

DEMANTELEMENT DES BARRAGES DE VEZINS ET LA ROCHE QUI BOIT

ÉTUDES LIÉES AUX PROCÉDURES D'AUTORISATION DU
DEMANTELEMENT DES BARRAGES DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES
L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



DIRECTION REGIONALE OUEST

Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX
Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

DATE : OCTOBRE 2014– REF. : 4-53-1336

 Ville & Transport Direction Régionale Ouest Espace bureaux Sillon de Bretagne 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4-53-1336				Etabli par	Vérfié par
	Date	OCTOBRE 2014				E. DOUILLARD J. JUDIC	J.M. MURIN
	Indice	A					

SOMMAIRE

PREAMBULE ET OBJET DE LA DEMANDE	1
1. ORGANISATION DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
1.1. ORGANISATION DU DOSSIER	6
1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	7
2. PRESENTATION ET COORDONNEES DU DEMANDEUR.....	8
3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET	11
3.1. DEFINITION ET PRESENTATION DU PROGRAMME DANS LEQUEL S'INSERE LE PROJET	11
3.2. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET	12
3.3. JUSTIFICATION DU PROJET RETENU	14
3.3.1. <i>RAPPEL DES ELEMENTS DE CONTEXTE.....</i>	<i>15</i>
3.3.2. <i>VALLEE DE LA SELUNE, LE CHOIX D'UNE RECONQUETE.....</i>	<i>15</i>
4. ETAT DES LIEUX DU SITE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE	19
4.1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE.....	19
4.1.1. <i>CLIMATOLOGIE</i>	<i>19</i>
4.1.2. <i>TOPOGRAPHIE</i>	<i>19</i>
4.1.3. <i>GEOLOGIE</i>	<i>19</i>
4.1.4. <i>HYDROLOGIE</i>	<i>20</i>
4.1.4.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	20
4.1.4.2. DEBITS CARACTERISTIQUES	22
4.1.5. <i>QUALITE DE L'EAU ET POTENTIALITES PISCICOLES</i>	<i>23</i>
4.1.5.1. QUALITE PHYSICO-CHEMIE DE LA SELUNE	23
4.1.5.2. QUALITE BIOLOGIQUE DE LA SELUNE	24
4.1.5.3. QUALITE DES EAUX DES RETENUES.....	24
4.1.5.4. QUALITE DES NAPPES SOUTERRAINES.....	24
4.1.6. <i>HYDROGEOLOGIE.....</i>	<i>25</i>
4.1.7. <i>GEOMORPHOLOGIE</i>	<i>26</i>
4.1.7.1. GEOMORPHOLOGIE DE LA SELUNE.....	26
4.1.7.2. TRANSPORT DE SEDIMENTS DANS LA BAIE DU MONT SAINT MICHEL.....	26
4.1.8. <i>QUALITE DES SEDIMENTS</i>	<i>26</i>
4.1.8.1. LES SEDIMENTS DES RETENUES	26
4.1.8.2. LES SEDIMENTS SUR LE COURS FLUVIAL ET ESTUARIEN DE LA SELUNE	28

4.2.	LE MILIEU NATUREL.....	30
4.2.1.	<i>PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL</i>	<i>30</i>
4.2.2.	<i>DONNEES BIOLOGIQUES.....</i>	<i>33</i>
4.2.2.1.	<i>ETUDES ANTERIEURES A 2013.....</i>	<i>33</i>
4.2.2.2.	<i>COMPLEMENT FAUNE-FLORE EN 2013.....</i>	<i>58</i>
4.2.3.	<i>SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES PRESENTES SUR LA ZONE DU PROJET ET IDENTIFIEES PAR ARTELIA EN 2013.....</i>	<i>101</i>
4.2.4.	<i>FONCTIONNALITES DES HABITATS POUR LES PRINCIPAUX GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES PAR LE PROJET ET IDENTIFIES PAR ARTELIA EN 2013 DANS L'EMPRISE ET AUX ABORDS IMMEDIATS DES RETENUES</i>	<i>104</i>
5.	SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES	108
6.	IMPACTS BRUTS.....	109
6.1.	PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL	110
6.1.1.	<i>IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS.....</i>	<i>110</i>
6.1.2.	<i>IMPACTS SUR LA FAUNE</i>	<i>112</i>
6.2.	BILAN SUR LES ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET	117
6.3.	IMPACTS CUMULES DU PROGRAMME SUR LES ESPECES PROTEGEES	120
7.	MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS PRISES POUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET.....	122
7.1.	PREAMBULE	122
7.2.	LA SEQUENCE « EVITER-REDUIRE-COMPENSER »	123
7.3.	MESURE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION : DEFINITION	123
7.3.1.	<i>MESURES D'EVITEMENT.....</i>	<i>123</i>
7.3.2.	<i>MESURES DE REDUCTION</i>	<i>123</i>
7.4.	PRESENTATION SYNTHETIQUE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES AU PROJET	125
7.5.	MESURES D'EVITEMENT.....	126
7.5.1.	<i>ME-01 : CONSERVATION DE BATIMENTS INITIALEMENT PREVUS A LA DESTRUCTION AU PIED DES BARRAGES.....</i>	<i>126</i>
7.5.2.	<i>ME-02 : BALISAGE DES ZONES SENSIBLES</i>	<i>131</i>
7.5.2.1.	<i>BARRAGE ET RETENUE DE VEZINS</i>	<i>131</i>
7.5.2.2.	<i>BARRAGE ET RETENUE DE LRQB</i>	<i>132</i>
7.6.	MESURES DE REDUCTION	133
7.6.1.	<i>MR-01 : PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE.....</i>	<i>133</i>
7.6.1.1.	<i>PHASAGE DES VIDANGES.....</i>	<i>133</i>
7.6.1.2.	<i>PHASAGE DES TRAVAUX.....</i>	<i>133</i>
7.6.2.	<i>MR-02 : INSTALLATIONS DE CLOTURES TEMPORAIRES ANTI-FRANCHISSEMENT ET DEPLACEMENT DES AMPHIBIENS LE PRINTEMPS PRECEDENT LES TRAVAUX DANS LES ZONES DE FORTE DENSITE EN AMPHIBIENS AU PIED DES DEUX BARRAGES.....</i>	<i>134</i>

7.6.3.	<i>MR-03 : LIMITATION DES EMPRISES CHANTIER</i>	138
7.6.4.	<i>MR-04 ET MR05 : REDUIRE LES RISQUES DE POLLUTION PAR UNE GESTION ADAPTEE DES SEDIMENTS ET UNE LIMITATION DES DEBITS DE VIDANGE</i>	140
7.6.4.1.	NOTION DE VIDANGE DES RETENUES ET RISQUES ENCOURUS.....	140
7.6.4.2.	FLUX TOTAUX DE METAUX TRANSFERABLES A L'AVAL EN CAS D'EFFACEMENT DES BARRAGES.....	141
7.6.4.3.	LES MESURES DE REDUCTION MISES EN ŒUVRE : MR04 ET MR05	141
7.6.5.	<i>MR-06 : EVITER L'INTRODUCTION ET LA DISSEMINATION D'ESPECES INVASIVES</i>	147
7.6.5.1.	LES PLANTES INVASIVES PRESENTES SUR LES BERGES DE LA SELUNE.....	147
7.6.5.2.	LA FAUNE INVASIVE PRESENTE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE	148
7.6.5.3.	EFFETS PREVISIBLES ET MESURES DE REDUCTION	149
7.6.6.	<i>MR-07 : LIMITER LES VOIES D'ACCES AUX RETENUES</i>	153
7.6.7.	<i>MR-08 : REDUIRE LES RISQUES DE POLLUTION CHRONIQUE ET ACCIDENTELLE LORS DES TRAVAUX ..</i>	153
8.	IMPACTS RESIDUELS	155
8.1.	METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL.....	155
8.2.	SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET	155
9.	ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET	159
9.1.	LA LIMOSSELLE AQUATIQUE (<i>LIMOSELLA AQUATICA</i>)	160
9.1.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	160
9.1.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	160
9.1.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	160
9.1.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	162
9.1.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	162
9.2.	L'HIRONDELLE DE FENETRE	163
9.2.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	163
9.2.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	163
9.2.3.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	164
9.2.4.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	164
9.3.	LE GREBE HUPPE	165
9.3.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	165
9.3.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	165
9.3.3.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	166
9.3.4.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	166
9.4.	LE PETIT RHINOLOPHE	167
9.4.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	167
9.4.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	167
9.4.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	167
9.4.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	168
9.4.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	168

9.5.	LE GRAND MURIN	169
9.5.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	169
9.5.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	169
9.5.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	169
9.5.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	170
9.5.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	170
9.6.	LE MURIN A OREILLES ECHANCREES	171
9.6.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	171
9.6.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	171
9.6.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	171
9.6.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	172
9.6.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	172
9.7.	LA SEROTINE COMMUNE	173
9.7.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	173
9.7.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	173
9.7.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	173
9.7.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	174
9.7.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	174
9.8.	LA PIPISTRELLE COMMUNE	175
9.8.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	175
9.8.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	175
9.8.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	175
9.8.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	176
9.8.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	176
9.9.	LE MURIN DE DAUBENTON	177
9.9.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	177
9.9.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	177
9.9.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	177
9.9.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	178
9.9.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	178
9.10.	LA GRENOUILLE AGILE	179
9.10.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	179
9.10.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	179
9.10.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	179
9.10.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	180
9.10.5.	<i>IMPACTS DU PROJET</i>	180
9.11.	LE TRITON PALME	181
9.11.1.	<i>NOMENCLATURE</i>	181
9.11.2.	<i>PRESENTATION GENERALE</i>	181
9.11.3.	<i>REPARTITION ET ECOLOGIE</i>	181
9.11.4.	<i>MENACES SUR L'ESPECE</i>	182

9.11.5.IMPACTS DU PROJET	182
9.12. LA SALAMANDRE TACHETEE.....	183
9.12.1.NOMENCLATURE.....	183
9.12.2.PRESENTATION GENERALE.....	183
9.12.3.REPARTITION ET ECOLOGIE	183
9.12.4.MENACES SUR L'ESPECE.....	184
9.12.5.IMPACTS DU PROJET	184
9.13. LE CRAPAUD COMMUN	185
9.13.1.NOMENCLATURE.....	185
9.13.2.PRESENTATION GENERALE.....	185
9.13.3.REPARTITION ET ECOLOGIE	185
9.13.4.MENACES SUR L'ESPECE.....	186
9.13.5.IMPACTS DU PROJET	186
10. MESURES COMPENSATOIRES	187
10.1. DEFINITION ET CONTEXTE	187
10.2. PRINCIPES D'ELABORATION	188
10.3. MESURES DE COMPENSATION DES EFFETS RESIDUELS NOTABLES.....	189
10.3.1.MC-01 – CREATION DE MARES POUR LES AMPHIBIENS	189
10.3.2.MC 02 – AMENAGEMENTS DES BATIMENTS EN FAVEUR DES CHIROPTERES ET DES HIRONDELLES	191
10.3.2.1. SUR LE SITE DE VEZINS : MAITRISE D'OUVRAGE : ETAT	191
10.3.2.2. SUR LE SITE DE LRQB – MAITRISE D'OUVRAGE EDF	192
10.3.3.MC 03 – INSTALLATION DE GITES ARTIFICIELS POUR LES CHIROPTERES ET LES HIRONDELLES.....	194
10.3.4.MC 04 – DEPLACEMENT DES BANQUES DE GRAINES COLLECTEES (LIMOSSELLE AQUATIQUE, AU SCIRPE A INFLORESCENCE OVOÏDE ET A LA LEERSIE FAUX-RIZ) SUR DES SITES FAVORABLES	195
10.3.5. SYNTHESE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES AU DROIT DES DEUX BARRAGES	195
11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	198
11.1. DEFINITION	198
11.2. MA-01 PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES ECOLOGIQUES DU SAUMON ATLANTIQUE DANS LA GESTION ET LE REMODELAGE DES SEDIMENTS DES DEUX RETENUES	199
11.3. MA-02 SUIVI ECOLOGIQUE DU CHANTIER.....	200
11.3.1.EN PHASE AMONT DU CHANTIER	200
11.3.2.EN PHASE CHANTIER	200
11.4. MA-03 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES MISES EN PLACE.....	202
11.5. MA-04 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SOCIO-ECONOMIQUES	202
11.6. MA-05 PROGRAMME SCIENTIFIQUE.....	204
12. COMMUNICATION/SENSIBILISATION, CALENDRIER ET COUTS DES MESURES.....	207
12.1. COMMUNICATION / SENSIBILISATION	207

12.2. CALENDRIER ET ESTIMATION DU COUT DES OPERATIONS CONCERNANT LES ESPECES PROTEGEES.....	208
13. CONCLUSION.....	209
14. BIBLIOGRAPHIE	210

LISTE DES TABLEAUX

TABL. 1 - PROJETS CONSTITUANT LE PROGRAMME	11
TABL. 2 - PRINCIPALES STATIONS SITUÉES SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE	22
TABL. 3 - DÉBITS CARACTÉRISTIQUES AU DROIT DES STATIONS DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE	23
TABL. 4 - RÉCAPITULATIF DE LA QUALITÉ PHYSICO-CHIMIQUE DE LA SELUNE	23
TABL. 5 - ÉTAT ÉCOLOGIQUE DE LA SELUNE - PARAMÈTRES BIOLOGIQUES	24
TABL. 6 - SEUILS S1 DISPONIBLES AU TRAVERS DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU (DRAGAGES FLUVIAUX)	27
TABL. 7 - PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE.....	30
TABL. 8 - LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES PATRIMONIALES ET PROTÉGÉES	33
TABL. 9 - LISTE DES ESPÈCES PRÉSENTES SUR LES BERGES DE LA SELUNE (LAGRANDIE, J., STAUTH, S. 2010)	38
TABL. 10 - ESPÈCES DES RETENUES DES BARRAGES - PÊCHE DE RÉCUPÉRATION EN 1993.....	42
TABL. 11 - CARACTÉRISATION DES DOMAINES PISCICOLES AU PDPG 50 (FDPPMA 50).....	42
TABL. 12 - MOYENNE DES INDICES D'ABONDANCE SAUMON SUR LES COURS DE BASSE-NORMANDIE (FDPPMA 50)	47
TABL. 13 - DENSITÉ DE RONGEURS NUISIBLES SUR LE BASSIN DE LA SELUNE (NB D'IND./KM COURS D'EAU) (FDGON 2010)	54
TABL. 14 - SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES RECENSÉES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE (SOURCE : GMN)	55
TABL. 15 - CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DES DIFFÉRENTES VISITES EN 2013	59
TABL. 16 - MÉTHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES GROUPES ÉTUDIÉS :	82
TABL. 17 - SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE RÉALISÉES EN 2013.....	87
TABL. 18 - RÉSULTATS DES POINTS D'ÉCOUTE CHIROPTÈRES AU BARRAGE DE LA ROCHE-QUI-BOIT.....	92
TABL. 19 - RÉSULTATS DES POINTS D'ÉCOUTE CHIROPTÈRES AU BARRAGE DE VEZINS.....	92
TABL. 20 - BILAN DES OBSERVATIONS DE CHIROPTÈRES EN AVRIL, MAI, JUIN ET JUILLET 2013 PAR ARTELIA (HORS POINTS D'ÉCOUTE).....	93
TABL. 21 - ODONATES INVENTORIÉS SUR LA SELUNE EN 2013 PAR ARTELIA	95
TABL. 22 - ESPÈCES PROTÉGÉES ET ESPÈCES RARES OBSERVÉES PAR ARTELIA EN 2013.....	101
TABL. 23 - SYNTHÈSE DES ENJEUX BIOLOGIQUES IDENTIFIÉS SUR LA SELUNE ET EN LIEN AVEC LE PROJET.....	108
TABL. 24 - STATUTS ET IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES PRÉSENTES	118
TABL. 25 - PÉRIODES DE MOINDRE EFFET POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX DE VIDANGE DES RETENUES ET DE DÉCONSTRUCTION DES OUVRAGES VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL	133
TABL. 26 - IMPACTS RÉSIDUELS SUR LES ESPÈCES CONCERNÉES PAR LE PROJET	156
TABL. 27 - MESURES COMPENSATOIRES QUANT AUX IMPACTS RÉSIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL.....	189
TABL. 28 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SUR LE MILIEU NATUREL (ARTELIA 2013).....	198

LISTE DES FIGURES

FIG. 1.	GEOLOGIE GENERALE DU BASSIN VERSANT	20
FIG. 2.	STATIONS HYDROMETRIQUES DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE	22
FIG. 3.	SCHEMA DE PRINCIPE DE SUPERPOSITION DES DIFFERENTS AQUIFERES	25
FIG. 4.	QUALITE GEOCHIMIQUE DES SEDIMENTS DES BARRAGES - DONNEES IDRA 2011.....	28
FIG. 5.	SYNTHESE DES PERIMETRES PATRIMONIAUX RELATIFS A LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS	32
FIG. 6.	LIMOSELLE AQUATIQUE (PHOTOS PRISES HORS SITE) [ARTELIA 2013]	34
FIG. 7.	LOCALISATION DES STATIONS DE PLANTES INVASIVES A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE D'APRES LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES.....	36
FIG. 8.	FISSIDENS FONTANUS (LAGRANDIE, 2010)	37
FIG. 9.	LOCALISATION DES STATIONS DE FISSIDENS FONTANUS (EN ROUGE) [J.LAGRANDIE, CPIE DU COTENTIN, 2010]	37
FIG. 10.	SYNTHESE DES DONNEES ECREVISSES SUR LE BASSIN VERSANT.....	40
FIG. 11.	EVOLUTION DES DENSITES D'ECREVISSES SIGNAL (STATION RHP CANCE-ROMAGNY) SOURCE ONEMA	41
FIG. 12.	PEUPELEMENT PISCICOLE SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA) – DONNEES 1990-2009.....	43
FIG. 13.	LOCALISATION DES STATIONS PTE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE EN 2012 [ONEMA-INRA, 2012].....	44
FIG. 14.	EVOLUTION DES DENSITES DE SAUMON SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)	45
FIG. 15.	REPARTITION DES UNITES DE PRODUCTION DE SAUMON ATLANTIQUE.....	46
FIG. 16.	EVOLUTION DES INDICES D'ABONDANCE PONDERES EN JEUNES SAUMONS DE L'ANNEE (SOURCE : FDPMA 50).....	47
FIG. 17.	EVOLUTION DES DENSITES DE TRUITES SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)	49
FIG. 18.	REPARTITION DES 25 STATIONS D'INDICE D'ABONDANCE TRUIE EFFECTUEES EN 2012 [ONEMA-INRA, 2012]	50
FIG. 19.	STATION D'INDICE D'ABONDANCE TRUIE N°38 SUR LA CANCE [ONEMA-INRA, 2012]	50
FIG. 20.	EVOLUTION DES DENSITES D'ANGUILLE SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)	51
FIG. 21.	EVOLUTION DES DENSITES DE LAMPROIES SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)	52
FIG. 22.	LOCALISATION DES DONNEES MAMMIFERES DANS LE SECTEURS DES BARRAGES	53
FIG. 23.	LATHREE CLANDESTINE AU PIED D'UN SAULE ROUX EN RIVE GAUCHE DE LA SELUNE A ST-HILAIRE-DU-HARCOUËT [ARTELIA 2013]	74
FIG. 24.	HOTTONIE DES MARAIS : ZONE DE DEVELOPPEMENT (A GAUCHE) ET SUJET OBSERVE LE 14 MAI 2013 [ARTELIA 2013]	74
FIG. 25.	LIMOSELLE AQUATIQUE (PHOTOS PRISES HORS SITE) [ARTELIA 2013]	75
FIG. 26.	LOCALISATION DES STATIONS DE LIMOSELLE AQUATIQUE SUR LA SELUNE (CBNB, 2013).....	75
FIG. 27.	RENOUEE DU JAPON DANS L'ENCEINTE DE L'USINE DE VEZINS [ARTELIA, 2013].....	78
FIG. 28.	RENOUEE DU JAPON AU CARREFOUR DE LA D582 ET DE D565E A L'AVANT DU BARRAGE DE VEZINS, EN RIVE DROITE [ARTELIA, 2013]	79
FIG. 29.	BALSAMINE GEANTE EN BORDURE DE LA SELUNE, FACE A LA CARRIERE DE ST-BRICE-DE-LANDELLES.....	79
FIG. 30.	BOISEMENT A ROBINIER FAUX-ACACIA EN AVAL IMMEDIAT DU BARRAGE DE VEZINS, RIVE GAUCHE [ARTELIA, 2013].....	80
FIG. 31.	LA GRENOUILLE AGILE : PONTES (A GAUCHE) ET TETARDS [ARTELIA 2013].	83
FIG. 32.	LA SALAMANDRE TACHETEE : ADULTE (A GAUCHE) ET LARVE [ARTELIA 2013].	84
FIG. 33.	LE TRITON PALME (A GAUCHE) ET LE CRAPAUD COMMUN [ARTELIA 2013].	84
FIG. 34.	ZONE EN EAU AU PIED DU BARRAGE DE LA ROCHE-QUI-BOIT QUI ACCUEILLE TROIS ESPECES D'AMPHIBIENS [ARTELIA 2013].....	84
FIG. 35.	SOURCE SERVANT D'ABREUVOIR (A GAUCHE) ET MARE TEMPORAIRE DANS UNE PRAIRIE HUMIDE BORDANT LA SELUNE ACCUEILLANT LE TRITON PALME [ARTELIA 2013].....	85

FIG. 36.	ZONE EN EAU DANS UNE PRAIRIE HUMIDE (A GAUCHE) ET MARE TEMPORAIRE OU SE REPRODUIT LA GRENOUILLE AGILE [ARTELIA 2013].	85
FIG. 37.	HIRONDELLE DE FENETRE SUR LE BARRAGE DE VEZINS (DELICHON URBICUM)	86
FIG. 38.	LE GRAND MURIN (A GAUCHE) ET LE MURIN A OREILLES ECHANCREES DANS L'ANCIENNE USINE DE LA ROCHE-QUI-BOIT [ARTELIA, 2013].	89
FIG. 39.	LE PETIT RHINOLOPHE DANS L'ANCIENNE USINE DE LA ROCHE-QUI-BOIT (A GAUCHE) ET DANS LES COMBLES DE LA MAISON DES EMPLOYES [ARTELIA, 2013].	90
FIG. 40.	SOUS-SOL DES BUREAUX A VEZINS OU SE TROUVE LE MURIN DE DAUBENTON (A GAUCHE) ET MURIN A OREILLES ECHANCREES DANS LA MAISON DES EMPLOYES A LA ROCHE-QUI-BOIT [ARTELIA, 2013].	90
FIG. 41.	CABANE EN BOIS ACCUEILLANT DES PIPISTRELLES [ARTELIA, 2013].	90
FIG. 42.	LOCALISATION DES OBSERVATIONS DU GOMPHE SEMBLABLE EN BASSE-NORMANDIE (LE BAL DU CERCION, AVRIL 2013)	96
FIG. 43.	GOMPHE SEMBLABLE : LIEU D'OBSERVATION LE 24 JUILLET 2013 AU PIED DU BARRAGE DE VEZINS (A GAUCHE) ET INDIVIDU OBSERVE CE JOUR-LA [ARTELIA, 2013].	96
FIG. 44.	LA COULEUVRE D'ESCALAPE [ARTELIA, 2013].	97
FIG. 45.	IMPORTANCE DES SITES A CHIROPTERES EN BASSE ET HAUTE-NORMANDIE (PLAN REGIONAL DE RESTAURATION DES CHIROPTERES EN BASSE ET HAUTE-NORMANDIE, 2008).	103
FIG. 46.	CARTE SCHEMATIQUE DE LA PARTIE DE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE ACCESSIBLE AUX POISSONS MIGRATEURS (SOURCE : ONEMA)	116
FIG. 47.	LOCALISATION DES SOUS-SOLS CONSERVES SUR LE SITE DE VEZINS (D'APRES EDF, 2004)	127
FIG. 48.	BATIMENT ADMINISTRATIF DU SITE DE VEZINS (ENTREE NORD DES SOUS-SOL PAR LE PORTAIL VERT) [ARTELIA, 2013]	127
FIG. 49.	ENTREE NORD DES SOUS-SOLS SITUÉE SOUS LE BATIMENT ADMINISTRATIF DU BARRAGE DE VEZINS [ARTELIA, 2013]	128
FIG. 50.	INTERIEUR D'UN DES TROIS COMPARTIMENTS DU SOUS-SOL (VUE SUR LES VOUTES DU BARRAGE) [ARTELIA, 2013]	128
FIG. 51.	DISJOINTEMENT OCCUPE PAR LES MURINS DE DAUBENTON ET ENTREE SUD D'UNE ALVEOLE (VUE DEPUIS LA VOUTE DU BARRAGE) [ARTELIA, 2013]	128
FIG. 52.	LOCALISATION DES BATIMENTS CONSERVES SUR LE SITE DE LA ROCHE QUI BOIT	130
FIG. 53.	ANCIEN BATIMENT D'HABITATION DIT « MAISON DES EMPLOYES » [ARTELIA, 2013]	130
FIG. 54.	ANCIEN BATIMENT D'HABITATION DIT « MAISON DU DIRECTEUR » SITUÉ A L'ENTREE DU SITE [ARTELIA, 2013]	130
FIG. 55.	EXEMPLE DE PREPARATION DE BALISES (A GAUCHE) ET DE PIQUETAGE D'UNE ZONE ECOLOGIQUE SENSIBLE (ARTELIA, HORS SITE).	132
FIG. 56.	OUVRAGES ET ZONES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX SUR LE SITE DE VEZINS	138
FIG. 57.	OUVRAGES ET ZONES CONCERNEES PAR LES TRAVAUX SUR LE SITE DE LRQB	139
FIG. 58.	AMENAGEMENTS ENVISAGES SUR LE SECTEUR DE L'YVRANDE POUR REDUIRE LES RISQUES D'ATTEINTE DU MILIEU AVAL [DDTM 50, 2014].	142
FIG. 59.	ZONES DE GESTION DES SEDIMENTS : MESURES DE REDUCTION DES RISQUES D'ATTEINTE DU MILIEU AVAL	144
FIG. 60.	REPARTITION DE LA LIMOSSELLE AQUATIQUE EN BASSE-NORMANDIE (SOURCE : PROVOST, 1999)	161
FIG. 61.	OPTIMUM ECOLOGIQUE DE LA LIMOSSELLE AQUATIQUE (SOURCE : TELA BOTANICA).	162
FIG. 62.	CARTE DE REPARTITION DE L'HIRONDELLE DE FENETRE (SOURCE : HTTP://MAPS.IUCNREDLIST.ORG)	164
FIG. 63.	CARTE DE REPARTITION DU GREBE HUPPE (SOURCE : HTTP://MAPS.IUCNREDLIST.ORG)	166
FIG. 64.	CARTE DE REPARTITION NATIONALE DU GREBE HUPPE (SOURCE : HTTP://INPN.MNH.N.FR)	166
FIG. 65.	REPARTITION DU PETIT RHINOLOPHE EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	168
FIG. 66.	REPARTITION DU GRAND MURIN EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	170
FIG. 67.	REPARTITION DU MURIN A OREILLES ECHANCREES EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	172
FIG. 68.	REPARTITION DE LA SEROTINE COMMUNE EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	174
FIG. 69.	REPARTITION DE LA PIPISTRELLE COMMUNE EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	176
FIG. 70.	REPARTITION DU MURIN DE DAUBENTON EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE	178
FIG. 71.	REPARTITION DE LA GRENOUILLE AGILE EN FRANCE (SOURCE : LESCURE, DE MASSARY, 2012)	180
FIG. 72.	REPARTITION DU TRITON PALME EN FRANCE (SOURCE : LESCURE, DE MASSARY, 2012)	182

FIG. 73.	REPARTITION DE LA SALAMANDRE TACHETEE EN FRANCE (SOURCE : ARTHUR, LEMAIRE, 2009)	184
FIG. 74.	REPARTITION DU CRAPAUD COMMUN EN FRANCE (SOURCE : ARTHUR, LEMAIRE, 2009)	186
FIG. 75.	SCHEMA DE PRINCIPE DE MISE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES	188
FIG. 76.	INTERIEUR D'UNE DES TROIS UNITES DU SOUTERRAIN (VUE VERS LE BARRAGE)	191
FIG. 77.	ANCIENNE MAISON DU DIRECTEUR (A GAUCHE) ET ANCIENNE MAISON DES EMPLOYES	192
FIG. 78.	LOCAL TECHNIQUE SITUE ENTRE LES DEUX MAISONS.....	192
FIG. 79.	ILLUSTRATION DE TOURS A HIRONDELLES DE FENETRE [CPIE PAYS-DE-SOULAIN, 2009-2013]	194

oOo

PREAMBULE ET OBJET DE LA DEMANDE

D'une superficie de 1 104 km², le bassin versant de la Sélune est situé sur l'ensemble géologique du Massif armoricain. Le bassin couvre trois régions administratives (Normandie, Bretagne, Pays de Loire) et trois départements (Manche, Ille-et-Vilaine, Mayenne). Cependant, l'essentiel de sa surface est situé dans le département de la Manche.

La Sélune prend sa source à Saint-Cyr-du-Bailleul (Manche), traverse le bocage normand et se jette 91 kilomètres plus loin dans la Baie du Mont-Saint-Michel où elle rejoint la Sée et le Couesnon.

Deux barrages hydroélectriques ont été aménagés sur ce cours d'eau : Vezins (construit entre 1929 et 1932, d'une hauteur de 36 m pour une longueur de crête de 278 m) et la Roche-qui-Boit (construit entre 1915 et 1919, d'une hauteur de 15,40 m pour une longueur de crête de 125 m). Ce dernier, outre le fait qu'il produit de l'électricité, assure un rôle d'ouvrage de « compensation » permettant de lisser les débits du cours d'eau aval lors des lâchers d'eau depuis Vezins.

Les barrages de Vezins et de la Roche-qui-Boit sont situés sur le secteur aval de la Sélune. Les retenues des ouvrages bordent le territoire des communes de Parigny, Saint-Hilaire-du-Harcouët, Virey, Saint-Brice-de-Landelles, Saint-Martin-de-Landelles, Isigny-le-Buat, Saint-Laurent-de-Terregatte et Ducey.

Le barrage de Vezins, propriété de l'État, est exploité sous une concession accordée à EDF. Celui de la Roche-qui-Boit, propriété d'EDF, est exploité en vertu d'une autorisation accordée par l'État. Il en résulte que deux maîtres d'ouvrage coexistent : l'État et EDF.

Depuis leur mise en service, les deux barrages connaissent une sédimentation importante. Leur envasement s'est accéléré depuis une trentaine d'années avec la mise en culture des terres agricoles du bassin versant. Le volume de sédiments présents a été estimé en 2004 à 1,4 million de m³ dans le barrage de Vezins et à 0,4 million de m³ dans celui de la Roche-qui-Boit.

Au regard des analyses effectuées en 2011, ces sédiments sont pollués par des métaux lourds dont la concentration dépend de leur localisation. Dans la retenue de Vezins, la source de pollution identifiée correspond à des rejets dans l'Yvrande (affluent de la Sélune à hauteur du Pont des Biards) de l'entreprise Electropoli, spécialisée dans le traitement électro-chimique des surfaces. Dans la retenue de La Roche-qui-Boit, un secteur de faible emprise situé en rive gauche est contaminé par une source de pollution locale.

La dernière vidange complète qui a été réalisée en 1993 a entraîné des conséquences dommageables pour l'environnement. Lors de la phase d'assec, une crue estivale décennale s'est produite et a abouti à une importante érosion des sédiments contenus dans le barrage de Vezins. Ces remises en suspension ont ponctuellement atteint des concentrations de 100 g de matières en suspension par litre en aval des barrages.

Le 13 novembre 2009, l'État a annoncé qu'il ne reconduirait pas la concession, dont EDF souhaitait le renouvellement, et qu'il convenait d'effacer les deux barrages de Vezins et de la Roche-qui-Boit.

Cette décision repose sur deux motifs, dont le non-respect serait susceptible de constituer à compter de 2015 une source de non-conformité des masses d'eau concernées par rapport aux exigences de la **directive cadre sur l'eau** :

- **l'obligation de garantir la libre circulation des espèces piscicoles** et l'impossibilité d'aménager des installations permettant la montaison et la dévalaison des poissons migrateurs, et en particulier des saumons ;
- **la qualité des eaux** dont l'état actuel impose une amélioration.

De surcroît, la Sélune est classée depuis 1986 au titre de la libre circulation des poissons migrateurs, dont le saumon.

Dans un contexte d'opposition locale au projet, mais de soutien d'associations environnementales nationales, la ministre de l'écologie a confirmé la décision d'effacement des deux barrages le 21 février 2012, précisant qu'un plan d'accompagnement technique et financier des collectivités affectées pour la renaturation de la vallée sera mis en place.

La constitution de l'état initial de l'étude d'impact (en avril 2012) a permis de constituer un recueil important de données bibliographiques. L'état initial met en avant la présence avérée d'espèces protégées dans les groupes suivants : poissons, amphibiens, reptiles, mammifères, oiseaux, mousses et plantes supérieures.

ARTELIA a réalisé un complément d'inventaire faune-flore, centré sur les espèces protégées en 2013 ; au droit des deux barrages et dans une bande de 50 m de part et d'autre des deux retenues.

La réalisation du projet induit des impacts résiduels directs et indirects, temporaires et permanents, sur 15 espèces protégées et/ou sur leurs habitats. Il s'agit :

- de 3 espèces de plantes ;
- de 2 espèces d'oiseaux ;
- de 6 espèces de chiroptères ;
- de 4 espèces d'amphibiens.

Compte-tenu des mesures d'évitement, de réduction et de compensation mises en œuvre dans le cadre du projet, les effets résiduels sur les espèces protégées situées en aval du barrage de LRQB sont considérées comme non significatifs au regard des populations présentes. Les espèces protégées concernées appartiennent aux groupes des Bryophytes et des poissons.

De fait, la réalisation du projet nécessite :

- pour la flore protégée :
 - la demande de dérogation pour la destruction de stations de Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*), de Scirpe à inflorescence ovoïde (*Eleocharis ovata*), et de Léersie faux-riz (*Leersia oryzoides*) (formulaire CERFA 13-617*01) ;
 - la demande d'autorisation pour la récolte et la transplantation de graines et d'individus de Limoselle aquatique, Scirpe à inflorescence ovoïde et de Léersie faux-riz (formulaire CERFA 11-633*01) ;
- pour la faune protégée :
 - la demande de dérogation pour la destruction d'individus pour la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), la Grenouille agile (*Rana dalmatina*), le Triton palmé (*Lisotriton helveticus*), la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) et le Crapaud commun (*Bufo bufo*) (formulaire CERFA 13-616*01) ;
 - la demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats de reproduction, de repos, de chasse ou de déplacement pour l'Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*), le Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*), la Grenouille agile, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*), le Grand murin (*Myotis myotis*), le Murin à oreilles échanquées (*Myotis emarginatus*), la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*) et le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*) (formulaire CERFA 13-614*01).

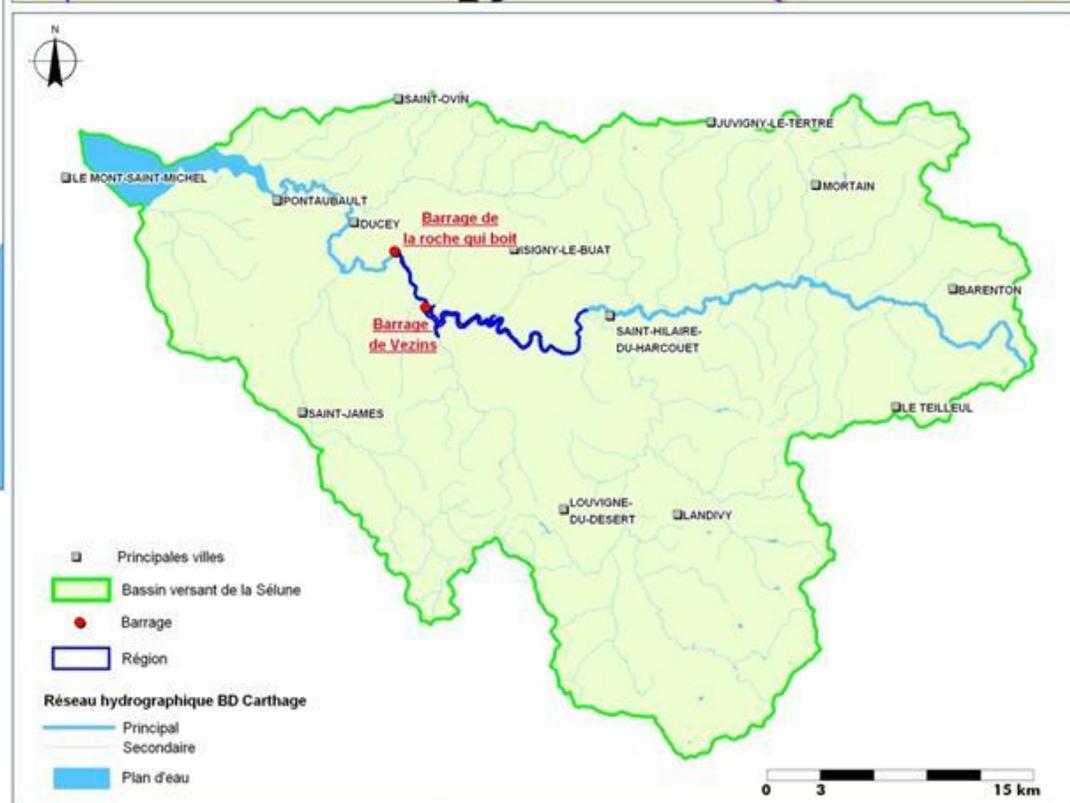
Le rapport mentionne les mesures d'évitement, de réduction, de compensation et d'accompagnement à mettre en place dans le cadre du projet.

Les cartes suivantes localisent la zone du projet.

LOCALISATION DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE



- Bassin versant de la Sélune
- Limite de Région
- Limite de Département



- Principales villes
 - Bassin versant de la Sélune
 - Barrage
 - Région
- Réseau hydrographique BD Carthage
- Principal
 - Secondaire
 - Plan d'eau

VUE AÉRIENNE DES RETENUES



1. ORGANISATION DU DOSSIER ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

1.1. ORGANISATION DU DOSSIER

Le présent dossier constitue une demande de dérogation relative aux interdictions de déplacement et/ou de destruction d'espèces ou d'habitats d'espèces protégées au titre de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement dans le cadre du projet de démantèlement des barrages de Vezins et de La Roche Qui Boit.

Ce dossier comporte 12 grandes parties organisées de la façon suivante :

- le contexte règlementaire ;
- la présentation du demandeur ;
- la présentation et la justification du projet ;
- l'état des lieux du site qui porte sur la description générale du site et plus particulièrement sur les habitats et les espèces protégées ;
- les impacts bruts du projet ;
- les mesures d'évitement et de réduction ;
- les effets résiduels ;
- un volet flore qui traite les **espèces végétales** protégées impactées malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées : la Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde et la Léersie faux-riz ;
- un volet faune qui porte sur les **espèces animales** protégées impactées directement et indirectement malgré les mesures d'évitement et de réduction proposées. Elles sont au nombre de 12 : l'Hirondelle de fenêtre, le Grèbe huppé (oiseaux), la Grenouille agile, le Crapaud commun, le Triton palmé, la Salamandre tachetée (amphibiens), le Pipistrelle commune, le Petit rhinolophe, le Grand murin, le Murin à oreilles, la Sérotine commune et le Murin de Daubenton (chiroptères) ;
- les mesures compensatoires ;
- les mesures d'accompagnement ;
- le suivi, le calendrier et le coût des mesures.

Pour la flore, il s'agit d'une destruction directe de trois espèces protégées avec une demande de déplacement de tout ou partie des stations.

Dans le second cas pour la faune, il s'agit d'impacts directs (risques de destruction et de dérangement d'individus) et indirects par destruction et altération d'habitat des espèces protégées concernées.

1.2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L.411-1 du Code de l'Environnement stipule que « lorsqu'un intérêt scientifique particulier ou que les nécessités de la préservation du patrimoine biologique justifient la conservation d'espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées, sont interdits [] :

- « La destruction ou l'enlèvement des œufs ou des nids, la mutilation, la destruction, la capture ou l'enlèvement, la perturbation intentionnelle [] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur détention [],
- la destruction, la coupe, la mutilation, l'arrachage, la cueillette ou l'enlèvement de végétaux de ces espèces, de leurs fructifications ou de toute autre forme prise par ces espèces au cours de leur cycle biologique, leur transport, leur colportage, leur utilisation [] la détention de spécimens prélevés dans le milieu naturel [],
- la destruction, l'altération ou la dégradation du milieu particulier à ces espèces animales ou végétales (...) ».

L'article L.411-2 du Code de l'Environnement précise qu'un décret en Conseil d'Etat détermine les conditions dans lesquelles sont fixées :

- la liste limitative des espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées ainsi protégées ;
- la durée des interdictions permanentes ou temporaires prises en vue de permettre la reconstitution des populations naturelles en cause ou de leurs habitats ainsi que la protection des espèces animales pendant les périodes ou les circonstances où elles sont particulièrement vulnérables ;
- la partie du territoire national, y compris le domaine public maritime et les eaux territoriales, sur laquelle elles s'appliquent ;
- la délivrance de dérogation aux interdictions mentionnées aux 1^o, 2^o et 3^o de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle :
 - a) dans l'intérêt de la protection de la faune et de la flore sauvages et de la conservation des habitats naturels ;
 - b) pour prévenir des dommages importants notamment aux cultures, à l'élevage, aux forêts, aux pêcheries, aux eaux et à d'autres formes de propriété ;
 - c) dans l'intérêt de la santé et de la sécurité publique ou pour d'autres raisons impératives d'intérêt public majeur, y compris de nature sociale ou économique, et pour des motifs qui comporteraient des conséquences bénéfiques primordiales pour l'environnement [] .

L'arrêté du 19 février 2007 (modifié par l'arrêté du 28 mai 2009) fixe les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4^o de l'article L.411-2 du code de l'Environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées.

2. PRESENTATION ET COORDONNEES DU DEMANDEUR

L'ETAT est maître d'ouvrage du démantèlement du barrage de Vézins et EDF maître d'ouvrage du démantèlement du barrage de La Roche-qui-Boit.

Les coordonnées des deux maîtres d'ouvrage sont les suivantes :



ETAT – PREFET DE LA MANCHE

**PLACE DE LA PREFECTURE
BP 70 522
50002 SAINT-LÔ CEDEX**

Tél : 02.33.75.49.50

Fax : 02.33.57.36.66

EMAIL : prefecture@manche.gouv.fr



ELECTRICITE DE FRANCE (E.D.F.) – SOCIETE ANONYME

**SIEGE SOCIAL :
22-30 AVENUE DE WAGRAM - 75008 PARIS**

**REPRESENTÉE PAR
MONSIEUR HERVE GUILLOT
DIRECTEUR – UNITE PRODUCTION CENTRE**

SIRET : 55208131766522

**19 BIS AVENUE DE LA REVOLUTION
BP 406
87 012 LIMOGES CEDEX**

Le projet est porté par deux maîtres d'ouvrages : l'Etat et EDF. La présente demande d'autorisation concerne :

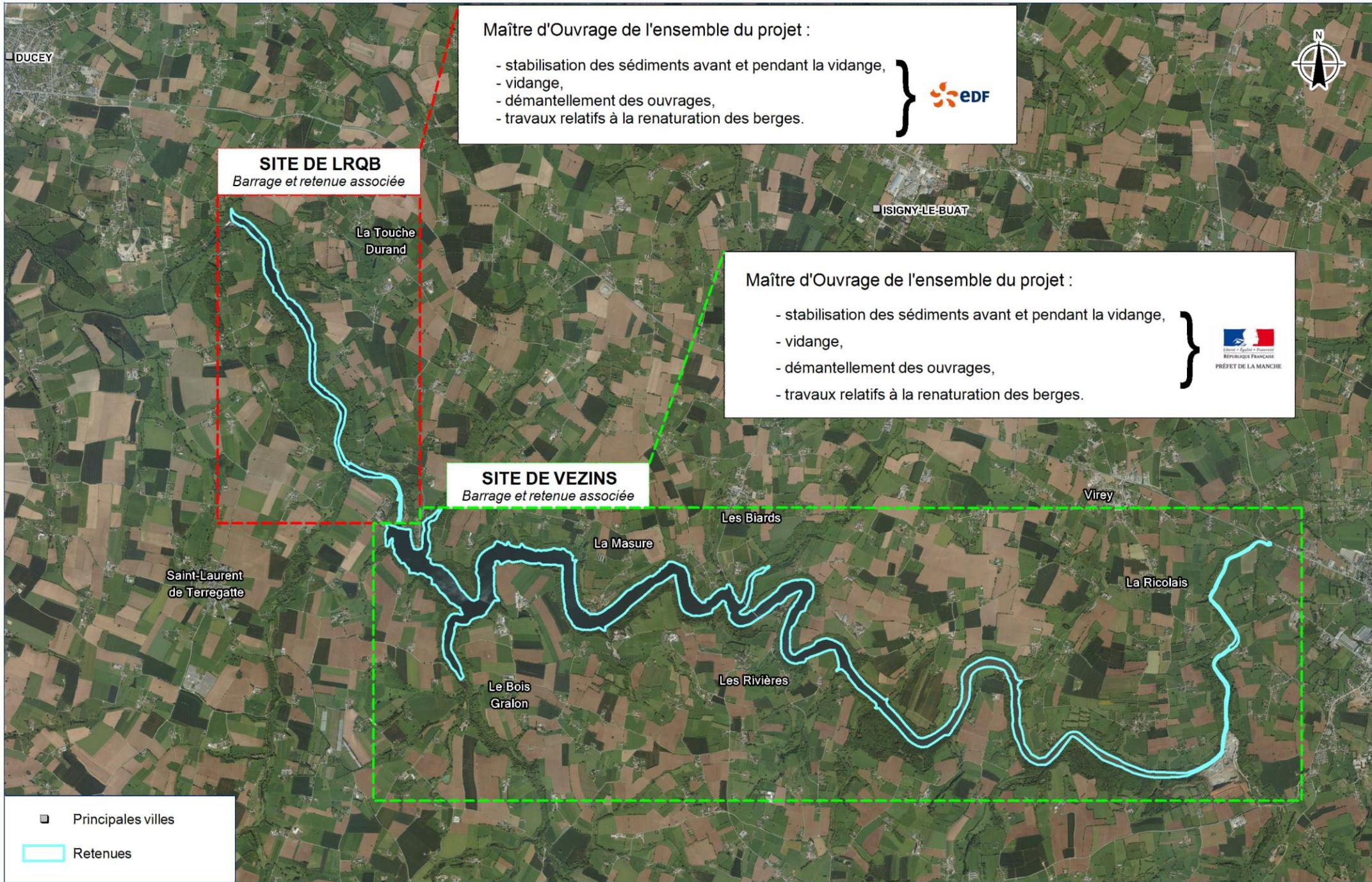
- la **gestion des sédiments** ;
- la **vidange** des deux retenues ;
- la **démolition des deux barrages** par suppression totale ou partielle des ouvrages ;
- la **renaturation de la Sélune et de ses affluents** dans l'emprise des retenues.

Les travaux programmés (gestion des sédiments, vidange, démantèlement, renaturation du lit et des berges de la Sélune, ...) relèvent d'une maîtrise d'ouvrage distincte entre l'Etat et EDF.

Le périmètre des maîtrises d'ouvrage est ainsi défini :

<p align="center">Site de VEZINS <i>Barrage et retenue associée</i></p>	<p align="center">Site de LRQB <i>Barrage et retenue associée</i></p>
<p align="center">  <small>Liberté • Égalité • Fraternité</small> <small>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</small> <small>PRÉFET DE LA MANCHE</small> </p> <p>Maître d'ouvrage des opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion des sédiments avant et pendant la vidange, - vidange de la retenue, - démantèlement des ouvrages, - travaux relatifs à la renaturation des berges. 	<p align="center">  </p> <p>Maître d'ouvrage de l'ensemble du projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion des sédiments avant et pendant la vidange, - vidange de la retenue, - démantèlement des ouvrages, - travaux relatifs à la renaturation des berges.
<p align="center">  </p> <p>Démontage des machines électro-mécaniques de production électrique Appui technique au maître d'ouvrage pour les opérations de vidange (hors reprise spécifique des sédiments)</p>	

PÉRIMÈTRE DES MAÎTRISES D'OUVRAGE



3. PRESENTATION ET JUSTIFICATION DU PROJET

3.1. DEFINITION ET PRESENTATION DU PROGRAMME DANS LEQUEL S'INSERE LE PROJET

A. Définition de la notion de programme

En application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, « *Un programme de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages est constitué par des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagements réalisés par un ou plusieurs maîtres d'ouvrage et constituant une unité fonctionnelle* ».

Conformément à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit comporter une appréciation des impacts du programme sur l'environnement.

L'article 2, alinéa 4, du décret modifié du 12 octobre 1977 relatif aux études d'impact stipule que : « *lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme.*

Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases de l'opération doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

B. Caractérisation du programme et des mesures d'accompagnement externes

Le **programme d'ensemble** comporte les opérations fonctionnellement liées au projet. Dans le cas présent, **la renaturation de la vallée de la Sélune** doit être considérée comme une opération du même programme et doit donc donner lieu à une appréciation « globale » de ses impacts.

Les opérations de vidange et de démantèlement ayant un effet direct sur l'eau prélevée à l'aval du barrage de la Roche Qui Boit à Ducey, le programme doit également prendre en compte les opérations d'**adaptation de la filière de traitement d'eau potable**.

Le tableau ci-dessous synthétise les projets du programme, mentionne leur régime administratif et leur planning prévisionnel envisagé.

Tabl. 1 - PROJETS CONSTITUANT LE PROGRAMME

PROJETS CONSTITUANTS LE PROGRAMME	REGIME ADMINISTRATIF	DATE D'OBTENTION	PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX
Adaptation de la filière de traitement d'eau potable et mise en service	Dossier « Code de la Santé Publique »	19/07/2013 ¹	Travaux réalisés
Projet de démantèlement des barrages de Vezins et de LRQB et renaturation de la vallée de la Sélune	Dossier « Loi sur l'eau » Etude d'impact Dossier « espèces protégées »	En cours	2014-2018

¹ Arrêté portant autorisation d'exploiter la nouvelle filière de traitement d'eau destinée à la consommation humaine de la Gaubertièrre sur le territoire de la commune de Saint-Aubin de Terregate par le Syndicat Mixte d'Alimentation en Eau Potable Baie-Bocage

En revanche, **les projets locaux d'aménagement de la vallée** (accompagnement socioéconomique du développement de la vallée) correspondent à **des mesures d'accompagnement externes au programme**. Ces aménagements ne constituent pas des opérations fonctionnellement liées au projet. Dans ce cadre, ces projets locaux ne font pas partie du programme d'ensemble.

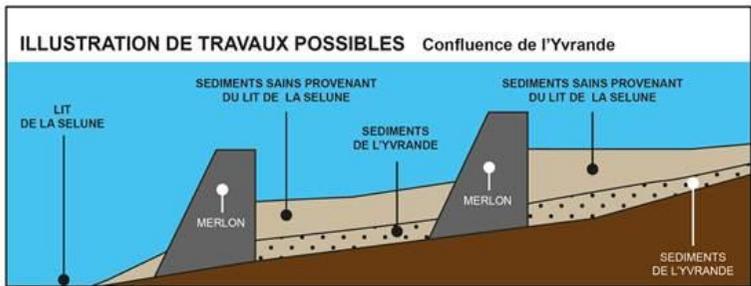
3.2. PRESENTATION SOMMAIRE DU PROJET

Le **projet**, qui fait l'objet de la présente demande, comporte les phases suivantes :

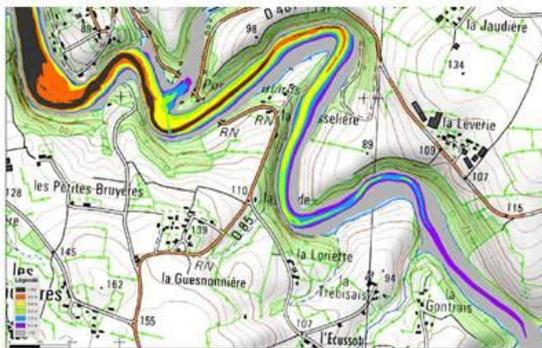
- la gestion des sédiments ;
- la vidange des deux retenues ;
- la démolition des deux barrages par suppression totale ou partielle des ouvrages ;
- la renaturation de la Sélune et de ses affluents dans l'emprise des retenues.

La page suivante présente le phasage et le déroulement des travaux de gestion des sédiments, de vidange et de démantèlement pour les deux barrages.

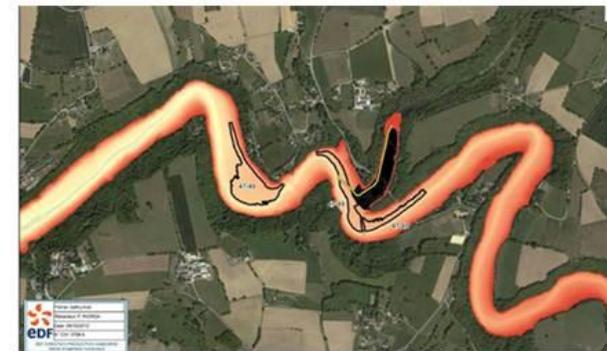
PHASAGE ET DEROULEMENT DES TRAVAUX



1. Aménagements sur le secteur de l'Yvrande



2. Aperçu de la retenue de Vezins à la cote 52 m NGF au niveau de la confluence avec l'Yvrande



3. Exemples de zones envisagées pour la stabilisation des sédiments dans la retenue de Vezins

TRAVAUX SUR VEZINS – (3 ans)

TRAVAUX SUR LRQB - (1 an)



1. Secteur de l'Yvrande : réalisation des merlons et détournement du cours d'eau

2. Gestion à cote basse de la retenue (52 m NGF)
Migration naturelle des sédiments vers l'aval de la retenue

3. Réalisation des merlons dans la retenue – curage et stabilisation derrière les merlons
Traitement des deux autres affluents (Lair et Isolant)

4. Vidange de la retenue de Vezins (mise à sec en période estivale)

5. Réalisation des brèches dans le barrage de Vezins

6. Remise en eau, stabilisation et curage naturel (35 m NGF)
gestion finale des matériaux

7. Démantèlement complet du barrage de Vezins

8. Traitement des sédiments en eau, vidange de LRQB et démantèlement

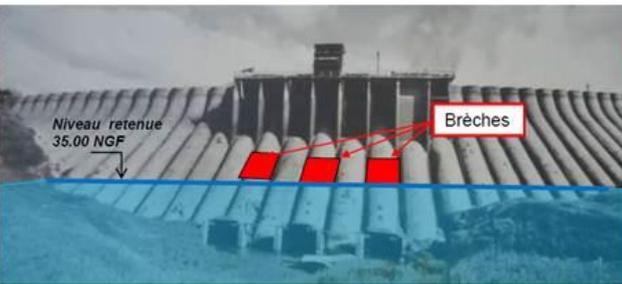
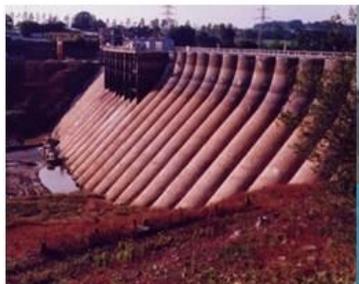
TRAVAUX DE RENATURATION

4. Retenue de Vezins à sec

5. Représentation des brèches sur le barrage de Vezins

6. Aperçu de la retenue de Vezins à la cote 35 m NGF

8. Représentation de la brèche sur la barrage de LRQB



3.3. JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

Dans le cadre de l'étude d'impact du projet, une analyse a été effectuée sur le scénario de référence-hors projet², elle a permis de mettre en évidence :

- le coût des opérations de vidange des deux retenues avec prise en compte des sédiments contaminés imposé par les visites décennales ;
- l'intérêt de la Sélune vis-à-vis de la fonctionnalité « poissons migrateurs », forte au niveau national et local ;
- les obligations en terme de respect des objectifs de qualité résultant de la DCE et du SDAGE Seine-Normandie.

En cas de maintien des ouvrages, même en cas de classement en masse d'eau fortement modifiée, le bon potentiel écologique basé sur des indications physico-chimiques en biologiques risque de ne pas être atteint. En effet, les indicateurs biologiques sont prépondérants dans l'atteinte du bon potentiel écologique et malgré les actions possibles sur les sources de dégradation (normes des rejets, mise en place de mesures agricoles, ...), la réponse du milieu ne sera pas à la hauteur des efforts mis en place.

L'intérêt général de la production d'énergie des deux ouvrages (pouvant constituer une justification de non atteinte du bon état), estimé comme faible au niveau national et moyen au niveau local vient renforcer l'argument visant au non maintien des barrages sur la Sélune.

Enfin, le plan de gestion national de l'anguille et la condamnation d'EDF par l'arrêt du 26 novembre 2010 de la cour administrative d'appel de Nantes, a placé EDF « en demeure de prendre toutes les dispositions nécessaires de nature à assurer la libre circulation des poissons migrateurs au droit des barrages de Vezins et de La Roche Qui Boit au plus tard le 31 décembre 2013 ».

Le scénario de référence, hors projet, avec maintien des barrages ne permet pas de répondre aux exigences en terme de qualité des eaux et des exigences vis-à-vis des poissons migrateurs.

Le projet retenu vise donc à un démantèlement des barrages de Vezins et de La Roche qui Boit, afin d'engager un processus de reconquête de la vallée de la Sélune.

Les paragraphes ci-après visent à rappeler les éléments de contexte et à justifier le choix de reconquête de la vallée de la Sélune.

Ces éléments sont respectivement extraits :

- du relevé de décision de la réunion du 16 février 2012 au cours de laquelle et devant l'ensemble des élus concernés de la vallée de la Sélune, le MEDDTL a confirmé la décision de ne pas renouveler les titres d'exploitation des ouvrages de Vezins et de La Roche qui Boit ;
- note de juillet 2012 éditée par la Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature.

² Soumis à consultation du public entre février et mars 2014 : <http://www.manche.gouv.fr/Dossiers/L-effacement-des-barrages-de-la-Selune>

3.3.1. RAPPEL DES ELEMENTS DE CONTEXTE

Il a été décidé en novembre 2009 de ne pas renouveler l'exploitation hydroélectrique de ces deux ouvrages de faible puissance pour les motifs suivants :

- aucune solution technique ne permet la mise en conformité des ouvrages au regard de la directive cadre sur l'eau à un coût acceptable (bon état écologique des eaux). Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) rappelle que la concession et l'autorisation ne peuvent être renouvelées si les ouvrages ne sont pas conformes à la réglementation ;
- le plan de gestion national de l'anguille (déclinaison du règlement européen) a classé ces ouvrages en zone d'action prioritaire avec un engagement d'aménagement ou d'effacement d'ici 2015.

Un arrêt de la cour d'appel de Nantes impose d'ailleurs à EDF une transparence effective aux poissons migrateurs pour fin 2013.

La convention pour le développement d'une hydroélectricité durable signée le 23 juin 2010 par les acteurs du Grenelle de l'Environnement comporte l'engagement de l'Etat à faire de la renaturation de la Sélune une opération exemplaire de développement durable.

3.3.2. VALLÉE DE LA SÉLUNE, LE CHOIX D'UNE RECONQUÊTE

Source : Direction Générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature ; Note de juillet 2012.

La notification par le préfet du non renouvellement de l'exploitation des barrages de la Sélune ouvre la porte au processus de démantèlement des ouvrages qui devra conduire à la renaturation de la vallée à l'horizon 2018.

L'arasement de ces deux ouvrages de faible puissance hydroélectrique répond à l'engagement du Grenelle de rétablir la continuité écologique de ce fleuve côtier, un des tous premiers bassins à saumon de France et secteur d'action prioritaire du ministère en faveur de la restauration des populations d'anguilles. Ce projet s'inscrit également dans le cadre de la convention pour le développement de l'hydroélectricité dans le respect des milieux aquatiques.

Le présent document a pour objet de préciser le projet et de rappeler les éléments qui ont conduit l'Etat à prendre la décision de ne pas renouveler l'exploitation des barrages de Vezins et de La Roche qui Boit et de procéder à leur démantèlement. Pour cela, les questions les plus fréquemment posées sont reprises ci-dessous et les éléments de réponse y sont apportés.

1) **La décision n'a-t-elle pas été prise trop rapidement, au niveau national, et au détriment de la prise en compte de l'ensemble des enjeux ?**

Les titres d'exploitation des ouvrages hydroélectriques de Vezins et de La Roche qui Boit sont arrivés à échéance le 31 décembre 2007 et ont fait l'objet d'une demande de renouvellement groupée en une unique concession.

Compte tenu de la situation particulière de ces ouvrages (implantation à l'aval d'une rivière classée au titre du L.432-6 du code de l'environnement et impossibilité d'aménager les ouvrages pour la circulation des migrateurs), la question de leur effacement ou de déclassement du cours d'eau s'est posée dans le cadre de la procédure d'instruction de la demande de renouvellement.

Ce dossier est donc remonté au niveau central dès 2004 afin qu'un arbitrage soit pris et définir l'avenir des ouvrages.

La décision prise en 2009 découle des conclusions des nombreuses études et réflexions qui ont été menées depuis 2004. Elles ont permis de faire un choix en tenant compte de l'ensemble des enjeux, aussi bien énergétiques, environnementaux que socio-économiques.

Cette décision repose notamment sur les analyses coûts-bénéfices réalisées en 2006. Les résultats ont permis de conclure en faveur de l'effacement des barrages.

En effet, les gains environnementaux (restauration d'une vallée présentant un potentiel exceptionnel), associés aux avantages économiques alternatifs (reconversion de l'activité touristique, pêche sportive, autre source d'énergie renouvelable, etc.) ont été jugés supérieurs aux enjeux liés au maintien des barrages.

Cette décision a été confortée par le SAGE Sélune, dont les conclusions des études approfondies qu'il a menées ont permis d'asseoir l'avis de la CLE de 2005 en faveur de la suppression des barrages.

2) Quel est l'intérêt pour le milieu naturel de démanteler les barrages de la Sélune ?

Intérêt au regard des enjeux de biodiversité

Le **Saumon atlantique** est une espèce classée « vulnérable » dans le livre rouge international des espèces menacées. Il est inscrit à l'annexe III de la convention de Berne et figure aux annexes II et V de la directive « Habitats ». La préservation et la restauration de cette espèce et de ses habitats représentent un intérêt majeur pour la France qui possède la plus grande façade atlantique d'Europe. Avec seulement 30 % de frayères accessibles du fait des barrages, la Sélune est classée 3^{ème} rivière à potentiel saumon au regard des pêches effectuées. La restauration de l'accès aux habitats amont (70 % des frayères) devrait donc avoir un impact fort sur la restauration de l'espèce.

La Sélune fait également partie de la zone d'action prioritaire (ZAP) du plan de gestion de l'**anguille** français, répondant au règlement européen de 2007 pour la sauvegarde de cette espèce en voie d'extinction. Ainsi, la France s'est engagée auprès de la Commission européenne à rendre ces deux barrages franchissables par l'anguille d'ici 2015. Un rapportage d'étape sur l'avancement du plan de gestion anguille doit être fait en 2012 à la Commission, dans le cadre duquel l'Etat devra justifier les mesures engagées ou non sur les ouvrages de la ZAP.

Le saumon et l'anguille ne sont pas les seules espèces migratrices présentes dans le cours d'eau et pour lesquelles la continuité écologique doit être assurée. La restauration de la continuité écologique sur la Sélune sera bénéfique pour l'ensemble des espèces piscicoles présentes et notamment la **truite** et la **lamproie** dont les barrages ont isolé des populations à l'amont du bassin. L'**alose**, poisson migrateur amphihalé connu sur d'autres cours d'eau, est également susceptible d'être présent dans la Sélune.

Intérêt au regard des obligations de bon état issues de la DCE

La DCE impose l'atteinte du bon état en 2015 pour l'ensemble des cours d'eau sauf cas particuliers dûment justifiés (reports de délai ou masse d'eau fortement modifiée – MEFM).

L'analyse coûts-avantages imposée par la DCE fait apparaître un avantage à la solution d'effacement : une dérogation ne saurait être justifiée.

Seul, l'effacement des deux barrages peut permettre d'atteindre les objectifs de bon état.

3) Pourquoi travailler prioritairement sur le bassin de la Sélune ?

L'effacement d'un ouvrage hydraulique n'est envisagé que lorsque le maintien de l'ouvrage est incompatible avec les engagements de la France relatifs au règlement anguilles, aux directives habitats, faune et flore ou avec la directive cadre sur l'eau. Une telle mesure ne peut être mise en œuvre pour des ouvrages hydroélectriques que de façon exceptionnelle, à l'occasion de leur renouvellement de leur autorisation ou de leur concession.

Les travaux du Grenelle ont proposé d'identifier le petit nombre d'ouvrages hydroélectriques pour lesquels un effacement devait être étudié sans délai. Les études déjà réalisées sur les barrages de la Sélune (par le ministère et par la CLE du SAGE) ont justifié leur inscription dans ce cadre.

Pour une espèce amphihaline telle que le saumon, les stratégies visant à enrayer le déclin des populations conduisent à optimiser les populations sur les cours d'eau où leur présence est encore significative. En limitant les distances de migration, la proximité des frayères par rapport au milieu marin est un gage de réussite, faisant ainsi des bassins versants côtiers courts, des cibles à privilégier pour développer les stratégies de reconquête. La Sélune présente ces deux caractéristiques et l'effacement des barrages permettra de rétablir la circulation des poissons vers les frayères présentes en amont et de restaurer celles ennoyées dans les 20 km de retenues. Mené à son terme, le projet permettra de doubler les capacités de production en saumons des bassins Sée-Sélune.

Par ailleurs, par son jugement du 30 novembre 2010, la Cour administrative d'appel de Nantes a mis en demeure EDF de « prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la circulation des grands migrateurs au droit des ouvrages de La Roche qui Boit et de Vezins au plus tard au 31 décembre 2013 ». Cette décision vient confirmer la nécessité d'agir prioritairement sur ces deux ouvrages.

4) **Pourquoi n'est-il pas possible de rétablir la libre circulation piscicole sur la Sélune en conservant les barrages ?**

La Sélune est classée au titre de l'article L.432-6 du Code de l'Environnement depuis le 23 février 1924. La liste des espèces migratrices dans le secteur intéressant les barrages de Vezins et La Roche qui Boit a été définie par arrêté du 2 janvier 1986 (Saumon atlantique, truite de mer, anguille, lamproies marine et fluviatile, truite fario, brochet) imposant le rétablissement de la continuité piscicole au droit des ouvrages dans les 5 ans, soit 1991.

L'ensemble des études (EDF, INRA, CSP) a montré que 29 % des frayères sont situées dans les deux retenues, limitant les bénéfices pouvant être attendus de l'aménagement des ouvrages.

Pour donner suite à l'arrêté préfectoral du 26 juillet 2006 mettant en demeure EDF de se conformer à la libre circulation des poissons, EDF a produit en janvier 2007 un rapport concluant à l'impossibilité technique d'équiper les deux barrages d'une manière suffisamment efficace et pour un coût proportionné à cette efficacité. Les éléments techniques sont les suivants :

- Pour la montaison, seuls des ascenseurs pourraient être envisagés :

Pour La Roche qui Boit, l'ascenseur de 12 m de haut devrait être situé au pied de l'usine et ne pourrait rejoindre le haut du barrage que par un canal suspendu de 60 m alourdi par l'eau qui devrait y transiter (500 kg par mètre linéaire). Les impacts paysagers seraient notables.

Pour Vezins, l'ouvrage devrait atteindre une hauteur de 35 m (aucun ascenseur de cette hauteur n'existe en Europe) et passer par-dessus l'usine, dans une gorge étroite. S'ajouteraient les pertes de saumon entre le rejet dans La Roche qui Boit et leur arrivée à l'ascenseur de Vezins (5 km de retenue et éclusées).

- Pour la dévalaison, le problème majeur est celui de Vezins dont l'absence de solution efficace rend inutile de s'interroger sur l'équipement de La Roche qui Boit. Les smolts se perdent dans la retenue de 15 km sans courant permettant de les attirer vers une éventuelle goulotte de dévalaison. Une goulotte de dévalaison de 35 m est peu imaginable. L'aménagement de cette goulotte imposerait en outre de réaliser une brèche ou une fenêtre dans le barrage. La structure en voûtes multiples extrêmement minces ne permet pas de l'envisager. Assurer la dévalaison des smolts comme des anguilles est donc impossible par le biais d'un aménagement.

La mise en œuvre d'un piégeage-transport des poissons semble techniquement possible (à la montaison et plus difficilement à la dévalaison), mais présenterait une efficacité faible pour un coût disproportionné. 29 % des frayères resteraient noyées.

4. ETAT DES LIEUX DU SITE ET CONTEXTE ECOLOGIQUE

4.1. DESCRIPTION DU MILIEU PHYSIQUE

4.1.1. CLIMATOLOGIE

Au niveau de la station météorologique de Saint-Hilaire-du-Harcouët située à l'amont du secteur d'étude, la température moyenne annuelle est de 10°C. L'ensoleillement est supérieur à 200h/mois sur la période mai à août et est maximal au mois de juin.

La hauteur moyenne annuelle de précipitation est d'environ 890 mm et la région se trouve sous l'influence d'un climat océanique. Les précipitations sont le plus souvent associées aux perturbations atlantiques.

Un excédent hydrique cumulé moyen de 250 mm est observé entre mars et octobre dans la région. Cet excédent se traduit par des écoulements de surface et/ou par des infiltrations.

4.1.2. TOPOGRAPHIE

On distingue deux principaux massifs, essentiellement liés à la géologie, sur le bassin versant de la Sélune. Il s'agit du synclinal de Domfront-Mortain à la limite nord du bassin et du massif de Fougères au sud. Ces deux massifs culminent à environ 300 m d'altitude et c'est sur leur pourtour que l'on observe les plus fortes pentes.

Dans la partie Est, le bassin amont de la Sélune forme une vaste dépression plus ou moins vallonnée à une altitude moyenne de 100 m. La vallée de la Sélune prend toute sa largeur sur le secteur de St-Hilaire-du-Harcouët à une cote moyenne de 60 m.

Dans la partie Ouest, la grande plaine de la Sélune et de ses affluents (Oir et Beuvron) s'ouvre vers la baie du Mont Saint Michel. Le relief y est peu marqué avec des cotes globalement inférieures à 15 m NGF.

A l'amont des barrages, les cuvettes des deux retenues sont étroites et sinueuses et constituent ainsi une rupture nette avec le relief vallonné des environs.

4.1.3. GEOLOGIE

Le bassin de la Sélune est compris dans le vaste ensemble du Massif armoricain. Les roches les plus anciennes sont les schistes et grès du Briovérien, qui forment la roche encaissante. Les massifs granitiques sont apparus plus tard par intrusion lors de l'orogénèse cadomienne. Les principaux massifs granitiques sont les suivants (voir Fig. 1) :

- le massif d'Avranches formant une étroite bande au Nord du bassin,
- le massif de Fougères dont l'étendue recouvre le quart Sud du bassin. Plusieurs satellites proches comme le massif de Chalandrey lui sont associés.

On trouve également plusieurs auréoles métamorphiques de natures différentes, liées à la modification des roches briovériennes au contact des granites.

La vallée étroite et sinueuse de la Sélune dans la retenue de Veziens est taillée dans les schistes les plus durs. Plus en aval, la retenue de la Roche Qui Boit est incluse au cœur du massif Granitique de Chalandrey.

La couche sédimentaire est composée de sédiments éoliens sur les massifs (sur une épaisseur inférieure à 1 m) et de sédiments quaternaires fluviaux et marins dans la basse vallée de la Sélune (sur une profondeur variable).

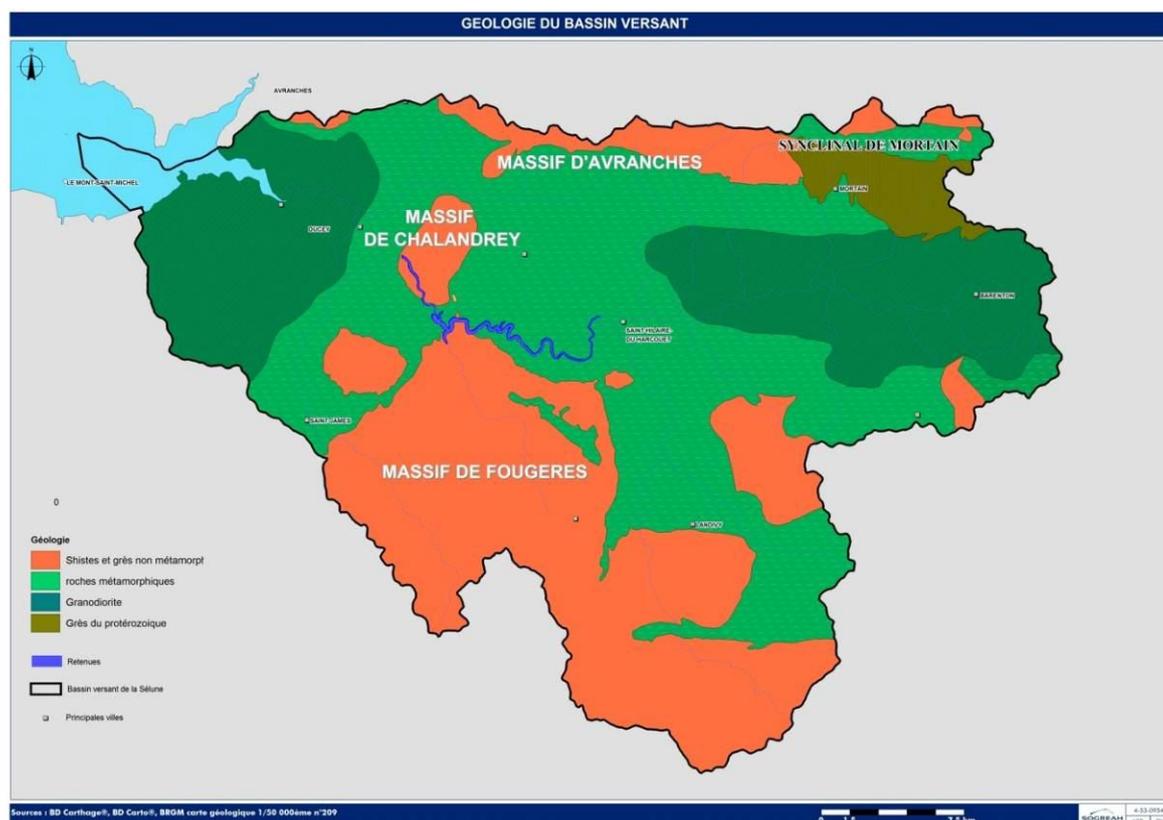


Fig. 1. GEOLOGIE GENERALE DU BASSIN VERSANT

4.1.4. HYDROLOGIE

4.1.4.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Le cours principal de la Sélune coule sur un linéaire de 72 km. La Sélune prend sa source à Saint-Cyr-du-Bailleul dans la Manche et se jette dans la Baie du mont Saint Michel.

Les cours d'eaux alimentant la Sélune drainent une vaste surface de plus de 1038 km². Le bassin versant s'étend sur les départements de la Manche, de l'Ille et vilaine et de la Mayenne. Les deux affluents majeurs sont situés en rive gauche. Il s'agit de l'Airon situé en amont des barrages et du Beuvron situé à l'aval (respectivement 275 km² et 126 km²).

Le contexte climatique et géologique induit une forte contribution hydrologique des secteurs amont, en particulier des affluents rive gauche. Les superficies des bassins versants de la rive gauche sont globalement deux fois plus importantes.

La figure ci-dessous présente le réseau hydrographique du bassin versant de la Sélune.

RESEAU HYDROGRAPHIQUE



4.1.4.2. DEBITS CARACTERISTIQUES

Six stations hydrométriques recensées au sein de la Banque Hydro sont présentes sur le bassin versant de la Sélune. Parmi celles-ci trois sont jugées intéressantes pour caractériser les débits transitant au niveau des barrages (voir tableau ci-dessous).

Tabl. 2 - PRINCIPALES STATIONS SITUÉES SUR LE SECTEUR D'ÉTUDE

STATIONS HYDROMÉTRIQUES	CODE	TYPE	SURFACE DE BV DRAINE	DATE DE MISE EN PLACE	DATE DE FIN
La Sélune à Notre Dame du Touchet	I9031010	Echelle limnimétrique	197 km ²	07/03/1991	En service
La Sélune à Saint Aubin de Terregatte	I9221020	Echelle limnimétrique	771 km ²	15/01/1990	En service
L'Airon à Landivy (remplace la station de l'Airon à Louvigné du désert, hors service depuis 2002)	I9122020	Echelle limnimétrique	147 km ²	20/10/1998	En service

La carte suivante permet de localiser ces stations dans le bassin versant de la Sélune.



Fig. 2. STATIONS HYDROMÉTRIQUES DU BASSIN VERSANT DE LA SÉLUNE

Les débits caractéristiques au droit de ces stations (voir tableau suivant), sont obtenus auprès de la Banque Hydro (www.hydro.eaufrance.fr), site internet récapitulant sur le territoire national les résultats des stations hydrométriques. Ces données ont été extraites en avril 2012.

Tabl. 3 - DEBITS CARACTERISTIQUES AU DROIT DES STATIONS DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE

		MODULE (DEBIT MOYEN INTERANNUUEL) EN M ³ /S	DEBIT D'ETIAGE (QMNA5) EN M ³ /S	DEBITS CARACTERISTIQUES DE CRUE (M ³ /S)				
				Q2	Q5	Q10	Q20	Q50
SECTEURS AMONT DES BARRAGES	L'Airon à Landivy	1.81	0.41	9.2	13	15	17	19
	La Sélune à Notre Dame du Touchet	2.58	0.25	21	27	32	36	-
SECTEURS AVAL DES BARRAGES	La Sélune à Saint Aubin de Terregatte	8.70	1.80	51	74	89	100	-

4.1.5. QUALITE DE L'EAU ET POTENTIALITES PISCICOLES

4.1.5.1. QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE LA SELUNE

Les données sur la qualité physico-chimique du bassin versant de la Sélune sont issues de trois stations de mesure intégrées aux réseaux de l'agence de l'Eau Seine-Normandie (l'une à l'amont de la retenue de Vezins, l'une à l'aval et l'une sur un affluent en rive gauche : l'Airon). Ces données sont résumées dans le tableau ci-dessous.

Tabl. 4 - RECAPITULATIF DE LA QUALITE PHYSICO-CHIMIQUE DE LA SELUNE

Bilan de l'oxygène	Oxygène dissous	Bonne qualité générale mais durant la période estivale, certains prélèvements indiquent de faibles concentrations, inférieures au seuil requis pour les eaux salmonicoles comme la Sélune. Ces faibles concentrations sont moins marquées à l'amont des retenues.
	Demande Biochimique en Oxygène (DBO5)	Tendance à la diminution observée, indiquant des apports en matière organiques moindres.
	Demande Chimique en Oxygène	Le seuil de qualité en matière de Demande Chimique en Oxygène (DCO) de 30 mg/l est dépassé de manière récurrente à l'amont et à l'aval du barrage.
Température		- plus élevée à l'aval du barrage, - ni réchauffement ni refroidissement général observé sur les 10 dernières années
Matière En Suspension (MES)		Nette amélioration sur les secteurs amont contrairement à l'aval des retenues où les concentrations tendent à montrer une sensible dégradation
Nutriments	Nitrates et composés nitrés	- sensible diminution des concentrations en azote entre 2000 et 2010 - concentrations inférieures au seuil de qualité (50 mg/l) - bonne qualité globale vis-à-vis de l'ammonium et des nitrites
	Matières phosphorées	Importante augmentation à l'amont des barrages durant la période estivale mais stabilité à l'aval, pouvant être dû à : - la consommation par le phytoplancton dans les retenues - la sédimentation d'une part importante du phosphore total lié à la fraction solide (d'où un niveau général très bas même en hiver) Depuis 2004, baisse générale des concentrations
Pesticides		Bonne à très bonne qualité observée à l'aval des ouvrages

En ce qui concerne les métaux lourds, les données fournies par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie n'indiquent aucun problème de pollutions lié à la présence d'arsenic (As), de chrome (Cr), de nickel (Ni), de plomb (Pb) ou de zinc (Zn). En revanche, des variations importantes de la concentration en Cuivre sont observées et la concentration en mercure (Hg) et en Cadmium peut être relativement importante.

4.1.5.2. QUALITE BIOLOGIQUE DE LA SELUNE

L'état écologique des masses d'eau de surface est évalué à partir des paramètres biologiques suivants :

- Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) : indice permettant d'apprécier la composition du peuplement d'invertébrés : larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, ... ressource alimentaire de nombreux poissons,
- Indice Biologique Diatomées (IBD) : indice basé sur l'étude des algues, en particulier les Diatomées, algues microscopiques vivant dans les lits des cours d'eau. Elles sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales,
- Indice Poisson Rivière (IPR) : sa définition consiste globalement à comparer le peuplement de poissons en place (échantillonnage généralement effectué par pêche électrique) au peuplement attendu en situation de référence (dans des conditions pas ou peu altérées par l'action humaine),
- Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) : traite des phanérogames hydrophytes et héliophytes, des bryophytes, des lichens et des macro-algues.

Les données sur la qualité biologique de la Sélune sont récapitulées dans le tableau ci-dessous.

Tabl. 5 - ETAT ECOLOGIQUE DE LA SELUNE - PARAMETRES BIOLOGIQUES

Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	Bonne qualité mais évolution vers de moins bonnes aptitudes du milieu ces dernières années
Indice Biologique Diatomées (IBD)	-Bonne qualité des eaux sur le secteur amont de la Sélune mais qui tend à se détériorer -Qualité un peu moins bonne en aval des barrages mais qui tend à s'améliorer
Indice Poisson Rivière (IPR)	Forte variabilité à l'aval des barrages due à la présence récurrente d'espèces ubiquistes ou non adaptées au milieu, mais globalement l'IPR indique une bonne qualité. L'IPR calculé à l'amont du barrage témoigne de l'infranchissabilité des barrages pour le saumon mais aussi pour d'autres espèces migratrices comme l'anguille
Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR)	Niveaux de trophie moyens à élevés

4.1.5.3. QUALITE DES EAUX DES RETENUES

Au vu des teneurs en chlorophylle, la retenue du barrage de Vezins est considérée comme hypereutrophe et la retenue du barrage de la Roche Qui Boit eutrophe.

Une thermocline (stratification thermique empêchant le mélange des eaux) est également observable au niveau des deux retenues.

4.1.5.4. QUALITE DES NAPPES SOUTERRAINES

Les nappes souterraines présentent une qualité relativement bonne mais la concentration en pesticides reste importante.

4.1.6. HYDROGEOLOGIE

Le projet de la Sélune se situe sur la masse d'eau souterraine « Socle du bassin versant de la Sélune n°FRG504 ». Il s'agit d'une nappe de socle libre et captive, majoritairement libre. Les formations présentes sont constituées exclusivement de terrains métamorphiques ou intrusifs. Sur ces terrains de socle, le modèle hydrogéologique couramment présenté est celui d'un socle fracturé surmonté d'une couverture d'altérites.

Les altérites sont généralement peu perméables mais peuvent être localement très capacitives. Les ressources hydrogéologiques de ces altérites sont exploitées sous la forme de puits de surface traditionnels de grand diamètre.

Sous ces horizons d'altérites, on rencontre des systèmes de fissurations/fractures en réseaux denses affectant les roches jusqu'à des profondeurs importantes. Ces réseaux de fracturation drainent les altérites et assurent une circulation rapide des eaux souterraines.

Plus en profondeur, le substratum rocheux sain ne présente des perméabilités significatives que très localement.

La figure suivante présente la superposition de ces différents aquifères.

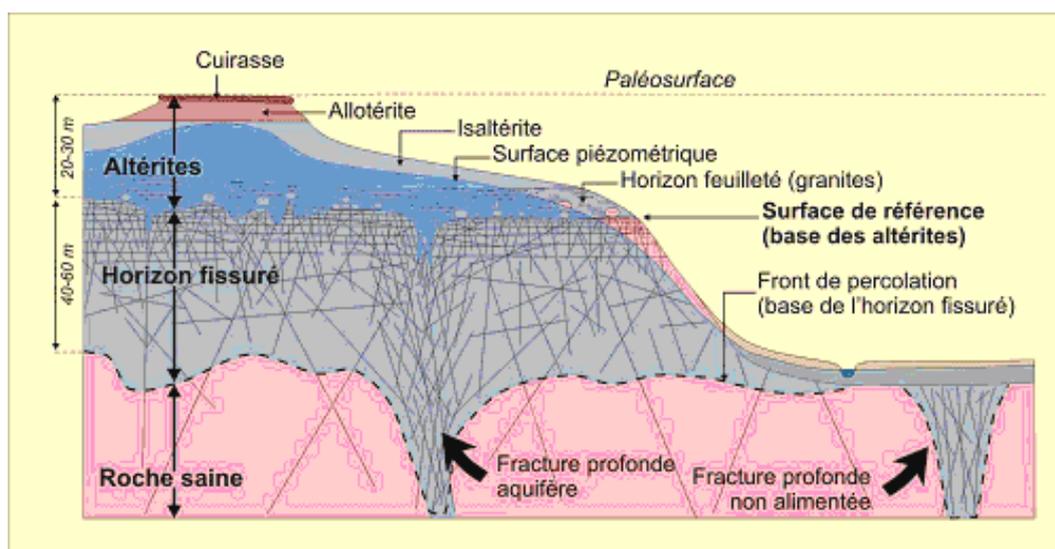


Fig. 3. SCHEMA DE PRINCIPE DE SUPERPOSITION DES DIFFERENTS AQUIFERES

Un suivi quantitatif de la nappe du socle du bassin versant de la Sélune de 2007 à 2011 a permis de montrer que l'évolution du niveau de la nappe est stable, avec une amplitude inférieure à 2 m.

4.1.7. GEOMORPHOLOGIE

4.1.7.1. GEOMORPHOLOGIE DE LA SELUNE

On distingue quatre tronçons principaux sur le cours de la Sélune :

- à l'aval des barrages, le cours d'eau d'une largeur moyenne d'environ 20 m est méandriforme (larges méandres) et se situe au sein d'une plaine alluviale,
- à l'amont, sur toute l'étendue des retenues et jusqu'à Virey, le cours d'eau est également méandriforme mais la vallée est nettement plus encaissée,
- sur le secteur de Saint-Hilaire-du-Harcoët, le cours d'eau, d'une largeur de 10 m, est plus rectiligne et s'écoule dans une zone de plateau avec un relief moins pentu,
- à l'amont du bassin versant, sur le secteur des sources, le cours d'eau est largement rétréci et les pentes sont plus accentuées.

Quelques ruptures de pente sont visibles sur le profil en long de la Sélune. Les plus marquées sont dues à la présence d'anciens seuils de moulins et les moins visibles sont probablement liées à des affleurements rocheux. L'étude d'anciens profils en long réalisés préalablement à la mise en eau du barrage permet également d'identifier la présence de quelques seuils de moulins au sein de la retenue du barrage de Vezins.

Des phénomènes d'érosion sont observés au niveau de certains secteurs à l'aval des barrages, provoquant un élargissement du lit. De plus, en lien avec l'effet barrage des retenues, le secteur de Virey en queue de la retenue de Vezins est associé à un large dépôt de sédiments.

Globalement, depuis leur mise en service, les deux barrages font l'objet d'importants phénomènes de sédimentation provoqués par la diminution de la courantologie. L'envasement s'est accéléré ces trente dernières années avec la mise en culture des terres agricoles du bassin versant.

4.1.7.2. TRANSPORT DE SEDIMENTS DANS LA BAIE DU MONT SAINT MICHEL

Le transport solide au jusant est très analogue à celui d'un fleuve en fin de crue, l'écoulement est décroissant dans le temps, les terrains latéraux sont saturés et alimentent le chenal par ressuyage, le débit augmente de l'amont vers l'aval. Les matériaux les plus fins sont évacués le plus au large.

Le transport solide au flot est totalement différent avec un sens d'écoulement contraire au sens de la pente. Le transport solide conduit les éléments les plus fins vers l'amont.

Cette alternance de déplacement des fines est largement tributaire des variations des marées et des débits. Toutefois, le transport sédimentaire utile, celui qui modifie la morphologie de la baie et son état d'ensablement correspond au 1/300ème de l'ensemble des mouvements de matériaux, qui montent et descendent deux fois par jour dans la Baie.

4.1.8. QUALITE DES SEDIMENTS

4.1.8.1. LES SEDIMENTS DES RETENUES

Une campagne de prélèvements a été réalisée dans les deux retenues, par le bureau d'étude IDRA Environnement. Cette campagne s'est déroulée de décembre 2010 à janvier 2011, et 153 prélèvements ont été effectués. Les analyses effectuées portent sur la granulométrie, les micropolluants minéraux, les caractéristiques physiques et la valeur organique.

Les résultats obtenus à partir des analyses des échantillons prélevés sont comparés aux éléments suivants :

- bruits de fond géochimiques locaux ;
- seuils définis dans l'arrêté du 8 janvier 1998 relatifs à l'épandage des boues de Station d'épuration des eaux usées (STEP). Cet arrêté mentionne deux seuils. Un seuil « épandage » qui correspond à des concentrations maximales dans des boues destinées à être épandues. Un seuil « sol » qui définit les concentrations maximales autorisées dans un sol agricole pour que l'épandage de boues de station de traitement des eaux. Ces seuils sont couramment utilisés pour le devenir des matériaux ;
- seuils loi sur l'eau S1 (voir tableau suivant).

Tabl. 6 - SEUILS S1 DISPONIBLES AU TRAVERS DE LA NOMENCLATURE LOI SUR L'EAU (DRAGAGES FLUVIAUX)

PARAMETRES	SEUIL S1 (EN MG/KG DE SEDIMENT SEC ANALYSE SUR LA FRACTION INFERIEURE A 2 MM)
Arsenic	30
Cadmium	2
Chrome	150
Cuivre	100
Mercure	1
Nickel	50
Plomb	100
Zinc	300
PCB totaux	0,680
HAP totaux	22,800

Les résultats obtenus sont présentés sur la carte ci-après.

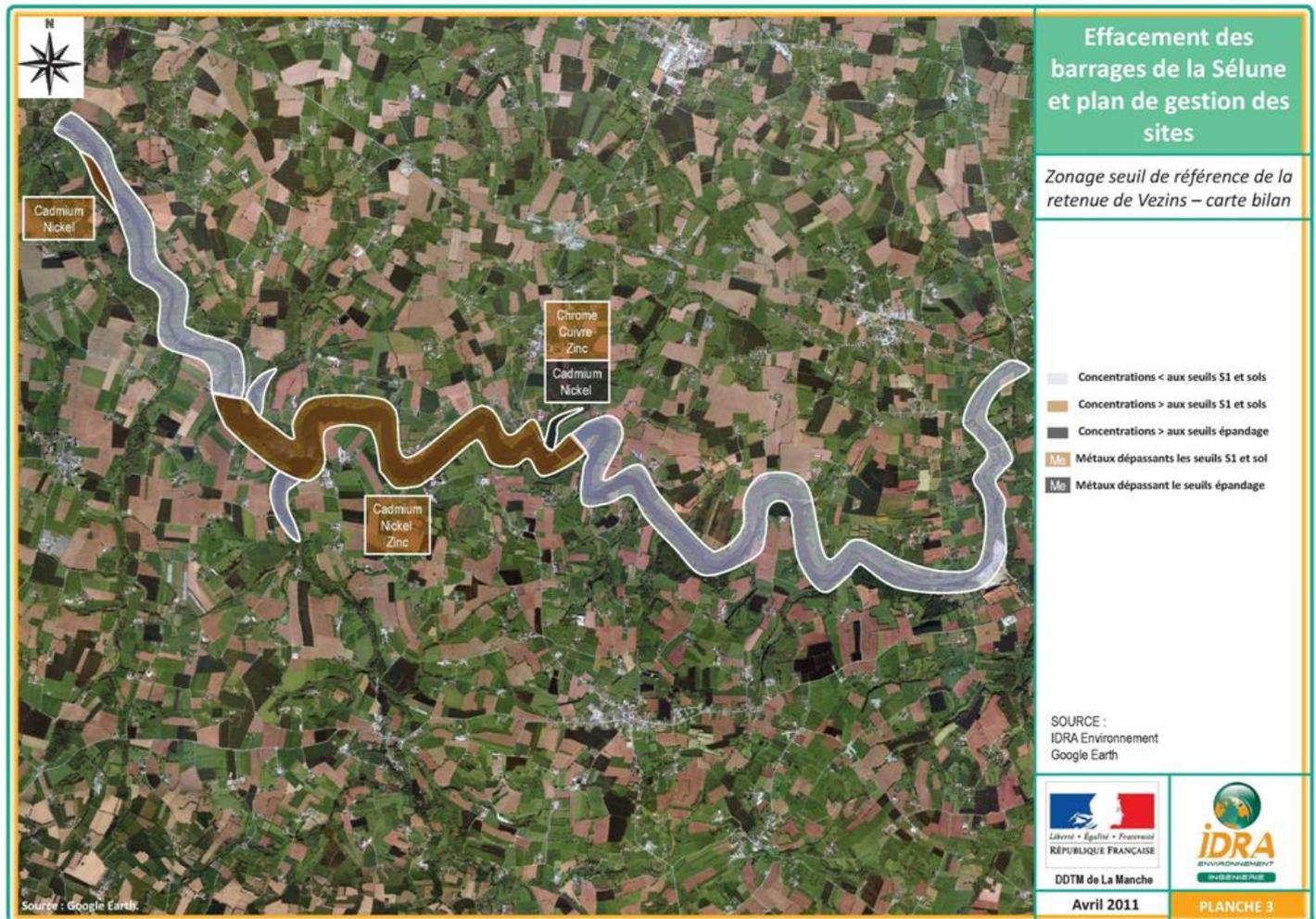


Fig. 4. QUALITE GEOCHIMIQUE DES SEDIMENTS DES BARRAGES - DONNEES IDRA 2011

Cette carte indique la présence d'une zone polluée sur l'Yvrande, au niveau de la confluence avec la Sélune. L'analyse des sédiments montre des dépassements des seuils définis précédemment, et notamment des seuils d'épandage des boues de STEP.

Les sédiments se trouvant à l'aval de cette zone, jusqu'au barrage de Vezins, et légèrement à l'amont sont également pollués. Cette zone est sous l'influence du secteur pollué décrit précédemment, mais le nombre de dépassements de seuils et leurs niveaux restent limités.

Les sédiments présents à l'amont et à l'aval de ces zones sont considérés comme sains. Aucun dépassement de seuil n'est observé, à l'exception d'une zone en rive gauche du plan d'eau de la Roche-qui-Boit, visiblement en contact avec une source de métaux (cadmium et zinc).

4.1.8.2. LES SEDIMENTS SUR LE COURS FLUVIAL ET ESTUARIEN DE LA SELUNE

Les analyses de sédiments sur la Sélune ont été réalisées en 2013, hors retenues, sur quatorze sites, avec dix prélèvements en aval du barrage de La Roche-qui-Boit, un en aval immédiat du barrage de Vezins et trois en amont de la retenue de Vezins. Les analyses de sédiments sur la Baie du Mont Saint-Michel concernent dix sites disposés sur trois transects différents.

Sur la Sélune, les analyses des 14 prélèvements réalisés hors retenues montrent l'absence de pollution avérée sur la majorité des sédiments à l'exception des deux prélèvements réalisés à l'aval immédiat des barrages : la Roche Qui Boit (Cuivre, Nickel et Plomb) et Vezins (Zinc, Cadmium, Nickel et Plomb).

Dans la baie du Mont Saint-Michel, les analyses des 10 prélèvements réalisés montrent l'absence de pollution avérée sur les sédiments prélevés.

Les résultats de ces analyses permettent d'observer l'absence d'incidence du transport solide résiduel entre les retenues et l'aval (absence de pollution en aval du barrage de la Roche-qui-Boit jusqu'à la Baie du Mont Saint-Michel). Ces résultats permettent également de constater que les effets de la vidange de 1993 (départs de sédiments présents dans les retenues) ne sont pas décelables sur les paramètres analysés.

4.2. LE MILIEU NATUREL

4.2.1. PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL

Le tableau suivant récapitule l'ensemble des périmètres d'inventaire et de protection du milieu naturel autour du site d'étude.

Tabl. 7 - PERIMETRES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION DU MILIEU NATUREL SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE

INVENTAIRES ET PROTECTIONS		DEFINITION	LOCALISATION SUR LE SITE D'ETUDE
ZONE NATURELLE D'INTERET ÉCOLOGIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)	Type I	Zone à intérêt biologique remarquable dû à la présence d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine national ou régional	- La Sélune et ses principaux affluents et frayères - Les prairies humides de Poilley - Le bois d'Ardenne - Les berges de la Sélune au pont de la République - L'estuaire et les herbues de la Sée et de la Sélune
	Type II	Grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou offrant des potentialités biologiques remarquables	/
ESPACE NATUREL SENSIBLE (ENS)		Sites bénéficiant d'une protection compte tenu de leur caractère menacé et vulnérable ou de l'intérêt des milieux des espèces qui s'y trouvent	- Espace de préemption sur les rives de la Sélune - Propriété du département : certaines parcelles et le Bois d'Ardenne
NATURA 2000	Zones de Protection Spéciales (ZPS)	Dans une ZPS, l'État s'est engagé à prendre toutes les mesures nécessaires pour écarter toute pollution, détérioration de l'habitat et perturbations pouvant toucher les oiseaux. Cela vise à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux les plus menacées.	ZPS « baie du Mont-Saint-Michel » (FR 2510048) , 47 969 ha, 49 espèces d'oiseaux reconnus au niveau européen, dont 24 au titre de l'annexe I de la directive « Oiseaux » et 25 en tant qu'espèces migratrices régulières visées par l'article 4.2 de la même directive. Elle prend en compte : - les marais périphériques (marais de Dol – Châteauneuf, marais du Couesnon, marais du Vergon et mare de Bouillon) - les polders à l'ouest du Couesnon - les îlots de Cancale
	Site d'Importance Communautaire (SIC)	Les SIC visent à assurer la préservation durable des habitats naturels reconnus d'importance communautaire ainsi que les habitats abritant des espèces d'intérêt communautaire.	SIC « baie du Mont-Saint-Michel » (FR 2500077) , 38 761 ha, 46 habitats et 23 espèces animales et végétales reconnus au niveau européen. Elle prend en compte : - essentiellement le trait de côte (milieux régulièrement ou épisodiquement immergés tels que les prés salés et les cordons coquilliers) - les falaises de Carolles-Champeaux et les dunes de Dragey - le marais de Sougéal - le bois d'Ardenne

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
**ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT**
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

INVENTAIRES ET PROTECTIONS		DEFINITION	LOCALISATION SUR LE SITE D'ETUDE
FORET DE PROTECTION		Le classement en forêt de protection (Code Forestier articles 411.1 et suivants) garantit la conservation de l'état boisé du site. Les objectifs de classement sont variés comme la protection des sols contre l'érosion, les avalanches, le bien-être de la population (forêt périurbaine) ou la protection des écosystèmes.	- le Bois d'Ardennes, classé en 1982
Zone humide	Pré-localisation	Une pré-localisation des zones humides a été réalisée par la DREAL, et une étude des zones humides du bassin-versant de la Sélune a été réalisée conjointement par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie et le conservatoire botanique de Brest(en avril 2013).	- Faible potentiel de présence de zones humides sur le secteur des retenues. - Néanmoins les berges peuvent permettre le développement d'une bande relativement peu large de ce type de faciès pouvant permettre le développement d'habitats, d'une flore et d'une faune spécialisée à l'image des intérêts biologiques qui ont pu se développer sur la queue de retenue (ZNIEFF : Les berges de la Sélune au pont de la République)
	RAMSAR	La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.	- La baie du Mont-Saint-Michel : renferme de nombreuses zones humides de grand intérêt biologique et écologique (marais de Châteauneuf et de Roz-Landrieux tout particulièrement, mais aussi marais de Dragey ou de Sougeal)
Parc Naturel Régional (PNR)		Les Parcs naturels régionaux sont créés pour protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités. Un Parc naturel régional s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel.	Le Parc Naturel Régional Normandie Maine a été créé en 1975 et occupe une superficie de 25 700 hectares pour 171 000 habitants.

La carte suivante récapitule l'ensemble de ces zones :

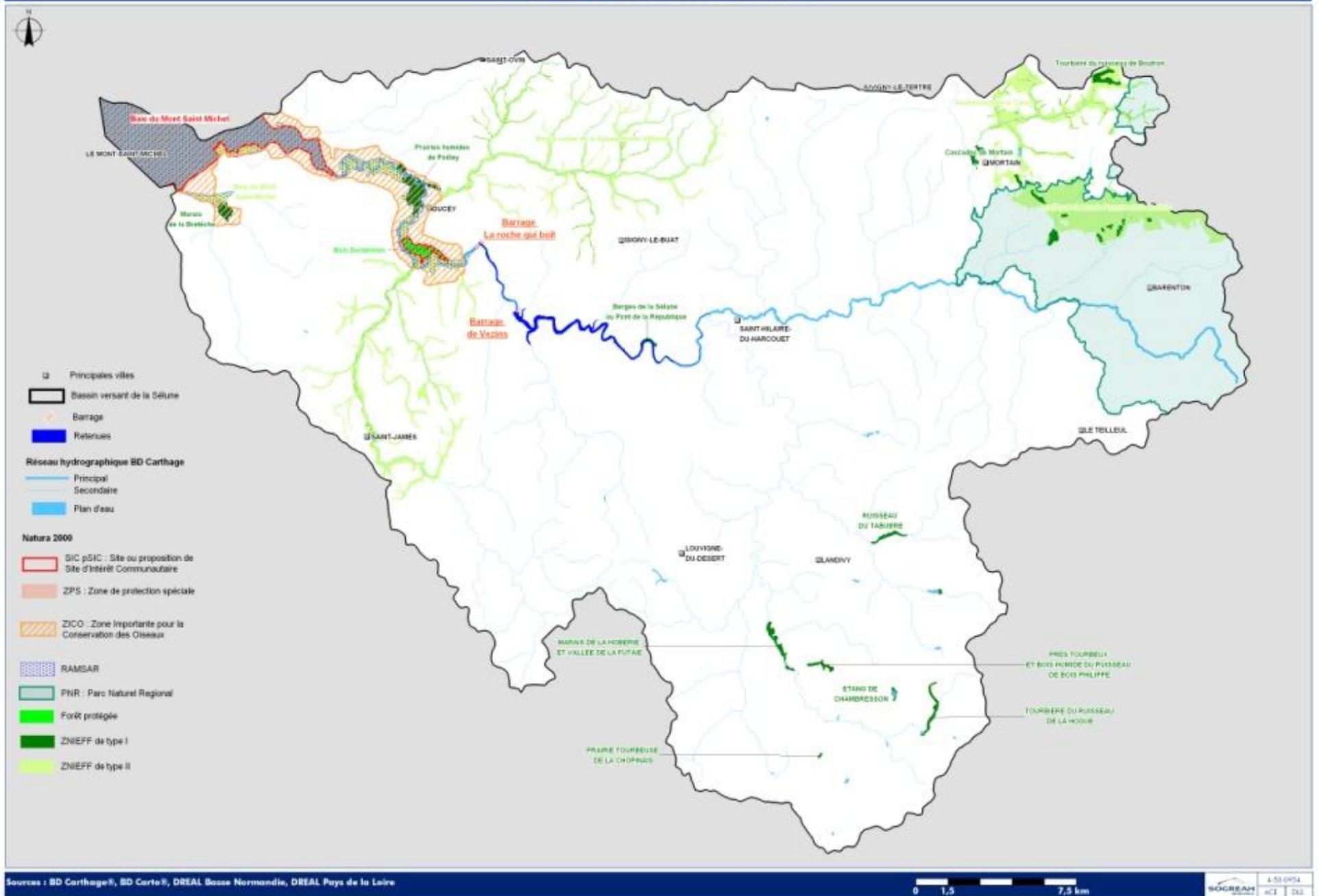


Fig. 5. SYNTHÈSE DES PÉRIMÈTRES PATRIMONIAUX RELATIFS À LA FAUNE, LA FLORE ET LES HABITATS

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.2.2. DONNEES BIOLOGIQUES

Ce paragraphe présente l'état des lieux faune/flore/habitats d'après la bibliographie et les inventaires complémentaires de terrain réalisés par Artélia en 2013. L'accent est notamment mis sur les espèces patrimoniales.

4.2.2.1. ETUDES ANTERIEURES A 2013

4.2.2.1.1. FLORE ET HABITATS

A. Le cours de la Sélune : généralités et espèces remarquables

Le cours de la Sélune présente un large recouvrement par les herbiers de renoncules à *Ranunculus penicillatus* et *Callitriche hamulata* et de mousses aquatiques en particulier *Fontinalis antipyretica*, mais également en moindre recouvrement *Mnium cf seligeri*, *Octodicerias fontanum*, *Rhynchostegium riparioides*. Les autres hydrophytes sont *Callitriche cf platycarpa*, *Elodea canadensis*, *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, ou encore *Apium nodiflorum* (hélrophyte).

Hormis la présence de la Limoselle aquatique, de la Léersie faux-riz et du Scirpe à inflorescence ovoïde directement associées aux vases exondées de la retenue, le cours de la Sélune et ses milieux limitrophes recèlent un certain nombre d'espèces protégées et/ou patrimoniales. Les données floristiques suivantes proviennent du recueil d'information effectué auprès du Conservatoire Botanique National de Brest. Les lignes en vert correspondent aux espèces qui sont présentes sur au moins une station le long de la Sélune.

Tabl. 8 - LISTE DES ESPECES VEGETALES PATRIMONIALES ET PROTEGEES

NOM SCIENTIFIQUE	NOM FRANÇAIS	LISTE ROUGE MASSIF ARMORICAIN	LISTE ROUGE BASSE-NORMANDIE	PROTECTION	LIEU
<i>Limosella aquatica</i> L.	Limoselle aquatique	annexe 1	en danger	Régionale	Pont de la République
<i>Eleocharis ovata</i> (Roth) R&S	Scirpe à inflorescence ovoïde	annexe 1	vulnérable	Régionale	Pont de la République
<i>Isopyrum thalictroides</i> L.	Isopyre faux-pigamon	annexe 1	à surveiller	Régionale	Bois d'Ardennes
<i>Leersia oryzoides</i> (L.) Swartz	Léersie faux-riz	annexe 1	à surveiller	Régionale	Pont de la République
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Horkel ex Wimm.	Wolffie sans racine	annexe 1			/
<i>Carex elongata</i> L.	Laïche allongée	annexe 2	vulnérable		/
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laïche en ampoules	annexe 2			/
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	Centaurée chausse-trape	annexe 2	à surveiller		Saint hilaire du Harcouët
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) Trin.	Canche flexueuse	annexe 2			/
<i>Hottonia palustris</i> L.	Hottonie des marais	annexe 2			Prairie de Poilley
<i>Menyanthes trifoliata</i> L.	Trèfle d'eau	annexe 2			/
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Potentille des marais	annexe 2			/
<i>Lathraea clandestina</i> L.	Lathrée clandestine		menacé	Régionale	Saint hilaire du Harcouët

B. La Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde et la Léersie faux-riz

Les deux retenues qui vont disparaître présentent un intérêt écologique extrêmement limité au regard d'un cours d'eau fonctionnel. En effet, les hauteurs importantes d'eau ainsi que la prédominance des pentes abruptes et rocheuses ne permettent pas le développement d'une flore hygrophile de bordure ni la présence d'une flore aquatique. Le calendrier de gestion des niveaux d'eau n'est également pas très favorable au développement d'une végétation de zone exondée, et en particulier, patrimoniale.

Toutefois, une végétation à Limoselle aquatique arrive à se développer avec plus ou moins de succès selon les années, notamment en fonction des conditions météorologiques. La ZNIEFF des « Berges de la Sélune au pont de la République » sur la commune de Virey possède une surface de 16 ha et est constituée de vasières. La qualification de ce milieu en « ZNIEFF » tient uniquement à la détection de la présence de la Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*), espèce rare, menacée et protégée en Basse Normandie, qui se développe sur ces vases. C'est actuellement la seule station connue à ce jour en Basse Normandie. Elle bénéficie en outre d'une protection régionale.

Cet habitat peut par ailleurs être rattaché à un habitat d'intérêt communautaire : « eaux stagnantes, oligo à mésotrophes avec végétation à littorale et isoète » (3130). Cet habitat est d'intérêt patrimonial élevé, très rare et en régression en Basse-Normandie (CBNB, avril 2013). Il a été identifié comme une « zone humide à enjeux pour la flore et les végétations » dans le cadre de l'identification des Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) en Basse-Normandie, réalisée par le CBNB en 2013.

La gestion des niveaux d'eau sur la retenue de Vezins (règlement d'eau) est caractérisée par une cote « haute » en été (1^{er} avril – 30 septembre) et une cote « basse » en automne/hiver (1^{er} octobre – 31 mars). Cette gestion de la retenue conditionne donc le développement de la végétation des zones exondées. Le développement de la Limoselle aquatique qui se développe sur ces zones exondées n'est possible qu'à partir de l'automne. Sur le périmètre de la ZNIEFF, les dernières observations proviennent du CBNB et sont datées d'octobre 2011.

D'après les données du CBNB, les dernières exondations estivales (septembre 2010 et octobre 2011) ont permis de mettre en évidence la présence de l'espèce sur une zone plus importante sur la retenue de Vezins qui s'étend en amont du Pont de la République en rive droite de la Sélune. Une autre station existante sur la partie amont de la retenue de LRQB a également été notée par le CBNB au mois d'octobre 2011.

La bibliographie récente (CBNB, avril 2013) fait état de sa présence sur la zone d'étude par Vincent COLASSE du Conservatoire Botanique National de Brest en septembre 2010 et octobre 2011 :

- sur la commune de Virey (50) en aval immédiat du Pont de la République (dans une moindre mesure) et en amont de ce même pont (partie plus importante de la station),
- sur la commune d'Isigny-le-Buat (50) en rive droite de la retenue de LRQB en amont du pont de la Dorière RN 582.



Fig. 6. LIMOSELLE AQUATIQUE (PHOTOS PRISES HORS SITE) [ARTELIA 2013]

Cette étude du CBNB a également mis en avant la présence de deux autres plantes protégées en Basse-Normandie au niveau du Pont de la République sur les mêmes zones exondées à l'étiage que la Limoselle aquatique :

- le Scirpe à inflorescence ovoïde,
- la Léerzie faux-riz.

Le Scirpe à inflorescence ovoïde possède une écologie comparable à la Limoselle aquatique. La Léerzie faux-riz est une graminée qui pousse plus haut sur les berges, à une strate supérieure à celle des deux plantes évoquées ci-dessus. La Léerzie faux-riz est une plante de roselière. Ces deux plantes se développent sur les mêmes secteurs que la Limoselle aquatique sur la retenue de Vezins en amont du pont de la République.

C. Flore des retenues exondées lors de la vidange de 1993

Sur l'emprise directe des retenues, des relevés partiels ont été effectués en 1993 lors de la vidange. Cette étude visait à caractériser la biodisponibilité du phosphore contenu dans les vases. Des expériences ont été menées à partir de placettes témoins sur trois sites. A cette occasion des relevés floristiques ont été menés et donnent des indications sur les espèces colonisatrices des sédiments exondés.

LE NEUFBOURG-LAC DE ROCHE QUI BOIT :

La végétation en juillet soit quatre mois après la vidange y apparaît comme très éparse avec seulement quelques pieds d'espèces caractéristiques des vases exondées, principalement des renouées. En octobre la végétation ne s'est guère développée avec l'apparition de quelques graminées.

LA MAZURE-LAC DE VEZINS :

Dans ce secteur la colonisation semble plus importante avec un recouvrement allant de 30 à 90%. Le peuplement reste peu diversifié et les saules y sont dominants.

PONT DE LA REPUBLIQUE-LAC DE VEZINS :

Le recouvrement est ici très dense. Le cortège d'espèces est plus varié avec un total de 18 espèces. Plusieurs espèces typiques des vases exondées comme *Rorripa islandica* sont présentes, mais aussi des espèces avec une plus grande amplitude écologique comme *Phalaris arundinacea*, *Lythrum salicaria* ou *Senecio vulgaris*. Cependant les saules et surtout les joncs forment la majorité du peuplement.

D. Plantes à caractère invasif

D'après les données bibliographiques, la Balsamine de l'Himalaya est la principale plante invasive du bassin. D'importantes stations de balsamines sont présentes sur le secteur aval du Lair avec des populations dont la largeur peut atteindre une trentaine de mètres (Fabien Bidabé, CC Saint Hilaire comm pers). D'autres stations éparées et d'ampleur moindre sont disséminées le long de la Sélune amont entre la commune de Lapenty et Virey au lieu-dit « la Jariais » au bord de la retenue de Vezins.

La Renouée du Japon est principalement présente sur l'amont du bassin de l'Airon, ainsi que sur le Lair.

L'Elodée du Canada semble principalement cantonnée sur le Ruisseau du Pré.

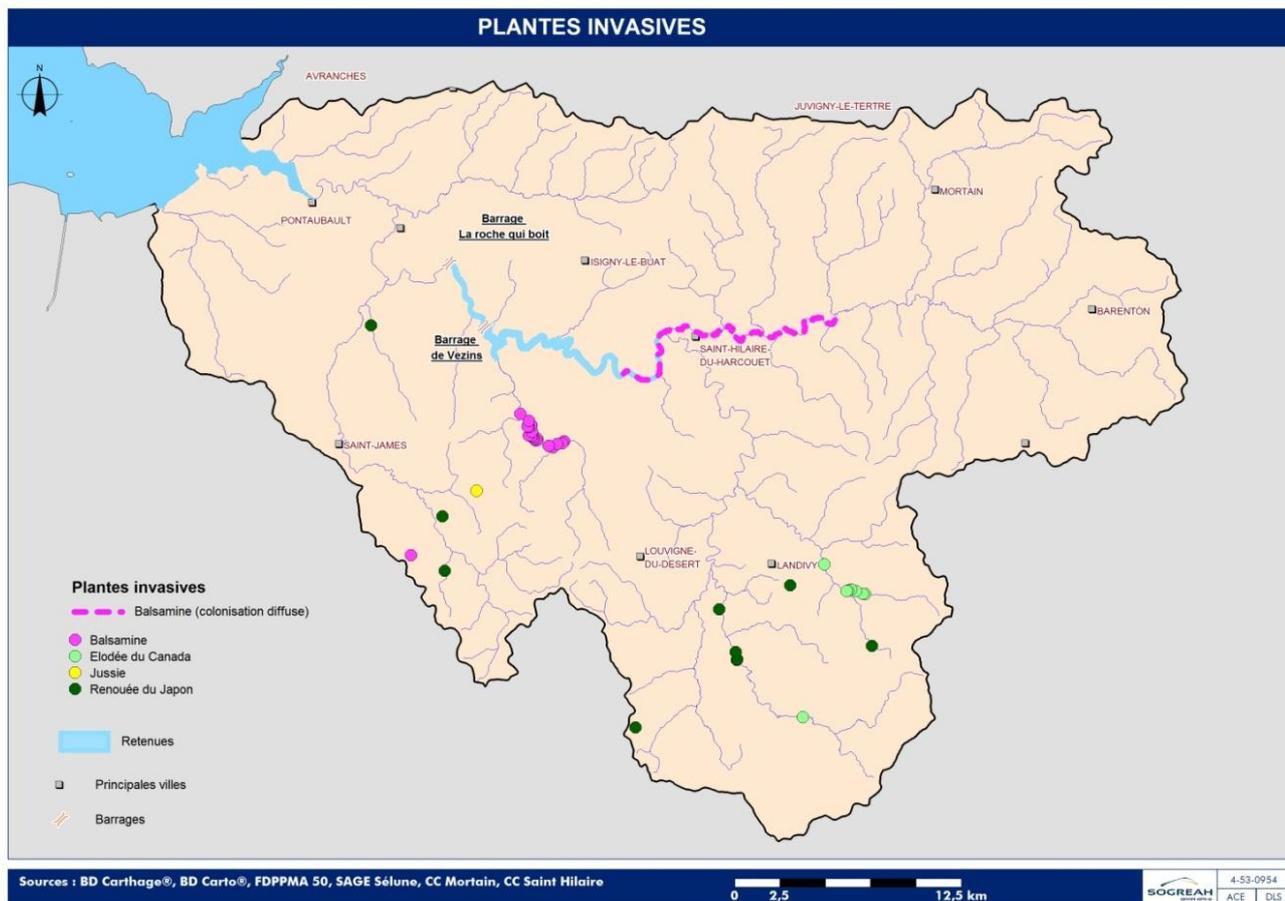


Fig. 7. LOCALISATION DES STATIONS DE PLANTES INVASIVES A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DE LA SELUNE D'APRES LES DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

E. Bryoflore

Les données proviennent de l'Inventaire des bryophytes et lichens de l'espace naturel sensible du bois d'Ardenne (CPIE 2010).

La diversité spécifique des communautés bryo-lichéniques observées est remarquable et le site comprend plusieurs taxons à fort enjeu patrimonial. Les prospections ont permis de recenser 86 Bryophytes, dont 16 Hépatiques et 70 Bryophytes stricto sensu, et 65 Lichens. Parmi les bryophytes les groupements se développant sur la tourbe, la terre et l'humus sont les plus riches et constituent 60 % des espèces inventoriées. La grande majorité des lichens inventoriés sont présents sur les écorces des arbres.

Plusieurs espèces ont été inventoriées sur les berges mêmes de la Sélune :

- *Cinclidotus fontinaloides*. grande mousse pleurocarpe assez rare en Basse-Normandie armoricaine,
- *Leskea polycarpa*, rare en Basse-Normandie armoricaine, présente sur la base de troncs inondables,
- *Fissidens fontanus*, mousse pleurocarpe rare et protégée en Basse-Normandie. Cette dernière ne supporte que de courtes périodes d'émersion (Bailly et al., 2004 in Lagrandie, J., Stauth, S. 2010).

Elle est présente dans le cours de la Sélune en aval des retenues et notamment au niveau du Bois d'Ardennes. Aucune station n'est indiquée dans la bibliographie sur et en amont des barrages. Elle n'a pas été observée au droit des barrages lors de l'acquisition complémentaire sur le milieu naturel en 2013.



Fig. 8. *FISSIDENS FONTANUS* (LAGRANDIE, 2010)

- *Fontinalis antipyretica*, grande mousse pleurocarpe aquatique commune en Normandie. Cette mousse est aussi présente à l'aval immédiat de Vezins et la Roche Qui Boit, dans les secteurs courants. Elle est présente dans le cours de la Sélune.

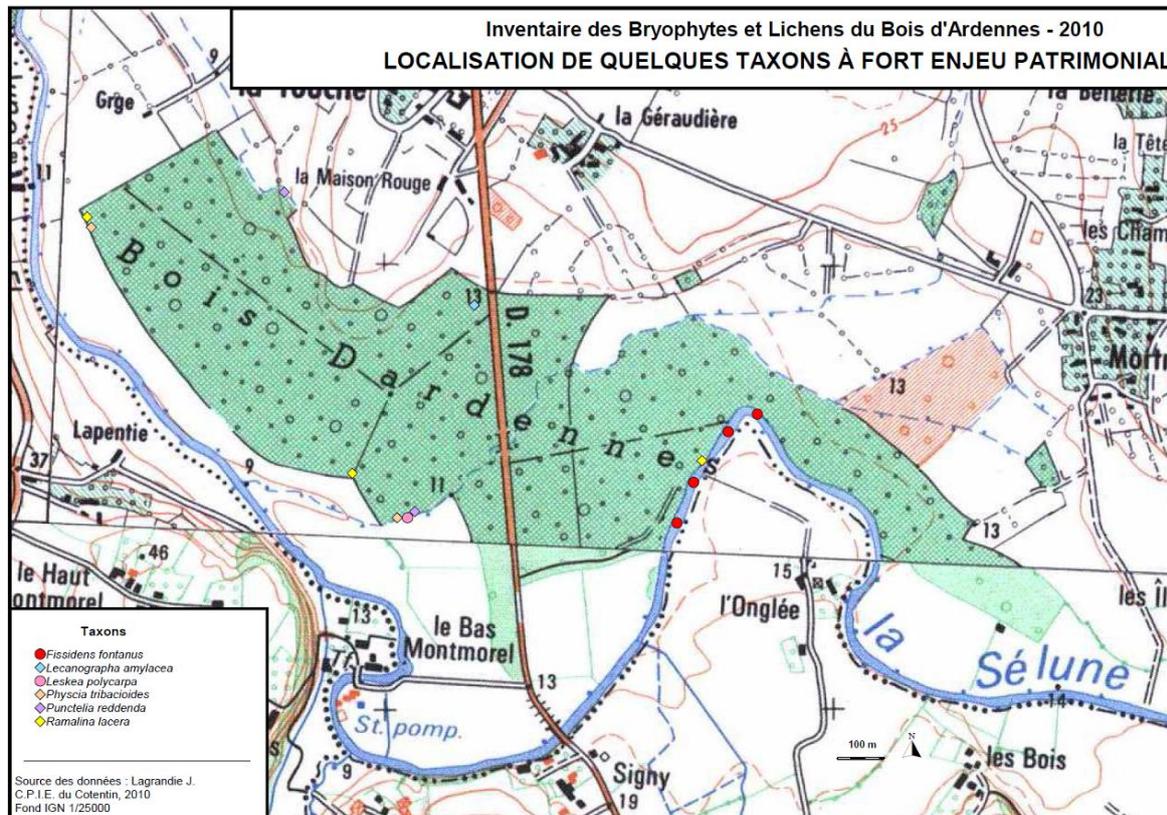


Fig. 9. LOCALISATION DES STATIONS DE *FISSIDENS FONTANUS* (EN ROUGE)
[J.LAGRANDIE, CPIE DU COTENTIN, 2010]

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

**Tabl. 9 - LISTE DES ESPECES PRESENTES SUR LES BERGES DE LA SELUNE
(LAGRANDIE, J., STAUTH, S. 2010)**

GROUPE	ESPECE	FAMILLE	Fréquence et statut régional (d'après A.Lecoite, 1979-1981)
Hépatiques	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> (L.) Corda	Geocalyceae	Assez Commun en Normandie
	<i>Frullania dilatata</i> (L.) Dumort.	Frullaniaceae	Très Commun en Normandie
	<i>Lunularia cruciata</i> (L.) Lindb.	Lunulariaceae	Commun à Très Commun en Normandie, en expansion
Bryophytes	<i>Cinclidotus fontinaloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	Pottiaceae	Assez Rare, Basse-Normandie (armoricain)
	<i>Dicranella rufescens</i> (Dicks.) Schimp.	Dicranaceae	Rare en Basse-Normandie (armoricain)
	<i>Fissidens fontanus</i> (Bach.Pyl.) Steud.	Fissidentaceae	Rare en Basse-Normandie (armoricain) / protection régionale
	<i>Fissidens</i> sp.	Fissidentaceae	/
	<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	Fontinalaceae	Commun en Normandie
	<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Brid.	Neckeraceae	Assez Commun en Normandie
	<i>Kindbergia praelonga</i> (Hedw.) Ochyra var. <i>praelonga</i>	Brachytheciaceae	Très Commun en Normandie
	<i>Leskea polycarpa</i> Hedw.	Leskeaceae	Rare en Basse-Normandie (armoricain)
	<i>Neckera complanata</i> (Hedw.) Huebener	Neckeraceae	Très Commun Normandie
	<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T.J.Kop.	Plagiomniaceae	Assez Commun en Normandie, localement commun
	<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P.Beauv.	Polytrichaceae	Commun en Basse-Normandie (armoricain)
	<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	Brachytheciaceae	Commun en Normandie
	<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	Orthotrichaceae	Rare en Basse-Normandie (armoricain)

4.2.2.1.2. FAUNE

A. Invertébrés aquatiques et semi-aquatiques

a) Odonates et mollusques

Aucune donnée bibliographique précise sur les Odonates n'est disponible sur le secteur des retenues. Des données ponctuelles et au stade du genre sont disponibles au travers des IBGN.

Une étude, conduite par le Groupe de Recherche et d'Etudes sur les Invertébrés Armoricaïn (GRETIA), est actuellement en cours (2013) sur les espèces rares d'Odonates sur le bassin versant de la Sélune.

En ce qui concerne le groupe des mollusques, dans le cadre des prélèvements IBGN, des Unionidés ont été mis en évidence à Vezins (Prélèvement IBGN 1995). Aucune espèce n'a été précisée.

b) Malacostracés – Ecrevisses

Les données proviennent du SAGE Sélune et de Fabien Bidabé (Technicien rivière CDC Mortain 21/07/2011). En 2012, des pêches ont été réalisées sur la Sélune dans le cadre d'un partenariat ONEMA-INRA dans le cadre de la mise au point des méthodes de caractérisation de l'état du peuplement de poissons et espèces assimilées sur la Sélune.

Seule l'**Ecrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*)** correspond à une espèce autochtone protégée et classée vulnérable sur la liste rouge France de 2012. Les derniers inventaires effectués par la FDPPMA 50 en 2009 indiquent que cette espèce est seulement présente dans les zones apicales sur le bassin de la Sélune amont ainsi que sur le ruisseau du Vaux Roux. Actuellement en France, l'espèce est essentiellement rencontrée en tête de bassin, sur des habitats exempts de perturbation.

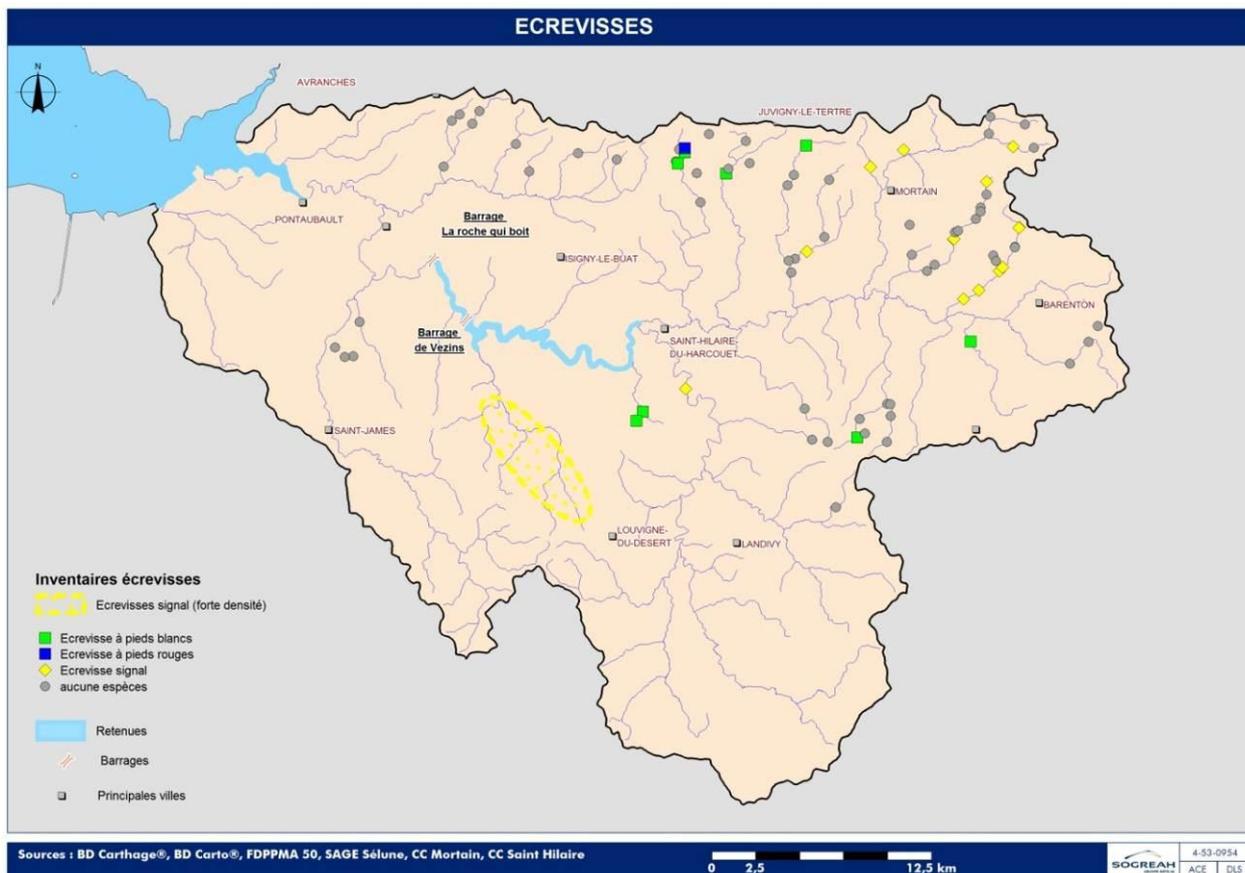


Fig. 10. SYNTHÈSE DES DONNÉES ECUREUVISSSES SUR LE BASSIN VERSANT

Pour les espèces allochtones, trois espèces sont ou ont pu être contactées sur le bassin versant :

Écrevisse à pattes rouges – (*Astacus astacus*)

Une seule donnée existe, elle date de 2001. Cette espèce vient de l'Est de la France (plan d'eau). Cette espèce est de nouveau considérée comme absente sur le bassin versant.

Ecrevisse américaine (*Orconectes limosus*) :

La seule donnée connue concerne une station aux environs du barrage de la Roche Qui Boit en 2000.

Ecrevisse signal ou Ecrevisse de Californie (*Pacifistacus leniusculus*)

C'est la principale espèce présente. Selon les inventaires disponibles, sa présence semble plus importante à l'amont du bassin. Les relevés effectués par l'ONEMA sur la station RHP de Cance à Romagny, ont mis en évidence une augmentation générale des densités depuis l'apparition de l'espèce sur la station en 1996. Sa présence est avérée sur l'Airon aux Loges Marchis (station RHP, ONEMA, 2008) ainsi que dans les lacs de Vezins et de la Roche Qui Boit. L'espèce est aussi présente sur le Lair de la source jusqu'à Hamelin en forte densité. En revanche, elle ne semble pas présente sur l'Yvrande (Fabien Bidabé, com. pers.)

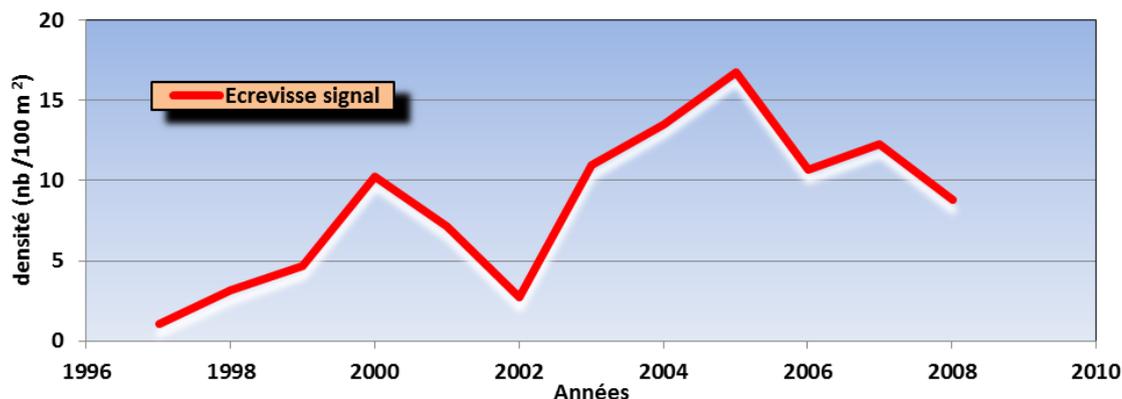


Fig. 11. EVOLUTION DES DENSITES D'ECREVISSES SIGNAL (STATION RHP CANCE-ROMAGNY) SOURCE ONEMA

Les données acquises en 2012 dans le cadre du suivi mené par l'ONEMA confirment la présence marquée de l'Ecrevisse de Californie, sur la Sélune en amont des barrages, sauf sur la Glaine.

B. Invertébrés terrestres

Les observations recueillies proviennent du Groupe d'Etude des Invertébrés Armoricaains (GRETIA), réalisées en 2001.

Les données disponibles proviennent presque exclusivement du Bois d'Ardennes (539 données au Bois d'Ardennes, 1 donnée à Mortrie Ducey, 2 données. à Saint-Laurent-de-Terregatte). Des données privées n'ont pas pu être collectées.

Lors de l'acquisition de données complémentaires en 2013, le Lucane cerf-volant, coléoptère saproxylophage a été noté dans les boisements des berges de la retenue de La Roche Qui Boit.

C. Peuplement piscicole

a) Caractéristiques générales des plans d'eau

Les seules données connues sur les peuplements des plans d'eau correspondent aux pêches de récupération, qui ont eu lieu en 1993 lors de la vidange. Au total, 15 tonnes de poissons ont été récupérées dont environ 13 tonnes de poissons morts et envoyés à l'équarrissage. Pour la biomasse récupérée, les peuplements étaient caractérisés de la manière suivante :

Tabl. 10 - ESPECES DES RETENUES DES BARRAGES - PECHE DE RECUPERATION EN 1993

ESPECES	Kg
Truite	1
Perche	9
Tanche	11
Anguille	92
Brochet	101
Gardon	213
Sandre	479
Carpe	1043
TOTAL	1949

b) Caractéristiques générales de la Sélune

Le Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles (P.D.P.G.) décrit la Sélune sous trois entités, la Sélune amont, les barrages et la Sélune aval. L'ensemble du domaine est considéré comme salmonicole même si les barrages entraînent un déclassement du secteur en domaine cyprinicole.

Tabl. 11 - CARACTERISATION DES DOMAINES PISCICOLES AU PDPG 50 (FDPMA 50)

	SECTEUR AMONT	BARRAGES	SECTEUR AVAL
Espèce repère	Truite fario	Brochet	Truite fario
Etat fonctionnel	Perturbé 40 % - (Classe 2/3)	Dégradé 80 % - (Classe 3/3)	Perturbé à 55% - (Classe 2/3)
Peuplement	Truite, Chabot, Vairon, Loche franche, Lamproie de Planer, Goujon, Chevesne, Ecrevisse à pieds blancs, Ecrevisse signal, (Brochet, Anguille, perche commune)	Brème, Brochet, Gardon, Carpe, Perche, Sandre, tanche	Truite, Chabot, Lamproie de Planer, Vairon, Loche franche, Vandoise, Goujon, Chevesne, Ablette, Brème, Brème bordelière, Perche, Anguille, Lamproie marine, Saumon Truite de mer, Grémille, Brochet, Gardon, Carpe commune
Déversements	Truites	Brochets et sandres	Truite

Sur la station RHP (CSP – ONEMA) de DUCEY entre 1990 et 2009, le peuplement piscicole se décompose de la manière suivante.

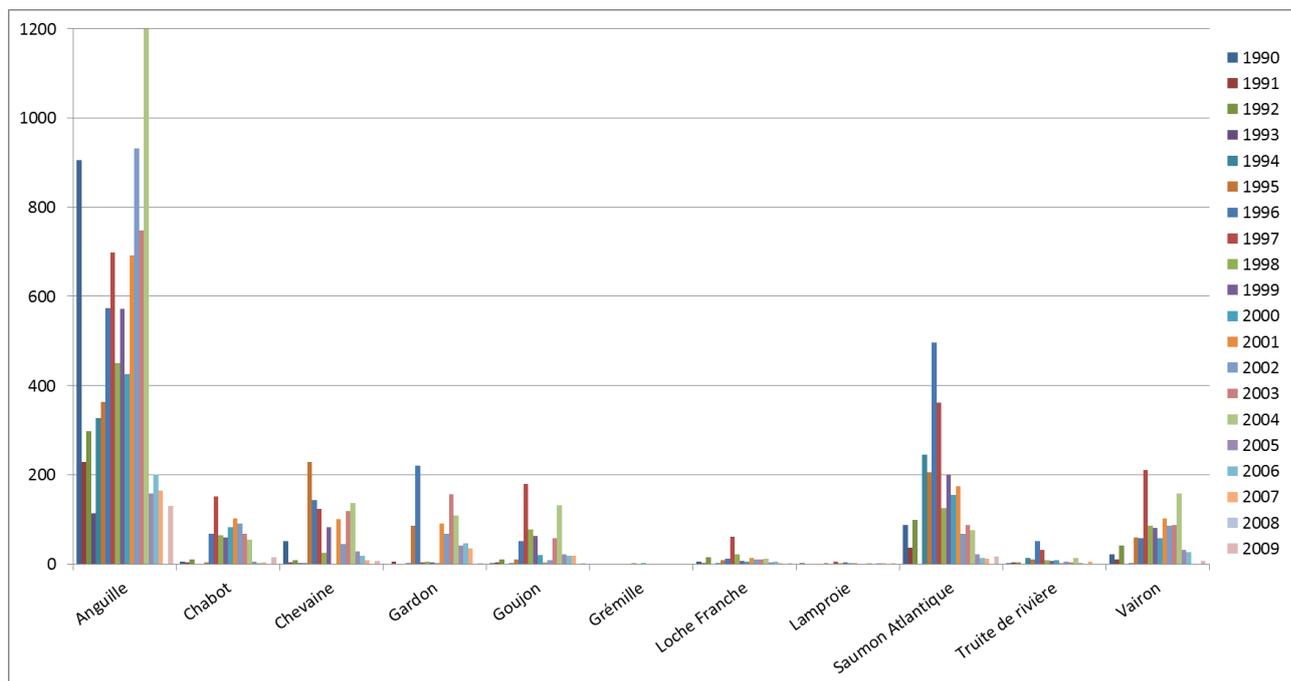


Fig. 12. PEUPLEMENT PISCICOLE SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA) – DONNEES 1990-2009

L'anguille représente l'espèce la plus présente en biomasse et en nombre de captures sur le secteur avec 70% des individus pêchés en 2009 sur la station RHP de DUCEY.

Le graphique ci-dessus montre d'importantes variations interannuelles du nombre de captures, et ce pour l'ensemble des espèces présentées. Aucune tendance d'évolution globale des peuplements entre 1990 et 2009 ne peut réellement être exposée. Cependant, il est notable que pour la plupart des espèces, les effectifs les plus importants ont été recensés à la fin des années 1990 et au début des années 2000 (période 1996-2004). Par la suite, on peut observer une baisse importante des effectifs jusqu'à 2009.

La Sélune compte au total 5 espèces amphihalines, qui sont le saumon, la truite (de mer), la Grande alose (com. Pers. A. Richard ONEMA), l'anguille et la lamproie (marine). Les données correspondant à ces espèces (alose exceptée car aucune donnée n'est disponible) sont présentées dans les chapitres suivants, issues de la station RHP de DUCEY avec l'évolution des individus depuis 1999.

Le peuplement de la Sélune est largement perturbé par la présence des barrages qui induit :

- la présence d'espèces du domaine cyprinicole en lieu et place des espèces salmonicoles au droit des retenues ;
- un blocage de la migration pour les espèces amphihalines mais également pour les espèces potamotoques qui nécessitent des migrations entre site de reproduction et de croissance.

En 2012, des pêches ont été réalisées sur la Sélune dans le cadre d'un partenariat ONEMA-INRA dans le cadre de la mise au point des méthodes de caractérisation de l'état du peuplement de poissons et espèces assimilées sur la Sélune.

Le réseau de suivi piscicole mis en place sur le bassin de la Sélune comprend 68 stations de pêches :

- 25 pour la truite ;
- 22 pour l'anguille ;
- 14 pour les lamproies ;
- 7 pour toute la communauté pisciaire.

Les résultats disponibles dans le rapport de décembre 2012 concernent uniquement les pêches d'indice d'abondance truite ainsi que les pêches toutes espèces (PTE). Les pêches toutes espèces ont été réalisées en août 2012 sur les 7 stations, 1 à l'aval et 6 à l'amont des barrages.

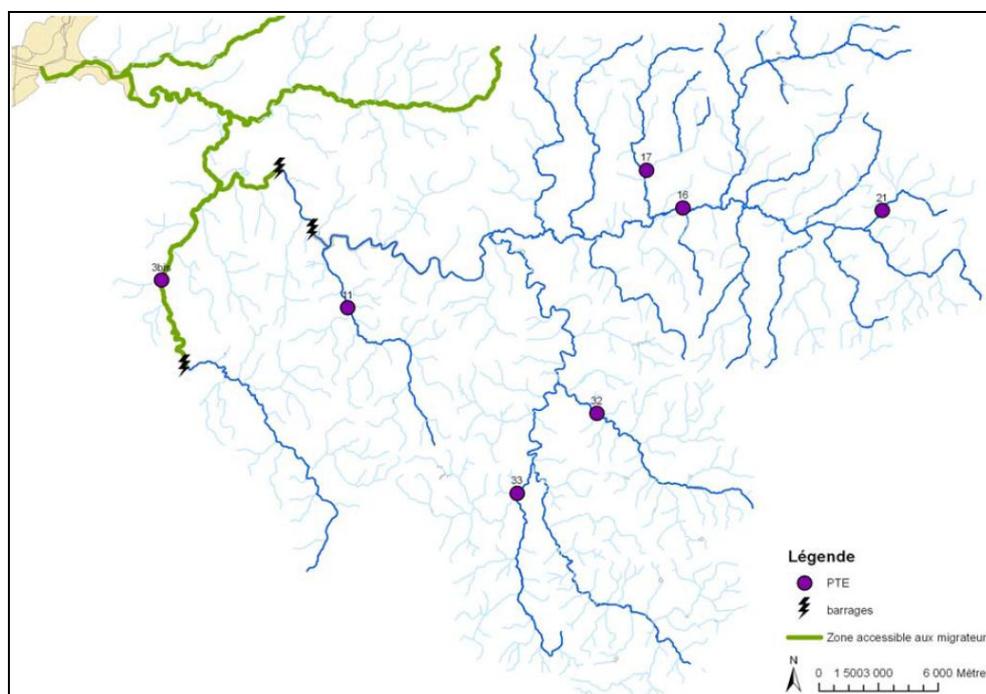


Fig. 13. LOCALISATION DES STATIONS PTE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE EN 2012 [ONEMA-INRA, 2012]

17 espèces de poissons ainsi qu'une espèce d'écrevisse ont été capturées sur l'ensemble des secteurs de pêche.

L'analyse de ces pêches a permis de montrer la présence de l'Anguille, du Saumon et de la Lamproie marine sur le Beuvron sur la partie aval de la Sélune et de confirmer leur absence en amont des barrages. Des lamproies du genre *Lampetra*, sans distinction possible entre Lamproie fluviatile et de Planer, sont présentes sur l'ensemble des stations inventoriées en amont et en aval. Deux espèces exotiques ont également été observées : la Perche soleil (une station située à l'aval des barrages) et l'Ecrevisse de Californie (sur les stations situées à l'amont sauf sur la Glaine – station 33).

c) Le Saumon

La Sélune est considérée comme la meilleure rivière à saumon de la baie du Mont Saint Michel. Le linéaire du réseau hydrographique possède des surfaces importantes d'habitats favorables au cycle de vie du saumon en eau douce.

Les données relatives au saumon sur la station RHP de Ducey au bois d'Ardenes sont principalement recensées depuis 1990 (CSP-ONEMA). Les résultats sont synthétisés sur le graphique suivant par le biais de la densité du nombre d'individus pour 100 m². Le pic de 1996 correspond aux opérations de nettoyage après la vidange qui ont permis de restaurer un fort linéaire de frayères.

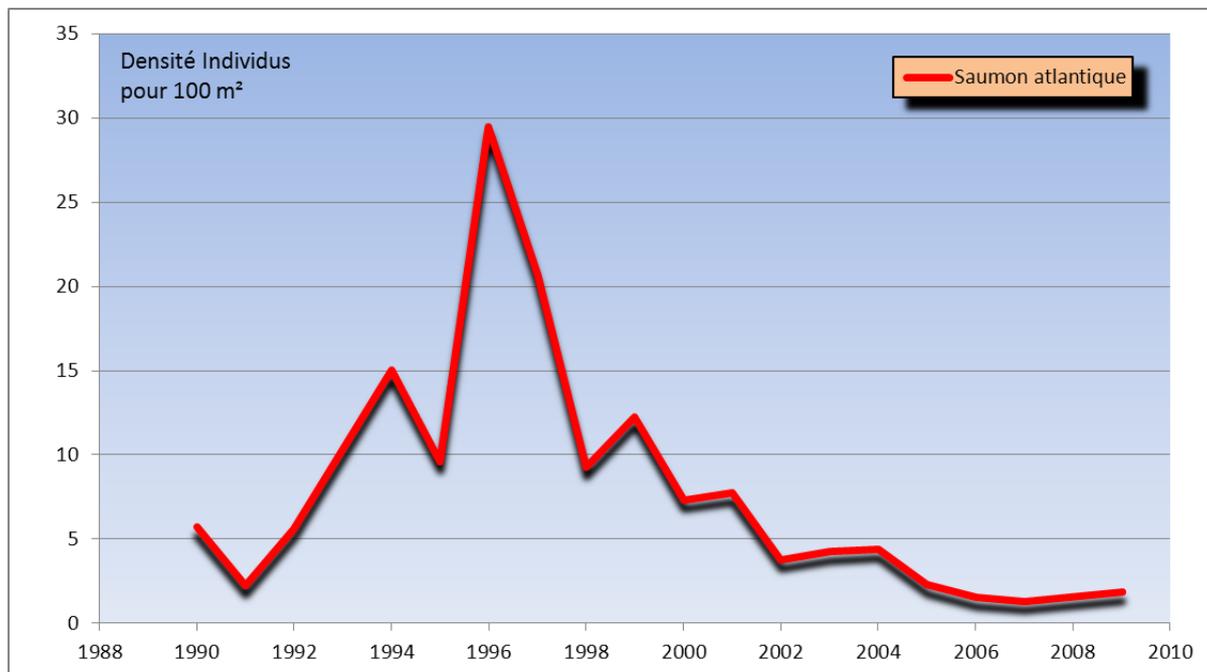


Fig. 14. EVOLUTION DES DENSITES DE SAUMON SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)

Le potentiel d'accueil en saumon d'une rivière s'évalue en fonction des surfaces de faciès favorables au développement des stades juvéniles. Ce sont les zones de radiers et de rapides et dans une moindre mesure les plats courants. Elles sont exprimées en Unité de Production Saumon Atlantique (UPSAT) pour 100 m² de surface. Pour la Sée et la Sélune, les résultats des inventaires et estimations (ONEMA) sont présentés sur la carte suivante.

Les barrages bloquent l'accès à près de 70% des zones favorables du bassin versant, dont près de la moitié de ces surfaces sont envoyées sous les retenues des deux ouvrages. Les zones actuellement accessibles se résument au cours principal de la Sélune en aval de la Roche-qui-Boit, ainsi qu'aux deux affluents aval : l'Oir et le Beuvron jusqu'à la pisciculture de Valjoie à Saint-James. Sur 2830 UPSAT potentiellement favorables sur le bassin, seulement 30% peuvent être mis à profit pour la reproduction.

Le saumon est une espèce phylopatrique qui revient généralement se reproduire dans le cours d'eau où il est né. Ainsi chaque rivière possède une population de saumon qui fonctionne de manière indépendante. Cependant, il est possible qu'une part des individus puissent « s'égarer » et migrer dans une autre rivière.

Dans le cas de la Sée et de la Sélune, en moyenne, plus de 30% des individus ne remonteraient pas dans la rivière de leur naissance. La confluence des eaux dans un estuaire commun, ainsi que les caractéristiques géophysiques et environnementales similaires des bassins versants favorisent ces échanges.

L'ensemble des saumons présents dans le bassin de la Sée et de la Sélune sont donc à considérer comme une population unique. Pour la caractériser et l'évaluer, il convient donc de traiter les bassins de la Sée et de la Sélune comme une entité à part entière. Selon les études de l'INRA, les « échanges » d'individus entre rivières sont déséquilibrés et se font en faveur de la Sélune.

La Sée est une rivière productive dont la majeure partie des habitats favorables sont colonisés par le saumon. Une part de ces effectifs migre donc dans la Sélune, qui est déficitaire. Les remontées en saumons de la Sélune correspondent donc pour part importantes à ces échanges et compense sa faible productivité.

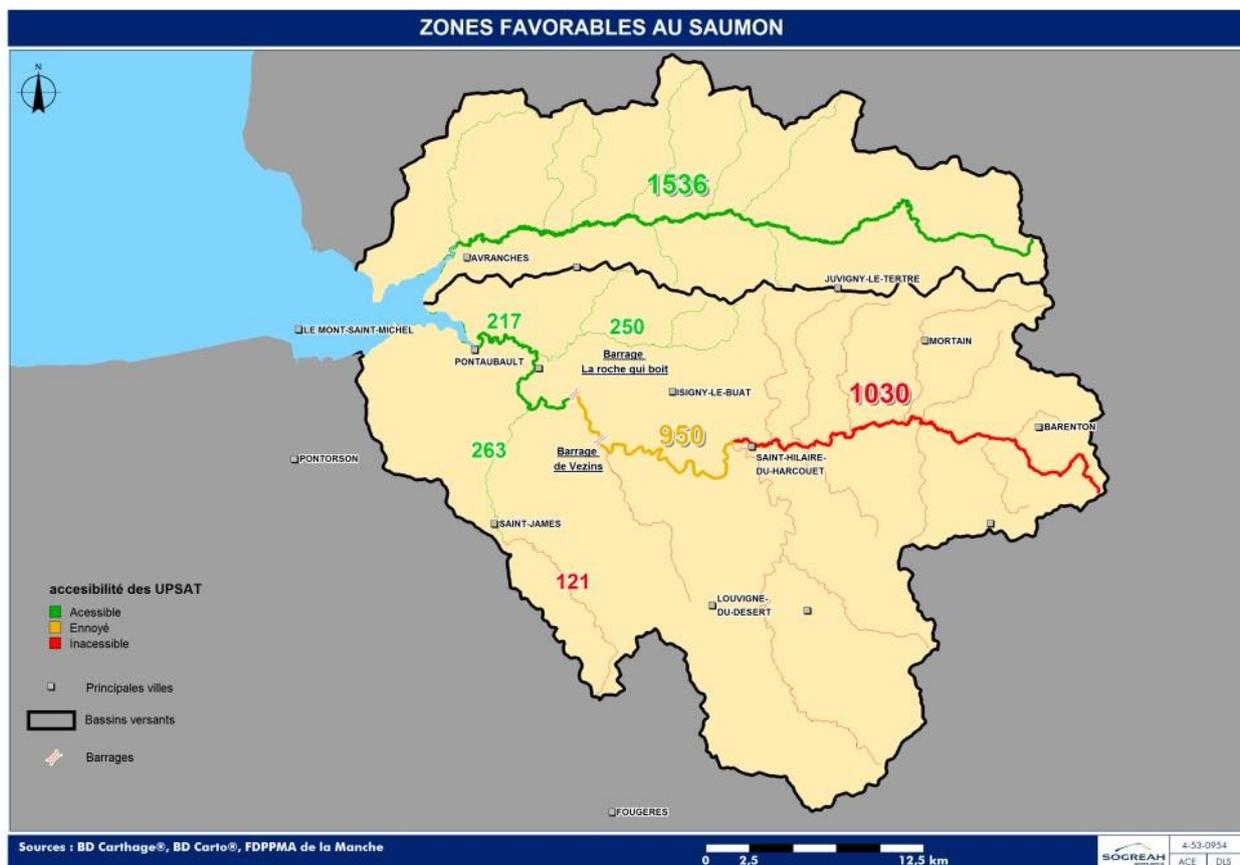


Fig. 15. REPARTITION DES UNITES DE PRODUCTION DE SAUMON ATLANTIQUE

Aujourd'hui, les dernières estimations tendent à montrer que sans les barrages les remontées annuelles de saumons se situeraient entre **1 500 et 3 000 individus** soit au minimum deux fois plus que les remontées actuelles estimées dans la Sée.

En 2003, Aquascop réalise une description du secteur Roche Qui Boit - Beuvron et sur le secteur amont de la confluence Airon à St-Hilaire-du-Harcouët (1.8 km). Sur le secteur aval en dehors de ce linéaire étudié, il est considéré que la rivière est modifiée par les ouvrages de Ducey et Quincampoix ou tributaire du fonctionnement estuarien sans habitat de reproduction avéré pour les espèces salmonicoles.

Sur le secteur aval les faciès lotiques représentent 43% du linéaire. Le secteur Pont du Bateau-Signy étant le secteur à plat courant et radier majoritaire. Ce secteur est favorable aux salmonidés (truite et saumon). Le recouvrement important de la rivière par les herbiers à renoncules constitue une limite pour les habitats de reproduction salmonicoles (accès et colmatage).

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Sur le secteur amont des barrages, qui a été étudié, la part lentique est majoritaire avec 75 % des faciès identifiés. Les pentes sont faibles avec un recouvrement de renoncules élevé rendant le secteur peu accueillant pour les espèces salmonicoles. Ce descriptif précise par ailleurs que ce secteur étudié ne remet pas en cause les travaux du CSP (ONEMA) et des fortes capacités d'accueil qui existent plus en amont.

Depuis 2001, la FDPPMA de la Manche mène un suivi annuel de l'abondance en jeunes saumons sur les cours d'eau du département. Ce suivi est effectué par pêche électrique selon un protocole particulier sur les habitats favorables. Seuls les jeunes saumons sont recherchés. Les résultats sont présentés sous la forme d'un indice d'abondance moyen des juvéniles de l'année pondéré par la surface des UPSAT.

Tabl. 12 - MOYENNE DES INDICES D'ABONDANCE SAUMON SUR LES COURS DE BASSE-NORMANDIE (FDPPMA 50)

Cours d'eau	Moyenne 1999-2010
SAIRE	18,9
SINOPE	7,9
VIRE	7,8
SIENNE BV	28,8
Sienna CP	19,7
Airou	47,0
Souilles	5,3
Thar	4,5
SEE	56,4
SELUNE BV	21,5
Oir	34,6
Beuvron	13,4
Sélune CP	17,8
ORNE	2,1

Ces résultats montrent la très bonne capacité de la Sée à produire des tacons. Pour cette classe d'âge, c'est la rivière la plus productive de Basse-Normandie. Elle possède aussi une meilleure aptitude à produire des géniteurs que la Sélune, ce qui, compte tenu des échanges entre ces cours d'eau, montre le rôle crucial de cette rivière dans le fonctionnement actuel de la population.

La Sélune quant à elle présente une bonne productivité. Mais ce classement masque une situation hétérogène entre les différentes branches du bassin.

Le Beuvron est une rivière en cours de recolonisation avec l'aménagement d'ouvrages pour la libre circulation des espèces migratrices. Après plusieurs années en hausse le recrutement tend à diminuer.

L'Oir possède un très bon niveau de recrutement malgré des variations annuelles marquées.

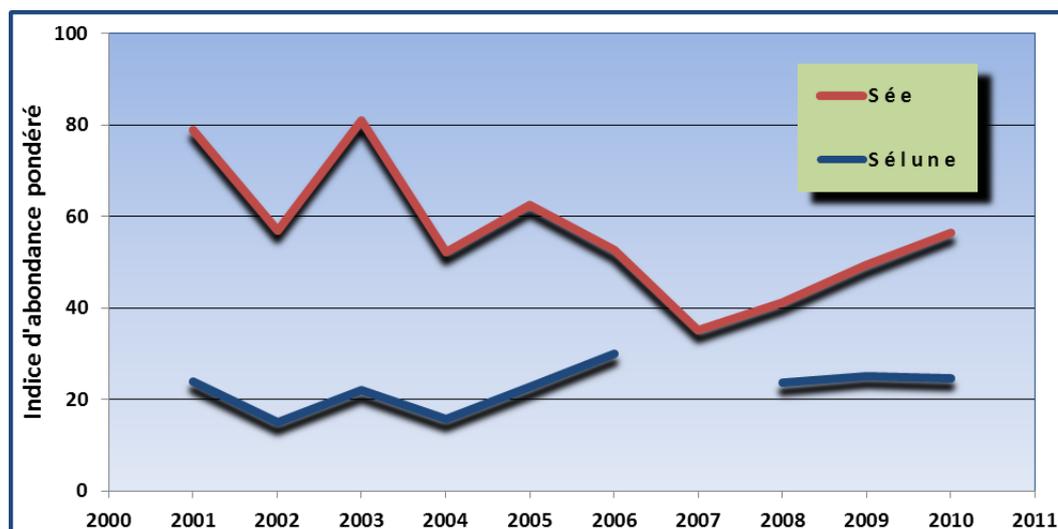


Fig. 16. EVOLUTION DES INDICES D'ABONDANCE PONDERES EN JEUNES SAUMONS DE L'ANNEE (SOURCE : FDPPMA 50)

Les barrages de la Roche-qui-Boit et de Vezins forment un verrou infranchissable pour les espèces piscicoles. Entre 1994 et 2002 des études ont été menées afin d'évaluer la faisabilité du franchissement des ouvrages et les gains espérés sur l'évolution du stock de saumon dans le bassin de la Sélune. Des solutions techniques ont été envisagées afin de remplir aux obligations de franchissement piscicoles qui incombent à EDF.

La montaison effectuée par piégeage à l'aval de la Roche-qui-Boit puis transport jusqu'à l'amont de Vezins, cette méthode posait peu de problème. Des procédés identiques sont en place sur d'autres ouvrages (bassin de la Garonne).

La dévalaison avec un piégeage des smolts puis transport jusqu'à l'aval de la Roche-qui-Boit. Plusieurs sites furent étudiés pour l'emplacement du piège :

- Vezins. Un piégeage fut expérimenté par EDF à l'aide d'une barge mobile au niveau du barrage. Les estimations du taux de capture étaient de l'ordre de 20 à 32 % des smolts dévalant à l'entrée de la retenue. Il fut jugé insuffisant.
- Aval de la confluence Airon-Sélune
- L'Airon à Saint Hilaire
- La Sélune à Saint Hilaire-du-Harcouët. C'est le seul site où un piégeage pouvait être mis en place, bien que seuls les smolts de la branche Sélune puissent être capturés.

Sur la base des choix techniques précédents, le CSP et l'INRA ont mené une évaluation des gains potentiels de ces mesures sur le stock de saumons. Les résultats ont montré qu'un gain marginal ne pouvait être obtenu qu'avec une répartition optimale des reproducteurs entre l'amont et l'aval. D'autre part, cette réintroduction n'avait aucune influence sur la ressource pour la pêche du saumon. Le projet de réintroduction de saumon en amont a donc été abandonné.

d) Les Truites

Des données très ponctuelles existent sur le recensement de la Truite de mer, elles concernent les années 1990, 1994 et 2004. La Truite de mer correspond à un écotype de la truite (*Salmo trutta*), qui présente une forme de mer (*Salmo trutta trutta*) et de rivière (*Salmo trutta fario*).

Les populations de Truite de rivière subissent de larges variations dans leur effectif, la population reste fragile au vu des densités contactées.

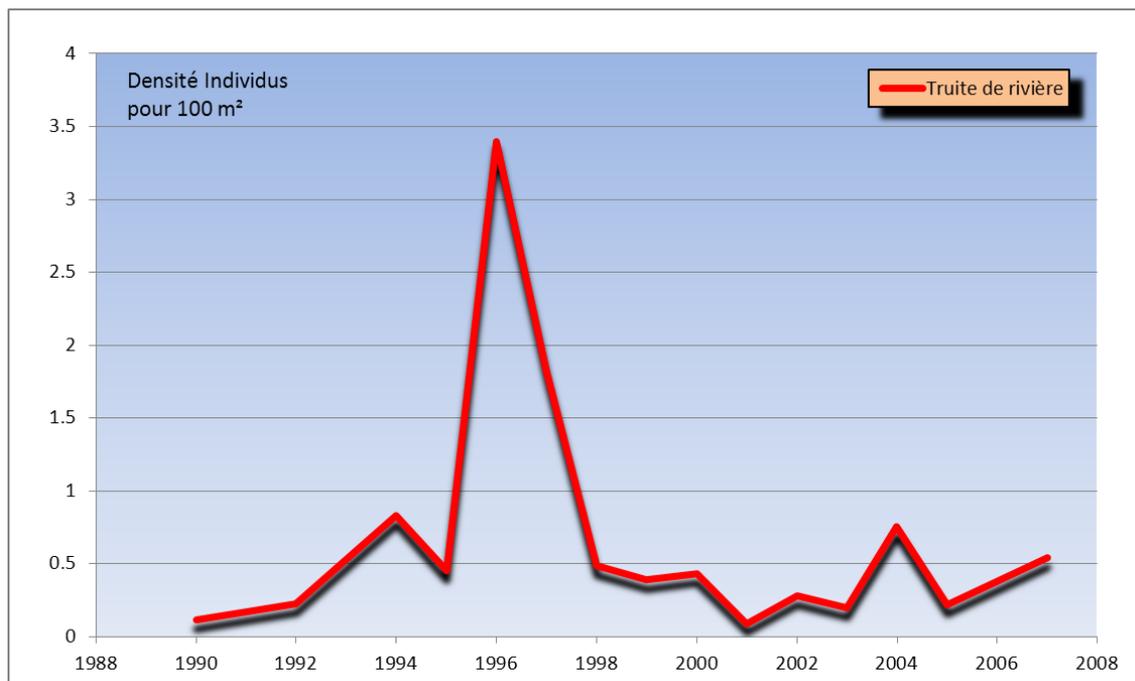


Fig. 17. EVOLUTION DES DENSITE DE TRUITES SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)

Dans le cadre de l'étude menée par l'ONEMA et l'INRA, des inventaires truites ont été effectués entre le 3 et le 6 septembre 2012 sur 25 stations réparties sur le bassin versant de la Sélune (cf. carte ci-après).

Sur les pêches réalisées, 231 truites âgées de l'année à leur 3^{ème} année ont été recensées. La truite était absente de 3 stations : le ruisseau du Moulinet (station 1), affluent le plus aval de la Sélune et sur les deux stations localisées sur le Lair (stations 11 et 13).

Les plus fortes abondances de truites de l'année sont localisées sur la Cance (station 38) et sur la Rivière Saint-Jean (station 20). Ces deux stations présentent également les plus fortes abondances de truites tout âge confondu.

Les pêches effectuées (outre la méthodologie spécifique « inventaire truite ») n'ont pas permis d'observer de saumon, de Lamproie marine ou d'anguille en amont des barrages.

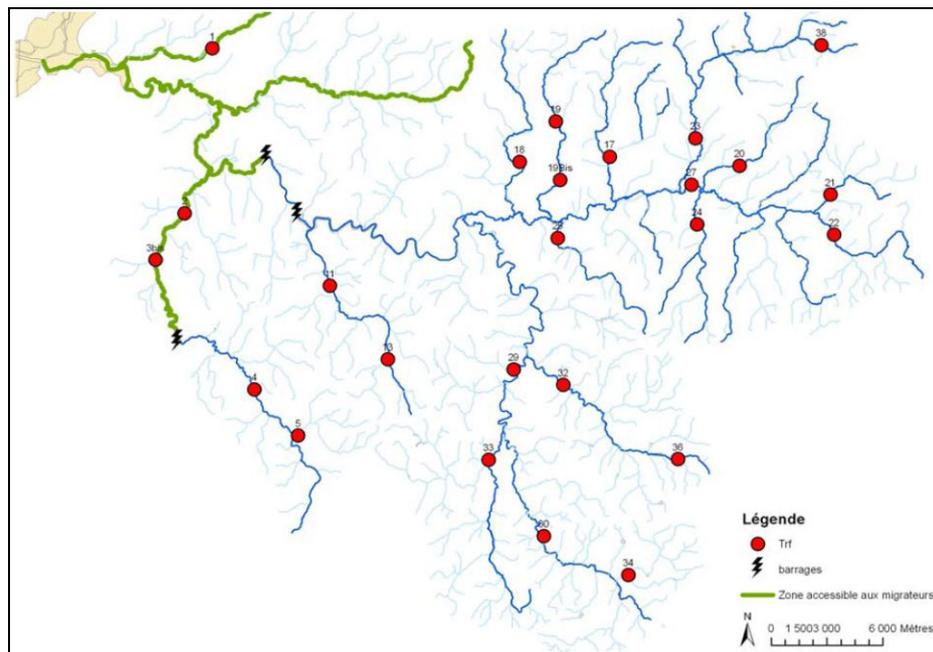


Fig. 18. REPARTITION DES 25 STATIONS D'INDICE D'ABONDANCE TRUITE EFFECTUEES EN 2012 [ONEMA-INRA, 2012]

Secteur IAT 38 : La Cance



Fig. 19. STATION D'INDICE D'ABONDANCE TRUITE N°38 SUR LA CANCE [ONEMA-INRA, 2012]

e) L'Anguille

La population à l'aval est abondante avec des densités relativement importantes. La taille moyenne des individus est d'environ 18 centimètres. Ces caractéristiques sont typiques des cours d'eau côtiers où le recrutement reste important. Cependant, depuis 2004 la densité évaluée chute et ne dépasse pas 20 ind/100 m² (figure suivante).

Sur la station de la Cance, sa présence n'est qu'anecdotique et illustre l'infranchissabilité des barrages pour cette espèce.

Dans le cadre du plan national pour la restauration de l'anguille, l'aval de la Sélune jusqu'à la Roche Qui Boit est classé en Zone d'Action Prioritaire de niveau 2, ce qui correspond à des cours d'eau où l'anguille est bien présente et où des actions devront être menées en fonction des opportunités.

Dans le cadre de l'acquisition de données complémentaires en 2013 sur d'autres groupes faunistiques, des anguilles ont été notées à l'aval immédiat du barrage de La Roche Qui Boit.

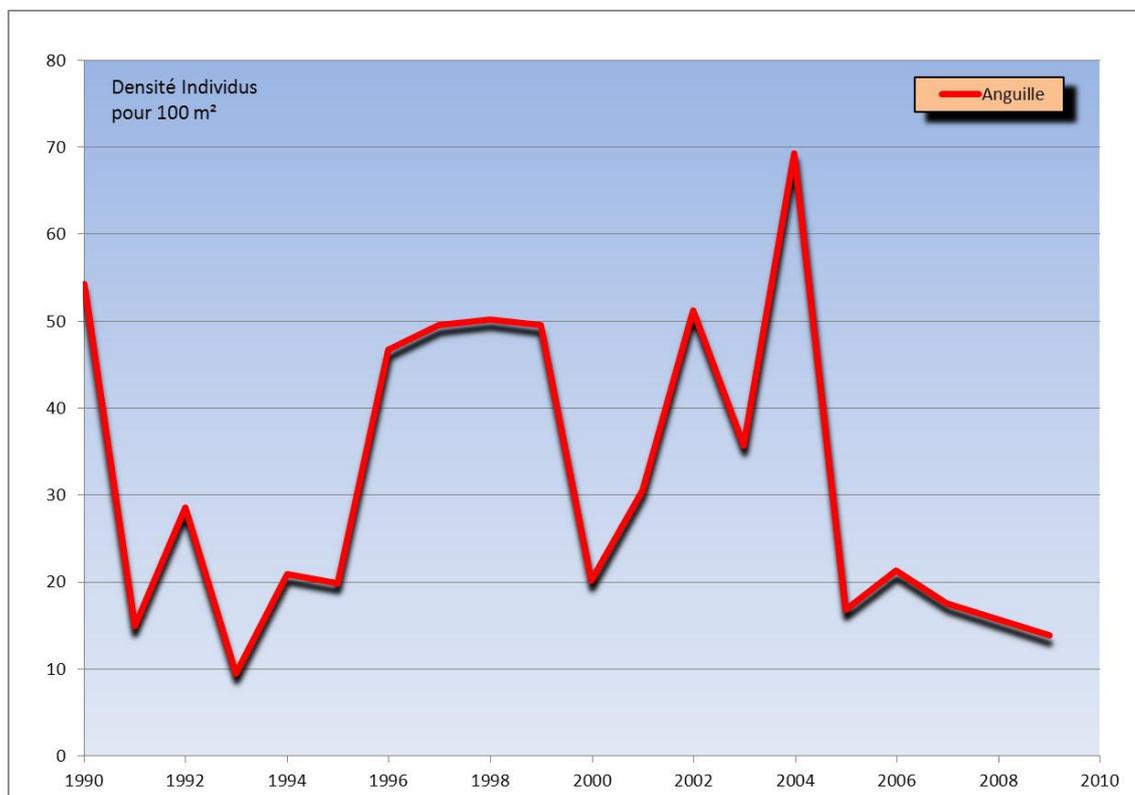


Fig. 20. EVOLUTION DES DENSITES D'ANGUILLE SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)

f) Les Lamproies

Des travaux menés par le CEMAGREF ont montré que la Lamproie fluviatile et la Lamproie de planer ne serait qu'une seule et même espèce. Ces différences seraient l'expression de deux écotypes comme le cas de la truite (*Salmo trutta*), qui présente une forme de mer et de rivière.

Les densités de Lamproie présentes sur la station en amont (Romagny sur la Cance) sont très largement supérieures à celles inventoriées à Ducey (densité de 0.3 à 6). Cependant la méthode de pêche électrique pratiquée lors du RHP ne semble pas adaptée à cette espèce, qui passe la majorité du cycle de vie sous forme de larves enfouies dans des sédiments fins.

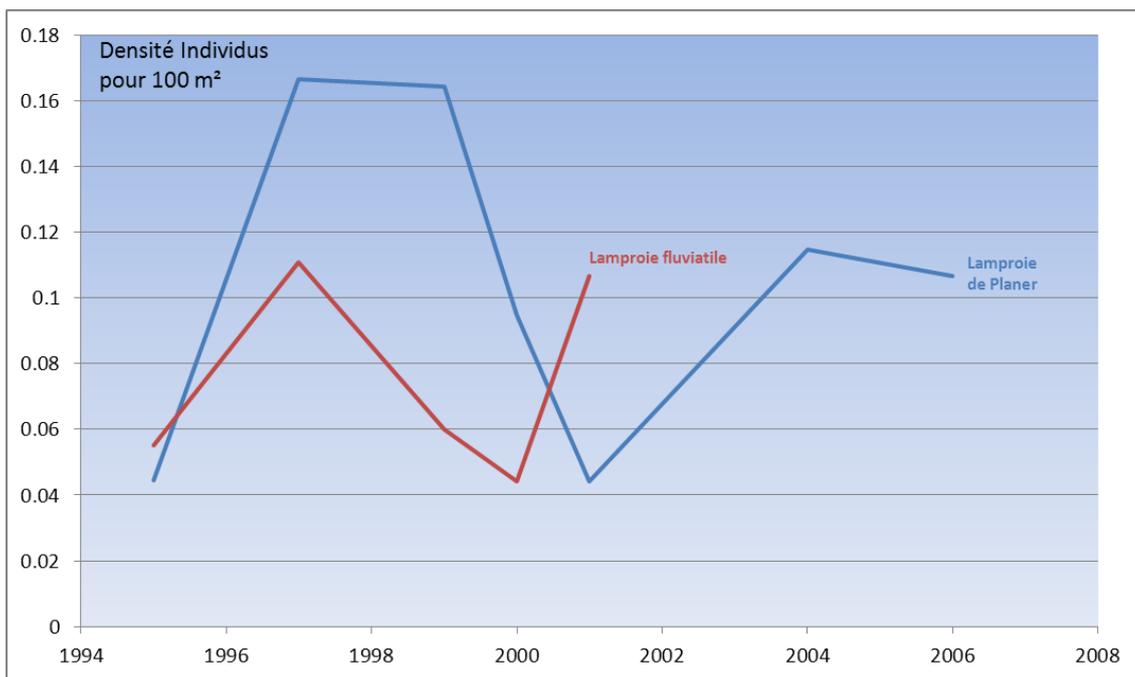


Fig. 21. EVOLUTION DES DENSITES DE LAMPROIES SUR LA STATION RHP DE DUCEY (ONEMA)

Dans le cadre de l'acquisition de données complémentaires en 2013 par ARTELIA sur d'autres groupes faunistiques, une Lamproie marine a été notée à l'aval immédiat du barrage de La Roche Qui Boit.

D. Mammifères

a) Mammifères terrestres et aquatiques

Les données proviennent majoritairement des inventaires collectés par le Groupe Mammalogique Normand. Des inventaires complémentaires ciblés ont été réalisés en 2013 par ARTELIA entre avril et juillet (Chiroptères).

La majeure partie des données sur les petits carnivores concerne des espèces communes (la belette, la fouine), présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude. L'hermine a fait l'objet de deux observations anciennes à Ducey et Saint Martin de Landelles. La martre, espèce rare en Basse-Normandie a été inventoriée au Bois d'Ardenes. La présence du Vison d'Amérique au Bois d'Ardenes a été mise en évidence par trois fois au cours de la dernière décennie.

Les **Rongeurs** sont principalement représentés par les espèces comme les campagnols (agreste, roussâtre, des champs) ou liée à l'homme (le Rat noir, le surmulot ou la Souris domestique) L'Écureuil roux est présent dans les boisements riverains des retenues. La Musaraigne aquatique espèce protégée a été contactée en 2007 à proximité du Bois d'Ardenes.

Les autres données concernent des espèces omnivores comme le blaireau, le Renard roux ou des ongulés comme le sanglier, le chevreuil, et le Cerf élaphe. Seul le chevreuil semble être continuellement présent dans le secteur. Le Bois d'Ardenes en abrite une population importante.

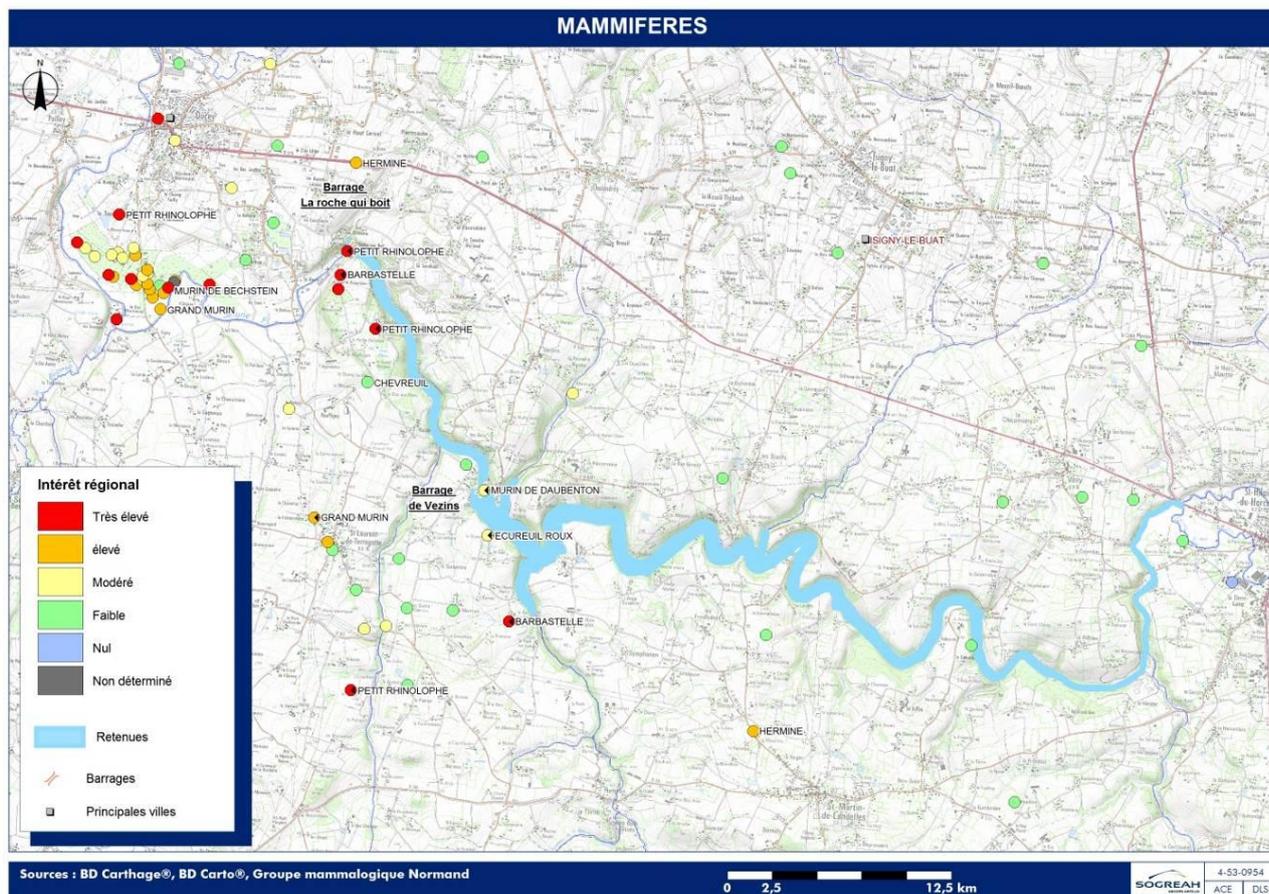


Fig. 22. LOCALISATION DES DONNEES MAMMIFERES DANS LE SECTEURS DES BARRAGES

b) Le ragondin

Les données proviennent de la Fédération Départementale des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles de la Manche (bilan d'activité 2009 / 2010 SAGE Sélune). Elle coordonne des campagnes d'éradication des rongeurs aquatiques nuisibles (Ragondin et Rat musqué) principalement par piégeage.

Sur la période 2008-2009 environ 4 000 captures de rongeurs aquatiques (ragondin et Rat musqué) ont été déclarées pour la partie Manchoues du bassin de la Sélune. Après chaque campagne de capture une évaluation des densités de rongeurs est estimée.

Tabl. 13 - DENSITE DE RONGEURS NUISIBLES SUR LE BASSIN DE LA SELUNE (Nb d'IND./KM COURS D'EAU) (FDGON 2010)

SECTEUR	2008		2009		2010
	printemps	automne	printemps	automne	printemps
AMONT	9	9	10	8	5
AVAL	13	13	15	16	22

c) La Loutre d'Europe

Le CPIE des Collines Normandes a réalisé en 2008 une étude sur la présence de la Loutre sur 7 rivières de la Manche, dont la Sélune.

Les investigations réalisées n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'un noyau de population lutrine dans le département.

La même étude souligne cependant les potentialités de colonisation de la Sélune à partir des petites populations lutrines présentes dans le Nord de l'Ille et Vilaine et en Mayenne via les bassins de la Sée, du littoral de la baie du Mont Saint Michel et de l'Egrenne.

La colonisation de la Sélune par la loutre n'est pas mise en évidence, toutefois, depuis 2012, des indices de présence ont été découverts dans le département.

d) Les chiroptères

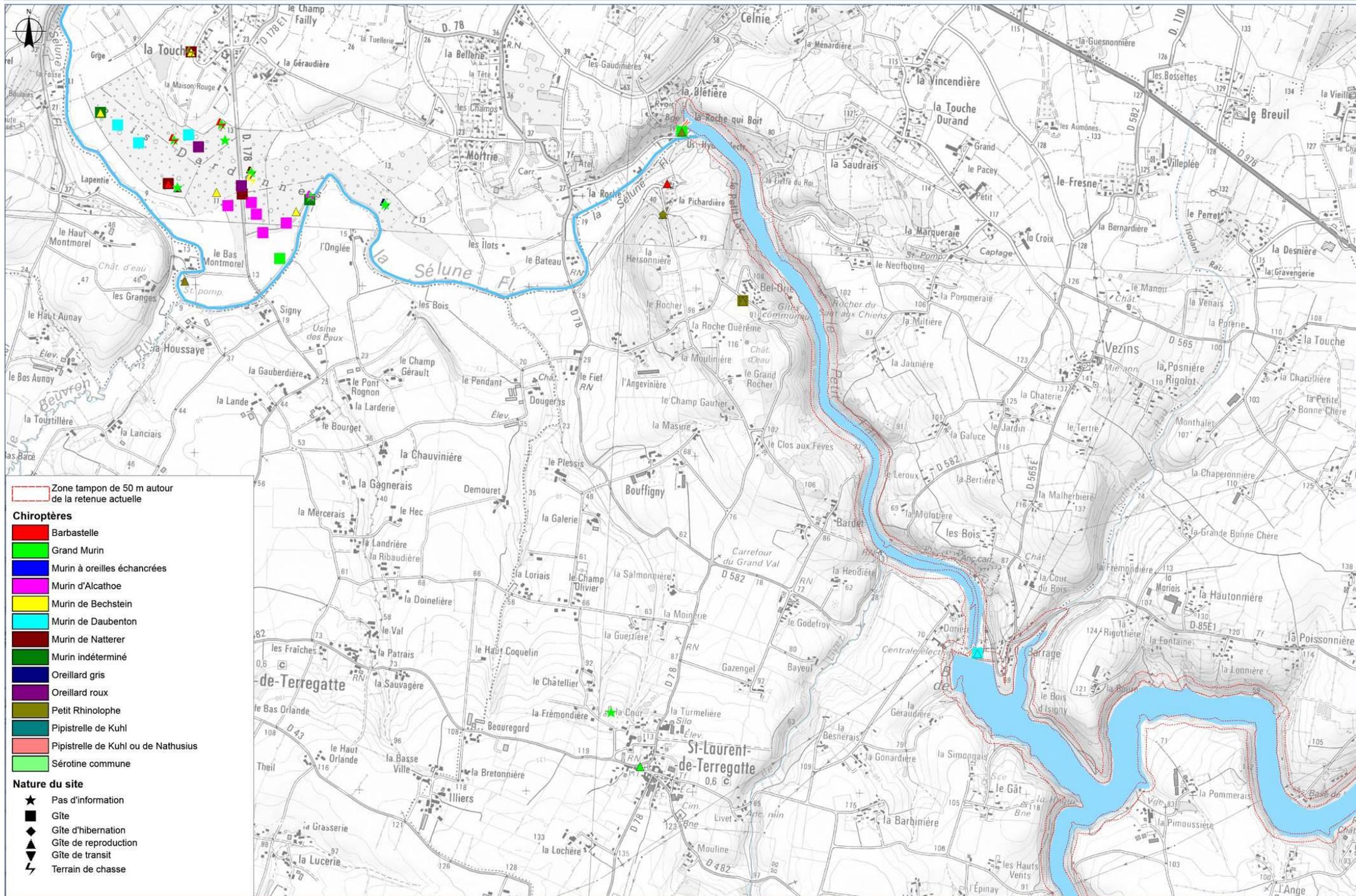
Au total 12 espèces sont recensées sur le secteur d'étude. Une grande partie des données concerne le bois d'Ardennes et ses alentours dont les milieux sont utilisés à la fois pour la reproduction, l'hibernation ou comme terrain de chasse.

Tabl. 14 - SYNTHÈSE DES ESPÈCES DE CHIROPTÈRES RECENSÉES SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SELUNE (SOURCE : GMN)

ESPECE	SITE	STATUT	INTERET
Pipistrelle de Kuhl	Bois d'Ardennes	Protégé	Faible
Sérotine commune	Bois d'Ardennes La Roche Qui Boit	Protégé	Faible
Murin de Daubenton	Veziins	Protégé	Modéré
Murin de Natterer	Bois d'Ardennes	Protégé	Modéré
Oreillard gris	Bois d'Ardennes	Protégé	Modéré
Oreillard roux	Bois d'Ardennes	Protégé	Modéré
Grand Murin	Saint Laurent de Terregatte	Protégé	élevé
Murin d'Alcathoe	Bois d'Ardennes	Protégé	élevé
Barbastelle	Rive de la Sélune	Protégé	Très élevé
Murin à oreilles échancrées	La Roche Qui Boit	Protégé	Très élevé
Murin de Bechstein	Bois d'Ardennes	Protégé	Très élevé
Petit Rhinolophe	La Roche Qui Boit	Protégé	Très élevé

La carte ci-après localise ces données.

CHIROPTÈRES



E. Oiseaux

Les données proviennent :

- du bilan Ornithologique des « Rives de la Sélune » 2010. CG 50 (18/07/2011) ;
- du dossier d'Autorisation ICPE carrières la Touche à Ducey, 1995, (gonm) ;
- des oiseaux nicheurs du bois d'Ardenne 2009 (gonm), AESN, (01/09/2011).

Concernant les inventaires sur la Sélune, les prospections ont eu lieu à la fin printemps 2007, durant l'hiver 2007/2008 et au début du printemps 2008, selon la technique des points d'écoute. Une sortie supplémentaire à l'aide d'une embarcation le long de Vezins a aussi été effectuée.

Au total, 51 espèces ont été identifiées comme nicheuses probables à certaines. La plupart de ces espèces sont associées au milieu boisé ou au milieu ouvert des cultures. 1250 couples ont été estimés au total sur la zone dont près de 50% appartiennent à cinq espèces (Pigeon ramier, Pinson des arbres, Troglodyte mignon, Merle noir et Rouge-gorge familier). Seules 7 espèces purement aquatiques ou liés à l'eau sont contactées. Il s'agit du Héron cendré du Canard colvert, de la Poule d'eau, de la Bergeronnette des ruisseaux, de la Bouscarle de Cetti, du Martin pêcheur d'Europe et du Grèbe huppé. Le nombre de couples estimé reste faible. Une colonie de Hérons cendré est notée dans les boisements riverains du lac de Vezins. 31 nids y ont été dénombrés. La tranquillité au-delà de la ressource alimentaire (peu accessible au vu des berges) semble expliquer l'installation de cette colonie.

Les prospections hivernales ont permis de contacter 53 espèces. Là encore peu d'espèces inféodées au milieu aquatique ont été dénombrées (le Héron cendré, la Bergeronnette des ruisseaux, le Martin pêcheur d'Europe, le Grand cormoran, la Mouette rieuse ou le Goéland argenté).

L'avifaune rencontrée sur les rives de la Sélune apparaît comme assez commune mais relativement diversifiée. Au total 16 espèces patrimoniales ont été contactées dont trois inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux.

F. Amphibiens et reptiles

Les données bibliographiques sur les amphibiens proviennent :

- de données du CPIE Cotentin (2000-2010)
- d'une étude batrachologique ENS (CG50) réalisée par le CPIE Cotentin.2007.

Les données présentées proviennent des données collectées par le CPIE 50 issues d'observations aléatoires ou de suivis plus réguliers dans certains secteurs pour les Amphibiens (Programme MARE, MNHN, Observatoire Batrachologique et Herpétologique Normand (OBHEN) par Barrioz (CPIE), Bion (SyMEL) et Bressin (ONCFS) entre 2000 et 2010).

Dans les données bibliographiques acquises, il n'existe pas d'inventaire particulier sur ce groupe sur les bordures des plans d'eau. Voici la liste des espèces inventoriées sur l'aire d'étude.

Les anoures

- L'Alyte accoucheur
- Le Pélodyte ponctué
- La Grenouille agile
- La Grenouille rousse

- La Grenouille verte

Les urodèles

- La Salamandre tachetée
- Le Triton alpestre
- Le Triton palmé
- Le Triton marbré

Sur les quatorze espèces d'amphibiens potentiellement présentes dans la région neuf sont présentes sur le secteur d'études, dont quatre présentent un intérêt notable compte tenu de leur statut (vulnérabilité, répartition, protection) il s'agit de l'Alyte accoucheur, du Pélodyte ponctué, de la Grenouille agile et du Triton alpestre.

Là encore le secteur du bois d'Ardenne se distingue par une grande richesse de milieux. Les zones humides, et les quelques mares présentes dans le bois et dans les prairies alentours sont favorables aux urodèles et aux anoues. Les anciennes carrières proches du bois abritent aussi quelques espèces. Hormis le Pélodyte ponctué qui n'est plus contacté depuis quelques années toutes les espèces précitées sont présentes au Bois d'Ardenne.

Concernant les reptiles, peu de données bibliographiques ont pu être recueillies car la zone est faiblement prospectée (CPIE 50). On note la présence de la Couleuvre à collier et de la Couleuvre d'esculape à proximité des retenues. Cette dernière espèce se trouve ici en limite nord de son aire de répartition. En plus des deux espèces précitées, le bois d'Ardenne abrite aussi l'Orvet fragile ainsi que Léopard vivipare, une espèce patrimoniale typique des lieux humides.

4.2.2.2. COMPLEMENT FAUNE-FLORE EN 2013

La société ARTELIA, a réalisé en 2013 un complément d'inventaire faune, flore spécifiquement sur la zone du projet.

Cet inventaire s'est focalisé sur les espèces protégées et, notamment dans les groupes suivants mentionnés dans l'état des lieux initial :

- oiseaux ;
- amphibiens ;
- mammifères volants (chiroptères) ;
- plantes supérieures.

Un complément sur les habitats a également été réalisé. Par ailleurs, les observations se rapportant à d'autres groupes comportant des espèces protégées (par exemple : les reptiles et les poissons) sont également prises en compte.

Une bande de 50 m de part et d'autre des retenues a été définie dans le cadre de ces inventaires soit environ 230 ha de surface terrestre.

Ce complément d'inventaire biologique est orienté sur la recherche des espèces végétales et animales protégées et patrimoniales.

La liste de toutes les espèces inventoriées par Artélia figure en annexe I.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.2.2.2.1. GROUPES ETUDIES, CONDITIONS METEOROLOGIQUES ET DATES DE PROSPECTIONS SUR LE TERRAIN

Le présent paragraphe précise les conditions, notamment météorologiques, dans lesquelles les inventaires de terrain se sont réalisés (cf. tableau ci-après).

Tabl. 15 - CONDITIONS METEOROLOGIQUES LORS DES DIFFERENTES VISITES EN 2013

DATES D'INVENTAIRES D'ARTELIA EN 2013	GROUPES VISES – NATURE DES INVESTIGATIONS	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
9 avril	Amphibiens (sortie nocturne). Divers groupes. Zones humides.	Journée : matin 6°C couvert et averses de pluie, après-midi 11 °C Nuit : 8°C, pluie fine et vent faible
10 avril	Divers groupes. Zones humides.	Journée : 7 à 12°C, couvert et averses de pluie fine
11 avril		Journée : 7 à 14 °C, ciel dégagé
14 mai	Chiroptères (sortie nocturne). Divers groupes. Zones humides.	Journée : 8 à 12 °C, couvert Nuit : 8 à 11°C, pluie dont une grosse averse
15 mai	Divers groupes. Zones humides.	Journée : 7 à 13°C, ciel dégagé
26 juin	Chiroptères (sortie nocturne). Divers groupes. Zones humides.	Journée : 12 à 20°C, ciel dégagé Nuit : 11 à 17°C.
27 juin		Journée : 12 à 20°C, ciel couvert avec éclaircies Nuit : 16°C.
24 juillet	Chiroptères (sortie diurne) Divers groupes. Zones humides.	Journée : 16 à 25°C, soleil, quelques passages nuageux.
25 juillet		Journée : 16 à 24°C, soleil le matin et passages nuageux avec pluie l'après-midi.
26 juillet		Journée : 17 à 28°C, soleil, temps orageux.

Les naturalistes, salariés d'Artélia, suivants ont participé à ces inventaires de terrain :

- Emmanuel DOUILLARD, Ingénieur Ecologue, spécialiste des groupes suivants : flore supérieure, reptiles et amphibiens, mammifères et invertébrés (notamment libellules, papillons de jour et coléoptères saproxylophages protégés), plus de 15 ans d'expérience dans l'étude, la gestion et la restauration des milieux naturels,
- Fabien CLAIREAU, Technicien Ecologue, 4 ans d'expérience dans l'étude et le diagnostic des milieux naturels (notamment les zones humides),
- Jérémy JUDIC, Chef de projet, - Ornithologue, plus de 5 ans d'expérience dans l'étude, la gestion et la restauration des milieux naturels.

4.2.2.2. *METHODOLOGIE D'ACQUISITION DES DONNEES FAUNE-FLORE-HABITATS*

Les principales étapes méthodologiques de ce diagnostic ainsi qu'une synthèse des résultats sont présentés ci-après et dans les paragraphes suivants.

La chronologie des études phytoécologique et faunistique se décompose selon les 5 phases suivantes :

1. recherche bibliographique et enquête ;
2. analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. prospections de terrain ;
4. traitement et analyse des données recueillies ;
5. évaluation écologique du site et des habitats constitutifs.

A. Recherche bibliographique et enquête

Préalablement aux prospections de terrain, la documentation disponible sur la flore et la faune a été rassemblée afin d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Pour ce faire, une recherche bibliographique portant sur les années récentes (postérieures à 1990) a été réalisée à partir des principales bases de données, publications naturalistes et études antérieures réalisées dans le secteur. Les données des structures suivantes ont été mobilisées :

- le Groupe Mammalogique Breton (GMB),
- le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB),
- le CPIE du Cotentin,
- ...

B. Analyse des documents cartographiques et photographiques

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier s'est faite par l'intermédiaire des documents cartographiques (carte IGN au 1/25000, cartes géologiques, cartes pédologiques...) et photographiques (principalement les missions IGN).

Ceux-ci ont été analysés afin d'apprécier la complexité du site et de repérer les secteurs qui semblent avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces pionniers, friches...).

C. Prospections de terrain, zone d'étude

Les prospections de terrain ont été ciblées sur la recherche des espèces patrimoniales et, principalement les espèces protégées que ce soit animales mais aussi végétales. Les milieux présentant des enjeux et potentiellement concernés par le projet ont été inspectés (zones humides, affluents, ...). Les milieux ne présentant pas ou peu d'enjeux comme les coteaux boisés surplombant le fleuve, n'ont pas tous fait l'objet d'une prospection. Lors des différentes visites de terrain réalisées par Artélia en 2013, les espèces protégées ont été répertoriées à l'aide d'un GPS de terrain (cartopocket, cf. photos ci-après).



Outil portatif permettant de recueillir des informations cartographiques sur les espèces protégées directement sur site via un PDA intégrant des fonds de cartes MapInfo et couplé à un GPS

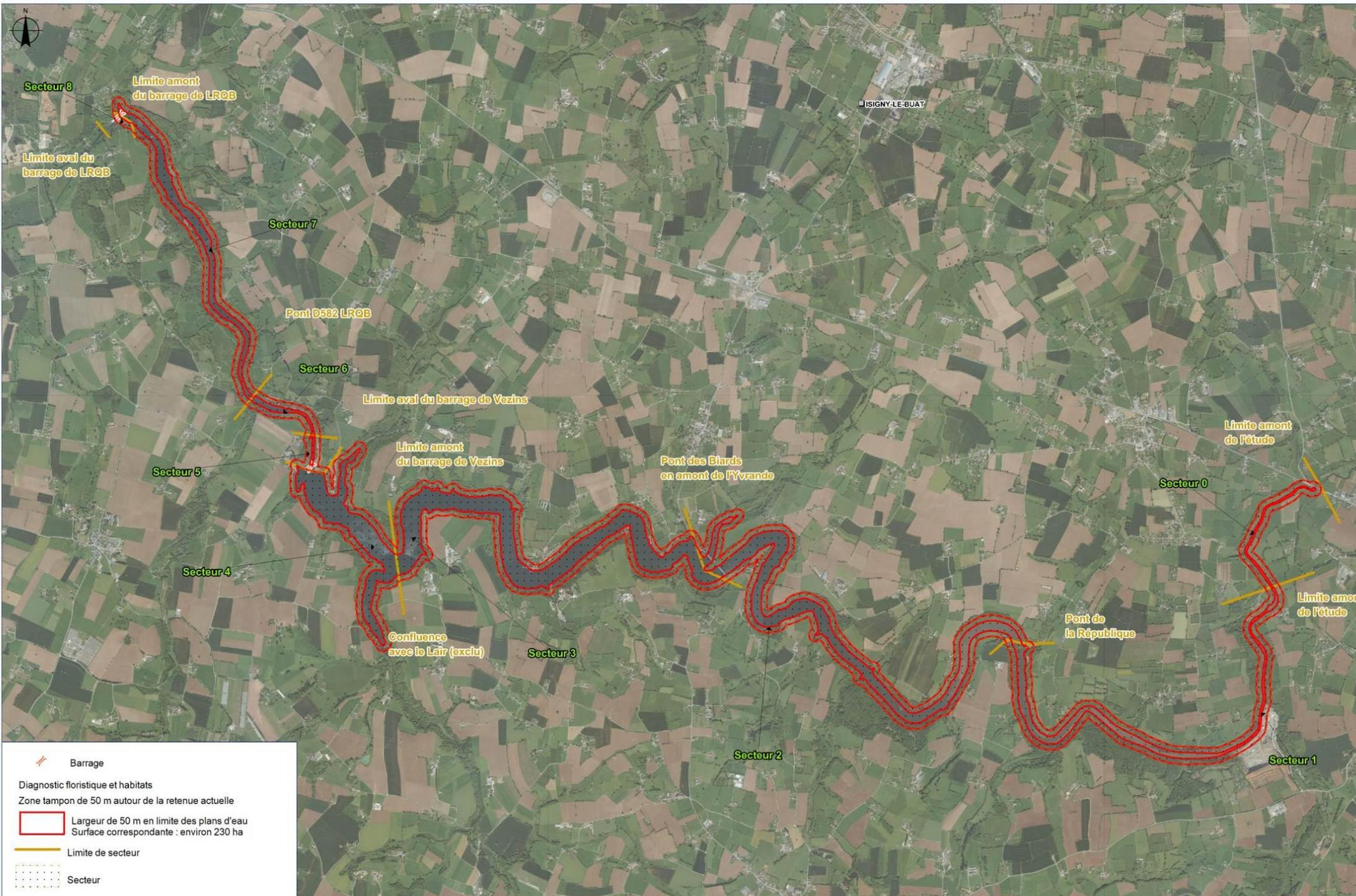
La zone d'étude faisant plus de 20 km de long, il a été décidé de la scinder en neuf secteurs. Ces neuf secteurs correspondent à des zones relativement homogènes. Ils sont délimités par des repères physiques simples comme les ponts. Les barrages constituent à eux seuls deux secteurs. Les neuf secteurs d'amont en aval sont les suivants :

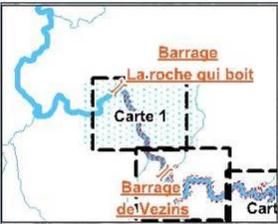
- **secteur 0** : entre la D581 et la N176,
- **secteur 1** : entre la D185 et la D581,
- **secteur 2** : entre la D85 et la D185,
- **secteur 3** : entre l'amont de la rivière Le Lair et la D85,
- **secteur 4** : entre l'amont du barrage de Vezins et l'amont de la rivière Le Lair,
- **secteur 5** : barrage de Vezins,
- **secteur 6** : entre la D582 et l'aval du barrage de Vezins,
- **secteur 7** : entre l'amont du barrage de la Roche-qui-Boit et la D582,
- **secteur 8** : barrage de la Roche-qui-Boit.

Les inventaires biologiques sont codifiés de la manière suivante : numéro de secteur suivi du numéro d'inventaire propre à chaque secteur par exemple 0-1 (relevé numéro 1 sur le secteur 0). Les cartes ci-après localisent ces différents secteurs ainsi que les zones inventoriées pour chaque secteur.

Tous ces inventaires figurent en annexe I.

PÉRIMÈTRE D'ÉTUDE ET DÉLIMITATION DES SECTEURS HABITATS

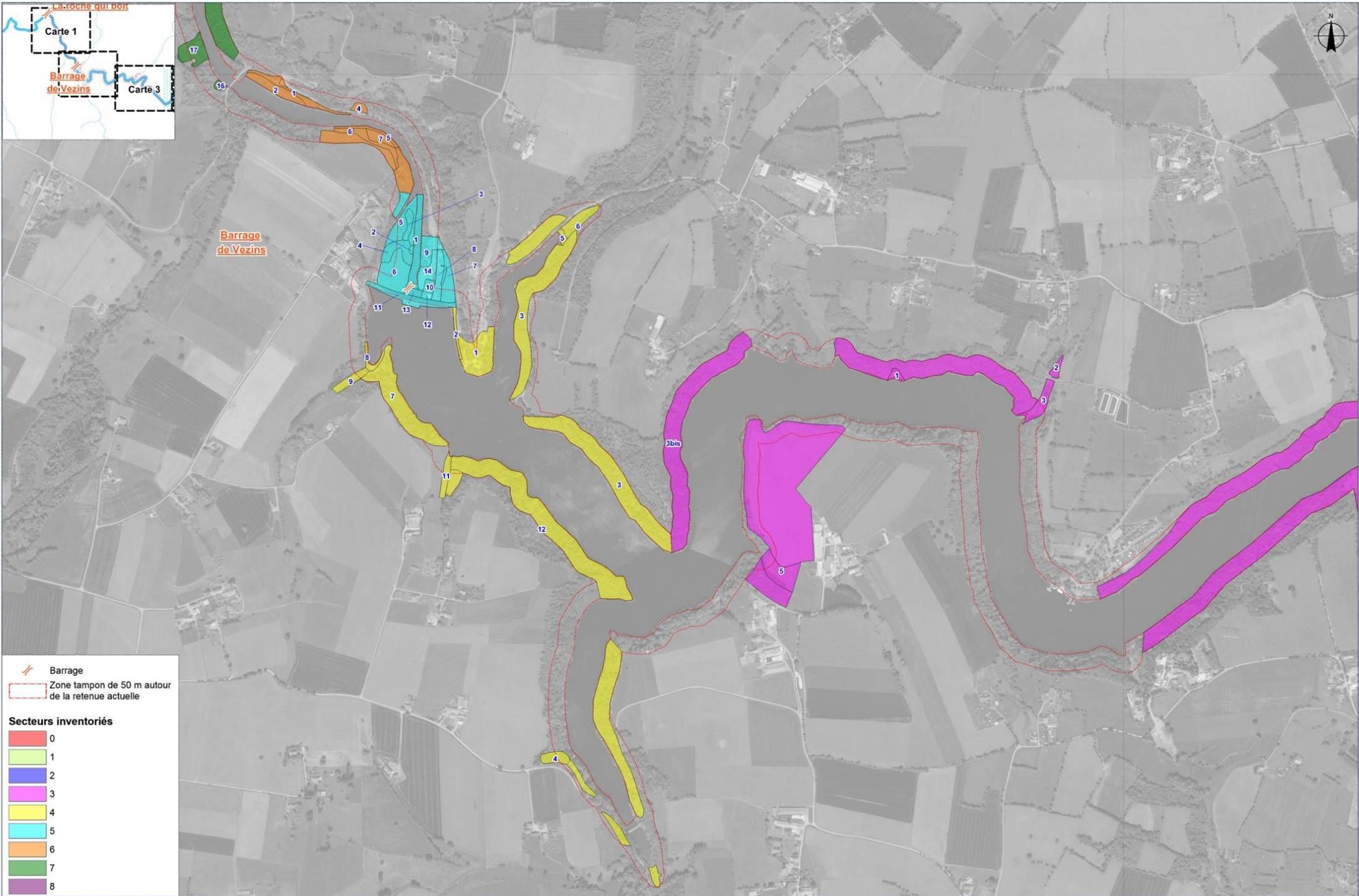
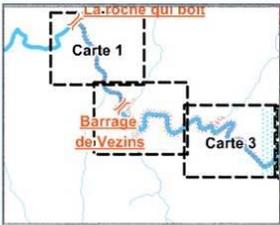




Barrage
 Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Secteurs inventoriés

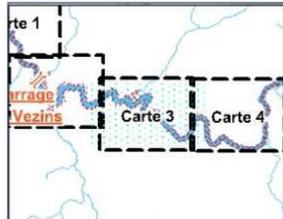
0	Red
1	Light Green
2	Blue
3	Purple
4	Yellow
5	Cyan
6	Orange
7	Green
8	Purple



Barrage
 Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Secteurs inventoriés

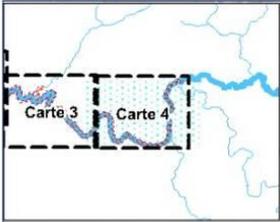
	0
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8



Barrage
 Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Secteurs inventoriés

0
1
2
3
4
5
6
7
8



Barrage
 Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Secteurs inventoriés

0	Red
1	Light Green
2	Blue
3	Pink
4	Yellow
5	Cyan
6	Orange
7	Green
8	Purple

D. Traitement et analyse des données recueillies

Les listes d'espèces et d'habitats établies lors des prospections de terrains sont ensuite traitées et analysées. Les groupes écologiques mis en évidence servent de base à la description des habitats. Une carte de ceux-ci est alors dressée collant au plus près de la réalité de terrain.

E. Évaluation écologique du site et des habitats constitutifs

Le recoupement des cartes des habitats et de localisation des espèces végétales et animales remarquables, l'agencement des groupes écologiques au sein des habitats et d'autres critères permettent d'évaluer le niveau de valeur écologique du site et des unités constitutives.

4.2.2.3. HABITATS D'APRES LA NOMENCLATURE CORINE BIOTOPES

A. Méthodologie

La caractérisation des habitats s'appuie sur la flore en place.

Les inventaires floristiques réalisés sur l'ensemble de la zone d'étude par Artélia en 2013 et plus particulièrement sur les secteurs potentiellement impactés par l'effacement des deux ouvrages (zones humides, abords des deux barrages, affluents...) se sont effectués par zone homogène (même type de végétation notamment). Par endroits, une caractérisation des autres habitats (coteaux boisés par exemple) a également été réalisée. Tous les habitats de ces coteaux n'ont pas été caractérisés car, la plupart ne subiront aucun impact suite à la suppression des deux retenues.

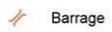
Le relevé et la caractérisation des habitats ont été réalisés selon les secteurs prospectés dans le cadre des inventaires spécifiques des zones humides et des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales. Ceci permet ainsi d'avoir une vision représentative du contexte écologique existant sur les retenues de la Sélune.

Les cartes localisant les zones homogènes qui ont fait l'objet d'un inventaire floristique (voire également faunistique) figurent au paragraphe précédent.

La bibliographie a également été mise à contribution et notamment l'étude faite par le CBNB, publiée en avril 2013 et intitulée « *Etude méthodologique d'identification de « zones humides à enjeux pour la flore et les végétations » dans le cadre de l'identification des zones humides d'intérêt environnemental particulier (ZHIEP) – Tome 2 : application au bassin versant de la Sélune* » (rapport provisoire).

B. Résultats

Les cartes ci-après localisent les différents habitats (d'après la nomenclature CORINE biotopes) identifiés sur la zone d'étude d'après les investigations d'Artélia en 2013.



Barrage

Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

2 - Milieux aquatiques non marins

- 22.1 - Eaux douces
- 22.43 - Végétations enracinées flottantes
- 22.5 - Masses d'eau temporaires
- 24.1 - Lits des rivières

3 - Landes fruticées et prairies

- 31.22 - Landes sub-atlantiques à Genêt et Callune
- 31.8 - Fourrés
- 31.85 - Landes à Ajoncs
- 31.8C - Fourrés de Noisetiers
- 37.1 - Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 37.2 - Prairies humides eutrophes
- 37.21 - Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 37.312 - Prairies à Molinie acidiphiles
- 37.71 - Ourlets des cours d'eau
- 38.1 - Pâtures mésophiles
- 38.2 - Prairies de fauche de basse altitude

5 - Tourbières et marais

- 53.16 - Végétation à Phalaris arundinacea
- 53.21 - Peuplements de grandes Laïches (Magnocaricaies)
- 54.1 - Sources

4 - Forêts

- 41.123 - Hêtraies acidiphiles armoricaines
- 41.52 - Chênaies acidiphiles atlantiques à Hêtres
- 41.9 - Bois de Châtaigniers
- 44.1 - Formations riveraines de Saules
- 44.33 - Bois de Frênes et d'Aulnes des rivières à eaux lentes
- 44.9 - Bois marécageux d'Aulne, de Saule et de Myrte des marais
- 44.91 - Bois marécageux d'Aulnes
- 44.92 - Saussaies marécageuses

8 - Terres agricoles et paysages artificiels

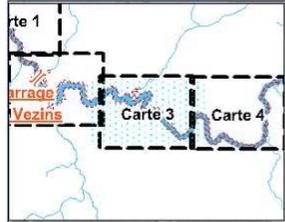
- 82.2 - Cultures avec marges de végétation spontanée
- 83.3 - Plantations
- 83.31 - Plantations de conifères
- 83.32 - Plantations d'arbres feuillus
- 83.321 - Plantations de Peupliers
- 83.324 - Plantations de Robiniers
- 85.2 - Petits parcs et squares citadins
- 86 - Villes, villages et sites industriels
- 87.2 - Zones rudérales

Zones à double habitat

- 22*37.21 - Eaux douces stagnantes*37.21
- 24.1*86
- 37.1*44.1
- 37.21*38.1
- 37.21*53.16
- 41.1*41.9 - Hêtraies*41.9
- 44.1*44.91
- 44.91*53.16
- 44.92*53.16
- 44.92*53.21







4.2.2.4. ESPECES FLORISTIQUES PROTEGEES ET PATRIMONIALES

« On entend par **espèce patrimoniale** une espèce pour laquelle le niveau de rareté et des menaces la concernant est tel qu'il y a un doute sérieux quant à son maintien dans un bon état de conservation à l'échelle régionale lorsqu'elle subit une destruction ou une dégradation de son site de reproduction ou de son aire de repos. Globalement, lorsque la connaissance est suffisamment développée et caractérisée au niveau régional, il s'agit d'une espèce déterminante de zone naturelle d'intérêt écologique faunistique ou floristique (ZNIEFF), ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E) et/ou proche de la menace ou menacée (correspondant aux statuts de menace selon la classification de l'Union internationale pour la conservation de la nature : NT = quasi menacée, VU = vulnérable, EN = en danger, CR = en danger critique d'extinction) ». [D'après l'ouvrage suivant : « Les conditions d'application de la réglementation relative à la protection des espèces de faune et de flore sauvages et le traitement des dérogations » - mai 2013 – Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie].

A. Référentiels utilisés

Les espèces remarquables à prendre en compte sur le territoire d'étude figurent dans les différents documents suivants :

- la liste des espèces inscrites à l'annexe II et IV de la Directive « Habitat-Faune-Flore » (92/43/CEE),
- la liste des espèces végétales protégées sur tout le territoire national (arrêté du 20 janvier 1981),
- la liste des espèces végétales protégées uniquement en Région Basse-Normandie (arrêté du 27 avril 1995),
- la liste des espèces végétales rares et patrimoniales de Basse-Normandie (C. Zambettakis, J. Geslin et D. Guyader – 2006),
- la liste rouge armoricaine (Conservatoire Botanique National de Brest, Magnanon, 1993).

B. Méthodologie employée

La recherche est orientée sur les espèces végétales protégées et/ou rares et patrimoniales en Basse-Normandie, présentes et potentiellement présentes sur la zone.

Une recherche à vue est effectuée sur la zone d'étude et plus particulièrement sur les zones à enjeux dans le cadre de l'effacement des deux ouvrages : les zones humides et les abords des deux barrages dans le périmètre d'une largeur de 50 m autour des retenues.

Les plantes remarquables observées sont localisées sur carte et, un comptage approximatif est réalisé.

C. Résultats

Une espèce végétale protégée et une espèce végétale patrimoniale ont été observées par ARTELIA en 2013. Il s'agit respectivement de **la Lathrée clandestine (*Lathraea clandestina*)** et **l'Hottonie des marais (*Hottonia palustris*)**.

La Lathrée clandestine est protégée en Basse-Normandie et figure parmi les espèces indigènes menacées en Basse-Normandie (annexe 9 de la liste hiérarchisée des espèces rares et patrimoniales de Basse-Normandie de 2006).

Deux stations ont été observées sur la partie amont de la zone d'étude en mai 2013 :

- en rive droite de la Sélune sur la commune de VIREY au lieu-dit Le Coin (observée dans le même laps de temps par le maître d'ouvrage),
- en rive gauche de la Sélune sur la commune de ST-HILAIRE-DU-HARCOUET (un repérage GPS a été réalisé sur les différents pieds de cette station).



Fig. 23. LATHRÉE CLANDESTINE AU PIED D'UN SAULE ROUX EN RIVE GAUCHE DE LA SELUNE A ST-HILAIRE-DU-HARCOUËT [ARTELIA 2013]

L'Hottonie des marais figure à l'Annexe 2 de la liste rouge armoricaine (Conservatoire Botanique National de Brest, Magnanon, 1993). L'Annexe 2 qui comprend 112 taxons correspond aux « taxons rares sur une partie du territoire et plus communs ailleurs mais paraissant néanmoins menacés et/ou plantes en limite d'aire, rares dans le Massif armoricain mais assez communes à l'extérieur de nos limites ».

Cette plante aquatique des eaux stagnantes peu profondes et souvent temporaires, a été observée dans la partie amont de la zone ; dans ce qui semble être un ancien bras de la Sélune (en rive gauche).



Fig. 24. HOTTONIE DES MARAIS : ZONE DE DEVELOPPEMENT (A GAUCHE) ET SUJET OBSERVE LE 14 MAI 2013 [ARTELIA 2013]

La bibliographie (CBNB, 2006 et avril 2013) fait état de la présence d'une autre plante protégée : la **Limoselle aquatique** (*Limosella aquatica*). Cette espèce est protégée en région Basse-Normandie. Elle est mentionnée à deux endroits sur la zone d'étude par Vincent COLASSE du Conservatoire Botanique National de Brest en septembre 2010 et octobre 2011 :

- sur la commune de Virey (50) en aval immédiat du Pont de la République (dans une moindre mesure) et en amont de ce même pont (partie plus importante de la station),
- sur la commune d'Isigny-le-Buat (50).



Fig. 25. LIMOSELLE AQUATIQUE (PHOTOS PRISES HORS SITE) [ARTELIA 2013]

La carte ci-après localise ces deux localités sur la Sélune.

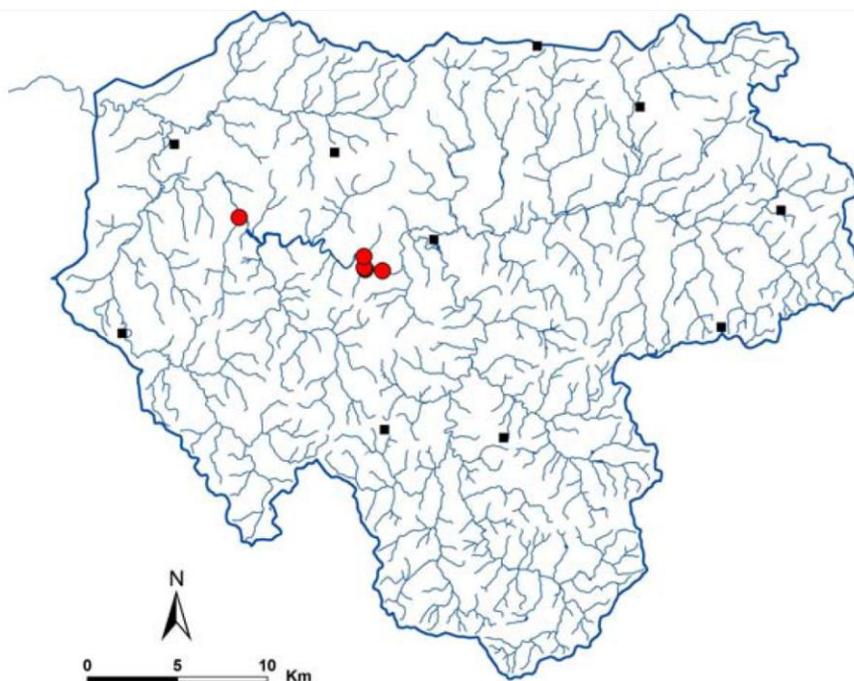


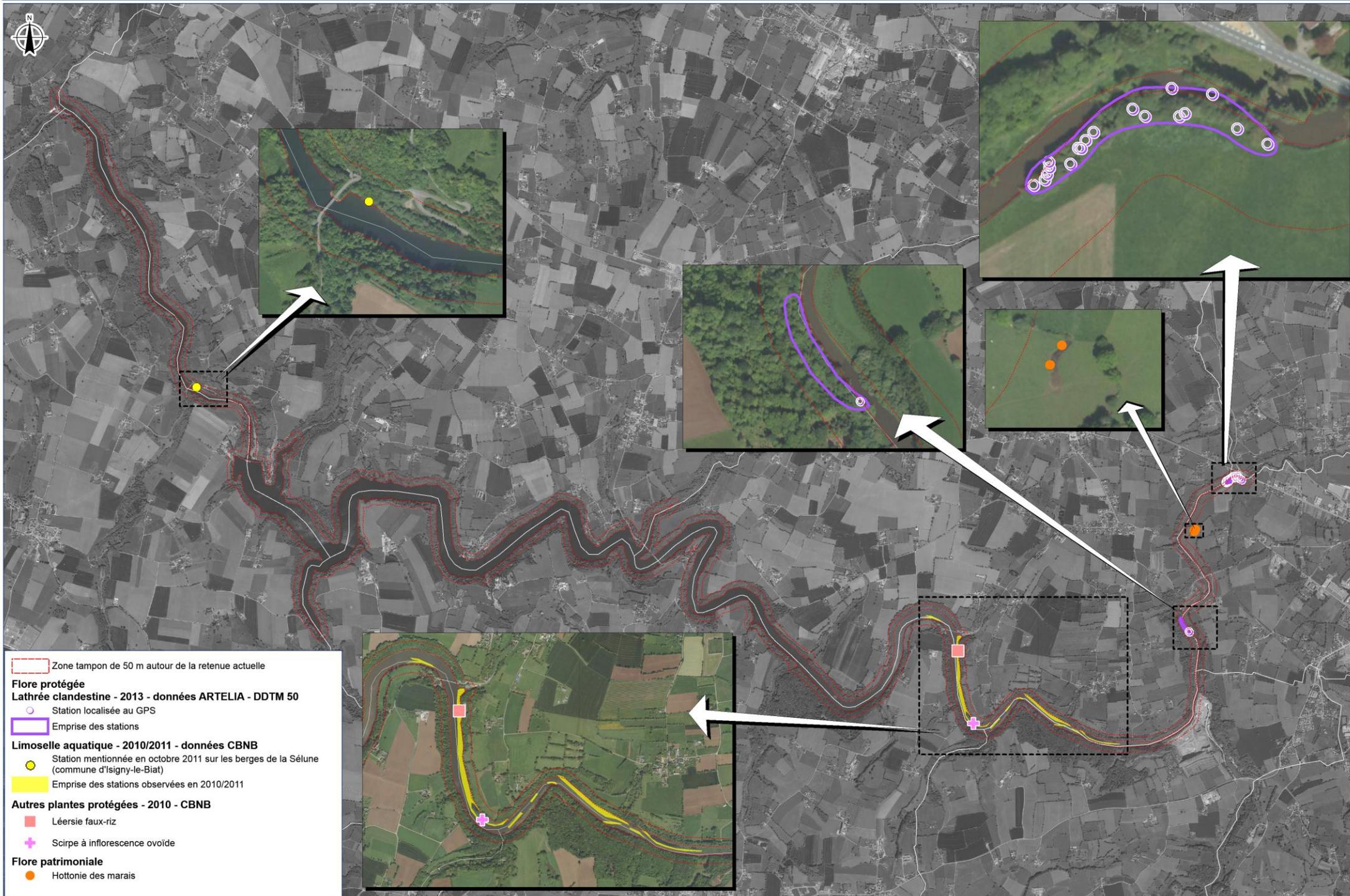
Fig. 26. LOCALISATION DES STATIONS DE LIMOSELLE AQUATIQUE SUR LA SELUNE (CBNB, 2013)

En plus de la Limoselle aquatique, l'étude d'avril 2013 du CBNB fait état de la présence de deux autres plantes protégées en Basse-Normandie :

- **le Scripe à inflorescence ovoïde** : noté sur la commune de Virey au sud-est du lieu dit La Jariais,
- **la Léerzie faux-riz** : noté sur la commune de Virey en amont du Pont de la République.

Ces deux plantes caractéristiques de végétations amphibies sont liées à la variation des niveaux d'eau liées à la gestion du barrage de Vezins tout comme la Limoselle aquatique. Elles se développent sur les mêmes zones que la Limoselle aquatique.

La carte ci-après localise les plantes protégées et patrimoniales de la zone d'étude.



4.2.2.5. ESPECES VEGETALES INVASIVES

A. Référentiels utilisés

La liste des espèces invasives en Basse-Normandie a été rédigée par C. Zambettakis du Conservatoire Botanique National de Brest (2008). Cette liste mentionne trois types de plantes invasives :

- les espèces invasives avérées,
- les espèces invasives potentielles,
- les espèces introduites à surveiller.

B. Méthodologie employée

L'inventaire s'est focalisé sur les plantes invasives présentes sur la zone (50 m autour des retenues) et, sur celles potentiellement présentes.

Les secteurs de développement préférentiels de ces espèces ; à savoir les zones perturbées, anthropiques et/ou aménagées ont fait l'objet d'une recherche particulière.

Chaque plante invasive repérée est répertoriée sur carte et, le nombre de pied et/ou la superficie colonisées est (sont) noté(s).

C. Résultats

Dans le cadre des inventaires complémentaires réalisés par ARTELIA en 2013, les plantes invasives suivantes ont été observées :

- **les espèces invasives avérées** : la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), la Balsamine géante (*Impatiens grandiflora*),
- **les espèces invasives potentielles** : le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudacacia*),
- **les espèces introduites à surveiller** : aucune espèce observée.

La Renouée du Japon est localisée en aval du barrage de Vezins (dans l'emprise de l'usine notamment et en bordure de la RD582) dans des secteurs qui ont fait l'objet d'aménagements.



Fig. 27. *RENOUEE DU JAPON DANS L'ENCEINTE DE L'USINE DE VEZINS [ARTELIA, 2013]*



Fig. 28. *RENOUEE DU JAPON* AU CARREFOUR DE LA D582 ET DE D565E A L'AVAL DU BARRAGE DE VEZINS, EN RIVE DROITE [ARTELIA, 2013]

La Balsamine géante est localisée à l'amont de la zone d'étude :

- en rive droite, face à la carrière de St-Brice-de-Landelles,
- en rive droite, de part et d'autre de la N176 sur la commune de Virey.



Fig. 29. *BALSAMINE GEANTE* EN BORDURE DE LA SELUNE, FACE A LA CARRIERE DE ST-BRICE-DE-LANDELLES.

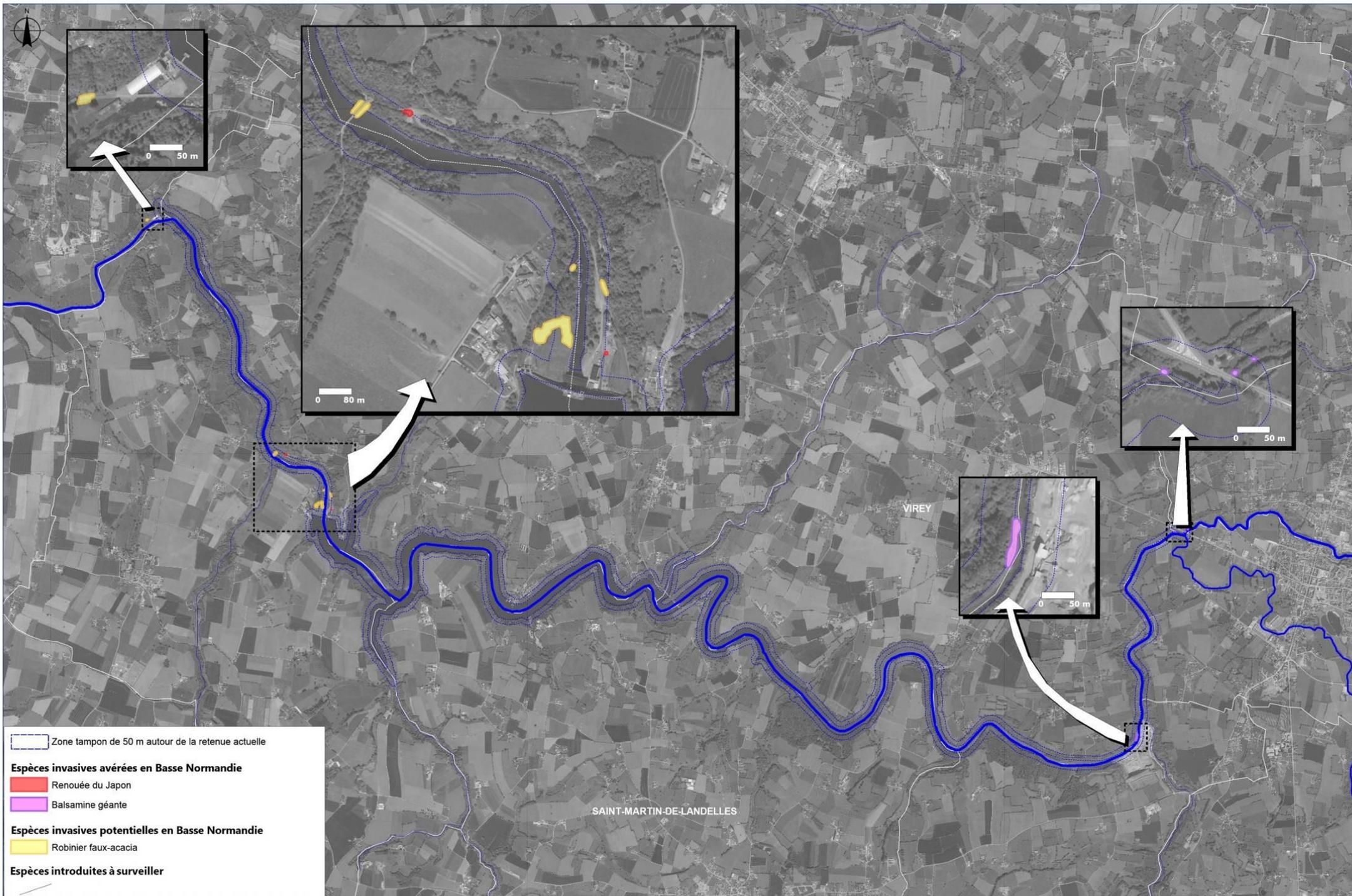
Le Robinier faux-acacia a été noté à différents endroits :

- dans l'enceinte de l'usine de la Roche-qui-Boit,
- de part et d'autre du pont de la D582,
- dans l'enceinte de l'usine de Vezins.



*Fig. 30. BOISEMENT A ROBINIER FAUX-ACACIA EN AVAL IMMEDIAT DU BARRAGE DE VEZINS, RIVE GAUCHE
[ARTELIA, 2013]*

La carte ci-après localise les observations de ces plantes invasives avérées et potentielles.



4.2.2.6. FAUNE PROTEGEE

A. Référentiels utilisés

Pour la faune protégée les arrêtés à prendre en compte sur le territoire d'étude figurent dans les différents documents suivants :

- Amphibiens et reptiles : arrêté du 19 novembre 2007,
- Insectes : arrêté du 23 avril 2007,
- Mammifères : arrêté du 23 avril 2007,
- Oiseaux : arrêté du 29 octobre 2009,
- Poissons : arrêté du 08 décembre 1988.

Pour l'ensemble de ces groupes, les listes rouges établies à l'échelle nationale sont utilisées pour préciser le statut des espèces protégées observées. La DREAL Basse-Normandie a établi, pour le groupe des oiseaux uniquement, une liste rouge régionale publiée fin décembre 2012 qui est prise en compte.

Lors des différentes investigations de terrain, les espèces protégées des autres groupes (reptiles, poissons...) sont également notées et cartographiées.

Comme pour la flore, les inventaires faunistiques sont concentrés sur les secteurs susceptibles d'être modifiés par le projet. La liste des espèces inventoriées figure en annexe I.

B. Méthodologie employée

Le tableau ci-après détaille la méthodologie utilisée pour l'inventaire de la faune.

Tabl. 16 - METHODOLOGIE D'INVENTAIRE DES GROUPES ETUDIES :

GROUPES	MATERIEL	METHODES
Amphibiens	Lampe puissante. Epuisette.	Observation à vue dans les milieux favorables. Sorties nocturne en avril : recherche dans et autour des zones en eau à l'aide d'une lampe puissante.
Mammifères	Détecteur d'ultrasons Pettersson D240X. Enregistreur Roland R-05	Chiroptères : recherche de jour des individus et des indices de présence (guano) dans les gîtes d'hibernation et de mise bas potentiels sur la zone (bâtiments d'exploitation, arbres gîtes, dessous des ponts...). De nuit, utilisation d'un détecteur d'ultrasons sur différents points d'écoute de 10 min sur les deux barrages (5 à la Roche-qui-Boit et 3 à Vezins). Mammifères aquatiques : observation à vue et recherche d'indices de présence (empreintes, déjections, épreintes pour la Loutre d'Europe, crottiers de Campagnol amphibie ...).
Oiseaux diurnes	Jumelles	Observation à vue par parcours pédestre au sein du site d'étude.

C. Résultats

a) Amphibiens

Quatre espèces protégées d'amphibiens ont été observées. Il s'agit des espèces suivantes :

- la Grenouille agile (*Rana dalmatina*),
- le Crapaud commun (*Bufo bufo*),
- la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*),
- le Triton palmé (*Triturus helveticus*).

Des pontes, des larves, des juvéniles et/ou des adultes de ces différentes espèces ont été observé par Artélia lors des différents passages en avril, mai, juin et juillet 2013 (cf. photos ci-après). Des sorties nocturnes spécifiques à ce groupe ont été réalisés au pied des deux barrages en avril 2013.

L'Alyte accoucheur, mentionné dans l'état des lieux d'avril 2012 (à proximité des deux retenues), n'a fait l'objet d'aucun contact (ni visuel ni auditif) lors des différentes sorties de terrain.

Le pied du **barrage de Vezins** concentre à lui seul les quatre espèces d'amphibiens protégées observées. Au pied des voûtes sont en effet présents des zones en eau plus ou moins permanentes qui servent d'habitat pour ces amphibiens.

Il en est de même pour le **barrage de la Roche-qui-Boit** mais dans une moindre mesure puisque l'ouvrage possède une largeur moins importante et des zones en eau moins nombreuses au pied des voûtes.



Fig. 31. LA GRENOUILLE AGILE : PONTES (A GAUCHE) ET TETARDS [ARTELIA 2013].



Fig. 32. LA SALAMANDRE TACHETEE : ADULTE (A GAUCHE) ET LARVE [ARTELIA 2013].



Fig. 33. LE TRITON PALME (A GAUCHE) ET LE CRAPAUD COMMUN [ARTELIA 2013].



Fig. 34. ZONE EN EAU AU PIED DU BARRAGE DE LA ROCHE-QUI-BOIT QUI ACCUEILLE TROIS ESPECES D'AMPHIBIENS [ARTELIA 2013].

En bordure de la Sélune, un certain nombre de sources et de mares (permanentes et temporaires) permettent également la présence de ces quatre amphibiens.



Fig. 35. SOURCE SERVANT D'ABREUVOIR (A GAUCHE) ET MARE TEMPORAIRE DANS UNE PRAIRIE HUMIDE BORDANT LA SELUNE ACCUEILLANT LE TRITON PALME [ARTELIA 2013].



Fig. 36. ZONE EN EAU DANS UNE PRAIRIE HUMIDE (A GAUCHE) ET MARE TEMPORAIRE OU SE REPRODUIT LA GRENOUILLE AGILE [ARTELIA 2013].

b) Avifaune

En 2013, 51 espèces ont été contactées entre avril et juillet 2013. 38 espèces sont protégées et 3 sont inscrites à l'annexe 1 de la directive oiseaux (Bondrée apivore, Pic noir et Martin pêcheur).

Parmi ces 38 espèces protégées, 9 espèces d'oiseaux protégées ont été observées au niveau de la retenue, en lien avec le plan d'eau ou/et au niveau des barrages, en lien avec les ouvrages présents :

- l'Hirondelle de fenêtre (reproduction sur les barrages et bâtiments associés),
- la Bergeronnette des ruisseaux (reproduction probable à proximité du barrage de Vezins),
- le Chevalier guignette (présence observée en période de reproduction au pied du barrage de Vezins),
- le Grèbe huppé (reproduction probable à proximité du barrage de Vezins),
- le Héron cendré (alimentation en bordure de retenue et nidification certaine Héronnière),
- le Grand cormoran (alimentation en retenue),

- la Bouscarle de Cetti (reproductrice dans les fourrés limitrophes des retenues),
- le Martin pêcheur d'Europe (présent sur la retenue de Vezins et probablement nicheur en queue de retenue),
- le Troglodyte mignon (indices de reproduction sur le site de Vezins).



Fig. 37. HIRONDELLE DE FENETRE SUR LE BARRAGE DE VEZINS (DELICHON URBICUM)

Les autres espèces protégées observées lors de l'acquisition de données complémentaires en 2013 entre avril et juillet, sont relatives à des cortèges de milieux différents. Par exemple le cortège d'espèces liées aux milieux boisés comprend notamment, le Pic noir (observation d'un couple au niveau du pont de la République), la Bondrée apivore (observation de deux individus au niveau du Bois d'Ardennes et de la retenue de La Roche Qui Boit), et le Pic épeichette (reproduction probable dans les boisements des berges de La Roche Qui Boit).

Le tableau (et sa légende associée) page suivante synthétise les observations réalisées en 2013.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tabl. 17 - SYNTHÈSE DES OBSERVATIONS DE L'AVIFAUNE RÉALISÉES EN 2013

Ordre	Famille	Espèce		Secteur	Protection Nationale	Directive "Oiseaux" 2009_147_CE	Liste rouge régionale Basse Normandie			Liste rouge France			Liste rouge mondiale
		Nom scientifique	Nom commun				Nicheur	Hivernant	De passage	Nicheur	Hivernant	De passage	
Passeriformes	Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	7,5	3		LC	NT	NT	LC	NAd	-	LC
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	5			DD	DD	NE	LC	LC	NAd	LC
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	5	3		LC	DD	NA	LC	NAd	-	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	7	3	Ann.J	VU	-	NA	LC	-	LC	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	2	3		VU	VU	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	2	3		EN	EN	VU	NT	NAd	NAd	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	7,5,2	3		LC	DD	NA	LC	NAd	NAd	LC
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	7,1			LC	LC	NA	LC	LC	NAd	LC
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	1	3		-	CR	NT	-	NAd	LC	LC
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	5	3		-	CR	NE	LC	NAd	DD	LC
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Chouette effraie	2	3		LC	DD	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	7,5,1			LC	DD	NE	LC	LC	-	LC
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Cornelle noire	7			LC	LC	NA	LC	NAd	-	LC
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	7,5,2	3		LC	DD	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet	7,1			NT	NT	NT	LC	LC	NAd	LC
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Falco crécerelle	2,1	3		LC	DD	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	8,7,6,5,4,3,2,1	3		LC	DD	NA	LC	NAd	NAd	LC
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	8,1	3		LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Corvidae	<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes	5,4,1			LC	LC	NE	LC	NAd	-	LC
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran	8,7,1	3		LC	LC	NA	LC	LC	NAd	LC
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	4	3		VU	LC	NA	LC	NAd	-	LC
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	7,4,2,1	3		LC	DD	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	8,7,6,5,4,3,2,1			LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	5,2,1	3		LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	8,5	3		DD	-	NA	LC	-	DD	LC
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	4,1	3		DD	-	NA	LC	-	DD	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	2	3		LC	-	NA	LC	-	NAd	LC
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe	5	3	Ann.J	LC	LC	NE	LC	NAd	-	LC
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merle noir	8,7,6,5,4,3,2,1			LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	7,5,2,1	3		LC	LC	NA	LC	-	NAb	LC
Passeriformes	Paridae	<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue	8,7,5,4,2	3		LC	LC	NA	LC	-	NAb	LC
Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	7,5,1	3		LC	LC	NA	LC	NAb	NAd	LC
Passeriformes	Paridae	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	3	3		EN	NT	NT	LC	-	-	LC
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	5	3		NT	NT	NT	LC	-	NAb	LC
Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Mouette rieuse	5	3		CR	LC	NE	LC	LC	NAd	LC
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	7,5,1	3		DD	LC	-	LC	NAd	-	LC
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos minor L.</i>	Pic épeichette	7	3		DD	DD	-	LC	-	-	LC
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus martius L.</i>	Pic noir	1	3	Ann.J	VU	VU	-	LC	-	-	LC
Piciformes	Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pic vert	7,5	3		DD	DD	-	LC	-	-	LC
Passeriformes	Corvidae	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1,7			LC	LC	NT	LC	-	-	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	5			-	-	-	EN	-	-	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	8,7,6,5,4,3,2,1			LC	LC	NA	LC	LC	NAd	LC
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	7,5,3,2,1	3		LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	1	3		EN	-	na	NT	-	DD	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	8,7,6,5,4,3,2,1	3		LC	NT	VU	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sylviidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	7	3		LC	DD	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	8,7,6,5,4,3,2,1	3		LC	LC	NA	LC	NAd	NAd	LC
Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	7,5	3		NT	NT	NT	LC	-	-	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	7			LC	-	NT	LC	-	NAd	LC
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	7			LC	LC	NA	LC	-	NAd	LC
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	8,7,6,5,4,3,2,1	3		LC	LC	-	LC	NAd	-	LC

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE

**ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT**

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

LEGENDE

- les statuts de **protection nationale** correspondent à l'arrêté du 29/10/2009 fixant la liste des espèces protégées à l'échelle nationale : <http://legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000021384277>
 3 : espèces inscrites à l'article 3 pour lesquelles la destruction, la perturbation des individus et des sites de reproduction et de repos sont interdits ainsi que le transport et le commerce
 4 : espèces inscrites à l'article 4 pour lesquelles la destruction, la perturbation, le transport et le commerce des individus sont interdits
 Cet arrêté du 29/10/2009 modifie substantiellement les dispositions applicables aux oiseaux protégés, en ajoutant notamment la notion de protection des habitats :
 « sont interdites [...] la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, [...] pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques ».
 Les oiseaux nicheurs sont répartis sur la quasi-totalité des habitats terrestres et une attention devra être portée non seulement sur les sites de nids réguliers, mais également sur les zones d'alimentation et de repos.

- les statuts **Directive "Oiseaux"** concernent la conservation des oiseaux sauvages en Europe (Directive 2009_147_CE) : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:fr:PDF>
 l'Annexe I liste les espèces faisant l'objet des mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zone de Protection Spéciale)

- les statuts de la **liste rouge de la Région Basse-Normandie** proviennent de la liste validée par le CSRPN le 3 octobre 2012
 Fichier disponible en ligne sur le site de la DREAL Basse-Normandie : <http://www.basse-normandie.developpement-durable.gouv.fr/les-listes-rouges-r448.html>

- les statuts de la **liste rouge française et mondiale** proviennent de l'ouvrage « La liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine »
 (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011). Fichier disponible en ligne sur le site de l'UICN : http://www.uicn.fr/IMG/pdf/Liste_rouge_France_Oiseaux_de_metropole.pdf

RE : Disparue ou éteint	
CR : En danger critique d'extinction	Espèces menacées
EN : En danger	
VU : Vulnérable	
NT : Quasi menacée	
LC : Préoccupation mineure	
DD : Données insuffisantes	espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes
NE : Non évaluée	
NA : Non applicable	espèce non soumise à évaluation car (a) introduite après l'année 1500, (b) présente de manière occasionnelle ou marginale et non observée chaque année, (c) régulièrement présente en hivernage ou en passage mais ne remplissant pas les critères d'une présence significative, ou (d) régulièrement présente en hivernage ou en passage mais pour laquelle le manque de données disponibles ne permet pas de confirmer que les critères d'une présence significative sont remplis

c) Chiroptères

Sept espèces de chiroptères ont été identifiées sur la zone d'étude. Il s'agit des espèces suivantes :

- le Grand murin (*Myotis myotis*),
- le Petit rhinolophe (*Rhinolophus hipposideros*),
- la Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*),
- le Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*),
- le Murin de Daubenton (*Myotis daubentonii*),
- la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
- un oreillard (*Plecotus sp.*).

Les bâtiments présents à la Roche-qui-Boit (usine et habitations) accueillent la plupart de ces espèces dont une colonie de mise bas du Petit rhinolophe (une quinzaine d'individus observés le 14 mai 2013).

Concernant les bâtiments de Vezins des indices de présence anciens ont été observés en avril 2013 dans les combles du bâtiment administratif (bureaux) : oreillard. Dans la salle des machines quelques crottes relativement anciennes ont été notées : espèce non identifiée (peut-être des pipistrelles). Le sous-sol de ces mêmes bâtiments administratifs est colonisé par le Murin de Daubenton. Il s'installe en été dans des interstices du plafond.

Une petite construction en bois située près du lieu-dit Le Leroux en rive droite sur la retenue de la Roche-qui-Boit (commune de St-Laurent-de-Terregatte) accueille une colonie de pipistrelle (guano abondant observé).



Fig. 38. LE GRAND MURIN (A GAUCHE) ET LE MURIN A OREILLES ECHANCREES DANS L'ANCIENNE USINE DE LA ROCHE-QUI-BOIT [ARTELIA, 2013].



Fig. 39. LE PETIT RHINOLOPHE DANS L'ANCIENNE USINE DE LA ROCHE-QUI-BOIT (A GAUCHE) ET DANS LES COMBLES DE LA MAISON DES EMPLOYES [ARTELIA, 2013].



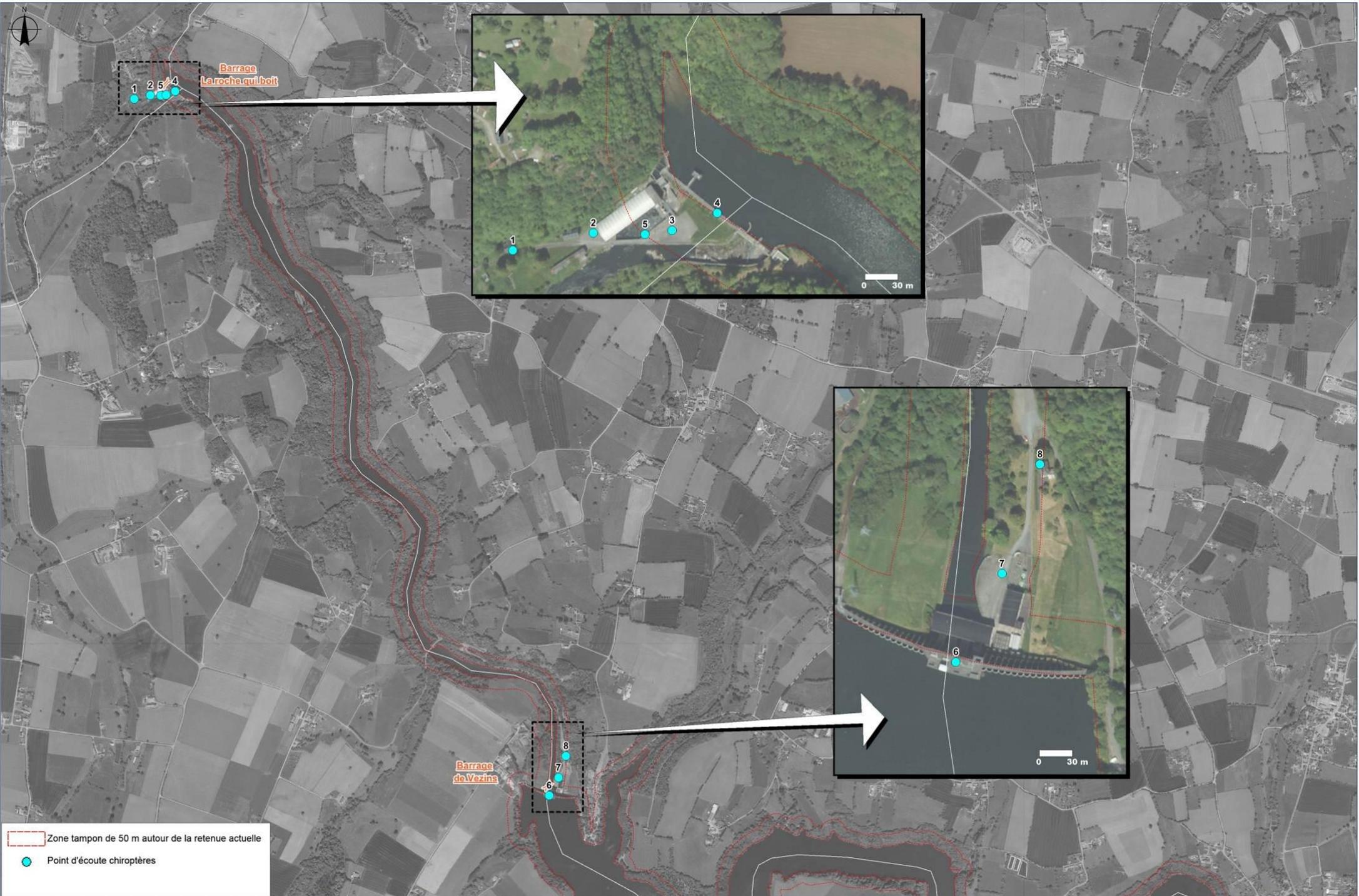
Fig. 40. SOUS-SOL DES BUREAUX A VEZINS OU SE TROUVE LE MURIN DE DAUBENTON (A GAUCHE) ET MURIN A OREILLES ECHANCREES DANS LA MAISON DES EMPLOYES A LA ROCHE-QUI-BOIT [ARTELIA, 2013].



Fig. 41. CABANE EN BOIS ACCUEILLANT DES PIPISTRELLES [ARTELIA, 2013].

La carte ci-après localise les points d'écoute au détecteur à ultrasons puis, les résultats de ces points d'écoutes figurent dans les deux tableaux qui suivent.

POINTS D'ÉCOUTE DES CHIROPTÈRES



Sources : Orthophoto 2007, Terrain Artelia mai 2013

0 150 750 m

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tabl. 18 - RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE CHIROPTERES AU BARRAGE DE LA ROCHE-QUI-BOIT

POINT	DATE	N° ENREG	FREQ. (HET)	ESPECE
1	26/06/2013	LRQB01	107,7	Petit rhinolophe
2	26/06/2013	LRQB02	79,9	Petit rhinolophe – Grand rhinolophe ?
		LRQB03	107,8	Petit rhinolophe
		LRQB04	107,8	
		LRQB05	91	Petit rhinolophe – Grand rhinolophe ?
		LRQB06	47	Pipistrelle commune
3	26/06/2013	LRQB07	44,5	
		LRQB08	34	
		LRQB09	80	Petit rhinolophe – Grand rhinolophe ?
		LRQB10	68-70	
4	26/06/2013	LRQB11	40,3	Murin (à oreilles échancrées ?)
		LRQB12	39,5	
		LRQB13	24	Sérotine commune
		LRQB14	24	
		LRQB15	38	Murin (à oreilles échancrées ?)
		LRQB16	45,2	Pipistrelle commune
		LRQB17	66	Petit rhinolophe
5	25/07/2013	LRQB18	45	Pipistrelle commune
		LRQB19	45	

Tabl. 19 - RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE CHIROPTERES AU BARRAGE DE VEZINS

POINT	DATE	N° ENREG	FREQ. (HET)	ESPECE
6	27/06/2013	Vezins01	40	Murin de Daubenton
		Vezins02	48,9	Pipistrelle commune
		Vezins03	50,5	
		Vezins04	38	Murin de Daubenton
		Vezins05	35	
		Vezins06	35	
7	27/06/2013	Vezins07	46,9	Pipistrelle commune
8	27/06/2013	Vezins08	45,5	
		Vezins09	45,5	
		Vezins10	45	

Le tableau ci-après synthétise les différentes observations de chiroptères effectuées en avril et mai 2013 par Artélia.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tabl. 20 - BILAN DES OBSERVATIONS DE CHIROPTERES EN AVRIL, MAI, JUIN ET JUILLET 2013 PAR ARTELIA (HORS POINTS D'ECOUTE)

SECTEURS PROSPECTES		DATES DE PROSPECTION	GRAND MURIN	PETIT RHINOLOPHE	SEROTINE COMMUNE	MURIN A OREILLES ECHANCREES	PIPISTRELLE	OREILLARD	MURIN DE DAUBENTON	ESPECE NON DETERMINEE
Usine de la Roche-qui-Boit	Maison du Directeur	9 avril	/	1 (cage escalier)	/	/	/	/	/	/
		14 mai	/	/	/	/	/	/	/	/
		26 juin	/	1 (combles)	/	/	/	/	/	/
		25 juillet*	/	3f+2j (escalier) 2 (combles) 1 (dépendance)	/	/	/	/	/	/
	Maison des employés	9 avril	/	2 (combles)	/	/	Guano	/	/	/
		14 mai	/	10 (combles)	/	/	/	/	/	/
		26 juin	/	4 (combles)	/	1 (3 ^{ème} étage)	/	/	/	/
		25 juillet*	/	11f+1j+4 (combles)	/	2	/	/	/	/
	Ancienne usine	9 avril	/	6 dont 3 cadavres	1 (voûte)	/	/	/	/	/
		14 mai	1 (voûte)	11 dont 4 cadavres		4 (tour technique)	/	/	/	/
		26 juin	2 (voûte)	26	/	7 (tour technique)	/	/	/	/
		25 juillet*	/	/	/	1 (tour technique)	/	/	/	/
	Autres bâtiments (dépendances, voûtes du barrage...)	9 avril	/	/	/	/	/	/	/	/

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

SECTEURS PROSPECTES		DATES DE PROSPECTION	GRAND MURIN	PETIT RHINOLOPHE	SEROTINE COMMUNE	MURIN A OREILLES ECHANCREES	PIPISTRELLE	OREILLARD	MURIN DE DAUBENTON	ESPECE NON DETERMINEE
Usine de Vezins	Combles bâtiment administratif	9 avril	/	/	/	/	/	Guano	/	/
		26 juin	/	/	/	/	/	/	/	/
	Sous-sol bâtiment administratif	9 avril	/	/	/	/	/	/	/	/
		26 juin	/	/	/	/	/	/	10	/
		25 juillet*	/	/	/	/	/	/	1	/
	Salle des machines	9 avril	/	/	/	/	/	/	/	Guano
Autres bâtiments (voûtes du barrage...)	9 avril	/	/	/	/	/	/	/	/	
Cabane en bois (Le Leroux, VEZINS)		11 avril	/	/	/	/	/	/	/	/
Pont des Biards		10 avril	/	/	/	/	/	/	/	/
Pont de la République		10 avril	/	/	/	/	/	/	/	/
Pont D582		10 avril 2013	/	/	/	/	/	/	/	/

* : la visite du 25 juillet a été réalisée avec un salarié du Groupe Mammalogique Normand (GMN).

f = femelle – j = juvénile.

Le tableau des points d'écoute chiroptères au barrage de la Roche-Qui-Boit fait apparaître des interrogations sur certaines fréquences enregistrées. En particulier, les Rhinolophes émettent à une fréquence constante, d'environ 110 kHz pour le Petit Rhinolophe et d'environ 80 kHz pour le Grand Rhinolophe. Des fréquences plus basses peuvent également être enregistrées, d'environ 55 kHz pour le Petit Rhinolophe et d'environ 40 kHz pour le Grand Rhinolophe.

Les observations visuelles sur le site du barrage de LRQB ont permis de confirmer la présence de Petits Rhinolophes. En revanche, aucun individu de Grand Rhinolophe n'a été observé, que ce soit en vol ou à l'intérieur des bâtiments. Dans ce cadre, cette espèce est considérée comme absente du secteur d'étude.

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

d) Mammifères (hors chiroptères)

La Loutre d'Europe n'est pas mentionnée sur les retenues (GMN Collines Normandes, 2008). Les investigations sur le terrain réalisées en 2013 par Artélia, n'ont pas permis de mettre en évidence sa présence sur les retenues.

e) Autres groupes biologiques

L'état des lieux bibliographique réalisé par Artélia en avril 2012 ne signalait pas d'enjeu particulier sur d'autres groupes biologiques que ceux présentés précédemment. Une attention à tout de même été portée, lors des différentes investigations de terrain, sur certains groupes inféodés directement à la rivière et qui présentent des espèces protégées. C'est notamment le cas des Odonates.

Le tableau ci-dessous liste les différentes espèces d'Odonates inventoriées en 2013.

Tabl. 21 - ODONATES INVENTORIEES SUR LA SELUNE EN 2013 PAR ARTELIA

Nom latin	Nom français	Protection(s)	Liste rouge Basse-Normandie*
<i>Anax imperator</i> Leach, 1815	Anax empereur	-	LC
<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	Caloptéryx éclatant	-	LC
<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx vierge méridional	-	LC
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)	Agrion jouvencelle	-	LC
<i>Cordulegaster boltonii</i> (Donovan, 1807)	Cordulégastré annelé	-	LC
<i>Enallagma cyathigerum</i> (Charpentier, 1840)	Agrion porte-coupe	-	LC
<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden	-	LC
<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli	-	LC
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable	-	VU
<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant	-	LC
<i>Libellula depressa</i> L., 1758	Libellule déprimée	-	LC
<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (L., 1758)	Gomphe à forceps septentrional	-	LC
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	Orthétrum réticulé	-	LC
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes	-	LC
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)	Petite nymphe au corps de feu	-	LC
<i>Sympetrum sanguineum</i> (Müller, 1764)	Sympétrum sanguin	-	LC

* : « Liste Rouge des odonates de Basse-Normandie - Nouveaux statuts de rareté - Liste des espèces déterminantes de ZNIEFF par Lili ROBERT, Michel AMELINE, Xavier HOUARD & Claire MOUQUET (GRETIA) » in Le Bal du Cercion n°8 et 9 d'avril 2013.

LC = préoccupation mineure – VU = vulnérable.

Aucune espèce protégée n'a été observée. En revanche une espèce est très rare en Basse-Normandie (statut de rareté : vulnérable) : **le Gomphe semblable**. Le Plan National d'Actions sur les Odonates, décliné en Basse-Normandie (GRETIA, 2012) précise que : « trois espèces présentes en Basse-Normandie sont considérées comme quasi-menacées à l'échelle européenne (Kalman et al., 2010) : *Gomphus simillimus*, *Coenagrion mercuriale* et *Oxygastra curtisii* ».

Une étude, conduite par le Groupe de Recherche et d'Etudes sur les Invertébrés Armoricaïn (GRETIA), est actuellement en cours (2013) sur le **Gomphe semblable** (et les autres espèces rares d'Odonates) sur le bassin versant de la Sélune.

La carte ci-après localise l'espèce en Basse-Normandie.

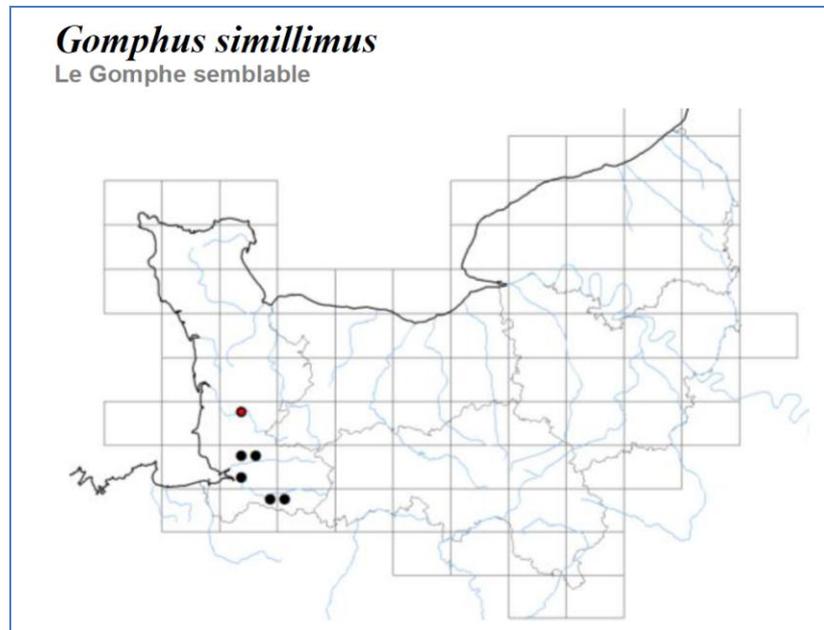


Fig. 42. LOCALISATION DES OBSERVATIONS DU GOMPHE SEMBLABLE EN BASSE-NORMANDIE (LE BAL DU CERCION, AVRIL 2013)



Fig. 43. GOMPHE SEMBLABLE : LIEU D'OBSERVATION LE 24 JUILLET 2013 AU PIED DU BARRAGE DE VEZINS (A GAUCHE) ET INDIVIDU OBSERVE CE JOUR-LA [ARTELIA, 2013].

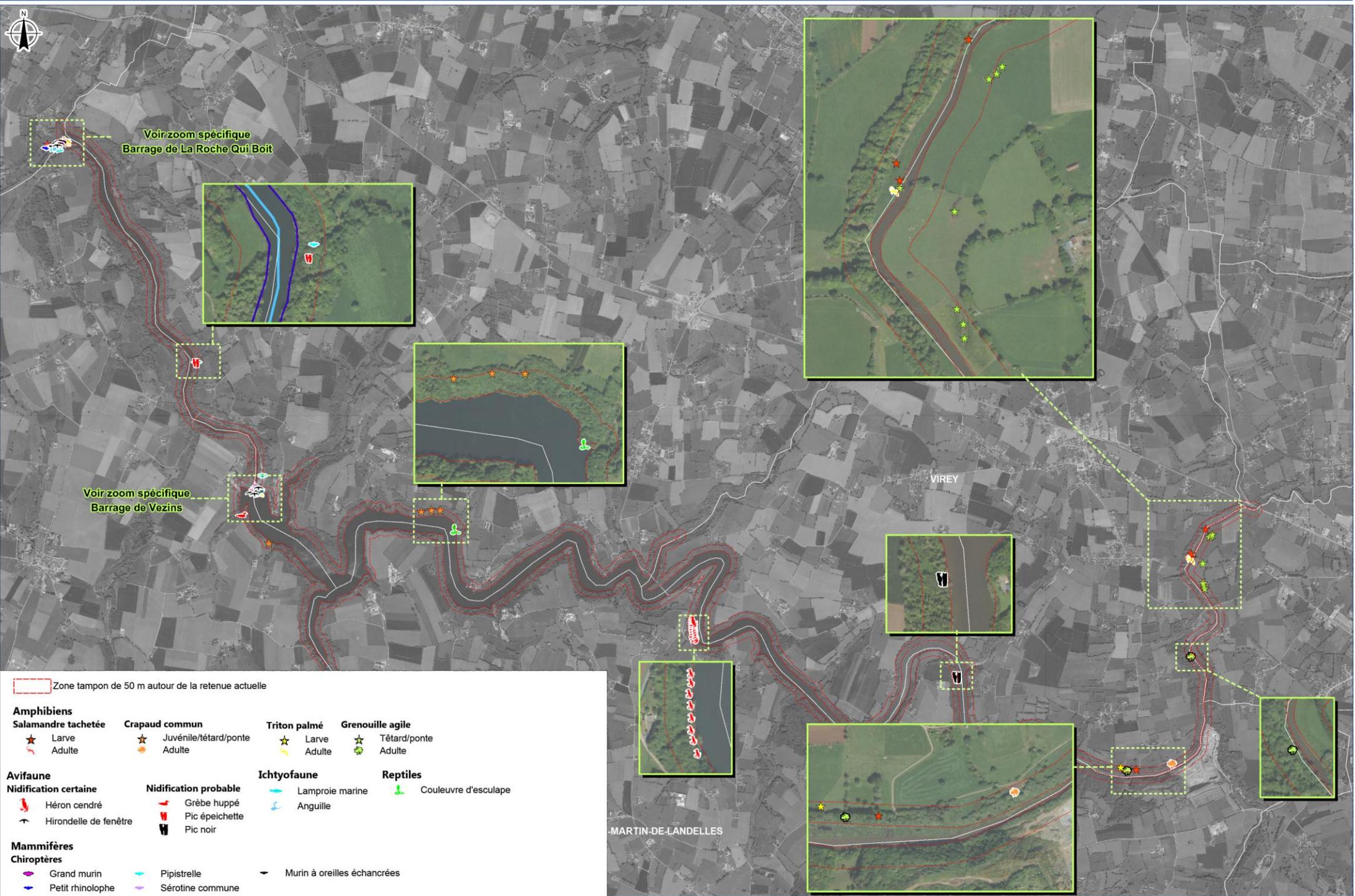
Parmi les autres espèces animales protégées observées fortuitement lors des inventaires de terrain, on peut mentionner :

- **des reptiles** : la Couleuvre d'Esculape (secteur 3, zone 3), le Lézard des murailles (secteur 2, zone 6),
- **des poissons** : l'anguille et la Lamproie marine (en aval immédiat du barrage de la Roche-qui-Boit le 14 mai 2013),
- **des coléoptères saproxylophages** : le Lucane cerf-volant (secteur 7, zone 7).



Fig. 44. LA COULEUVRE D'ESCULAPE [ARTELIA, 2013].

Les cartes qui suivent localisent les différentes espèces animales protégées observées sur la zone d'étude par Artélia en 2013.



Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Amphibiens

- | | | | |
|----------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------|
| Salamandre tachetée | Crapaud commun | Triton palmé | Grenouille agile |
| Larve | Juvenile/têtard/ponte | Larve | Têtard/ponte |
| Adulte | Adulte | Adulte | Adulte |

Avifaune

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| Nidification certaine | Nidification probable |
| Héron cendré | Grèbe huppé |
| Hirondelle de fenêtre | Pic épeichette |
| | Pic noir |

Ichtyofaune

- | |
|-----------------|
| Lamproie marine |
| Anguille |

Reptiles

- | |
|-----------------------|
| Couleuvre d'esclapape |
|-----------------------|

Mammifères

Chiroptères

- | | | |
|------------------|------------------|-----------------------------|
| Grand murin | Pipistrelle | Murin à oreilles échancrées |
| Petit rhinolophe | Sérotine commune | |

FAUNE PROTÉGÉE - VEZINS



 Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Amphibiens

Salamandre tachetée

 Adulte

Crapaud commun

 Adulte

Triton palmé

 Adulte

Avifaune

Nidification certaine

 Hirondelle de fenêtre

Nidification probable

 Grèbe huppé

Mammifères

Chiroptères

 Pipistrelle

 Chauve-souris non déterminée

 Oreillard

 Murin de Daubenton

FAUNE PROTÉGÉE - LA ROCHE QUI BOIT



Zone tampon de 50 m autour de la retenue actuelle

Amphibiens

Salamandre tachetée Larve	Crapaud commun Adulte	Triton palmé Adulte	Grenouille agile Têtard/ponte
			Adulte

Avifaune

Nidification certaine

Hirondelle de fenêtre	Lamproie marine
	Anguille

Mammifères

Chiroptères

Grand murin	Pipistrelle	Murin à oreilles échancrées
Petit rhinolophe	Sérotine commune	

**ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT**

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

4.2.3. SYNTHESE DES ENJEUX LIES AUX ESPECES PROTEGEES PRESENTES SUR LA ZONE DU PROJET ET IDENTIFIEES PAR ARTELIA EN 2013

Le tableau ci-après fait le point sur les espèces protégées et rares observées par Artélia en 2013 sur la zone d'étude. Concernant le groupe des oiseaux seules les espèces protégées patrimoniales sont mentionnées dans ce tableau de synthèse, la totalité des espèces contactées sur le terrain est présentée au chapitre relatif à l'avifaune. Le Héron cendré et l'Hirondelle de fenêtre sont mentionnés en raison de la présence de sites de reproduction sur les bords de la Sélune au niveau du lieu-dit La Lande pour le Héron et sur les ouvrages pour l'Hirondelle.

Tabl. 22 - ESPECES PROTEGEES ET ESPECES RARES OBSERVEES PAR ARTELIA EN 2013

Groupes	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Liste(s) rouge(s)*	Secteurs et n° zone
Plantes	<i>Hottonia palustris L.</i>	Hottonie des marais	-	Mas.Arm.An.II	
	<i>Lathraea clandestina L.</i>	Lathrée clandestine	BasseNormandie	-	
Insectes	<i>Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus 1758)</i>	Lucane cerf-volant	BerneAn.III, Dir.Hab.An.II	-	07-07
	<i>Gomphus simillimus Selys, 1840</i>	Gomphe semblable	-	BasseNormandie VU	05-01
Poissons	<i>Petromyzon marinus Linnaeus 1758</i>	Lamproie marine	BerneAn.III, Dir.Hab.An.II, France	FranceNT	08-07
	<i>Anguilla anguilla (Linnaeus 1758)</i>	Anguille européenne	-	FranceCR	08-07
Amphibiens	<i>Bufo bufo (Linnaeus 1758)</i>	Crapaud commun	BerneAn.III, France	FranceLC	08-07, 04-12, 04-11, 01-20, 08-09, 08-06, 05-11, 05-01
	<i>Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)</i>	Grenouille agile	BerneAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	08-03, 08-09, 01-22, 00-12, 00-09
	<i>Lissotriton helveticus (Razoumowsky 1789)</i>	Triton palmé	BerneAn.III, France	FranceLC	05-11, 08-01, 01-22,
	<i>Salamandra salamandra (Linnaeus 1758)</i>	Salamandre tachetée	BerneAn.III, France	FranceLC	08-01, 05-11, 01-22
Oiseaux	<i>Ardea cinerea L.</i>	Héron cendré	France	BasseNormandie LC France LC	05, 02, 01
	<i>Pernis apivorus L.</i>	Bondrée apivore	Dir.Oi.An.I, France	BasseNormandie VU France LC	02-19
	<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	France	BasseNormandie VU France LC	02
	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	France	BasseNormandie EN France LC	02
	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	France	BasseNormandie NT France LC	05
	<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	France	BasseNormandie EN France NT	01
	<i>Sitta europaea</i>	Sitelle torchepot	France	BasseNormandie NT France LC	05, 07
	<i>Alcedo atthis L.</i>	Martin-pêcheur d'Europe	Dir.Oi.An.I, France	BasseNormandie LC France LC	07-16, 02-04, 05-01
	<i>Delichon urbicum L.</i>	Hirondelle de fenêtre	France	BasseNormandie DD France LC	05-10, 05-11
	<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	France	BasseNormandie VU France LC	04
	<i>Dryocopus martius L.</i>	Pic noir	Dir.Oi.An.I, France	BasseNormandie VU France LC	02-12
	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette	France	BasseNormandie EN	03

Groupes	Nom latin	Nom français	Protection(s)	Liste(s) rouge(s)*	Secteurs et n° zone
				France LC	
	<i>Eptesicus serotinus</i> <i>Schreber</i>	Sérotine commune	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	08-05, 08-04
	<i>Myotis daubentoni</i> Kuhl	Murin de Daubenton	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	05-12
	<i>Myotis emarginatus</i> E. <i>Geoffroy</i>	Murin à oreilles échancrées	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC BasseNormandieVU	08-05, 08-02
Mammifères	<i>Myotis myotis</i> <i>Borkhaussen</i>	Grand Murin	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC BasseNormandieVU	08-04
	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> <i>(Schreber, 1774)</i>	Pipistrelle commune	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	05, 08
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> <i>Bechstein</i>	Petit rhinolophe	BerneAn.II, BonnAn.II, Dir.Hab.An.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC BasseNormandieVU	08-01, 08-02, 08-04
	<i>Sciurus vulgaris</i> L.	Ecureuil roux	BerneAn.III, France	FranceLC	04-10
Reptiles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti 1768)	Lézard des murailles	BerneAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	02-06
	<i>Zamenis longissimus</i> <i>(Laurenti, 1768)</i>	Couleuvre d'Esculape	BerneAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceLC	03-03

Liste rouge des espèces menacées en France (UICN, MNHN) : CR = en danger critique d'extinction – NT = quasi menacé – LC = préoccupation mineure. *: en Basse-Normandie, les listes rouges sont en préparation pour la flore, les habitats naturels et les mammifères.

La liste rouge utilisée pour les mammifères est issue du document suivant : « CONSERVATION DU PATRIMOINE NATUREL REGIONAL DE BASSE-NORMANDIE : LISTES DES ESPECES DE PREMIERE IMPORTANCE DE MAMMIFERES ET D'OISEAUX » établie par le Groupe Mammalogique Normand, le Groupe Ornithologique Normand et le Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse-Normandie en novembre 2006.

Les enjeux biologiques liés aux espèces protégées et remarquables ne sont pas également répartis sur tout le linéaire étudié et sont variables d'un groupe biologique à l'autre. Selon les différents groupes biologiques, voici les différents enjeux identifiés :

- **les plantes** : une seule plante protégée a été observée par Artélia. Il s'agit de la Lathrée clandestine qui se développe au pied de saules bordant la Sélune dans la partie amont. Cette plante est protégée en Basse-Normandie. La Limoselle aquatique, plante protégée à l'échelle régionale est également citée dans la bibliographie (CBNB, 2010-2011), elle se développe sur les vases exondées. Entre avril et juillet, cette espèce n'a pas été observée, la cote de gestion étant haute). L'Hottonie des marais qui est rare à l'échelle du Massif armoricain pousse également dans la partie amont de la zone d'étude. Il s'agit d'une plante aquatique,
- **les insectes** : le Lucane cerf-volant, coléoptère saproxylophage inféodé aux souches de vieux arbres et d'intérêt communautaire, a été contacté une fois (secteur 7, zone 7). Le Gomphe semblable, libellule très rare en Basse-Normandie, a été observé près du barrage de Vezins,
- **les poissons** : l'Anguille européenne et la Lamproie marine sont des espèces migratrices remarquables qui ont été observées lors d'une des visites nocturnes au pied du barrage de la Roche-qui-Boit (LRBQ),
- **les amphibiens** : le pied des deux barrages présente des zones en eau qui accueillent plusieurs espèces protégées (le Crapaud commun, la Salamandre tachetée, le Triton palmé et la Grenouille agile). Çà et là de petites étendues d'eau bordant la Sélune accueillent également ces amphibiens. Il s'agit d'espèces protégées relativement communes en Basse-Normandie,

- **les oiseaux** : les enjeux concernant ce groupe sont liés aux barrages (colonie d'Hirondelles de fenêtre sur les ouvrages), aux milieux boisés présents en bordure de la Sélune : colonie de reproduction de Héron cendré (15/20 couples), nidification probable de la Bondrée apivore (1/2 couples), nidification probable du Pic noir (1 couple), et enfin à la présence des plans d'eau (nidification probable du Grèbe huppé-1 couple) ou des milieux aquatiques en tant que tels (Martin pêcheur d'Europe et Bergeronnette des ruisseaux),
- **les mammifères** : l'enjeu est clairement centré sur les chiroptères et principalement sur les deux barrages. Les espèces concernées les plus remarquables sont :
 - pour la Roche-qui-Boit : une importante colonie de mise bas de Petit rhinolophe (une trentaine de femelle) (maisons à l'entrée du site et ancienne usine), présence du Murin à oreilles échancrées (8 individus),
 - pour Vezins : colonie de mise base de Murin de Daubenton (une dizaine de femelles),
- **les reptiles** : le Lézard des murailles et la Couleuvre d'Esculape, espèces assez communes dans la région Basse-Normandie non inféodées aux zones aquatiques.

Une liste rouge des habitats naturels remarquables est en cours de préparation en région Basse-Normandie (cf. site internet de la DREAL Basse-Normandie). Il n'est donc pas possible pour le moment d'indiquer les habitats rares parmi ceux observés sur la zone d'étude.

La colonie de mise bas du Petit rhinolophe est d'intérêt régional comme le mentionne la carte ci-après.

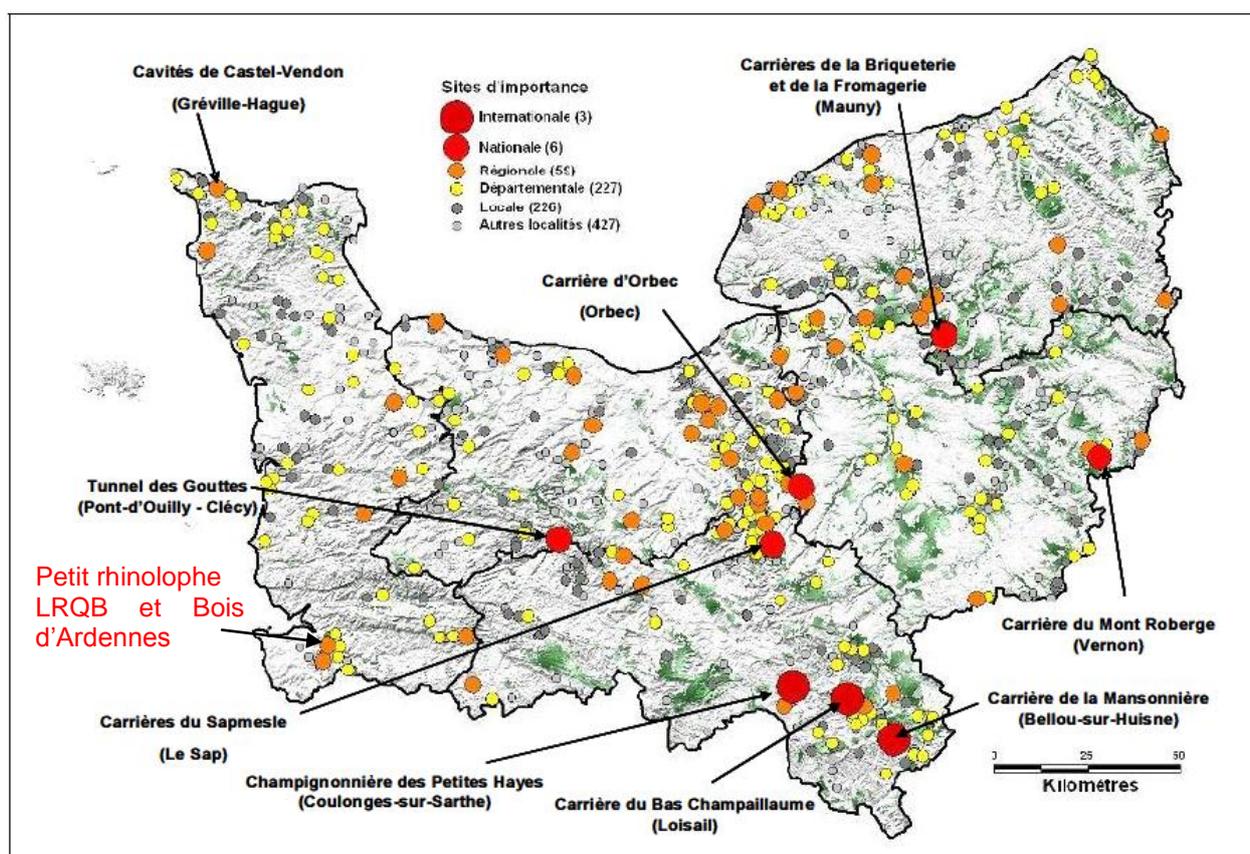


Fig. 45. **IMPORTANCE DES SITES A CHIROPTERES EN BASSE ET HAUTE-NORMANDIE (PLAN REGIONAL DE RESTAURATION DES CHIROPTERES EN BASSE ET HAUTE-NORMANDIE, 2008).**

4.2.4. FONCTIONNALITES DES HABITATS POUR LES PRINCIPAUX GROUPES BIOLOGIQUES CONCERNES PAR LE PROJET ET IDENTIFIES PAR ARTELIA EN 2013 DANS L'EMPRISE ET AUX ABORDS IMMEDIATS DES RETENUES

Les paragraphes et cartes ci-après traduisent les résultats de terrain acquis en 2013 sur les groupes qui comprennent des espèces concernées par la protection de leurs habitats de reproduction ou de repos :

- oiseaux ;
- amphibiens ;
- mammifères volants (chiroptères).

Ce complément d'inventaire effectué en 2013 a été réalisé sur une bande de 50 m de part et d'autre des retenues soit environ 230 ha de surface terrestre.

Ainsi certaines espèces, en plus de la protection réglementaire des individus bénéficient d'une protection réglementaire de leurs habitats. Ces deux aspects sont à prendre en compte dans le cadre de ce dossier de dérogation dédié aux espèces protégées.

Dans l'emprise du projet, les groupes et les espèces suivantes sont concernées par cette protection de leurs habitats :

- **les plantes** : non concernées,
- **les poissons** : non concernés (seul le brochet dont les lieux de pontes sont protégés est présent dans la retenue),
- **les mammifères** : toutes les espèces de chiroptères (le Petit rhinolophe, le Grand murin...),
- **les oiseaux** : l'Hirondelle de fenêtre, le Grèbe huppé,
- **les amphibiens** : seulement la Grenouille agile.

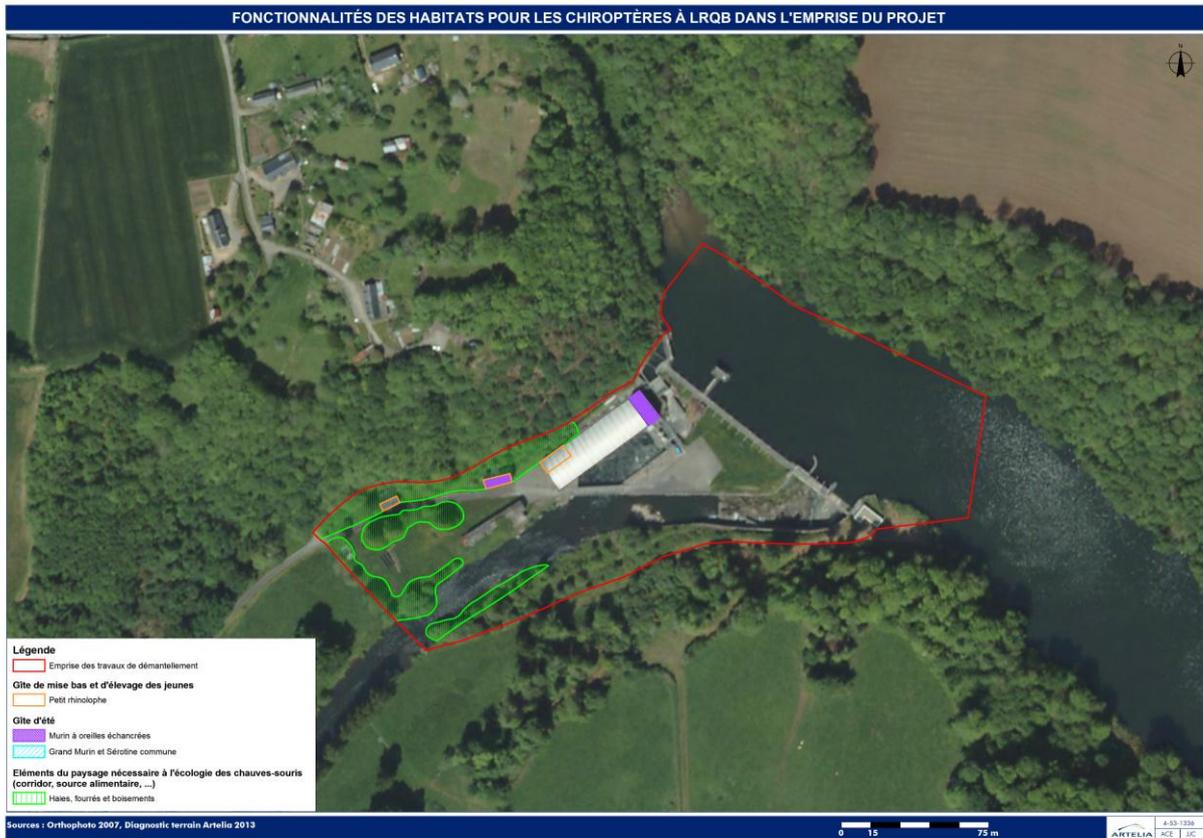
La gestion du niveau d'eau des deux retenues n'est pas favorable à la reproduction du **brochet**. En effet, la cote des retenues est maintenue basse du 1^{er} octobre au 31 mars (58.56 m au barrage de Vezins) et haute du 1^{er} avril au 30 septembre (59.50 m au barrage de Vezins). Le fraie du brochet a lieu de février à mai à l'époque où les prairies sont inondées. Il est donc peu probable que cette espèce se reproduise dans l'emprise des retenues. De plus, des lâchers sont régulièrement effectués par les pêcheurs. Cette espèce n'est donc pas considérée dans les espèces à enjeu malgré sa présence dans les retenues.

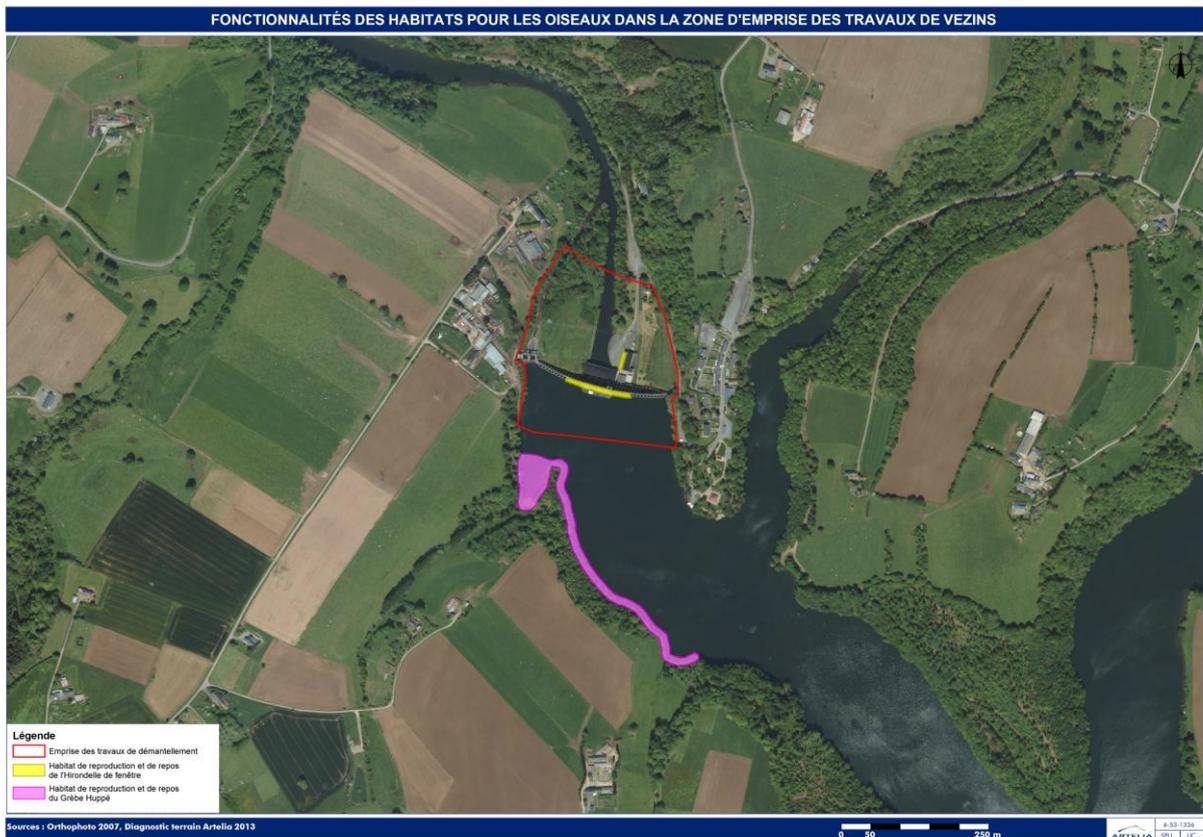
D'après l'Onema et le MNHN (2013) : « *la reproduction du brochet nécessite des zones de végétation herbacée où sera déposée la ponte : les frayères. Une inondation sous 0,2 à 1 m d'eau, de manière continue pendant et d'au moins 2 mois entre janvier et mai est primordiale. De même le ressuyage (élimination de l'eau en excès) de la période estivale est nécessaire pour le renouvellement de la végétation herbacée. Les prairies humides inondées représentent les frayères les plus efficaces, mais le brochet peut également exploiter les annexes hydrauliques (bras morts, lônes, fossés de fond vallées, marais, ...)* ».

Les cartes ci-après précisent les fonctionnalités des habitats pour les principaux groupes biologiques concernés par le projet. Sur ces cartes figurent les éléments suivants :

- les habitats de reproduction des amphibiens, des chiroptères et des oiseaux,
- les habitats préférentiels d'alimentation et de repos pour ces mêmes espèces.







ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

5. SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES

Cette synthèse reprend les éléments bibliographiques ainsi que les données acquises en 2013 par Artélia. Nous présentons cette synthèse sous forme d'un tableau. Seules les espèces protégées potentiellement concernées par le projet sont mentionnées.

Tabl. 23 - SYNTHESE DES ENJEUX BIOLOGIQUES IDENTIFIES SUR LA SELUNE ET EN LIEN AVEC LE PROJET

GROUPE	NOM(S)	STATUT	LOCALISATION	NIVEAU D'ENJEU	CONTRAINTES ACTUELLES
FLORE	Limoselle aquatique	PR	Amont et aval du pont République. Amont du pont de La Roche Qui Boit	Seule station connue à ce jour en Basse-Normandie	Développement sur les zones exondées des 2 retenues
	Scirpe à inflorescence ovoïde		Amont du pont de la République	Espèce vulnérable en Basse-Normandie	Développement les zones exondées de la retenue de Vezins
	Léerzie faux-riz			Espèce à surveiller en Basse-Normandie	
	Lathrée clandestine		Amont de la retenue au pied de saules	Espèce menacée en Basse-Normandie	/
	<i>Fissidens fontanus</i>		Aval de la retenue de LRQB en bordure du Bois d'Ardennes	Rare en Basse-Normandie	Présence à l'aval des retenues
FAUNE	<u>Amphibiens</u> : Crapaud commun, Grenouille agile, Triton palmé, Salamandre tachetée	PN	Pied des barrages et ça et là le long des retenues	Espèces assez communes en Basse-Normandie	Présence notable au pied des barrages (notamment Vezins)
	<u>Oiseaux</u> : Héron cendré	PN	Colonie reproduction en bordure de retenue Vezins	Espèces communes hormis le Grèbe huppé (vulnérable) en Basse-Normandie	Boisement (support colonie) indépendant des retenues
	Hirondelle de fenêtre		Colonies sur le bâti et le barrage de Vezins		Inféodée au bâti des 2 barrages
	Grèbe huppé		Nicheur probable Vezins		Lié à la retenue de Vezins
	Martin pêcheur d'Europe		Observations ponctuelles		Vastes retenues non favorables à sa reproduction
	<u>Chiroptères</u> : Sérotine commune, Murin de Daubenton, Murin à oreilles échancrées, Grand murin, Petit rhinolophe, Pipistrelle commune	PN	Colonies dans le bâti des 2 barrages	Enjeux très forts pour le Petit rhinolophe (colonie de mise bas à LRQB)	Espèces liées au bâti des 2 barrages
	<u>Poissons</u> : Lamproies marine et fluviatile, Alose vraie, Saumon atlantique	PN	Aval des retenues	Enjeux très forts	Espèces amphihalines dont la migration est bloquée par les 2 barrages
	Anguille européenne	/	Amont et aval des retenues + retenues	Zone d'action prioritaire de niveau 2 pour l'anguille à l'aval de LRQB	Migration perturbée par les deux barrages

PR = protection régionale – PN = protection nationale.

6. IMPACTS BRUTS

Dans le cadre de l'analyse des impacts, il s'agit d'estimer en quoi le projet de vidange des deux retenues, de gestion des sédiments (dont ceux qui sont pollués) et de d'effacement des deux barrages va concrètement modifier les caractéristiques écologiques du site. Autrement dit, il est réalisé une évaluation de la sensibilité des milieux et des impacts possibles du projet sur ces milieux. L'évaluation des impacts dépend donc des caractéristiques écologiques des milieux directement concernés en confrontation avec les caractéristiques du projet (valeur écologique des habitats naturels et des espèces, proportion de la surface ou de la population impactée, nature et intensité de l'impact).

De manière générale, le projet d'aménagement aura les impacts suivants sur les milieux et les espèces :

- destruction de la végétation et des habitats associés situés sur l'emprise du projet,
- destruction d'habitats et de lieux d'alimentation pour la faune de la zone d'emprise des travaux,
- modification des conditions écologiques liées aux travaux (vidange notamment).

Ce processus d'évaluation conduit finalement à proposer, le cas échéant, différentes mesures visant à supprimer, réduire ou compenser les effets négatifs du projet sur les milieux naturels. Suivant la sensibilité des milieux et les possibilités laissées par le projet, trois niveaux de mesures peuvent être préconisés :

- des mesures de préservation d'éléments de valeur écologique notable (cf. 7. Mesures d'évitement et de réduction) ;
- des mesures de réduction des impacts globaux ou ponctuels (cf. 7. Mesures d'évitement et de réduction);
- des mesures de compensation écologique (cf. paragraphe 10.).

Le projet est conçu dans un objectif de biodiversité et notamment de reconquête d'un axe d'intérêt majeur pour les espèces piscicoles migratrices. Il s'agit de restaurer la Sélune pour satisfaire à ces exigences, dans un état proche de celui existant avant la création des barrages.

Les espèces animales et végétales protégées qui sont visées dans ce dossier se sont installées et/ou se sont adaptées suite à la construction des deux barrages.

Les impacts sur les espèces protégées sont sans commune mesure avec les effets bénéfiques (dues à la suppression des barrages et des retenues d'eau) sur tout le bassin versant de la Sélune et l'ensemble des espèces animales et végétales associées et notamment tout le cortège des poissons amphihalins.

6.1. PRINCIPAUX EFFETS DU PROJET SUR LE MILIEU NATUREL

Le projet va entraîner la disparition des deux retenues créées par les barrages de la Roche-qui-Boit et de Vezins.

6.1.1. IMPACTS SUR LA FLORE ET LES HABITATS

Les deux retenues qui vont disparaître présentent un intérêt écologique extrêmement limité au regard d'un cours d'eau fonctionnel. En effet les gros volumes et les hauteurs importantes d'eau et la prédominance des pentes abruptes et rocheuses ne permettent pas le développement d'une flore hygrophile de bordure ni la présence d'une flore aquatique. La gestion des niveaux d'eau pratiquée sur les deux retenues n'est également pas très favorable au développement de la végétation des zones exondées :

- cote haute en été du 1^{er} avril au 30 septembre à 59.50 m au barrage de Vezins,
- cote basse en automne et en hiver du 1^{er} octobre au 31 mars à 58.56 à Vezins.

La végétation des zones exondées sur les retenues n'a que très peu de temps pour se développer à partir du 1^{er} octobre. Ce temps est d'autant plus réduit que les conditions météorologiques sont défavorables (notamment des températures basses qui ne permettent pas le développement, la floraison et la production de graines).

Une végétation à Limoselle aquatique arrive tout de même à se développer avec plus ou moins de succès selon les années. La ZNIEFF des « Berges de la Sélune au pont de la République » sur la commune de Virey est constituée de vasières. La qualification de ce milieu en « ZNIEFF » tient uniquement à la présence de la Limoselle aquatique (*Limosella aquatica*), espèce rare et menacée en Basse-Normandie mais non endémique, qui se développe sur ces vases. Il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire : « eaux stagnantes, oligo à mésotrophes avec végétation à littorale et isoète » (3130). Cet habitat est d'intérêt patrimonial élevé, très rare et en régression en Basse-Normandie (CBNB, avril 2013)

Le développement de cette plante nécessite une période d'exondation qui, compte tenu de la gestion de la retenue de Vezins, n'est généralement atteinte qu'en période hivernale (la cote du plan d'eau est abaissée pour prévenir des crues). Sur le périmètre de la ZNIEFF, les dernières observations proviennent du CBNB et sont datées d'octobre 2011.

D'après les données du CBNB, les dernières exondations estivales (septembre 2010 et octobre 2011) ont permis de mettre en évidence la présence de l'espèce sur une zone plus importante qui s'étend en amont du Pont de la République en rive droite de la Sélune. Une autre station existante en amont de la retenue de LRQB a également été notée par le CBNB lors du mois d'octobre 2011.

La Limoselle aquatique est associée à deux autres plantes protégées en Basse-Normandie : **la Léersie faux-riz** et **le Scirpe à inflorescence ovoïde**.

La modification sensible du milieu physique, sans la mise en place de mesures de compensation, ne permettra pas l'expression de la banque de graines présente sur le site notamment par l'absence de variation des niveaux d'eau, en lien direct avec l'évolution de la végétation (fermeture du milieu).

La prise en compte de ces espèces protégées et des mesures qui leur sont spécifiquement dédiées est détaillée dans le présent dossier de demande de dérogation aux interdictions concernant les espèces protégées. La Limoselle aquatique étant l'espèce la plus patrimoniale des trois, couvrant des surfaces bien plus vastes que la Léersie faux-riz et que le Scirpe à inflorescence ovoïde et, étant toutes les trois inféodées aux zones exondées ; on la considère comme espèce parapluie. Toutes les actions qui seront menées en faveur de cette plante bénéficieront aux deux autres.

Toutefois, la Leerzie faux-riz est une graminée qui pousse plus haut sur les berges, à une strate supérieure à celle de la Limoselle aquatique et du Scirpe à inflorescence ovoïde. La Leerzie faux-riz est une plante de roselière. La vidange des retenues ne devrait pas impliquer une destruction définitive de son milieu (présence possible de l'espèce sur les berges en situation postérieure à la vidange).

L'effacement des deux retenues aura également une incidence sur les **zones humides** attenantes et qui sont directement dépendantes des plans d'eau. C'est le cas notamment des roselières à baldingère situées à l'amont. D'après le CBNB (étude des zones humides sur la bassin versant de la Sélune en avril 2013), cette végétation est méconnue en Basse-Normandie et son intérêt patrimonial reste à préciser. Cette végétation n'accueille en revanche aucune espèce végétale protégée. La flore y est commune à très commune.

La plupart des autres habitats sont déconnectés physiquement des deux retenues du fait de leur développement sur le socle rocheux. C'est le cas de toutes les hêtraies et des différents autres boisements (chênaies, châtaigneraies...). Ils ne seront donc pas impactés par le projet.

Une bryophyte protégée (*Fissidens fontanus*) se développe en aval du barrage de LRQB (environ 1.6 km). Sans aucune précaution particulière, cette espèce sera fortement perturbée par la vidange et la suppression des deux barrages (recouvrement par les sédiments et perturbation par les contaminants contenus à certains endroits dans ces sédiments).

L'impact significatif de l'effacement des deux barrages et des retenues associées, quant à la flore et aux habitats naturels, repose sur les zones exondées où se développe la Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde et la Léersie faux-riz qui sont des plantes protégées en région Basse-Normandie. Une ZNIEFF en souligne l'intérêt.

***Fissidens fontanus*, bryophyte protégée en Basse-Normandie et située en aval des deux retenues, sera également fortement impactée par les travaux.**

6.1.2. IMPACTS SUR LA FAUNE

Concernant la faune, le projet entraînera la destruction d'habitats d'espèces protégées.

Pour les oiseaux, on peut les classer en deux groupes : ceux liés aux milieux aquatiques et humides et ceux liés aux autres milieux.

Cortège avifaunistique en lien avec les milieux aquatiques et humides

Certains oiseaux liés aux milieux aquatiques ou humides sont présents sur le site ; les données acquises font état de la présence de 10 espèces : la Bécasse des bois, le Héron cendré, le Canard colvert, la Poule d'eau, la Bergeronnette des ruisseaux, la Bouscarle de Cetti, le Martin pêcheur d'Europe, le Grèbe huppé ainsi que les Chevaliers guignette et culblancs. Sur les dix espèces mentionnées, sept sont protégées (espèces non protégées : Bécasse des bois, Canard colvert et Poule d'eau) et une espèce est également d'intérêt communautaire (Martin-pêcheur d'Europe mentionné à l'annexe I de la Directive Oiseaux).

Parmi les espèces précédemment citées, le projet induira une perte d'habitat uniquement pour le Grèbe huppé (1 couple observé en 2013 sur la retenue de Vezins – reproduction probable), seule espèce recherchant pour sa reproduction préférentiellement des plans d'eau avec une végétation aquatique non flottante ou limitée aux berges. Le rétablissement de la continuité hydraulique de la Sélune fera disparaître les plans d'eau.

Les espèces telles que le Canard colvert ou la Poule d'eau sont des espèces euryèces. Elles peuvent vivre dans des milieux et conditions très diverses et sont capables de s'adapter rapidement à des changements importants de leur milieu. Elles ne sont pas inféodées aux plans d'eau et peuvent tout à fait vivre dans des zones peu profondes de cours d'eau. Ces espèces ne subiront donc, à terme, aucune perte d'habitat.

En revanche, certaines espèces telles que le Héron cendré et le Martin-pêcheur d'Europe bénéficieront de lames d'eau moins profondes et plus courantes pour y trouver les alevins et petits poissons dont ils se nourrissent.

Le régime alimentaire de la Bergeronnette des ruisseaux, du Chevalier guignette (observés à l'aval immédiat du barrage de Vezins) et du Chevalier culblanc (observé sur une mare située en rive gauche sur la queue de la retenue de Vezins) se compose essentiellement d'invertébrés capturés en bordure d'eau (insectes, larves, mollusques, crustacés, vers). Ces trois espèces bénéficieront de milieux plus favorables à l'issue du projet et très probablement d'une ressource alimentaire plus importante. La Bouscarle de Cetti, passereaux des milieux humides et notamment des saulaies ne subira aucun impact du fait de la disparition des plans d'eau.

L'effacement des deux ouvrages conduira à une modification des habitats présents (végétation en rives, masse d'eau, écosystèmes en place...). Cette modification des habitats sera bénéfique aux espèces liées aux milieux humides et aquatiques, pour la plupart d'intérêt patrimonial.

Parmi les espèces protégées mentionnées, **le Grèbe huppé** (reproduction probable sur la retenue de Vezins – 1 couple en 2013), sera la seule espèce à subir une perte d'habitat permanente.

Cortèges avifaunistiques des autres milieux présents

L'avifaune des milieux boisés (Pic noir, Bondrée apivore, Pic épeiche, Pic épeichette, Geai des chênes, Grimpereau des jardins, Roitelet à triple bandeau, Sittelle torchepot...) ne sera pas impactée à l'échelle du site. En fonction de la gestion mise en place sur les milieux découverts, de nouveaux habitats à terme pourraient être disponibles pour ces espèces (par exemple l'extension des zones boisées).

L'avifaune associée aux milieux prairiaux et bocagers (Bruant jaune, Faucon crécerelle, Fauvettes, Pic vert, Pouillot véloce...) pourra également en fonction de la gestion des espaces qui sera mise en place, bénéficier de nouveaux milieux pour accomplir leur cycle biologique.

Le projet n'aura pas d'effet significatif sur l'avifaune généraliste (Rouge-gorge, Merle noir, Pie bavarde, Corneille noire, Pigeon biset...) étant donné ses capacités d'adaptation et les milieux de substitution présents. Au contraire, les surfaces libérées des eaux formeront de nouveaux habitats pour ces espèces.

La destruction des ouvrages présents induira une perte d'habitat de reproduction sur l'avifaune utilisant spécifiquement le milieu bâti (**Hirondelles de fenêtre** nicheuses sur le barrage de Vezins et les bâtiments associés, et également sur l'ancienne usine du barrage de La Roche Qui Boit). Au total, 31 nids seront détruits (20 à Vezins et 11 à LRQB), dont 10 occupés en 2013 (7 à Vezins et 3 à LRQB).

Sans mesure spécifique, cette espèce verra ses sites de nidification disparaître. Des mesures de réduction et compensation sont spécifiquement développées par la suite. Cette espèce fait également l'objet d'une demande de dérogation aux interdictions de destruction de ses sites de reproduction.

Pour les amphibiens, plusieurs espèces sont présentes au pied des deux barrages et sont concernées par les travaux de démantèlement :

- **le Triton palmé** : présence et reproduction dans les zones en eau situées au pied des deux barrages (4 individus observés le 9 avril 2013 à Vezins et 2 individus observés ce même jour à LRQB) ;
- **la Salamandre tachetée** : présence et reproduction probable au pied du barrage de Vezins (4 individus observés le 9 avril 2013),
- **le Crapaud commun** : présence et reproduction dans les zones en eau situées au pied des deux barrages (10 individus observés dont 2 juvéniles le 9 avril 2013 à Vezins et 1 individu ce même jour à LRQB) ;
- **la Grenouille agile** : présence et reproduction dans la zone en eau située au pied du barrage de LRQB (1 individu et 1 ponte observés le 9 avril 2013).

Seul l'habitat de la Grenouille agile, en plus de sa protection, est strictement protégé.

Ces mêmes espèces observées ailleurs aux abords des retenues ne seront pas affectées par la suppression des deux retenues. Seul le Crapaud commun qui se reproduit çà et là dans les retenues verra son habitat de reproduction s'amoinrir fortement.

Pour les chiroptères, plusieurs espèces sont présentes dans le bâti lié aux deux barrages et sont concernées par les travaux de démantèlement :

- **le Petit rhinolophe** : colonie de mise bas dans l'ancienne usine (vestiaire), la maison des employés et la maison du directeur (31 individus au maximum observés). Tous les bâtiments sont détruits dans le cadre du projet. La colonie ne peut donc pas être conservée,
- **le Murin à oreilles échancrées** : petite colonie d'estivage dans la tour technique de l'ancienne usine de LRQB (7 individus au maximum observés) et les maisons des employés et du directeur. Ces bâtiments sont détruits,
- **le Grand murin** : deux individus passent l'été dans l'ancienne usine de LRQB qui va être détruit,

- **la Sérotine commun** : un individu passe l'été dans l'ancienne usine de LRQB qui va être détruit,
- **la Pipistrelle commune** : quelques individus se reproduisent dans les bâtiments qui vont être détruits sur les deux sites,
- **le Murin de Daubenton** : une colonie de mise bas est présente dans la partie souterraine des bâtiments administratifs (11 individus au maximum observés). Ce souterrain est détruit. La zone en eau qui lui sert probablement de lieu de chasse va être fortement réduite et modifiée (accélération du courant).

Les plans d'eau constituent souvent des sources alimentaires importantes pour les prédateurs comme les chiroptères (production importante d'invertébrés). Ce n'est semble-t-il pas le cas sur les deux retenues de la Sélune du fait de l'absence ou de la très faible présence de plantes hygrophiles et aquatiques qui sont des supports indispensables aux invertébrés aquatiques. Cette disparition n'aura pas de conséquence sur la ressource alimentaire des chauves-souris. Au contraire, les espaces libérés des eaux vont se végétaliser et seront autant de support pour le développement de la faune.

Pour les mammifères semi-aquatiques : la Loutre d'Europe n'est aujourd'hui pas connue sur la Sélune et notamment sur les retenues. Le rétablissement de la continuité de la Sélune est un facteur supplémentaire en faveur de la colonisation de ce fleuve côtier par cette espèce protégée notamment via la population mayennaise. Le bassin versant de la Mayenne est par le biais de l'Egrenne, voisin de celui de la Sélune, ce qui en fait une zone potentielle de colonisation. Il est également très probable qu'une fois le fleuve restauré, le Campagnol amphibie (protégé en France) trouve des habitats plus propices que ceux offerts par les retenues (aujourd'hui non présent comme la loutre).

Pour les poissons (notamment les poissons amphihalins), en l'absence de précaution lors de la vidange, de la gestion des sédiments et notamment ceux présentant une pollution, un impact important aura lieu sur ce groupe notamment :

- fortes mortalités dues au refroidissement de la rivière et par les contaminants métalliques ;
- recouvrement des frayères par sédiments.

Les espèces piscicoles protégées concernées sont les suivantes :

- l'Alose vraie ;
- les Lamproies marine et fluviatile ;
- les Truites ;
- le Saumon atlantique ;
- le Brochet.

A ces espèces, il faut également ajouter l'Anguille européenne, qui n'est pas protégée par la réglementation, mais qui bénéficie de mesures de gestion et de restauration.

La restauration de la rivière va entraîner des changements importants concernant la présence de la faune piscicole.

Les retenues sont actuellement peuplées de Cyprinidés : carpe, gardon, tanche et brèmes. Ces dernières représentent 80% du poids de poissons récupérés pendant la vidange de 1993. Des carnassiers sont également présents : brochet et sandre. Le silure est par ailleurs pêché sur le site.

La restauration de la rivière entraînera une modification de la distribution des espèces, avec le retour des espèces migratrices, et pour certaines espèces, notamment celles typiques des plans d'eau, une réduction des populations. Les **espèces migratrices amphihalines** suivantes vont à nouveau pouvoir recoloniser la partie amont des ouvrages sur tout le bassin versant de la Sélune :

- le Saumon atlantique,
- l'Anguille,
- la Lamproie marine,
- la Truite de mer
- l'Alose.

Le Chabot commun sera également favorisé par l'effacement des deux ouvrages. En effet, cette espèce est présente en aval et amont des deux retenues.

A terme, l'effacement des deux barrages aura un impact très positif, à savoir :

- rétablissement de la continuité écologique,
- recolonisation d'habitats d'eau courante par les différentes espèces amphihalines,
- reconquête d'habitats de reproduction,
- amélioration globale de la qualité de l'eau au droit des retenues (meilleure oxygénation naturelle notamment),
- ...

Le Saumon Atlantique

La Sélune est considérée comme la meilleure rivière à saumon de la baie du Mont Saint Michel. Le linéaire du réseau hydrographique possède des surfaces importantes d'habitats favorables au cycle de vie du saumon en eau douce.

Les barrages bloquent l'accès à près de 70% des zones favorables du bassin versant, dont près de la moitié de ces surfaces sont ennoyées sous les retenues des deux ouvrages.

Aujourd'hui, les dernières estimations tendent à montrer que sans les barrages les remontées annuelles de saumons se situeraient entre 1 500 et 3 000 individus soit au minimum deux fois plus que les remontées actuelles estimées dans la Sée.

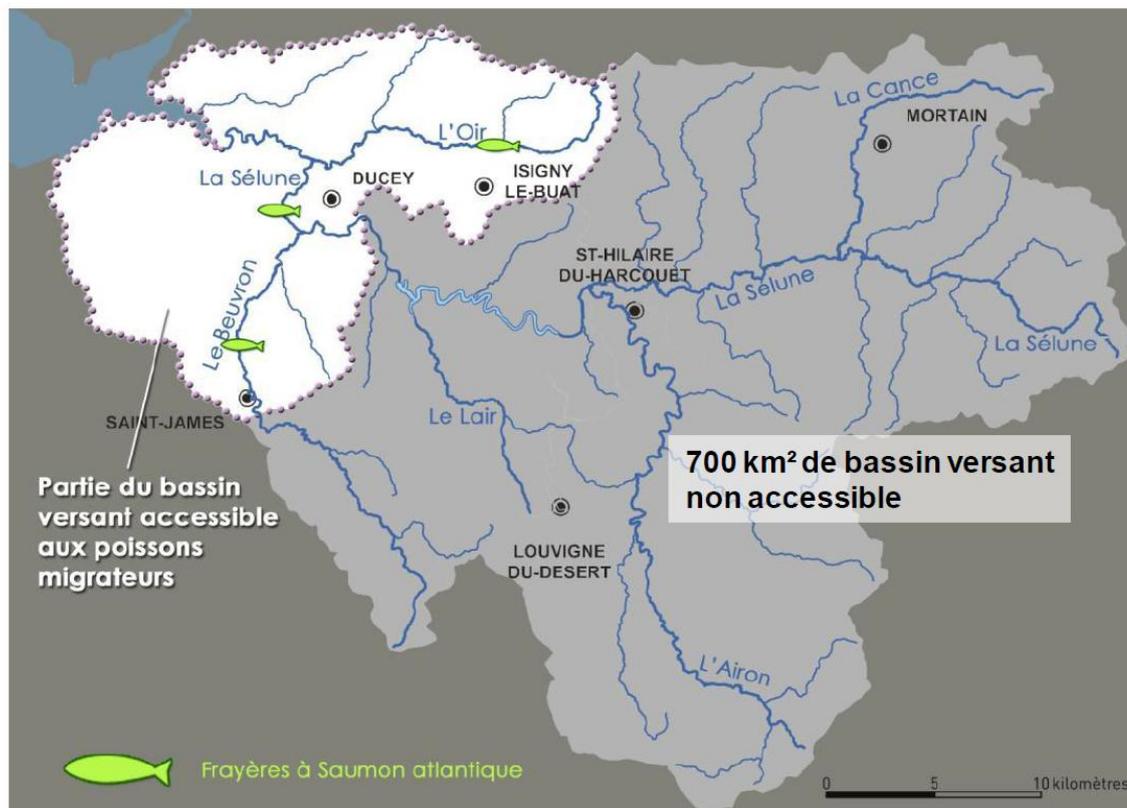


Fig. 46. CARTE SCHEMATIQUE DE LA PARTIE DE BASSIN VERSANT DE LA SÉLUNE ACCESSIBLE AUX POISSONS MIGRATEURS (SOURCE : ONEMA)

Autres espèces présentes : l'Anguille d'Europe, la Truite, l'Alose et la Lamproie marine

Cas de l'Anguille d'Europe

La Sélune fait partie de la Zone d'Action Prioritaire (ZAP) du plan de gestion français Anguille répondant au règlement européen mis en place pour la sauvegarde de l'espèce.

Les ouvrages de la Sélune sont totalement infranchissables pour cette espèce, l'Anguille étant pourtant le migrateur qui possède les capacités de franchissement les plus importantes (reptation des anguillettes et des anguilles jaunes).

Le rétablissement de la continuité de la Sélune aura des impacts très positifs sur l'ichtyofaune patrimoniale.

Cas des autres espèces migratrices

Les autres espèces migratrices amphihalines possèdent des capacités de franchissement plus restreintes que l'Anguille, limitées à la nage (Alose) ou au saut (Truite de mer, Saumon) ou encore à la présence d'une ventouse (Lamproies). La présence des ouvrages induit par conséquent un blocage de la migration pour l'ensemble des espèces amphihalines et également pour les espèces potamotiques qui nécessitent des migrations entre site de reproduction et de croissance.

Lors de la réalisation des inventaires sur d'autres groupes faunistiques en 2013 par ARTELIA, la présence d'un individu de Lamproie marine a été notée à l'aval immédiat du barrage de La Roche Qui Boit.

6.2. BILAN SUR LES ESPÈCES VÉGÉTALES ET ANIMALES PROTÉGÉES CONCERNÉES PAR LE PROJET

Le projet aura un impact 4 espèces végétales protégées et sur les groupes faunistiques suivants :

- Oiseaux : 2 espèces,
- Chiroptères : 6 espèces,
- Amphibiens : 4 espèces,
- Poissons : 6 espèces.

Le tableau ci-après fait le point, pour chacune des espèces protégées concernées, sur les éléments suivants :

- le type de protection,
- la rareté en région Basse-Normandie ;
- la nature de la destruction ;
- les impacts du projet : description et niveau d'impact.

Tabl. 24 - STATUTS ET IMPACTS BRUTS DU PROJET SUR LES ESPECES PROTEGEES PRESENTES

Groupe	Espèces		Type de protection		Rareté de l'espèce ³	Nature de la destruction ⁴	Impacts bruts du projet	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	R : régional N : national	I : individu H : habitat O : œufs			Description	Niveau d'impact
Plantes supérieures	Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>	R	I	Massif armoricain	-	Destruction de 5 ha d'habitat de développement et du stock grainier.	Fort
	Scirpe à inflorescence ovoïde	<i>Eleocharis ovata</i>	R	I		-	Destruction de quelques pieds et du stock grainier.	Fort
	Léersie faux-riz	<i>Leersia oryzoides</i>	R	I		-		Modéré
Bryophytes		<i>Fissidens fontanus</i>	R	I	Basse-Normandie		Destruction des stations situées à l'aval.	Fort
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	N	I, H	BN-VU	AR, SR, EPB	Destruction de 3 gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes à LRQB.	Fort
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	N	I, H	BN-VU	AR, EPB	Destruction d'un gîte d'été (2 individus) à LRQB.	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	N	I, H	BN-VU	AR, EPB	Destruction de 3 gîtes d'été (7 individus) à LRQB.	Fort
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	N	I, H	-	AR, EPB	Destruction d'un gîte d'été (1 individu) à LRQB.	Modéré
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	N	I, H	-	AR, SR, EPB	Destruction des gîtes de repos et/ou de mise bas à Vezins et LRQB.	Faible
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	N	I, H	-	EPB	Destruction du gîte de mise bas et de ses lieux de chasse à Vezins	Modéré
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	N	I, H	BN-LC	AR, SR, EPB	Destruction des sites de reproduction à Vezins (20 nids) et LRQB (11 nids).	Fort
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	N	I, H	BN-VU	AR, SR, EPB	Destruction d'un site de reproduction à Vezins.	Modéré
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	N	I	-	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m²) et LRQB (93 m²). Destruction d'individus lors des travaux.	Faible
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	N	I, H	-	AR, SR, EPB	Destruction d'un site de reproduction (93 m²). et d'habitats terrestres à LRQB (5 500 m²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré

³ BN : Basse-Normandie ; VU : vulnérable ; NT : quasi menacée ; DD : Données insuffisantes ; LC : préoccupation mineure.

⁴ AR = Aire de Repos - SR = Site de Reproduction - EPB = Eléments Physiques ou Biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Groupe	Espèces		Type de protection		Rareté de l'espèce ³	Nature de la destruction ⁴	Impacts bruts du projet	
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	R : régional N : national	I : individu H : habitat O : œufs			Description	Niveau d'impact
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	N	I	-	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et la LRQB (2 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré
	Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	N	I	-	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et LRQB (93 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré
Poissons	Alose vraie	<i>Alosa alosa</i>	N	O, H	France VU	EPB	Destruction potentielle d'œufs et altération de lieux de reproduction à l'aval.	Fort
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	N	O, H	France NT			
	Lamproie fluviatile	<i>Lampetra planeri / fluviatilis</i>	N	O, H	France VU			
	Truite	<i>Salmo trutta sp.</i>	N	O, H	France LC			
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	N	O, H	France VU			
	Brochet	<i>Esox lucius</i>	N	O, H	France VU			

6.3. IMPACTS CUMULES DU PROGRAMME SUR LES ESPECES PROTEGEES

Le projet de démantèlement des barrages s'intègre dans une opération plus large qui comprend le projet de renaturation de la vallée de la Sélune.

Ainsi, le projet de démantèlement des barrages et le projet de renaturation de la vallée de la Sélune forment un programme fonctionnel qui donc donner lieu à une « appréciation globale » de ses impacts sur les espèces protégées.

Enfin, des projets d'aménagement de la vallée renaturée seront réalisés. Ces projets seront portés par deux syndicats mixtes et iront dans le sens du développement touristique de la vallée, l'opération d'effacement des barrages prépare un « support » à ces aménagements.

Les espèces protégées, concernées par le projet de démantèlement des deux barrages sont également susceptibles de subir des effets lors de l'opération de renaturation de la vallée de la Sélune.

En l'état actuel des connaissances des aménagements, les impacts cumulés sur les espèces protégées peuvent être synthétisés de la manière suivante :

- La Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde, la Léersie faux-riz : aucune station n'a été recensée sur le cours de la Sélune en dehors de l'emprise des retenues. L'ensemble des impacts est donc traité dans le présent dossier.
- La mousse *Fissidens fontanus* : aucune station n'a été recensée sur l'emprise des retenues. Les stations connues sont localisées à l'aval du barrage de LRQB, des mesures de précautions devront être prises lors des projets ultérieurs au démantèlement des barrages afin d'éviter toute demande de dérogation de destruction de cette plante protégée.
- Mammifères : malgré le renforcement des continuités écologiques liées au démantèlement des barrages pour ce groupe, les impacts liés au rétablissement de liaisons en fond de vallée (rétablissement d'anciennes voies de communication, éclairage public...), ou de nouveaux aménagements seront susceptibles d'engendrer des impacts non négligeables sur ce groupe. En fonction de la localisation et de la nature des projets, une demande de dérogation de destruction des habitats est envisageable au vu des données connues actuellement. Cette demande sera susceptible d'intégrer d'autres espèces (Ecureuil roux...). Au vu de l'état actuel des connaissances, le groupe des chiroptères ne devrait pas faire l'objet d'une nouvelle demande de dérogation, l'ensemble des impacts étant traité dans le cadre du présent dossier.
- Poissons : le rétablissement du libre écoulement de la Sélune va permettre une libre circulation de l'ichtyofaune (Saumon atlantique, Anguille européenne...). Les opérations de renaturation feront l'objet d'une étude spécifique et d'une maîtrise d'œuvre associée. Toutes les mesures devront être prises pour éviter une demande de dérogation des espèces protégées.

- Oiseaux : les espèces visées dans le cadre du présent dossier : Hirondelle de fenêtre et Grèbe huppé, sont liées respectivement au bâti et aux plans d'eau. Elles ne feront pas l'objet de nouvelle demande, l'ensemble des impacts sur ces espèces est donc traité dans le présent dossier. En revanche, selon la nature et la localisation des projets ultérieurs au démantèlement des barrages, d'autres espèces protégées de ce groupe sont susceptibles de faire l'objet d'une demande de dérogation pour destruction d'habitats de repos et de nidification (espèces liées aux milieux arbustifs, forestiers, de zones humides et milieux aquatiques...). Le martin pêcheur par exemple, est susceptible de faire l'objet d'une demande de dérogation dans le cadre du remodelage des lits mineurs et majeurs de la Sélune.

- Amphibiens : en l'état actuel des connaissances, une demande de dérogation pour destruction d'habitats de repos et de reproduction sera probablement nécessaire au vu de la répartition de ce groupe aux abords des retenues.

7. MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS PRISES POUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET

7.1. PREAMBULE

Le maître d'ouvrage doit impérativement (art R.122-5 du code de l'environnement alinéa 7) :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

Il est proposé dans un premier temps, de rappeler les objectifs de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » issus de la doctrine nationale publiée en mars 2012 et d'apporter les définitions des mesures d'évitement et des mesures de réduction.

Parallèlement au rappel de ces définitions, on ne manquera pas de souligner le caractère spécifique du présent projet.

Classiquement, l'application de la séquence « Eviter-Réduire-Compenser » part du principe qu'un aménagement/projet est a priori impactant pour les milieux (consommations d'espaces, perturbation de l'environnement, ...).

La mise en place de cette doctrine vise donc à concevoir le projet de moindre impact pour l'environnement par :

- la recherche de l'évitement des atteintes aux enjeux majeurs ; l'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non dégradation du milieu par le projet ;
- le choix du projet le moins pénalisant par réduction des impacts ; les mesures compensatoires n'intervenant qu'au stade ultime lorsque les impacts n'ont pas été suffisamment réduits lors des phases précédentes.

L'objectif de l'opération d'effacement des barrages de la Sélune est de restaurer le libre cours de la rivière qui est le préalable à la restauration de la continuité écologique, un des principaux enjeux étant la recolonisation du bassin de la Sélune par les saumons. Les aménagements répondent donc à une nécessité hydraulique doublée d'une préoccupation environnementale et paysagère forte.

Un certain nombre de contraintes naturelles, techniques et des choix opérationnels s'imposent : des choix sécuritaires pour la gestion hydraulique et des choix dictés par la préoccupation environnementale et paysagère.

Le présent projet de démantèlement des barrages de Vezins et de La Roche qui Boit est totalement atypique.

Ce projet relève d'une étude d'impact, il doit donc s'inscrire réglementairement dans le sens de la doctrine E.R.C., quand bien même l'essence propre du projet vise à une amélioration à long terme de la qualité des milieux.

7.2. LA SÉQUENCE « EVITER-RÉDUIRE-COMPENSER »

Les questions environnementales doivent faire partie des données de conception des projets au même titre que les autres éléments techniques, financiers, etc. Cette conception doit tout d'abord s'attacher à éviter les effets sur l'environnement, y compris au niveau des choix fondamentaux liés au projet (nature du projet, localisation, voire opportunité). Cette phase est essentielle et préalable à toutes les autres actions consistant à minimiser les effets environnementaux des projets, c'est-à-dire à réduire au maximum ces effets et en dernier lieu, si besoin, à compenser les effets résiduels après évitement et réduction. C'est en ce sens et compte-tenu de cet ordre que l'on parle de « séquence éviter, réduire, compenser ».

La séquence « éviter, réduire, compenser » les effets sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets (qui seront dénommés « projets » dans la suite du texte) dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'effets ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs effets négatifs significatifs¹ sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.

Source : DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les effets sur le milieu naturel, MEDDTL version du 06 mars 2012.

7.3. MESURE D'ÉVITEMENT ET DE RÉDUCTION : DÉFINITION

7.3.1. MESURES D'ÉVITEMENT

Une mesure d'évitement ou de suppression consiste en une modification du projet initial telle qu'un changement de tracé ou de site d'implantation afin de supprimer les impacts liés au projet.

L'évitement est la seule solution qui permet de s'assurer de la non-dégradation du milieu par le projet.

Les marges de manœuvre d'évitement sont plus importantes et pertinentes au stade du choix des grandes variantes mais s'appliquent à des échelles différentes tout au long de l'élaboration du projet.

7.3.2. MESURES DE RÉDUCTION

Lorsque l'évitement n'est pas possible, techniquement ou économiquement, des mesures de réduction des impacts sont recherchées.

Cette réduction agit sur le projet en phase de chantier ou d'exploitation.

Pendant la phase chantier, qui est souvent la cause d'impacts mal maîtrisés sur le milieu naturel, ces mesures de réduction peuvent consister en la limitation de l'emprise des travaux, la planification et le suivi de chantier, la mise en place de bassins temporaires ou de filtres pour les eaux de ruissellement...

Pour la phase d'exploitation, ces mesures visent à réduire des effets : de coupure sur des corridors écologiques, de pollution ou encore d'emprises...

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités. Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des impacts négatifs résiduels les plus faibles possibles.

Sources : Les mesures compensatoires pour la biodiversité, DIREN PACA, 2009.

DOCTRINE relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel, MEDDTL version du 06 mars 2012.

En résumé, l'ensemble des mesures proposées ci-après est basé sur l'analyse des impacts bruts définis précédemment.

Ces mesures visent à limiter l'ensemble des impacts bruts.

Le projet devra donc intégrer les mesures suivantes d'évitement et de réduction de ses effets.

7.4. PRESENTATION SYNTHETIQUE DES MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION INTEGREES AU PROJET

Le tableau de synthèse ci-dessous reprend l'ensemble des mesures qui sont développées par la suite. Les mesures sont numérotées et notées « ME » pour les mesure d'évitement, « MR » pour les mesures de réduction.

N° DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
Mesures d'évitement	
ME-01	Conservation de bâtiments initialement prévus à la destruction au pied des barrages
ME-02	Balisage des zones sensibles afin d'éviter la pénétration des véhicules de chantier
Mesures de réduction	
MR-01	Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace
MR-02	Installations de clôtures temporaires anti-franchissement et déplacement des amphibiens le printemps précédent les travaux dans les zones de forte densité en amphibiens au pied des deux barrages
MR-03	Limitation des emprises chantier
MR-04	Réduire les risques de pollution par une gestion adaptée des sédiments
MR-05	Limiter les perturbations à l'aval dues à la vidange des plans d'eau
MR-06	Réduire les risques d'introduction et de dissémination d'espèces invasives
MR-07	Limiter les voies d'accès aux retenues
MR-08	Réduire les risques de pollution accidentelle lors des travaux

7.5. MESURES D'ÉVITEMENT

7.5.1. ME-01 : CONSERVATION DE BATIMENTS INITIALEMENT PREVUS A LA DESTRUCTION AU PIED DES BARRAGES

A. Site de Vezins - Maître d'ouvrage : ETAT

Les études d'avant-projet sur le démantèlement du barrage de Vezins prévoyaient la destruction de tous les ouvrages présents, à l'exception de la plateforme actuelle en rive droite de la Sélune qui est conservée.

D'après les données bibliographiques du Groupe Mammologique Normand (GMN), le sous-sol du bâtiment administratif, en rive droite de la Sélune, est utilisé comme gîte de mise bas par des Chiroptères : le Murin de Daubenton.

- 80 individus notés en juin 2007 ;
- 10 individus notés en juin 2011.

Les visites effectuées sur le site en 2013 par ARTELIA viennent confirmer la présence de cette espèce sur ce site :

- 10 individus notés en juin 2013 (femelles + jeunes) ;
- 1 individu noté en juillet 2013.

Un nid de Troglodyte mignon non utilisé en 2013 a également été noté.

Ce site devait être détruit dans le cadre du démantèlement du barrage de Vezins. Composé de 3 alvéoles communicantes entre-elles et avec les voutes du barrage, elles sont utilisées par les Murins de Daubenton comme gîte de mise bas.

La destruction de ce site aurait condamné irrémédiablement les espèces présentes.

Il a donc été retenu de conserver le sous-sol du bâtiment administratif afin d'assurer le maintien sur place des espèces protégées répertoriées.

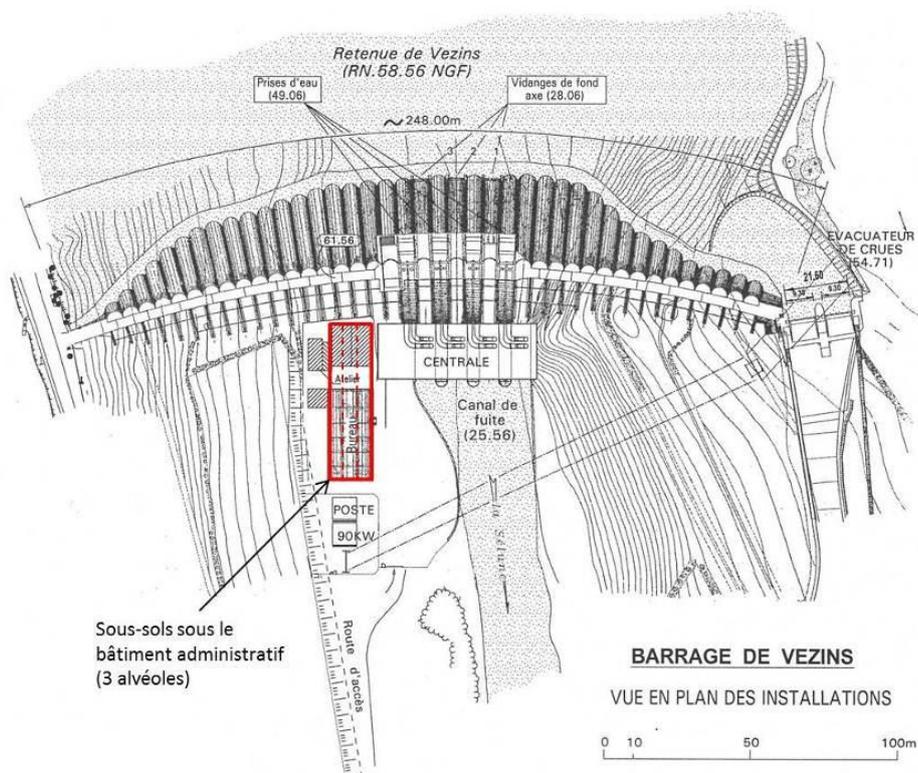


Fig. 47. LOCALISATION DES SOUS-SOLS CONSERVES SUR LE SITE DE VEZINS (D'APRES EDF, 2004)



Fig. 48. BATIMENT ADMINISTRATIF DU SITE DE VEZINS (ENTREE NORD DES SOUS-SOL PAR LE PORTAIL VERT) [ARTELIA, 2013]



Fig. 49. ENTREE NORD DES SOUS-SOLS SITUÉE SOUS LE BÂTIMENT ADMINISTRATIF DU BARRAGE DE VEZINS [ARTELIA, 2013]



Fig. 50. INTERIEUR D'UN DES TROIS COMPARTIMENTS DU SOUS-SOL (VUE SUR LES VOUTES DU BARRAGE) [ARTELIA, 2013]



Fig. 51. DISJOINTEMENT OCCUPE PAR LES MURINS DE DAUBENTON ET ENTREE SUD D'UNE ALVEOLE (VUE DEPUIS LA VOUTE DU BARRAGE) [ARTELIA, 2013]

L'évitement de sa déconstruction est associé à des aménagements en faveur des espèces protégées et à la sécurisation des sites vis-à-vis du public. Ces aménagements constituent une mesure de compensation qui est décrite au chapitre 10.3.

Afin de tenir compte du Murin de Daubenton, la destruction du bâtiment administratif situé au-dessus de la colonie devra être effectuée en dehors de la période de mise bas ; à savoir de mi-mars à la mi-août. Cette destruction ne devra pas altérer et ni fragiliser le sous-sol. La conservation à long terme du sous-sol devra être assurée. Si besoin, des travaux de consolidation seront réalisés (également en dehors de la période de mise bas).

B. Site de La Roche Qui Boit - Maître d'ouvrage : EDF

Les études d'avant-projet sur le démantèlement du barrage de La Roche Qui Boit prévoyaient la destruction de tous les ouvrages présents sur le site.

D'après les données bibliographiques du Groupe Mammologique Normand (GMN), trois des bâtiments présents sur le site (deux anciennes maisons et l'ancienne usine), sont utilisés comme gîte par des Chiroptères (Petits rhinolophes, Murins à oreilles échancrées et Grand Murin). L'utilisation de ces bâtiments est différente selon les espèces et les périodes de l'année.

Les visites effectuées sur le site en 2013 par ARTELIA viennent confirmer l'utilisation de ces bâtiments par les espèces précédentes ainsi que pour une autre espèce : la Sérotine commune. Les effectifs maximum notés en 2013 correspondent à :

- 31 individus pour le Petit rhinolophe en juin 2013 ;
- 8 individus pour le Murin à oreilles échancrées en juin 2013 ;
- 2 individus pour le Grand murin en juin 2013 ;
- 1 individu pour la Sérotine commune en avril 2013.

Une visite effectuée en présence du GMN en juillet 2013 a permis de hiérarchiser les enjeux des différents bâtiments du site pour les Chiroptères :

- les bâtiments industriels (hangars, ancienne usine) ne présentent pas d'intérêt spécifique ;
- les deux maisons d'habitation présentes sont en revanche utilisées par le Petit Rhinolophe comme gîte de mise bas et sont fréquentées par les Murins à oreilles échancrées.

Ces deux habitations devaient initialement être rasées. Leur destruction aurait irrémédiablement conduit à la disparition des espèces protégées présentes sur place.

Il est donc décidé de maintenir tout ou partie des habitations accueillant les chauves-souris.

Un suivi complémentaire des populations sera menée avec le Groupe MN sur les sites de Vezins et LRQB

Concernant les gîtes à Rhinolophe, un suivi de paramètres dans les maisons (température...) pourrait s'avérer nécessaire au bon maintien des colonies de reproduction de Rhinolophe et en vue de retenir le(s) bâtiment(s) le(s) plus adapté(s) au maintien voire de renforcer les effectifs des chiroptères présents.

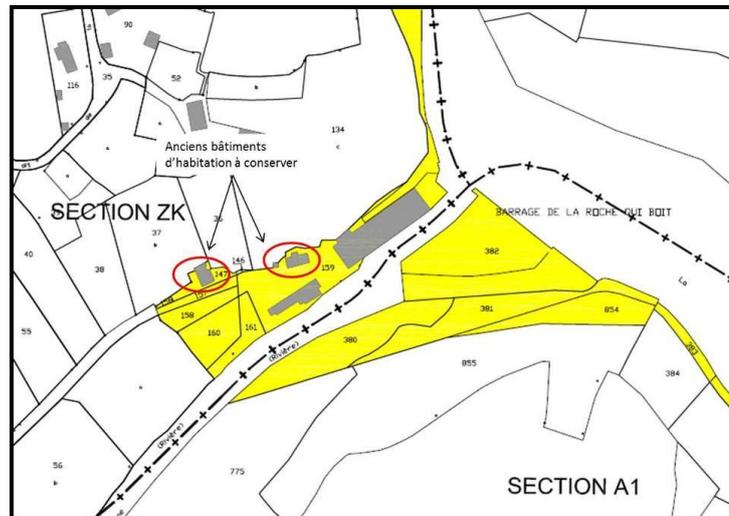


Fig. 52. LOCALISATION DES BATIMENTS CONSERVES SUR LE SITE DE LA ROCHE QUI BOIT



Fig. 53. ANCIEN BATIMENT D'HABITATION DIT « MAISON DES EMPLOYES » [ARTELIA, 2013]



Fig. 54. ANCIEN BATIMENT D'HABITATION DIT « MAISON DU DIRECTEUR » SITUE A L'ENTREE DU SITE [ARTELIA, 2013]

L'évitement de leur déconstruction est associé à des aménagements en faveur des espèces protégées et une sécurisation vis-à-vis du public. Ces aménagements constituent une mesure de compensation qui est décrite au chapitre 10.3.

7.5.2. ME-02 : BALISAGE DES ZONES SENSIBLES

Cette mesure sera mise en place lorsque, sur les zones concernées par les travaux ou situées à proximité immédiate des travaux, des secteurs avec des enjeux écologiques élevés sont présents.

La mise en défens de ces secteurs s'accompagne de la mise en place de panneaux et d'une information de l'ensemble des personnels de chantier par la personne en charge de l'accompagnement des travaux (cf. MA-02 : Suivi écologique du chantier).

La mise en exclos et le balisage physique sont réalisés durant la phase préparatoire de chantier, avant le passage des premiers engins, pour éviter tout risque de destruction.

Les effets attendus sont donc d'éviter tout risque d'impact sur des zones sensibles et sur des espèces animales et végétales protégées et patrimoniales.

7.5.2.1. BARRAGE ET RETENUE DE VEZINS

Sur le site de Vezins sont concernées :

- la zone humide présente en rive droite de la Sélune sur le site du barrage de Vezins ;
- les zones humides présentes en bordure des pistes de circulation des engins qui interviendront pour la gestion des sédiments et les terrassements.

Les délimitations précises des zones à matérialiser seront spécifiées une fois le plan de circulation arrêté.

Le développement de la Limoselle aquatique, espèce végétale protégée, est tributaire d'un cycle d'exondation/inondation. Sur le site de Vezins, sa présence est favorisée par le mode de gestion de la retenue : abaissement de la retenue en période automne/hiver entre le 1er octobre et le 31 mars. L'abaissement de la retenue à cette période permet à la Limoselle aquatique, de se développer sur les vases exondées au niveau du Pont de la République, en limitant la concurrence avec d'autres végétations. Selon le planning de l'opération, le dernier abaissement de la retenue de Vezins est prévu lors de l'automne /hiver 2014-2015, pour ne plus remonter ensuite. Un piquetage particulier des stations sera par conséquent mis en place à cette période.

Ce piquetage permettra de matérialiser les secteurs qui feront ultérieurement (après floraison et fructification des plantes) l'objet d'un prélèvement de la banque des graines, destiné à favoriser la réimplantation de l'espèce. La collecte de la banque de graines sera optimale si elle est réalisée avant le prochain accomplissement du cycle de végétation suivant, c'est-à-dire avant l'été 2015.

Les zones favorables de réimplantation seront définies en concertation avec la DREAL Basse-Normandie.



Fig. 55. *EXEMPLE DE PREPARATION DE BALISES (A GAUCHE) ET DE PIQUETAGE D'UNE ZONE ECOLOGIQUE SENSIBLE (ARTELIA, HORS SITE).*

7.5.2.2. BARRAGE ET RETENUE DE LRQB

Sur le site du barrage de LRQB, le secteur des deux « anciennes habitations » sera également matérialisé et maintenu hors de l'emprise du chantier. Ce secteur présente en effet des enjeux liés aux groupes des amphibiens et des chiroptères.

La retenue de LRQB présente moins de zones humides situées en bordures de retenue que Vezins. Si celles-ci sont situées en bordure de piste, ou à proximité, elles seront mises en exclos et balisées physiquement avant le début des travaux, pour éviter tout risque d'impact.

Une station de Limoselle aquatique est également présente en rive droite au niveau du pont de la route départementale 582.

En raison :

- du phasage dans le temps entre les abaissements des plans d'eau (plusieurs années se dérouleront entre la vidange de la retenue de Vezins et celle de La Roche qui Boit) ;
- de sites différents avec potentiellement des banques de graines spécifiques et différenciées ;
- d'une maîtrise d'ouvrage différente entre les deux sites ;

un protocole de collecte identique à celui de Vezins sera mis en place sur la station à Limoselle de La Roche qui Boit.

7.6. MESURES DE RÉDUCTION

7.6.1. MR-01 : PHASAGE DES TRAVAUX DANS LE TEMPS ET DANS L'ESPACE

Afin de réduire les impacts potentiels du projet sur l'environnement en phase travaux, une optimisation du phasage dans le temps et dans l'espace des vidanges et des phases de démantèlement a été étudiée.

7.6.1.1. PHASAGE DES VIDANGES

Afin de limiter les impacts des vidanges sur les milieux récepteurs, celles-ci seront réalisées successivement. Ainsi, la retenue de Vezins sera vidangée la première. La retenue de La Roche qui Boit, maintenue en eau pourra ainsi jouer un rôle de décanteur protecteur pour les sédiments potentiellement relargués en amont. Les Salmonidés sont présents en aval de la retenue de LRQB.

La vidange de la retenue de LRQB devra éviter la période de reproduction des Salmonidés (novembre à mars inclus).

Cette période de vidange, respectueuse des populations piscicoles est globalement cohérente avec le régime hydrologique des cours d'eau. Il est en effet peu favorable de procéder à une vidange en pleine période hivernale. C'est en effet à cette période que les surdébits sont les plus significatifs et peuvent contrecarrer la bonne gestion des sédiments, avec des risques accrus de transfert vers l'aval.

7.6.1.2. PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux de déconstruction des bâtiments devront éviter les périodes les plus sensibles pour la faune présente au droit des ouvrages : amphibiens, oiseaux, chiroptères (avril à août).

Tabl. 25 - PERIODES DE MOINDRE EFFET POUR LA REALISATION DES TRAVAUX DE VIDANGE DES RETENUES ET DE DECONSTRUCTION DES OUVRAGES VIS-A-VIS DU MILIEU NATUREL

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période de reproduction des Salmonidés												
<i>Période favorable à la vidange de la retenue de LRQB</i>												
Période la plus sensible vis-à-vis de la faune présente dans les bâtiments au droit des barrages												
<i>Période favorable aux travaux de déconstruction des bâtiments situés à proximité des barrages</i>												

7.6.2. MR-02 : INSTALLATIONS DE CLOTURES TEMPORAIRES ANTI-FRANCHISSEMENT ET DEPLACEMENT DES AMPHIBIENS LE PRINTEMPS PRECEDENT LES TRAVAUX DANS LES ZONES DE FORTE DENSITE EN AMPHIBIENS AU PIED DES DEUX BARRAGES

Sur les aires de travaux, les circulations intempestives de véhicules de chantier sur les espaces naturels sont susceptibles de générer des dégradations significatives (dérangement, écrasement, ...).

Afin de réduire les impacts sur les populations d'amphibiens présentes au pied des deux barrages, nous proposons les mesures de réduction suivantes :

- mise en place d'un **système anti-franchissement** autour des zones de refuge et d'accueil des amphibiens (580 m),
- juste après la mise en place de ce système anti-franchissement, **un sauvetage des amphibiens** sur les zones d'emprise des travaux sur et autour des lieux de reproduction devra être réalisé par une personne compétente et habilitée. La capture des amphibiens devra se faire essentiellement la nuit en privilégiant les conditions météo optimales (peu de vent, températures douces et humidité ambiante). La personne en charge de cette opération devra avoir une autorisation de capture d'espèces protégées. Les individus seront capturés et déplacés dans les mares créées à cet effet (cf. MC-01) (cf. cartes à la fin du paragraphe 10.3). Toutes les précautions sanitaires devront être prises pour éviter d'introduire et disséminer des germes pathogènes (notamment le champignon Chytride responsable de la chytridiomycose : maladie infectieuse qui touche les amphibiens).

Ainsi, avant toute sortie sur le terrain, il sera nécessaire de s'assurer que l'ensemble du matériel (bottes / Wadders / épauillettes) a été correctement désinfecté.

Pour la manipulation d'amphibiens, il est recommandé d'utiliser des gants jetables ;

Dans la mesure du possible, les individus capturés doivent être maintenus individuellement (sacs zip, boîtes plastiques) afin de limiter les contacts et les risques de transmission de la maladie entre animaux.

Nous détaillons ci-après le protocole de déplacement des amphibiens.

L'objet du transfert est double :

- limiter la destruction des individus protégés. La totale préservation des individus ne peut être assurée. La collecte des individus est facilitée sur la période de reproduction sur les milieux aquatiques. La recherche des individus sur leurs sites d'estivage et d'hivernage ne sera pas entreprise, car présentant une efficacité très réduite,
- déplacer les populations en vue de les conserver sur le site au sens large. Ce déplacement se veut expérimental, en effet pour ces espèces, la philopatrie et la fidélité aux sites de reproduction est limitante pour ce type de manipulation.

Les modes de capture sont relativement limités, deux principales techniques, qui peuvent être combinées existent :

- la mise en place de barrières (clôtures) avec la capture des individus via la mise en place de seaux en bordure des clôtures qui conduisent les individus en migration vers ces seaux. Cette technique demande une présence particulièrement forte sur le site,
- l'autre méthode consiste à la mise en place de barrières filtrantes qui permettent aux individus de migrer vers les sites de reproduction et empêchent le retour des jeunes et adultes vers leur site d'estivage et d'hivernage. Cette technique est particulièrement efficace notamment pour les milieux qui s'assèchent totalement. Cette technique est privilégiée dans le cas présent.

Les points d'eau situés au pied du barrage de Vezins ne s'assèchent pas totalement en période estivale, une vidange de ceux-ci est donc préconisée pour récupérer le maximum d'individus.

- l'installation consiste à mettre en place une rampe (toile en matériaux recyclés par exemple) qui permette l'accès aux points d'eau avec une chute verticale (bordure/piquet béton-PVC lisse stoppant la migration dans le sens retour...) d'une hauteur de 50-60 cm, qui empêche aux individus de quitter le secteur de la mare ceinturée par l'équipement.
- ces équipements seront munis de rubalise pour signaler la protection des espaces ceinturés.
- ces équipements seront mis en place de décembre à juillet.

Une capture au filet est donc nécessaire périodiquement (deux fois par mois entre février et juillet – capture par filet par 2-3 opérateurs en soirée et de jour). Cette technique est moins perturbante pour les amphibiens. La collecte des pontes est également réalisée.

Les individus capturés seront immédiatement relâchés dans les mares créées à cet effet.

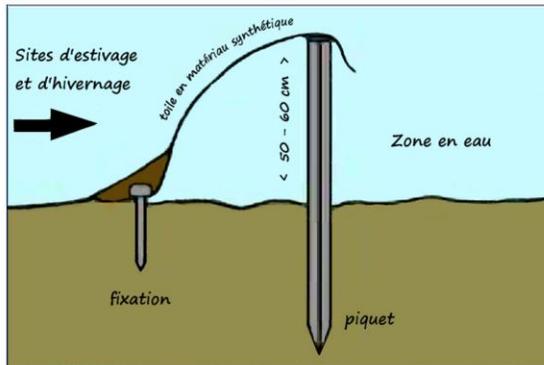
La mission de suivi et d'encadrement du chantier sera confiée à un expert en batrachologie. Une équipe de terrain locale sera également missionnée pour le suivi au jour le jour. Une équipe de 2 à 3 batrachologues en capture est requise, notamment en phase finale pour la récupération lors de la vidange de la mare.

Un suivi des opérations devra être mis en place. Il s'attachera à l'opération de déplacement qui devra à minima prévoir un cahier de suivi des opérations avec constat photographique. Il synthétisera les opérations de constitution des pièges et période de réalisation, les opérations de capture bimensuelles (soirée et journée), qui seront étalées entre janvier et juillet) avec dénombrement des espèces, nombre d'individus en indiquant si possible le sexe, et éventuellement, l'opération de vidange, ...

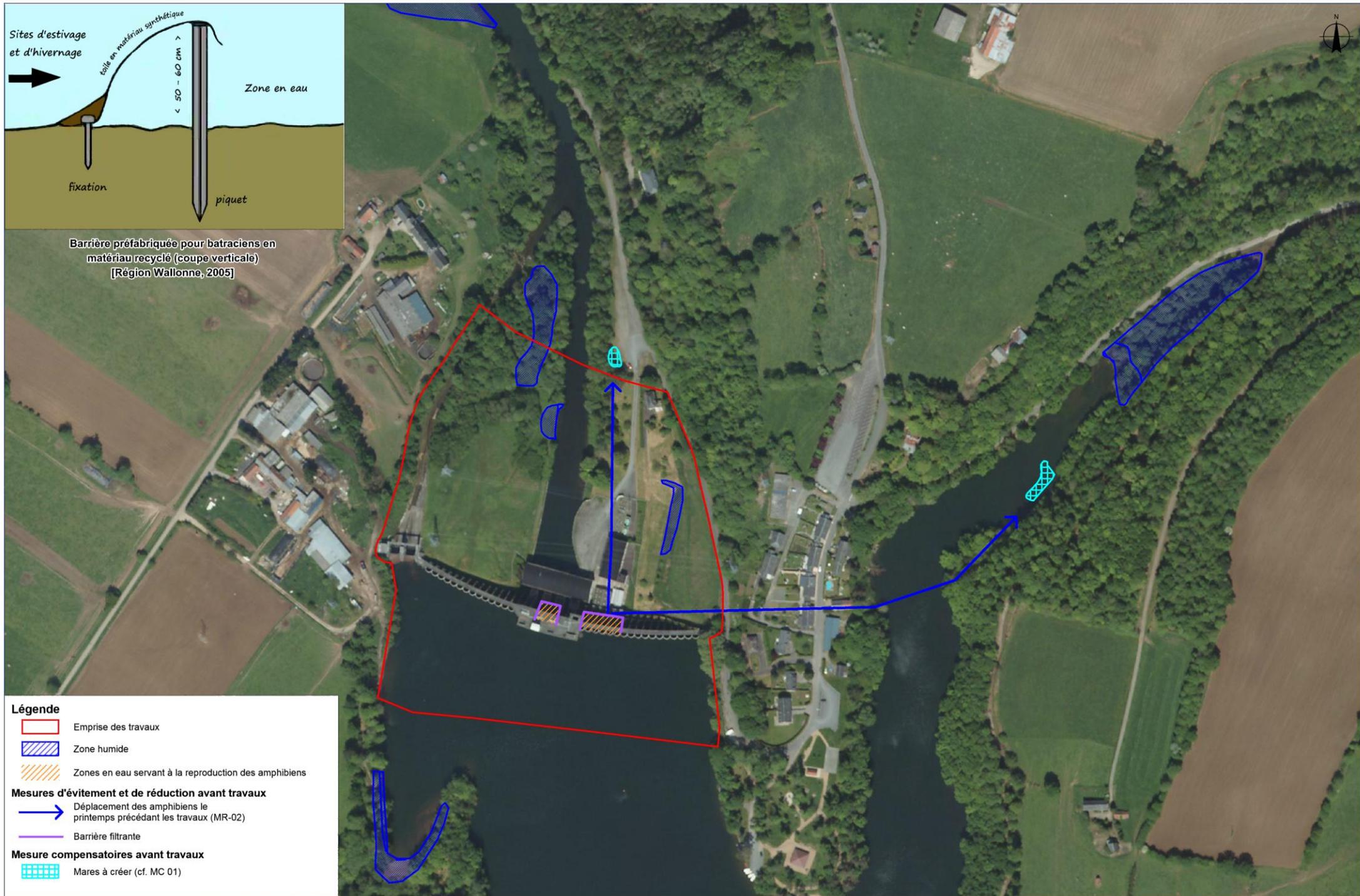
Le suivi à la charge du maître d'ouvrage s'attachera également au suivi des sites de transfert avec un suivi bimensuel de mars à juin sur une durée de 5 ans.

Les deux cartes pages suivantes permettent d'illustrer les mesures d'évitement et de réduction mises en place sur les sites des barrages de Vezins et de LRQB.

Les mesures compensatoires qui seront réalisées avant le démarrage des travaux ont également été reportées sur ces cartes pour disposer d'une vision globale et cohérente des mesures environnementales prévues. Ces mesures font l'objet de développements spécifiques au chapitre 10.3.



Barrière préfabriquée pour batraciens en matériau recyclé (coupe verticale)
[Région Wallonne, 2005]



Légende

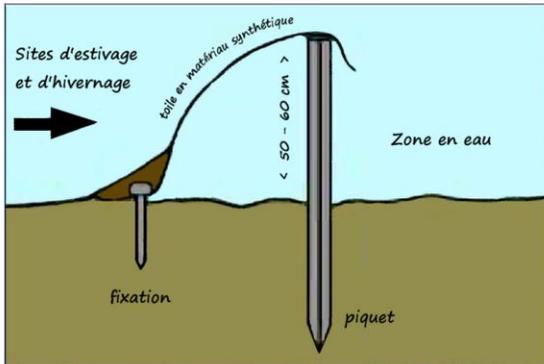
- Emprise des travaux
- Zone humide
- Zones en eau servant à la reproduction des amphibiens

Mesures d'évitement et de réduction avant travaux

- Déplacement des amphibiens le printemps précédant les travaux (MR-02)
- Barrière filtrante

Mesure compensatoires avant travaux

- Mares à créer (cf. MC 01)



Barrière préfabriquée pour batraciens en matériau recyclé (coupe verticale)
[Région Wallonne, 2005]



Légende

- Emprise des travaux
- Zone humide
- Zones en eau servant à la reproduction des amphibiens

Mesures d'évitement et de réduction avant travaux

- Déplacement des amphibiens le printemps précédant les travaux (MR-03)
- Barrière filtrante

Mesures compensatoires avant travaux

- Mares à créer (cf. MC 01)

7.6.3. MR-03 : LIMITATION DES EMPRISES CHANTIER

L'emprise des chantiers et de circulation des engins devra être limitée au strict nécessaire : on interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, etc. hors des limites d'emprise des travaux, afin de réduire les impacts sur les habitats, la faune et la flore, notamment dans les zones sensibles qui sont définies.

Les cartes ci-après matérialisent les zones d'emprise des chantiers sur les barrages de LRQB et de Vezins.



Fig. 56. OUVRAGES ET ZONES CONCERNÉES PAR LES TRAVAUX SUR LE SITE DE VEZINS

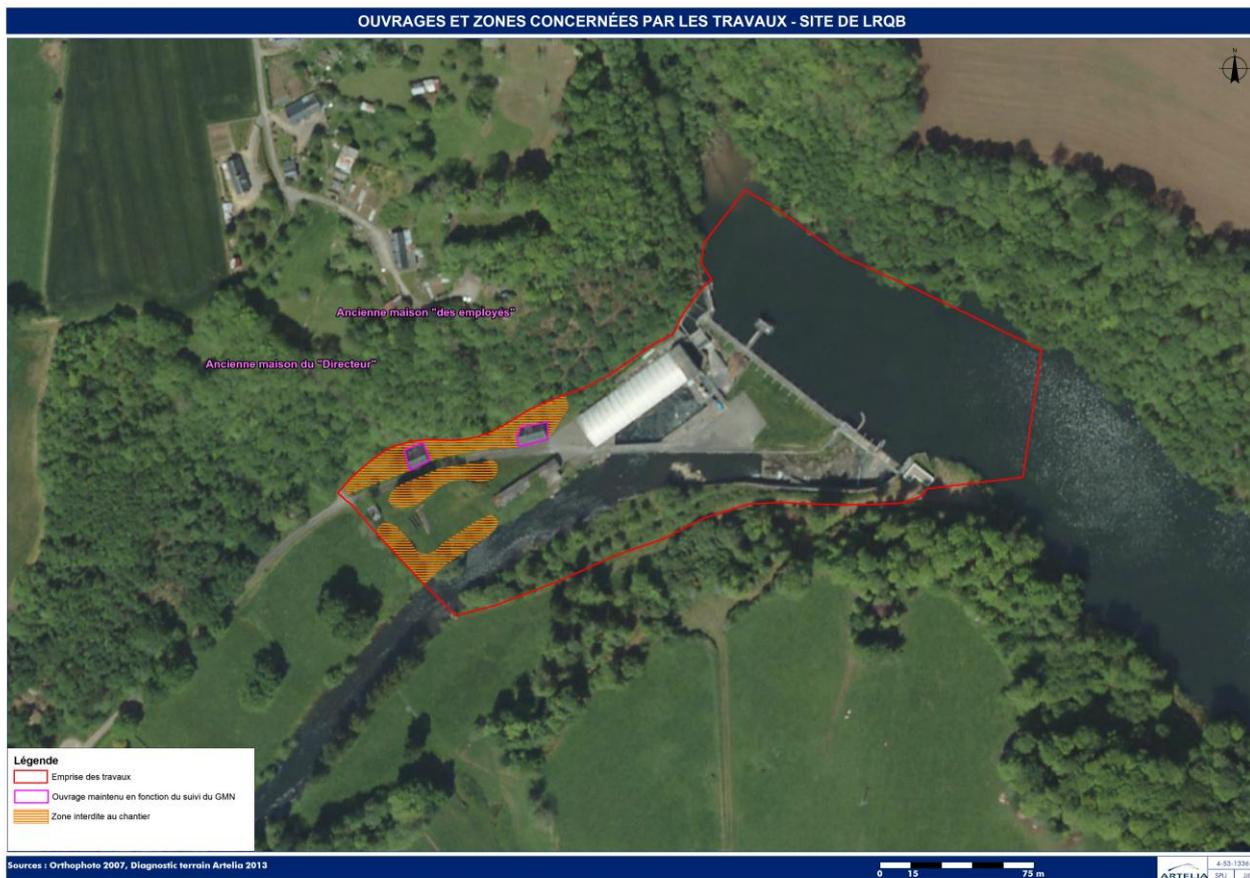


Fig. 57. OUVRAGES ET ZONES CONCERNÉES PAR LES TRAVAUX SUR LE SITE DE LRQB

7.6.4. MR-04 ET MR05 : REDUIRE LES RISQUES DE POLLUTION PAR UNE GESTION ADAPTEE DES SEDIMENTS ET UNE LIMITATION DES DEBITS DE VIDANGE

7.6.4.1. NOTION DE VIDANGE DES RETENUES ET RISQUES ENCOURUS

A. Notion de vidange

Les phases de vidange des retenues constituent un risque majeur de dégradation de la qualité des milieux aval en lien avec un départ intempestif de sédiments présents dans les retenues.

Compte-tenu du phasage des opérations dans le cadre du projet (abaissement par paliers de la retenue de Vezins jusqu'à la cote 52 m NGF pour la gestion des sédiments), il convient de définir précisément la notion de vidange.

En effet, la notion de vidange ne concerne les phases d'abaissement du plan d'eau que lorsque la vanne de fond est utilisée. Ainsi, la descente du plan d'eau de Vezins de la cote de gestion actuelle à la cote 52 m NGF ne constitue pas une vidange (au sens strict) mais un abaissement du plan d'eau par les prises d'eau pour permettre la gestion des sédiments présents avant le démarrage de la phase de vidange. A cette cote, la gestion de l'ouvrage est normale (avec seulement un plan d'eau plus bas).

Comme souligné précédemment, les retenues sont le siège de volumes de sédiments très significatifs. Lors de la phase de vidange, les risques de départs de sédiments vers l'aval sont à prendre en compte de manière spécifique.

B. Risques encourus

Les risques encourus sont de deux types :

⇒ risques physiques :

- augmentation des teneurs en MES et de la turbidité des eaux avec des conséquences potentielles sur les espèces piscicoles. Les impacts correspondants sont limités dans le temps ;
- en cas de départs importants et massifs, les risques physiques induisent également un effet de colmatage des fonds et des habitats avec des impacts potentiels, outre sur la faune piscicole, sur la faune benthique et les aires de reproduction. Ces impacts sont plus étendus dans le temps, dans la mesure où un retour à la normale ne sera observé qu'après une/des crue(s) susceptible(s) de lessiver le lit mineur ;

⇒ risques sanitaires :

Les risques sanitaires sont liés aux risques de départs des sédiments contaminés par les métaux.

7.6.4.2. FLUX TOTAUX DE MÉTAUX TRANSFÉRABLES À L'AVAL EN CAS D'EFFACEMENT DES BARRAGES

Les quantités de métaux susceptibles d'être emportés à l'aval, **en l'absence totale de mesures de précaution**, ont été estimées dans le cadre de l'étude réalisée par l'IDRA en 2012⁵.

Les quantités les plus importantes de métaux transférables en aval correspondent au zinc, au nickel, au plomb, au chrome et au cuivre. Ces éléments représentent à eux seuls 96 % des apports totaux en métaux dont plus de 50 % pour le Zinc.

Ces flux sont très significatifs, ainsi la quantité totale de métaux érodables en l'absence de mesures de précaution spécifiques encadrant l'effacement des barrages se chiffre à environ 173 tonnes.

Afin de disposer de points de comparaison, ces apports ont été comparés aux flux naturellement apportés annuellement par le milieu marin en baie du Mont Saint Michel.

Les flux de métaux susceptibles d'être apportés par la Sélune en baie du Mont Saint-Michel en cas d'effacement des barrages (en l'absence de mesures de précautions) peuvent être, en fonction des paramètres considérés, jusqu'à 25-35 fois plus élevés que les apports naturels annuels d'origine marine.

Cette situation est difficilement acceptable, dès lors la mise en place de mesures pour limiter les transferts de sédiments vers l'aval lors des travaux est donc indispensable.

7.6.4.3. LES MESURES DE RÉDUCTION MISES EN ŒUVRE : MR04 ET MR05

A. MR04 : Gestion in situ des sédiments – Réduire les risques de pollution par une gestion adaptée des sédiments

Les mesures de réduction visant à réduire les atteintes du milieu aval au regard des risques de pollution aval par les sédiments sont les suivantes :

- le phasage élaboré comprend le déroulement des opérations, de gestion des sédiments, de vidange et d'effacement du barrage de Vezins avant les opérations sur la retenue et le barrage de la Roche-qui-Boit. De cette manière, la retenue de LRQB jouera un rôle de « tampon », selon le principe d'une zone de décantation (piège à particules) pour les sédiments susceptibles d'être emportés au moment des travaux sur Vezins ;
- le maintien en eau de la partie aval de la retenue de Vezins tout au long des opérations permet de la même manière de retenir la majeure partie des particules ;
- les opérations sont étalées au maximum dans le temps pour permettre une stabilisation progressive du nouveau lit de la Sélune et une recolonisation et une stabilisation des berges par les végétaux et leurs systèmes racinaires ;
- la majeure partie des matériaux susceptible de faire l'objet de phénomènes d'érosion est évacuée du lit mineur de la Sélune et ne peut donc plus contribuer à l'augmentation du flux de MES en direction de l'aval ;
- les matériaux prélevés en eau sont déposés dans des ouvrages stabilisés en dehors du futur lit mineur et pourront difficilement être repris au moment des crues du fait des protections en enrochement mis en œuvre et de la végétalisation ultérieure de ces dépôts ;

⁵ IDRA Environnement, juin 2012. « Effacement des barrages de la Sélune, gestion des sédiments contaminés et plan de gestion – phase1 ».

- un suivi continu des paramètres de qualité de l'eau en entrée et en sortie du secteur permettront de stopper à tout moment l'opération en dépassement des seuils fixés pour la vidange.

La zone de confluence de l'Yvrande avec la Sélune, zone la plus sensible du projet, fera l'objet de mesures spécifiques en lien avec les enjeux sanitaires présents. Le cours de cet affluent sera détourné de manière permanente ce qui permettra de bloquer les phénomènes d'érosion.

Le confinement de sa zone de confluence permet de supprimer les risques sanitaires liés aux pollutions métalliques contenues dans les sédiments.

La création de digues permettra de retenir les sédiments présents sur cette zone. Une mesure supplémentaire consistera à déposer une couche de sédiments issus de la retenue au-dessus des sédiments présents derrière ces digues. L'épaisseur de la couche de matériaux sera de trois mètres pour éviter tout risque d'exposition des sédiments de la zone de confluence à l'issue de l'effacement des barrages. La face amont de la digue sera recouverte d'un feutre et d'une géomembrane perméable pour assurer le drainage des matériaux.

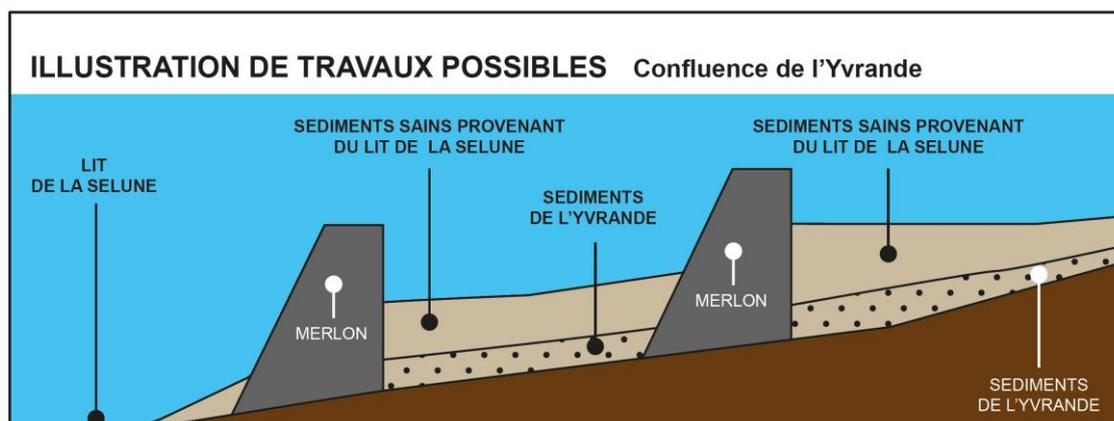


Fig. 58. AMENAGEMENTS ENVISAGES SUR LE SECTEUR DE L'YVRANDE POUR REDUIRE LES RISQUES D'ATTEINTE DU MILIEU AVAL [DDTM 50, 2014]

La retenue de Vezins comprend également deux autres affluents, le Lair et l'Isolant.

Des mesures seront également mises en œuvre sur ces deux affluents, pour limiter le départ des sédiments lors du recreusement du lit mineur.

Pour compléter cette gestion des sédiments, d'autres volumes de stockage seront nécessaires pour la stabilisation des matériaux.

Pour rappel, l'analyse de la bathymétrie montre que les sédiments sont concentrés dans la partie amont de la retenue au niveau du pont de la République. Cette zone est très étroite et encaissée, une gestion des matériaux présents n'est donc pas envisageable. Les matériaux seront hydrocurés suite à la phase d'abaissement du plan d'eau par les prises d'eau (maintien à la cote 52 m NGF).

Ainsi, des zones favorables à cette gestion, situées hors de l'ancien lit mineur de la Sélune, ont été identifiées d'après les données bathymétriques. En effet, l'ancien lit est bien marqué dans la partie aval de la retenue. Ces zones seront également aménagées par la pose de merlons en eau.

Le cumul de l'ensemble des propositions ici présentées doit permettre de très largement diminuer les risques associés à la diffusion des sédiments en aval.

Malgré ces précautions, il est incontournable qu'une partie des sédiments soit restituée en aval. Cette restitution se produira inmanquablement lors de la dernière phase de vidange (mise en assec de la retenue de La Roche qui Boit).

Les maîtres d'ouvrage s'engagent à limiter les volumes restitués à un total de l'ordre de 4 000 m³.

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

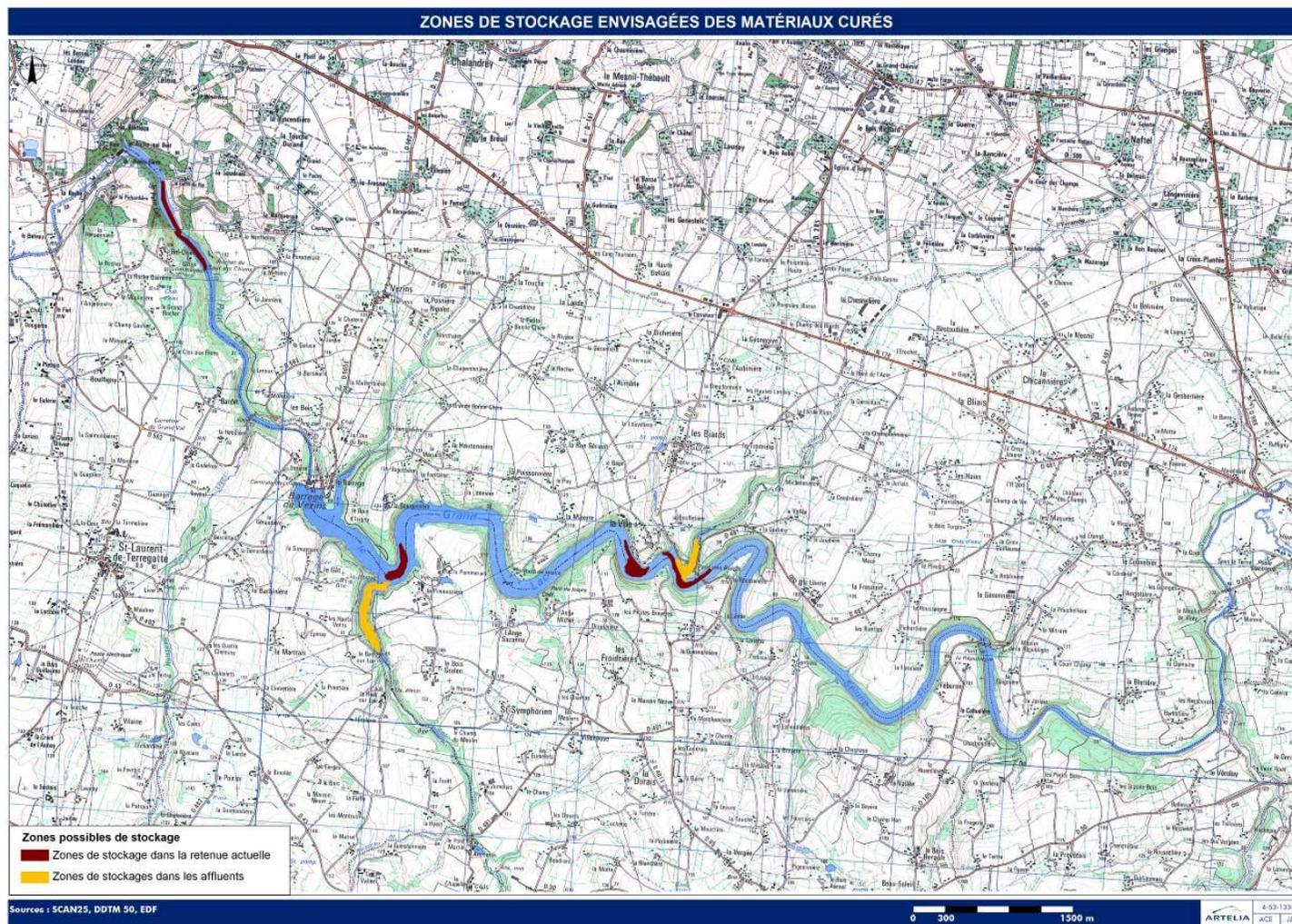


Fig. 59. ZONES DE GESTION DES SEDIMENTS : MESURES DE REDUCTION DES RISQUES D'ATTEINTE DU MILIEU AVAL

B. Limitation des débits de vidange

La principale mesure de réduction vis-à-vis des risques de départ des sédiments vers l'aval porte sur une programmation précise des travaux de vidange et à une limitation des débits de vidange.

Le terme « débit de vidange » correspond au sur-débit nécessaire à l'abaissement de la retenue par les vannes de fond, par rapport au débit naturel de la Sélune.

A cet effet, le phasage élaboré pour la réalisation des travaux s'étend sur plusieurs années. Une programmation des travaux sur 4 ans a été retenue comme le meilleur compromis durée d'intervention/effets sur le milieu.

Cette seconde mesure vient s'associer à la gestion in situ des sédiments.

Lors des phases de vidange, le risque majeur de dégradation de la qualité des milieux aval est lié au départ intempestif de sédiments.

Ces départs en sédiments sont susceptibles de générer :

- une augmentation des teneurs en MeS dans les eaux de la Sélune aval et d'accroître les risques de colmatage des fonds (impacts physiques) ;
- une dégradation de la qualité des eaux par une chute des teneurs en oxygène dissous et une augmentation des concentrations en ammoniacque (impacts physico-chimiques).

Les impacts potentiels résultant concernent l'ensemble de la faune aquatique et plus particulièrement l'ichtyofaune et la faune benthique à travers une perturbation des habitats et des zones de reproduction.

Ces impacts sont centrés pendant la phase de vidange.

Pendant les phases de travaux, toutes les mesures seront prises pour limiter les risques de départ de sédiments vers l'aval :

- gestion in situ des sédiments présents au sein de la retenue de Vezins (confinement, traitement des berges, ...). Durant cette phase, la retenue aval de La Roche qui Boit est maintenue en eau afin de jouer un rôle de décanteur ; on considère dès lors que les sédiments relargués y seront piégés et que ceux-ci ne seront mobilisés que lors de la phase ultime correspondant à la vidange de La Roche qui Boit ;
- vidange progressive de la retenue de Vezins ;
- vidange progressive de la retenue de La Roche qui Boit.

Fort des retours d'expérience de la vidange de 1993 durant laquelle des débits de vidange excessifs avaient engendré des départs de sédiments inacceptables, une attention particulière sera portée aux vitesses d'abaissement des plans d'eau.

Une vitesse d'abaissement maximale de 0,5 m/j des niveaux des plans d'eau a été retenue⁶.

⁶ Rappel lors de la vidange de 1993, les vitesses moyennes d'abaissement étaient de :
- 1,7 m/j sur Vezins ;
- 2,3 m/j sur La Roche qui Boit.

C. S'engager sur un flux maximal de sédiments restituables en aval de La Roche qui Boit

Lors de la vidange de 1993, l'essentiel des dépôts de sédiments en aval étaient issus de l'érosion des anciens lits mineurs de la Sélune et de ses affluents.

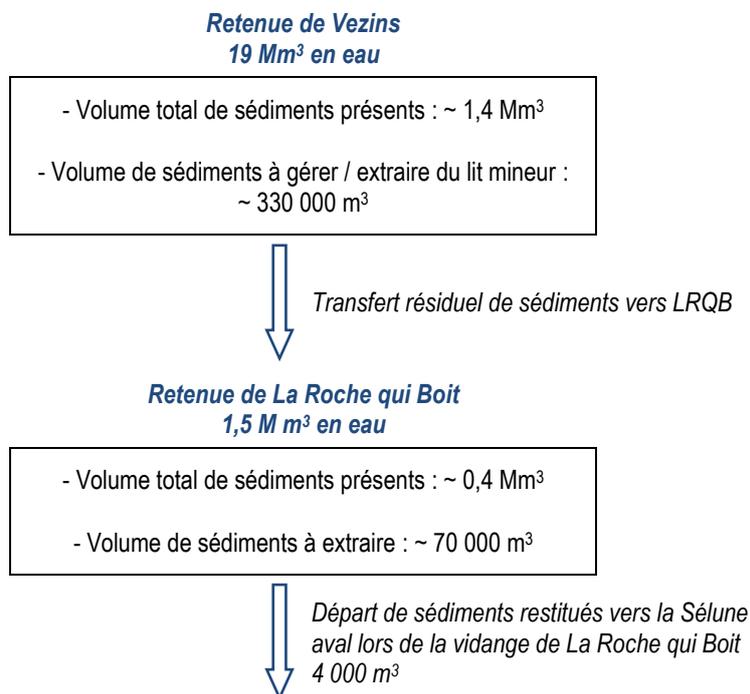
Les volumes de sédiments présents au sein des retenues représentent un total de l'ordre de 2 Mm³.

La gestion sédimentaire s'attachera à extraire les sédiments présents au sein du lit mineur afin de réduire au maximum les risques d'entraînement lors des phases de vidange.

Le phasage des opérations dans l'espace et dans le temps :

- vidange préalable de la retenue de Vezins ;
- utilisation de la retenue de La Roche qui Boit comme décanteur ;
- gestion sédimentaire ;
- vidange différée et progressive de La Roche qui Boit ;

permettra de fixer un objectif de départ de sédiments vers la Sélune aval limité à 4 000 m³. Ce volume est hors conditions exceptionnelles (cruve décennale et au-delà) et hors apports naturels transitant vers l'aval, qui sont de l'ordre de 10 000 m³/an.



Ce flux maximal restituable, hors flux naturel, en fin de vidange de 4 000 m³ constitue un engagement des deux maîtres d'ouvrages.

7.6.5. MR-06 : EVITER L'INTRODUCTION ET LA DISSEMINATION D'ESPECES INVASIVES

Les espèces invasives liées notamment aux zones humides induisent de nombreuses nuisances. Leur prolifération, lorsque les peuplements sont importants, modifie le fonctionnement, la composition ou la structure des milieux aquatiques et des zones humides. Elles concurrencent ainsi les espèces indigènes jusqu'à entraîner parfois leur disparition.

Elles représentent également une gêne pour les usages, c'est-à-dire pour les activités de loisirs, l'agriculture, la navigation, la pêche... C'est le cas notamment des plantes aquatiques invasives comme la jussie qui colonise entièrement certaines zones en eau (canaux, plans d'eau peu profonds, bras morts de cours d'eau...).

Le développement des espèces invasives représente la seconde cause d'appauvrissement de la biodiversité dans le monde après la destruction et la dégradation des écosystèmes. D'importants moyens sont aujourd'hui mis en œuvre en Europe pour lutter contre l'invasion de nouvelles espèces exotiques mais surtout contre le développement et l'expansion des espèces invasives telles que le ragondin, les écrevisses, les Renouées, les Jussies, la Berce du Caucase, ou encore l'Ambroisie.

Les espèces invasives présentes sur les berges de la Sélune et concernées par le projet de démantèlement des deux ouvrages sont :

- **deux plantes invasives avérées** (en bordure des deux retenues) : la Renouée du Japon (environ 250 m² réparti sur deux foyers) et la Balsamine géante (environ 950 m² dont un foyer important de 780 m² près de la carrière de Virey),
- **deux écrevisses** (à l'amont des retenues) : l'Écrevisse américaine (une seule donnée connue en 2000 aux environs de LRQB) et l'Écrevisse de Californie (très fortes densités dans certains affluents de la Sélune à l'amont du bassin versant),
- **des mammifères aquatiques** : notamment le ragondin.

7.6.5.1. LES PLANTES INVASIVES PRÉSENTES SUR LES BERGES DE LA SÉLUNE

La Renouée du Japon (comme les autres renouées invasives) est disséminée essentiellement par multiplication végétative à partir de fragments de rhizomes et de boutures des tiges. Cette dissémination est réalisée naturellement par l'eau, l'érosion des berges des rivières et parfois les animaux, mais l'homme en porte une grande responsabilité par déplacement des terres « contaminées » par les renouées, à l'occasion de travaux d'aménagement (construction et entretien des routes et autres voies de communication, réseaux d'assainissement, aménagements de cours d'eau ou d'espaces verts, etc.) (Artélia, 2013). Il s'agit d'une plante vivace.

Un rejet de rhizome pousse jusqu'à 10 cm par jour. La régénération d'un fragment de rhizome par reproduction végétative s'observe à partir d'un élément de 0.7 g de rhizome.

Les tiges aériennes meurent l'hiver et seuls persistent des bourgeons souterrains et/ou au ras du sol. Des petites fleurs blanches apparaissent en septembre-octobre.

La Balsamine géante est une espèce annuelle autofertile qui fleurit de juillet à octobre. En dehors de cette période, son recensement est difficile.

La Balsamine géante est une espèce préférentiellement inféodée aux rives des cours d'eau. Elle se développe sur les berges et les alluvions des rivières et canaux, ainsi qu'au bord des fossés ou sur des talus humides. On la rencontre rarement dans des milieux plus secs (échappée de jardin). C'est une espèce nitrophile qui recherche plutôt la lumière et les sols riches en éléments fins. Elle est indifférente au pH. Elle s'installe donc dans des végétations de mégaphorbiaies et de roselières des bords de cours d'eau.

Comme chez les autres espèces de balsamines, les graines assez nombreuses (jusqu'à 800 par plante) sont projetées à plus de deux mètres par « explosion » du fruit à maturité. Ce rayon de deux mètres leur permet généralement d'atteindre la rivière. L'espèce est alors disséminée sur de longues distances par le courant des rivières dont elle colonise les berges. Elle se reproduit également de manière végétative, par bouturage de tiges ou de racines, ce qui peut également assurer une dissémination efficace lors de crues.

D'après le Conservatoire Botanique National de Brest, les colonies de Balsamine géante sont bien moins problématiques que la Renouée du Japon. Elles conduisent tout de même à une augmentation de l'érosion des berges et des terrasses alluviales (les alluvions restant à nu en hiver après la fin du cycle biologique de la plante). Ces colonies induisent également une baisse de la biodiversité naturelle des zones alluviales et des rives, en particulier pour les espèces héliophiles de petite taille, concurrencées par l'ombre des peuplements denses de la Balsamine géante (CBNB).

7.6.5.2. LA FAUNE INVASIVE PRÉSENTE SUR LE BASSIN VERSANT DE LA SÉLUNE

L'Écrevisse américaine a été introduite en France en 1911 dans le Cher. Dès 1977, la majorité des départements français est colonisée. C'est un porteur sain de la peste des écrevisses (champignon). On la trouve dans des cours d'eau au régime hydraulique varié et même dans des plans d'eau. C'est une espèce d'eaux calmes, éventuellement un peu polluées, plutôt en plaine qu'en montagne. Il lui arrive également d'utiliser ou de creuser un terrier dans les berges meubles en hiver.

L'Écrevisse de Californie n'est signalée en France qu'à partir de 1990. En 2006, 73 départements sont concernés. C'est l'une des écrevisses qui pose actuellement le plus de problème, notamment en termes de concurrence avec l'Écrevisse à pieds blancs. En effet, elle colonise tous les habitats de cette écrevisse autochtone et finit par l'éliminer. Elle est plus tolérante à la pollution et à la sécheresse.

Le ragondin a été introduit en Europe au 19^{ème} siècle pour sa fourrure. Le ragondin est un animal préférant vivre dans les milieux aquatiques d'eau douce, parfois saumâtre : rivières, fleuves, fossés, canaux. Il creuse un terrier dans les berges. Ces terriers peuvent déstabiliser les rives.

L'Écrevisse américaine est signalée près du barrage de la Roche-qui-Boit. La présence de l'Écrevisse de Californie est marquée à l'amont du bassin versant de la Sélune. Le ragondin quant à lui est présent sur tout le cours de la Sélune, y compris dans les retenues.

7.6.5.3. EFFETS PRÉVISIBLES ET MESURES DE RÉDUCTION

A. Effets prévisibles

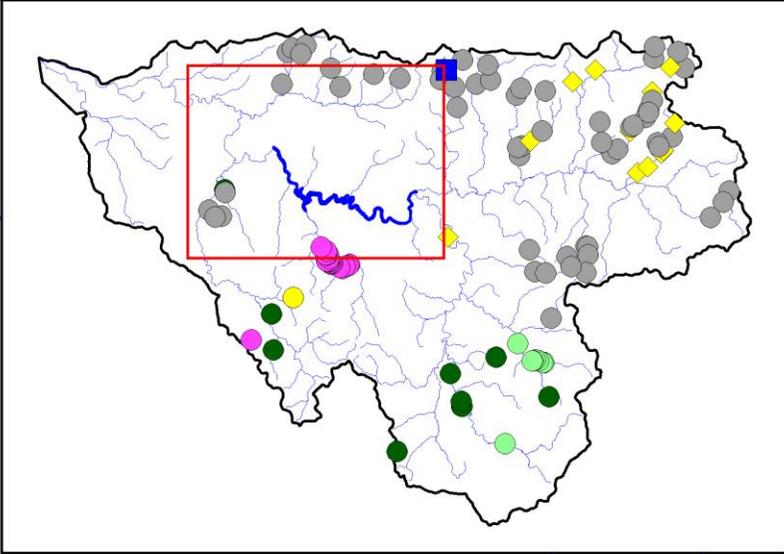
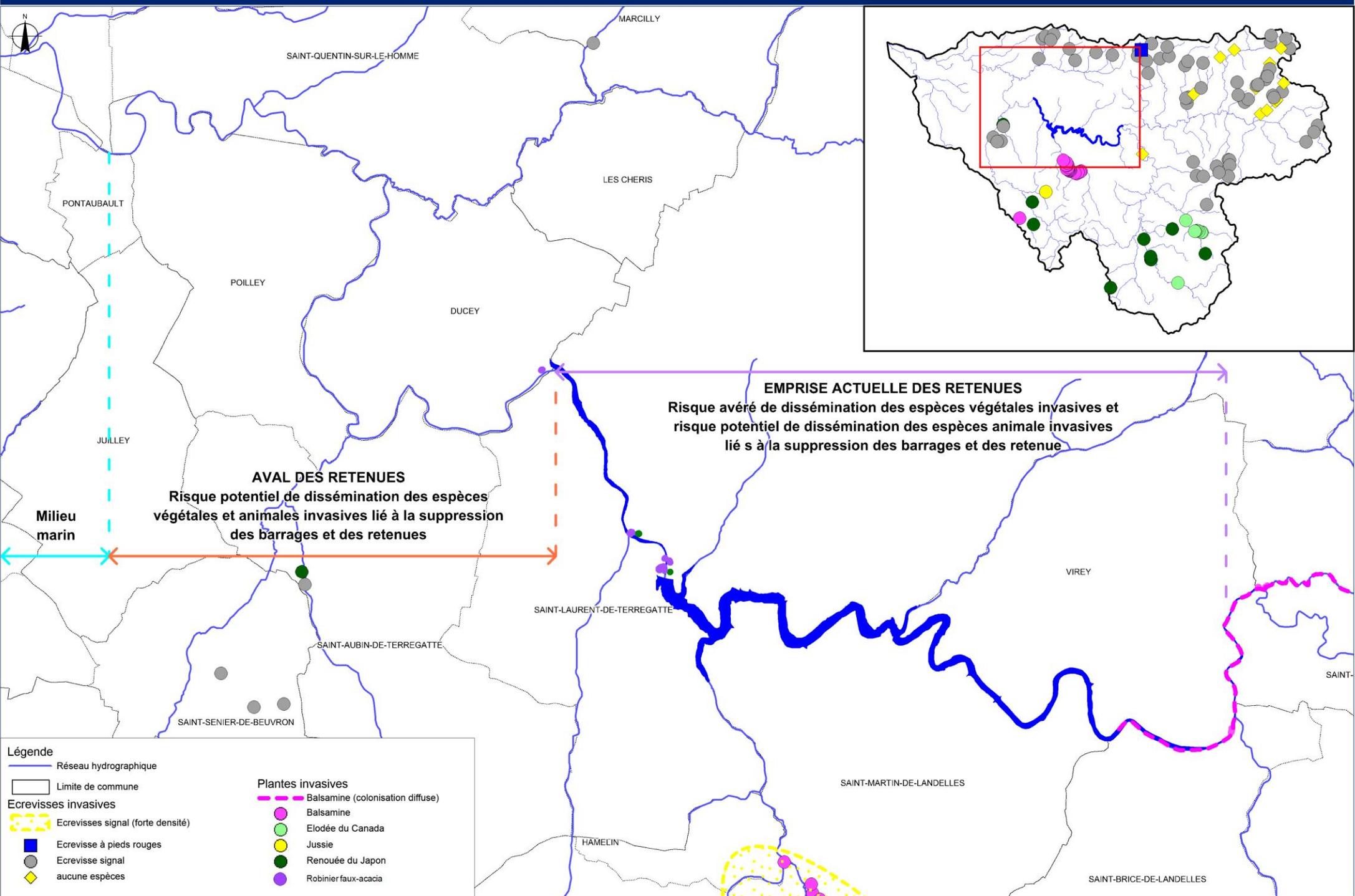
L'effacement des deux retenues ainsi que des deux barrages risque d'induire une :

- augmentation des populations de ragondin du fait de la recréation de rives naturelles et terreuses favorables au creusement de terriers (aujourd'hui un important linéaire de berges des retenues est sur la roche mère où tout creusement est impossible),
- diminution des capacités d'accueil de l'Ecrevisse américaine et de l'Ecrevisse signal par le retour au fonctionnement naturel de la Sélune (ces espèces affectionnent les eaux calmes),
- circulation facilitée des populations d'écrevisse d'amont vers aval et principalement l'Ecrevisse signal dont les cascades et chutes d'eau constituent une barrière.

Le risque le plus fort concerne clairement les plantes invasives. En effet, de vastes zones de terre vont être libérées des eaux (environ 150 ha) et, sont autant de lieux de colonisation par ces plantes pionnières. Ces espèces affectionnent tout particulièrement les terres remuées à l'occasion de chantiers de terrassements, ... Les travaux de gestion des sédiments des deux retenues comprennent des terrassements en lit majeur. Le risque d'apparition de ces deux plantes invasives sur les emprises chantier est donc réel.

La carte ci-après localise les espèces invasives autour des retenues et précise les périmètres où un risque de dissémination existe.

PÉRIMÈTRE À PRENDRE EN COMPTE POUR LA DISSÉMINATION POSSIBLE D'ESPÈCES ALLOCHTONES ET INVASIVES



B. Mesures de réduction

Pour la gestion des espèces invasives lors des opérations de gestion des sédiments, de vidange et de renaturation de la vallée de la Sélune, des précautions seront mises en place :

- s'assurer que tous les engins de chantiers et les matériels et matériaux amenés sur le chantier sont exempts de bouture,
- visites régulières de contrôle sur l'emprise du chantier afin de repérer les pieds qui s'installent afin de les supprimer immédiatement par arrachage manuel et évacuation en totalité hors site.

a) Flore invasive

Afin d'éviter les risques de propagation de la Renouée du Japon et de la Balsamine géante, les actions complémentaires suivantes peuvent être proposées.

- éradication des sujets de **Renouée du Japon** présents sur les bords de la Sélune, à réaliser avant le démarrage des travaux de vidange, selon les différents moyens suivants :

- terrassement et évacuation des parties souterraines :

Cette méthode consiste à terrasser toutes les zones envahies par la plante. La surface à considérer est la dimension du massif/bosquet augmentée de 2 m minimum de circonférence, sur une profondeur d'1,5 m minimum. Des surprofondeurs de terrassement pourront s'avérer nécessaires suivant la dimension des massifs. La surface des deux zones de renouée augmentée de 2 m de circonférence représente environ 500 m² soit un volume à évacuer d'environ 750 m³.

Le chargement des camions devra se faire à mesure de l'excavation, les reprises devant être limitées au strict nécessaire.

Le stockage provisoire de la terre infestée devra se faire (si nécessaire) sur une aire sèche, avec une faible prise au vent et sans contact avec la terre (dalle béton, enrobé, bâche plastique avec une sur couche de 15 cm de tout venant, etc.).

- arrachage manuel des pousses de renouées :

Une surveillance sera menée par l'entreprise tout au long des travaux concernant les repousses de renouées. En cas de repousse avec de faibles densités, un arrachage manuel sera pratiqué (enlèvement des parties aériennes et souterraines) au moyen d'un outil manuel. Cette opération sera réalisée préférentiellement sur des sols détrempés (intervention après un épisode pluvieux). Les pousses arrachées ne devront pas être jetées à l'eau ni laissées sur place mais devront être broyées et évacuées vers un centre agréé pour incinération.

- Selon le CBNB, l'éradication totale et définitive de la **Balsamine de l'Himalaya** ne paraît pas possible.

Il est nécessaire de mettre en place une gestion à long terme pour maîtriser l'expansion de l'espèce le long d'un cours d'eau où elle s'est implantée.

Il est indispensable en premier lieu de réaliser un bon diagnostic de la situation : cartographie des foyers et de leur ampleur afin de fixer des unités géographiques cohérentes de travaux. L'état des lieux sur la Sélune a permis d'identifier en 2013 un foyer principal à proximité de la carrière (780 m²) et une colonisation diffuse à l'amont.

L'objectif ensuite est d'éviter la dissémination à partir des foyers les plus importants, de limiter leur expansion voire de les faire régresser, et si possible d'éradiquer l'espèce là où les populations sont peu développées.

L'arrachage manuel en fin de printemps (avant la floraison et donc la production de graines) apparaît la meilleure solution. Cet arrachage est plus fastidieux qu'épuisant, la Balsamine de l'Himalaya se développant le plus souvent dans des sédiments mous déposés par la rivière, son enracinement est très superficiel. Cette opération est à réaliser obligatoirement sur trois années consécutives afin de mettre à mal la banque de graines (le pouvoir germinatif des graines semble se maintenir deux années seulement). Un suivi est à mettre en place par la suite pour réagir si nécessaire. L'utilisation de produits chimiques est à proscrire dans les milieux où prospèrent la Balsamine de l'Himalaya (berge de cours d'eau, proximité de milieux aquatiques).

La fauche n'est également pas efficace car inévitablement elle favorisera une propagation de la balsamine par bouturage : le moindre fragment de tige comportant un nœud, une fois emporté par le courant, ira irrémédiablement s'échouer et s'enraciner un peu plus loin, formant l'année suivante un nouveau massif de balsamines. De plus, si l'on ne fauche pas au ras du sol, la plante peut produire la même année de nouvelles tiges, de nouvelles fleurs et de nouvelles graines à partir du premier nœud restant en place...

b) Faune invasive

Concernant la lutte contre les écrevisses et le ragondin, la difficulté réside dans le fait que ces espèces sont présentes voire abondantes partout et que, sans une lutte globale, toute lutte locale est vouée à l'échec.

L'anguille semble être un prédateur important pour les écrevisses. La suppression des ouvrages va permettre à la population d'anguille d'augmenter fortement dans le bassin versant de la Sélune et de pouvoir contribuer à la régulation des écrevisses.

Pour le ragondin, le piégeage et les tirs permettent une régulation des populations. Ces pratiques sont prévues par un arrêté préfectoral sur tout le département de la Manche.

7.6.6. MR-07 : LIMITER LES VOIES D'ACCÈS AUX RETENUES

Afin de limiter la dégradation ou l'altération des habitats naturels et habitats d'espèces, ainsi que l'impact sur les espèces remarquables, les maîtres d'ouvrages s'engagent à limiter au maximum la création d'accès dans les retenues.

L'utilisation préférentielle des voies d'accès existantes permet de limiter les impacts sur les milieux.

Les travaux de gestion des sédiments seront circonscrits à l'emprise actuelle des retenues.

Dans ces secteurs exondés, les habitats naturels sont sans intérêt spécifique⁷. Les travaux pourront donc se dérouler sans risque de dégradation particulière.

En fonction de la configuration de ces voies/chemins d'accès et des matériels de chantier utilisés, des réaménagements et/ou renforcements ponctuels de chaussées pourront être nécessaires.

7.6.7. MR-08 : RÉDUIRE LES RISQUES DE POLLUTION CHRONIQUE ET ACCIDENTELLE LORS DES TRAVAUX

Les chantiers de grande ampleur, impliquant la mise en œuvre de nombreux personnels et véhicules sont susceptibles de générer des sources de pollution au niveau :

- des matériels mis en œuvre ;
- du chantier sensu stricto en raison des volumes de matériaux mis en œuvre.

Toute source de pollution non maîtrisée est susceptible d'impacter de manière plus ou moins significative le milieu récepteur.

Les mesures de réduction suivantes, visant à la bonne gestion du chantier, seront mise en œuvre.

A. Gestion du risque de pollution

L'enjeu essentiel du chantier vis-à-vis du milieu est de limiter les départs de fines et de produits polluants (hydrocarbures notamment) vers le réseau hydrographique.

Les éventuels **produits polluants existants sur le chantier** en fût ou dans tout autre contenant bénéficient d'une rétention dimensionnée dans le respect de la réglementation (ou d'une cuve double paroi, si une cuve était nécessaire aux travaux).

Aucun produit polluant de quelque nature que ce soit n'est stocké durablement à proximité du réseau hydrographique.

Par ailleurs, à toutes fins utiles, une consigne relative à la conduite à tenir en cas **d'écoulement accidentel d'hydrocarbures provenant des engins** est donnée préalablement au personnel intervenant sur le chantier. La consigne fournie s'attache à définir la manière dont doit être immédiatement utilisé le **kit anti-pollution**.

⁷ Hormis les secteurs à Limoselle qui feront l'objet d'un traitement et d'une attention particulière.

Un kit contenant des éléments absorbants spécifiquement adaptés est mis à disposition sur le chantier par l'entreprise. Ce kit permettra, en cas d'incident, d'absorber le maximum d'hydrocarbures répandus sur le sol avant leur pénétration de ce dernier. De plus, une bâche étanche d'une surface adaptée est à disposition afin de pouvoir collecter les éventuelles terres et sables pollués par un écoulement accidentel d'hydrocarbures.

L'entrepreneur, du fait de la proximité immédiate du réseau hydrographique, doit vérifier quotidiennement l'état des engins de chantier (réservoirs, flexibles hydrauliques, ...) afin de ne pas provoquer de pollutions (mesures de précautions).

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un barrage flottant et des aspiratrices afin de contenir la pollution accidentelle dans la zone de travaux. L'entreprise informe immédiatement le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre des déversements accidentels de produits tels qu'huiles, graisses, ...

Par ailleurs une attention particulière devra être portée au **risque de dépôts de boues et de sables sur les routes** en période humide. Dans l'hypothèse probable où les travaux auraient lieu durant une telle période, la mise en place d'un système de décrochage des roues de camions avant leur entrée sur les voiries publiques devra être étudiée et mise en œuvre si elle s'avère nécessaire.

De plus, pendant la période de travaux, la présence de personnel engendre des **eaux usées**. Les installations sanitaires mobiles des chantiers doivent donc ne pas avoir d'effluents (WC chimiques) ou être raccordées aux réseaux d'eaux usées à proximité, afin d'éviter tout risque d'atteinte des sols et des eaux. Elles sont positionnées dans l'enceinte des bases de vie définies.

B. Gestion des déchets

Les déchets et décombres classiques générés par le chantier (hors matériaux de démantèlement des barrages qui font l'objet d'une gestion spécifique) sont stockés au sein des bases de vie.

Afin de préserver l'environnement, le chantier fait l'objet d'un tri des déchets comme suit :

- déchets inertes : pierre, béton, terre, déchets de sanitaires et verre ordinaire dans une benne spécifique,
- déchets industriels banals :
 - métaux (treillis soudés, cerclage, ...) dans une benne spécifique,
 - bois non traités et matières plastiques dans une benne spécifique,
- déchets industriels spéciaux : bois traités, emballage non vides ou non rincés, goudron ... dans une benne spécifique ;
- déchets d'emballages (propres) : palettes bois, emballages plastiques, emballages carton, etc. dans une benne spécifique.

Aucune élimination ne sera effectuée sur le site par incinération, abandon ou enfouissement des déchets (même inertes) ou dans des zones non contrôlées administrativement (décharges sauvages, chantiers, etc.).

Les déchets sont évacués vers des Installations de Stockage de Déchets Inertes (ISDI) agréées, conformément à la réglementation en vigueur.

8. IMPACTS RESIDUELS

Au sein de la séquence « éviter, réduire, compenser », on privilégie l'évitement, la réduction intervient dans un second temps, dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités.

Ces impacts doivent alors être suffisamment réduits, notamment par la mobilisation de solutions techniques de minimisation de l'impact à un coût raisonnable, pour ne plus constituer que des **impacts** négatifs **résiduels** les plus faibles possibles.

Enfin, si des impacts négatifs résiduels significatifs demeurent, il s'agit, pour autant que le projet puisse être approuvé ou autorisé, d'envisager la façon la plus appropriée d'assurer la compensation de ses impacts.

Ce chapitre 8, vise à définir, après la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, l'évaluation des impacts résiduels négatifs sur les espèces protégées.

8.1. METHODE D'EVALUATION DE L'IMPACT RESIDUEL

L'évaluation des impacts résiduels repose sur les critères suivants :

- la nature et la durée de l'impact, compte tenu des mesures d'évitement et de réduction déjà prévues,
- la sensibilité de l'espèce au projet,
- la taille de la station et la proportion impactée, en tenant compte de l'altération des fonctionnalités et continuités écologiques,
- le caractère artificiel ou naturel du milieu impacté,
- le niveau d'enjeu de l'espèce : rareté, état de conservation et menace, statut de protection,
- la responsabilité de la station.

8.2. SYNTHESE DES IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET

Le tableau page suivante reprend la liste des espèces et précise les impacts résiduels compte tenu de la mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Tabl. 26 - IMPACTS RESIDUELS SUR LES ESPECES CONCERNEES PAR LE PROJET

GROUPE	ESPECES		NATURE DE LA DESTRUCTION ⁸	IMPACTS BRUTS DU PROJET		MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT
Plantes supérieures	Limoselle aquatique	<i>Limosella aquatica</i>	-	Destruction de 5 ha d'habitat de développement et du stock grainier.	Fort	/	Destruction de 5 ha d'habitat de développement et du stock grainier.	Fort
	Scirpe à inflorescence ovoïde	<i>Eleocharis ovata</i>	-	Destruction de quelques pieds et du stock grainier.	Fort	/	Destruction de quelques pieds et du stock grainier.	Fort
	Léersie faux-riz	<i>Leersia oryzoides</i>	-		Modéré	/		Modéré
Bryophytes		<i>Fissidens fontanus</i>	-	Destruction des stations situées à l'aval.	Fort	<p>Limiter/éviter les risques de pollution à l'aval par les sédiments</p> <p>Limiter les perturbations à l'aval dues à la vidange des plans d'eau.</p> <p>Eviter toute pollution accidentelle lors des travaux</p>	Pas d'impact résiduel.	Non significatif
Mammifères	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	AR, SR, EPB	Destruction de 3 gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes à LRQB.	Fort	Conservation des 2 principaux gîtes de mise bas et d'élevage des jeunes	Destruction du gîte de mise bas situé dans l'ancienne usine (vestiaire).	Modéré
	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>	AR, EPB	Destruction d'un gîte d'été (2 individus) à LRQB.	Modéré	/	Destruction d'un gîte d'été (2 individus) à LRQB.	Modéré
	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	AR, EPB	Destruction de 3 gîtes d'été (7 individus) à LRQB.	Fort	Conservation de 2 gîtes d'été à LRQB.	Destruction de l'ancienne usine et de la tour technique associée à LRQB.	Modéré
	Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	AR, EPB	Destruction d'un gîte d'été (1 individu) à LRQB.	Modéré	/	Destruction d'un gîte d'été (1 individu) à LRQB.	Modéré
	Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	AR, SR, EPB	Destruction des gîtes de repos et/ou de mise bas à Vezins et LRQB.	Faible	Conservation de bâtiments favorable à l'espèce sur les deux sites	Destruction des bâtiments principaux sur les deux sites.	Très faible

⁸ AR = Aire de Repos - SR = Site de Reproduction - EPB = Eléments Physiques ou Biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

GROUPE	ESPECES		NATURE DE LA DESTRUCTION ⁸	IMPACTS BRUTS DU PROJET		MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT
	Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentoni</i>	EPB	Destruction du gîte de mise bas et de ses lieux de chasse à Vezins	Modéré	Conservation du gîte de mise bas à Vezins.	A Vezins, perturbation des conditions microclimatiques de son gîte de mise bas et modification de ses lieux de chasse.	Faible
Oiseaux	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	AR, SR, EPB	Destruction des sites de reproduction à Vezins (20 nids) et LRQB (11 nids).	Fort	/	Destruction des sites de reproduction à Vezins (20 nids) et LRQB (11 nids).	Fort
	Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i>	AR, SR, EPB	Destruction d'un site de reproduction à Vezins.	Modéré	/	Destruction d'un site de reproduction à Vezins.	Modéré
Amphibiens	Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et LRQB (93 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Faible	Installation de barrières anti-franchissement pendant les travaux. Déplacement des individus avant travaux.	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et LRQB (93 m ²). Destruction fortement réduite d'individus lors des travaux.	Faible
	Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	AR, SR, EPB	Destruction d'un site de reproduction (93 m ²). et d'habitats terrestres à LRQB (5 500 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré	Conservation d'une partie des habitats terrestres à LRQB. Installation de barrières anti-franchissement pendant les travaux. Déplacement des individus avant travaux.	Destruction d'un site de reproduction (93 m ²). et d'habitats terrestres à LRQB (2 600 m ²). Destruction fortement réduite d'individus lors des travaux.	Modéré à faible
	Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et la LRQB (2 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré	Conservation du lieu de reproduction à LRQB. Installation de barrières anti-franchissement pendant les travaux. Déplacement des individus avant travaux.	Destruction du lieu de reproduction à Vezins (679 m ²). Destruction fortement réduite d'individus lors des travaux.	Faible
	Triton palmé	<i>Triturus helveticus</i>	AR, SR, EPB	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et LRQB (93 m ²). Destruction d'individus lors des travaux.	Modéré	Installation de barrières anti-franchissement pendant les travaux. Déplacement des individus avant travaux.	Destruction de sites de reproduction à Vezins (679 m ²) et LRQB (93 m ²). Destruction fortement réduite d'individus lors des travaux.	Modéré à faible

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

GROUPE	ESPECES		NATURE DE LA DESTRUCTION ⁸	IMPACTS BRUTS DU PROJET		MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	IMPACTS RESIDUELS DU PROJET	
	NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT		DESCRIPTION	NIVEAU D'IMPACT
Poissons	Alose vraie	<i>Alosa alosa</i>	EPB	Destruction potentielle d'œufs et altération de lieux de reproduction	Fort	Limiter/éviter les risques de pollution à l'aval par les sédiments Limiter les perturbations à l'aval dues à la vidange des plans d'eau sur les poissons Eviter toute pollution accidentelle lors des travaux	Pas d'impact résiduel.	Non significatif
	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>						
	Lamproie fluviatile	<i>Lampetra planeri / fluviatilis</i>						
	Truite	<i>Salmo trutta sp.</i>						
	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>						
	Brochet	<i>Esox lucius</i>						

Les espèces subissant un impact même mineur (niveau d'impact très faible, faible, modéré ou fort) après la mise en place des mesures d'évitement et de réduction sont présentées dans le paragraphe qui suit. Ces espèces bénéficieront de mesures compensatoires. Seuls les poissons dont l'impact sera « non significatif » ne sont pas présentés ci-après.

9. ESPECES VEGETALES ET ANIMALES PROTEGEES CONCERNEES PAR LE PROJET

Ce paragraphe fait une présentation détaillée des espèces végétales protégées concernées par l'aménagement.

Il est rappelé en préambule que **trois espèces végétales protégées seront impactées** par le projet de démantèlement des ouvrages : la Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde et la Leerzie faux-riz.

Le Scirpe à inflorescence ovoïde possède une écologie comparable à la Limoselle aquatique.

La Leerzie faux-riz est une graminée qui pousse plus haut sur les berges, à une strate supérieure. La Leerzie faux-riz est une plante de roselière.

Ces deux plantes se développent sur les **mêmes secteurs** que la Limoselle aquatique sur la retenue de Vezins en amont du pont de la République. La vidange des retenues ne devrait pas impliquer une destruction définitive des milieux favorables à la Leerzie faux-riz (présence possible de l'espèce sur les berges en situation postérieure à la vidange).

La **Limoselle aquatique** étant l'espèce la plus patrimoniale des trois, couvrant des surfaces bien plus vastes que la Leerzie faux-riz et que le Scirpe à inflorescence ovoïde et, étant toutes les trois liées aux secteurs de zones exondées, elle est considérée comme **espèce parapluie**. **Toutes les actions qui seront menées en faveur de cette plante bénéficieront aux deux autres.**

Dans ce cadre, seule la Limoselle aquatique, fait l'objet d'une description détaillée.

9.1. LA LIMOSELLE AQUATIQUE (*LIMOSELLA AQUATICA*)

Le descriptif présenté s'inspire de la « liste hiérarchisée des espèces rares et patrimoniales » de Basse-Normandie en janvier 2006 rédigé par le Conservatoire Botanique National de Brest.

9.1.1. NOMENCLATURE

La Limoselle aquatique appartient à la Famille des Scrophulariacées.

- Classification :
 - Règne : *Plantae*
 - Famille : *Scrophulariaceae*
 - Genre : *Limosella*
 - Espèce : *Aquatica*
- Synonymes :
 - *Danubiunculus acaulis*
 - *Limosella annua*
 - *Limosella aquatica* var. *diandra*
- Nom vernaculaire : Limoselle aquatique.



Limoselle aquatique (Artelia, hors site).

9.1.2. PRESENTATION GENERALE

Il s'agit d'une plante annuelle ou parfois stolonifère pérennante, glabre, de 3 à 6 cm de hauteur.

La plante présente les caractéristiques suivantes :

- tiges rampantes puis redressées à racines adventives,
- feuilles d'été à pétiole très étroit et long de 2 à 12 cm, à limbe ovale ou ovale-lancéolé, entier et souvent plus court que le pétiole,
- feuilles de printemps et feuilles submergées très étroites ou réduites à des phyllodes linéaires,
- fleurs blanches ou rosées, pentamères, discrètes, solitaires, disposées sur des pédoncules plus courts que les feuilles, insérés à la base de ces dernières,
- floraison : juillet à octobre,
- capsule septicide (fentes de déhiscence disposées sur les lignes de suture des carpelles), glabre, à cloison incomplète et dépassant le calice.

9.1.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

La Limoselle aquatique est présente en Europe centrale et boréale ; Sibérie ; Egypte et Abyssinie ; Amérique et Australie.

Cette espèce est présente principalement dans le centre de la France et plus généralement dans la moitié nord du pays. Elle est absente du Midi.

Deux stations sont actuellement connues dans le Calvados. D'après le Conservatoire Botanique National de Brest, le taux de régression de l'espèce en Basse-Normandie depuis 1930 est estimé à 85%.

La carte ci-après permet de visualiser sa répartition à l'échelle de la région Basse-Normandie.

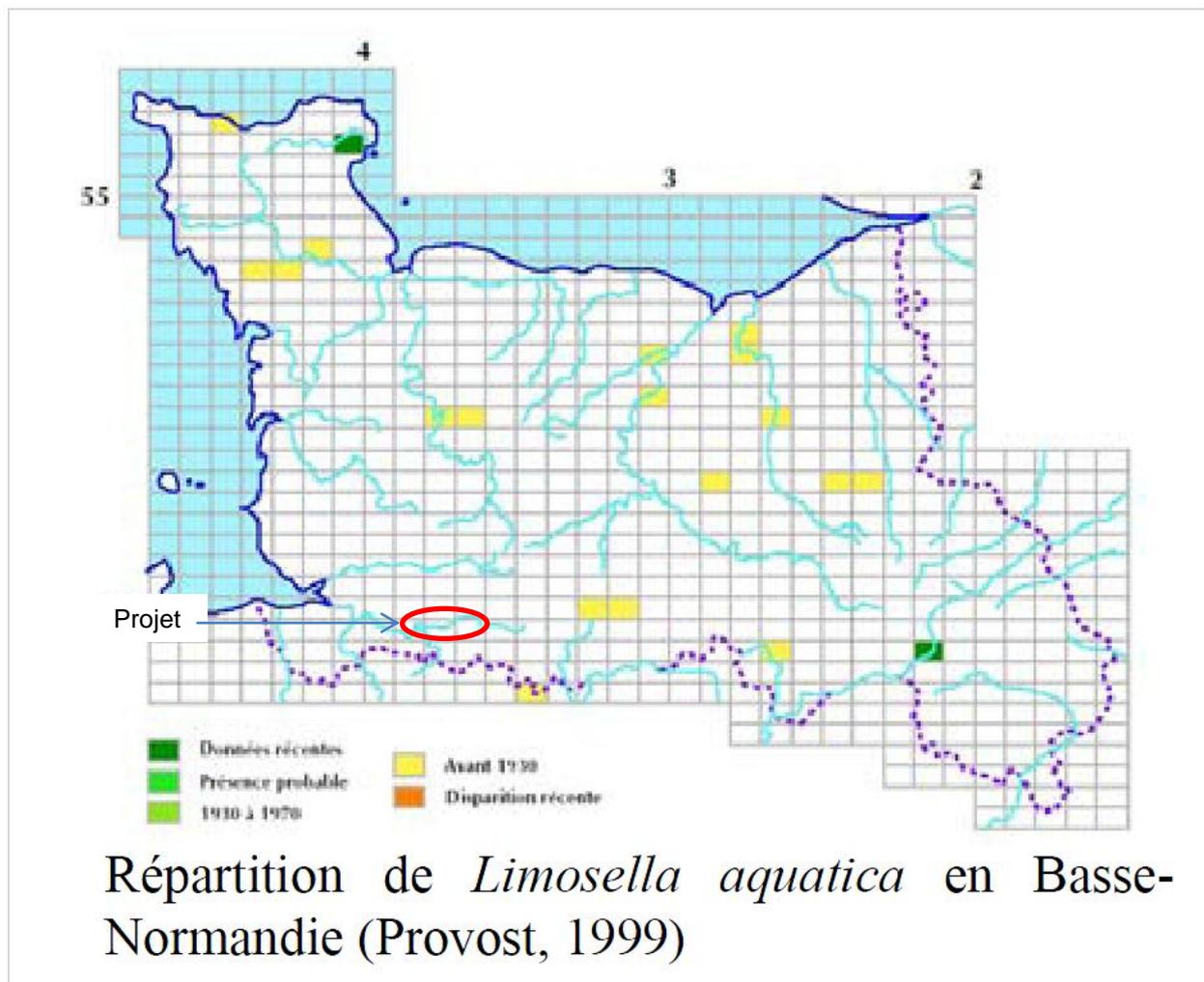


Fig. 60. REPARTITION DE LA LIMOSELLE AQUATIQUE EN BASSE-NORMANDIE (SOURCE : PROVOST, 1999)

Cette espèce est caractéristique des grèves des étangs et des fleuves mésotrophes ou oligotrophes, des chemins temporairement inondés, des ornières, des mares temporaires, des mouillères ; généralement sur sable, limons humides ou vase.

Il s'agit d'une plante thérophyte. C'est une plante stérile lorsqu'elle est submergée toute l'année.

Le schéma ci-après présente l'optimum écologique de la Limoselle aquatique.

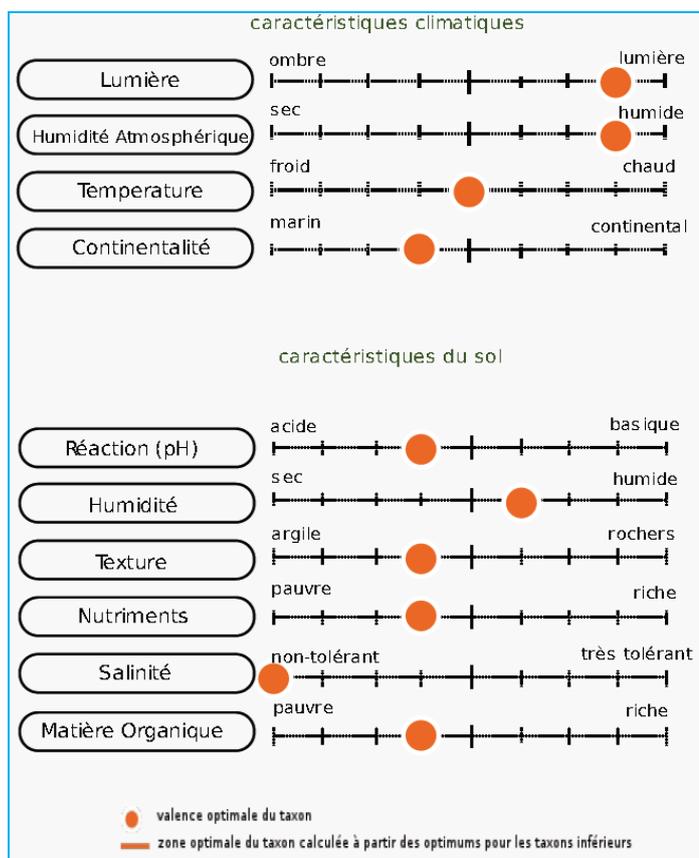


Fig. 61. OPTIMUM ECOLOGIQUE DE LA LIMOSELLE AQUATIQUE (SOURCE : TELA BOTANICA).

9.1.4. MENACES SUR L'ESPECE

C'est une plante menacée par l'artificialisation des bords de cours d'eau et des étangs.

9.1.5. IMPACTS DU PROJET

Le projet va avoir l'impact suivant sur l'espèce :

- destruction de 2 stations comprenant environ et, se développant sur une zone limoneuse exondée en automne couvrant **près de 5 ha**.

9.2. L'HIRONDELLE DE FENETRE

9.2.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Delichon urbicum (Linné, 1758).

Classification :
Oiseaux, Passeriformes, Hirundinidés



Hirondelle de fenêtre (photo ARTELIA, prise en dehors du site)

9.2.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale du corps : entre 13.5 et 15 cm. Poids : environ 20 g.

L'Hirondelle de fenêtre présente une distribution eurasienne. L'espèce hiverne de l'Afrique subsaharienne au Sud-Est asiatique. En France, l'espèce niche sur l'ensemble du territoire, aussi bien en plaine qu'en zone montagnaise.

La taille de la population européenne d'Hirondelle de fenêtre n'est pas connue avec précision, elle est évaluée entre 9,9 et 24 millions de couples. Son statut de conservation est considéré comme « en déclin ». La France accueille entre 400 000 et 1,6 millions de couples. Cependant, le manque d'informations précises sur l'ensemble du territoire ne permet pas d'estimer avec précision la taille des effectifs français. Toutefois, les dernières estimations se situent autour d'un million de couples avec une tendance à la décroissance, même si des variations interannuelles importantes sont observées.

Les passages migratoires sont situés sur les mois de septembre-octobre pour la migration postnuptiale et fin avril ou début mai pour le passage pré-nuptial.

L'espèce est assez éclectique dans le choix des milieux où elle bâtit son nid. Bien souvent elle le fait non loin de l'homme, sur les habitations. Le nid est fixé sous un balcon, le rebord d'une fenêtre ou d'un toit, un encorbellement, etc. Il a souvent la forme d'un quart de sphère, et est constitué de boue, de plumes, de matériel végétal, appliqués à la paroi et assez fermé, ne laissant qu'une entrée étroite sur le dessus.

L'Hirondelle de fenêtre est insectivore. Elle se nourrit principalement d'insectes volants (Hyménoptères principalement, mais également Coléoptères, Hémiptères et Diptères) généralement dans un rayon de l'ordre de 450/500 m autour de son lieu de nidification. La capture des proies se fait généralement d'un vol assez lent, à des altitudes variables, mais le plus souvent à une vingtaine de mètres environ.

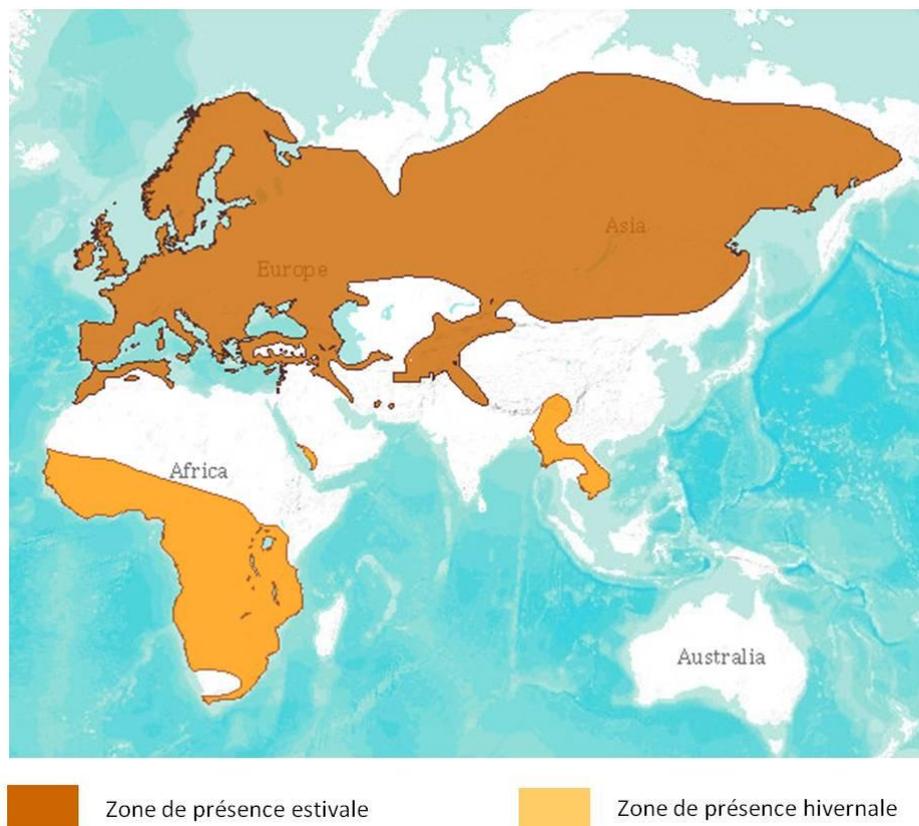


Fig. 62. CARTE DE REPARTITION DE L'HIRONDELLE DE FENETRE
(SOURCE : [HTTP://MAPS.IUCNREDLIST.ORG](http://maps.iucnredlist.org))

9.2.3. MENACES SUR L'ESPECE

De nombreuses menaces pèsent sur l'Hirondelle de fenêtre, bien que cette espèce ne figure pas sur la liste « Rouge » des oiseaux menacés de France. Les informations récentes démontrent l'ampleur du déclin que subissent les populations, en raison des menaces et de la dégradation globale des habitats. Les principales menaces concernent la diminution des ressources alimentaires (pesticides, insecticides), la destruction des nids (ravalement des bâtiments), ainsi que les changements climatiques en cours.

9.2.4. IMPACTS DU PROJET

Le démantèlement des ouvrages va détruire :

- 20 nids sur le site de Vezins (16 sur le barrage, 3 sur les bureaux, 1 sur l'usine), dont 7 nids occupés en 2013 sur le barrage (occupation relevée en juin) ;
- 11 nids sur le site de LRQB sur le bâtiment de l'ancienne usine, dont 3 nids occupés en 2013 (occupation relevée en juin).

9.3. LE GREBE HUPPE

9.3.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Podiceps cristatus (Linné, 1758).

Classification :
Oiseaux, Podicipédiformes



Grèbe huppé (photo ARTELIA, prise en dehors du site)

9.3.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale du corps : entre 46 et 51 cm. Poids : environ 570 à 810 g.

Le Grèbe huppé fréquente habituellement les eaux stagnantes, douces ou saumâtres, de profondeur comprise entre 50 cm et 5 m. Son régime alimentaire est composé essentiellement de poissons et est complété par des insectes et des larves.

En période hivernale, cette espèce est souvent solitaire, il arrive toutefois que des couples restent présents sur leur territoire de nidification tout au long de l'année. La formation du couple se déroule au cœur de l'hiver avant le choix du site de nidification et du territoire associé.

Pour la reproduction, les berges en pente douce, les fonds vaseux ou sableux ainsi que la présence d'une végétation aquatique non flottante sont recherchés. Le nid est généralement situé en pleine eau caché dans les roselières, il peut parfois être réalisé sur les berges ou encore sur des vasières exondées. La ponte peut être déposée dès la mi-février mais a lieu plus fréquemment en avril.

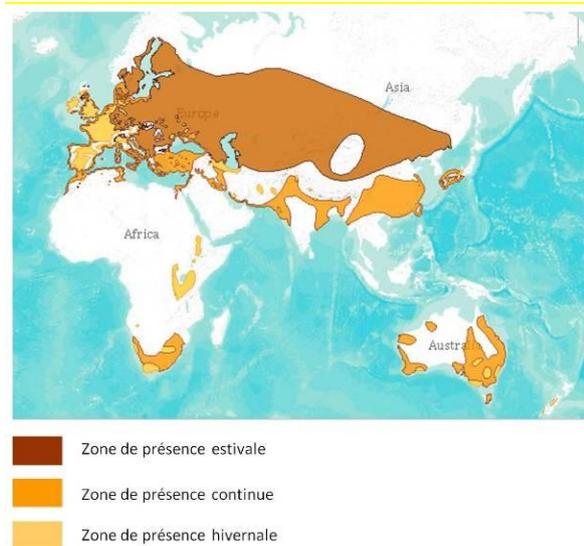


Fig. 63. CARTE DE REPARTITION DU GREBE HUPPE
(SOURCE : [HTTP://MAPS.IUCNREDLIST.ORG](http://maps.iucnredlist.org))

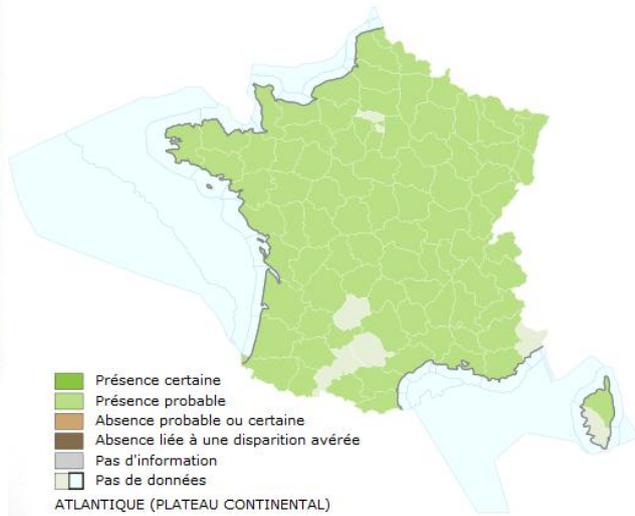


Fig. 64. CARTE DE REPARTITION NATIONALE DU GREBE HUPPE (SOURCE : [HTTP://INPN.MNHN.FR](http://inpn.mnhn.fr))

9.3.3. MENACES SUR L'ESPECE

Les menaces fréquemment citées sont les modifications d'habitat affectant les plans d'eau occupés lors de la saison de nidification, comme les transformations dans un but touristique ou cynégétique, le faucardage estival et l'emploi d'herbicides qui suppriment la végétation aquatique.

L'assèchement des étangs, l'urbanisation, le dérangement volontaire des couples nicheurs en raison notamment des loisirs nautiques et de la pêche constituent des menaces supplémentaires.

Le recalibrage des rivières constitue une dégradation de l'habitat, par la suppression de la végétation rivulaire et l'accélération du courant qui empêche la recolonisation végétale.

La pisciculture intensive et le déversement d'eaux fortement polluées dans des bassins, réduisent fortement les possibilités de reproduction.

9.3.4. IMPACTS DU PROJET

La suppression des retenues va entrainer la perte d'un habitat de reproduction pour le Grèbe huppé. A noter qu'en 2013, seul un couple a été observé lors des observations réalisées entre avril et juillet sans indice permettant d'attester une reproduction certaine sur le site en 2013 (absence de nid et absence de jeune observé).

9.4. LE PETIT RHINOLOPHE

9.4.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Rhinolophus hipposideros (Bechstein, 1800).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Rhinolophidés



Petit rhinolophe (photo E. DOUILLARD, hors site)

9.4.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 37 et 45 mm. Poids : 4 à 9 g.

Très semblable au Grand Rhinolophe, le Petit Rhinolophe est d'une taille nettement inférieure, empêchant toute confusion. Lorsqu'il est éveillé, avant son envol, le Petit Rhinolophe frappe par l'extrême mobilité de sa tête, de ses oreilles et de sa feuille nasale, et par la vivacité de ses mouvements (GMN, 2006).

9.4.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

C'est le Rhinolophidé le plus septentrional, il atteint 54°N de latitude en Irlande et vers l'est va jusqu'au sud de la péninsule arabique et l'Asie centrale. Il est présent sur le continent africain, dans la zone soudano-éthiopienne et au Maghreb.

En France, le statut de l'espèce est variable avec un effectif largement sous-estimé de 32 000 individus. Les principaux bastions français sont en Midi-Pyrénées, en Bourgogne et en Corse (Arthur, Lemaire, 2009).

L'hiver, on trouve le Petit Rhinolophe, le plus souvent isolé, dans des cavités souterraines, parfois de simples abris sous roche (surface au sol inférieure à 0,25 m²) (GMN, 2006).

Au nord de l'aire de distribution, en été, le Petit rhinolophe s'installe souvent dans les combles des grands bâtiments comme les châteaux, les églises, les moulins. Il apprécie aussi les chaufferies, les vides sanitaires, les hottes et conduits larges et vieilles cheminées, les espaces vides sous les planchers, les recoins d'escaliers... (Arthur, Lemaire, 2009).

Il chasse dans les bocages et à l'intérieur des bois situés à moins de 8 km de son gîte (Schofield, 1996), en s'écartant rarement de plus de 1 m de la végétation (Motte, 1998). Son régime alimentaire, très varié, se compose principalement de diptères (nématocères) et de lépidoptères, voire de névroptères et de trichoptères (McAney & Fairley, 1988 ; Beck *et al.*, 1989 ; Beck, 1995 ; Arlettaz *et al.*, 2000). L'hypothèse d'une compétition trophique avec la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) a été évoquée (Arlettaz *et al.*, 2000) et pourrait, avec la détérioration de ses habitats de chasse, expliquer la raréfaction de l'espèce.

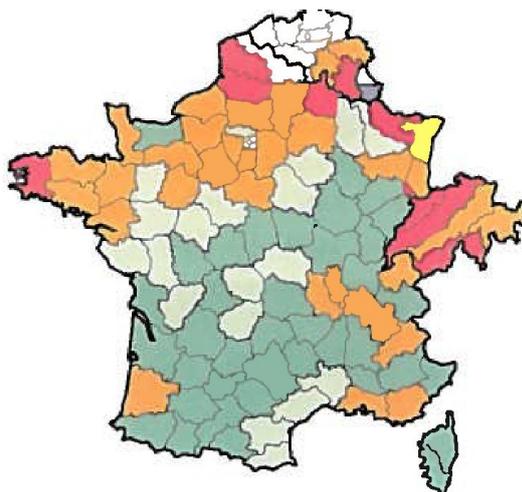


Fig. 65. REPARTITION DU PETIT RHINOLOPHE EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE
(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.4.4. MENACES SUR L'ESPECE

De nombreuses atteintes concernent le Petit rhinolophe :

- la réfection des bâtiments empêchant l'accès en vol,
- l'abandon du bâti par l'homme (affaissement du toit, des murs...) ou de leur réaménagement en maisons secondaires ou touristiques (gîte d'étape...),
- la pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers, la mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées,
- le dérangement par la surfréquentation humaine et l'aménagement touristique du monde souterrain,
- la modification du paysage par le retournement des prairies (disparition des zones pâturées et fauchées) qui s'accompagne de l'arasement des talus et des haies, l'extension des zones de cultures (maïs, blé...), l'assèchement des zones humides, la rectification et la canalisation des cours d'eau, l'arasement de ripisylves et le remplacement de forêts semi-naturelles en plantations monospécifiques de résineux, entraînent une disparition des terrains de chasse,
- les pesticides utilisés en agriculture intensive et les produits toxiques pour le traitement des charpentes (pulvérisation sur les chauves-souris ou absorption par léchage des poils),
- l'illumination des édifices publics qui perturbe la sortie des colonies de mise bas.

9.4.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit, le projet va détruire un des bâtiments utilisé ponctuellement par une colonie de Petit rhinolophe pour la mise bas et l'élevage des jeunes.

9.5. LE GRAND MURIN

9.5.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Myotis myotis (Borkhausen, 1797).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés



Grand murin (photo E. DOUILLARD, hors site)

9.5.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 67 et 84 mm. Poids : 20 à 40 g.

Il s'agit d'une des plus grandes et des plus robustes chauves-souris d'Europe. La couleur du ventre (très claire) tranche avec la couleur du reste du corps. Les grandes oreilles sont nettement visibles en vol.

9.5.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Le Grand murin est présent sur tout le continent européen. C'est une espèce de plaine

En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements métropolitains, hormis certains départements de la région parisienne.

En hiver, le Grand Murin fréquente les grottes, les caves... mais aussi des blockhaus, comme sur le littoral du Cotentin. Il se rencontre dans des fissures étroites, ou accroché à des parois verticales, ou encore au plus haut de voûtes en forme de cloche ; dans tous les cas, il choisit des endroits à l'abri des courants d'air (GMN, 2006).

En été, cette espèce grégaire fréquente les combles de bâtiments, en particulier ceux de grands édifices : églises, châteaux. La colonie la plus importante connue actuellement en Basse-Normandie compte 400 individus. À ce jour, 21 gîtes de mise bas sont suivis en Normandie, pour un total d'environ 1 900 femelles reproductrices. Il chasse dans les bocages et à l'intérieur des bois situés à moins de 8 km de son gîte (Schofield, 1996), en s'écartant rarement de plus de 1 m de la végétation (Motte, 1998). Son régime alimentaire, très varié, se compose principalement de diptères (nématocères) et de lépidoptères, voire de névroptères et de trichoptères (McAney & Fairley, 1988 ; Beck *et al.*, 1989 ; Beck, 1995 ; Arletta *et al.*, 2000) (GMN, 2006).

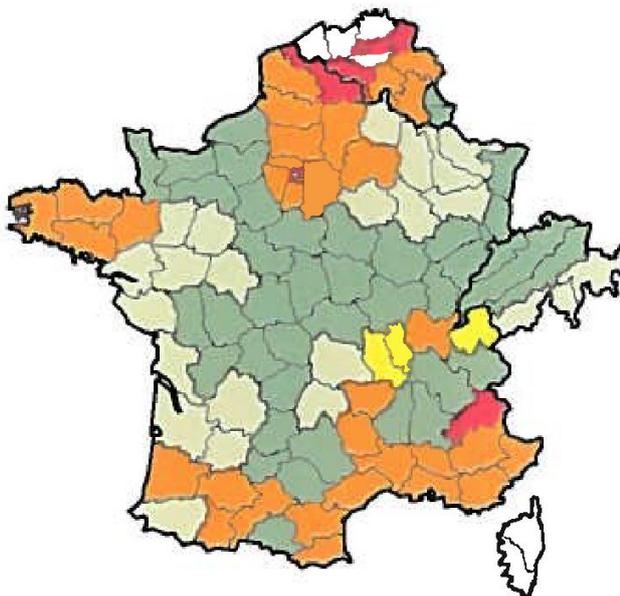


Fig. 66. REPARTITION DU GRAND MURIN EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE
(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.5.4. MENACES SUR L'ESPECE

De nombreuses atteintes concernent le Grand murin :

- dérangements et destructions, intentionnels ou non, des gîtes d'été, consécutifs à la restauration des toitures ou à des travaux d'isolation ; et des gîtes d'hiver, par un dérangement dû à la surfréquentation humaine, l'aménagement touristique du monde souterrain et l'extension de carrières,
- pose de grillages « anti-pigeons » dans les clochers ou réfection des bâtiments, responsables de la disparition de nombreuses colonies,
- éclairage sur les édifices publics (perturbation de la sortie des individus des colonies de mise bas),
- modifications ou destructions de milieux propices à la chasse et/ou au développement de ses proies (lisières forestières feuillues, prairies de fauche, futaies feuillues...) : suppression de prairies, enrésinement, utilisation d'insecticides...
- mise en sécurité des anciennes mines par effondrement ou comblement des entrées,
- compétition pour les gîtes d'été avec d'autres animaux : Pigeon domestique, Effraie des clochers.

9.5.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit, le projet va détruire un des bâtiments utilisé ponctuellement par une toute petite colonie (2 individus, probablement des mâles) en été.

9.6. LE MURIN A OREILLES ECHANCREES

9.6.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Myotis emarginatus (Geoffroy-Saint-Hilaire, 1806).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés



Murin à oreilles échancrées (photo E. DOUILLARD, hors site)

9.6.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 41 et 53 mm. Poids : 6 à 15 g.

Il s'agit d'une chauve-souris de taille moyenne avec une nette échancrure sur le bord extérieur du pavillon de l'oreille qui lui vaut son nom. L'animal suspendu, du fait de la position de ses membres, évoque la forme géométrique d'un petit cercueil. Son pelage long et épais a une apparence laineuse.

9.6.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Le Grand murin est présent sur tout le continent européen. C'est une espèce de plaine

L'espèce est présente du Maghreb jusqu'au sud de la Hollande. Vers l'est, sa limite de répartition s'arrête au sud de la Pologne et va de la Roumanie jusqu'au sud de la Grèce, la Crète et la limite sud de la Turquie. Connue dans toutes les régions de France, Corse comprise, et dans les régions limitrophes (Bénélux, Suisse, Allemagne et Espagne), l'espèce est presque partout présente. En France, l'espèce est présente dans pratiquement tous les départements métropolitains, hormis certains départements de la région parisienne.

L'hiver, le Murin à oreilles échancrées est un hôte régulier des cavités souterraines profondes de Normandie. Des facteurs tels que l'absence de courants d'air, une température relativement élevée (jusqu'à 12°C) et une obscurité totale semblent conditionner son installation. Très fidèle à ces sites d'année en année, il se rencontre isolément mais aussi en petits groupes. En milieu souterrain, les effectifs maximum d'hibernants sont dénombrés en avril, ce qui traduit une occupation tardive correspondant peut-être à la recherche d'un optimum physiologique à cette époque de l'année (Arthur & Lemaire, 1999).

Les femelles se regroupent courant mai dans les greniers et les caves mais aussi sous les préaux car elles tolèrent une faible lumière naturelle ainsi qu'un niveau sonore assez élevé. Elles forment souvent des colonies mixtes avec le Grand Rhinolophe. La mise bas a lieu de mi-juin à fin juillet. Les jeunes sont capables de voler à partir de 4 semaines (GMN, 2006).

Le régime alimentaire des Murins à oreilles échancrées, particulièrement original, est composé d'arachnides et de diptères diurnes, mouches essentiellement (Krull et al., 1991 ; Beck, 1994-95). Lorsqu'il fait complètement nuit, ce murin commence à chasser dans les feuillages et le long des murs couverts de lierre (Arthur, 2001). Des débris végétaux se retrouvent d'ailleurs sur le pelage ou recouvrant le guano, au pied des colonies (Krull et al., 1991 ; Arthur, 2001).

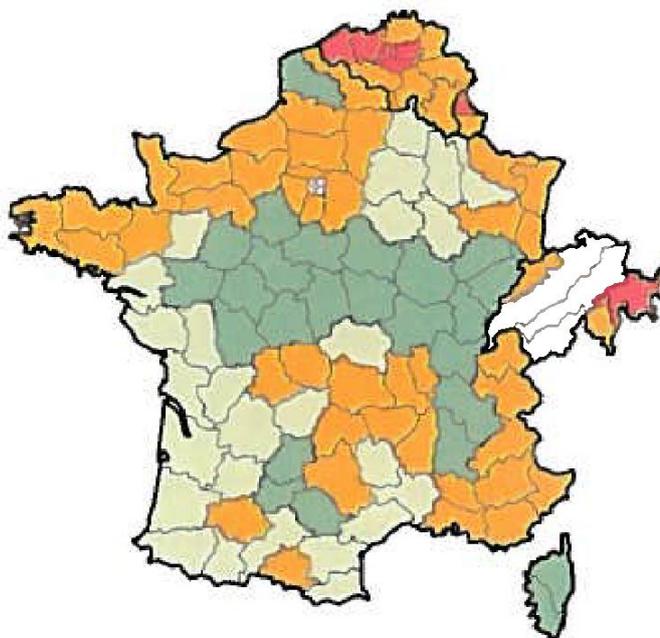


Fig. 67. REPARTITION DU MURIN A OREILLES ECHANCREES EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE

(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.6.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant le Murin à oreilles échancrées sont de quatre ordres :

- fermeture des sites souterrains (carrières, mines...) ;
- disparition de gîtes de reproduction épigés pour cause de rénovation des combles, traitement de charpente, ou perturbations à l'époque de la mise bas ;
- disparition des milieux de chasse ou des proies par l'extension de la monoculture qu'elle soit céréalière ou forestière, ainsi que par la disparition de l'élevage extensif. La proportion importante de diptères dans le régime alimentaire suggère une incidence possible forte liée à la raréfaction de cette pratique ;
- les chocs avec les voitures peuvent représenter localement une cause non négligeable de mortalité.

9.6.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit, le projet va détruire un des bâtiments utilisé ponctuellement par une petite colonie (7 individus, probablement des mâles) en été.

9.7. LA SEROTINE COMMUNE

9.7.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Eptesicus serotinus (Schreber, 1774).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés



Sérotine commune (GMN, URCPIC Basse-Normandie)

9.7.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 63 et 90 mm. Poids : 18 à 35 g.

Il s'agit d'une grande chauve-souris robuste et à forte mâchoire. La face et les membres sont très sombres. Elle est difficile à observer.

9.7.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

La Sérotine commune est une espèce paléarctique qui couvre une grande partie de l'Europe. Espèce de plaine, elle peut être localement très commune, voire abondante en France.

La Sérotine commune est une espèce fortement anthropophile dans le sens où sa présence est liée le plus souvent à celle des bâtiments. Les prairies, les haies, les bords de rivières, les milieux humides ou les espaces forestiers constituent ses principales zones de chasse (Catto et al., 1996). Elle sait aussi profiter des lampadaires à lumière blanche des villes et des villages où il est aisé de la contacter au détecteur d'ultrasons. Toutefois, elle reste attachée aux lisières de feuillus, désertant les grandes plaines cultivées (Motte et al., 1998).

Son régime alimentaire, bien que majoritairement constitué de coléoptères (scarabéidés, carabidés, géotrupidés...), s'avère assez éclectique. Des lépidoptères, des diptères (chironomidés, tipulidés) ainsi que des trichoptères, des hyménoptères et des hémiptères sont consommés en nombre à certaines périodes (Beck, 1994-95 ; Catto et al. 1994 ; Vaughan, 1997 pour revue). Ces choix opportunistes lui permettent de s'adapter à des milieux et des climats très divers.

En hiver, cette espèce est rarement observée en milieu souterrain. Les principaux sites d'hibernation se situeraient dans les bâtiments (Catto & Hutson, 1999) mais aucun rassemblement n'a encore été découvert en Normandie.

Bien que la Sérotine commune puisse occasionnellement se reproduire dans des arbres (Catto & Hutson, 1999 ; Pénicaud, 2000 ; Giosa & Fombonnat, 2002), les colonies de reproduction connues en Normandie (une vingtaine) se trouvent essentiellement dans des bâtiments. Elles se déplacent régulièrement dans les sites de reproduction et occupent souvent une grande partie de l'espace disponible en fonction des variations de température. Ce comportement peut engendrer des dérangements temporaires chez les particuliers qui hébergent ces colonies (GMN, 2006).

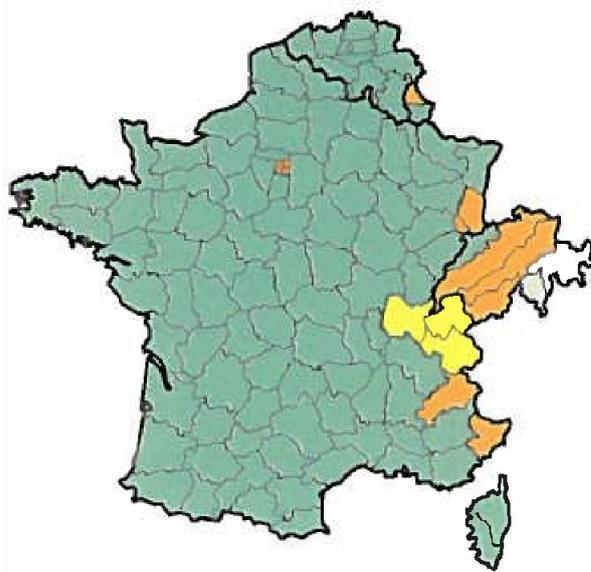


Fig. 68. REPARTITION DE LA *SEROTINE COMMUNE* EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE
(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.7.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant la Sérotine commune sont :

- la rénovation des bâtiments, l'expulsion voire l'extermination des colonies par les humains,
- la prédation par les chats domestiques, les rapaces, la Couleuvre d'Esculape...,
- la rage peut localement contaminer certaines colonies (Arthur, Lemaire, 2009).

9.7.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit, le projet va détruire un des bâtiments utilisé ponctuellement par une toute petite colonie (1 individu, probablement un mâle) en été.

9.8. LA PIPISTRELLE COMMUNE

9.8.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Pipistrellus pipistrellus (Schreber, 1774).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés



Pipistrelle (GMN, URCPiE Basse-Normandie)

9.8.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 36 et 51 mm. Poids : 3 et 8 g.

Il s'agit d'une minuscule chauve-souris de couleur brune et de la taille d'un pouce.

9.8.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

La Pipistrelle commune couvre toute l'Eurasie. Elle est présente au Maghreb.

C'est l'espèce la plus commune d'Europe et de France.

Ubiquiste, elle s'installe dans tous les milieux et c'est l'une des dernières espèces à survivre au cœur des capitales européennes ou dans les océans de monoculture céréalière (Arthur, Lemaire, 2009).

Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides. Elle est fortement attirée par les insectes qui tournent autour des éclairages publics.



Fig. 69. *REPARTITION DE LA PIPISTRELLE COMMUNE EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE*
(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.8.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant la Pipistrelle commune sont :

- les éoliennes,
- la prédation par les chats domestiques et les collisions avec les voitures,
- les vagues de froid,
- la destruction volontaire.

9.8.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit et sur le site de Vezins, la destruction de bâtiments va détruire des gîtes d'hiver et d'été utilisés par l'espèce.

9.9. LE MURIN DE DAUBENTON

9.9.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Myotis daubentoni (Kuhl, 1817).

Classification :
Mammifères, Chiroptères, Vespertilionidés



Murin de Daubenton (photo E. DOUILLARD, hors site)

9.9.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 43 et 55 mm. Poids : 6 et 12 g.

Il s'agit d'une petite chauve-souris de forme ovoïde et ramassée, munies de grands pieds. Son museau est généralement rosé.

9.9.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Le Murin de Daubenton est présent en Europe, au nord jusqu'à 63°N en latitude au centre de la Scandinavie. Au Sud, la limite s'arrête au sud de l'Espagne à la Grèce méridionale et au nord de la Turquie. Il s'étend vers l'est à travers l'Eurasie jusqu'au nord du Japon et aux côtes pacifiques (Arthur, Lemaire, 2009).

Le Murin de Daubenton apparaît, avec la Pipistrelle commune, comme l'une des espèces les plus fréquentes et les plus largement répandues en Normandie (GMN, 2006). La présence du Murin de Daubenton est liée à celle des zones humides et aquatiques (Bogdanowicz, 1994 pour revue). Il se rencontre sur l'ensemble du réseau hydrographique, sur les étangs, les mares et sur les retenues artificielles. Il fréquente également les zones bocagères et forestières, parfois à plus de 5 kilomètres de tout point d'eau, mais semble éviter les eaux saumâtres. Ce murin vole typiquement au-dessus de la surface de l'eau (Jones & Rayner, 1988 ; Kalko & Schnitzler, 1989) en émettant des signaux ultrasonores caractéristiques dans ce contexte. Il capture de nombreux diptères, principalement des Chironomidés, des Lépidoptères, des Hémiptères, des Trichoptères, des Ephéméroptères (Vaughan, 1997 pour revue) et parfois probablement des alevins de très petite taille (Brosset & Delamare-Debouteville, 1966).

En hiver, le Murin de Daubenton se rencontre dans divers types de cavités souterraines qui peuvent rassembler jusqu'à 120 individus sur certains sites du Perche ornais. De tels chiffres sont peu fréquents dans l'Ouest de l'Europe (Arthur & Lemaire, 1999). Cependant, le choix de ce type de gîtes d'hibernation serait secondaire.

En période de reproduction, les colonies de parturition connues sont situées à proximité du milieu aquatique, sous des ponts ou en cavités arboricoles, et rassemblent au maximum une quarantaine de femelles. En fait, pour la plupart, les rassemblements se trouveraient dans les arbres (Mitchell-Jones et al., 1989 ; Bogdanowicz, 1994). Le faible nombre de colonies découvertes en Normandie s'explique par l'absence de recherches spécifiques, notamment dans les ripisylves et sous les ponts. Elle chasse partout où il peut y avoir des insectes mais avec une préférence pour les milieux humides. Elle est fortement attirée par les insectes qui tournent autour des éclairages publics (GMN, 2006).



Fig. 70. REPARTITION DU MURIN DE DAUBENTON EN FRANCE, BELGIQUE, LUXEMBOURG ET SUISSE
(source : Arthur, Lemaire, 2009)

9.9.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant le Murin de Daubenton sont :

- la gestion et l'exploitation des ponts,
- l'assèchement des zones humides et des rivières au profit de l'irrigation,
- la prédation par les chats domestiques et les rapaces nocturnes et les collisions avec les voitures,
- la gestion forestière qui ne tient pas compte des vieux arbres à cavités.

9.9.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de Vezins, la destruction du barrage va modifier quelque peu les conditions « microclimatiques » dans la galerie où se déroule la mise bas. La retenue va disparaître et, la vitesse d'écoulement dans la rivière va être fortement augmentée.

9.10. LA GRENOUILLE AGILE

9.10.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Rana dalmatina Fitzinger in Bonaparte 1838.

Classification :
Amphibiens, Anoures, Ranidés



Grenouille agile (photo Artélia, hors site)

9.10.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 45 et 65 mm.

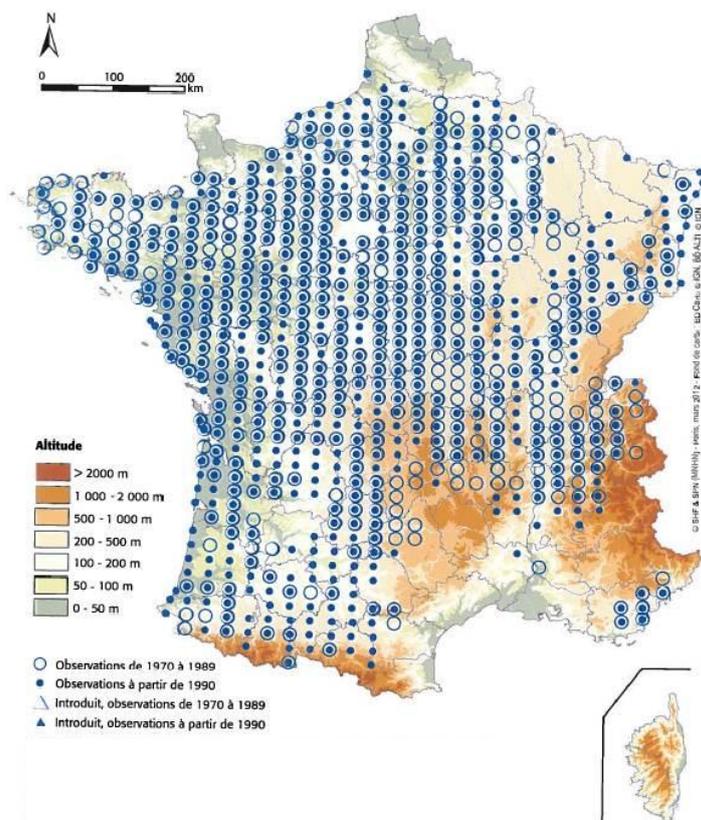
D'aspect général élancé, la Grenouille agile a un museau, vu de profil, proéminent et long. Sa peau est lisse et son masque temporal contraste toujours bien avec le reste du corps.

9.10.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Sa présence est généralement associée aux boisements et fourrés. L'adulte fréquente en saison estivale un domaine vital constitué de prairies et boisements d'une superficie d'une dizaine de mètres carrés. La distance entre le domaine vital et le site de reproduction atteint parfois 1 km. Elle se nourrit d'araignées, insectes, ...

La Grenouille agile est très ubiquiste sur ses zones de reproduction mais, elle évite généralement les sites riches en poissons. En contexte alluvial, elle présente la particularité de pondre en milieu ouvert, à l'écart des boisements.

Elle hiberne à terre en automne (très probablement à proximité du site de reproduction). Les premières sorties sont au printemps. Puis la période de reproduction commence.



**Fig. 71. REPARTITION DE LA GRENOUILLE AGILE EN FRANCE
(SOURCE : LESCURE, DE MASSARY, 2012)**

9.10.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant la Grenouille agile sont :

- l'assèchement des prairies humides ;
- le comblement des mares situées en lisière de forêt, la suppression de bras morts de cours d'eau,
- l'eutrophisation des milieux aquatiques.

9.10.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit, la destruction du barrage va induire la destruction d'un site de reproduction et d'un habitat terrestre pour l'espèce aux abords.

9.11. LE TRITON PALME

9.11.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Lissotriton helveticus (Razoumowsky, 1789).

Classification :
Amphibiens, Urodèles, Salamandridés



Triton palmé (photo Artélia, hors site)

9.11.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 50 et 80 mm chez le mâle et entre 55 et 95 mm chez la femelle.

Il s'agit d'une espèce de petite taille. Le mâle reproducteur présente une crête dorsale basse et droite, des palmures complètes et noirâtres aux orteils des pattes postérieures et un long filament caudal noirâtre.

9.11.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Le Triton palmé est une espèce européenne lacunaire occidentale. Elle est largement répandue en France sauf en Corse et dans une partie de la Provence.

C'est l'un des tritons les plus communs en plaine.

On peut le considérer comme une espèce ubiquiste, car il se reproduit dans une large gamme de milieux aquatiques stagnants ou à courant lent. Il semble dépendre d'un couvert boisé minimum en milieu terrestre à proximité de sa zone de reproduction.

L'adulte hiverne généralement à terre, d'habitude à une distance inférieure à 150 m de la zone de reproduction.

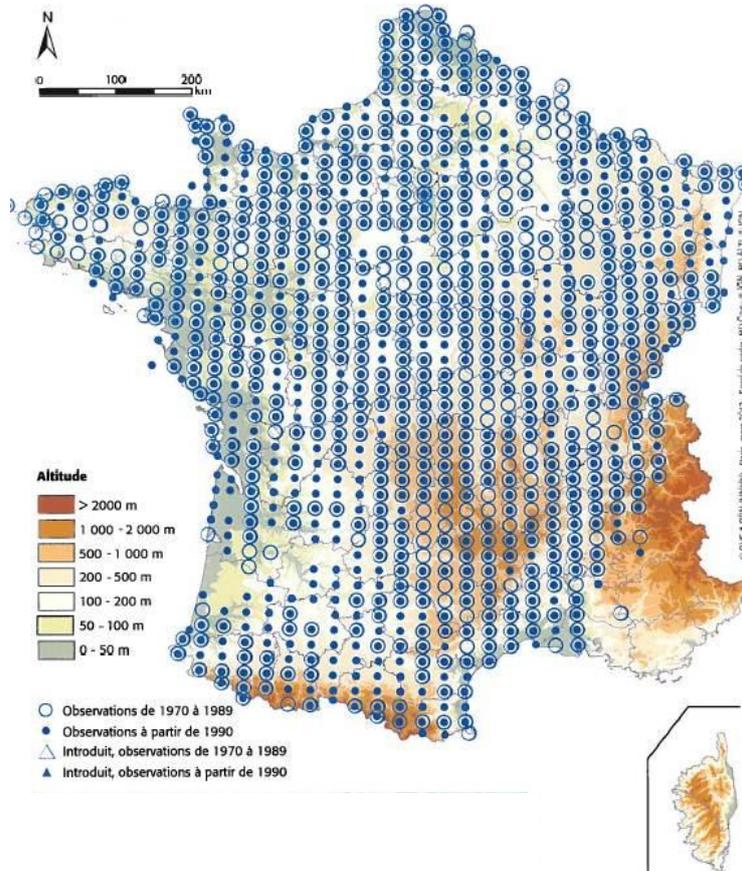


Fig. 72. REPARTITION DU TRITON PALME EN FRANCE (SOURCE : LESCURE, DE MASSARY, 2012)

9.11.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant le Triton palmé sont :

- l'artificialisation des milieux (busage des fossés, suppression des haies...);
- la présence de poissons dans ses lieux de reproduction.

9.11.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit et sur le site de Vezins, la destruction des barrages va supprimer des points d'eau où il se reproduit.

9.12. LA SALAMANDRE TACHETEE

9.12.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Salamandra salamandra (Linnaeus, 1758).

Classification :
Amphibiens, Urodèles, Salamandridés



Salamandre tachetée (photo : Arlélia)

9.12.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 110 et 210 mm.

Il s'agit d'un urodèle de grande taille dont la tête est plus large que longue. La coloration de la face dorsale du corps est très contrastée, habituellement tachetée ou lignée de jaune vif sur un fond noir sombre.

9.12.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

La Salamandre tachetée est une espèce européenne moyenne méridionale. Son aire de répartition est très large en Europe, exception faite des îles britanniques et de la Scandinavie, où l'espèce est absente.

Sa répartition est très vaste en France.

La Salamandre tachetée privilégie les boisements de feuillus ou mixtes, mais elle est quasiment absente des forêts de résineux. L'habitat aquatique de la larve, qui se trouve à faible distance du gîte de l'adulte, est si possible bien oxygéné et thermiquement stable, comme les ruisseaux, les fontaines, les bassins des lavoirs, les sources... Elle se contente cependant de toute dépression dépourvue de poisson.

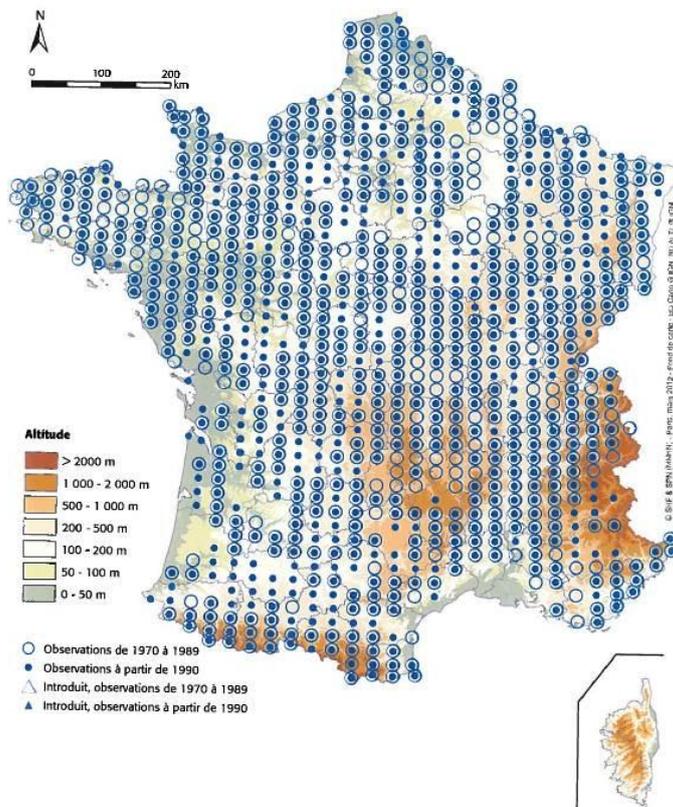


Fig. 73. REPARTITION DE LA SALAMANDRE TACHETEE EN FRANCE (SOURCE : ARTHUR, LEMAIRE, 2009)

9.12.4. MENACES SUR L'ESPECE

Les principales atteintes concernant la Pipistrelle commune sont :

- la destruction des habitats aquatiques favorables à la vie larvaire,
- l'enrésinement,
- la circulation routière.

9.12.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de Vezins, la destruction du barrage va entraîner la destruction de milieux aquatiques et terrestres servant à la Salamandre tachetée.

9.13. LE CRAPAUD COMMUN

9.13.1. NOMENCLATURE

Nom scientifique :
Bufo bufo (Linnaeus, 1758).

Classification :
Amphibiens, Anoures, Bufonidés



Crapaud commun (photo Artélia, hors site)

9.13.2. PRESENTATION GENERALE

Longueur totale : entre 50 et 90 mm chez le mâle et 80 à 110 mm chez la femelle.

Il s'agit d'une anoure de taille moyenne à grande. Sa pupille est ovale horizontale et son iris rouge cuivré ou orange. Les glandes paratoïdes sont très proéminentes, divergentes et allongées, au moins deux fois plus longues que larges. Sa peau dorsale est pustuleuse.

9.13.3. REPARTITION ET ECOLOGIE

Le Crapaud commun est une espèce eurasiatique à très large répartition. On l'observe de l'Afrique du nord à l'ensemble de l'Eurasie, à l'exception de l'Irlande et de beaucoup d'îles de la Méditerranée.

L'espèce est généralement commune sur toute la France.

Très ubiquiste, il vit dans presque tous les milieux (forêts, talus, friches et jardins). Ses sites de reproduction sont en priorité des plans d'eau permanents de grandes dimensions, souvent riches en poissons : lacs, étangs, bras morts, mares, rivières, ruisseaux, bassins de carrière et sablière, marécages, tourbières... En zone de montagne, mais aussi quelquefois en plaine, ses sites de ponte sont aussi des cours d'eau, y compris torrentueux.

Sa phase de vie terrestre se déroule dans un rayon d'environ 500 m autour de son lieu de ponte (maximum 1 km).

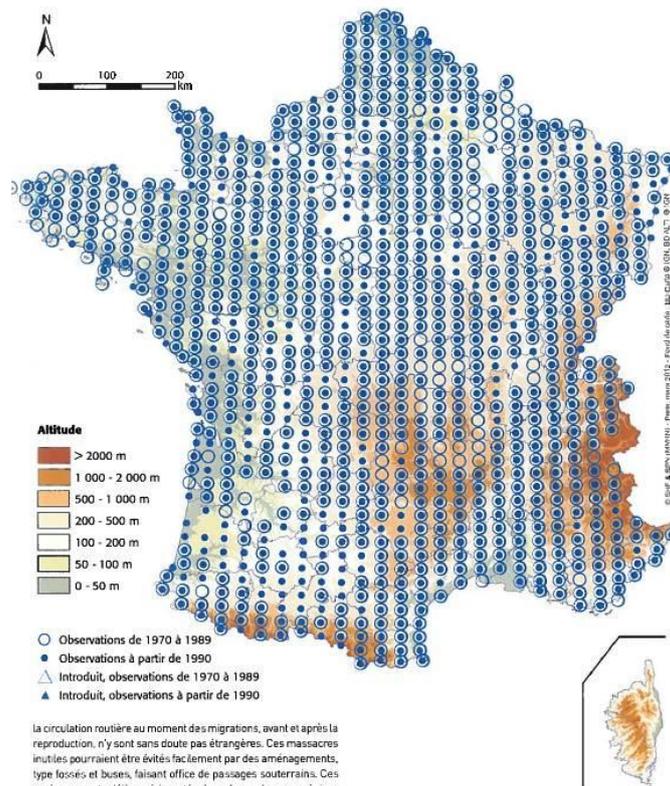


Fig. 74. REPARTITION DU CRAPAUD COMMUN EN FRANCE (SOURCE : ARTHUR, LEMAIRE, 2009)

9.13.4. MENACES SUR L'ESPECE

Le Crapaud commun n'est pas une espèce rare, ni menacée. La principale atteinte qui touche cette espèce est liée à la circulation routière au moment des migrations.

9.13.5. IMPACTS DU PROJET

Sur le site de la Roche-qui-Boit et sur le site de Vezins, la destruction des barrages va détruire des zones en eau et des habitats terrestres utilisés par l'espèce.

10. MESURES COMPENSATOIRES

10.1. DEFINITION ET CONTEXTE

L'ensemble des mesures citées précédemment (Chapitre 7 : mesures d'évitement et mesures de réduction) suit le principe de non-perte globale de diversité biologique par une analyse progressive et en agissant directement sur le projet lui-même.

C'est dans cette optique qu'il a été successivement proposé des mesures visant à :

- éviter le dommage ;
- réduire les impacts.

Les mesures de compensation n'interviennent alors qu'en contrepartie d'un dommage dit «résiduel» et accepté. **Les mesures compensatoires visent un bilan neutre écologique voire une amélioration globale de la valeur écologique d'un site et de ses environs. Elles sortent du cadre de conception technique propre au projet et elles font appel à une autre ingénierie : le génie écologique.**

Les espèces protégées faisant l'objet d'une demande de dérogation exceptionnelle sont :

- la Limoselle aquatique, le Scirpe à inflorescence ovoïde et la Léersie faux Riz : inféodées aux zones exondées et zones de roselière de la retenue de Vezins,
- la Grenouille agile, le Crapaud commun, le Triton palmé, la Salamandre tachetée : inféodés aux points d'eau généralement de petite dimension,
- le Petit rhinolophe, le Grand murin, le Murin à oreilles échancrées, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, le Murin de Daubenton : inféodés au bâti,
- l'Hirondelle de fenêtre : inféodée au bâti,
- le Grèbe huppé inféodé aux plans d'eau.

Les mesures environnementales préconisées visent à compenser les impacts du projet n'ayant pu être évités ou réduits.

Les mesures compensatoires concernent donc la création et/ou l'aménagement de zones exondées en bordure de la Sélune libérées des eaux des retenues, la création de petits plans d'eau, des aménagements sur le bâti existant...

Préalablement à la définition desdites mesures compensatoires, il convient de rappeler que le génie écologique fait appel à des techniques qui ne peuvent être garanties de réussite absolue, l'évolution des facteurs biologiques dépendant de multiples facteurs ne sont pas toujours prévisibles avec certitude.

10.2. PRINCIPES D'ÉLABORATION

Les mesures compensatoires proposées doivent permettre d'une manière générale, d'atteindre un équilibre ou bilan positif entre les pertes et les gains écologiques au niveau des habitats d'espèces et des fonctionnalités des milieux.

Afin d'apporter une garantie maximale de la faisabilité des mesures compensatoires proposées, tant techniquement que foncièrement, les mesures compensatoires ont été élaborées, pour chaque espèce ou habitat d'espèce protégé selon les quatre principes suivants détaillés ci-après.

- Equivalence écologique ;
- Proximité géographique ;
- Cohérence temporelle ;
- Maîtrise foncière et entretien participatif.



Fig. 75. SCHEMA DE PRINCIPE DE MISE EN PLACE DES MESURES COMPENSATOIRES

- « Equivalence écologique »
 - mêmes habitats, mêmes espèces ;
 - même continuité écologique, mêmes fonctionnalités.

Ce principe a été étudié dans un premier temps sous des aspects qualitatifs (habitats et espèces visés) puis dans un second temps sous des aspects quantitatifs : estimation de la surface détruite dans le cas d'habitats d'espèces protégées.

- « Proximité géographique »

Les sites supports des mesures compensatoires sont situés au plus près des sites impactés, **au sein des propriétés respectives des maîtres d'ouvrages** et prennent en considération pour les sites de compensation envisagés :

 - les caractères physiques relativement homogènes (géomorphologie, géologie, climat, topographie),
 - l'activité humaine présente sur le site (contexte anthropique pré-existant),
 - l'état de conservation actuel des différents sites supports des mesures compensatoires.

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- « Cohérence temporelle »

La stratégie adoptée favorise la mise en œuvre des mesures compensatoires adaptées et cohérentes vis-à-vis du planning de l'opération et en adéquation avec le cycle biologique des différentes espèces concernées. Les mesures compensatoires seront mise en œuvre avant la survenue des impacts.

- « Maitrise foncière et entretien participatif »

Les sites supports des mesures compensatoires sont intégralement situés sur les propriétés respectives des maîtres d'ouvrages. Les éventuels gestionnaires et acteurs locaux concernés seront informés des aménagements et associés si besoin.

10.3. MESURES DE COMPENSATION DES EFFETS RÉSIDUELS NOTABLES

Les mesures compensatoires proposées vis-à-vis des milieux naturels sont présentées dans le tableau ci-après.

Tabl. 27 - MESURES COMPENSATOIRES QUANT AUX IMPACTS RESIDUELS SUR LE MILIEU NATUREL

N° DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
MC-01	Création de mares pour les amphibiens avant le démarrage des travaux
MC-02	Aménagements pour rendre les bâtiments conservés plus favorables à l'accueil des chiroptères et des hirondelles avant le démarrage des travaux
MC-03	Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères et les hirondelles avant le démarrage des travaux
MC-04	Déplacement des banques de graines collectées (Limoselle aquatique, la Léersie faux Riz et le Scirpe à inflorescence ovoïde) sur des sites favorables

La plupart de ces mesures compensatoires sont situées sur des zones exclues de l'emprise des travaux. Seule la mesure compensatoire MC-02 est située dans l'emprise des travaux (retenues).

10.3.1. MC-01 – CREATION DE MARES POUR LES AMPHIBIENS

La création de deux mares est envisagée sur le site de Vezins pour compenser les zones en eau détruites au pied du barrage (environ 680 m²) :

- une mare sera aménagée à proximité dans le lit de l'Isolant. Cette mare sera creusée en rive gauche de ce cours d'eau. Située en contexte semi-ouvert, elle pourra bénéficier aux différentes espèces d'amphibiens de ce site : la Salamandre tachetée, le Triton palmé et le Crapaud commun. Les ligneux situés à proximité permettront le refuge hivernal des individus,
- une autre mare sera aménagée dans un contexte ombragé dans la zone boisée située en rive droite de la Sélune, à l'entrée du site. Cette zone est également exempte de travaux. Elle est dédiée notamment à la Salamandre tachetée.

La création de trois mares est envisagée sur le site de LRQB pour compenser la zone en eau détruite au pied du barrage (environ 93 m²). Ces trois mares seront localisées entre les bâtiments conservés pour les chiroptères et à proximité de la zone de source colonisée par la Salamandre tachetée. Ces mares sont dédiées à la Salamandre tachetée, au Triton palmé et au Crapaud commun.

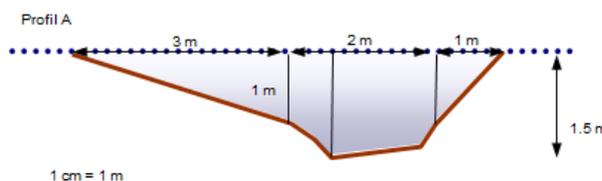
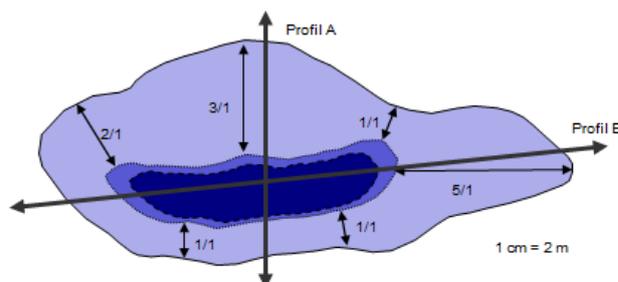
Afin d'anticiper la suppression des zones en eau au pied des deux barrages il convient de créer ces mares le plus tôt et dans tous les cas, avant les travaux de démantèlement. Ces mares auront des caractéristiques techniques en adéquation avec l'écologie des espèces visées (pentes douces au moins sur un côté, ombrage pour la Salamandre tachetée et ensoleillement pour les autres espèces...). Elles seront proches de celles détruites (moins de 300 m) afin d'inciter les espèces à les coloniser de manière spontanée. Des mesures devront être prises progressivement pour empêcher l'accès des amphibiens aux points d'eau détruits (assèchement par pompage permanent à débiter en dehors de la période de reproduction, pose de filets anti-franchissement...).

Les schémas ci-après détaillent les éléments techniques de création de ces mares.

Schémas des mares à créer :

Les mares feront au minimum la surface détruite (680 m² à Vezins et 93 m² à LRQB) pour une **profondeur maximale de 1,5 m**. L'apport d'argile sera probablement nécessaire afin d'imperméabiliser le fonds et garder l'eau. En dehors des transferts initiaux (capture et déplacement des individus présents sur les sites impactés), aucune espèce animale ni végétale ne sera introduite.

Les profils de pente type joints illustrent la variabilité des pentes et des contours à réaliser.



10.3.2. MC 02 – AMENAGEMENTS DES BATIMENTS EN FAVEUR DES CHIROPTERES ET DES HIRONDELLES

Les différents aménagements qui sont proposés ci-après devront être effectués en l'absence des espèces à savoir : août à mars.

10.3.2.1. SUR LE SITE DE VEZINS : MAITRISE D'OUVRAGE : ETAT

Le sous-sol du bâtiment administratif est constitué de trois unités indépendantes qui présentent une large ouverture côté barrage. Ces ouvertures sont aujourd'hui protégées du vent par le barrage. La suppression du barrage va entraîner une modification des conditions microclimatiques dans le souterrain. La visite réalisée avec le GMN en juillet 2013 conduit à proposer les aménagements suivants :

- murer entièrement l'entrée de l'unité centrale du sous-sol. Cette fermeture complète permettra de créer des conditions (température, humidité, confinement, ...) favorables à l'accueil d'autres chauves-souris que le Murin de Daubenton et notamment en hiver (Petit rhinolophe, Murin à oreilles échancrées, Grand murin par exemple),
- fermer les deux autres unités partiellement avec des parpaings et le reste avec des barreaux métalliques adaptés au passage des chauves-souris,
- créer des passages à l'intérieur pour permettre la circulation des chauves-souris entre ces trois unités,
- installer des briques creuses (sur les murs et/ou au plafond) pour créer des anfractuosités favorables aux chauves-souris (et notamment au Murin de Daubenton).



Fig. 76. INTERIEUR D'UNE DES TROIS UNITES DU SOUTERRAIN (VUE VERS LE BARRAGE)

10.3.2.2. SUR LE SITE DE LRQB – MAÎTRISE D'OUVRAGE EDF

Les aménagements envisagés en faveur des chiroptères concernent potentiellement les bâtiments suivants :

- l'ancienne maison du directeur,
- l'ancienne maison des employés,
- un petit bâtiment situé entre ces deux maisons (local technique).



Fig. 77. ANCIENNE MAISON DU DIRECTEUR (A GAUCHE) ET ANCIENNE MAISON DES EMPLOYES



Fig. 78. LOCAL TECHNIQUE SITUÉ ENTRE LES DEUX MAISONS

Les aménagements envisagés pour l'ancienne maison du directeur :

- murer toutes les entrées (7 fenêtres et 1 porte) sauf la porte côté barrage (2 épaisseurs de parpaings),
- murer l'accès de la dépendance située en arrière de la maison et installer une porte en bois épais avec une ouverture en partie haute pour les chiroptères (15 cm de haut x 50 cm de long),
- installer une grille permettant, au sommet, l'accès aux chiroptères notamment le Murin à oreilles échancrées et le Petit rhinolophe (15 cm de haut sur au moins 40 cm de long),
- conserver les conifères devant la maison pour maintenir un certain ombrage et une certaine fraîcheur sur le bâtiment.

Les aménagements suivants envisagés pour l'ancienne maison des employés sont :

- murer intégralement les trois portes du rez-de-chaussée (afin de créer des conditions favorables à l'hibernation des chauves-souris et notamment le Petit rhinolophe). Une communication avec le 1^{er} étage doit être maintenue à l'intérieur de la bâtisse,
- murer les 6 fenêtres du 1^{er} étage en maintenant des ouvertures au milieu (15 cm de haut x 40 cm de large pour permettre l'entrée du Petit rhinolophe et éviter celle de la Chouette effraie),
- murer les deux portes situées à l'arrière de la maison,
- obturer les 3 fenêtres du 2^{ème} étage avec un bardage en bois muni d'ouverture (15 cm de haut x 40 cm de large),
- aménager et sécuriser la porte d'accès à la bâtisse côté barrage.

Les aménagements suivants sont proposés pour le local technique :

- murer la fenêtre,
- installer une porte épaisse en bois avec une ouverture horizontale au sommet pour permettre l'accès aux chiroptères (15 cm de haut x 40 cm de large).

10.3.3. MC 03 – INSTALLATION DE GÎTES ARTIFICIELS POUR LES CHIROPTÈRES ET LES HIRONDELLES

L'arasement des deux barrages et de quelques bâtiments associés va avoir comme conséquence directe la suppression des supports de nidification des couples reproducteurs d'Hirondelles de fenêtre sans site de substitution. Afin d'anticiper la suppression de ces supports de nidification il convient de placer d'ores et déjà plusieurs tours dans des secteurs qui ne seront pas détruits ni concernés par les travaux de démantèlement.

L'aménagement de tours à hirondelles s'avère donc utile face à la suppression de sites de supports de la nidification de l'Hirondelle des fenêtres.

Environ une dizaine de tours de ce type sont déjà installées en France et les retours d'expériences de ces nichoirs originaux sont positifs. Les oiseaux qui se reproduisaient à proximité s'approprient très vite le site.

Ce type d'aménagement se compose d'un édifice (toit) installé au sommet d'un mat (en bois), dans lequel les hirondelles viennent s'établir dans des nids artificiels.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- toit de 2 mètres sur 2 mètres fixé en haut d'un mat de 4 mètres (bois) ;
- l'implantation doit s'effectuer dans des milieux ouverts afin de faciliter l'envol, la chasse et l'observation des prédateurs, idéalement à une quarantaine de mètres d'une lisière ;
- des nids artificiels (conçus en béton de bois) sont fixés sous le toit de manière à être facilement démontables afin de pouvoir assurer leur entretien.

La tour se prête également bien à l'éducation à l'environnement. Un panneau d'explication et de sensibilisation pourrait accompagner la mise en place de la tour, qui elle-même pourrait se faire en partenariat avec une école ou un centre de loisirs.

Les photos suivantes illustrent ce type d'aménagement.



**Fig. 79. ILLUSTRATION DE TOURS A HIRONDELLES DE FENETRE
[CPIE PAYS-DE-SOULAIN, 2009-2013]**

Il est possible d'imaginer un aménagement également utile pour le groupe des Chiroptères, en utilisant ces tours à hirondelles comme gîte pour certaines espèces de ce groupe dont le volume du gîte ne constitue pas un critère déterminant.

Sur le site de Vezins (maîtrise d'ouvrage : Etat), 20 nids vont être détruits. En compensation, deux tours à hirondelle seront installées sur la zone conservée située en rive droit de la Sélune, au pied du barrage. Chacune devra comporter au minimum 20 nids artificiels.

Sur le site de LRQB (maîtrise d'ouvrage : EDF), 11 nids vont être détruits. En compensation, une tour à hirondelle sera installée dans la zone conservée située à l'entrée du site près de la Sélune. Cette tour comportera au minimum 20 nids artificiels.

En plus de ces tours à hirondelles, des nichoirs artificiels seront installés sur le bâti existant et conservé notamment à Vezins sur le bâti à l'entrée du site.

10.3.4. MC 04 – DÉPLACEMENT DES BANQUES DE GRAINES COLLECTÉES (LIMOSELLE AQUATIQUE, AU SCIRPE À INFLORESCENCE OVOÏDE ET À LA LÉERSIE FAUX-RIZ) SUR DES SITES FAVORABLES

La suppression des deux retenues va conduire à la suppression des zones actuelles de développement de la Limoselle aquatique, du Scirpe à inflorescence ovoïde et de la Léersie faux-riz (surface d'environ 5 ha).

Les conditions futures d'écoulement au droit des secteurs concernés seront différentes de l'état actuel.

A l'endroit du développement de la Limoselle aquatique, du Scirpe à inflorescence ovoïde et de la Léersie faux-riz, il est proposé de récupérer la banque de graine en faisant un tri des terres. La couche superficielle contenant la banque de graines est collectée.

Compte tenu des caractéristiques futures de la Sélune sur l'emprise actuelle des retenues, il est peu probable de retrouver sur site des secteurs favorables à la réimplantation des espèces⁹.

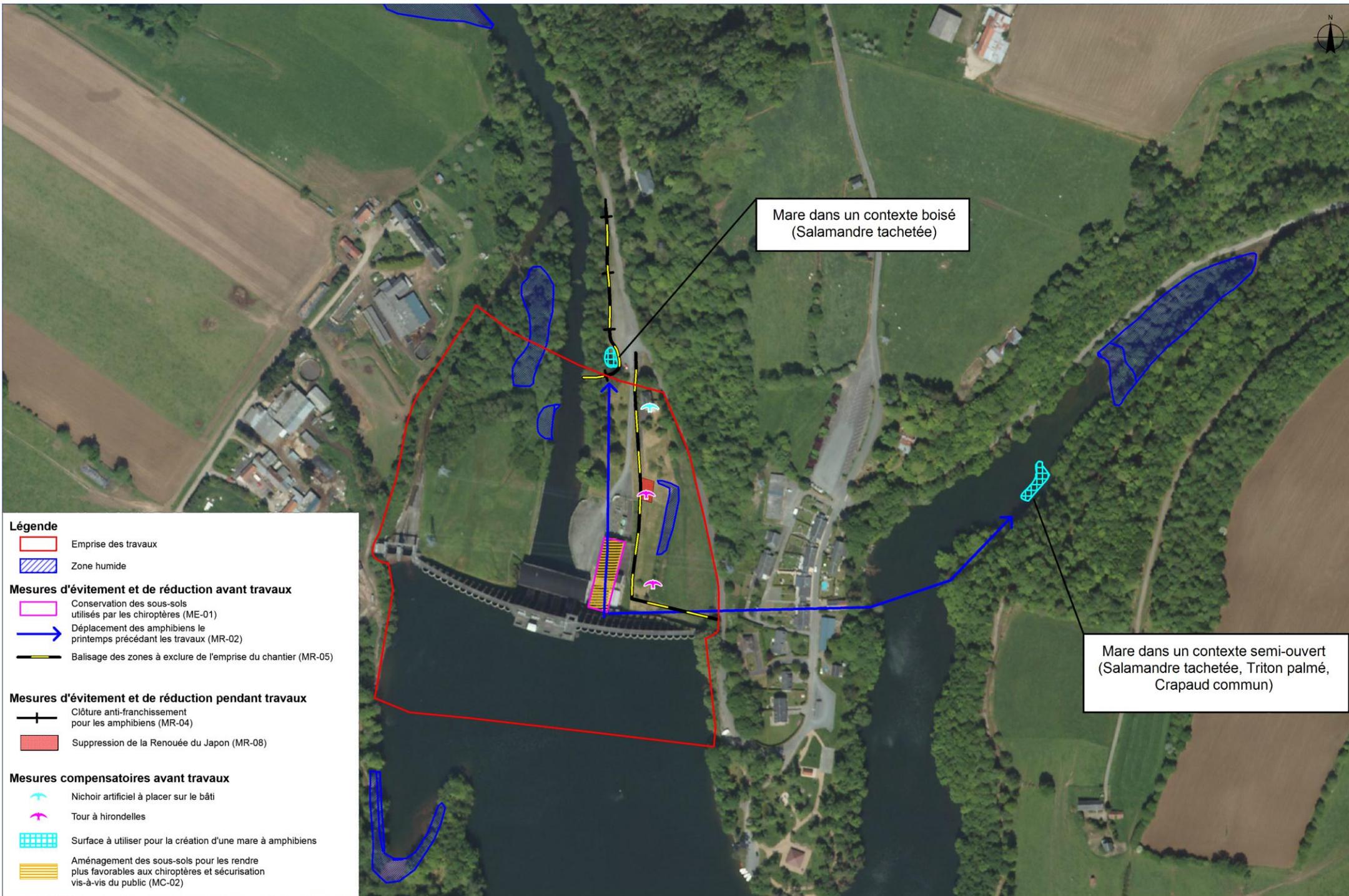
Dès lors, la solution retenue en concertation avec la DREAL Basse-Normandie vise à la recherche d'un site favorable à la réimplantation à trouver sur le territoire de la Basse Normandie.

10.3.5. SYNTHÈSE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES AU DROIT DES DEUX BARRAGES

Les cartes ci-après localisent les mesures environnementales (mesures d'évitement, de réduction, et de compensation) proposées sur les sites de Vezins et de LRQB.

⁹ Par secteur favorable, il est entendu :

- surface plate sablo-vaseuse exondée uniquement en été et en automne,
- substrat humide lors de l'exondation,
- surface ensoleillée.



Mare dans un contexte boisé
(Salamandre tachetée)

Mare dans un contexte semi-ouvert
(Salamandre tachetée, Triton palmé,
Crapaud commun)

Légende

- Emprise des travaux
- Zone humide

Mesures d'évitement et de réduction avant travaux

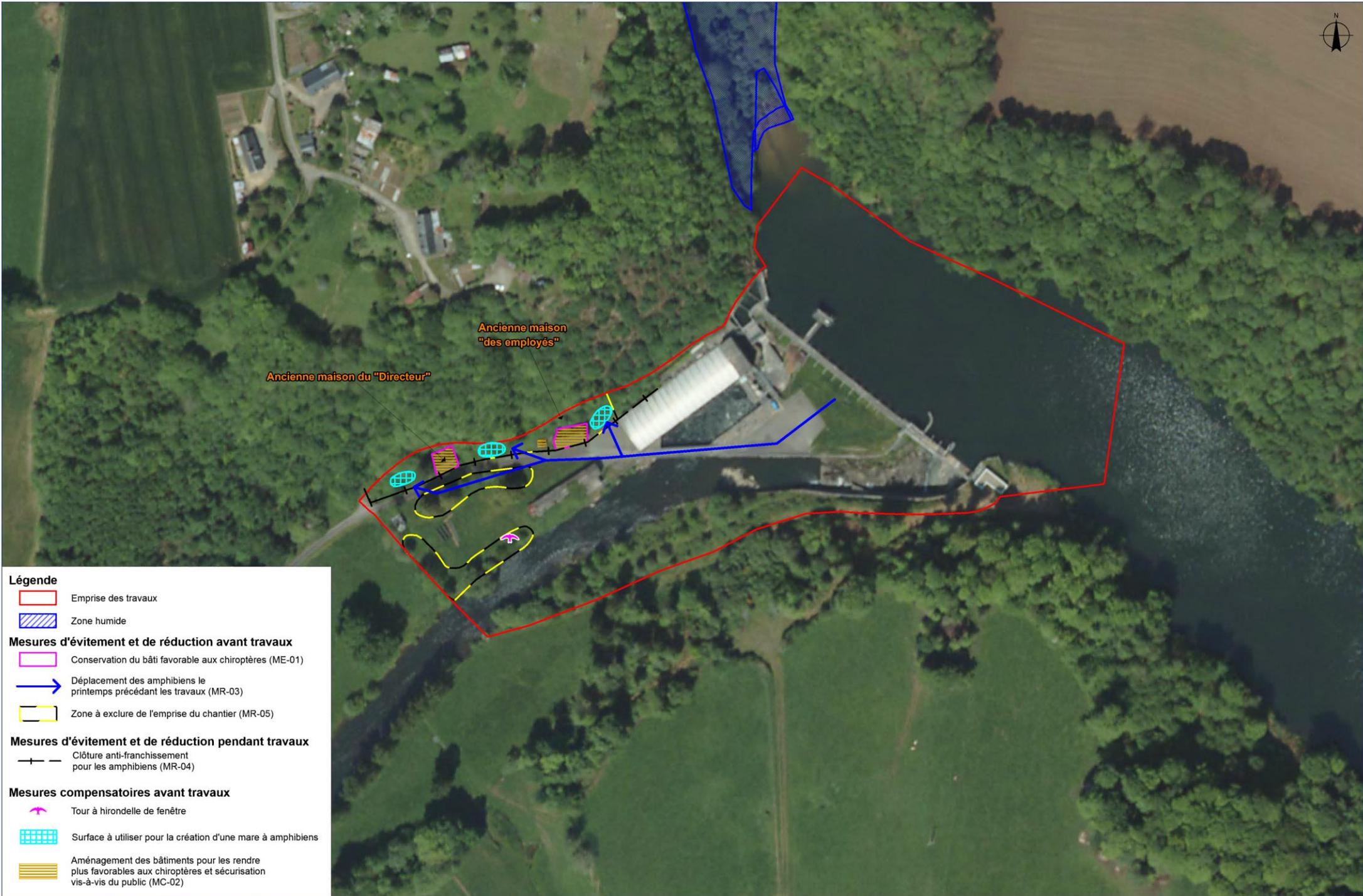
- Conservation des sous-sols utilisés par les chiroptères (ME-01)
- Déplacement des amphibiens le printemps précédant les travaux (MR-02)
- Balisage des zones à exclure de l'emprise du chantier (MR-05)

Mesures d'évitement et de réduction pendant travaux

- Clôture anti-franchissement pour les amphibiens (MR-04)
- Suppression de la Renouée du Japon (MR-08)

Mesures compensatoires avant travaux

- ☂ Nichoir artificiel à placer sur le bâti
- ☂ Tour à hirondelles
- Surface à utiliser pour la création d'une mare à amphibiens
- Aménagement des sous-sols pour les rendre plus favorables aux chiroptères et sécurisation vis-à-vis du public (MC-02)



Légende

- Emprise des travaux
- Zone humide

Mesures d'évitement et de réduction avant travaux

- Conservation du bâti favorable aux chiroptères (ME-01)
- Déplacement des amphibiens le printemps précédant les travaux (MR-03)
- Zone à exclusion de l'emprise du chantier (MR-05)

Mesures d'évitement et de réduction pendant travaux

- Clôture anti-franchissement pour les amphibiens (MR-04)

Mesures compensatoires avant travaux

- ☂ Tour à hirondelle de fenêtre
- Surface à utiliser pour la création d'une mare à amphibiens
- Aménagement des bâtiments pour les rendre plus favorables aux chiroptères et sécurisation vis-à-vis du public (MC-02)

11. MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

11.1. DEFINITION

(Source : Les mesures compensatoires pour la biodiversité, DIREN PACA, 2009)

Ces mesures se distinguent des mesures dites « compensatoires » par le fait qu'elles se veulent **plus transversales et globales**.

Elles ont des objectifs multiples comme une **amélioration de la connaissance des habitats et des espèces** ou encore un soutien financier à des actions déjà identifiées dans le cadre de plans ou programmes spécifiques favorables à la biodiversité.

Ces mesures visent également dans un cadre plus large, les **effets socio-économiques** du projet.

Les mesures d'accompagnements proposées figurent dans le tableau ci-après.

Tabl. 28 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SUR LE MILIEU NATUREL (ARTELIA 2013)

N° DE LA MESURE	INTITULE DE LA MESURE
MA-01	Prise en compte des exigences écologiques du Saumon atlantique dans la gestion et le remodelage des sédiments des deux retenues
MA-02	Suivi environnemental du chantier
MA-03	Suivi des mesures compensatoires mises en place
MA-04	Mesures d'accompagnement socio-économiques
MA-05	Programme scientifique

11.2. MA-01 PRISE EN COMPTE DES EXIGENCES ECOLOGIQUES DU SAUMON ATLANTIQUE DANS LA GESTION ET LE REMODELAGE DES SEDIMENTS DES DEUX RETENUES

L'enjeu de la reconquête de la rivière par les espèces migratrices, et notamment le saumon, est primordial et de fait la question de l'évolution du lit de la rivière et de sa capacité à offrir des zones de frayères pérennes devra être étudiée. Aussi la renaturation de la rivière consécutive au projet de démantèlement fera l'objet d'une étude spécifique. Cette étude préalable aux travaux de renaturation permettra d'établir :

- une définition précise des objectifs,
- si possible une simulation des transferts solides liés aux phénomènes d'érosion/sédimentations,
- les interventions nécessaires sur la rivière pour un fonctionnement hydromorphologique le plus favorable possible,
- les interventions sur les milieux terrestres (et notamment les terrains exondés).

Le Saumon atlantique est l'une des principales espèces visée par l'effacement des deux barrages sur la Sélune et par la renaturation de son lit mineur. Elle constitue en quelque sorte l'espèce aquatique parapluie. Les aménagements qui seront faits pour cette espèce bénéficieront aux autres espèces patrimoniales de ce fleuve.

La renaturation de la Sélune devra tenir compte entre autre de cette espèce et de ses exigences écologiques. Le cours d'eau devra être en mesure de permettre la reproduction de cette espèce. Les places de fraie ont les caractéristiques suivantes :

- courant d'eau fraîche à une profondeur de 0,5 à 3 m en automne,
- caractéristiques de la granulométrie du substrat minéral des frayères : petits galets et gros galets de 20 à 150 mm de diamètre (selon l'arrêté du 23 avril 2008 fixant la liste des espèces de poissons et de crustacés et la granulométrie caractéristique des frayères en application de l'article R.432-1 du Code de l'Environnement).
La granulométrie du lit mineur devra donc prendre en compte les exigences du Saumon atlantique.

En tout état de cause, un gain important, pour le Saumon atlantique, s'effectuera sur les frayères fonctionnelles, aujourd'hui inaccessibles, situées à l'amont des deux retenues.

11.3. MA-02 SUIVI ECOLOGIQUE DU CHANTIER

La mission de suivi environnemental de chantier consistera à s'assurer que les différentes mesures environnementales (éviter, réduire, compenser et accompagner) définies soient correctement mises en place.

Dans ce cadre, le suivi de chantier s'effectuera en amont et pendant toute la durée du chantier.

11.3.1. EN PHASE AMONT DU CHANTIER

Des cahiers de prescriptions [par exemple clauses « écologiques » du Document de Consultation des Entreprises (DCE)] seront rédigés afin de sensibiliser les entreprises aux enjeux (bruit, déchets, développement durable...) du site et d'intégrer, en amont, les thématiques spécifiquement abordées.

Il s'agira, en particulier, de préciser les plannings d'intervention, l'emplacement des zones sensibles, les précautions à mettre en œuvre avant le démarrage du chantier et les interdictions liées à ces zones.

11.3.2. EN PHASE CHANTIER

Lors de la réalisation du chantier, les mesures **génériques** suivantes seront mises en œuvre :

- **formation des responsables de chantiers** à la prise en compte des problématiques sensibles lors des travaux, notamment dans les secteurs particulièrement sensibles (bruit, faune-flore...);
- **limitation de l'emprise des chantiers et de la circulation des engins au strict nécessaire** : on interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, etc. hors des limites du site, afin de réduire les impacts, notamment dans les zones sensibles qui sont définies (cf. MR-03);
- **mise en place de protections (clôtures) autour des sites à conserver** et, dans les secteurs sensibles, de barrières mobiles empêchant par exemple la fréquentation du site de travaux par les amphibiens (cf. MR-02);
- **implantation des bases travaux, des zones de dépôt** (même temporaires), etc. **hors des secteurs d'intérêt écologique** pour préserver ces derniers;
- **aménagements pour éviter toute propagation de pollution** en cas de déversements accidentels (aires imperméabilisées, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet, ...). En particulier des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant (cf. MR-04 et MR-08);
- **mise en place d'un suivi de chantier** pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées, validé par un audit externe (cf. MA-02)

L'ensemble des mesures ci-dessus devra être repris au sein d'un document qui sera imposé aux entreprises qui réaliseront les travaux.

Au cours du chantier, les maîtres d'œuvre s'assureront de la prise en compte effective des engagements pris par les entreprises.

Le respect de l'environnement durant le chantier devra notamment permettre :

- d'assurer un niveau sonore, de façon à maintenir, autant que faire se peut, l'ambiance particulière au site ;
- de limiter les vibrations dues aux engins de chantiers et matériels de transport ;
- de préserver la faune et la flore, ainsi que les activités humaines;
- d'éviter les poussières susceptibles de polluer l'air et les sols ;
- de préserver la qualité de l'eau dans les cours d'eau concernés et dans la baie du Mont-Saint-Michel (dans le respect de flux admis). Il convient de rappeler que le milieu de la baie du Mont-Saint-Michel est un milieu sensible, qui fait l'objet de nombreuses protections nationales et internationales. Les entreprises chargées des travaux devront se soumettre aux mesures de protection définies par le maître d'ouvrage et les organismes concernés.

En cohérence avec sa volonté de réaliser une opération de démantèlement des barrages exemplaire au titre du développement durable, un outil de décision prenant en compte les critères du développement durable sera utilisé pour le suivi des chantiers.

Les critères possibles sont :

- le bilan matière du démantèlement
- le bilan carbone
- le bilan énergie
- l'impact sur les milieux, les espèces...
- l'impact sur les riverains
- l'impact social
- etc...

Les maîtres d'œuvre devront donc assurer le suivi des entreprises et contrôler la mise en œuvre des mesures concernant le respect de l'environnement.

11.4. MA-03 SUIVI DES MESURES COMPENSATOIRES MISES EN PLACE

L'ensemble des mesures compensatoires mises en place fera l'objet d'un suivi afin d'en mesurer l'efficacité.

Ce suivi portera sur les espèces et devra être réalisé aux périodes suivantes :

- les chiroptères : hiver pour les espèces en hibernation et été pour la mise bas ;
- les amphibiens : printemps (mars-avril) lors de la reproduction ;
- les oiseaux : printemps lors de la reproduction ;
- les plantes protégées : d'été - automne lors de la période principale de développement des espèces concernées.

Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures proposées, un suivi des populations sera mis en place l'année suivant leur mise en place. Le suivi annuel, portera, notamment, sur :

- le nombre de nids naturels élaborés et artificiels occupés par les Hirondelles ;
- les mares occupées ou non par les amphibiens ;
- le nombre de pontes et d'individus observés dans mares nouvellement créés pour les amphibiens ;
- les bâtiments occupés ou non par les chiroptères (et à quelle période) ;
- le nombre de chiroptères de chaque espèce présente dans les bâtiments aménagés et, le nombre de jeunes pour les colonies de mise bas ;
- les zones et superficies occupées ou non par les trois plantes protégées (constat de maintien ou d'absence sur site – constat de développement sur le(s) site(s) retenu par la DREAL Basse-Normandie ;
- ...

A l'issue des cinq premières années, un compte-rendu récapitulatif de l'efficacité des mesures sur les différents groupes et espèces concernées sera établi. Si le bilan n'est pas satisfaisant, le compte-rendu devra tenter d'en analyser les causes et proposer de nouvelles actions en faveur des espèces concernées.

11.5. MA-04 MESURES D'ACCOMPAGNEMENT SOCIO-ÉCONOMIQUES

Le projet de démantèlement des barrages fait l'objet de mesures d'accompagnement socio-économiques dans le cadre plus global de l'aménagement de la vallée de la Sélune.

Dès 2009, un communiqué de presse de l'Etat a annoncé la mise en place d'un plan d'accompagnement technique et financier des collectivités impactées par ce projet de démantèlement, via la mise en valeur de la vallée, avec une dimension liée aux emplois.

En 2011-2012, le groupement de bureau d'études ETHEIS-SETUP Environnement-GEOPHEN-Aménagement et Tourisme a réalisé une étude visant à élaborer un projet de développement durable de la vallée de la Sélune.

Le document comprend un diagnostic économique et social (dont une analyse du fonctionnement des activités actuelles), une identification des potentialités locales de type « étude de positionnement, étude de marché » (activités existantes ou à développer, patrimoine à mettre en valeur, intégration dans une politique touristique plus globale du sud Manche). Sur cette base, l'étude devra proposer les axes majeurs à développer (consolidation ou création) et les thèmes sur lesquels communiquer (comment vendre une nouvelle image touristique du secteur ? Comment l'inscrire dans les volets touristiques de territoires plus importants ?...).

Ce schéma de développement durable axé principalement sur le tourisme devra permettre :

- d'alimenter le cadrage et la réalisation des travaux pour rendre cohérents les aménagements liés à la remise en état avec le projet touristique (cheminements piétons, localisation et mode de réalisation de dépôts de matériaux notamment),
- de proposer les actions à mener en phase transitoire en accompagnement des activités existantes afin de préparer l'avenir (interruption temporaire d'activité, repositionnement de l'offre de service proposé en lien avec le schéma de développement durable),
- de proposer des activités nouvelles identifiées comme porteuses dans la mise en œuvre du schéma de développement durable.

Des ateliers de travail ont permis de bâtir un plan d'action pour assurer un nouveau développement à la vallée à l'issue de l'effacement des barrages.

Les documents produits constituent une « boîte à outil » mise à disposition des acteurs locaux pour bâtir le projet définitif.

En lien avec la suppression des barrages, des travaux ont été menés par le syndicat d'eau sur la filière alimentation en eau potable. Ces travaux ont été financés à 100 % par l'Agence de l'Eau Seine-Normandie.

En 2012, un second communiqué de presse de l'Etat, spécifique à l'aménagement de la vallée de la Sélune, précisait un accompagnement économique à hauteur d'une enveloppe financière de 5 millions d'euros, montant qui vient s'ajouter aux 5 millions d'euros prévus pour la renaturation de la vallée en vue de sa valorisation touristique.

Le 13/05/2013, une convention tripartite pour la renaturation et le développement de la vallée de la Sélune a été signée entre l'Etat, le syndicat mixte du Pays de la Baie du Mont Saint-Michel et le syndicat mixte du Bassin de la Sélune.

Les thématiques sur lesquelles porteront les actions des deux syndicats mixtes sont notamment les suivantes :

- l'accessibilité au territoire et à la vallée
- l'itinérance sous tous ses aspects, en prenant en compte la renaturation du fond de vallée,
- les sports et loisirs nature
- l'hébergement et la restauration
- le devenir de la base de la Masure et des autres centres d'activités récréatives ;
- la préservation et la valorisation des patrimoines et des paysages liés à l'eau, comprenant notamment le développement d'une agriculture durable sur l'ensemble du bassin versant,
- la gestion quantitative des inondations, la gestion des ressources piscicoles et le développement de la pêche de loisir.

11.6. MA-05 PROGRAMME SCIENTIFIQUE

L'effacement des barrages de la Sélune constitue une opération sans équivalent en Europe. L'absence de données structurées relatives à l'effacement d'autres ouvrages en France, y compris de plus faible importance, a conduit à inscrire dans les enjeux du projet la nécessité d'effectuer un retour d'expérience de l'opération.

Au-delà des suivis habituellement réalisés pour mesurer les impacts d'une opération et centrés sur le site des barrages (suivis « réglementaires »), un programme scientifique se met en place pour mesurer les effets du projet sur l'ensemble du contexte local.

Les axes de recherches de ce programme seront les suivants :

I. Quels changements pour les flux hydriques, sédimentaires et chimiques ?

- Analyse du système fluvial initial : Caractérisation des flux actuels à l'amont et à l'aval des barrages et caractérisation géomorphologique
- Suivi des ajustements sédimentaires et morphologiques post restauration.

II- Quels changements pour les flux biologiques

- La recolonisation du bassin par les poissons amphihalins
 - Cas des espèces anadromes : saumon atlantique, truite de mer, grande Alose et alose feinte, lamproies marine et fluviale
 - Distribution sur le bassin
 - Dynamique migratoire
 - Structure démographique et génétique
 - Cas d'une espèce catadrome : l'Anguille
 - Distribution sur le bassin
 - Traits populationnels et migratoires
 - La contribution de la Sélune restaurée aux populations de migrateurs anadromes et catadromes : relation avec les autres populations de la Baie (cours d'eau et milieu marin)
- L'impact des espèces invasives
 - Cas de l'écrevisse de Californie (*Pacifastacus leniusculus*)
 - Impact sur les espèces d'écrevisses autochtones
 - Impact sur le recrutement en salmonidés
 - Cas de l'égérie dense et des renouées aquatiques
 - Caractérisation génétique
 - Analyse de la capacité invasive

- L'évolution écologique des cours d'eau ennoyés et de l'aval des barrages
 - Les peuplements végétaux aquatiques et rivulaires
 - Changements en aval des barrages
 - Renaturation de la partie du cours d'eau actuellement ennoyée
 - Suivi des milieux riverains à l'échelle du réseau hydrographique par télédétection.
 - Les communautés de macro-invertébrés : traits biologiques et écologiques
 - Richesse et diversité taxonomique
 - Equitabilité des abondances et distribution des fréquences de taille/biomasse
 - Abondances relatives des différents groupes fonctionnels trophiques, des espèces/groupes à cycle de développement long (> 1 an), des organismes ovovivipares et des organismes à respiration branchiale ;
 - Biomasse et production secondaire d'espèces d'intérêt.

III. Liaisons entre la modification des flux biologiques et géochimiques

- Effets sur les habitats fonctionnels pour les poissons (et écrevisses) dans la rivière : relation régime fluvial - flux particuliers - nutriments (azote, matière organique, phosphore) et qualité physico-chimique eau - habitats.
- Effets sur les habitats fonctionnels pour les poissons de la Baie du Mont Saint Michel : cas des nourriceries et de certaines criches de la Baie
- Restauration fonctionnelle du cours d'eau : analyse des réseaux trophiques par l'outil isotopique

IV. Acceptation et appropriation du programme de restauration écologique par les usagers

- L'acceptation locale du programme de restauration écologique
- Changements de pratiques spatiales : usages et représentations
- Détail de l'action
 - Enquêtes auprès des usagers et habitants
 - Analyse de la presse locale
 - Observatoire photographique du paysage (OPP)
 - Faire participer

(extraits de : Arasement des barrages de la rivière Sélune (Baie du Mont-Saint-Michel) : quels changements pour la biodiversité, les flux géochimiques et biologiques du cours d'eau ? Quels changements pour les acteurs locaux en termes d'usages et de représentations ? Coordinateur : Jean-Luc Baglinière)

Le programme est envisagé sur 15 ans.

Une coordination est mise en place pour éviter des études redondantes et assurer les transferts de données entre les unités de recherches et :

- les maîtres d'ouvrages de l'opération État et EDF, entre suivi « réglementaire » et programme de recherche ;
- les collectivités participantes notamment au titre de l'axe 4 : Acceptation et appropriation du programme de restauration écologique par les usagers.

D'ores et déjà des travaux importants visant à préciser l'état des populations piscicoles dans le bassin versant tant à l'amont des retenues qu'à l'aval sont engagées.

12. COMMUNICATION/SENSIBILISATION, CALENDRIER ET COUTS DES MESURES

12.1. COMMUNICATION / SENSIBILISATION

L'Etat et EDF assureront une bonne transmission de l'information quant à la présence des populations d'espèces protégées sur les sites restaurées auprès des usagers autorisés à accéder à certaines parcelles (par exemple le bâti dédié aux chiroptères).

Cette information passera par exemple par la mise en place d'un dépliant sur les espèces et leur statut de protection, la localisation des stations et les actions mises en œuvre. Il détaillera enfin les bonnes pratiques de gestion pour les espèces et leurs milieux d'accueil.

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
**ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT**
DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT

12.2. CALENDRIER ET ESTIMATION DU COUT DES OPERATIONS CONCERNANT LES ESPECES PROTEGEES

OPERATIONS			ESTIMATION DU COUT (EN EUROS HT)		N-1	N	N+1	N+2	N+3	N+4	N+5	N+6 à N+15	
			VEZINS	LRQB									
PLANNING DES CHANTIERS	VEZINS	Gestion des sédiments et vidange de la retenue de Vezins	/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
		Démantèlement du barrage	/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
	LRQB	Gestion des sédiments et vidange de la retenue de LRQB	/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
		Démantèlement du barrage	/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
MESURES D'EVITEMENT ET DE REDUCTION	ME-01 Conservation de bâtiments initialement prévus à la destruction au pied des barrages		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
	ME-02 Balisage des zones sensibles	VeZins	10 000										
		LRQB		10 000									
	MR-01 Phasage des travaux dans le temps et dans l'espace		/	/									
	MR-02 Clôture anti-franchissement et déplacement amphibiens	VeZins	8 000										
		LRQB		6 000									
	MR-03 Limitation des emprises chantier		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
	MR-04 et MR-05 Réduire les risques de pollution par une gestion adaptée des sédiments et une limitation des débits de vidange		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
	MR-06 Réduire les risques d'introduction et la dissémination d'espèces invasives		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾									
MR-07 Limiter les voies d'accès aux retenues		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾										
MR-08 Réduire les risques de pollution chronique et accidentelle lors des travaux		/ ⁽¹⁾	/ ⁽¹⁾										
MESURES COMPENSATOIRES	MC-01 Création de mares pour les amphibiens	VeZins	2 500										
		LRQB		1 500									
	MC-02 Aménagements des bâtiments en faveur des chiroptères et des hirondelles	VeZins	8 000										
		LRQB		20 000									
	MC-03 Installation de gîtes artificiels pour les chiroptères et les hirondelles	VeZins	11 000										
LRQB			6 000										
MC-04 Déplacement des banques de graines collectées sur des sites favorables													
MESURES D'ACCOMPAGNEMENT	MA-01 Prise en compte des exigences écologiques du Saumon atlantique dans la gestion et le remodelage des sédiments des deux retenues		/	/									
	MA-02 Suivi environnemental du chantier		30 000	30 000									
	MA-03 Suivi des mesures compensatoires mises en place		30 000	30 000									
	MA-04 Mesures d'accompagnement socio-économiques (pour information)		(5 000 000)										
	MA-05 Programme scientifique		/										
TOTAL ESTIMATIF			100 500	103 500									

⁽¹⁾ : Coût intégré dans le prix global de l'opération.

13. CONCLUSION

Le présent projet est destiné à rétablir **la continuité écologique sur le bassin versant de la Sélune** par le démantèlement des deux barrages hydroélectriques de Vezins et la Roche-qui-Boit. Il permettra entre autres aux poissons amphihalins notamment le Saumon atlantique de reconquérir ce bassin versant.

Certains espèces protégées, qui pour la plupart se sont installées sur le bâti et les atterrissements issus de la construction de ces deux barrages, seront impactées par le démantèlement et la suppression des retenues. Il s'agit notamment de chiroptères, d'oiseaux (Hirondelle de fenêtre principalement), d'amphibiens et de trois plantes. Des mesures environnementales sont proposées pour prendre en compte ces menaces.

Les bénéfices attendus suite au démantèlement des deux ouvrages et à l'effacement des retenues sont sans communes mesures avec les espèces protégées impactées par le projet à savoir :

- rétablissement des continuités écologiques, piscicoles et sédimentaires,
- restauration du cours d'eau en lieu et place des retenues,
- amélioration de la qualité de l'eau,
- ...

14. BIBLIOGRAPHIE

ACEMAV coll., DUGUET R. et MELKI F. ed, 2003. – Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. – Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 480 pages.

BISSARDON M. et GUIBAL L., Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, sous la direction de M. RAMEAU Jean-Claude – CORINE BIOTOPES, Version originale, Types d'habitats français.

Conseil Supérieur de la Pêche – Délégation régionale n° 2 « Bretagne - Basse-Normandie » - Juin 1987, Le cours inférieur de la Sélune (Manche) : qualité des eaux, peuplement piscicole – 31 pages

Conservatoire Botanique National de Brest, 2013 – Etude méthodologique d'identification de « zones humides à enjeux pour la flore et les végétations » Tome 1 Etude méthodologique – 63 p.

Conservatoire Botanique National de Brest, 2013 – Etude méthodologique d'identification de « zones humides à enjeux pour la flore et les végétations » Tome 2 Application au bassin versant de la Sélune – 240 p.

CPIE, 2008 – Etude de la présence de la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*) sur sept rivières de la Manche (50) – état des lieux et perspective d'avenir, 42 p.

Commission Européenne DG Environnement, Protection de la nature, zones côtières et tourisme, 1999 – Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne

Electricité de France – Energie-Ouest – GME Bretagne Février, 1994, Bassin de la Sélune – Etudes de la minéralisation des sédiments des retenues de Vezins et la Roche qui boit – 25 pages et Annexes

Electricité De France - EDF Production Transport – Division Technique Générale – Service Ressource en eau – N. Genin, P. Bessy, J.P. Andrieu – 1996, Suivi de la dévalaison des saumoneaux au barrage de Vezins – bilan de la campagne 1995 – 30 pages et Annexes

Electricité De France - EDF Production Transport – Division Technique Générale – Service Ressource en eau – F. Lautiers, 1996, Etude de la barge de dévalaison au barrage de Vezins – bilan de la campagne 1996 – 50 pages

Electricité De France - EDF Production Transport – Division Technique Générale – Service Ressource en eau – F. Lautiers, 1997, Etude de la barge de dévalaison au barrage de Vezins – bilan de la campagne 1997 – 23 pages et Annexes

Electricité De France - EDF Production Transport – Energie Ouest, Guillemot B., 1999, Bilan des campagnes 1994-1997 de suivi des dévalaisons des juvéniles de saumon atlantique à Vezins – 9 pages

EDF Pole Industrie, Unité de production Centre – GEH Ouest – Groupement Rance-Vezins – 2001, Aménagement de la Roche-qui-boit et Vezins sur la Sélune – circulation des poissons migrateurs (saumon atlantique) – 17 pages

Electricité De France – EDF branche Energies – Unité de production Centre – GEH Ouest - Guillemot B., Sarron R., Descloux S., 2003, Aménagement de la Roche-qui-boit et Vezins sur la Sélune – circulation des poissons migrateurs (saumon atlantique) – 9 pages

Electricité De France, 2007. Libre circulation piscicole sur la Sélune. Rapport de synthèse sur la faisabilité et l'opportunité du rétablissement de la libre circulation piscicole sur la Sélune, 16 p.

GMN – Groupe Mammalogique Normand, données sur les Mammifères.

Goulmy, F., Indice d'Abondance Saumon en Basse Normandie. Rapport, F.M.P.P.M.A. 187p.

GRETIA, Réserve naturelle du domaine de Beauguillot, 2001. Caractérisation du patrimoine entomologique et proposition de gestion du bois d'Ardenne (Ducey Manche) 30 p.

INRA – UMR EQHC – Rennes – Prevost E. – Octobre 2002, Réintroduction du saumon sur la Sélune en amont de la retenue de Vezins : effet sur l'état du stock à l'échelle du bassin – 15 pages

JACOB J.-P., PERCSY C., DE WAVRIN H., GRAITSON E., KINET T., DENOËL M., PAQUAY M., PERCSY N. & REMACLE A., 2007 : Amphibiens et Reptiles de Wallonie. Série Faune – Flore – Habitats n° 2. Aves – Raïne et Direction Générale des Ressources naturelles et de l'Environnement, Ministère de la Région wallonne, Namur.

LAFRANCHIS T., 2000. – Les Papillons de Jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs Chenilles. – Collection Parthénope, éditions Biotope. – Mèze (France), 448 pages.

MINISTERE DE L'ECOLOGIE, DU DEVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'ÉNERGIE, 2012 – Guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » Recommandations pour la prise en compte des enjeux liés aux espèces protégées et pour la conduite d'éventuelles procédures de dérogation au sens des articles L.411-1 et L.411-2 du code de l'environnement dans le cadre des projets d'aménagements et d'infrastructures. – 65 pages.

ONEMA – INRA, 2012. Mise au point des méthodes de caractérisation de l'état du peuplement de poissons et espèces assimilées sur la Sélune, 48 p.

Stauth S, Lagrandie J, 2010. Inventaires des bryophytes et lichens de l'espace naturel sensible du bois d'ardennes (50). 25p.

VACHER J.P. et GENIEZ M. (coords), 2010. – Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. – Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum National d'Histoire Naturelle. – Paris, 544 pages.

ANNEXE I :
LISTE DES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES
INVENTORIEES PAR ARTELIA EN 2013 SUR LES ABORDS DE
LA SELUNE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
00-/	Oiseaux		
00-01	Spermatophytes	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
00-02	Mammifères	<i>Talpa europaea L.</i>	Taupe européenne
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Apium nodiflorum (L.) Lag.</i>	Faux cresson
		<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlique velue
		<i>Humulus lupulus L.</i>	Houblon
		<i>Impatiens glandulifera Royle</i>	Balsamine géante
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Populus sp</i>	Peuplier
		<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise
		<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
		<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite douve
		<i>Ranunculus fluitans Lam.</i>	Renoncule flottante
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Scirpus sylvaticus L.</i>	Scirpe des bois
	<i>Stellaria media (L.) Vill.</i>	Mouron des oiseaux	
	<i>Symphytum officinale L.</i>	Consoude officinale	
	<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal	
	<i>Ulmus minor Miller</i>	Orme champêtre	
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie		
00-03	Mammifères	<i>Talpa europaea L.</i>	Taupe européenne
	Spermatophytes	<i>Agrostis sp.</i>	
		<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Impatiens glandulifera Royle</i>	Balsamine géante
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante		
00-04	Spermatophytes	<i>Agrostis sp.</i>	
		<i>Carex sp.</i>	Laïche sp.
		<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
00-05	Spermatophytes	<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Ranunculus acris L.</i>	Bouton d'or
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
00-07	Mammifères	<i>Vulpes vulpes L.</i>	Renard roux
	Ptéridophytes	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi
		<i>Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray</i>	Dryopteris dilatée
		<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Fougère mâle
	Spermatophytes	<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
<i>Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin</i>		Luzule des bois	
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
00-08	Mammifères	<i>Myocastor coypus Molina</i>	Ragondin
	Spermatophytes	<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Oenanthe crocata L.</i>	Oenanthe safranée
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Rumex sp.</i>	Oseille
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie		
00-09	Amphibiens	<i>Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)</i>	Grenouille agile
	Spermatophytes	<i>Carex riparia Curtis</i>	Laîche des rives
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Polygonum amphibium L.</i>	Renouée amphibie
		<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite douve
00-10	Spermatophytes	<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
00-11	Spermatophytes	<i>Lathyrus pratensis L.</i>	Gesse des prés
		<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite douve
00-12	Amphibiens	<i>Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)</i>	Grenouille agile
	Spermatophytes	<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Hottonia palustris L.</i>	Hottonie des marais
00-13	Spermatophytes	<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille
		<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal
00-15	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Lathraea clandestina L.</i>	Lathrée clandestine
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie
01-01	Spermatophytes	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
		<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale
01-02	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
01-02	Spermatophytes	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
01-03	Spermatophytes	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
01-04	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
		<i>Carex</i> sp.	Laîche sp.
		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
		<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie
01-05	Spermatophytes	<i>Anemone nemorosa</i> L.	Anémone sylvie
		<i>Carex</i> sp.	Laîche sp.
		<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
		<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune
		<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Ficaire
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
01-06	Mammifères	<i>Talpa europaea</i> L.	Taube européenne
	Spermatophytes	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Glycérie flottante
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Populus</i> sp	Peuplier
01-07	Mammifères	<i>Myocastor coypus</i> Molina	Ragondin
	Spermatophytes	<i>Carex</i> sp.	Laîche sp.
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
01-08	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	Caloptéryx éclatant
		<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx vierge méridional
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
		<i>Carex remota</i> L.	Laîche espacée
		<i>Lathraea clandestina</i> L.	Lathrée clandestine
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
01-09	Ptéridophytes	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Dryopteris dilaté
		<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	Langue de Cerf
	Spermatophytes	<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées
		<i>Lamium maculatum</i> L.	Lamier maculé
		<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille stérile
		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
01-10	Mollusques	<i>Pseudanodonta complanata</i> ssp. <i>ligerica</i> Rossm.	
	Spermatophytes	<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
01-11	Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus (Razoumowsky 1789)</i>	Triton palmé
01-12	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies
		<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lycopus europaeus L.</i>	Lycope d'Europe
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
01-13	Insectes	<i>Coenagrion puella (L.,1758)</i>	Agrion jouvencelle
01-13	Oiseaux	<i>Gallinula chloropus L.</i>	Gallinule poule-d'eau
	Spermatophytes	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
01-14	Amphibiens	<i>Pelophylax sp.</i>	Groupe des grenouilles vertes
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies
		<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
		<i>Lysimachia vulgaris L.</i>	Lysimaque commune
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Populus sp</i>	Peuplier
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
01-15	Ptéridophytes	<i>Equisetum arvense L.</i>	Prêle des champs
	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Symphytum officinale L.</i>	Consoude officinale
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
01-16	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Cardamine amara L.</i>	Caramine amère
		<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Carex riparia Curtis</i>	Laîche des rives
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Galium aparine L.</i>	Gratteron
		<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Berce commune
		<i>Humulus lupulus L.</i>	Houblon
		<i>Impatiens glandulifera Royle</i>	Balsamine géante
		<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Populus sp</i>	Peuplier
		<i>Ranunculus acris L.</i>	Bouton d'or
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Taraxacum officinale</i> Weber	Pissenlit officinal
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie
		<i>Veronica montana</i> L.	Véronique des montagnes
01-17	Ptérédiphytes	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des eaux
	Spermatophytes	<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
		<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale
01-18	Spermatophytes	<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie
		<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
01-19	Spermatophytes	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
01-19	Mammifères	<i>Talpa europaea</i> L.	Taupe européenne
01-19	Spermatophytes	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampante
		<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
		<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
		<i>Carex ovalis</i> Good.	Laîche des lièvres
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque velue
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr.	Lotier des fanges
		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
		<i>Ranunculus acris</i> L.	Bouton d'or
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
01-20	Spermatophytes	<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille
01-20	Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)	Crapaud commun
	Spermatophytes	<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
01-21	Spermatophytes	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
		<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune
		<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie
01-22	Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus</i> (Razoumowsky 1789)	Triton palmé
		<i>Rana dalmatina</i> (Bonaparte, 1840)	Grenouille agile
		<i>Salamandra salamandra</i> (Linnaeus 1758)	Salamandre tachetée
	Ptérédiphytes	<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des eaux
		<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Glycérie flottante
01-23	Mollusques	<i>Limax cinereoniger</i> Wolf, 1803	
	Ptérédiphytes	<i>Blechnum spicant</i> (L.) Roth	Blechnum en épi
		<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Dryopteris dilatée
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
		<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frêne commun
		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.		Saule roux	

ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Viburnum opulus L.</i>	Viorne obier
01-24	Insectes	<i>Araschnia levana (Linnaeus, 1758)</i>	Carte géographique
		<i>Calopteryx splendens splendens (Harris, 1776)</i>	Caloptéryx éclatant
		<i>Libellula depressa L., 1758</i>	Libellule déprimée
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes
		<i>Sympetrum sanguineum (Müller, 1764)</i>	Sympétrum sanguin
	Spermatophytes	<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies
<i>Lysimachia vulgaris L.</i>		Lysimaque commune	
<i>Symphytum officinale L.</i>		Consoude officinale	
02-01	Spermatophytes	<i>Cardamine flexuosa With.</i>	Cardamine des bois
		<i>Carex sp.</i>	Laïche sp.
		<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
		<i>Lemna minor L.</i>	Petite lentille d'eau
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique
02-01	Spermatophytes	<i>Nasturtium officinale R. Br.</i>	Cresson de fontaine
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
02-02	Spermatophytes	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
02-03	Spermatophytes	<i>Adoxa moschatellina L.</i>	Moscatelline
		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Carex paniculata L.</i>	Laïche paniculée
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalis petite oseille
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Valeriana officinalis L.</i>	Valériane officinale
02-04	Mollusques	<i>Ancylus fluviatilis O. F. Müller</i>	Ancyle des rivières
	Oiseaux	<i>Alcedo atthis L.</i>	Martin-pêcheur d'Europe
	Ptérédiphytes	<i>Phyllitis scolopendrium (L.) Newman</i>	Langue de Cerf
	Spermatophytes	<i>Adoxa moschatellina L.</i>	Moscatelline
		<i>Carex pendula Hudson</i>	Laïche pendante
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir
02-05	Ptérédiphytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
		<i>Equisetum arvense L.</i>	Prêle des champs
	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Cardamine flexuosa With.</i>	Cardamine des bois
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
02-06	Ptérédiphytes	<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Equisetum fluviatile L.</i>	Prêle des eaux

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
	Reptiles	<i>Podarcis muralis (Laurenti 1768)</i>	Lézard des murailles
	Spermatophytes	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
		<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Stellaria alsine Grimm.</i>	Stellaire aquatique
02-07	Spermatophytes	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Vaccinium myrtillus L.</i>	Myrtille
02-08	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
		<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi
	Spermatophytes	<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone sylvie
		<i>Circaea lutetiana L.</i>	Circée de Paris
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre
		<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalis petite oseille
02-08	Spermatophytes	<i>Viburnum opulus L.</i>	Viorne obier
02-09	Insectes	<i>Anthocharis cardamines (Linnaeus, 1758)</i>	Aurore
	Spermatophytes	<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille
		<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal
02-10	Oiseaux	<i>Ardea cinerea L.</i>	Héron cendré
		<i>Phalacrocorax carbo subsp. Carbo</i>	Grand cormoran maritime
		<i>Streptopelia turtur L.</i>	Tourterelle des bois
02-11	Oiseaux	<i>Hippolais polyglotta Vieillot</i>	Hypolais polyglotte
	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
		<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe
02-12	Oiseaux	<i>Ardea cinerea L.</i>	Héron cendré
		<i>Dryocopus martius L.</i>	Pic noir
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Carex pendula Hudson</i>	Laïche pendante
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
02-13	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens (Harris, 1776)</i>	Caloptéryx éclatant
		<i>Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)</i>	Agrion porte-coupe
		<i>Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)</i>	Agrion élégant
		<i>Orthetrum cancellatum (L., 1758)</i>	Orthétrum réticulé
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes
	Mammifères	<i>Myocastor coypus Molina</i>	Ragondin
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
		<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lotus uliginosus Schkuhr.</i>	Lotier des fanges
		<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>	Lychnis fleur-de-coucou
		<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique
		<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite douve
		<i>Stellaria alsine Grimm.</i>	Stellaire aquatique
02-14	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens (Harris, 1776)</i>	Caloptéryx éclatant
		<i>Enallagma cyathigerum (Charpentier, 1840)</i>	Agrion porte-coupe
		<i>Gomphus pulchellus Selys, 1840</i>	Gomphe joli
		<i>Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)</i>	Agrion élégant
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes
	Mammifères	<i>Myocastor coypus Molina</i>	Ragondin
	Spermatophytes	<i>Agrostis sp.</i>	
		<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies
	Spermatophytes	<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes subsp. palustris</i>	
<i>Galium palustre L.</i>		Gaillet des marais	
<i>Iris pseudacorus L.</i>		Iris jaune	
02-14	Spermatophytes	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lotus uliginosus Schkuhr.</i>	Lotier des fanges
		<i>Lycopus europaeus L.</i>	Lycophe d'Europe
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Ranunculus flammula L.</i>	Petite douve
02-15	Insectes	<i>Calopteryx virgo meridionalis Selys, 1873</i>	Caloptéryx vierge méridional
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Stellaria alsine Grimm.</i>	Stellaire aquatique
<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie		
02-16	Insectes	<i>Gomphus pulchellus Selys, 1840</i>	Gomphe joli
		<i>Libellula depressa L., 1758</i>	Libellule déprimée
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
		<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Fougère mâle
		<i>Equisetum palustre L.</i>	Prêle des marais
	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Calystegia sepium (L.) R. Br.</i>	Liseron des haies

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois
		<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
		<i>Epilobium hirsutum</i> L.	Epilobe hérissé
		<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Glycérie flottante
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Lysimachia nummularia</i> L.	Lysimaque nummulaire
		<i>Polygonum persicaria</i> L.	Renouée persicaire
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
02-17	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	Caloptéryx éclatant
		<i>Calopteryx virgo meridionalis</i> Selys, 1873	Caloptéryx vierge méridional
		<i>Gomphus pulchellus</i> Selys, 1840	Gomphe joli
		<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	Orthétrum réticulé
		<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes
	Mammifères	<i>Myocastor coypus</i> Molina	Ragondin
	Spermatophytes	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	Faux cresson
		<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlique velue
		<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'Europe
		<i>Nasturtium officinale</i> R. Br.	Cresson de fontaine
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
	<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	
	02-18	Insectes	<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)
02-18	Insectes	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
	Insectes	<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)	Orthétrum réticulé
	Spermatophytes	<i>Carex paniculata</i> L.	Laîche paniculée
		<i>Carex pseudo-cyperus</i> L.	Laîche faux-souchet
		<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	Fétuque géante
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
		<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve
02-19	Insectes	<i>Aeshna cyanea</i> (Müller, 1764)	Aeschne bleue
	Oiseaux	<i>Pernis apivorus</i> L.	Bondrée apivore
	Spermatophytes	<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier
		<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link	Genêt à balais
		<i>Hedera helix</i> L.	Lierre
		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
		<i>Robinia pseudacacia</i> L.	Robinier faux-acacia
		<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe
03-01	Ptéridophytes	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Dryopteris dilaté
	Spermatophytes	<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune
		<i>Salix</i> sp.	Saule indéterminé
03-02	Spermatophytes	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français	
		<i>Eupatorium cannabinum L.</i>	Eupatoire chanvrine	
		<i>Heracleum sphondylium L.</i>	Berce commune	
		<i>Populus sp</i>	Peuplier	
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie	
03-03	Mollusques	<i>Ancylus fluviatilis O. F. Müller</i>	Ancyle des rivières	
	Reptiles	<i>Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)</i>	Couleuvre d'Esculape	
	Spermatophytes		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
			<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
			<i>Cardamine flexuosa With.</i>	Cardamine des bois
			<i>Carex pseudo-cyperus L.</i>	Laîche faux-souchet
			<i>Carex remota L.</i>	Laîche espacée
			<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
			<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
			<i>Lychnis flos-cuculi L.</i>	Lychnis fleur-de-coucou
			<i>Lycopus europaeus L.</i>	Lycope d'Europe
			<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique
			<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
	<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		
03-04	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens (Harris, 1776)</i>	Caloptéryx éclatant	
		<i>Gomphus pulchellus Selys, 1840</i>	Gomphe joli	
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes	
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle	
	Spermatophytes		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
			<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées	
		<i>Circaea lutetiana L.</i>	Circée de Paris	
	<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars		
03-04	Spermatophytes	<i>Lysimachia nummularia L.</i>	Lysimaque nummulaire	
		<i>Nasturtium officinale R. Br.</i>	Cresson de fontaine	
		<i>Pseudotsuga menziesii Mirb. Franco</i>	Douglas	
03-05	Insectes	<i>Coenagrion puella (L.,1758)</i>	Agrion jouvencelle	
		<i>Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)</i>	Agrion élégant	
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes	
04-01	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle	
	Spermatophytes		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
			<i>Festuca sp.</i>	
			<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
			<i>Laurus nobilis L.</i>	Laurier sauce
			<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
			<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
			<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
			<i>Teucrium scorodonia L.</i>	Germandrée commune
	<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe		
04-02	Spermatophytes	<i>Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.</i>	Arabette de Thalius	
		<i>Cardamine hirsuta L.</i>	Cardamine hérissée	

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Cerastium fontanum Baumg.</i>	
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Juncus tenuis Willd.</i>	Jonc grêle
		<i>Montia fontana L.</i>	Montie des fontaines
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel
		<i>Senecio vulgaris L.</i>	Séneçon commun
04-04	Spermatophytes	<i>Carex paniculata L.</i>	Laîche paniculée
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
04-05	Spermatophytes	<i>Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande</i>	Alliaire officinale
		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone sylvie
		<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Arum maculatum L.</i>	Gouet tacheté
		<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Carex paniculata L.</i>	Laîche paniculée
		<i>Carex remota L.</i>	Laîche espacée
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
		<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Frêne commun
		<i>Galium aparine L.</i>	Gratteron
		<i>Humulus lupulus L.</i>	Houblon
		<i>Iris pseudacorus L.</i>	Iris jaune
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
		<i>Nasturtium officinale R. Br.</i>	Cresson de fontaine
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
<i>Primula vulgaris Hudson</i>	Primevère vulgaire		
04-05	Spermatophytes	<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
04-07	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Digitalis purpurea L.</i>	Digitale pourpre
		<i>Euphorbia amygdaloïdes L.</i>	Euphorbe des bois
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Hieracium praecox Schultz-Bip</i>	Epervière précoce
		<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.</i>	Jacinthe des bois
		<i>Ilex aquifolium L.</i>	Houx
		<i>Lamium galeobdolon (L.) Ehrend & Polatschek</i>	Lamier jaune

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Melica uniflora</i> Retz.	Mélique uniflore
		<i>Quercus robur</i> L.	Chêne pédonculé
		<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
		<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Compagnon rouge
		<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellaire holostée
		<i>Ulex europaeus</i> L.	Ajonc d'Europe
04-08	Mollusques	<i>Succinea putris</i> L.	
	Ptéridophytes	<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	Fougère femelle
		<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A. Gray	Dryopteris dilatée
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux
		<i>Betula pendula</i> Roth	Bouleau verruqueux
		<i>Cardamine amara</i> L.	Caramine amère
		<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois
		<i>Carex paniculata</i> L.	Laîche paniculée
		<i>Chrysosplenium oppositifolium</i> L.	Dorine à feuilles opposées
		<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circée de Paris
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
		<i>Galium aparine</i> L.	Gratteron
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopée d'Europe
		<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique
		<i>Oenanthe crocata</i> L.	Oenanthe safranée
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.		Saule roux	
<i>Urtica dioica</i> L.	Grande ortie		
04-09	Spermatophytes	<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Populus sp</i>	Peuplier
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
		<i>Rumex acetosa</i> L.	Oseille
		<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux
		<i>Stellaria alsine</i> Grimm.	Stellaire aquatique
04-10	Insectes	<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)	Agrion à larges pattes
	Mammifères	<i>Sciurus vulgaris</i> L.	Ecureuil roux
	Spermatophytes	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante
		<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque velue
		<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
<i>Trifolium arvense</i> L.	Trèfle des champs		
04-11	Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)	Crapaud commun
	Spermatophytes	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque velue
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
04-12	Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)	Crapaud commun
	Mammifères	<i>Myocastor coypus</i> Molina	Ragondin
	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Aira praecox</i> L.	Canche printanière
		<i>Ceratocarpus claviculata</i> (L.) Liden	Corydale à vrilles
		<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
		<i>Melampyrum pratense</i> L.	Mélampyre des prés
		<i>Phyteuma spicatum</i> L.	Raiponce en épi
		<i>Quercus petraea</i> (Mattuschka) Liebl.	Chêne sessile
05-01	Amphibiens	<i>Bufo bufo</i> (Linnaeus 1758)	Crapaud commun
	Bryophytes	<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	
	Insectes	<i>Calopteryx splendens splendens</i> (Harris, 1776)	Caloptéryx éclatant
		<i>Erythromma lindenii</i> (Selys, 1840)	Agrion de Vander Linden
		<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable
		<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
		<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus</i> (L., 1758)	Gomphe à forceps septentrional
	Mollusques	<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. Müller	Ancyle des rivières
	Oiseaux	<i>Alcedo atthis</i> L.	Martin-pêcheur d'Europe
		<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Pigeon biset
		<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall	Bergeronnette des ruisseaux
	Ptéridophytes	<i>Asplenium trichomanes</i> L. subsp. <i>quadrivalens</i> D.E. Meyer	
	Spermatophytes	<i>Callitriche hamulata</i> Kütz.	Callitriche à crochets
<i>Fraxinus excelsior</i> L.		Frêne commun	
<i>Mentha aquatica</i> L.		Menthe aquatique	
<i>Ranunculus ficaria</i> L.		Ficaire	
<i>Ranunculus fluitans</i> Lam.		Renoncule flotante	
05-02	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage
		<i>Cardamine amara</i> L.	Caramine amère
		<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamine des bois
		<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamine des prés
		<i>Carex pendula</i> Hudson	Laîche pendante
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique
05-02	Spermatophytes	<i>Montia fontana</i> L. subsp. <i>amporitana</i> Sennen.	Montie des fontaines
		<i>Oenanthe crocata</i> L.	Oenanthe safranée
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
		<i>Stellaria alsine</i> Grimm.	Stellaire aquatique
05-03	Mammifères	<i>Meles meles</i> L.	Blaireau européen
	Ptéridophytes	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	Langue de Cerf
	Spermatophytes	<i>Carex pendula</i> Hudson	Laîche pendante
		<i>Carex sylvatica</i> Hudson.	Laîche des bois

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Galium aparine L.</i>	Gratteron
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Salix capraea L.</i>	Saule marsault
		<i>Salix sp.</i>	Saule indéterminé
		<i>Symphytum officinale L.</i>	Consoude officinale
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
05-04	Mammifères	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.
	Spermatophytes	<i>Robinia pseudacacia L.</i>	Robinier faux-acacia
		<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>	Compagnon rouge
		<i>Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy</i>	Nombril de Vénus
05-05	Oiseaux	<i>Scolopax rusticola L.</i>	Bécasse des bois
	Ptéridophytes	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi
		<i>Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. affinis</i>	
		<i>Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray</i>	Dryopteris dilatée
		<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Fougère mâle
		<i>Phyllitis scolopendrium (L.) Newman</i>	Langue de Cerf
	Spermatophytes	<i>Polystichum setiferum (Forsk.) Woynar</i>	Polystic à soies
		<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone sylvie
		<i>Carex paniculata L.</i>	Laîche paniculée
		<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier
		<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Hedera helix L.</i>	Lierre
		<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.</i>	Jacinthe des bois
		<i>Lamium galeobdolon (L.) Ehrend & Polatschek</i>	Lamier jaune
		<i>Laurus nobilis L.</i>	Laurier sauce
		<i>Lonicera periclymenum L.</i>	Chèvrefeuille des bois
		<i>Mercurialis perennis L.</i>	Mercuriale vivace
		<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
<i>Ribes rubrum L.</i>		Groseiller à grappes	
<i>Robinia pseudacacia L.</i>	Robinier faux-acacia		
<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune		
<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Houx fragon		
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir		
05-06	Mammifères	<i>Talpa europaea L.</i>	Taupe européenne
		<i>Vulpes vulpes L.</i>	Renard roux
	Mollusques	<i>Pseudanodonta complanata ssp. ligerica Rossm.</i>	
05-06	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
		<i>Arrhenatherum elatius (L.)</i>	Fromental
		<i>Arum maculatum L.</i>	Gouet tacheté
		<i>Carex pilulifera L.</i>	Laîche à pilules
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Hieracium pilosella L.</i>	Epervière piloselle
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Lamium maculatum L.</i>	Lamier maculé
		<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Grande marguerite
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Orchis mascula (L.) L.</i>	Orchis mâle
		<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
		<i>Polygonatum multiflorum (L.) All.</i>	Sceau de Salomon
		<i>Potentilla sterilis (L.) Garcke</i>	Potentille stérile
		<i>Primula vulgaris Hudson</i>	Primevère vulgaire
		<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit-chêne
05-07	Mammifères	<i>Talpa europaea L.</i>	Taupe européenne
	Spermatophytes	<i>Achillea millefolium L.</i>	Mille-feuille
		<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
		<i>Aquilegia vulgaris L.</i>	Ancolie vulgaire
		<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>	Callune
		<i>Carex flacca Schreber</i>	Laîche glauque
		<i>Carex pilulifera L.</i>	Laîche à pilules
		<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>	Genêt à balais
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Euphorbia amygdaloïdes L.</i>	Euphorbe des bois
		<i>Hieracium maculatum Sm.</i>	Epervière tachée
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Luzula pilosa (L.) Willd.</i>	Luzule printanière
		<i>Lysimachia nemorum L.</i>	Lysimaque des bois
		<i>Lysimachia nummularia L.</i>	Lysimaque nummulaire
		<i>Orchis mascula (L.) L.</i>	Orchis mâle
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Potentilla sterilis (L.) Garcke</i>	Potentille stérile
		<i>Primula vulgaris Hudson</i>	Primevère vulgaire
		<i>Teucrium scorodonia L.</i>	Germandrée commune
<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe		
<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit-chêne		
<i>Veronica officinalis L.</i>	Véronique officinale		
05-08	Spermatophytes	<i>Bellis perennis L.</i>	Pâquerette
		<i>Festuca sp.</i>	
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Reynoutria japonica Houtt.</i>	Renouée du Japon
05-09	Insectes	<i>Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)</i>	Citron
		<i>Pyrrhosoma nymphula (Sulzer, 1776)</i>	Petite nymphe au corps de feu
05-09	Spermatophytes	<i>Aesculus hippocastanum L.</i>	Marronnier d'Inde
		<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
		<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Arrhenatherum elatius (L.)</i>	Fromental
		<i>Bellis perenis L.</i>	Pâquerette
		<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre
		<i>Hieracium pilosella L.</i>	Epervière piloselle
		<i>Hieracium praecox Schultz-Bip</i>	Epervière précoce
		<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Grande marguerite
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Myosotis discolor Pers.</i>	Myosotis versicolore
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Potentilla sterilis (L.) Garcke</i>	Potentille stérile
		<i>Primula vulgaris Hudson</i>	Primevère vulgaire
		<i>Ranunculus acris L.</i>	Bouton d'or
		<i>Ranunculus bulbosus L.</i>	Renoncule bulbeuse
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
		<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille
		<i>Rumex acetosella L.</i>	Petite oseille
		<i>Rumex sp.</i>	Oseille
		<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
		<i>Veronica chamaedrys L.</i>	Véronique petit-chêne
		<i>Viola riviniana Reich.</i>	Violette de Rivin
05-10	Insectes	<i>Scoliopteryx libatrix (Linnaeus 1758)</i>	Découpure
	Mammifères	<i>Plecotus sp.</i>	Oreillard sp.
	Oiseaux	<i>Delichon urbicum L.</i>	Hirondelle de fenêtre
<i>Troglodytes troglodytes L.</i>		Troglodyte mignon	
05-11	Amphibiens	<i>Bufo bufo (Linnaeus 1758)</i>	Crapaud commun
		<i>Lissotriton helveticus (Razoumowsky 1789)</i>	Triton palmé
		<i>Salamandra salamandra (Linnaeus 1758)</i>	Salamandre tachetée
	Oiseaux	<i>Delichon urbicum L.</i>	Hirondelle de fenêtre
	Ptéridophytes	<i>Equisetum palustre L.</i>	Prêle des marais
Spermatophytes	<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées	
05-12	Mammifères	<i>Martes foina Erleben</i>	Fouine
		<i>Myotis daubentoni Kuhl</i>	Murin de Daubenton
		<i>Vulpes vulpes L.</i>	Renard roux
05-14	Oiseaux	<i>Phalacrocorax carbo L. subsp. Sinensis</i>	Grand cormoran
	Spermatophytes	<i>Agrostis capillaris L.</i>	Agrostide commune
		<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Centaurium erythraea Rafn.</i>	Erythrée petite-centaurée
		<i>Conyza sp.</i>	Vergerette sp.
		<i>Daucus carota L.</i>	
		<i>Digitaria sanguinalis (L.) Scop.</i>	Digitaire sanguine
<i>Festuca sp.</i>			

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
05-14	Spermatophytes	<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis commun
		<i>Linaria repens (L.) Miller</i>	Linaire striée
		<i>Lotus corniculatus L.</i>	Lotier corniculé
		<i>Medicago lupulina L.</i>	Minette
		<i>Sagina apetala Ard.</i>	Sagine apétale
		<i>Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray</i>	
06-01	Insectes	<i>Macroglossum stellatarum (Linnaeus 1758)</i>	Moro-Sphinx
		<i>Ochlodes sylvanus (Esper 1777)</i>	Sylvaine
		<i>Polygonia c-album (Linnaeus, 1758)</i>	Robert-le-Diable
		<i>Pyronia (Pyronia) tithonus (Linnaeus, 1767)</i>	Amaryllis
		<i>Tettigonia viridissima (Linnaeus 1758)</i>	Grande Sauterelle verte
		<i>Vanessa atalanta (Linnaeus, 1758)</i>	Vulcain
	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
		Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>
	<i>Betula pendula Roth</i>		Bouleau verruqueux
	<i>Castanea sativa Miller</i>		Châtaignier
	<i>Corylus avellana L.</i>		Noisetier
	<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>		Genêt à balais
	<i>Fraxinus excelsior L.</i>		Frêne commun
	<i>Humulus lupulus L.</i>		Houblon
	<i>Populus tremula L.</i>		Tremble
	<i>Prunus avium L.</i>		Merisier
	<i>Prunus spinosa L.</i>		Prunellier
	<i>Quercus robur L.</i>		Chêne pédonculé
	<i>Reynoutria japonica Houtt.</i>		Renouée du Japon
	<i>Rubus fruticosus L.</i>		Ronce commune
<i>Teucrium scorodria L.</i>	Germandrée scorodraire		
<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe		
06-02	Spermatophytes	<i>Glechoma hederacea L.</i>	Lierre terrestre
		<i>Hedera helix L.</i>	Lierre
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie
06-03	Spermatophytes	<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier
		<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
06-04	Oiseaux	<i>Accipiter nisus L.</i>	Epervier d'Europe
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Cytisus scoparius (L.) Link</i>	Genêt à balais
		<i>Populus tremula L.</i>	Tremble
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		
06-05	Insectes	<i>Anax imperator Leach, 1815</i>	Anax empereur
		<i>Calopteryx splendens splendens (Harris, 1776)</i>	Caloptéryx éclatant
		<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus (L., 1758)</i>	Gomphe à forceps septentrional
		<i>Platycnemis pennipes (Pallas, 1771)</i>	Agrion à larges pattes

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
	Spermatophytes	<i>Achillea ptarmica</i> L.	Achillée sternutatoire
		<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	Plantain d'eau
		<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés
06-05	Spermatophytes	<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais
		<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br.	Glycérie flottante
		<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis à quatre ailes
		<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris jaune
		<i>Juncus acutiflorus</i> Ehrh.	Jonc à pétales aigus
		<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Lotus uliginosus</i> Schkuhr.	Lotier des fanges
		<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycopée d'Europe
		<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune
		<i>Lythrum salicaria</i> L.	Salicaire commune
		<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique
		<i>Phalaris arundinacea</i> L.	Baldingère
		<i>Ranunculus flammula</i> L.	Petite douve
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux		
06-06	Mammifères	<i>Talpa europaea</i> L.	Taupe européenne
	Spermatophytes	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc épars
		<i>Polygonum persicaria</i> L.	Renouée persicaire
06-07	Spermatophytes	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs
		<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais
		<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque velue
		<i>Lolium perenne</i> L.	Ray-grass commun
		<i>Polygonum persicaria</i> L.	Renouée persicaire
		<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante
07-01	Ptéridophytes	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Castanea sativa</i> Miller	Châtaignier
		<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé
		<i>Digitalis purpurea</i> L.	Digitale pourpre
		<i>Fagus sylvatica</i> L.	Hêtre
		<i>Hedera helix</i> L.	Lierre
		<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx
		<i>Rubus fruticosus</i> L.	Ronce commune
07-02	Mammifères	<i>Talpa europaea</i> L.	Taupe européenne
	Spermatophytes	<i>Bellis perennis</i> L.	Pâquerette
		<i>Centaurea sp.</i>	Centaurée indéterminée
		<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret	Conopode dénudé
		<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré
		<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Grande marguerite
		<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champêtre
		<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé
		<i>Potentilla sterilis</i> (L.) Garcke	Potentille stérile
		<i>Primula vulgaris</i> Hudson	Primevère vulgaire

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français	
		<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille	
		<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal	
07-03	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux	
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier	
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux	
		<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir	
07-04	Spermatophytes	<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique	
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux	
		<i>Urtica dioica L.</i>	Grande ortie	
07-07	Insectes	<i>Cordulegaster boltonii (Donovan, 1807)</i>	Cordulégastre annelé	
		<i>Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)</i>	Citron	
		<i>Lucanus (Lucanus) cervus (Linnaeus 1758)</i>	Lucane cerf-volant	
	Spermatophytes	Ptéridophytes	<i>Equisetum palustre L.</i>	Prêle des marais
			<i>Adoxa moschatellina L.</i>	Moscatelline
			<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
			<i>Hydrocotyle vulgaris L.</i>	Ecuelle d'eau
			<i>Juncus acutiflorus Ehrh.</i>	Jonc à pétales aigus
			<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalis petite oseille
			<i>Wahlenbergia hederacea Reich.</i>	Campanille à feuilles de lierre
07-08	Spermatophytes	<i>Adoxa moschatellina L.</i>	Moscatelline	
		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux	
		<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées	
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier	
		<i>Geum urbanum L.</i>	Benoîte commune	
		<i>Hedera helix L.</i>	Lierre	
		<i>Lamium maculatum L.</i>	Lamier maculé	
		<i>Nasturtium officinale R. Br.</i>	Cresson de fontaine	
		<i>Oenanthe crocata L.</i>	Oenanthe safranée	
		<i>Oxalis acetosella L.</i>	Oxalis petite oseille	
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire	
<i>Ribes rubrum L.</i>	Groseiller à grappes			
07-09	Spermatophytes	<i>Carex paniculata L.</i>	Laïche paniculée	
07-10	Mammifères	<i>Capreolus capreolus L.</i>	Chevreuil	
		<i>Vulpes vulpes L.</i>	Renard roux	
	Ptéridophytes	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi	
		<i>Dryopteris affinis (Lowe) Fraser-Jenkins subsp. affinis</i>		
		<i>Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray</i>	Dryopteris dilaté	
	Spermatophytes		<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
			<i>Abies alba Mill.</i>	Sapin blanc
			<i>Anemone nemorosa L.</i>	Anémone sylvie
			<i>Arum maculatum L.</i>	Gouet tacheté
			<i>Betula pendula Roth</i>	Bouleau verruqueux
<i>Calluna vulgaris (L.) Hull</i>			Callune	
		<i>Carex sp.</i>	Laïche sp.	
		<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier	

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Cornus sanguinea L.</i>	Cornouiller sanguin
		<i>Euonymus europaeus L.</i>	Fusain d'Europe
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Hedera helix L.</i>	Lierre
		<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.</i>	Jacinthe des bois
		<i>Ilex aquifolium L.</i>	Houx
		<i>Lamium purpureum L.</i>	Lamier pourpre
		<i>Pinus sylvestris L.</i>	Pin sylvestre
		<i>Primula vulgaris Hudson</i>	Primevère vulgaire
07-10	Spermatophytes	<i>Quercus robur L.</i>	Chêne pédonculé
		<i>Ruscus aculeatus L.</i>	Houx fragon
		<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir
		<i>Ulex europaeus L.</i>	Ajonc d'Europe
07-11	Spermatophytes	<i>Chrysosplenium oppositifolium L.</i>	Dorine à feuilles opposées
07-12	Spermatophytes	<i>Carex pendula Hudson</i>	Laîche pendante
		<i>Mercurialis perennis L.</i>	Mercuriale vivace
07-13	Insectes	<i>Gonepteryx rhamni (Linnaeus, 1758)</i>	Citron
		<i>Inachis io (Linnaeus, 1758)</i>	Paon du jour
	Mammifères	<i>Talpa europaea L.</i>	Taupe européenne
	Ptérédiphytes	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>	Fougère aigle
	Spermatophytes	<i>Bellis perenis L.</i>	Pâquerette
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
		<i>Lolium sp.</i>	Ray-gras sp.
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Ranunculus ficaria L.</i>	Ficaire
	<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal	
07-14	Spermatophytes	<i>Achillea ptarmica L.</i>	Achillée sternutatoire
		<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Cardamine pratensis L.</i>	Cardamine des prés
		<i>Carex sp.</i>	Laîche sp.
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique
07-15	Ptérédiphytes	<i>Blechnum spicant (L.) Roth</i>	Blechnum en épi
	Spermatophytes	<i>Castanea sativa Miller</i>	Châtaignier
		<i>Fagus sylvatica L.</i>	Hêtre
		<i>Luzula pilosa (L.) Willd.</i>	Luzule printanière
		<i>Salix sp.</i>	Saule indéterminé
07-16	Insectes	<i>Celastrina argiolus (Linnaeus, 1758)</i>	Azuré des Nerpruns
		<i>Gomphus pulchellus Selys, 1840</i>	Gomphe joli
	Mammifères	<i>Myocastor coypus Molina</i>	Ragondin
	Oiseaux	<i>Alcedo atthis L.</i>	Martin-pêcheur d'Europe

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
	Ptérédiphytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Carex pendula Hudson</i>	Laîche pendante
		<i>Carex remota L.</i>	Laîche espacée
		<i>Circaea lutetiana L.</i>	Circée de Paris
		<i>Corylus avellana L.</i>	Noisetier
		<i>Eleocharis acicularis (L.) Roemer & Schultes</i>	Scirpe épingle
		<i>Eupatorium cannabinum L.</i>	Eupatoire chanvrine
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Galium palustre L.</i>	Gaillet des marais
		<i>Geum urbanum L.</i>	Benoîte commune
		<i>Hyacinthoides non-scripta (L.) Chouard ex Rohtm.</i>	Jacinthe des bois
		<i>Lysimachia nummularia L.</i>	Lysimaque nummulaire
		07-16	Spermatophytes
<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère		
<i>Poa annua L.</i>	Pâturin annuel		
<i>Rorippa amphibia (L.) Besser</i>	Cresson jaune		
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		
<i>Sambucus nigra L.</i>	Sureau noir		
<i>Stachys palustris L.</i>	Epiaire des marais		
07-17	Ptérédiphytes	<i>Athyrium filix-femina (L.) Roth</i>	Fougère femelle
	Spermatophytes	<i>Alnus glutinosa (L.) Gaertn.</i>	Aulne glutineux
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Filipendula ulmaria (L.) Maxim.</i>	Reine des prés
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Ranunculus repens L.</i>	Renoncule rampante
<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux		
07-18	Insectes	<i>Coenagrion puella (L., 1758)</i>	Agrion jouvencelle
		<i>Gomphus pulchellus Selys, 1840</i>	Gomphe joli
		<i>Ischnura elegans (Vander Linden, 1820)</i>	Agrion élégant
		<i>Onychogomphus forcipatus forcipatus (L., 1758)</i>	Gomphe à forceps septentrional
	Oiseaux	<i>Motacilla cinerea Tunstall</i>	Bergeronnette des ruisseaux
08-01	Amphibiens	<i>Salamandra salamandra (Linnaeus 1758)</i>	Salamandre tachetée
	Insectes	<i>Inachis io (Linnaeus, 1758)</i>	Paon du jour
	Mammifères	<i>Martes foina Erxleben</i>	Fouine
		<i>Rhinolophus hipposideros Bechstein</i>	Petit rhinolophe
Oiseaux	<i>Troglodytes troglodytes L.</i>	Troglodyte mignon	
08-02	Insectes	<i>Scoliopteryx libatrix (Linnaeus 1758)</i>	Découpure
	Mammifères	<i>Martes foina Erxleben</i>	Fouine
		<i>Myotis emarginatus E. Geoffroy</i>	Murin à oreilles échanquées
		<i>Rhinolophus hipposideros Bechstein</i>	Petit rhinolophe
08-03	Amphibiens	<i>Lissotriton helveticus (Razoumowsky 1789)</i>	Triton palmé
		<i>Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)</i>	Grenouille agile
	Ptérédiphytes	<i>Dryopteris filix-mas (L.) Schott</i>	Fougère mâle

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
	Spermatophytes	<i>Ajuga reptans L.</i>	Bugle rampante
		<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Anthoxanthum odoratum L.</i>	Flouve odorante
		<i>Centaurea sp.</i>	Centaurée indéterminée
		<i>Conopodium majus (Gouan) Loret</i>	Conopode dénudé
		<i>Crepis sp.</i>	Crépis sp.
		<i>Dactylis glomerata L.</i>	Dactyle aggloméré
		<i>Daucus carota L.</i>	
		<i>Festuca sp.</i>	
		<i>Galium aparine L.</i>	Gratteron
		<i>Glyceria fluitans (L.) R. Br.</i>	Glycérie flottante
		<i>Holcus lanatus L.</i>	Houlque velue
		<i>Hypericum perforatum L.</i>	Millepertuis commun
		<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée
		<i>Juncus effusus L.</i>	Jonc épars
08-03	Spermatophytes	<i>Leucanthemum vulgare Lam.</i>	Grande marguerite
		<i>Lotus corniculatus L.</i>	Lotier corniculé
		<i>Luzula campestris (L.) DC.</i>	Luzule champêtre
		<i>Myosotis discolor Pers.</i>	Myosotis versicolore
		<i>Phalaris arundinacea L.</i>	Baldingère
		<i>Plantago lanceolata L.</i>	Plantain lancéolé
		<i>Poa trivialis L.</i>	Pâturin commun
		<i>Potentilla sterilis (L.) Garcke</i>	Potentille stérile
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Rumex acetosa L.</i>	Oseille
		<i>Rumex crispus L.</i>	Patience crêpue
		<i>Rumex sp.</i>	Oseille
		<i>Senecio jacobaea L.</i>	Séneçon jacobée
		<i>Silene dioica (L.) Clairv.</i>	Compagnon rouge
		<i>Symphytum officinale L.</i>	Consoude officinale
		<i>Taraxacum officinale Weber</i>	Pissenlit officinal
		<i>Veronica persica Poiret</i>	Véronique de Perse
<i>Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray</i>	Vesce hérissée		
08-04	Mammifères	<i>Apodemus sylvaticus L.</i>	Mulot sylvestre
		<i>Eptesicus serotinus Schreber</i>	Sérotine commune
		<i>Myotis myotis Borkhausen</i>	Grand Murin
		<i>Rhinolophus hipposideros Bechstein</i>	Petit rhinolophe
08-05	Mammifères	<i>Eptesicus serotinus Schreber</i>	Sérotine commune
		<i>Myotis emarginatus E. Geoffroy</i>	Murin à oreilles échancrées
08-06	Amphibiens	<i>Bufo bufo (Linnaeus 1758)</i>	Crapaud commun
08-07	Poissons	<i>Anguilla anguilla (Linnaeus 1758)</i>	Anguille
		<i>Cyprinus carpio Linnaeus 1758</i>	Carpe commune
		<i>Petromyzon marinus Linnaeus 1758</i>	Lamproie marine
08-09	Amphibiens	<i>Bufo bufo (Linnaeus 1758)</i>	Crapaud commun
		<i>Lissotriton helveticus (Razoumowsky 1789)</i>	Triton palmé

DIRECTION DEPARTEMENTALE DES TERRITOIRES ET DE LA MER DE LA MANCHE
EDF DIVISION PRODUCTION INGENIERIE HYDRAULIQUE
ETUDES LIEES AUX PROCEDURES D'AUTORISATION DU DEMANTELEMENT DES BARRAGES
DE VEZINS ET LA ROCHE-QUI-BOIT

DOSSIER DE DEMANDE DE DEROGATION AU TITRE DES ARTICLES L.411-2 ET R.411-6 A 14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

N° relevé	Groupe	Nom latin	Nom français
		<i>Rana dalmatina (Bonaparte, 1840)</i>	Grenouille agile
	Crustacés	<i>Asellus sp.</i>	Aselle
08-11	Spermatophytes	<i>Angelica sylvestris L.</i>	Angélique sauvage
		<i>Cardamine amara L.</i>	Caramine amère
		<i>Carex paniculata L.</i>	Laîche paniculée
		<i>Cirsium palustre (L.) Scop.</i>	Cirse des marais
		<i>Epilobium hirsutum L.</i>	Epilobe hérissé
		<i>Lythrum salicaria L.</i>	Salicaire commune
		<i>Mentha aquatica L.</i>	Menthe aquatique
		<i>Oenanthe crocata L.</i>	Oenanthe safranée
		<i>Rubus fruticosus L.</i>	Ronce commune
		<i>Salix atrocinerea Brot.</i>	Saule roux

ANNEXE II :
IMPRIMES CERFA 13-614*01

ANNEXE III :
IMPRIMES CERFA 13-616*01

**ANNEXE IV :
IMPRIMES CERFA 13-617*01**

