décembre 2014 qui assurent une garantie sur l'origine des plants et sur leur qualité. Par ailleurs, comme le recommande le Département de la Santé des Forêts, afin d'éviter la propagation de la Chalarose (champignon), il n'y aura pas de plantation de frêne.

- Préservation de la faune piscicole

La réalisation du chantier se fera en dehors des périodes de reproduction de la faune piscicole et de croissance des alevins, afin d'éviter toute mortalité directe ou induite sur les populations piscicoles présentes. Elle évitera également les périodes de nidification et de reproduction des autres espèces comme les chiroptères ou les odonates. La période d'intervention prendra également en compte la végétation présente sur l'ensemble du territoire. Les interventions auront donc lieu en septembre.

Tableau 73 : Préconisation des périodes de travaux selon les espèces

Enjeu/ espèces	Localisation	Mois											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Végétation</b>	Ensemble du territoire	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	P
<b>Chiroptères</b>	Ensemble du territoire	X	X	X	/	/	X	X	P	P	P	X	X
<b>Agrion de Mercure</b>	Site Natura 2000 Rivière du Loing et du Lunain	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P
<b>Oiseaux</b>	Ensemble du territoire	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P
<b>Amphibiens</b>	Zones humides	P	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P
<b>Odonates et lépidoptères</b>	Zones humides	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Mulette épaisse</b>	Secteur avéré ou supposé	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Poissons 1<sup>ère</sup> catégorie</b>	Cours d'eau 1 <sup>ère</sup> catégorie	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X
<b>Poissons 2<sup>nde</sup> catégorie</b>	Cours d'eau 2 <sup>nde</sup> catégorie	P	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Traites et salmonidés</b>	Cours d'eau en liste 1 de l'inventaire frayère avec ces espèces	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X
<b>Lamproie de Planer, Vandoise et Chabot</b>	Cours d'eau en liste 1 de l'inventaire frayère avec ces espèces	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Brochet</b>	Cours d'eau en liste 2 de l'inventaire frayère avec ces espèces	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P	P

P => Préconisé - X => A éviter - / => Sans information

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

La pêche de sauvegarde dans le secteur batardé sera réalisé par une équipe compétente. La fédération de pêche, l'OFB et la DDT seront prévenus avant l'intervention.

- [Préservation de la faune terrestre](#)

Afin de limiter les incidences sur les oiseaux au moment du débroussaillage et abattage, une vérification de la présence de nid dans les arbres sera réalisée avant toute intervention. L'abattage des arbres sera effectué en dehors des périodes de nidification. Les abattages et débroussaillage seront quantifier et limiter au strict nécessaire afin de réduire au maximum leur impact.

**V.5.1.3.1 - Phase exploitation**

Aucune incidence n'est prévue en phase exploitation.

**V.5.1.4 - Milieu physique**

**V.5.1.4.1 - Phase chantier**

- [Suppression d'embâcles potentiels](#)

Lors des travaux sur berges, les branchages, souches ou arbres ayant fait l'objet d'égagement ou d'abattage seront au fur et à mesure débités et évacués, afin d'éviter la formation d'embâcles dans le lit mineur du cours d'eau.

S'il s'en crée et afin d'éviter de constituer tout début d'entrave à l'écoulement dans le lit de la rivière, les embâcles issus des débris végétaux tombés dans la rivière (abattage, égagement, végétalisation) seront retirés tous les jours.

- [Surveillance de la pluviométrie](#)

Un suivi quotidien des prévisions météorologiques sur le bassin versant associé à la zone de projet sera effectué par le Maître d'œuvre et l'entreprise réalisant les travaux, *via* les stations Météo-France du département ; afin d'anticiper au maximum pendant la période de travaux, les possibles variations brutales de débit engendrées par la pluviométrie.

**V.5.1.4.1 - Phase exploitation**

Aucune incidence n'est prévue en phase exploitation.

**V.5.1.5 - Milieu humain**

**V.5.1.5.1 - Phase chantier**

- [Mesures concernant la sécurité](#)

Les entreprises devront respecter le plan de circulation, les contraintes éventuelles d'horaires, fournis par le maître d'œuvre.

L'accès du public sur les zones de chantiers sera interdit pendant toute la durée des travaux, afin d'éviter les accidents.

Une signalisation et un balisage adaptés seront mis en place sur les secteurs d'intervention. Les règles de sécurité en vigueur devront être respectées. Tous les balisages, garde-corps et clôtures seront contrôlés régulièrement et remplacés sur le champ si une dégradation est constatée.

**V.5.1.5.1 - Phase exploitation**

Aucune incidence n'est prévue en phase exploitation.

## V.5.2 - Réduire les incidences

### V.5.2.1 - Qualité de l'eau

#### V.5.2.1.1 - Phase travaux

Pour réduire les impacts sur la qualité des eaux en phase travaux, les précautions suivantes devront être prises :

- mise en place de barrages flottants si nécessaire à l'aval immédiat des zones de chantiers de travaux forestiers pour permettre le ramassage des déchets verts, qui n'auraient pas pu être récupérés directement lors de la coupe ;
- mise en place éventuelle de dispositifs de barrages filtrants, dans le cas où seraient constatés d'importants départs de fines à la réalisation des travaux. Ces dispositifs seront de type géotextile et/ou paille, disposés à l'aval immédiat des zones de chantier, de manière à piéger un maximum de matières en suspension et limiter le colmatage des substrats à l'aval du secteur d'intervention.



### V.5.2.2 - Milieu naturel

#### V.5.2.2.1 - Phase travaux

##### - [Accès au chantier](#)

Les accès au chantier et à la base de vie seront mis en place afin de réduire au maximum l'impact sur les habitats naturels.

##### - [Préservation de la faune](#)

Les périodes d'intervention préconisées seront strictement respectées afin de limiter l'incidence sur les espèces présentes (période de reproduction notamment).

Que ce soit pour la faune terrestre ou la faune aquatique, des périodes d'intervention sont définies pour minimiser les impacts sur les différents stades de développement des espèces présentes sur les différents sites. Chaque espèce ayant ses spécificités, la période la plus favorable pour réaliser les travaux est définie par le cumul des exigences de chacune des espèces présentes. Toute intervention devra donc respecter les préconisations suivantes :

- Réalisation des travaux en journée,
- Respect des chemins d'accès désignés,
- Pour les travaux nécessitant d'entrer dans le lit mineur du cours d'eau, la période d'intervention retenue est l'étiage de fin d'été afin de faciliter la circulation des engins et de réduire l'émission de matières en suspension.

De manières générales, les travaux devront être réalisés en dehors des périodes suivantes :

- Printanière : période de reproduction, de grandissement des juvéniles pour la faune aquatique et terrestre, période de floraison de la plupart des espèces floristiques,
- Pré-hivernale et hivernale : période de frai pour les espèces piscicoles, période de repos pour de nombreuses espèces animales, sol gorgé d'eau facilement destructurable.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

Tableau 74 : Préconisation des périodes de travaux selon les espèces

Enjeu/espèces	Localisation	Mois											
		J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<b>Végétation</b>	Ensemble du territoire	P	P	P	X	X	X	X	X	X	X	P	P
<b>Chiroptères</b>	Ensemble du territoire	X	X	X	/	/	X	X	P	P	P	X	X
<b>Agrion de Mercure</b>	Site Natura 2000 Rivière du Loing et du Lunain	P	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P
<b>Oiseaux</b>	Ensemble du territoire	P	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P
<b>Amphibiens</b>	Zones humides	P	X	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P
<b>Odonates et lépidoptères</b>	Zones humides	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Mulette épaisse</b>	Secteur avéré ou supposé	P	P	P	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Poissons 1<sup>ère</sup> catégorie</b>	Cours d'eau 1 <sup>ère</sup> catégorie	X	X	P	P	P	P	P	P	P	X	X	X
<b>Poissons 2<sup>nde</sup> catégorie</b>	Cours d'eau 2 <sup>nde</sup> catégorie	P	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Traites et salmonidés</b>	Cours d'eau en liste 1 de l'inventaire frayère avec ces espèces	X	X	P	P	P	P	P	P	P	P	X	X
<b>Lamproie de Planer, Vandoise et Chabot</b>	Cours d'eau en liste 1 de l'inventaire frayère avec ces espèces	P	X	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P
<b>Brochet</b>	Cours d'eau en liste 2 de l'inventaire frayère avec ces espèces	P	X	X	X	X	P	P	P	P	P	P	P

P => Préconisé - X => A éviter - / => Sans information

Le respect de l'ensemble des préconisations techniques indiquées dans le cahier des charges pour la mise en œuvre des interventions sera vérifié tout au long de la phase chantier.

Le déplacement des engins sera strictement limité à la zone définie en amont avec le chargé de mission milieux aquatiques référent. Les chemins d'accès prévus seront respectés ; la circulation des engins sera réduite au strict minimum dans le lit mineur.

L'enlèvement des arbres pourra être réalisé par traction animale (dans la mesure du possible et en fonction de la fragilité du milieu) ou par treuillage à l'aide d'engins spécialisés.

### V.5.2.3 - Milieu humain

#### V.5.2.3.1 - Phase travaux

##### - Mesures concernant la propreté

L'entreprise prendra en charge toutes les mesures nécessaires pour limiter au maximum l'envol de poussières lors de la réalisation des travaux. Elle entretiendra les voiries qui auront été souillées par les travaux.

##### - Mesures générales sur le chantier

Le personnel des entreprises aura pour obligation de respecter les consignes suivantes :

- circuler à vitesse modérée ;

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

- éviter les allées et venues inutiles d'engins et d'ouvriers ;
  - ne pas entreposer de matériels (outils, produits, etc.), matériaux ou déchets, en dehors des emplacements fixés par le maître d'œuvre dans les limites des zones de chantier ;
  - ne pas générer de nuisances sonores inutiles.
- [Mesures concernant la commodité du voisinage](#)

En matière de nuisances sonores, tous les engins utilisés sur les chantiers devront correspondre aux normes en vigueur au moment de la réalisation des travaux pour réduire au maximum les nuisances sonores.

## V.5.3 - Compenser les incidences

### V.5.3.1 - Phase chantier

Les incidences potentielles en phase chantier seront évitées ou réduites selon les mesures décrites précédemment. Aucune mesure de compensation n'est à prévoir.

### V.5.3.2 - Phase exploitation

Aucune incidence négative n'est prévue en phase exploitation, aucune compensation n'est à prévoir.

## V.5.4 - Mesures de suivi

### V.5.4.1 - Mise en place d'indicateurs de suivi de l'impact des travaux

Différents types d'impact pourront être suivis, au travers de la mise en place d'indicateurs.

- L'amélioration des habitats par le suivi de la qualité hydrobiologique. En tant qu'indicateur du suivi de l'impact des travaux la qualité hydrobiologique apparaît comme un paramètre pertinent. En effet, les inventaires IBGN permettent une estimation qualitative des milieux aquatiques en utilisant les différentes espèces de la macrofaune invertébrée comme élément intégrateur des composantes du milieu. La nature et l'abondance des espèces de macroinvertébrés présentes en une station donnée traduisent l'évolution temporelle de la qualité physico-chimique de l'eau ainsi que des caractéristiques morphologiques et hydrauliques de la rivière.

Pour ce type d'indicateur, il est nécessaire de prévoir une campagne avant travaux qui a été réalisée en août 2020 puis une au printemps suivant la fin des travaux, et une autre, deux ans après.

- L'amélioration du peuplement piscicole à la suite de la restauration de la continuité écologique. L'état avant travaux sera donné par la pêche qui sera réalisée avec la Fédération de Pêche du 45.

Une pêche électrique de suivi sera à prévoir, dans les deux années qui suivront l'achèvement des travaux.

« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

#### V.5.4.2 - Suivi et entretien

##### ❖ Site du Moulin Bondon

Dans le cadre du suivi global des aménagements, une attention toute particulière sera portée sur la présence d'embâcle à l'amont du seuil de répartition qui pourraient bloquer l'écoulement.

##### ❖ Site de Montbouy

Un entretien léger des banquettes végétalisées devra être réalisé. Il s'agira d'arrachage manuel des rejets de ligneux et de la coupe des herbacées afin d'optimiser le développement des banquettes. Cet entretien aura lieu en automne ou fin d'hiver.

Le suivi de l'évolution des banquettes sera fait sur 1 ou 2 ans après mise en place.

##### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

L'entretien des banquettes végétalisées devra être fait mais de manière modérée. Il s'agira d'arrachage manuel des rejets de ligneux et de la coupe des herbacées afin d'optimiser le développement des banquettes. Cet entretien aura lieu en automne ou fin d'hiver.

En amont du pont, il a été choisi de laisser le Loing retrouver une dynamique naturelle au lieu de lui imposer des banquettes. Ainsi durant une à deux années, le cours d'eau pourra retravailler et les banquettes devraient apparaître d'elles-mêmes. Si ce n'était pas le cas, alors des banquettes seraient mises en place.

Le suivi de l'évolution de ces banquettes se fera sur un à deux ans avec des relevés topographiques permettant de voir l'évolution du tracé du lit mineur du Loing et l'apparition des banquettes.

### V.5.5 - Conditions de remise en état des sites après exploitation

##### ❖ Site du Moulin Bondon

Les travaux vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, la totalité des écoulements seront déviés dans le bras usinier, grâce à des batardeaux qui seront placés en amont de la zone de travaux, ainsi qu'en amont de la confluence des deux bras. A la fin des travaux, la dépose des bardeaux permettra à l'Aveyron de reprendre un écoulement normal.

Un terrassement des berges sera réalisé. Les matériaux de déblais seront mis en stock et seront en partie utilisés dans le reprofilage des berges en aval du seuil de répartition si les résultats des analyses le permettent, sinon ils seront mis dans une décharge appropriée.

##### ❖ Site de Montbouy

Les travaux de démantèlement du seuil vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, la totalité des écoulements seront interrompus. A la fin des travaux, la dépose des bardeaux permettra au Loing de reprendre un écoulement normal.

##### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Les travaux de démantèlement du seuil vont nécessiter de travailler sur un lit en assec. Pour cela, la totalité des écoulements sera dévié dans le bras secondaire qui diffuse en rive gauche à l'amont du seuil. Pour cela, des batardeaux seront mis en place en amont de la zone des travaux. A la fin des travaux, la dépose des bardeaux permettra au Loing de reprendre un écoulement normal.

## V.5.6 - Résumé non technique de l'étude d'incidence

### V.5.6.1 - Incidences sur l'eau et les milieux aquatiques

#### V.5.6.1.1 - Impact hydromorphologique

##### ❖ Site du Moulin Bondon

La création d'un seuil de répartition avec échancrure et une recharge granulométrique sur 60 ml permettent de garder un aspect naturel du bras de contournement. La granulométrie sera diversifiée afin de redonner une diversité d'habitat à la rivière, très faible à l'heure actuelle.

##### ❖ Site de Montbouy

Un fond en enrochement sera mis en place afin de rattraper la cote du radier amont à la suite de la suppression du seuil.

La largeur du lit sera réduite par la mise en place de banquettes principalement sur la rive gauche permettant de redonner un profil plus naturel au Loing.

##### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Un fond en enrochement sera mis en place afin de rattraper la cote du radier amont à la suite de la suppression du seuil.

La largeur du lit sera reprise par la mise en place de banquettes latérales permettant de redonner un profil plus naturel au Loing.

#### V.5.6.1.2 - Impact hydraulique

##### ❖ Site du Moulin Bondon

Le bras usinier restera alimenter à minima mais la majorité des écoulements sera dirigée dans le bras de contournement. A l'étiage tout le débit transitera par ce bras et le bras usinier ne commencera à être alimenter qu'au ½ module.

##### ❖ Site de Montbouy

La suppression du seuil et la mise en place des banquettes ne modifiera en rien le fonctionnement hydraulique du site puisque les niveaux d'eau, et notamment celui en amont du pont de Montbouy, resteront inchangés.

##### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

La suppression du seuil et la mise en place des banquettes ne modifiera en rien le fonctionnement hydraulique du site. La cote d'alimentation du canal de Briare à 93,05 sera maintenue.

#### V.5.6.1.3 - Impact écologique

##### ❖ Site du Moulin Bondon

Le démantèlement du déversoir et la création d'un seuil de répartition permettront de rétablir la continuité piscicole et le transport sédimentaire. Le projet permettra de redonner une habilité cohérente aux espèces attendues sur le milieu naturel.

##### ❖ Site de Montbouy

La suppression du seuil permettra de rétablir la continuité piscicole et le transport sédimentaire. Le projet permettra de redonner une habilité cohérente aux espèces attendues sur le milieu naturel.



« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing » <b>Dossier de Déclaration</b>	20-SEG-058
	02/06/2021

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

La suppression du seuil permettra de rétablir la continuité piscicole et le transport sédimentaire. Le projet permettra de redonner une habilité cohérente aux espèces attendues sur le milieu naturel.

### V.5.6.2 - Incidences sur les activités, les usages et la commodité du voisinage

#### V.5.6.2.1 - Incidences paysagères

#### ❖ Site du Moulin Bondon

Le site du moulin est situé sur une propriété privée.

Aucun changement paysager ne sera observé, mis à part le démantèlement du déversoir.

#### ❖ Site de Montbouy

La mise en place des banquettes végétalisées qui permettra de diversifiée les écoulements et les habitats apportera un changement paysager, observable depuis le pont mais également pour les habitations en rive droite.

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

La suppression du seuil et la mise en place des banquettes végétalisées qui permettra de diversifiée les écoulements et les habitats apporteront un changement paysager.

#### V.5.6.2.2 - Incidences touristiques - usages

#### ❖ Site du Moulin Bondon

Le site est situé sur une propriété privée, la réalisation des travaux pourra engendrer des nuisances sonores ainsi que des incidences sur la propreté des voies et abords des sites en général pourront être observées.

#### ❖ Site de Montbouy

La réalisation des travaux aura une incidence pour le voisinage et les usagers, par rapport :

- à la circulation piétonne et à la fréquentation du public, qui devront être sécurisées,
- aux nuisances sonores liées aux engins de chantier et camions
- à la propreté des voies et des abords des sites en général.

#### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Le site n'est pas à proximité d'habitations, néanmoins des nuisances sonores pourront déranger les personnes passants à proximité, et des incidences sur la propreté des voies et abords des sites en général pourront être observées.

<p>« Etude et suivi des travaux d'aménagement de trois ouvrages sur l'Aveyron et le Loing »</p> <p style="text-align: center;"><b>Dossier de Déclaration</b></p>	<p>20-SEG-058</p> <p>02/06/2021</p>
--	-------------------------------------

## V.6 - Raisons pour lesquelles le projet a été retenu

### ❖ Site du Moulin Bondon

Un seul scénario a été envisagé sur le projet, à savoir la suppression du déversoir sur le bras de contournement du moulin.

Deux contraintes s'imposaient sur le site : le maintien d'un niveau d'eau d'agrément au niveau du moulin et garder une lame d'eau suffisante sur le radier en amont du projet. Une échelle limnimétrique sera posée afin de contrôler le prélèvement selon les niveaux d'eau.

Ce scénario répond aux attentes du propriétaire du moulin et à celle de l'EPAGE du bassin du Loing (restauration de la continuité écologique).

### ❖ Site de Montbouy

Un seul scénario a été envisagé pour le projet, à savoir, la suppression du seuil et la mise en place de banquettes végétalisées afin de resserrer le lit actuel et concentrer les écoulements.

Une contrainte est présente sur le site, le maintien d'un niveau d'eau minimal au niveau du pont situé en amont où est localisé une station de mesure de débit.

Ce scénario répond aux attentes de la commune de celle de l'EPAGE du bassin du Loing (restauration de la continuité écologique).

### ❖ Site de Conflans-sur-Loing

Un seul scénario a été envisagé sur le projet, à savoir la suppression du seuil et la mise en place de banquettes végétalisée afin de resserrer le lit actuel et concentrer les écoulements.

Une contrainte est présente sur le site, la prise d'eau VNF pour l'alimentation du canal de Briare pour laquelle un seuil de répartition est présent sur bras secondaire du Loing en rive gauche. La cote minimale de 93,05 m NGF est à respecter pour la prise d'eau, qui n'est pas active en période d'étiage.

Ce scénario répond aux attentes de la commune, de VNF et de celle de l'EPAGE du bassin du Loing (restauration de la continuité écologique).

**Les trois projets définis sont en cohérence aussi bien avec les attentes des communes ou propriétaire que les objectifs opérationnels de l'EPAGE et le respect de la réglementation en vigueur.**

**Ceux-ci ont donc été retenu dans l'état proposé dans le document et validé lors de réunions de travail.**

## CHAPITRE VI - MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

### VI.1 - Surveillance en phase travaux

Les services de la police de l'eau (DDT 45) et de l'OFB seront prévenus avant le début des travaux. Ainsi, ils pourront suivre et contrôler leur déroulement.

Un plan de chantier et un planning, visant, le cas échéant, à moduler dans le temps et dans l'espace la réalisation des travaux en fonction :

- des conditions hydrodynamiques, hydrauliques ou météorologiques,
- de la sensibilité de l'écosystème et des risques de perturbation de son fonctionnement,
- de la nature et de l'ampleur des activités de navigation, de pêche et d'agrément, sera adressé au service chargé de la police de l'eau au moins quinze jours avant le début des travaux.

De façon générale, la réglementation concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs sera applicable pendant les différents travaux d'aménagement.

Pendant les travaux, un suivi de chantier est prévu, les services de la police de l'eau et les services du Conseil Départemental seront conviés aux réunions de chantiers, et pourront ainsi vérifier la bonne conduite des travaux, le respect des prescriptions et la limitation des atteintes à la qualité de la rivière.

Un compte rendu de chantier hebdomadaire sera établi au fur et à mesure de l'avancement des travaux, dans lequel sera retracé le déroulement des travaux. Ce compte rendu indiquera également toutes les mesures prises pour respecter les prescriptions générales applicables aux travaux soumis à déclaration, ainsi que les effets identifiés de l'aménagement sur le milieu et sur l'écoulement des eaux.

Ces comptes rendus seront diffusés aux services chargés de la police de l'eau.

A la fin des travaux, le maître d'ouvrage adressera au préfet le plan de récolement comprenant le profil en long et les profils en travers de la partie du cours d'eau aménagée, ainsi que l'ensemble des comptes rendu de chantier.

### VI.2 - Intervention en cas d'incident ou d'accident

Les travaux seront confiés à des entreprises spécialisées, ayant des références extérieures au Maître d'ouvrage concernant la réalisation de travaux similaires, et dont les moyens en personnel et matériels permettent une intervention rapide en cas d'incident ou d'accident.

En cas d'incident lors des travaux, susceptible de provoquer une pollution ou un désordre dans l'écoulement des eaux à l'aval ou à l'amont du site, toutes les mesures possibles seront prises pour y mettre fin, en évaluer les conséquences et y remédier.

Les travaux seront interrompus jusqu'à ce que les dispositions nécessaires soient prises pour en éviter le renouvellement.

Les services chargés de la police de l'eau (DDT 45 et OFB), le département ainsi que le maire de la commune seront tenus informés de l'incident dans les plus brefs délais.

## CHAPITRE VII - ANNEXES

**Annexe 1 : Espèces protégées et menacées présentes sur les communes des projets**

**Annexe 2 : Fiches ouvrages**

**Annexe 3 : Plans actuels et projets**

**Annexe 4 : Etat initial biologique (I2M2 / IBD)**

**Annexe 5 : Diagnostic hydromorphologique**

**Annexe 6 : Usages**